



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ МАЖЛИСИ ҚОНУНЧИЛИК
ПАЛАТАСИНИНГ АГРАР ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
МАСАЛАЛАРИ ҚЎМИТАСИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ЎЗБЕКИСТОН ФЕРМЕРЛАР КЕНГАШИ

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ
ИНСТИТУТИ**

**“Қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган
таркибий ўзгаришлар ва сув ресурсларидан
самарали фойдаланишнинг истиқболли
йўналишлари”**

мавзусидаги илмий-амалий конференция

мақолалар тўплами

26 май 2016 йил

ТОШКЕНТ –2016

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ МАЖЛИСИ
ҚОНУНЧИЛИК ПАЛАТАСИНING АГРАР ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ МАСАЛАЛАРИ ҚЎМИТАСИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ЎЗБЕКИСТОН ФЕРМЕРЛАР КЕНГАШИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

*“Қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган таркибий ўзгаришлар
ва сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг истиқболли
йўналишлари” илмий-амалий конференция*

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

ТОШКЕНТ – 2016

ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА ТАРКИБИ

1	Эшназаров Т.Ш.	Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатасининг Аграр ва сув хўжалиги масалалари бўйича қўмида раиси
2	Хамраев Ш.Р.	Раис ўринбосари, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг ўринбосари
3	Хамидов М.Х.	Раис ўринбосари, Тошкент ирригация ва мелиорация институти ректори, профессор
Аъзолари:		
4	Носиров И.А.	Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати
5	Якубов Ш.У.	Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати
6	Мамарахимов О.	Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати
7	Ибрагимова Ф.Б.	Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати
8	Махматмуродов А.	Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати
9	Хамидов Х.	Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг Кадрлар ва шув юртлар бошйарма бошлиғи
10	Қўчқоров Ш.	Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг Сув ресурслари баланси ва сувни тежайдиган технологияларини ривожлантириш бошқарма бошлиғи
11	Фозилов А.	Сув хўжалиги бош бошқарма бошлиғи ўринбосари
12	Мирзаев Б.С.	Ўқув ишлар бўйича проректор, т.ф.д.
13	Султанов Т.З.	Илмий ишлар бўйича проректор, т.ф.д.
14	Исаев С.Х.	Илмий тадқиқотлар ва илмий педагог кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиғи, доцент

Тошкент ирригация ва мелиорация институти (ТИМИ), 2016

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов 2015 йилда ижтимоий иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил 15 январ куни мажлисидаги маърузасида «Маълумки, биз қишлоқ хўжалигини ислоҳ этишда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилашга алоҳида эътибор бермоқдамиз. Бу вазифа энг муҳим устувор йўналишлардан бири бўлиб келган ва бундан кейин ҳам шундай бўлиб қолади. Чунки, қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги, мамлакатимизнинг иқтисодий ва озик-овқат хавфсизлигини таъминлаш, нафақат қишлоқ меҳнаткашлари, балки бутун Ўзбекистонимиз аҳолисининг моддий фаровонлигини ошириш бебаҳо бойлигимиз бўлган еримизнинг унумдорлиги, унинг сифатини мунтазам яхшилаб бориш билан узвий боғлиқдир» деб таъкидладилар.

Маълумки, мамлакатимизнинг мустақиллик йиллари бошидан аграр соҳага алоҳида эътибор қаратилиб, қишлоқ ва сув хўжалиги тизимида туб ислохотлар ўтказилди. Сув ресурсларини бошқариш ва фермер хўжаликлари ўртасида сув муносабатларини такомиллаштириш, сувдан оқилона фойдаланиш, сув хўжалиги инфратузилмасини ривожлантириш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув хўжалиги ташкилотларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш бўйича улкан ишлар амалга оширилди.

Малакатимиз мустақиллигининг дастлабки йилларидан сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилиб давлат сиёсати даражасига кўтарилди ва мавжуд сув ресурсларидан тежамли ва самарали фойдаланиш тизими яратилди.

Мухтарам юртбошимизнинг 2013 йил 19 апрелидаги “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1958- сон қарорлари бу соҳада олиб борилаётган ишларнинг мантиқан давоми бўлди.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги экин майдонларини диверсификация қилиниши, шунингдек, магистрал каналлар, суғориш тармоқлари, гидротехник иншоот ва гидростанцияларнинг таъмирланиши, сувни тежовчи замонавий технологияларини изчил қўлланилиши натижасида фойдаланилаётган сув ресурслари миқдорини сезиларли камайтирилишга эришилмоқда.

Иқтисодиёт соҳаларининг жумладан қишлоқ хўжалигини сувга бўлган эҳтиёжини етарли даражада таъминлаб бериш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бўлиб, бу эса ўз навбатида сув ресурсларидан самарали фойдаланишни бошқаришни янада мукамаллаштириш, уларни муҳофаза қилиш бўйича амалий чора-тадбирларни кучайтириш, сувни тежовчи замонавий технологияларини жумладан, томчилатиб суғориш тизимини жорий қилиш механизмларини такомиллаштириш, сувнинг қатъий ҳисоб-китобини юритиш, сув хўжалиги иншоотларининг фойдали иш коэффициентларини янада кўтариш ҳамда соҳада олиб борилаётган илмий амалий ишларнинг салоҳиятини янада ошириш ва уларнинг натижаларини ишлаб чиқаришга қўллашни ҳамда сув ва сувдан фойдаланишнинг ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш тақозо этади.

Мазкур конференция материаллари ҳам бу соҳани ривожлантириш ва такомиллаштиришга хизмат қилади.

Ташкилий қўмита: Т.Ш.Эшназаров-Олий Мажлис Қонунчилик палатаси Аграр ва сув хўжалиги масалалари қўмитаси раиси, Ш.Р. Ҳамраев-Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирининг ўринбосари, М.Х.Ҳамидов-Тошкент ирригация ва мелиорация институти ректори

МУНДАРИЖА

№	Муаллиф (лар)	Мақола номи	Бет.
1.	Якубов Ш.У.	Ўзбекистонда сувни тежовчи замонавий технологияларни жорий этиш масалалари: эришилган натижалар, мавжуд муаммолар ва уларни ҳал этиш йўллари	12
2.	Мамарахимов О.	Саноат ишлаб чиқаришлари таркибидаги зарarli ташламаларни тозалаш ва қишлоқ хўжалигида биоўғит сифатида фойдаланиш	16
3.	Ибрагимова Ф.Б., Эрназаров К.Ю.	Меры по совершенствованию управления водными и земельными ресурсами	20
4.	Холияров Ё., Махматмуродов А.	Сув ва ундан фойдаланиш самарадорлиги оширишнинг ҳуқуқий асослари	22
5.	Махматмуродов А.Ў., Акрамова З.А.	Сув ресурслари-унинг мамлакат тараққиётидаги ўрни	27
6.	Джакбаров С.А., Носиров И.А.	Муносиб ҳаёт кечириш ва жамият тараққиёти учун муҳим манба	30
7.	Шакирова У.С., Ходжимухамедова Ш.И.	Суғорма деҳқончиликда юқори сифатли махсулотларни етиштириш омиллари	33
8.	Соатова М., Ибодуллаева К.	Сув ресурсларидан оқилона фойдаланайлик	36
9.	Беканов Қ.Қ., Тилеўмуратова Г.М., Хасанов А.	Фермер хўжаликларининг ер участкалари ўлчамларини мақбуллаштириш (оптималлаштириш) асосида ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш (Қарақалпоғистон Республикаси Турткул тумани мисолида)	40
10.	Норкулов У., Норкулова М., Исаев С.Х., Низомова М.	Кучли шўрланган ва шўрхоқ тупроқларни мелиорация қилиш тадбирларининг самарадорлиги	43
11.	Мусурманов Р.Қ., Жураев У.	Тупроқ таркибидаги тузларнинг миқдор ва нисбатлари	45
12.	Шерматов Е., Исаев С.Х., Ишчанов Ж.К., Хусанбоева Н.С.	Основные фотометрические характеристики растительного покрова как индикатор мелиоративного состояния орошаемых земель	50
13.	Салохиддинов А.Т., Раззаков Р., Ашурова О.	Суғориладиган деҳқончиликнинг атроф-муҳитга таъсири ва уни камайтириш тадбирлари	53
14.	Шеров А., Бараев Ф.А., Ахмеджанова Г., Бараев А.Ф.	Био-технический дренаж на орошаемых землях	58
15.	Широкова Ю.И.,	Использование отечественного прибора -	64

	Шарафутдинова Н.Ш.	штыревого кондуктометра на практике производственных и научно – прикладных исследованиях	
16.	Бараев Ф.А., Эрназаров А., Аллабергенов Н., Бараев А.Ф.	Регулирование водно-солевого и температурного режимов в рисовых чеках аридной зоны	69
17.	Умарова Ш.А., Аvezова У.М.	Ерларнинг мелиоратив холатини яхшилашда тупроқ эрозиясини олдини олиш технологиясини модернизациялаш	76
18.	Джуманиязова Г.А., Жуманиёзов А.	Правильное мульчирование - как залог рационального использования водных ресурсов и успешного выращивания плодовоощных и садовых культур	78
19.	Дурдиев Н.Х.	Сув ва озиқа меъёр-нисбатларининг ЎзПИТИ-2201 ғўза нави ўсиш-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва пишишига таъсири	81
20.	Саломов Ш.Т.	Ғўзани ҳар хил қатор оралиғида парваришлашда суғориш меъёри ва мавсумий сув миқдорини аниқлаш	83
21.	Авлиёқулов М.А., Шералиев Х.Ш., Тўлиев И.	Мамлакатимиз суғориладиган ермайдонларида номавсумий даврдаги суғоришлар	86
22.	Гловацкий О.Я., Рустамов Ш.Р., Сапаров А.Б.	Анализ режимов регулирования переходных процессов в крупных насосных агрегатах	90
23.	Эгамбердиев Н.Б., Шин Л.Ю.	Исследование радиоактивного загрязнения подземных вод при Ташкентского артизанского бассейна	96
24.	Шарипов З., Норов Б.Х., Баратов Д.Д.	Минтақавий таъмирлаш марказларини ташкил этиш	100
25.	Саримсақов М.М., Ахмеджанова Г.Т.	Боғ ва токзорларни суғоришда янги ресурстежамкор технологияларни қўллаш	106
26.	Комилов Қ.Ў., Холматова Х.А.	Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммоларини ечишда дарёлар гидрокимёси ва гидроэкологиясининг баъзи масалалари	109
27.	Нуржанов С.Е., Рузиев И.М., Исаев С.Х.	Қашқадарё вилояти суғориладиган майдонларининг мелиоратив холатини таҳлили ва зовур тармоқларининг техник ҳолати	111
28.	Xalmatova Sh.М., Abdullayev К.А.	Farg‘ona vodiysi suv resruslari va ulardan qishloq xo‘jaligida samarali foydalanish	114

29.	Назаров М., Гайбуллаева М.	Экинларни алмашлаб экишнинг ғўза навларида сув сарфини камайтиришдаги ўрни	116
30.	Холиқов А.Т., Тўлиев И.М.,	Ўзада суғориш сувларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш омиллари	118
31.	Авлиякулов М.А., Дурдиев Н.Х.	Автоморф ва гидроморф тупроқлар шароитларида Андижон-37 ғўза нави сув истеъмоли	120
32.	Комилов Қ.Ў., Мухамедов Ғ.И., Матякубов Б.Ш., Қутлимуратов Ж.Қ.	Нестехиометрик интерполимер комплекслардан суғоришда фойдаланиш ва уларни суғориш сувини иқтисод қилишдаги роли	128
33.	Бойназаров О.Ш.	Ўрта толали Зарафшон ғўза навининг кўчат қалинлиги, сув-ўғит (нрк) меъёри ва суғориш тартиблари	130
34.	Авлиёкулов М.А.,- Авлиёкулов А.Э.	Пахтачиликда агротадбирлар тизими	132
35.	Eltazarov S., Avezova U.	Transdisciplinary approach in soil salinity mitigation	136
36.	Рамазанов У.Х., Уразбаев И.К.	Республикамизнинг фермер хўжаликларида сув ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш	139
37.	Юсупов Г.У., Кувватов Д.А.	Выбор типа дренажа в зависимости от природных условий	142
38.	Tadjiyev S.S., Urazbaev I.K., Saithanova D.R.	Agricultural drainage criteria	145
39.	Бараев Ф.А., Эрназаров А.	К теории моделирования водно-солевого режима на поверхности рисовых чеков и подобных водоёмов	147
40.	Уразбаев И.К., Таджиев С.С., Абдуллаева М.В.	Эффективность открытого горизонтального дренажа	151
41.	Уразбаев И.К., Таджиев С.С., Абдуллаева М.В.	Заболачивание в орошаемых землях в Узбекистане	154
42.	Тухташев Б.Б., Норкулов У.	Пахтачилик хўжаликларида эрта баҳорда ўтказиладиган агротадбирлар ва унинг аҳамияти	157
43.	Иргашев А.А., Жумаев З., Туркменов Х.И., Шермухамедов Х.П.	Моделирование фактической площади контакта при взаимодействии полимерных материалов с хлопком-сырцо	160
44.	Атажанов А.У., Фырлина Г.Л.	Майдонларни эгатлаб суғоришга тайёрлаш технологияси	163
45.	Игамбердиев А.К., Солижонов С.Э.,	Экиш олдидан ишлов бериш даврида тупроқнинг физик-механик	165

	Аминов Б.А.	хоссаларини ўрганиш натижалари	
46.	Солижонов С.Э.	Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда ғўза қатор ораларини чуқур юмшатувчи ишчи қисм параметрларининг назарий асослари	170
47.	Тиловов Т., Бозорова Н., Қудратов Ғ., Раупов Б.	Қашқадарё вилоятидаги сув ҳавзаларини муҳофаза қилишда ннтлар (нодавлат нотижорат ташкилотлари) нинг роли	175
48.	Пулатов А.С., Турсунов М.	Применение ресурсосберегающих технологий при выращивании хлопчатника и пшеницы в Ташкентской и Хорезмской областях	178
49.	Мухторов Ў.Б., Сафаев С.З.	Қишлоқ хўжалигида ресурслардан самарали фойдаланишда географик ахборот тизим ва технологияларнинг ўрни	183
50.	Чориев Ж.М.	Учбурчак тешикли кўчма сув ўлчагичлар ўлчамлари ва материаллар ҳажмини аниқлаш	186
51.	Файзиева Д.Х.,	Развитие интегрированных подходов в обеспечении безопасности питьевого водоснабжения населения	190
52.	Юнусов Р.Ф., Маъруфов М.М., Абдуганиев А.А.	Эксплуатационная надёжность электроприводов водохозяйственного оборудования	192
53.	Ашрабова М.А., Солижонов С.Э.	Прочные бетоны для водохозяйственного строительства	197
54.	Ашрабова М.А., Султонов Р.	Бетоны для гидротехнических сооружений	200
55.	Иргашев А., Жураева Г.Ш.	Методика расчета модуля зацепления зубчатых передач	202
56.	Хажиев М.Х., Мухамедов М.А., Джураев Н.Т.	Кзу-0,3е русумли канал қазғич конструкциясини сув исрофини камайтириш мақсадида такомиллаштириш тўғрисида	204
57.	Юнусов Р.Ф., Маъруфов М.М., Хусанов А.М.	Гидротехника иншоотларида электр ҳавфсизлик техникаси	208
58.	Эргашева З.Қ.	Қишлоқ хўжалиги машиналари ва механизмлари ишчи органларини мавсумий консервация қилишда суюқ шишани кўллаш	211
59.	Жумаев З.Т.	Насос станцияларда электр энергиясининг исрофгарлигини пасайтиришда стандартларнинг ўрни	214
60.	Хамидов М.Х.,	Галофит ўсимликларнинг шўрланган	217

	Бекмирзаев Ғ.	тупроқларга таъсири	
61.	Норкулов У., Тухташов Б., Низамова М., Тиллабойва Ш.	Гидропоникада фойдаланилган минерал ўғитларнинг сувда эрувчанлиги	221
62.	Urınbaeva F.B., Axmedova Z.	Gidrologik topoterminlarni o'rganishning ba'zi masalalari (Qoraqalpog'iston respublikasi misolida)	222
63.	Исломов Ў.П.	Қишлоқ жойлардаги турар-жой қурилиши ва бунёдкорлик ишларида замонавий геодезик технологияларнинг аҳамияти	225
64.	Мамасалиева М.И.	Мева ва сабзавотларни сақлашда таркибидаги қанд микдорини ўзгариши	227
65.	Юлдашев М.З., Хасанов Б.У.	Мезон устувор бўлсин	231
66.	Джуманиязова Г.А.	Внедрение информационных технологий в сельское хозяйство	233
67.	Шерматов О.А., Аъзамжонов К.О.	Пахтачиликда рақобатдош маҳсулот етиштиришнинг асосий омиллари	236
68.	Жумаев З. Т.	Маҳсулот сифатини бошқариш омиллари	240
69.	Табаев А.З.	Сув истеъмолчилари уюшмалари бюджетини шакллантиришда даргумон қарзлар бўйича захиранинг аҳамияти	243
70.	Abdurahimova M.O.	Qishloq xo'jaligida mehnat bozori va uni rivojlantirish masalalari	247
71.	Abdurahimova M.O.	Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ko'paytirish, uning tovarlilik darajasini oshirish usullari	250
72.	Дусмуратов Ғ.Д., Исмаилова С.С.	Қишлоқ ва сув хўжалигида техника лизингига бўлган талаб ва таклифни шакллантириш	253
73.	Дусмуратов Ғ.Д.	Эффективность использования новой техники и технологий в водном хозяйстве	257
74.	Дусмуратов Ғ.Д., Утегенов К.Ж.	Қишлоқ ва сув хўжалигида лизинг фаолиятини ривожлантириш йўналишлари	260
75.	Исмаилова С.С.	Қишлоқ ва сув хўжалигини ривожлантиришда “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компаниясининг роли	263
76.	Исмайлова С.С., Тождидинова Г.М.	Агролизинг – залог инновационного развития экономики Республики Узбекистан	267
77.	Наримов Ш.	Распространение цилиндрических волн от воздействия линейного сосредоточенного направленного взрыва	270
78.	Наримов Ш.	Автомодельное решение одной пространственной задачи теории	273

		насыщенных пористых сред	
79.	Kannazarova Z.T	Large scale factors of effectively putting machines without trench	276
80.	Turkmenov X.I., Toshpo'latov Q.B., Shodixo'jayeva A.G'.	Alyuminiy kompozitsion panel	278
81.	Shermuhamedov X.P., Maxmudov V.Sh.	Shisha-plastinali armatura ishlab chiqarish	280
82.	Turkmenov X.I., Maxmudov V.Sh.	Shisha plastinali armatura	282
83.	Аширбеков И.А., Джуманазаров О.Э.	Аэрокуюнли меъёрлагич	284
84.	Аширбеков И.А., Ирисов Х.Д., Махмудов Д.Х, Абдулмиталипов А.Ш.	Шнекли активатор таркибидаги қирқиш аппаратини лойихалаштириш услубияти	286
85.	Сирожиддинов А., Алижанов Д., Раупов Т.А.	Брикетланган озуқа тайёрлаш технологиясида вибрацион жараён ва машиналарни қўллаш	290
86.	Алижанов Д.А., Шодманов Ю., Азимова Н.	Чорвачиликда иккиламчи моддий ресурслардан озуқа сифатида фойдаланиш истиқболлари	293
87.	Алижанов Д., Жалилов З., Махатов Ш.	Ўзбекистон шароити учун прессланган озуқа тайёрлаш истиқболлари	296
88.	Назирова Р.М., Таджиев С.М., Абдурахмонов С.Ж., Мавлонова Ё.М.	Интенсивная технология фосфорно-калийного удобрения из Кызылкумских фосфоритов	298
89.	Назирова Р.М., Таджиев С.М., Абдурахмонов С.Ж., Тўхташев Ф.Э.	Новый способ переработки Кызылкумских фосфоритов	301

**ЎЗБЕКИСТОНДА СУВНИ ТЕЖОВЧИ ЗАМОНАВИЙ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ: ЭРИШИЛГАН
НАТИЖАЛАР, МАВЖУД МУАММОЛАР
ВА УЛАРНИ ҲАЛ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ**

**Якубов Шухрат Умматалиевич – Ўзбекистон Республикаси Олий
Мажлиси Қонунчилик палатаси депутаты, ю.ф.н., доцент**

Сув, ундан фойдаланиш, аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш, сувни тежаш масаласи бугун бутун дунёни ўйлантираётган масаладир. Мазкур йўналишда илмий-изланишлар олиб бораётган тадқиқотчи ва олимларнинг фикрича, сайёрамизда 2050 йилга бориб асосий сиёсий курашлар, манфаатлар тўқнашувлари айнан сув масаласида юзага келади.

Бутун дунёда кечаётган иқлим ўзгаришлари, тез-тез такрорланаётган қурғоқчилик ва сув ресурслари тақчиллиги, жумладан, суғориш учун ер ости сувларининг тугаб бораётгани, аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш ҳамда озиқ-овқат маҳсулотлари нархининг ошиши билан боғлиқ муаммолар кучаяётган бир шароитда, шунингдек мамлакатимизда ер ва сув ресурсларига оид имкониятлар чекланганлиги туфайли мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, суғориш тизимига замонавий технологияларни жорий этиш масалалари энг долзарб масалалардан бирига айланмоқда.

Ўзбекистонда сувни тежаш, ундан оқилона фойдаланиш масаласига давлат сиёсати даражасида юксак эътибор қаратилмоқда. Аввало, унинг ташкилий-ҳуқуқий асослари шакллантирилган ва улар давр талабидан келиб чиққан ҳолда тизимли такомиллашиб бормоқда.

Масалан, Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги Қонуни қабул қилинган ва унинг 35 ва 50¹-моддаларида сувдан фойдаланувчилар сув объектларидан оқилона фойдаланиши, сувни тежаб сарфлаш, сувни тежайдиган технологияларни ва илғор суғориш техникасини жорий этиш орқали суғориш воситалари ва усулларини такомиллаштириши лозимлиги белгиланган.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги «2013-2017 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-1958-сонли Қарори эълон қилинган. Мазкур Қарорда белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги «Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» 176-сонли қарори қабул қилинди ва унга асосан, «Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштириш тартиби тўғрисида»ги Низом тасдиқланган. Ушбу Низомда томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш Давлат дастурини ҳамда ҳудудий манзилли дастурларни шакллантириш ва тасдиқлаш тартибини белгиланган.

Ўтган йиллар давомида Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги Қонунига ЎРҚ-240-сонли Қонуни билан бир қатор

ўзгартириш ва кўшимчалар киритилди. Қонунга киритилган ўзгартириш ва кўшимчаларни амалиётда қўлланилишини таъминлаш мақсадида бир қатор қонуности ва меъёрий ҳуқуқий ҳужжатлар ишлаб чиқилди. Жумладан, Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 19 мартдаги «Ўзбекистон Республикасида сувдан фойдаланиш ва сув истеъмоли тартиби тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида»ги 82-сонли, Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 14 июндаги «Сувдан махсус фойдаланиш ёки сувни махсус истеъмол қилиш учун рухсатнома бериш тартиби тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида»ги 171-сонли қарорлари қабул қилинди. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодексининг 367-моддасига киритилган ўзгартиришларга асосан юридик шахслар ўз ер участкаларининг томчилатиб суғориш тизими жорий қилинган қисми учун 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этилди.

Сувни тежовчи технологияларни жорий этиш натижасида қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ортади ва сифати яхшиланади, суғоришга ишлатилаётган сув одатдаги усулларга нисбатан 20-60 % гача камаяди, бериладиган ўғит миқдори 50 % гача тежалади, тупроқ эрозияси тўхтади, ер ости суви сатҳи кўтарилиши ва тупроқ шўрланиши камаяди.

Юқоридаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган қоидалар асосида мамлакатимизда сувни тежовчи технологиялардан кенг фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги корхоналарида замонавий техника ва технологияларни кенг жорий этиш борасида самарали ишлар амалга оширилди. Хусусан, республикаимизда ўтган йиллар давомида 18,5 минг гектар майдонга томчилатиб суғориш тизимини, 18,4 минг гектарга эгилувчан қувурлар ёрдамида суғориш тизимини, 16,3 минг гектарга эгатларга плёнка тўшаб суғориш усуллари жорий этилган. Агар, бундан 20 йил аввал томчилаб суғориш технологиялари ҳақида гапирсак, кўпчилик учун бу орзудек туюлар эди. Бугун бизнинг мамлакатимизда ҳам бундай технологиялардан кенг фойдаланилмоқда.

Президентимиз ташаббуси билан мамлакатимизда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, сув ресурсларидан оқилона ва тежамкорлик билан фойдаланиш, бунинг асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарор ишлашини таъминлаш, ерларнинг унумдорлигини ошириш ҳамда қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини кўпайтириш борасида кенг кўламли ислоҳотлар амалга оширилмоқда.

Статистик маълумотларига кўра, мамлакатимизда ўтган йилларда 1 миллион 700 минг гектар суғориладиган ернинг мелиоратив ҳолати яхшиланди. Бу жами экин экиладиган майдонларнинг ярмидан зиёди демакдир. Ана шундай ишлар туфайли сизот сувлари энг оғир даражада, яъни, 2 метргача юзада жойлашган ерлар қарийб 500 минг гектарга ёки учдан бирига камайди, кучли ва ўртача шўрланган ерлар эса 100 минг гектарга ёки 12 фоизга қисқарди.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ислоҳотлар натижасида мамлакатимиз аграр секторининг деярли барча тармоқларида, шу жумладан, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда сувни тежовчи технологиялардан фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги корхоналарига замонавий техника ва технологияларни жорий этишда жиддий ижобий ўзгаришларга эришилди.

Сув ресурсларидан тежамли ва самарали фойдаланиш мақсадида мамлакатимизда тизимли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, қишлоқ хўжалигида сувни кўп талаб қилувчи экинлар ўрнига бошоқли дон, сабзавот-полиз ва боғ-узумзорлар майдонлари кенгайтирилмоқда. Асосийси, энг йирик сув истеъмолчиси ҳисобланган қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда сув ресурсларидан тежамли фойдаланишга, яъни сувни тежовчи замонавий суғориш технологияларини жорий қилишга катта эътибор қаратилмоқда.

Лекин, юқорида қайд этилган ижобий натижалар билан бирга ҳозирча фойдаланилмаган имкониятлар, мазкур соҳада ўз ечимини кутаётган муаммоли ҳолатлар ҳам мавжуд. Масалан, Олий Мажлис Қонунчилик палатаси томонидан амалга оширилган назорат-таҳлил ишларида Президент Фармони асосида ишлаб чиқилган давлат Дастури ижроси тўлиқ таъминланмаётганлиги кузатилди. Хусусан, Бухоро вилоятида, тасдиқланган прогноз параметрларига мувофиқ 2013 йилда 49 нафар фермер хўжалиги ва бошқа юридик шахсларнинг 110 га майдонида томчилатиб суғоришни жорий этиш режалаштирилган бўлсада, амалда 8,5 га майдонда томчилатиб суғориш тизими жорий қилинган. Бу амалдаги режанинг 7,7 % фоизини ташкил этади холос.

Шунингдек мамлакатимизнинг бир қатор туманларда ҳам сувни тежовчи технологияларни жорий этиш бўйича 2014-2015 йил учун ишлаб чиқилган ҳудудий Дастурларда белгиланган вазифалар лозим даражада бажарилмаган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги «2013-2017 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-1958-сонли Қарорига асосан, 2013 йилнинг 1 майдан бошлаб мева-сабзавотчилик, узумчилик ва полиз маҳсулотларини етиштириш учун ер участкаларини бериш бўйича ижро этувчи ҳокимият органлари билан қишлоқ хўжалик товар ишлаб чиқарувчилари ўртасида тузиладиган ижара шартномаларида, қоида тариқасида, қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари томонидан томчилатиб суғориш тизимини ва сув тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш бўйича инвестиция мажбуриятларини олиш назарда тутилган. Лекин амалда мазкур норманинг ижроси тўлиқ таъминланмаётганлиги кузатилмоқда.

Ёки, томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш учун давлат бюджети маблағлари ҳисобига тижорат банклари томонидан қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига мўлжалланган кредитлардан самарали фойдаланилмаётганлиги кузатилмоқда.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ҳузуридаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармасининг кредит линияси ҳисобига тажриба тариқасида томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш учун тижорат банклари томонидан қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига кредитлар бериш тартиби аниқ кўрсатилган бўлсада, бу йўналишда давлат бюджетидан ажратилган маблағлар самарали сарфланмаётганлиги кузатилмоқда.

Президент И.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 23 йиллигига оид байрам тадбиридаги маърузаларида қонун устуворлиги, қонун ижросини таъминлашга ҳар бир мансабдор шахс масъул эканлиги алоҳида таъкидланди. Бу борада парламент назоратини кучайтириш лозимлиги қайд этилди. Замонавий суғориш технологияларини жорий этишда ҳам амалдаги қонунлар, Президент Қарорлари, Давлат ва маҳаллий дастурлар ижроси тўлиқ таъминланиши лозим. Биргина Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тасарруфида айнан сув масаласи бўйича шуғулланадиган кўплаб тузилмалар мавжудлиги, уларнинг фаолиятини янги босқичга кўтариш, бу борада Вазирликнинг масъулиятини янада кучайтириш лозимлигидан келиб чиққан ҳолда 2015 йилнинг декабрь ойида Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси томонидан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирига «Ўзбекистонда сувни тежовчи технологиялардан фойдаланиш ҳолати ва унинг самарадорлигини ошириш истиқболлари, қишлоқ хўжалиги корхоналарида замонавий техника ва технологияларни жорий этиш тўғрисида»ги масала юзасидан парламент сўрови юборилди.

Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги раҳбарияти тасарруфида айнан сув масаласи бўйича шуғулланадиган кўплаб тузилмалар мутасаддилари билан бирга Олий Мажлиси Қонунчилик палатасининг кенгайтирилган мажлисида парламент сўровига жавоб берди. Соҳада амалга оширилаётган ишлар, эришилган натижалар билан бирга ўз ечимини кутаётган муаммолар очиқ-ойдин муҳокама қилинди. Мазкур масала юзасидан Олий Мажлиси Қонунчилик палатасининг махсус Қарори қабул қилинди ва унда бир қатор муҳим вазифалар белгиланди. Бу мазкур йўналишдаги амалий ишларнинг мисолидир.

Умуман, Ўзбекистонда сувни тежаш, замонавий суғориш технологияларини кенг жорий этиш борасидаги ислохотларни янги босқичга кўтариш учун қуйидаги таклиф ва тавсиялар илгари сурилади:

Биринчидан, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан сувни тежайдиган инновацион технологияларини жорий этишнинг ҳудудлардаги манзилли дастурлари амалга оширилиши, лойиҳаларнинг ўз вақтида молиялаштирилиши ва тижорат банкларининг кредит маблағларидан мақсадли фойдаланилиши устидан тизимли мониторинг амалга оширилиши зарур.

Иккинчидан, томчилаб суғориш тизимларини лойиҳалаштириш бўйича тадбирларни амалга оширадиган корхоналар учун лицензия бериш тартибини янада соддалаштириш чоралари ишлаб чиқилиши муҳим аҳамиятга эга.

Учинчидан, маҳаллий давлат ҳокимияти қарорлари асосида боғ, токзор ва сабзавотлар етиштириш учун узоқ муддатга ижарага берилаётган ер майдонларида томчилаб суғориш тизимларини қатъий жорий этиш, жорий этиш режалаштирилаётган томчилаб суғориш тизимлари лойиҳавий ечимларини маҳаллий шароитга мослаштирган ҳолда унинг қурилиши ва эксплуатацион ҳаражатларини камайтириш чоралари кўрилиши лозим.

Тўртинчидан, тарғибот ишларини, хусусан сувни тежовчи технологияларни жорий этган фермер хўжалиқларига амалдаги қонунларда белгиланган имтиёзларнинг мазмунини тушунтириш ва улар орасида манфаатдорлик

хиссини ўйғотишга қаратилган амалий ишларни янада кучайтириш лозим деб ҳисоблаймиз.

Қайд этилган таклифларнинг амалга оширилиши мамлакатимизда энг қадрли неъматга айланган сув ресурсларидан оқилона ва тежамкорлик билан фойдаланишга хизмат қилади.

САНОАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШЛАРИ ТАРКИБИДАГИ ЗАРАРЛИ ТАШЛАМАЛАРНИ ТОЗАЛАШ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА БИОЎЎИТ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ

**Мамарахимов Ойбек - Ўзбекистон Республикаси
Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати**

Мамлакатимиз агросаноат мажмуида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини такомиллаштириш ва шу асосда уни ривожлантириш ўта муҳим аҳамиятга эга. Чунки келажакда халқимиз фаровонлигини таъминлаш, халқ истеъмоли молларини ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш саноати учун хом ашё базасини яратиш, экологик тоза маҳсулотларни етиштириш бевосита шунга боғлиқ. Бу ўринда, биомаҳсулот етиштиришни йўлга қўйиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистондаги мавжуд экологик муаммоларни бартараф қилиш учун, “Соғлом муҳит-инсон саломатлиги” шиори остида Ўзбекистон экологик ҳаракати томонидан ҳаракат Дастури ишлаб чиқилди. Дастурда атроф-муҳит муҳофазаси ва экологик ҳолатни соғломлаштириш ишида жамоатчилик иштироки фаоллигини ҳар томонлама кучайтиришни бош мақсад қилиб қўйилган.

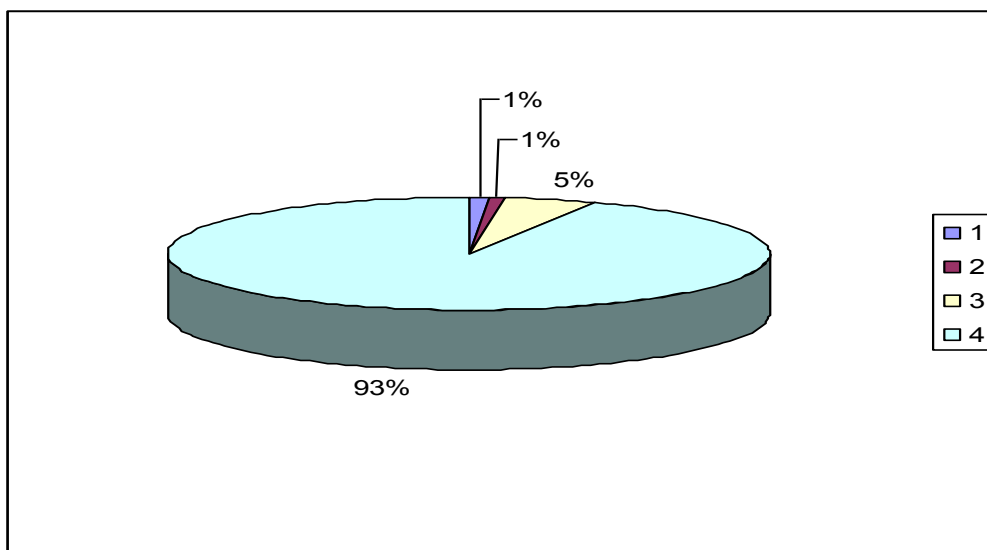
Шундай экан, мамлакатда экологик муҳитни яхшилаш учун аввало экологик тоза ва соф маҳсулотларни етказиш ҳамда уларни саноат миқёсида кенг ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш зарур.

Ҳозирги кунда ерга меъёридан кўп миқдорда минерал ўғитлар берилиши натижасида, органик моддаларнинг тупроқ таркибида кескин ўзгариши, гумус миқдорининг йилдан-йилга камайиб кетиши, тупроқдаги биологик мувозанатнинг бузилиши ва натижада тупроқ унумдорлигининг пасайиб кетиши кузатилмоқда. Бу ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда жиддий муаммоларни келтириб чиқармоқда.

АҚШда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ҳосилдорликнинг 1980 йиллар даражасида ушлаб туриш учун ерга бериладиган ўғит миқдорини ҳар йили 12-15 фоизга ошириб борилади. Бундан ташқари, ерга берилган минерал ҳолдаги азотнинг энг кўпи билан 50 фоизи ўсимликлар томонидан ўзлаштирилса, қолгани тупроқда захарли, азот оксиди ҳолида тўпланади. Бунинг устига ўсимликларни ҳашоратлардан кимёвий йўл билан ҳимоя қилиш нафақат тупроққа, балки инсон соғлиғига ҳам салбий таъсир кўрсатиб, кўшимча экологик муаммоларни юзага келтирмоқда.

Бу ифлосланишларнинг асосий манбаларидан бири, дехқончиликда ерларга минерал ўғитларни ҳаддан зиёд кўп солиниши ва ерларнинг нотўғри суғорилиши оқибатида юзага келмоқда. “Ўзбекистон Республикасининг Атроф-муҳит ҳолати ва табиий ресурслардан фойдаланиш тўғрисида”ги Миллий

маърузасида (2008 йил) сув ресурсларининг ифлосланиш сабаблари республикамизнинг барча вилоятлари кесимида аниқ рақамлар билан келтирилган.



Сув ресурсларининг ифлосланиш манбалари

- саноат ишлаб чиқариши фаолияти натижасидаги ифлосланиш;
- қишлоқ хўжалиги фаолияти натижасидаги ифлосланиш;
- шаҳар ва қишлоқ жойларидаги маиший ифлосланиш;
- суғориладиган дехқончилик натижасидаги ифлосланиш манбалари

Қишлоқ хўжалигида агрокимёвий моддаларни қўллаш натижасида уларнинг сизот сувларига салбий таъсир қилиши қишлоқ хўжалиги ерлари, сув ресурсларини ифлосланиш даражасининг ошиб боришига сабаб бўлади. Қишлоқ хўжалиги фаолияти натижасидаги ифлосланиш ўсимликлар, тупроқ, сув ва ҳаво намуналарида пестицид, азот ва фосфатларни таҳлил қилиш йўли билан аниқланади.

Атроф-муҳит муҳофазаси нуқтаи назаридан, қишлоқ хўжалиги далаларидан минерал ўғитларнинг ва ўсимликларни ҳимоя қилиш кимёвий воситаларининг суғорма сувлар билан чиқиши, шунингдек, чорвачилик комплексларидан ифлосланган оқаваларнинг ер усти ва сизот сувларига тушиши алоҳида хавф туғдиради.

Ҳозирги кунда атроф табиий муҳитни ифлослантирувчилари асосий саноат ишлаб чиқаришлари таркибидаги зарарли ташламалар қуйидагилар ҳисобланади:

- кон-қазиб олиш ва металлургия саноати, металлларни гальваник қайта ишлаш ва бошқа ташланмалардаги оғир металллар (токсинлар);
- ихтисослашган саноат тармоқларидан (токсинлар ва нотоксинлар) тушадиган азот, цианид ва бошқа органик моддалар;
- нотоксик органик моддалар, масалан, озик-овқат ва енгил саноати ташланмалари;
- ҳар хил саноат тармоқлари, жумладан, кимё саноати ташланмаларининг токсик органик қисмлари, масалан, нефть компонентлари, қоришмалар ва ҳоказо.

Маиший ифлослантирувчилар, аҳоли пунктларининг канализацияланмаган қисми томонидан маиший оқаваларни ариқ ва коллектор-дренаж тармоқлари ёки ўраларга ташлашлари сизот сувлари сифатига жиддий салбий таъсир қилади. Канализациялашган аҳоли пунктларидан коммунал тозалаш иншоотлари орқали тозаланган оқава сувлар сув объектлари ва қумликларга оқизилади. Тозалаш иншоотларининг самарасиз ишлаши, уларнинг лойихадагидан ортиқ қувват билан ишлаши оқаваларнинг етарлича тозаланмаслигига ва атроф-муҳит ифлосланишига олиб келади.

Тупроқни тозалаш ва ҳосилдорлигини ошириш учун инсон азалдан уни ҳайвон, парранда гўнги, балчиқ, турли хил чириндилар билан бойитиш, алмашлаб экиш, илдизида азотобактер туганаги бўлган ўсимликларни экиш каби анъанавий йўллардан фойдаланиб келган.

Тупроқнинг пайдо бўлишида, унинг шаклланиши ва унумдорлигини оширишда, ерни биобактерияга бойитишда бошқа омиллар қатори, хлорелла (*Hlorella vulgaris*) ўсимлиги ҳам алоҳида ўрин тутади.

Hlorella vulgaris – яъни, хлорелла, яшил сувўтлари туркумига кирувчи сув ўсимлиги ҳисобланади. Сувўтлар морфологик тузилиши жиҳатдан юксак ўсимликлардан, такомиллашган тана, шохлари, барглари ва илдизининг йўқлиги билан фарқланади. Барча тубан сувўтлари, юксак ўсимликлардан вегетатив ёки споралар ҳосил қилиш йўли билан кўпайиши орқали фарқланади. Бироқ физиологик жиҳатдан сувўтлари бошқа тубан ўсимликлардан хлорофил таначаларининг борлиги туфайли фотоавтотроф озикланиши билан фарқланади. Улар билан бир қаторда айрим яшил рангдаги бактериялар ҳам учрайди. Аммо уларнинг пигменти хлорофилга яқин бўлсада, у вазифани бажара олмайди. Шу жумладан улар сувўтларига ўхшаш кейинчалик хлорофилини йўқотиш натижасида гетератроф йўл билан озикланишга мослашиб қолган. Ундан ташқари хлорофил доначалари бўлган айрим сувўтлари фотоавтотроф озикланишдан ташқари миксотроф ва гетератроф йўли билан ҳам озикланиш мумкинлиги аниқланган.

Шундай қилиб, юқорида келтирилган сабабларга асосланган ҳолда, илмий нуқтаи назардан сувўтларни қуйидагича таърифлаш мумкин. Тубан, бир хужайрали, спорали, хужайрасида хлорофил ишловчи сувда ёки нам бор субстратларда яшайдигон организмлардир.

Тупроқда учрайдиган микроскопик сувўтларининг тури 2000 га яқинни ташкил этади. Тупроқ типига қараб унда учрайдиган сувўтларининг сони 1 гр. тупроқда 50 мингдан 1 миллионгача бўлиб, намлик ва ёруғлик меъёрида бўлганда, яъний унга қулай муҳит ва шароит туғилганда ундан ҳам юқори бўлиши аниқланган. Натижада, тупроқдаги микроорганизмларнинг (аммонификаторлар, микроорганизмлар ва олигонитрофиллар) сони 2-2,5 баравар ошиши кузатилади. Бу ҳолда уларнинг тупроқда ҳосил қилган биологик массаси 1400-1500 кг/га ни ташкил этади. Баҳор ва куз ойларида ёғингарчиликнинг 3-4 маротаба қайтарилиши, тупроқда камида 3-5 тонна оқсил, углевод, витаминлар ва физиологик фаол моддаларга бой бўлган сувутларнинг биомассаси тўпланишига сабаб бўлади.

Сувўтлари тупроқда энг тез чирувчи организмлардан бўлиб (1 ой ичида), ундаги микроорганизмлар учун озуқа манбаи ҳисобланади.

Сувўтларини молекуляр азотни тўпловчи турлари тропик ва субтропик мамлакатларда тупроқда -90 кг/га гача органик азот тўплаб минерал азотсиз ҳам юқори ҳосил олиш имконини беради. Бизнинг шароитда бу кўрсаткичлар 17-24 кг/га ни ташкил этиши аниқланган.

Япония, Хитой, Ҳиндистон, Вьетнам, Корея ва шулар каби иқлим шароитига эга бўлган бошқа давлатларда шולי етиштиришда минерал азотли ўғитлар ўрнига кўк-яшил сувўтларидан фойдаланилади.

Полисахаридли шилимшиқ қобиқ билан қопланган кўк-яшил сувўтлар майда заррачали тупроқларни жипслаштириб, уларни сув ва шамол эрозиясидан, тез эрувчан тузларни ўзлаштириб, сув билан ювилиб кетишидан сақлайди. Кейинчалик бу моддалар органик моддага айланган ҳолда ўсимликлар ва микроорганизмлар томонидан ўзлаштирилади. Сувўтларнинг ўзи ва органик моддалари тупроқда яшовчи зоофлоралар томонидан ҳам ўзлаштирилади. Уларнинг тупроқдаги фаолияти гумуснинг миқдорини 0,67 - 1,55 фоизгача, углеводларни 0,39-0,89 фоизгача ошириб, тупроқдаги микробиологик жараёнларни фаоллаштиради.

Ғарбий Европада, сувўтларини ўстириш биотехнологияси улардан фойдаланиш уюшмаси ҳамкорлигига кирувчи давлатлар томонидан ҳар томонлама ва чуқур ўрганилмоқда. Натижада, нафақат сувўтларидан экинлар ҳосилдорлигини оширишда, балки улардан олинган моддалардан ўсимликларда учрайдиган касалликларга қарши курашишда, дори-дармонлар олишда, озиқ-овқат саноати учун ранг олишда, хушбўй ҳидли моддалар ва бошқа қатор соҳаларда кенг миқёсида фойдаланиш йўллари технологияси устида ишлар олиб борилмоқда.

Бу йўналишдаги изланишларнинг айримларига (чорвачиликда, балиқчиликда, пахтачиликда, шолчиликда, ғаллачиликда) республикамизда ўтган асрнинг 60–йилларидан бошлаб асос солинган эди. Фақатгина ўша даврда минерал ўғитларнинг имкониятлари бизнинг назаримизда чексиздек туюлиб, гўёки қишлоқ хўжалигида ҳосилдорликни ошириш борасида барча натижаларга эришиш мумкиндек кўринган. Ваҳоланки, унинг оқибатида бугунги кунда юзага келаётган бу экологик муаммоларни ҳеч ким ўйлаб ҳам кўрмаган эди. Ўша даврларда биостимуляторлар ва шунга ўхшаш кўпгина фойдали бактериялар ишлаб чиқаришда қўлланмасдан қолиб кетаверган.

Ўзбекистон шароитида сувўтларини қишлоқ хўжалигида экиладиган айрим ўсимликларнинг униб чиқишига, ўсиши, ривожланишига, ҳосилдорлиги ва айрим касалликларга чидамлилигига таъсири ўрганилган. Бу жараён уруғларни экишдан олдин хлорелла суспензия (эритма)сида ивитиби экиш, униб чиққандан сўнг кўчатларнинг тагига юбориш, суғоришдан олдин пуркаш ёки суғориш билан бирга бериш технологияси асосида олиб борилган. Бу усулда ниҳолларнинг униб чиқиши 1-2 кун илгари кузатилиши, уларнинг тез ва бақувват ўсиши аниқланган. Кўчатларда илдиз чириш (вилт) касали билан зарарланиш (оғриш аломатлари) кузатилмаган. Натижада экин турларига қараб

ҳосилдорлик экин майдонларида 8-10 центнерга ошиши тажрибалар асосида тасдиқланган.

Кейинги йилларда Ўз ФА “Ботаника” илмий ишлаб чиқариш марказида сувўтлари ва микроорганизмлар асосида яратилган биологик ўғитларни иссиқхоналарда етиштириладиган сабзавотларда ва пахтачиликни ривожлантиришда қўлланиши яхши самаралар берди.

Хлорелла суспензия(эритма)сидан фойдаланиш авваламбор минерал ўғитларга қараганда жуда арзон ҳисобланиб, ҳосилдорликни оширишга ва ерни доимо азот билан бойитишда муҳим ўрин тутди. Шу сабабли сувўтлар ёрдамида ҳосилдорликни оширишнинг янги технологик усуллари ва истиқболлари ҳақида бош қотирмоғимиз лозим.

Кейинги йилларда об-ҳаво шароитининг оғир келиши сабабли, қишлоқ хўжалигида эрта баҳорда экинларни ўз вақтида ундириб олиш фаслнинг дастлабки муаммоларидан бирига айланган. Асосан пахтачиликда чигит экиб бўлингач, тинимсиз ёмғирнинг ёғиши оқибатда уларнинг чириб кетиши, ёки шу каби ёмғирли кунлардан сўнг тезлик билан ҳавонинг исиб кетиши, экин майдонлари тупроқ юзасида қатқалоқ пайдо бўлиши ва бунинг оқибатида майдонларга қўшимча ишлов берилиши билан бирга чигитни қайта экилиши деҳқонларга иқтисодий зарар келтириб, маҳсулот етиштиришнинг кечикишига ва табиийки ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади.

Ўз навбатида юқоридаги муаммоларни ҳал этишда қишлоқ хўжалигида сувўтларида фойдаланиш бу борада жуда қўл келиши мумкин. Масалан, Жиззах вилояти Дўстлик туманида олиб бориладиган тажриба ишлари ўз самарасини бермоқда. Тумандаги “Тошбуви Она” фермер хўжалигида 2008 йилда ноқулай об-ҳаво шароити туфайли 1 гектар, 2009 йилда 3 гектар экин майдонида ғўзани уч марта қайта бузиб экишга тўғри келди. Фурсат қисқалигини инобатга олиб, экин майдонларига чигит хлорелла суспензиясига ивителиб экилди. Натижада хлорелла суспензиясига ивителиб экилган чигит, ривожланиши бўйича аввалги экилган чигитлар қаторига етишиб олганлиги ва ўша майдондаги ғўза баргларида хлорелла суспензияси пуркалганда эса янада авж олиб ривожланганлиги кузатилди. Мабодо, ушбу усулни қўллаган ҳолда бошқа турдаги қишлоқ хўжалиги экинларини ҳам янада кенгроқ майдонларда экишни йўлга қўйилса, юқорида айтилган муаммолар ўз ечимини топган бўлар эди. Бу ўз навбатида, экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, уларнинг маҳсулдорлигини ошириш имконини беради.

МЕРЫ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ И ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Ибрагимов Ф.Б. - Депутат Законодательный палаты, член Комитета «по аграрным и водохозяйственным вопросам», член фракции ДПУзМТ, к.т.н.

Эрназаров К.Ю.- Депутат Законодательный палаты, член Комитета «по аграрным и водохозяйственным вопросам»

Состояние земельного фонда и водной инфраструктуры является важнейшим фактором обеспечения эффективности сельскохозяйственного сектора страны и одним из основополагающих показателей роста объема

производства сельскохозяйственной продукции. В то же время, ухудшение качества земли, нарастающие проблемы, связанные с обеспеченностью водными ресурсами представляют угрозы будущей стабильности сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности. Важность вышеуказанных направлений, несомненно, указывает на необходимость совершенствования методов водопользования в Республике Узбекистан. В этой связи, с момента обретения независимости были предприняты широкомасштабные меры по совершенствованию управления земельными и водными ресурсами, что и стало одним из важных аспектов перехода Узбекистана на новый этап развития сельского хозяйства.

За годы независимости сформирована действенная законодательная база, направленная на рациональное использование водных и земельных ресурсов. Земельным Кодексом и Законом Республики Узбекистан «О воде и водопользовании» предусмотрены правовое регулирование отношений в области охраны и использования земельных и водных ресурсов, определены основные направления государственной политики в данной сфере.

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан «О совершенствовании организации управления водным хозяйством» от 21 июля 2003 года осуществляется целенаправленная работа по бережному использованию водных ресурсов. Данным постановлением предусмотрено проведение реконструкции и строительства мелиоративных объектов, ремонт и восстановление магистральных каналов, коллекторов, дренажных сетей, насосных станций, внедрение системы капельного орошения с организацией производства соответствующего отечественного оборудования, выделение прямых государственных инвестиций для улучшения мелиоративных условий и развития инженерной инфраструктуры земель.

Постановлением Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова от 31 октября 2007 года впервые в регионе был создан Фонд мелиоративного улучшения орошаемых земель, задачами которого являются строительство и реконструкция, ремонт и восстановление дренажной инфраструктуры, а также обеспечение водохозяйственных организаций мелиоративной техникой и оборудованием. С 2008 года в стране реализуется Государственная программа мелиоративного улучшения орошаемых земель на период 2008–2012 годы.

Сегодня, в условиях, когда сформирована законодательная база и предприняты меры по совершенствованию управления водными и земельными ресурсами ускорена модернизация процессов. Это позволило обеспечить реализацию проектов модернизации основных отраслей сельскохозяйственной промышленности и аграрной инфраструктуры, проведена масштабная реструктуризация и повышена эффективность в сельском хозяйстве, обеспечено устойчивое положительное сальдо счета текущих операций, достигнуты высокие темпы экономического роста, и соответствующее повышение благосостояния населения республики. Эти достижения стали стимулом к расширению экспорта сельскохозяйственных культур и объема производства продовольственной продукции.

Сегодня, когда производство и экспорт продовольственной продукции приобретает особую значимость для развития экономики нашей страны, возникает большая потребность в совершенствовании законодательства в аграрной сфере. Принятое 12 апреля Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по совершенствованию системы закупок и использования плодоовощной продукции, картофеля и бахчевых культур» служит новым импульсом и системным продолжением предпринимаемых реформ. Данный документ также способствует дальнейшему улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель, развитию сети мелиоративных и ирригационных объектов, рациональному и бережному использованию водных ресурсов, устойчивому функционированию сельскохозяйственного производства, повышению плодородия земель и увеличению урожайности сельскохозяйственных культур.

Целый ряд принятых и реализуемых концепций, стратегий, программ и планов действий национального уровня, в которых содержатся положения, направленные на устойчивое управление и развитие водных и земельных ресурсов способствуют выполнению множества проектов. Это свидетельствует не только о наличии сильной нормативно-правовой базы, но и осуществлению соответствующей политики в сфере обеспечения эффективности использования водно-земельных ресурсов в республике.

СУВ ВА УНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ ОШИРИШНИНГ ХУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ

**Холияров Ё., Махматмуродов А.- Ўзбекистон Республикаси
Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутатлари**

Сув, асрлардан бери инсоният томонидан қадрланиб келаётган, табиат ином этган ноёб ва нодир ресурс эканлиги, мамлакатимизда аҳоли ва иқтисодиёт тармоқлари эҳтиёжлари учун сувлардан оқилона фойдаланишни таъминлаш, сувларни булғаниш, ифлосланиш ва камайиб кетишдан сақлаш, сувларнинг зарарли таъсирининг олдини олиш ҳамда уларни бартараф этиш, сув объектларининг ҳолатини яхшилаш, шунингдек сувга доир муносабатлар соҳасида корхоналар, муассасалар, ташкилотлар, фермер, деҳқон хўжаликлари ҳамда фуқароларнинг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш каби масалаларнинг ҳуқуқий асоси мамлакатимизнинг Бош қомуси, Ўзбекистон Республикасининг Конституциясида ўз аксини топган бўлиб сув Ўзбекистон Республикасининг давлат мулки - умуммиллий бойлиги эканлиги, сувдан оқилона фойдаланиш зарурлиги ва у давлат томонидан қўриқланиши белгилаб қўйилган.

Ўзбекистон Республикасининг 1992 йили 9 декабрда қабул қилинган “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонуни сув мамлакатимизнинг табиий ресурслар таркибига кмритилиб, умуммиллий бойликлиги, ундан оқилона фойдаланиш зарур ва у давлат муҳофазасида тэканлиги алоҳида модда билан қайд этилган.

Ўз навбатида мамлакатимизда сув ва ундан фойдаланишни тартибга солиш юзасидан 1993 йил 6 июнда Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида” ги қонуни қабул қилинган бўлиб, унга жами 11 марта, яъни 1997 йил 25 апрел, 1998 йил 29 август, 2000 йил 31 август ва 15 декабр, 2003 йил 12 декабр, 2007 йил 18 декабр, 2009 йил 25 декабр, 2011 йил 4 апрел, 2011 йил 9 сентябр, 2013 йил 30 апрел ва 2014 йил 4 сентябрда тегишли ўзгартиш ва қўшимчалар киритилган.

Қонун 29 бобга жамланган 119 та моддадан ташкил топган бўлиб, ўзига юклатилган вазифаларни бажариб келмоқда. Бир сўз билан айтганда мамлакатимизда сувга доир муносабатлар ушбу Қонун ҳамда унга мувофиқ чиқариладиган сув тўғрисидаги бошқа қонун ости ҳужжатлари билан тартибга солинади.

Қонун билан, ягона давлат сув фонди белгиланган бўлиб, у жилғалар, сойлар, дарёлар, сув омборлари, кўллар, денгизлардан, каналлар, коллектор-дренаж тармоқлари, булоқлар, ҳовузларнинг сувлари ва бошқа ер усти сувларидан ҳамда ер ости сувлари, қор захиралари ва музликлардан ташкил топган.

Алоҳида боб билан давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларининг сувга доир муносабатларни тартибга солиш соҳасидаги ваколатлари белгилаб берилган, жумладан Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисига сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисидаги қонунларни қабул қилиш, уларга ўзгартишлар ва қўшимчалар киритиш; сув ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишга оид давлат сиёсатининг асосий йўналишларини белгилаш ҳамда сув хўжалигига оид стратегик давлат дастурларини қабул қилиш ҳамда Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг тасарруфига кирадиган бошқа масалаларни ҳал этиши юкланган.

Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг сувга доир муносабатларни тартибга солиш соҳасидаги тасарруфига:

сув ресурсларидан комплекс ва оқилона фойдаланиш, уларни бошқариш ва муҳофаза қилиш соҳасида ягона давлат сиёсатини амалга ошириш;

сув ресурсларидан комплекс ва оқилона фойдаланиш, уларни бошқариш ва муҳофаза қилиш, шунингдек сувларнинг зарарли таъсирининг олдини олиш ҳамда уларни бартараф этиш соҳасида вазирликлар, давлат кўмиталари, идоралар, бошқа юридик шахсларнинг фаолиятини мувофиқлаштириш;

сув фондини ҳосил қилиш ва ундан фойдаланиш тартибини, сувдан фойдаланиш, сув истеъмоли меъёрларини ва сув объектидан сув олиш лимитларини (бундан буён матнда сув олиш лимитлари деб юритилади) тасдиқлаш тартибини белгилаш;

сувларнинг давлат томонидан ҳисобга олиб борилишини ҳамда сувдан фойдаланишни назорат қилиш ва уларни муҳофаза этишни таъминлаш, давлат сув кадастри ва сув мониторингини юритиш;

йирик авариялар, фалокатлар, экология танглиги ва сувларнинг зарарли таъсири олдини олиш ҳамда уларга барҳам бериш юзасидан чора-тадбирлар ишлаб чиқиш;

сув ресурсларидан фойдаланганлик учун ҳақ тўлаш, сув объектларини булғатганлик ва қуритиб қўйганлик учун ҳақ ундириш тартибини белгилаш;
давлатлараро муносабатларни ривожлантириш;
конун ҳужжатларида назарда тутилган бошқа чора-тадбирларни амалга ошириш киради.

Ўз навбатида, маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг сувга доир муносабатларни тартибга солиш соҳасидаги тасарруфлари ҳам белгиланган бўлиб, уларга:

ўз ҳудудидаги сув ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишнинг асосий йўналишларини белгилаш;

сув ресурсларидан фойдаланишни тартибга солиш ва уларни муҳофаза қилиш соҳасида қонунийлик ҳамда ҳуқуқ-тартиботни таъминлаш;

сув объектлари ҳолатини ҳисобга олиб бориш ва уларга баҳо бериш, сувлардан фойдаланилиши ва уларнинг муҳофаза қилиниши, белгиланган сув олиш лимитларига риоя этилиши, сувдан фойдаланувчиларнинг сувдан фойдаланиш ҳисобини юритишлари устидан назорат қилиб бориш;

сув объектларини сақлаш ва уларнинг ҳолатини яхшилаш, сувларнинг зарарли таъсир кўрсатишини, шунингдек булғанишини олдини олиш ва уни бартараф этиш ҳамда авариялар, тошқин, сел ва табиий офатлар натижасида вайрон бўлган объектларни тиклаш юзасидан тадбирлар ўтказиш;

конун ҳужжатларида назарда тутилган бошқа масалаларни тартибга солиш киради.

Сувдан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш соҳасида давлат блшқаруви ва назорати масалаларига алоҳида эътибор қаратилган бўлиб, сувдан фойдаланиш соҳасида давлат бошқаруви Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, шунингдек сувдан фойдаланишни бевосита ёки хавза (ҳудудий) бошқармалари орқали тартибга солувчи махсус ваколатли давлат бошқаруви органлари томонидан амалга оширилиши белгиланган ҳолда Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигига ер усти сувларидан, Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасига ер ости сувларидан ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ер қаърини геологик ўрганиш, саноатда, кончиликда ва коммунал-маиший секторда ишларнинг беҳатар олиб борилишини назорат қилиш давлат инспекциясига ер ости иссиқ сувлари ва минерал сувлардан ўз ваколатлари доирасида сувдан фойдаланишни тартибга солиш вазифалари, ҳуқуқлари ва мажбуриятлари юкланган.

Мамлакатимизда сувлардан ва сув объектларидан оқилона фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш бўйича тадбирларни амалга ошириш ишларига нафақат давлат ташкилотлари балки нодавлат нотижорат ташкилотлари, шунингдек фуқароларнинг иштироки ҳам ҳуқуққий томондан кафолатлаб қўйилган.

Сув истеймолчилари уюшмалари, бошқа нодавлат нотижорат ташкилотлари ўз уставларига мувофиқ ҳамда фуқаролар сувлардан ва сув объектларидан оқилона фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш бўйича

тадбирларни амалга оширишда давлат органларига кўмаклашади. Давлат органлари бу тадбирларни ўтказишда сув истеъмолчилари уюшмалари, бошқа нодавлат ноtijорат ташкилотларининг, шунингдек фуқароларнинг таклифларини ҳисобга олади.

Мазкур қонун ижросини ташкил этиш юзасидан Вазирлар Маҳкамаси томонидан сув ва унинг ҳосил бўлиш манбалари ҳимояси масалаларига бағишланган 7 нафар қарорлари қабул қилинган. Улар жумласига "Ер ости чучук сувлари ҳосил бўладиган зоналарга республика аҳамиятига эга бўлган муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар мақомини бериш тўғрисида", "Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятларида Зарафшон дарёсининг сувни муҳофаза қилиш зоналарини ва қирғоқбўйи минтақасини белгилаш тўғрисида", "Қашқадарё вилоятидаги Қашқадарё дарёсининг сувни муҳофаза қилиш зонасини ва қирғоқбўйи полосасини белгилаш тўғрисида", "Чучук ер ости сувлари ҳосил бўладиган зоналарга муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар мақомини бериш тўғрисида", "Зарафшон дарёси хавзасида экологик ва санитария-эпидемиологик вазиятни яхшилаш тўғрисида", "Ўзбекистон Республикасидаги сув омборлари ва бошқа сув ҳавзалари, дарёлар, магистрал каналлар ва коллекторларнинг, шунингдек ичимлик суви ва маиший сув таъминотининг, даволаш ва маданий-соғломлаштиришда ишлатиладиган сув манбаларининг сувни муҳофаза қилиш зоналари ҳақидаги низомни тасдиқлаш тўғрисида"ги қарорлари ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган "Ўзбекистон Республикасидаги сув омборлари ва бошқа сув ҳавзалари, дарёлар, магистраль каналлар ва коллекторларнинг шунингдек, ичимлик сув ва маиший сув таъминотининг даволаш ва маданий-соғломлаштиришда ишлатиладиган сув манбаларининг сувни муҳофаза қилиш зоналари тўғрисида Низом" киради.

Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш юзасидан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 15 нафар қарорлари қабул қилинган бўлиб, улар - "Сувга қудуқларни бурғулаш учун рухсатнома бериш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида", "Сувга қудуқларни бурғулаш учун рухсатнома бериш тартиби тўғрисида Низом", "2013-2014 йиллар даврида Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ҳузуридаги Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармасининг кредит линияси ҳисобига тажриба тариқасида томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш учун тижорат банклари томонидан қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига кредитлар бериш тартиби тўғрисида Низом", "Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида", "Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштириш тартиби тўғрисида Низом", "Сувдан махсус фойдаланиш ёки сувни махсус истеъмол қилиш учун рухсатнома бериш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида", "Сувдан махсус фойдаланиш ёки сувни махсус истеъмол қилиш учун рухсатнома бериш тартиби тўғрисида Низом", "Ўзбекистон Республикасида сувдан фойдаланиш ва сув истеъмоли тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида", "Ўзбекистон Республикасида сувдан фойдаланиш ва сув истеъмоли

тартиби тўғрисида Низом”, "БМТнинг тараққиёт дастури иштирокидаги "Зарафшон дарёси ҳавзасида сув ресурсларини интеграцияли бошқариш ва сувни тежаш режаси" лойиҳасини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида", "Кафолатланган сув таъминотини яхшилаш ва Сирдарёнинг мавжуд сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида", "2000 йилда экинларнинг ўсиш даврида Норин-Сирдарё ҳавзаси сув ресурсларидан самарали фойдаланишга доир кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида", "1999-2000 йилларда қарши магистрал каналдан кафолатли сув ўтказишга доир кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида", "Қизкеткан шаҳарчасини сув билан таъминлашнинг кўргазмали лойиҳасини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида" ва "Ер ости сувларидан фойдаланишни тартибга солиш, уларни ифлосланишдан ҳамда камайиб кетишдан муҳофаза қилишни кучайтириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарорлар.

Сув хўжалиги объектлари қурилиши, ишлаши ва хавфсизлиги масалалари юзасидан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 22 нафар қарорлари қабул қилинган. Улар, тошқин сувлари ва сел оқимларини Ўзбекистон Республикаси сув оқимлари бўйлаб барқарор ва хавфсиз ўтказиб юборишни таъминлаш лойиҳаларини шакллантириш, ишлаб чиқиш, экспертизадан ўтказиш, тасдиқлаш ва амалга ошириш тартиби масалалари, сув хўжалиги ташкилотларининг насос-куч асбоб-ускуналарини босқичма-босқич янгилаш чора-тадбирлари, Ўзбекистон катта тўғонлар миллий қўмитаси фаолиятини ташкил этиш, алоҳида муҳим сув хўжалиги объектларида қурилиш-монтаж ишларини бажариш бўйича "Ўзмахсуссувқурилиш" ихтисослаштирилган компанияси" давлат корхонаси фаолиятини ташкил этиш, насос станцияларини реконструкция қилиш, сув омборларидан фойдаланишни ташкил этиш, катта ва алоҳида муҳим сув хўжалиги объектларининг техник ҳолатини ҳамда бехатар ишлашини назорат қилиш давлат инспекцияси ишини ташкил этиш, катта ва алоҳида муҳим сув хўжалиги объектларининг техник ҳолатини ҳамда бехатар ишлашини назорат қилиш давлат инспекцияси фаолиятини такомиллаштириш, "Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида"ги Ўзбекистон Республикаси Қонунини амалга ошириш чора-тадбирлари, гидротехника иншоотларининг кадастрини юритиш каби масалалар тартибга солинган.

Сув ва ундан фойдаланиш йўналишидаги юқорида келтирилган қонун ва қонун ости ҳужжатлари тахлилларига қаралганда барча мавжуд ҳуқуқий масалалар тизимли равишда ҳал этилаётганлигининг гувоҳи бўлган ҳолда жамият тараққиёти талабларига мавжуд масалаларни мувофиқлаштириш йўналишида яна бир қатор ҳуқуқий нормалар белгилаш зарурлиги келиб чиқади.

Жумладан, мамлакатимиз сув таъминотига бир йилда 3 триллион сўмдан ортиқ маблағ ишлатилишига қарамасдан бугунги кунга қадар **қишлоқ** хўжалиги соҳасида:

экинларни кўллаиб суғориш;

экинларнинг суғориш тартибига риоя қилмаслик;

сувни фойдаланмасдан тўғридан тўғри коллектор-дренажга ўтказиб юбориш;

каналлар ва сув тармоқларининг бегона ўтлар ҳамда чўкиндиладан ўз вақтида тозаланмаслиги ҳамда уларнинг ўз вақтида таъмирланмаслиги;

сувнинг қатъий ҳисоб-китобининг жорий этилмаганлиги;

сувни унинг истеъмолчига етказиб бериш жараёнининг энг сўнгги ижрочисининг ишлаш механизми тўлтиқ шаклланмаганлиги оқибатида сувдан фойдаланиш коэффициентининг пастлиги сақланиб қолмоқда.

Юқорида келтирилган таҳлиллардан кўриниб турибдики, соҳа ривожини учун Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида” ги қонуни ва қонун ости ҳужжатларининг қўлланилиш амалиёти ҳамда уларнинг самарадорлигини ўрганиш, сув тизими корхоналари, сув истеъмоли соҳаси тузилмалари ва фермер ҳамда деҳқон хўжаликлари томонидан сувдан фойдаланиш фаолиятини янада такомиллаштириш, уларнинг давлат томонидан қўллаб-қувватланиши, маҳаллий ҳокимиятлар, хизмат кўрсатувчи ташкилотлар билан ҳамжиҳатлигини янада мустаҳкамлаш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб қолмоқда.

СУВ РЕСУРСЛАРИ - УНИНГ МАМЛАКАТ ТАРАҚҚИЁТИДАГИ ЎРНИ

Махматмуродов Алишер Ўльмасович - Ўзбекистон Республикаси Олий

Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати, қ-х.ф.н., доцент,

Акрамова Зулайҳо Абдураззоқовна - Ўзбекистон Республикаси Олий

Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати

Мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши кўп жиҳатдан, бошқа мамлакатларда бўлгани каби табиий ресурсларга, хусусан, сув ресурсларига боғлиқ. Чунки мамлакатимизда аграр соҳани, қолаверса иқтисодиётнинг етакчи тармоғи бўлган саноатни ривожлантириш ҳам жуда муҳим табиий ресурс тури бўлган сув ресурслари билан таъминланганлик ва улардан фойдаланиш ҳолати билан бевосита боғлиқдир.

Бугунги кунга келиб сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш мамлакатимизнинг барқарор тараққиётида ҳал қилувчи масалалардан бирига айланди. Бу масала сув ресурсларининг танқислиги, уларнинг сифатини ёмонлашиши ҳамда минтақада шаклланган янги иқтисодий, сиёсий, ижтимоий ва экологик жараёнларда янада муҳимроқ ва долзарб аҳамият касб этмоқда.

Сув ресурсларининг танқислиги муаммоси, бутун минтақа хавфсизлиги масаласи ҳам ҳисобланиб, мураккаб экологик муаммолар комплекси бўлган Орол денгизининг қуриши, ушбу ҳудуддаги ҳаёт тарзини ўзгаришига олиб келганини таъкидлаш мумкин. Бу экологик фожеа Оролбўйи ҳудудида яшовчи миллионлаб инсонларнинг яшаш шароитига ўз таъсирини кўрсатмай қолмади. Орол денгизининг қайғули фожеаси оқибатида ўзаро бир-бирига узвий боғланган мураккаб ижтимоий-иқтисодий муаммолар мажмуаси юзага келиб, экологик оқибат нафақат минтақа учун балки глобал миқёсда хавф-хатарни вужудга келтирувчи халқаро характерга ҳам эга бўлиб ақс этди. Сайёрамизнинг табиий- иқлимий ва сув-экологик фаровонлигини давлатлар чегаралари билан ажратиб бўлмамлигини дунё ҳамжамияти англаб етмоқда.

Мамлакатимизда Оролбўйи минтақасида ижтимоий-иқтисодий ва экологик ҳолатни яхшилашга қаратилган аниқ мақсадларга йўналтирилган дастурларни амалга ошириш бўйича кенг кўламдаги ишлар олиб борилмоқда. Ўзбекистон Марказий Осиёда атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича минтақавий ҳамкорлик жараёнида фаол иштирок этиб, Оролни кутқариш халқаро Жамғармаси, Давлатлараро сувдан фойдаланишни мувофиқлаштирувчи комиссия ҳамда барқарор ривожланиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, сув ресурсларидан фойдаланишни бошқариш муаммоларини бартараф қилиш ва мувофиқлаштиришга мўлжалланган Давлатлараро комиссияларини ташкил этиш ташаббускори ҳисобланади.

Мамлакатимизнинг асосий сув манбаси ҳисобланган Амударё ва Сирдарё ҳавзаларида ўртача йиллик сув ресурслари 114,4 куб километрни ташкил этиб, ҳудудимизда ишлатиладиган ўртача йиллик сув сарфи эса 51 куб километрни ташкил этади. Мана шу зарур бўлган сув ресурсларининг 80 фоиздан ортиғи кўшни давлатлар ҳудудидан оқиб келади.

Охириги йилларда сезилаётган иқлим ўзгаришлари натижасида сув ресурсларининг камайиши ва юқори оқимда жойлашган давлатларнинг трансчегаравий дарёлар сув ресурсларини ўрта ва қуйи оқимда жойлашган давлатларнинг қонуний манфаатларини инобатга олмасдан бир томонлама бошқариши оқибатида табиий ва сунъий сув танқисликларининг юзага келиши йилдан йилга кучайиб, вазиятни янада мураккаблаштираётган.

Трансчегаравий дарёлар ҳавзаси муаммоларини ҳал этилишига минтақадаги ҳар бир мамлакат бефарқ бўлмасдан ўз улушини кўшиши лозим. Халқаро ҳуқуқ нормалари нуқтаи назаридан ҳеч бир мамлакат кўшни давлатнинг манфаатларини поймол қилган ҳолда сувдан фойдаланиш ҳуқуқига эга эмас. Шу билан биргаликда ҳеч бир давлат бундай ҳаракатларнинг оқибатини ўлчаб ва аввалдан айтиб бўлмайдиган улкан иншоотлар қуриш баҳонасида ўзининг ёки кўшни давлат аҳолисининг ҳаёти хавфсизлигини хатарга қўйишга ҳаққи йўқ.

Марказий Осиёнинг трансчегаравий дарёлари сув ресурсларидан фойдаланиш масалалари минтақанинг барча давлатлари ва аҳолиси манфаатларини эътиборга олган ҳолда ҳал этилиши ва трансчегаравий дарёларда амалга ошириладиган ҳар қандай ҳатти-ҳаракатлар минтақанинг сув баланси, хавфсизлиги ва экологиясига салбий таъсир кўрсатмаслиги мантиқий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга. Бу борада мамлакатимиз томонидан аниқ позиция белгиланган бўлиб, булар қуйидагилардан иборат:

Биринчидан, Марказий Осиё минтақасида яшовчи 50 млн.дан ортиқ аҳолининг манфаатларини ҳисобга олган ҳолда трансчегаравий дарёларнинг сув ресурсларидан фойдаланиш бўйича қарор қабул қилиниши керак.

Иккинчидан, трансчегаравий дарёларда амалга ошириладиган ҳар қандай ҳатти-ҳаракатлар минтақанинг экологияси ва сув балансига салбий таъсир кўрсатмаслиги керак.

Учинчидан, Марказий Осиё трансчегаравий дарёлари сув ресурсларидан ҳамкорликда фойдаланишнинг самарали тизимини ташкил этишнинг асоси

сувдан фойдаланиш ва экология соҳасидаги амалдаги ҳуқуқий база бўлиши керак.

Тўртинчидан, трансчегаравий дарёларнинг ресурсларидан фойдаланиш бўйича лойиҳаларни, жумладан гидроэнергетик қурилишларни иқтисодий-техник ва экологик экспертизадан мустақил равишда пухта ўтказиб, манфаатдор томонларни ошкоралик ва тўлиқ ҳабдор қилиш принциплари асосида амалга оширилганда барча томонларнинг ҳуқуқи рад этилмаслиги керак.

Бешинчидан, конструктив муносабат ва ўзаро келишув асосида лойиҳаларни рўёбга чиқарилганда бошқа манфаатдор давлатларнинг манфаати чекланмаслиги керак. Мана шу позицияларга амал қилинган ҳолда трансчегаравий дарёларнинг қуйи оқимларида жойлашган давлатлар учун сув баланси сатҳининг камайишига йўл қўйилмаслиги ҳамда минтақанинг хавфсизлиги ва экологик балансини издан чиқарилмаслиги кафолатланади.

Бугунги кунда республикада 4,3 млн гектар суғориладиган ер майдони мавжуд бўлиб, бу майдонларни суғориш учун ўртача 55 млрд м³ сув талаб этилади, шу билан бирга алоҳида таъкидлаш керакки, суғориш тизимларининг такомиллашмаганлиги сабабли экин майдонларига берилаётган сувнинг 50 фоизигина ўзлаштирилади. Мамлакатимизда суғориш гидромелиоратив шаҳобчалари мавжуд бўлиб, канал ва ариқлар узунлиги 180 минг километрни ташкил этади. 120 минг километр коллектор тармоқлари, 55 та сув омборлари мавжуд бўлиб, 19 млрд³ ҳажмдаги сув миқдорини сақлаш имкониятига эга.

Ҳозирда аҳоли сони ошиб бораётган ҳамда сув ресурслари чекланган бундай шароитда сув ресурсларининг ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш масаласи глобал ва маҳаллий миқёсдаги долзарб муаммолардан бири саналиши ҳеч кимга сир эмас. Қишлоқ хўжалиги ерларини суғоришда сувдан самарасиз фойдаланиш, сувни тежаш технологиялари ва техникаларини кенгроқ тадбиқ этилмаслиги тупроқ унумдорлиги ва экинлар ҳосилдорлигининг пасайишига сабаб бўлмоқда, шунинг учун ҳам сув тақчиллиги шароитида ҳосил етиштиришнинг самарали сув тежамкор янги технологияларни амалиётга кенг тадбиқ этиш зарур бўлади.

Мамлакатимизда бу муаммоларни ечимига қаратилган ҳуқуқий, иқтисодий ва ижтимоий ислохотлар изчил амалга оширилиб, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида қатор йўналишларда ишлар олиб борилмоқдаки, булар жумласига; сувдан фойдаланиш қонунчилиги базасини такомиллаштириш, сув ресурсларини бошқаришда маъмурий ҳудудий тамойилдан, гидрографик ҳавзавий тамойилга ўтиш, сув ресурсларини бошқариш бўйича давлат ваколат ва мажбуриятларининг бир қисмини ирригация тизимларининг қуйи бўғинидаги жамоат ташкилотларига берилиши, қишлоқ хўжалик экинларини диверсификация қилиш, сув иншоотларининг фойдали иш коэффициентларини ошириш, сувнинг қатъий ҳисоб-китобини юритиш, сув тежамкор техника ва технологияларни жорий этиш, сув хўжалиги иншоотларининг ишончли фаолиятини таъминлашга йўналтирилган инвестицияларни амалга оширилиши каби тадбирларнинг амалга оширилиш натижасида мамлакатимиз миқёсида

йиллик фойдаланлаётган сувларнинг миқдори мустақилликдан аввалги даврдаги 64 млрд³ дан ўртача 51 млрд³ гача ёки 20 фоизга камайтирилишига эришилди.

Асосан ҳозирги кунда экинларни суғоришда сув тежовчи истиқболли усуллардан; ёмғирлатиб суғориш, ер остидан суғориш, томчилатиб суғориш усуллари ҳисобланиб, ушбу усулларни қўллаш натижасида далага сув бериш миқдори 50-60 фоизга қадар камайишига олиб келади. Бу борада қонунчилик базаси мустаҳкамланиб, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги “Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 176-сонли қарори қабул қилинди. Шунингдек Ўзбекистон Республикаси “Солиқ кодекси”нинг 367-моддасига киритилган ўзгартишларга асосан юридик шахслар ўз ер участкаларининг томчилатиб суғориш тизими жорий қилинган қисми учун 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этилади.

Сув хўжалиги соҳасини ривожлантиришга давлат капитал маблағлари ҳисобидан йилига қарийб 500 млрд. сўм йўналтирилаётганлиги ва унинг миқдорини сўнгги 10 йил давомида 5 баробарга ортганини алоҳида таъкидлаш лозим. Бундан ташқари, соҳанинг муҳимлигидан келиб чиққан ҳолда давлат томонидан чет эл инвестицияларини жалб этиш ишларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ҳозирда бир қатор йирик молия институтлари, шунингдек халқаро ҳамкорлик ташкилотлари ва агентликлари каби донорларнинг инвестициялари иштироқида сўнгги 10 йил мобайнида умумий қиймати қарийб 1,5 млрд. АҚШ долларига тенг бўлган йирик лойиҳалар амалга оширилди.

Сув - инсон учун берилган табиат инъоми, шу билан бирга умумхалқ мулкидир. Шунинг учун ҳам сувни тежаш, уни муҳофаза қилиш мақсадида сув хўжалиги инфраструктурасини ривожлантириш ҳамда сув ресурсларидан оқилона фойдаланишда иқтисодий механизмларнинг тизимли равишда қўлланилиши мақсадга мувофиқдир.

МУНОСИБ ҲАЁТ КЕЧИРИШ ВА ЖАМИЯТ ТАРАҚҚИЁТИ УЧУН МУҲИМ МАНБА

Джакбаров Содиржон Аминжанович – Ўзбекистон Республикаси

Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати,

Носиров Илхом Аббосович – Ўзбекистон Республикаси

Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси депутати, и.ф.н.

Жаҳонда аҳоли сонининг кескин ортиб бориши билан ичимлик мақсадлари, қишлоқ хўжалик ва саноат маҳсулотларни етиштириш учун сарфланаётган сув ҳажми йилдан-йилга ортиб бормоқда. Айни пайтда кўплаб мамлакатларда аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган асосий эҳтиёжларини қондириш, экотизимларнинг барқарорлигини зарур даражада сақлаш учун сув таъминотида қийинчиликлар туғилмоқда. Ҳозирги кунда Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг баҳоларига кўра, 2 млрддан ортиқ аҳоли сув танқислигини сезмоқда, 2,3 млрд. аҳоли эса санитар талаб даражасига мутлақо жавоб бермайдиган сувни истеъмол қилишга мажбур бўлмоқда.

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг 1992 йил Рио де Жанейро шаҳрида “Атроф муҳит ва тараққиёт” мавзусида бўлиб ўтган конференциясида жаҳон жамоатчилигининг эътибори сув муаммосига жалб қилинган эди. Унда ичимлик сувидан тежамкорлик билан ва уни исроф қилмасдан фойдаланиш масалалари юзасидан таклифлар қабул қилинган эди.

Мустақиллик йилларида мамлакатимизда сув ресурсларини муҳофаза қилиш, улардан самарали фойдаланишнинг мустаҳкам базаси яратилиб, ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасининг “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги, “Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида”ги қонунлари, Ер, Солиқ кодекслари ва бошқа қонун ости ҳужжатлари билан сув муносабатлари тартибга солинмоқда.

Ўзбекистон “Трансчегаравий очик сув оқимлари ва халқаро кўллари муҳофаза қилиш ҳамда фойдаланиш бўйича Конвенцияга кўшилган ҳамда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича халқаро ҳуқуқ нормаларида белгиланган мажбуриятларни ўз зиммаларига олган мустақил давлат сифатида минтақанинг барқарор тараққиёти йўлида трансчегаравий сув ресурсларидан адолатли ҳамда оқилона фойдаланиш, Амударё ва Сирдарё ҳавзасидаги муаммоларини ҳал этилиш, чекланган сув ресурсларини бошқариш ва улардан самарали фойдаланишни таъминлашга қаратилган институционал, ҳуқуқий, иқтисодий ва ижтимоий ислохотлар ўтказмоқда

Минтақадаги мураккаблашиб бораётган жиддий экологик муаммо Орол фожеаси ҳисобланади. Орол денгизи ва унга туташ дельталарнинг қуриши инсон фаолияти туфайли юз берган энг йирик экологик фалокатлардан бири сифатида эътироф этилган.

Таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон Республикаси Президенти БМТ Бош Ассамблеясининг 48 ва 50-сессиялари минбаридан туриб илк бор жаҳон ҳамжамиятини ўзининг кўлами жиҳатидан глобал тус олган Орол муаммосини биргаликда ҳал этишга чақирган эди. Ўзбекистон Мустақилликнинг илк йиллариданоқ Орол фожеасини тўхтатиш ва унинг асоратли оқибатларини юмшатиш бўйича жуда катта саъй-ҳаракатлар қилмоқда. Мамлакатимиз Президенти ташаббуси билан Оролбўйи генофондини муҳофаза қилиш бўйича жамоатчилик хайрия жамғармаси ташкил этилди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов ташаббуси билан 2008 йилнинг март ва 2010 йилнинг ноябрь ойида Тошкент шаҳрида Орол ва Марказий Осиёда трансчегаравий сув ресурсларидан фойдаланиш муаммолари, уларнинг оқибатларини юмшатишда халқаро ҳамкорлик масалаларига бағишланган халқаро конференциялар ўтказилди.

Урганч шаҳрида 2014 йил 28-29 октябрь кунлари “Орол денгизи минтақасидаги экологик офат оқибатларини юмшатиш бўйича ҳамкорликни ривожлантириш” мавзусида ўтказилган халқаро конференция ҳам минтақадаги экологик офат оқибатларини юмшатиш бўйича мамлакатимизда олиб борилаётган чора-тадбирлар ва уларнинг самаралари билан таништириш, ушбу

муаммонинг олдини олишда ўзаро ҳамкорликни янада ривожлантириш, тажриба алмашиш каби масалаларга бағишланди.

Сувдан фойдаланишни самарали ташкил қилиш тадбирларини амалга оширилиши натижасида мамлакатимизда сув хўжалиги соҳасини ривожлантиришга давлат бюджетидан ажратилаётган маблағлар миқдорини сўнги 10 йил давомида 5 баробарга ортиб, республика миқёсида йиллик фойдаланилаётган сувларнинг умумий миқдори мустақилликдан аввалги даврдаги 64 млрд. кубометрдан ўртача 51 млрд. кубометргача ёки 20 фоизга камайтирилишига эришилганлигини таъкидлаш лозим. Амударё дельтасида локал сув ҳавзалар яратишга оид лойиҳаларни амалга ошириш ҳисобига сатҳи 70 минг гектарга тенг ва 810 миллион куб метр ҳажмли муҳандислик асосида бошқариладиган сув ҳавзалари яратилди. Орол инкирози кузатилаётган ҳудудларда 740 минг гектарлик ихотазор барпо этилди. Аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш ҳамда канализация тармоқларини ривожлантириш борасида ҳам муаян ишлар амалга оширилди.

Масаланинг нақадар долзарблигини инобатга олиб республика ҳукумати томонидан 2015 йилнинг август ойида “2015-2018 йилларда Оролбўйи минтақасини тиклаш ва ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, Орол ҳалокатининг оқибатларини енгиллаштириш борасидаги чора-тадбирлар комплекс дастури тўғрисида”ги қарори қабул қилинди. Қарорга мувофиқ

2015-2021 йилларда Оролбўйи ҳудудида сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш ва бошқариш тизимини такомиллаштириш, экологик таҳдид ҳудудларида яшовчи аҳоли генофонди ва соғлиғини сақлаш тадбирларини амалга ошириш учун шарт-шароитлар яратиш, Оролбўйи аҳолиси турмуш тарзи даражаси ва сифатини ошириш учун зарурий иқтисодий омиллар ва механизмларни яратиш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва сақлаш, экотизимлар ва биохилма-хилликни тиклаш каби йўналишлардаги умумий қиймати қарийб 4 млрд. АҚШ долларидан ортиқ лойиҳаларни амалга ошириш кўзда тутилган.

Комплекс дастурга кўра, Орол денгизи ҳавзасида сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш ва бошқариш тизимини такомиллаштириш лойиҳаларига доирасида Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм ва Бухоро вилоятларида сув ресурсларини интеграллашган ҳолда бошқариш ва ахборот-коммуникация технологиялари асосида "Смарт-сув" технологиясини амалиётга тадбиқ этиш, Оролбўйи минтақасида ирригация объектларини қуриш ва реконструкция қилиш, замонавий сувни тежаш технологияларини жорий қилиш, Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида насос станцияларини қайта тиклаш, Амударё дельтасида кичик маҳаллий сув ҳавзаларини бунёд этиш ва бошқа лойиҳалар амалга оширилади.

Ўзбекистоннинг саъй-ҳаракатлари ва амалдаги фаолияти, унинг халқаро сув оқимларидан, дарёларнинг юқори ва қуйи қисмида жойлашган бошқа давлатларга нисбатан адолатли ҳамда оқилона фойдаланишнинг асосий қоидалари ва тамойилларига риоя қилиш тарафдори эканлигидан далолат берада.

Мамлакатимизда сув ресурсларидан самарли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш, Орол муаммоси асоратларини юмшатиш, экологик барқарорлик, биохилма-хилликни таъминлаш йўлидаги саъй-ҳаракатлар шубҳасиз, на фақат мамлакатимизда, балки минтақадаги ижтимоий-иқтисодий, экологик ва гуманитар муаммоларни юмшатишга, аҳоли фаровонлиги ва турмуш дарадасини янада ошишига хизмат қилади.

СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИКДА ЮҚОРИ СИФАТЛИ МАҲСУЛОТЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ОМИЛЛАРИ Шакирова У.С., Ходжимухамедова Ш.И. - ТИМИ

Ишлаб чиқариш жараёнида меҳнат амал қилади, ишчи кучи ва ишлаб чиқариш воситалари истеъмол қилинади. Меҳнат қуроллари ва воситалари билан қуролланган ишчи маълум кўникма, малакага ва қобилиятга эга киши меҳнат предметига таъсир қилади, уларни шаклини турлантиради, табиат инъомларини ўз эҳтиёжига мослаштиради, табиат кучларини ўзига буйсундиради ва назорат қилади, уларни олий кўзланган мақсадга эришиш учун йўналтиради. Бундай фаолият натижаси, оқибати маҳсулотдир, унинг сабаби, бош негизда эса меҳнат харажатларидир. Бу ерда меҳнат харажатлари нафақат жонли меҳнат сарфларини, шу билан бирга, утган даврдаги ишлаб чиқариш жараёнларида яратилган воситаларида буюмлашган меҳнат харажатларини ўз ичига олади, чунки меҳнат предметлари ва воситалари меҳнат натижасида вужудга келади, улар турғун ҳолатдаги, мавсумий шаклдаги меҳнатдан бошқа нарса эмас.

Шундай қилиб, умуман ишлаб чиқариш иқтисодий самарадорлигининг мезони меҳнат унумдорлигининг ўсиш тенденциясида намоён бўлади. Бозор шароитида бу тенденция мумкин даражада кам куч ва маблағлар сарфлаб, иқтисодий фаолиятда кўзланган мақсадга эришиш, яъни кўпроқ маҳсулот ишлаб чиқариш ва даромад олишдан иборатдир.

Адабиётларда фермер хўжалиги иқтисодий самарадорлик мезонини тармоқнинг бош хусусиятидан, яъни ердан муҳим ишлаб чиқариш воситасисифатида фойдаланишни ҳисобга олиб тавсифлаш, аниқроқ изоҳлаш қабул қилинган. Унга биноан, бу мезон ҳар бир гектар ердан максимал миқдорда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини энг кам меҳнат ва моддий ресурсларни маҳсулот бирлигига сарфлаб олиш деб таърифланади. Аммо бу таъриф тулиқ эмас, батафсил ифодалашни талаб этади. Жамият учун ҳар гектар қишлоқ хўжалигига яроқли ердан нафақат кўпроқ маҳсулот олиш, шу билан бирга, жуда сифатли маҳсулот етиштириш муҳим аҳамият касб этади. Пахтадан тола чиқишида чигит ва бошқа маҳсулот турларидан, жумладан, кунгабоқар, зигир, данакли мева магизларидан кўпроқ мой олиш ҳар гектар ердан кўп миқдорда жамият эҳтиёжини қондириш учун зарур пировард истеъмол қийматларини етиштириш тенг кучга эга. Суғорма деҳқончиликда юқори сифатли маҳсулотларни нафақат суғориладиган ерлардан, шу билан бирга, ҳар бир кубометр сарфланган сувга нисбатан ҳам олиш зарур. Бундан ташқари, бу ер сув ресурсларининг сифати, маҳсулдорлиги яхшиланган ҳолда сақланиши муҳим аҳамиятга эга. Афсуски хўжалик ҳаётимизда шундай хўжаликлар,

фермер-деҳқонлар учрайдики. улар ҳар бир гектар суғорма ердан юқори ҳосил олади, маҳсулот таннархини камайтириб, ишлаб чиқариш даромадлиги ва меҳнат унумдорлиги ўсишига эришилади. Аммо бу натижалар суғорма ер ва сув ресурсларидан нотўғри фойдаланиш, уларнинг сифати бузилиши, жумладан, тупроқ унумдорлиги пасайиши, ерлар шўрланиб қишлоқ хўжалигига яроқсиз ҳолатга келиши сув ресурслари ноўрин ортиқча сарфланиши, экинзор этакларида қўлмақлар юзага келишиерости сувларининг сатхи кўтарилиши ва уларни таркибида зарарли моддалар ортиши билан бирга содир бўлади. Бундай хўжалик юритишни самарали деб бўлмайди. Чунки бу ҳол хўжаликга катта зарар келтириши муқаррар, ер сув капиталнинг камайишига олиб келади.

Ўзбекистонда фермер хўжаликлари суғорма деҳқончиликка таяниб фаолият юритади. Шунинг учун баён этилганлардан келиб чиқиб, уларнинг фаолиятини иқтисодий баҳолашда самарадорлик мезони тушунчасини куйидагича таърифлаш лозим. сунъий суғориш шароитида фермер хўжалиги фаолиятининг иқтисодий самарадорлик мезони суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати, тупроқ унумдорлиги, сув ресурслари сифати юқори даражада сақланган ҳолда маҳсулот бирлигига энг кам меҳнат ва моддий ресурслар сарфлаб, ҳар гектар суғориладиган ер ва кубометр сув сарфи ҳисобига максимал миқдорда юқори сифатли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни ишлаб чиқаришдан иборатдир. Фермер хўжаликлари статистикасида бу критерий уларнинг ишлаб чиқариш фаолияти самарадорлигининг турли жиҳатдан ёритадиган курсаткичлар тизими ёрдамида улчанади ва баҳоланади.

Бунинг учун дастлаб фаолиятнинг иқтисодий натижалари аниқланади.

Бозор иқтисодиёти шароитида улар фермер хўжалигида ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот пировард истеъмол қилинадиган товарлар ва хизматлар реал ҳажми ялпи қушилган қиймат шаклида ҳамда уни бирламчи тақсимлаш натижасида ҳосил буладиган ялпи даромад ва фойда қуринишида намоён булади. Шу билан бирга, масаланинг иккинчи томони ишлаб чиқариш ресурслари ва уларнинг сарфларини аниқлашга бориб тақалади. Ресурслар французча *ressources* бирор нарса, ҳаракатнинг воситалари захиралари, имкониятлари, манбалари деган мазмунида куйилади. Масалан агробизнесни кучайтириш учун зарур ресурслар асосий ва айланма капиталлар инвестициялар молиявий маблағлар захирасидан иборат. Ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиладиган ресурслар, ишловчи кучлар моддий воситалар, молиявий маблағлар ва хоказодан таркиб топиб, улар хўжалик имкониятини белгилайди. Бу ресурсларнинг табиатига хос муҳим хусусиятлари шундан иборатки ишлаб чиқариш жараёнида уларнинг истеъмол қиймати ҳал қилувчи роль ўйнайди. Чунки улар ишлаб чиқаришнинг фойдали пировард натижаси маҳсулотининг субстанциясини яъни табиий моҳиятини белгилайди. Ресурсларнинг истеъмол қиймати таъсири остида маҳсулотларнинг жамият эҳтиёжларини қондириш қобилияти шаклланади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш йиллик цикл шаклида рўй бериши ва ресурслар эса захира бўлгани сабабли уларнинг миқдори фермер хўжаликларида ўртача йиллик банд аҳолини сони асосий ва айланма капитал қиймати фойдаланилган ер ва сув ҳажми каби курсаткичлар орқали

ифодаланади. Юқорида қайд қилинган ишлаб чиқариш натижавий кўрсаткичлари билан ушбу ресурс кўрсаткичларини ўзаро таққослаш йўли билан фермер хўжаликлари фаолиятининг муҳим иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари аниқланади. Уларни иккита гуруҳга бўлиш мумкин. Биринчи гуруҳ айрим ресурс турларидан фойдаланиш самарадорлигини таърифловчи кўрсаткичлардан иборат бўлиб, уларни айрим омиллар иқтисодий самарадорлиги кўрсаткичлари деб аташ мумкин. Улар сирасига меҳнат унумдорлиги (ёки маҳсулотнинг меҳнат талабчанлиги), фонд қайтими (маҳсулот, капитал талабчанлиги), айланма капитал самарадорлиги (айланма сони ва айланма вақти), суғорма ер маҳсулдорлиги (хосилдорлик), суғорма сув маҳсулдорлиги (маҳсулот сув талабчанлиги ва бошқалар киради). Бундай кўрсаткичларни ялпи қиймати хўжалиги маҳсулоти таққослама баҳоларда ёки АҚШ долларарида) ялпи қўшилган қиймат (таққослама баҳоларда ёки АҚШ долларарида), соф фойда асосида ҳисоблаш мумкин. Натижада ресурс турларининг маҳсулдорлик, даромадлилик ва рентабеллик кўрсаткичлари ҳосил булади, яъни:

$$K_{ш} = ЯМ/Ш \quad K_{т} = ЯК_{да} \quad K_{д} = ЯДЖ_1 \quad K_{р} = СФ/Ш$$

Бу ерда $K_{м}$ - муайян омилнинг маҳсулдорлик даражаси;

$K_{д}$ - унинг даромадлилик даражаси;

$K_{р}$ - унинг рентабеллик даражаси;

ЯМ- ялпи кишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг реал ҳажми,

ЯКК- ялпи қўшилган қийматнинг реал ҳажми;

ЯД- ялпи даромад жорий баҳоларда (инфляцияни ҳисобга олган ҳолда);

СФ- соф фойда ҳажми (барча солиқдар ва инфляцияни ҳисобга олган ҳолда).

Иккинчи гуруҳ, кўрсаткичлари фермер хўжаликлари фаолиятининг натижавий кўрсаткичларини барча ресурслар тўплами кўрсаткичлари билан солиштиришдан ҳосил бўлади, яъни

$$K_{м} = ЯМ/\sum R, \quad K_{м} = ЯКК/\sum RK \quad K_{д} = ЯД/\sum RK \quad K_{р} = СФ/\sum R$$

Бу ерда: $K_{м}$ -ресурсларнинг уртача маҳсулдорлиги ;

$K_{кк}$ - уларнинг уртача қўшилган қиймати яратиш қобилияти,

$K_{д}$ - уларнинг уртача даромадлилиги;

$K_{р}$ -уларнинг рентабеллиги;

SR- барча ишлаб чиқариш ресурсларининг туплама ҳажми.

Бу кўрсаткичлар гуруҳини фермер хўжалиги фаолиятининг иқтисодий самарадорлигининг интеграл кўрсаткичлари сифатида талқин этиш мумкин. Улар ҳам ресурсларнинг маҳсулдорлик, даромадлилик ва рентабеллик даражасини белгилайди. Бу кўрсаткичларни ҳисоблашда барча ресурсларнинг тўплами ҳажмини аниқлаш энг мураккаб масала ҳисобланади.

. Шунинг учун ишлаб чиқаришга ушбу омиллар таъсирини геометрик боғланиш шаклида моделлаштириш лозим, бу ҳолда бирор омил бўлмаса, ишлаб чиқариш ҳам рўй бермайди. Бундан келиб чиқадики фермер хўжаликлари фаолиятининг иқтисодий самарадорлиги интеграл индексини умумий қурилишда тузиш мумкин.

Бунда иэ - суғорма дехқончиликда ишловчилар (сув хўжалигини ҳам кўшиб) меҳнати унумдорлиги;

1 мрс-қишлоқ ва сув хўжадигидаги барча моддий ресурслар (асосий ва айланма капитал) самарадорлиги;

1 сес- суғорма ерлар самарадорлиги,

1 ССС - суғорма сувлар самарадорлиги.

Аммо бу ҳолда интеграл самарадорлик индекси шаклланишида айрим омиллар самарадорлиги ҳар доим бирдай таъсир кучига эга бўлади деб қаралади. Амалда эса бундай бўлиши кам учрайдиган ҳолат ҳисобланади. Дарҳақиқат омиллар натижага бевосита таъсир қилибгина қолмасдан ўзаро бири-бирига таъсир қилади. Бири иккинчисини кучлантирса, бошқаси эса уни кучсизлантиради. Масалан, янги техникадан самарали фойдаланиниш меҳнат унумдорлигини сузсиз орттиради. Аммо эски технология малакасиз ишчилардан фойдаланилган шароитда у кутилган натижани бермайди. Экинзорларга вақтида сув ва минерал ўғитлар бериш ер унумдорлигини оширади, аммо уларни беҳисоб ўринсиз сарфлаш тупроқ структурасини бузади, унумдорликни пасайтиришини инобатга олиш фойдадан холи бўлмайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг мамлакатимизни 2015 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устивор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузаси. 2016 йил 16 январ. www.press-servis.uz - сайти.

2. Ў.П.Умирзоқов, А.Ж.Тошбоев, А.А.Тошбоев “Фермер хўжалиги иқтисодиёти”. –Т.: “IQTISOD-MOLIYA”, 2008 йил, 274 бет.

СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНАЙЛИК

Соатова Мохира, Ибодуллаева Комила - Тошкент давлат педагогика университети, Табиий фанлар факультети, Биология ўқитиш методикаси кафедраси 2 босқич талабалари

Ўрта Осиёнинг қуруқ иқлим шароитларида сув ресурслари табиий экотизимларнинг барқарор мувозанатини сақлаш ва минтақанинг аксарият қисми ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг асосий омилларидан бири ҳисобланади. Чучук сув танқислиги долзарб экологик муаммолардан бири ҳисобланади.

Минтақада тоза сувдан экстенсив фойдаланилиши натижасида, у аста-секинлик билан камайиб бормоқда. Жамият ва табиий экотизимларнинг барқарор ўзаро боғлиқлигини сақлаб туришга йўналтирилган экологик бошқаришда ички ва ташқи дарёлар, кўллар ва бошқа сув экотизимларини ҳам «сув истеъмолчилари» деб тан олишни тақозо этади. Табиат сув ресурсларидан фойдаланишда тенг ҳуқуқли шериклик бўлиши лозим.

Экологик омилларсиз сув экотизимлари ўз аҳамиятини йўқотади. Қарорлар қабул қиладиган шахслар ва умуман жамият учун қуйидаги талаблар асосий устуворликка эга бўлиши лозим:

- сув ирмоқларида уларнинг барқарор ҳаётийлигини ёки ўз-ўзини тозалаш қобилиятини таъминлайдиган экологик сув сарфларига риоя қилиш;
- тошқин сув сарфлари ва дарё сувининг мақбул сифатини ушлаб туриш;
- зарарли ингредиентларни аралаштириш учун санитария оқимларига риоя қилиш;
- дарёлар дельталари эҳтиёжларини қондириш ва бошқалар.

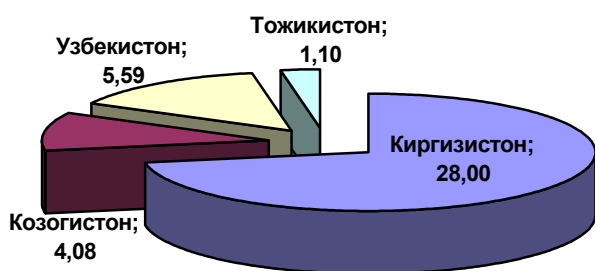
Сувга нисбатан экологик талабларга риоя қилиниши, ноёб эндемик турлар, ноёб биохилма хиллик, ноёб ландшафт, ўзига хос ижтимоий аҳамияти ва эстетик хусусиятларига эга бўлган сув экотизимларини ҳимоя қилишни ҳам назарда тутати. Кичик ва катта дарёлар нафақат табиий флораси ва фаунаси, балки бошланғич жозибadorлигини ҳам сақлаб қолиши муҳимдир.

Ўзбекистон Республикасида атроф муҳит ҳолати ва табиий ресурслардан фойдаланиш тўғрисида Миллий маърузанинг 1988-2007 йиллардаги ретроспектив таҳлиliga назар соладиган бўлсак Орол денгизи ҳавзасининг асосий гидрологик хусусияти ҳавза ҳудудининг 2 тенгсиз турли гидрологик функцияларга эга бўлган қисмга – тоғ ва текислик ҳудудига ажралганлигидадир. Тоғли қисми тармоқланган дарёлар оқимидан шаклланади, унинг майдони ҳавза умумий майдонининг тахминан 25% ини ташкил қилади, бунда ҳудуднинг 80% Амударё ва Сирдарё ҳавзаларига тўғри келади. Текислик ҳудудлари кам ёғингарчиликли ва ёғингарчиликлар миқдоридан бир неча барабар кўп парланиш хусусиятига эга бўлиб, оқим шаклланишида деярли қатнашмайди. Бундан ташқари, текислик ҳудудлари тоғли қисмлардан келадиган оқимларни парланиш ва фильтрацияланишига сарфлайди. Бу жараён инсоннинг хўжалик фаолияти билан кучаяди. Дарё ва сув омборларидан олинган сув каналлар бўйича далаларга берилади, бу ерда парланиш ва транспирацияга сарфланади ҳамда кам миқдорда яна қайта оқим кўринишида дарёларга қайтарилади.

Тоғлардан текисликларга сув ҳаракатининг табиий гидрологик цикли бўйича сўнгги босқичи Орол денгизи ҳисобланди. Сув ресурслари ўлчами сифатида одатда дарёларнинг оқим шаклланиш минтақасидан чиқиш жойидаги суғоришга олинадиган асосий сув олиш нуқталаридан юқорида шаклланидиган дарё оқими катталиги қабул қилинади, чунки Марказий Осиёнинг текислик қисмида дарё оқими истисно тариқасида, фақатгина серсув йилларда шаклланиши мумкин.

Орол денгизи ҳавзасининг сув ресурсларидан унинг ҳавзасида жойлашган давлатлар ҳамкорликда фойдаланади, бу сув хўжалиги муаммоларининг трансчегаравий тусда эканлигини билдиради.

Ўзбекистоннинг сув ресурслари Орол денгизи ҳавзасининг умумий сув ресурсларининг фақат бир қисми ҳисобланади.



2-расм. Сирдарё ҳавзаси бўйича дарё оқимининг кўп йиллик ресурслари, куб м

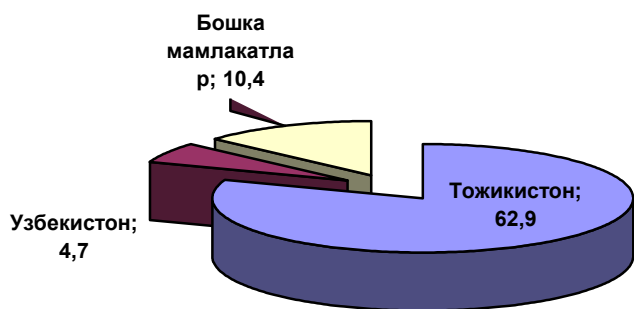
Ўзбекистон Республикасида ер усти сув ресурслари кўшни давлатлар тоғли худудларидан дарёлар бўйича келадиган ҳамда унинг худудида шаклландиган сув ресурсларидан вужудга келади. Бундан ташқари дарё оқимининг бир қисми каналлар бўйича тушади. Ички сув ресурсларига, шунингдек, Ўзбекистон худудидаги кўллар сувлари ва музликлардаги сув захиралари киради. Орол денгизи ҳавзасида сув истеъмолининг асосий ҳажмларини нисбати 1-расмда акс эттирилган.

Сирдарё ҳавзаси бўйича дарё оқими ўртача кўп йиллик ресурслари йилига тахминан 38,8 км³ ни ташкил қилади. Бунда кўп йиллик учун ўртача йилига Қирғизистонда 28 км³ (72,2%), Ўзбекистонда – 5,59 км³ (14,4%), Қозоғистонда – 4,08 км³ (10,5%) ва Тожикистонда 1,1 км³ (0,3%) сув шаклланади (2-расм).

Амударё ҳавзаси бўйича дарё оқими ўртача кўп йиллик ресурслари йилига 78 км³ дан ортиқни ташкил қилади, шундан 62,9% (80% дан ортиғи)

Тожикистонда шаклланади, Ўзбекистон улушига 4,8 км³ (6%) тўғри келади (3-расм).

Жами республика бўйича 17 мингдан ортиқ табиий сув оқими мавжуд. Амударё ҳавзасида улар 9,9 Сирдарё ҳавзасида 4,9 ва ушбу дарёлар оралиғида



3-расм. Амударё ҳавзаси бўйича дарё оқимининг кўп йиллик ресурслари, куб. м

2,9 мингта. Бироқ уларнинг асосий қисми унча катта бўлмаган кичик сойлар – 10 км дан ортиқ узунликдаги сув оқимларидир, булар айниқса Амударё ва Сирдарё оралиғида тааллуқли, улар асосан, йил давомида қурийдиган дарёчалардир, ҳатто 10 км дан узунликда бўлган сув оқимларида ҳам ҳар йили сув оқим бўлавермайди.

Ҳозирги пайтда республикада, асосан ирригация мақсадида 51 та сув омборларидан фойдаланилади. Уларнинг

тўлиқ лойиҳавий ҳажми 18,8 км³, фойдали ҳажми – 14,8 км³ ни ташкил қилади. Энг йириклари Туямуюн, Чорвоқ, Тўдакўл, Каттақўрғон сув Омборларидир. Ўзбекистоннинг энг йирик сув омборлари комплекс ишлатилади, улар асосан ирригация, энергетика ва саноат мақсадларига мўлжалланган.

Сув омборларидан узоқ муддатли фойдаланиши ҳамда уларнинг ишида рўй берган ўзгаришлар кескин лойқаланишга олиб келди. Ҳозирги пайтда 11 та миллий сув омбори лойқадан тозаланишга муҳтож, 5 та сув омборида лойқаланиш сув чиқиш чегарасига етиб қолган. Бундан ташқари Сирдарё ҳавзаси сув омборлари ҳажми бўйича Жиззах вилояти бу кўрсаткичларнинг энг кам миқдорини ташкил қилади (4-расм).

Сирдарё ҳавзаси бўйича дарё оқими ўртача кўп йиллик ресурсларидан кўриниб турибдики Ўзбекистонда – 5,59 км³ (14,4%) сув шаклланса Қирғизистонда асосий сув манбасининг энг катта миқдори яъни 28 км³ (72,2%) шаклланади экан.

Ҳозирги кунда Қирғизистондаги мавжуд Тўхтагул ГЭСи ва сув омбори Сирдарёдаги табиий оқимга, Ўзбекистон, Қозоғистондаги экологик вазиятга жуда катта салбий таъсир кўрсатгани етмаганидек, эндиликда бу ерда Қамбарота гидроиншоотлари мажмуини бунёд этишга уриниш кучаймоқда. Бу масалада Сирдарёнинг қуйи қисмида яшовчи миллионлаб аҳолининг манфаатлари эътиборга олинмаяпти. Тор доирадаги одамларнинг манфаати, очиқроқ қилиб айтадиган бўлсак, экологик хавфсизликка назар-писанд қилинмаган ҳолда, алоҳида манфаатлар қўйилаётир.

Айнан Жиззах вилоятида аграр соҳанинг ривожланиши ёки аввалги ҳолатда ушлаб туриши учун ушбу дарё сувининг роли жуда катта аҳамиятга эга. Чунки вилоят ҳудудида ўзлаштирилган ерларнинг асосий қисми Сирдарё ўзанидан сўғорилади. Бундан ташқари, Чордара-Арнасой кўллар тизими, фалокатли сув кўп бўлган 1969 йилда Чордара сув омборидан 21 км³ сувни ташлаш натижасида шаклланди, бу Сирдарёнинг пастки оқимида Қозоғистон ҳудудида катта талафотларнинг олдини олиш имконини берса. Вақт ўтиши билан сув келиш натижасида бутун кўллар тизими шаклланди: Арнасой, Айдаркўл ва Тузкон, уларнинг ҳажми 22 км³ ва майдони қарийб 2500 км² бўлган яхлит Айдар-Арнасой кўллар тизимини (ААКТ) ташкил қилди.

Бу фурсатдан фойдаланиб, Чордара сув омборидан тушаётган ташландик сувларни доимий шундай давом этаверади деган мақсадда Чордара ташлама сувини аграр соҳада ишлатиш учун тезлик билан ҳудудда йирик насослар орқали ўзлаштирилган ҳудудларга қўшимча сув сифатида каналларга юборилди. Ўша даврларда ташлама сувлар янада майдонларни босиб кетмаслик учун Арнасой сув омборини ва сув узатиш тармоқларини қуришда республикамиз томонидан, биринчи босқичда 28 млрд. сўм, иккинчи босқичда 14 млрд. сўм маблағ сарфланган. Шу сабабдан Арнасой, Дўстлик ва Мирзачўл туманлари ушбу узатиш тармоқларидан сўғорилмоқда.

Мана бугунги кунга келиб ҳудуд яқин келажакда аянчли ҳолатга тушиб қолиш хавфи тус олмоқда.

1993 йилдан бошлаб йил сайин то 2005 йилгача кўлга сув ташлаш жараёни ортиб борган. 2006 йилга келиб бу жараён кескин камайиб кетиши кузатилди. Қирғизистон Республикасида қурилаётган Қамбарота гидроиншоотлари қурилиб битган тақдирда Республикамизга, айнан вилоятимизга келадиган экологик зарарни кўз олдимизга келтирсак. Агар шундай бўлган тақдирда сув ташламалари фақатгина Чордара сувомборидан камайиши кузатилиб қолмасдан, сўғориладиган дехқончилик хўжаликларида ҳам сув танқислиги жиддий ҳолга келиб қолиши мумкин. Оқибатда ҳудудлардаги дренаж ва коллекторлардан зовурларга ташлама сувлар миқдори ўз-ўзидан қисқаради. Натижада Айдаркўлга қуйиладиган оқава сувнинг ҳажми кескин камайишига олиб келади. Айдаркўлнинг сув сатҳи чекиниши оқибатида катта-катта шўрланган майдонларнинг юзага келишига ва чўлланишнинг тезлашишига олиб келади. Бу эса ҳудуд атмосферасига қум ва туз зарраларининг меёридан ортиқ чиқарилишига йўл қўйилади. Айдаркўл сув сатҳининг бугунги кунда ўзгариб туриши, яъний пасайиб бориши,

вилоятимизда қисқа муддатда ривожланган балиқчилик хўжаликларига, қолаверса бутун аграр соҳага ҳавф солиши мумкин.

Демак юқорида айтилган гаплардан хулоса ясайдига бўлсак, вилоятимиз қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланишда кескин ўзгаришлар ясашимиз, суғориш тизимларини пухта ўйламоғимиз зарур.

Барча сув ўзанларидаги биргина ўзгаришлар вилоятимиз худудларига келгунча қанчадан-қанча муаммоларни олиб келишини кўз олдимизга келтирган ҳолда, уни авайлаб, кадрига етмоғимиз керак.

ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИНИНГ ЕР УЧАСТКАЛАРИ ЎЛЧАМЛАРИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ (ОПТИМАЛЛАШТИРИШ) АСОСИДА ЕРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

**(Қарақалпоғистон Республикаси Турткул тумани мисолида)
Беканов Қ.Қ., Тилеўмуратова Г.М., ҚҚДУ ассистентлари, Хасанов А.,
ҚҚДУ 3-босқич талабаси**

Мустақиллик йиллари мобайнида қишлоқ хўжалиги соҳасида бозор муносабатларини жорий этиш ва хусусий мулкчилик шаклини ривожлантиришга йўналтирилган иқтисодий ислоҳотлар бўйича кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилди. Фермерликни ривожлантириш, фермер хўжаликларининг иқтисодий ва молиявий мустақиллиги учун мустаҳкам ҳуқуқий асослар ва кафолатларни яратиб берувчи Ер кодекси, «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги Қонун ҳамда бошқа қонунчилик ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинди.

Республикамыз аграр тармоғида олиб борилаётган ислоҳотлар ва уларнинг амалиётга тадбиқ этилиши, хусусан, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш тамойилларига алоҳида эътибор қаратилиши ўзининг ижобий натижаларини бермоқда. Бу борада мавжуд суғориладиган ва лалми ерлардан унумли фойдаланиш, уларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, уларни ҳимоя қилиш ҳамда мақсадли фойдаланишни таъминлаш бугунги куннинг долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Ҳукуматимиз томонидан қишлоқ хўжалигида изчиллик билан ўтказилаётган ислоҳотлар, хўжалик юритишнинг янги шакллари - фермер ва деҳқон хўжаликларини бошқариш тизимини яратиш ва фаолиятини эркинлаштириш борасида қилинаётган ишлар бевосита қишлоқ хўжалиги соҳасини ривожлантиришга йўналтирилган. Ерга бўлган мулкчилик шакллариининг ўзгариши ҳисобига ҳалқимизнинг чинакам миллий бойлиги, бебаҳо мулки, ризқ-рўзимиз манбаи бўлган суғориладиган ерларга бўлган эътибор кучаймоқда ҳамда шу билан моддий манфаатдорликка эришилмоқда. Қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш бўйича аниқ мақсадга қаратилган ишлар олиб борилмоқда. Бунинг натижасида кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги тубдан ўзгарди. Қишлоқ хўжалиги кооператив(ширкат)ларни фермер хўжаликларига айлантириш жараёни амалда ниҳоясига етди. Хусусий фермер хўжаликлари, ўз моҳиятига кўра, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг асосий шаклига, соҳани барқарор ва самарали ривожлантиришни таъминлайдиган

етакчи кучга айланди. Энг муҳими, қишлоқда ҳақиқий мулкдор - ер эгаси пайдо бўлди.

Сўнги йилларда фермер хўжаликларининг ер участкалари ҳажмларини мақбуллаштириш (оптималлаштириш), изчил ва аниқ мақсадга йўналтирилган ҳолда, улар фаолиятини самарадорлиги оширилишининг муҳим омили бўлди. Таҳлил шуни кўрсатдики, иқчамлаштирилган, янада барқарор фермер хўжаликларини шакллантириш, уларнинг шахсий айланма пул маблағларини сезиларли даражада ошириш, ерлар, минерал ўғитлар, қишлоқ хўжалик техникаси ва бошқа ресурслардан оқилона фойдаланишни таъминлаш, шунингдек меҳнатни янада аниқ ташкил этиш имкони яратилиб, фермер хўжаликларининг моддий-техника базаси мустаҳкамланди.

Фермер хўжаликларининг тасарруфидаги ер участкаларини мақбуллаштириш (оптималлаштириш) борасидаги кўшимча чора-тадбирларни амалга ошириш йўли билан улар фаолияти самарадорлигини янада ошириш, фермерларни, ернинг ҳаққоний эгалари сифатида холис ва ошкора танлаб олиш, шу асосда ер ва бошқа ресурслардан оқилона фойдаланиш, келгусида ҳосилдорликни ошириш ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш, хўжаликларнинг молиявий аҳволини ва қишлоқ аҳолиси даромадлари ўсишини яхшилаш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистонда фермерлик фаолиятини ташкил қилишни янада такомиллаштириш ва уни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2012 йил 22 октябрдаги ПФ-4478-сонли Фармони бажариш юзасидан ҳамда «фермер хўжаликларининг ер майдонларини мақбуллаштириш ва тугатиш тартиби тўғрисида»ги 2013 йил 31 январдаги 22-сонли қарори қабул қилинди.

Янги кўп тармоқли фермер хўжаликларини ташкил этишда ва мавжудларини қайта ташкил этишда ажратилаётган ерлар майдони оптимал бўлиши катта аҳамиятга эга.

Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш бўйича Республика комиссиясининг 2015 йил 21 октябрдаги 01-03-13-12 сонли йиғилиш баёни ижроси юзасидан фермер хўжаликларининг ер майдонлари мақбуллаштириш бўйича қўйидаги ишлар амалга оширилди.

1. Оптималлаштиришдан олдинги ҳолат. Туманда ер балансига асосан жами ер майдонлари 64178 га, шундан суғориладиган экин майдонлари 22042 га ташкил этади.

Жорий йилнинг 1 октябр ҳолатига жами 408 та фермер хўжаликлари мавжуд бўлиб, уларга 22042 гектар экин ер майдони бириктирилган. Шундан, пахта ва ғаллачилик йўналишида 281 та (умумий сонига нисбатан 68,8 %) фермер хўжаликларига 20797,9 гектар (уртача бир фермер хўжалиги 74,1 гектар), боғдорчилик ва узумчилик йўналишида 54 та (13,2%) фермер хўжаликларига 257,9 гектар (ўртача 4,7 гектар), чорвачилик йўналишида 54 та (13,2%) фермер хўжаликларига 1013,5 гектар (ўртача 17,5 гектар), паррандачиликда 3 та фермер хўжаликларига 10 гектар (ўртача 3,3 гектар), бошқа фермер 16 та фермер хўжаликларига 176,7 гектар (ўртача 11 гектар) ер майдони ажратилган.

2. Оптималлаштириш натижалари бўйича.

Амалга оширилган ишлар натижасида 155 та янги фермер хўжалиги ташкил этилди, уларга 7080 гектар (ўртача бир фермер хўжалиги 56,4 гектар) бириктириб берилди. Янги 155 та фермер хўжалигининг 155 тасига туман хокимининг қарори чиқди ва 141 та фермер хўжалиги муҳр ва штамларни олдилар. Янги фермер хўжаликларининг ташкил этилиши натижасида туманда жами 1537 та янги иш ўринлари яратилди.

Бугунги кунда оптималлаштириш натижалари бўйича фермер хўжаликларининг сони жами 487 тани ташкил этиб, уларга 22265.5 гектар экишлик ер майдони бириктирилди.

Жумладан, пахта ва ғаллачилик йўналишида 359 та фермер хўжалигининг ер майдони 21012.1 гектарни (ўртача ер майдони 58,3 гектар), боғ ва узумчилик йўналишида 54 та фермер хўжалигининг ер майдони 34.50 гектарни (ўртача ер майдони 0,63 гектар), чорвачиликда 55 та фермер хўжалигининг ер майдони 1035,1 гектарни (ўртача ер майдони 18,82 гектар), паррандачиликда 3 та фермер хўжаликларига 10 гектар (ўртача 3,3 гектар), бошқа фермер 16 та фермер хўжаликларига 173,8 гектар (ўртача 10,9 гектар) ер майдони ташкил этмоқда.

Хулоса қилиб айтиладиган бўлса фермер хўжаликлари ер майдонларини оптималлаштириш натижасида фермер хўжаликлари учун ҳам шу ҳудудда яшаётган иш билан банд бўлмаган аҳоли учун ҳам фойдали.

Биринчидан янгидан яратилган иш ўринлари 1537 кишининг иш билан таъминланишига эришилган бўлса

Иккинчидан. Ер майдонларининг оптималлаштирилиши натижасида ер майдони кўп болган фермерларнинг ер майдонларини кичрайтириб захирага олинган ерларда янги фермер хўжаликлари ташкил қилиш фермерлар учун ҳам фойдали чунки бунинг натижасида иш унумдорлиги ҳамда етиштириладиган маҳсулотлар сифатини янада ошириш имконияти кўпроқ бўлади ҳамда енг асосийси ердан фойдаланиш самардорлиги янада ошади. Бу эса аҳолини иш билан таъминлаш ва қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш бўйича муҳим кадамлардан бири бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг «Ер кодекси» - Т.: «Адолат», 1998
2. Ер тузиш бўйича Низом. «Ергеодезкадастр» давлат қўмитаси Т. 2004
3. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш бўйича Республика комиссиясининг 2015 йил 21 октябрдаги 01-03-13-12 сонли йиғилиш баёни
4. Қорақалпоғистон Республикаси «Фермерлар кенгаши» маълумотлари. Нукус. 2016
5. Чертовичкий А.С., Базаров А.К. Экономика Землепользования. Ўқув қўлланма. Ташкент, ТИМИ. 2009.- 220

УДК: 631.2

**КУЧЛИ ШЎРЛАНГАН ВА ШЎРХОҚ ТУПРОҚЛАРНИ
МЕЛИОРАЦИЯ ҚИЛИШ ТАДБИРЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ
Норқулов У., Норқулова М. – ТошДАУ, Исаев С.Х., Низомова М. -
ТИМИ**

Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалигидаги ислохатларни чуқурлаштириш ва ер муносабатларни тартибга солишга оид қонун ва қарорларни амалга ошириш ҳозирги давирнинг энг муҳим масаласига айланди.

Президентимиз И.А.Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асарида инқирозга қарши чоралар белгиланган, унда ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни тартибга солиш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган.

2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастурида кўзда тутилган чора-тадбирлар тизимининг изчил амалга оширилишига – яъни, экин майдонларининг мелиоратив аҳволини яхшилаш, фаолият кўрсатаётган ирригация – мелиорация объектларининг тегишли техник ҳолатини таъминлаш, ихтисослашган сув хўжалиги, қурилиш ва эксплуатация ташкилотларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, уларни замонавий техника билан жиҳозлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратилган.

Ҳозирги пайитда мелиорация тадбирларининг ревожланишига қарамадан Республикаимизнинг суғориладиган ерлари таркибида кучли шурланган ва шурхоқ тупроқлар мавжуд. Бундай тупроқлар Қорақалпоғистон Республикасида, Сирдарё, Хоразм вилоятларида учрайди ва улар асосан гипслашган карбонатлашган кучли шурланган шурхоқлардан иборат. Юкорида келтирилган тупроқлар Сирдарё вилоятининг Ховос туманида кенг тарқалган бўлиб утган асрнинг охирларида узлаштирилган/

Тажриба ўтқизиш услублари: илмий тадқиқот бўйича дала тажрибаси Сирдарё вилояти, Ховос туманидаги Н.Палвон фермер хўжалигида олиб борилди.

Дала тажрибаси 2-вариантда амалга оширилди. Бунда 1-вариант майдони 14 гектарни, 2-вариант майдони – 34 га.

1-тажриба майдонида чуқур доимий зовурларнинг орасидаги масофа 70 м чуқурлиги 2,5-3,0 м, узунлиги 450 м (кузатув қудуқлари орасидаги масофа), умумий узунлиги 4500 п/м.

2-тажриба майдонида чуқур доимий зовурларга қўшимча иккинчи ярус юза доимий ёпиқ зовурлар ўрнатилган, бу зовурлар чуқур доимий зовурлар оролигида ҳар 30-35 м. масофага 1,2-1,5 м чуқурликда жойлаштирилган, уларнинг узунлиги 415-430 м, умумий узунлиги 8400 п/м чуқур ва юза зовур сувлари ёпиқ сув йғиштиргич қувурлари орқали очик коллекторга ташланган.

Тажриба майдони тўлиқ зовурлаштирилгандан кейин барча вариантларда шудгорлаш ўтказилди (28-30 см чуқурликда), кейин 2 вариантда 70-80 см чуқурликда икки томонлама (даланинг узунасига ва кўлдалангига) РН-121

маркали, 3 тишли чуқур юмшатгич билан чуқур юмшатиш амалга оширилди ва юқорида келтирилган чуқур юмшатиш қуролининг 1 та тиши ёрдамида 120 см чуқурликда ва 110-120 см ороликда ерни чуқур тилмалаш (шелование) тадбири ўтказилди.

Тажрибанинг барча вариантларида ер шудгорланиб, чуқур юмшатилиб бўлингандан кейин ВД-101 маркали чек олгич қуроли ёрдамида шўр ювиш учун чеклар олинди. Чекларнинг ўлчами 5x10x6x15 ёки 50, 90 м² бўлиб шўр ювишда ҳар бир чекга алоҳида сув берилган.

Тадқиқот натижалари: юқорида келтирилган тажриба майдони вариантда орадан 25 йил ўтгандан кейинги мелиоратив ўзгаришларни баҳолаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилди ва улар дастлабги олинган илмий маълумотлар билан таққослади.

Тажриба майдонларининг тупроғи асосан шўрхоқ, ҳар хил чуқурликда жипслашган гипсли қатламли, механик таркиби оғир бўлганлиги учун бундай ерларни ўзлаштиришда икки ярусли зовурлар қурулган, ер чуқур юмшатилиб (60-80 см) тилмаланган (100-120 см) ва шўри ювилган.

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги тузларнинг миқдори дастлабки яъни ўзлаштиришдан ва шўр ювишдан олдинги миқдори қуруқ қолдиқ бўйича ер юзасидан гипсли қатламгача 1,723-3,636%, гипсли қатламда 1,574-3,930 %, гипс ости қатламида эса 1,481-2,930 % бўлган ёки барча қатламлардаги тузлар шўрланиш даражалари қабул қилинган классификация бўйича шўрхоқ шўрланишда мос келади.

Тузларнинг таркибида анионлар бўйича энг кўп хлор-иони - 0,231-1,053 %, ва сульфат-иони - 0,552-1,172 % ни, катионлар бўйича эса натрий - 0,213-0,925 % ва калций - 0,194-0,325 % ни ташкил этади.

Тажриба майдонлари тупроғининг шўрланиш типлари анионлар бўйича хлор-сульфатли, катионлар бўйича эса натрий-калцийли бўлган.

Тажриба майдонларида ўтказилган мелиоратив тадбирлар таъсирида тупроқ таркибидаги тузлар вариантлар бўйича ҳар хил ўзгарди.

Тажрибанинг 1-вариантида яъни 2,5-3 м чуқурликда доимий ёпиқ зовурлар барпо қилиниб, ер 80 см чуқурликда юмшатилиб шўри ювилганда тупроқ таркибидаги тузларда кескин ўзгариш бўлмади, аксинча тузларнинг асосий қисми шўр ювишдан кейин ер юзасида тўпланиш содир бўлди. Шу вариантда орадан 25 йил ўтгандан кейин тупроқни туз режими ўрганилганда, дастлабки миқдорига нисбатан умуман ўзгариш бўлмаганлиги аниқланди.

Тажрибанинг 2 вариантыда яъни икки ярусли зовурлар (2,5-3 м чуқурликда доимий ёпиқ 1,2-1,5 м да юза (гипс қатламида) доимий ёпиқ) барпо қилиниб, 25-28 см чуқурликда шудгорланганда, 80 см чуқурликда икки марта (узунасига ва кўлдалангига) чуқур юмшатишдан ва зовурларга нисбатан кўлдаланг 1,2 м чуқурликда, 1,2 м кенгликда тилмаланиб шўри ювилганда тупроқнинг гипсгача бўлган қатламларидаги сувда тез эрийдиган тузлар жуда яхши ювилганлиги аниқланган.

Бунда тузларнинг миқдори ўртача қуруқ қолдиқ бўйича 1,723-3,636 % дан 1,482-2,093 % гача, хлор-иони 0,485-0,874 % дан 0,035-0,055 % гача, натрий 0,368-0,925 % дан 0,052-0,105 % гача ювилган.

Сувда қийин эрийдиган тузлар эса нисбатан кам эриганлиги кузатилади. Бунда сульфат-иони 0,630-1,172% дан 0,834-0,990% гача, калций эса 0,195-0,315% дан 0,284-0,287% гача ўзгарган.

Шу вариантда узоқ муддат давомида (25 йил) ердан фойдаланиш натижасида яъни асосан ғўза ва ғалла донли экинлар ўзаро алмашлаб экилиши ҳамда уларни агротехнологиялар (жорий шўр ювиш, шудгорлаш, қатор ораларига ишлов бериш, ўғитлаш, суғориш ва ҳоказолар) таъсирида тупроқнинг барча қатламларидаги тузларни камайиш аниқланди.

Бунда ер юзасидан гипсгача бўлган майдонда куруқ қолдиқ миқдори 1,360-1,876 %, хлор-иони 0,038-0,041 % ни, натрий эса 0,037-0,067 % ни ташкил қилди.

Гипсли ва гипс ости қатламларида ҳам тузларнинг миқдорлари дастлабки миқдорларига нисбатан камайганлиги кузатилди.

Хулосалар: Юқорида келтирилган илмий татқиқот натижаларига асосланиб хулоса қилиш мумкинки, тажриба вариантыда ерни ўзлаштиришдан олдин 2,34 га майдон кучсиз, 3,73 га – ўртача, 4,64 га кучли, 23,29 га майдон шўрхоқ бўлган, ўзлаштирилгандан 25 йил ўтгандан кейин тажриба вариантыда 13,7 га майдон кучсиз, 16,3 га – ўртача, 5,0 га кучли шўрланиш даражасига ўтган. Тажриба майдонида шўрхоқ тупроқлар асосан ўртача ва кучли шўрланиш даражасига, ўртача шўрланган ерлар эса кучсиз шўрланиш даражасига ўтганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари чоралари. Тошкент. «Ўзбекистон» 2009.

2. Норкулов У., Султанов У ва бошқалар. Фермер хўжаликларида ерни чуқур юмшатиш бўйича тавсиялар. Тошкент. 2008.

3. Толипова Ш., Палуашова Г. и др. Анализ показателей водного и солевого режима орошаемых земель в низовьях Амударьи и влияния их на урожай хлопчатника. Ўзбекистон Республикаси мелиорация ва сув хўжалиги ривожланишининг замонавий муаммолари ҳалқаро коференция материаллари. Тошкент. 2008.

УДК: 631.413.3

ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ ТУЗЛАРНИНГ МИҚДОР ВА НИСБАТЛАРИ

Мусурманов Р.К., Жураев У. — ТИМИ Бухоро филиали

Республикамиз қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар 25477,7 минг гектарни ёки умумий майдоннинг 57,4 % ини, шундан 4278,8 минг га ёки умумий майдоннинг 9,6 % ини суғориладиган ерлар ташкил этади. Ушбу суғориладиган ерлар Республикамиз “олтин фонди” ҳисобланиб, қишлоқ хўжалигида олинадиган маҳсулотларнинг қарийб 90 % ини етказиб беради. Бироқ бу ерлар асосан текислик минтақаларида, табиий оқимга эга бўлмаган, сизот сувлари чиқиб кетиши чекланган худудларда тарқалган. Ўз навбатида куруқ ҳаво, иссиқ иқлим, кам ёғингарчилик, жуда юқори парланишлар ҳисобига

сизот сувлари таркибидаги енгил эрувчан тузлар тупроқ юза қатламларида йиғилади ва тупроқ шўрланишига сабаб бўлади. Шунинг учун шўрланишга сабаб бўлувчи сувда эрийдиган тузларнинг миқдори, шўрланиш даражаси, химизмини аниқлаш деҳқончиликда катта амалий аҳамиятга эга.

Бу борада ТИМИ Бухоро филиали “Ўқув-илмий маркази” тажриба хўжалигининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида тупроқнинг шўрланиши, типи, келиб чиқиши ҳамда таркибидаги тузларнинг миқдор ва нисбатларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқотларда тупроқнинг генетик қатламлари бўйича жойлашуви ҳамда ушбу қатламларда мавжуд туз захиралари ўрганилди. Бунда тупроқда энг кўп учрайдиган ва осон эрийдиган кальций, магний, натрий ҳамда хлор, сульфат ва бикорбанатлар миқдорлари аниқланди.

1-жадвал.

Тажриба даласи тупроғининг сувли сўрим таркиби, %

Қатламлар, см	Куруқ қолдиқ		анионлар			катионлар			компонентлар йигиндиси, %	куруқ қолдиққа нисбатан фарқ, %
			HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na		
0-30	0,835	%	0,052	0,165	0,327	0,112	0,018	0,121	0,795	5,09
		мг/экл	0,85	4,65	6,80	5,59	1,48	5,242		
30-65	0,805	%	0,025	0,185	0,285	0,085	0,015	0,140	0,735	9,53
		мг/экл	0,41	5,22	5,93	4,24	1,23	6,084		
65-88	0,419	%	0,025	0,065	0,178	0,05	0,013	0,055	0,386	8,60
		мг/экл	0,41	1,83	3,70	2,50	1,07	2,383		
88-113	0,290	%	0,015	0,04	0,13	0,03	0,011	0,039	0,265	9,61
		мг/экл	0,25	1,13	2,71	1,50	0,91	1,677		
113-136	0,239	%	0,01	0,035	0,11	0,021	0,01	0,036	0,222	7,61
		мг/экл	0,16	0,99	2,29	1,05	0,82	1,570		
136-192	0,229	%	0,02	0,035	0,1	0,013	0,01	0,044	0,222	3,03
		мг/экл	0,33	0,99	2,08	0,65	0,82	1,925		
192-210	0,210	%	0,02	0,033	0,09	0,011	0,009	0,042	0,205	2,25
		мг/экл	0,33	0,93	1,87	0,55	0,74	1,842		

Ушбу жадвал маълумотларини таҳлил қиладиган бўлсак, тупроқнинг 0-30 см қатламида куруқ қолдиқ 0,835 % ни ташкил этиб, шундан 0,052% ини гидрокарбонат, 0,165 % ини хлор, 0,327 % ини сульфат анионлари ҳамда 0,112% ини кальций, 0,018% ини магний, 0,121 % ини натрий катионлари ташкил этган. Кейинги қатламлар ҳам худди шу қонуният сақланиб қолган бўлиб, барча кўринишларда тупроқдаги тузлар чуқурлашган сари камайиб бориши кузатилди. Умумий компонентлар йигиндиси ҳисобланганда 0-30 см қатламда 0,795 %, 30-65 см да 0,735 %, 65-88 см да 0,386 %, 88-113 см да 0,265 %, 113-136 см да 0,222 %, 136-192 см да 0,222 % ва 192-210 см да 0,205% ни ташкил этди. Ушбу компонентлар умумий куруқ қолдиққа нисбатан ҳисоблаб чиқилганда 2,25-9,61 % оралиғида фарқланиб, буни белгиланган меъёр даражасида деб ҳисоблаш мумкин. Шунингдек, тадқиқотларимиз давомида ушбу ўрганилган тузларнинг мг.эқв миқдорлари ҳам ҳисоблаб чиқилди. Бунда

сувли сўримдаги ионларни миллиэквивалентга айлантириш коэффициентидан фойдаланилиб ҳисобланди. Сувли сўримдаги ионларни миллиэквивалентга айлантириш коэффициенти: HCO_3^- – 16,39, Cl^- – 28,21, SO_4^{2-} – 20,81, Ca^{2+} – 49,90, Mg^{2+} – 82,28, Na^+ – 43,48; мисол: HCO_3^- ни мг.экв га айлантириш учун 16.39 га кўпайтириш кифоя. Яъни $0,052 \times 16,39 = 0,85$. Демак, тупроқ таркибида HCO_3^- 0,85 мг/экв га тенг дейишимиз мумкин.

Маълумки, шўрланган тупроқлар ва шўрхоқлар таркибида учрайдиган тузлар асосан уч катион (Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}) ва тўрт анион (Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^-) нинг кимёвий бирикмаси натижасида ҳосил бўлган қуйидаги 12 хил туздан иборат.

Корбонатлар – Na_2CO_3 , MgCO_3 , CaCO_3

Бикорбанатлар - NaHCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Сульфатлар – Na_2SO_4 , MgSO_4 , CaSO_4

Хлоридлар - NaCl , MgCl_2 , CaCl_2

Бу тузларнинг захарлилиги уларнинг эрувчанлик даражасига, айниқса ионлар таркибига боғлиқ бўлиб, булардан $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (гипс), $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (кальций корбанат), CaCO_3 (оҳак) ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ (магний бикорбанат) ўсимликлар учун деярли захарсиз бўлиб, қолган 8 хил тузлар ўсимликлар учун захарли ҳисобланади. Буларнинг ичида энг ҳавфлиси Na_2CO_3 сода бўлиб, унинг 0,001% миқдори ўсимликларни нобуд қилиши мумкин. Бу тузнинг (Na_2CO_3) қишлоқ хўжалик эктнларига кўрсатадиган захарли таъсири Na_2SO_4 тузига нисбатан 10 марта ортиқ. Ундан кейин ош тузи (NaCl), магний хлорид (MgCl_2), кальций хлорид (CaCl_2), натрий сульфат (Na_2SO_4) ва тахир тузлар (MgSO_4) ўрин эгаллайди.

Юқорида санаб ўтилган тузлар пахта ва бошқа маданий экинларга ва табиий ўсимликларга турлича таъсир кўрсатади. Айрим тузларнинг нисбатан юқори миқдорлари ўсимликларга унчалик салбий таъсир кўрсатмайди, баъзи тузларнинг жуда кам миқдори ҳам ўсимликларни нобуд қилиши мумкин, бу ўз навбатида тупроқнинг захарли тузлар билан шўрланганлик даражасининг турлича бўлишидан далолат беради. Шунинг учун тупроқдаги сувда осон эрувчи тузларнинг умумий миқдоридан захарли тузлар миқдорини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Зеро кучли шўрланган деб баҳоланган тупроқлар аслида захарлилик даражаси бўйича ўртача ёки кучсиз шўрланган тупроқларга мансуб бўлиши мумкин. Бу эса ҳозирги бозор муносабатлари ва сув танқислиги шароитида тупроққа тўғри баҳо беришни тақозо этади.

Одатда кимёвий бирикма ва алоҳида ионлар эквивалент миқдорида реакцияга киришади. Шунинг учун ионларни бир бирига боғлашда уларнинг миллиэквивалент миқдори ҳисоблаш учун олинади. Бунда боғланаётган ионнинг миллиэквивалент миқдори ҳосил бўлаётган тузнинг эквивалент оғирлигига кўпайтирилиб 1000 га бўлиш орқали ҳисобланади.

Қуйида тузларнинг эквивалент оғирликлари келтирилган:

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -81,05, CaSO_4 -68,10, CaCl_2 -55,49, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ -73,16, MgSO_4 -60,21, MgCl_2 -47,61, Na_2CO_3 -83,00, NaHCO_3 -84,00, Na_2SO_4 -71,05, NaCl -58,46.

Тузларнинг сифат таркиби уларнинг эквивалент оғирликлари ёрдамида яъни ионларнинг бир бирига гипотетик боғлаш орқали ҳисобланиб, миқдорлари аниқланади.

Ушбу усул ёрдамида 1-жадвалда берилган сувли сўрим маълумотларидан фойдаланиб тузларнинг сифат таркиби қуйидагича бўлганлиги аниқланди.

2-жадвал.

Тузларнинг сифат таркиби, %

Қатлам-лар, см	Ca(HCO ₃) ₂	CaSO ₄	MgSO ₄	NaSO ₄	NaCl	тузлар йиғиндиси			
						умумий	захарли	захарсиз	умумийга нисбатан захарли тузлар, %
0-30	0,069	0,3226	0,089	0,0417	0,253	0,776	0,384	0,392	49,5
30-65	0,033	0,2609	0,074	0,0323	0,307	0,707	0,413	0,294	58,4
65-88	0,033	0,142	0,064	0,0099	0,122	0,372	0,196	0,175	52,9
88-113	0,020	0,0852	0,054	0,0215	0,075	0,256	0,151	0,105	58,9
113-136	0,013	0,0602	0,05	0,0297	0,063	0,215	0,142	0,073	65,9
136-192	0,027	0,0219	0,05	0,0433	0,072	0,213	0,164	0,048	77,3
192-210	0,027	0,0151	0,045	0,0415	0,069	0,196	0,155	0,042	78,8

Бунда кальцийни бикорбанат ҳолатида боғланган миқдори умумий ишқорийлик (HCO₃) нинг 0,85 мг.экв миқдори билан боғланиш учун яна шунча миқдордаги кальций (Ca) керак бўлади. 0,85 мг.экв миқдордаги ҳосил бўлаётган Ca(HCO₃)₂ тузининг эквивалент оғирлиги (81,05)га кўпайтирилади ва 1000 га бўлинади, яъни (0,85*81,05)/1000=0,069 фоиз миқдорда Ca(HCO₃)₂ тузи мавжуд экан.

Бу ерда умумий ишқорийликнинг кальций билан боғланишдаги ортиб қолган миқдори, худди шу йўл билан Mg(HCO₃)₂ тузи, агарда шунда ҳам умумий ишқорийлик ортиб қолса NaHCO₃ тузи ҳисоблаб чиқилади.

Сувли сўримдаги ионларни бир - бирига боғлаб тузларни ҳисоблашда дастлаб захарсиз тузлар, кейинчалик захарли тузлар ва уларнинг захарлилик даражасининг ортиб бориши кетма-кетлигида олиб борилади. Бунда HCO₃ билан боғланган кальцийнинг миллиэквивалент миқдори ўша ўлчов бирликлари кўринишидаги умумий миқдоридан айириб ташланади.

$5,59 - 0,85 = 4,74$ мг.экв., демак, 4,74 мг.экв миқдорида кальций қолди.

Кальцийнинг сульфат кислотаси билан боғланган миқдори ҳисобланганда, сульфат кислотаси кальцийдан кўп бўлиб, 6,80 мг.экв сульфат ва 4,74 мг.экв мавжуд бўлиб, CaSO₄ (гипс) тузи ҳосил бўлиши учун SO₄ ионидан 4,74 мг.экв талаб этилади.

4,74 мг.экв ҳосил бўлаётган CaSO₄ тузининг эквивалент оғирлиги (68,10)га кўпайтирилади ва 1000 га бўлинади, яъни (4,74*68,10)/1000=0,322 фоиз миқдорда CaSO₄ тузи мавжуд экан.

Сульфат кислотаси кальций билан бирикканидан сўнг $6,80 - 4,74 = 2,06$ мг.экв сульфат қолди.

Сульфат кислотасининг бу миқдори магний билан боғланади. Магнийнинг мг.экв миқдори 1,48 ни ташкил этган бўлиб, $(1,48 \cdot 60,21) / 1000 = 0,089$ фоизга тенглиги маълум бўлди.

Сульфат кислотаси магний билан бирикканидан сўнг $2,06 - 1,48 = 0,58$ мг.экв сульфат қолди.

Сульфат кислотасининг қолган миқдори (0,58) натрий (Na) билан боғланади. Таҳлил натижаларига кўра натрийнинг мг.экв миқдори 5,242 ни ташкил қилган.

Демак, натрий сульфат (Na_2SO_4) тузи ҳосил бўлиши учун Na ионидан 0,58 мг.экв миқдор талаб этилади, яъни натрий билан фақат сульфат кислотасининг қолган 0,58 мг.экв миқдорга тенг қисми боғланади. 0,58 мг.экв миқдордаги ҳосил бўлаётган Na_2SO_4 тузининг эквивалент оғирлиги (71,05)га кўпайтирилиб, 1000 га бўлинади. $(0,58 \cdot 71,05) / 1000 = 0,042$ фоиз миқдорда Na_2SO_4 тузи мавжуд экан.

Демак, сульфат кислотасининг натрий билан боғлангандан кейинги миқдори: $5,242 - 0,58 = 4,66$ мг.экв га тенг.

Натрийнинг қолган (4,65) миқдори ўз-ўзидан маълумки ўша миқдорга эга бўлган хлор иони билан боғланади. Бунда хлорнинг мг.экв миқдори натрийнинг қолган қисми билан тенг миқдорни ташкил қилади, яъни 4,65 мг.экв Na, 4,65 мг.экв Cl.

Ҳосил бўлаётган 4,65 мг.экв NaCl тузининг эквивалент оғирлиги (58,46) га кўпайтирилади ва 1000 га бўлинади, яъни $(4,65 \cdot 58,46) = 0,253$ фоиз миқдорида NaCl тузи ташкил қилади.

Шунингдек, лаборатория таҳлили натижаларига кўра туз бирикмаларидан ташқари заҳарсиз ва заҳарли тузлар ва уларнинг фоиз миқдорлари ҳам ўрганилди. Бунда заҳарли тузлар миқдори умумий тузлар йиғиндисидан $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 тузларини айириб ташлаш орқали аниқланди.

Демак, таҳлил натижалари шуни кўрсатадики ўрганилган даланинг 0-30 см қатламидаги заҳарли тузларнинг умумий миқдори 0,384 % ни ёки умумий тузларга нисбатан 49,5 % ни ташкил этди.

Тупроқнинг заҳарли туз заҳиралари бўйича шўрланганлик даражаси А.У.Ахмедов, М.И.Рўзметовлар шкаласи бўйича қуйидагича бўлди: 0-30 ва 30-65 см қатламлари - 0,384 – 0,413 % оралиғида бўлиб ўртача шўрланган, 65-210 см қатламларда - 0,196-0,142 % оралиғида ўзгариб турди ва бу юқоридаги шкала бўйича кучсиз шўрланган тупроқлар ҳисобланади.

Хулоса қиладиган бўлсак, Бухоро вилояти суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни экиб юқори ҳосилдорликка эришиш мумкин. Бунинг учун аввало экин майдонларини эрта баҳорда камида икки мартаба 2500-2000 м³/га меъёрдаги сув билан шўри ювилиши мақсадга мувофиқ.

УДК : 338.1

ПАХТАЧИЛИКДА РАҚОБАТДОШ МАҲСУЛОТ ЕТИШТИРИШНИНГ АСОСИЙ ОМИЛЛАРИ

Шерматов О.А. - и.ф.н., доцент, Аъзамжонов К.О. - Андижош қишлоқ хўжалиги институти 3-босқич талабаси

Аграр ислохотларни чуқурлаштириш шароитида қишлоқ хўжалигининг энг асосий тармоқларидан ҳисобланган пахтачиликни ривожлантириш ва иқтисодий самарадорлигини ошириш масалалари долзарб аҳамиятга эгадир. Чунки, пахтачилик, нафақат, аграр соҳа, балки, мамлакат иқтисодиётининг барқарорлигини таъминлашда муҳим ўрин тутди. Қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган иқтисодий ислохотлар жараёнида тармоқда асосий хўжалик юритиш шакли ҳисобланган фермер хўжаликларини барқарор ривожланишини таъминлаш ва иқтисодий самарадорлигини оптимал даражага кўтариш асосий масалалардан биридир. Бу эса, ўз навбатида, ишлаб чиқарилаётган пахта хомашёси рақобатдошлигини кескин оширилишини тақозо этади.

Бугунги кунда фермер хўжаликлари томонидан етиштирилаётган пахта хом-ашёсини рақобатдошлигини таҳлил этишда унга таъсир кўрсатадиган омиллар одатда асосий икки гуруҳга ажратилади. Улар етиштирилаётган пахта хомашёсини таннархи ва сифатидир. Шу асосда фермер хўжаликлари томонидан ишлаб чиқарилаётган пахта хом-ашёсининг рақобатдошлигини ошириш учун пахта таннархини пасайтириш ва сифатини ошириш талаб этилади.

Тадқиқот натижалари: Фермер хўжаликларида давлат буюртмалари асосида етиштирилаётган пахта хом-ашёси рақобатдошлигини оширишга таъсир кўрсатувчи асосий омиллардан бири – таннархни пасайтириш ишлаб чиқариш харажатларига нисбатан пахта ялпи ҳосилни устун даражада ўсиши асосида юз берадиган мураккаб техник-технологик ва иқтисодий жараён ҳисобланади. Уни бирданига пасайтириш ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида анча мураккаб масала бўлиб қолмоқда.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, пахта таннархини пасайтириш қишлоқ хўжалигини модернизациялаш жараёни билан узвий боғлиқлиги ва уни бевосита амалга оширилишида рўй беради. Соҳани модернизациялашда пахта таннархини пасайтириш жараёнини икки босқичда амалга оширилиши мақсадга мувофиқ бўлади, жумдалан:

Биринчи босқичда – пахта етиштиришни модернизациялаш даражасини кўтариш асосида, унинг таннархини ошиб боришига барҳам берилади;

Иккинчи босқичда эса, уни пасайиши амалга оширилади. Бу босқич пахтачиликни модернизациялаш жараёни ўзининг мантиқий паёнига етгандан кейин бошланади.

Модернизациялаш жараёнида пахта етиштириш учун сарфланадиган ишлаб чиқариш харажатлари таркибида кескин ўзгаришлар содир этилади. Жумладан, ишлаб чиқариш харажатлари таркибида моддий харажатларни ва техникадан фойдаланиш сарфларини ҳиссаси кескин кўтарилиб, меҳнат ҳақини улуши мос ҳолда қисқаради.

Фикримизча, фермер хўжалигини техника билан қуролланиш даражасини ошириш, ўз навбатида, иш кучига бўлган умумий талабни кескин пасайишига олиб келади. Натижада меҳнат унумдорлигини ошириш ҳисобига меҳнат вақти тежаланиши ва иқтисодий самарадорлик яхшиланади. Шу асосда саноат ресурслари (моддий ресурслар) харид баҳолари ҳамда пахта хомашёсининг харид баҳолари ўсиши ўртасидаги номуносибликка босқичма-босқич барҳам берилади.

Пахта хомашёси рақобатдошлиги даражасини белгиловчи иккинчи асосий кўрсаткич пахта сифатидир. Юқорида айтилганидек, пахта таннархини пасайтириш имкониятлари ҳозирги шароитда ўта мураккаблигини ҳисобга олиб, фермер хўжаликлари томонидан маҳсулот сифатини ошириш масаласига асосий эътибор қаратилмоқда. Пахта хомашёсининг харид нархлари нархномасида ўрта толали пахта навлари бўйича 1-саноат навининг 1-синфга белгиланган харид баҳолари 5-саноат навининг 3-синфига ўрнатилган нархга нисбатан ўртача 4 мартадан зиёдроққа юқоридир. Бунинг натижасида бугунги кунда фермер хўжаликлари юқори сифатга эга бўлган маҳсулот етиштиришдан иқтисодий манфаатдордирлар.

Таҳлил натижаларига кўра, Андижон вилояти қишлоқ хўжалигида жами 3868 нафар пахта-ғалла йўналишидаги фермер хўжаликлари фаолият юритмоқда. Уларга ажратилган экин майдонлари 176,6 минг гектарни ташкил этиб, бир фермер хўжалигига ўртача экин майдони 45,7 гектарни ташкил этади. 2015 йилда вилоятдаги фермер хўжаликларида 1 тонна пахтанинг ўртача ишлаб чиқариш таннархи 904 000 сўмни ташкил этган. Бу албатта, юқорида таъкидланган 3868 нафар фермер хўжаликлари бўйича ўртача кўрсаткич ҳисобланади. Вилоят пахтачилигида эришилган натижаларнинг иқтисодий таҳлиллари асосида энг ками 20 гектар пахта майдонида 40 ц/га ва ундан ортиқ пахта ҳосилдорлигига эришган жами 112 та фермер хўжаликлари пахта етиштиришдаги энг илғор фермерлар, деб тан олинди. Улар 2013 йил 26 сентябрда Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси молия вазирлиги ва Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёт вазирлиги томонидан қабул қилинган “Пахта хом ашёсини етиштиришда юқори ҳосилдорликка эришган фермер хўжаликларини рағбатлантириш тартиби тўғрисидаги Низом” да кўрсатилган имтиёزلардан фойдаланиш ҳуқуқига эга бўлдилар.

Жумладан, Андижон туманидаги “Гулшан Ахтачи” фермер хўжалигида пахта ҳосилдорлиги ўртача 46,2 ц/га, Пахтаобод туманидаги “Олтин” фермер хўжалигида 43 ц/га, Олтинкўл туманидаги “Истиқлол” фермер хўжалигида 46,1 ц/га, “Олтинкўллик Комилжон” фермер хўжалигида 43,8 ц/гани ташкил этган. Мазкур фермер хўжаликларида 1 тонна пахта хомашёсини ишлаб чиқариш таннархи вилоят бўйича ўртача кўрсаткичдан анча паст бўлиб, 870-900 минг сўмни ташкил қилган. Бунга, албатта, пахтачиликни модернизациялаш ҳамда юқори даражадаги ҳосилдорлик ва ўз навбатида етиштирилган ҳосил сифатини юқорилиги ҳисобига 1 тонна пахта хомашёсини ўртача сотиш баҳоси 1100-1200 минг сўмни ташкил этганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Шунингдек, бу фермер хўжаликларида етиштирилган пахта хомашёсини 95-98 фоизи 1-саноат навининг 1-синфига сотилганлигини инобатга олсак, етиштирилган пахта хомашёсини сифати самарадорликка қанчалик таъсир кўрсатаётгани тўғрисида иқтисодий хулоса чиқариш имконияти пайдо бўлади. Илғор фермер хўжаликлари пахтачилигидаги иқтисодий самарадорликнинг яқунловчи кўрсаткичи – рентабеллик даражаси ўртача 26-29 фоизни ташкил этган.

Хулоса: Фермер хўжаликларида етиштирилаётган пахта хомашёси рақобатдошлигини ошириш масалаларини ўрганиш ва таҳлил этиш асосида қуйидаги хулосаларга келдик:

- пахтачилик иқтисодий самарадорлигини оптимал даражасини таъминлашда етиштирилаётган пахта хомашёсини рақобатдошлигини таъминлаш асосий омиллардан ҳисобланади. Чунки, пахта хомашёсини рақобатдошлиги унинг таннархини арзонлиги ва сифатини юқорилиги билан асосланади;

- пахта хомашёси таннархини пасайтириш жараёнини икки босқичда амалга оширилишини мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Биринчи босқичда пахта етиштиришни модернизациялаш даражасини кўтариш асосида, яъни пахтачиликка янги замонавий унумдорлиги юқори бўлган техникаларни ҳамда ресурстежамкор технологияларни жорий этиш асосида таннархни тез ўсишига барҳам берилади. Кейинги босқичда эса, таннархни пасайтириш амалга оширилади;

- пахта хомашёси сифатини оширишда юқоридаги келтирилган модернизациялашнинг қатор йўналишлари билан бирга максимал ҳосилдорликка эга, касаллик ва зараркундаларга чидамли, тезпишар ва сифатли тола берувчи пахта навларини маҳаллийлаштириш тадбирларини муваффақиятли амалга ошириш яхши самара беради, деб ҳисоблаймиз.

Яна шуни таъкидлаш мумкинки, фермер хўжаликлари пахтачилигида таннархни пасайтириш ва маҳсулот сифатини ошириш масалалари рақобатдошликни ҳамда иқтисодий самарадорликни оптимал даражасини таъминловчи энг асосий омиллар ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Abdug`aniev A., Abdug`aniev A.A. Qishloq xo`jaligi iqtisodiyoti. Darslik. - T.: O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006. -244 bet.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 22 октябрдаги “Ўзбекистонда фермерлик фаолиятини ташкил қилишни янада такомиллаштириш ва уни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4478 фармони. 2012 йил 23 октябрь, Халқ сўзи.

3. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси молия вазирлиги ва Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёт вазирликларининг 2013 йил 26 сентябрдаги қарори асосида қабул қилинган “Пахта хом ашёсини етиштиришда юқори ҳосилдорликка эришган фермер хўжаликларини рағбатлантириш тартиби тўғрисидаги Низом” Тошкент ш., 2013 йил 26 сентябрь, 49-сон.

СУҒОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИКНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИ ВА УНИ КАМАЙТИРИШ ТАДБИРЛАРИ

Салоҳиддинов А.Т., Раззаков Р., Ашурова О. — ТИМИ

Суғориладиган деҳқончилик инсониятнинг қадимий фаолият тури ҳамда сув хўжалиги мажмуасининг энг йирик қатнашчиси бўлиб, мазкур фаолият тури олиб борилаётган қурғоқчил ҳудудлар атроф-муҳитида қуйидаги салбий кўринишлар юз бериши кузатилган:

Табиий муҳитда ўсган турли хил ўсимликлар ўрнини қишлоқ хўжалик ерларида етиштириладиган фақатгина бир неча тур ўсимлик эгаллайди. Натижада ўсимликлар табиий хилма-хиллиги йўқолади, табиий мувозанат бузилиб ҳайвонот дунёси ҳам тубдан ўзгаради. Ўсимликлар табиий барқарорлиги йўқолади. Оқибатда ҳосилни йўқотиш ҳавфи ортиб, ўсимликларни ҳимоя қилиш учун кимёвий ашёлар қўллаш зарурияти туғилади.

Кимёвий моддаларни кўплаб қўллаш тупроқ ва атроф-муҳитдаги фойдали ҳашаротларни қирилиб кетишига ҳам олиб келади. Натижада ушбу кимёвий моддаларга иммунитет ҳосил қилган зарарли ҳашарот ва бегона ўтлар янада кўпайиб, уларга қарши кураш янги кимёвий моддаларни талаб қилади. Кимёвий моддаларни кўплаб қўллаш ҳудудда яшаётган аҳоли соғлигига ҳам салбий таъсир қилади.

1-жадвал

Агрохимикатларнинг инсон саломатлигига таъсири

Гуруҳ	Тури	Зарарланадиган орган	Касаллик тури
Ўғит	Азотли ўғитлар	Қон, ошқозон Овқат хазм қилиш органлари	Метагемоглобин Рак, Токсикоз
Пестицид	Хлордан	Турли органлар	Токсикоз, Рак
	Гексахлор-бензол	Турли органлар	Токсикоз, Рак
	Линдан	Турли органлар	Марказий нерв тизими, Нафас олиш органлари

Далалар ландшафти ва улардаги микроклим шароитлари ўзгаради. Тупроқ ҳосил бўлиш жараёнлари борадиган шароитлар ўзгаради. Тупроқ чиринди қатламининг ювилиши кучайиб бориши, унинг шўрланишини ортиши минерал ва захарли моддалар ювилишининг кучайишига ҳамда тупроқнинг сув ва туз эрозиясига учрашига олиб келади.

Суғоришга табиий тоза сув ишлатилишига қарамай ер усти ва ер ости сувлари маълум микдорда минерал ўғитлар қолдиқлари ва агрохимикатлар билан ифлосланади, уларнинг шўрланганлиги ортиб боради.

Суғориладиган майдонлар ва уларга қўшни бўлган ҳудудларда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши ерларнинг шўрланишига, кўп йиллик ўсимликларни (дарахтларни, масалан узумларни) қуриб қолишига, мавжуд иншоотларни емирилишига олиб келади, экинларнинг ҳосилдорлиги тупроқнинг шўрлигига мос равишда пасаяди.

Дарё сувлари режимини сув омборлари ёрдамида ростланиши, сувни суғоришга кўплаб олиниши дарё ва кўллар гидрографларининг ўзгаришига ва дарё ҳавзасидаги, айниқса унинг қуйи оқимидаги экологик вазиятнинг ўзгаришига олиб келади.

Суғориладиган майдонлардан ҳосил бўлаётган ифлослик даражаси бирмунча юқори бўлган ташлама ва зовур-заҳқаш сувларининг дарё ва кўлларга ташланиши, ушбу хавзалар табиий тоза сув ресурсларини камайишига сабаб бўлади.

Суғориш учун зовур-заҳқаш сувлари ҳамда чорвачилик, маиший ва саноат чикит сувларини назоратсиз ишлатилиши тупроқ структурасини ва унда бораётган тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларини ўзгаришига, деҳқончилик ҳамда чорвачилик маҳсулотлари сифатининг бузилишига олиб келади.

Ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши натижасида ерлар шўрланганлик даражасининг ортиши ерларни ташландиқ ҳолатга келишига, ҳудудларнинг чўлга айланиши ходисасининг кучайишига, ҳосилдорликни пасайишига сабаб бўлади.

Суғорма деҳқончилик фаолиятининг атроф муҳитга таъсирларини олдини олишнинг асосий йўллари: Қурғоқчил (арид) зоналар экотизими ҳар қандай ўзгартиришга жуда таъсирчан ҳисобланади. Шунинг учун атроф муҳитга кўрсатилаётган таъсирлар қандай оқибатларга олиб келиши мумкинлигини доимо эсда тутган ҳолда амалий фаолиятда атроф-муҳит тўғрисида қайғуриш ва фаолият олиб борилаётган ҳудудга бир бутун экологик тизим даражасида ёндошув лозим. Бунда қуйидагиларга эътибор қаратишимизга тўғри келади.

Экинларга ишлов беришда:

Кимёвий ўғитлар ва заҳарли химикатларни ишлатишни иложи борича камайтириш;

Деҳқончилик олиб борилаётган майдонларга кимёвий ўғит беришдан олдин уларда етиштириладиган экиннинг ушбу ўғитга бўлган эҳтиёжи ва дала тупроғининг ўзига хосликларига эътибор қаратилиши лозим. Кўп ҳолларда кимёвий ўғит ўрнига табиий гўнгдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ саналади. Ўсимликларни зараркунадалардан химоя қилиш учун ишлатиладиган кимёвий заҳарларнинг танлаб таъсир қиладиганлари ва табиатда тез йўқолиб кетадиганларини ишлатиш, энг яхшиси эса улар ўрнига биологик воситаларни қўллаш кўпроқ фойда беради.

Суғориладиган ерларда ўсимликлар турлари хилма-хиллигини ошириш;

Далалар атрофида дарахтлар экиш, ўсимликлар зараркунадаларининг табиий душманлари бўлган қушларни кўпайишига ёрдам беради.

Экинларни алмашлаб экиш;

Экинларни алмашлаб экиш тупроқ структурасини яхшилабгина қолмай, балки ўсимликлар касалликлари ва зараркунадаларга қарши курашда энг самарадор воситалардан бири ҳисобланади.

Ўсимликларни зараркунадалардан химоя қилишда биологик воситаларни қўллаш;

Зараркунандаларга қарши курашда биологик воситаларни қўллаш атроф-муҳитни заҳарли химикатлар билан ифлосланишини бартараф қилади ва фойдали ҳашоратларни сақлаб қолиш имкониятини яратади.

Суғориш ишларида: Қишлоқ хўжалигида, хусусан суғоришга ишлатилаётган сув миқдорини иложи борича камайтириш;

Экинларга берилаётган сув миқдорининг фақат 50 % игина ўсимликка сарф бўлишини эътибордан қочирмаган тарзда, иложи борича ўсимликнинг биологик эҳтиёжи учун керак бўладиган сувни беришга ҳаракат қилинмоғи лозим. Бунда даламиздаги тупроқ хусусиятларини, яъни унинг намлик сиғими ва суғоришдан олдинги намлик даражасини яхши билмоғимиз керак.

Суғоришнинг мукамал ва сув тежовчи техникаси ва технологиясини қўллаш;

Бу иш экин экишдан олдин далани тайёлашдан бошланиши лозим. Дала яхшилаб текисланган бўлса, сувни ҳалқобланиб қолиб беҳудага ерга сингиб кетишидан, ерларни ботқоқланишдан асрабгина қолмай, балки суғориш усулини юқори самарадорлигини ҳам таъминлайди. Суғоришнинг калта эгатли, томчилатиб, ёмғирлатиб суғориш ва бошқа усуллари сувни тежашда кўп самара беради.

Суғоришга ишлатиладиган сувлар сифатини назорат қилиш;

Суғоришга ишлатилаётган сувнинг сифатини назорат қилиш тупроқ, сув ва етиштирилаётган экин ҳосилининг ифлосланишини олдини олибгина қолмай, балки суғориш суви меъёрларини тўғри аниқлаш имконини ҳам беради. Чунки суғоришга таркибида туз миқдори юқори бўлган сувни ишлатилганда ўсимликка кўпроқ сув беришга тўғри келади.

Канал (арик)ларда ва далаларда сув исрофгарчилигига йўл қўймаслик ҳисобига суғориш суви меъёрларини камайтириш;

Суғоришга берилаётган сувларнинг кўп қисми канал ва ариқлардан ерга сингиб кетаётгани ҳозирги кунда илм-фан томонидан тасдиқланган ҳодисадир. Ушбу исрофгарчиликни камайтириш учун лоток ариқлар ўрнатилган ҳудудларда лоток тизимларини бузилишига, лотокларни беҳудага тешиб сув олинишига ва лотокларнинг уланган жойларидан сувни оқиб кетишига йўл қўймаслик лозим.

Тузли ер ости сувлари сатҳини 1,5-2,0 м дан паст чуқурликда бўлишига эришиш;

Тузли ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиб кетиши ерларнинг шўрланишига олиб келади. Суғориш меъёрини тўғри белгилаш, суғориш сувини тупроққа беҳудага сингиб кетишига йўл қўймаслик ва яхши дренаж тизими ер ости сувлари сатҳини 1,5-2,0 м дан паст чуқурликда ушлаб туриш учун замин яратади ва ерлар шўрланиши хавфини камайтиради.

Агрохимикатлар ва бошқа заҳарли моддалар билан ифлосланган захқаш сувларини табиий сув ҳавзаларига ташланишини камайтириш (ёки бутунлай тўхтатиш);

Агрохимикатлар ва бошқа заҳарли моддалар билан ифлосланган захқаш сувларини табиий сув ҳавзаларига ташлаш, ушбу сув ҳавзаларини ифлослантириб, улар экотизимини издан чиқишига олиб келади. Захқаш

сувларини ҳосил бўлишига имкон қадар йўл қўймаслик ва ушбу сувларни қайтадан суғоришга ишлатиш табиий сув ҳавзаларини захкаш сувлари билан ифлосланиши олдини олишнинг энг мақбул йўллари билан бири саналади.

Ўғит ва агрохимикатлар сақланадиган омборларнинг яхши жиҳозланганлиги ҳам улардан ёгин-сочинлар таъсирида захарли моддалар ювилишини ва уларнинг оқиб табиий сув ҳавзаларига бориб тушиши олдини олади.

Захкаш сувларни ифлосланиш даражасини камайтиришнинг муҳим йўллари билан бири парчаланиши қийин бўлган пестицидлар ўрнига танлаб таъсир қилувчи ва табиий муҳитда тез парчаланиб кетадиган пестицидларни қўллаш, яна бири эса ўғит бериш технологияларини такомиллаштириш, яъни ўғитларни суғориш суви билан бирга берадиган (фертирригация) технологияларни қўллаш ҳисобланади.

Захкаш сувлари сифати назоратини йўлга қўйиш ва уларни тозалаш.

Зовур-захкаш сувлари сифатини назорат қилиш очиқ сув ҳавзаларини далаларда қўлланилган агрохимикатлар қолдиқлари билан ифлосланишдан сақлайди. Ушбу сувларни тозалашда табиий ўсимликларнинг (қамиш, гиацинт ва бошқалар) тозалаш қобилиятига асосланган биофлора ва биоинженерлик қурилмалари каби биологик усуллардан фойдаланиш яхши самара беради.

Чорвачилик фермаларида тўпланган гўнларни ёмғир ва бошқа сувлар билан ювилиб сув ҳавзаларига тушишини олдини олиш учун, гўнг сақланадиган жойлар яхшилаб жиҳозланиши лозим.

Суғоришга ишлатилаётган сувлар миқдори сув ресурсларидан фойдаланишнинг ҳавза схемаси билан келишилган бўлиши керак;

Суғоришга сув олар эканмиз, биздан бошқа сув истъеъмолчиларининг сувга бўлган ҳуқуқини ҳам ҳурмат қилишимиз ва дарёдаги сув ресурслари тўғрисида ҳам қайғуришимиз керак.

Теварак–атроф майдонлардаги ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиб кетишидан ҳимоя қилиш

Далаларда ер ости сувлари сатҳи кўтарилиб кетиши теварак атроф майдонларга ҳам таъсир қилиб, у ерлардаги иншоотларнинг емирилишига, дарахтларни қуриб қолишига сабаб бўлишини унутмаган ҳолда канал ва ариқлардан сув сизилишини камайтиришимиз, мукамал захкаш тизимларини қўллашимиз керак.

Агрорландшафтлар (қишлоқ хўжалик ерлари) эстетикасини яхшилаш

Гидротехник ва қишлоқ хўжалик иншоотларининг атроф – муҳит билан эстетик ҳамоҳанглигини (мос тушишини) таъминлаш ҳар томонлама фойдалидир. Зовур тармоқларини тозалаганда ҳосил бўладиган тепаликларни текислаш лойқаларни ювилиб қайта яна захкашга тушишидан ва захкашларни қайта ифлосланишдан сақлайди.

Минтақадаги чекланган сув ресурсларидан фойдаланишда барқарорликни таъминлашда яна бир мураккаб масала трансчегаравий дарёларнинг сувларини бошқариш самарадорлигини таъминлашдир. Мавжуд сув экологик муаммолар шароитида ўтган асрнинг 90-йилларидан асосий дарёлар Амударё ва Сирдарёнинг табиий режимини сув омборларини дарёлар юқори оқимида

жойлашган давлатлар томонидан энергетик режимга ўтказиш йўли билан ўзгартирилиши вужудга келган вазиятни янада мураккаблаштирди. Сўнгги йилларда сув омборларининг энергетик режимда ишлашга ўтганлиги Марказий Осиёдаги траншегаравий дарёларнинг вегитация давридаги сарфини сезиларли даражада камайишига олиб келди. Бундан биринчи навбатда сурункали камсувлиликда азият чекаётган Орол олди минтақаси зарар кўрмоқда. Қишки пайтда келаётган оширилган сув сарфлари эса дарё поймасида ва текисликларда жойлашган ерлар ва инфратузилмаларни сув босишига олиб келмоқда. Бунинг барчаси Орол денгизи хавзасидаги экологик мувозанатга салбий таъсир этмоқда ва мамлакат иқтисодига зарар келтирмоқда.

Йилдан йилга кучайиб бораётган сув тақчиллиги сабаблари қуйидагиларни китириш мумкин:

Аҳоли сонининг ўсиб бориш орқали сувга бўлган талабининг табиий ўсиши;

Халқ хўжалигининг ривожланиши билан боғлиқ ҳолда саноат, энергетика ва бошқа соҳаларнинг сувга бўлган талабининг ўсиши;

Иқлим ўзгариши билан боғлиқ ҳолда сув ресурсларининг камайиши;

Траншегаравий дарёларга қурилган сув омборларининг ишлаш режимини кескин ўзгариши;

Ирригация тизимларининг фойдали иш коэффициентини паст ҳолда қолиши;

Мелиоратив ҳолати оғир ва унумдорлиги паст бўлган ерларнинг мавжудлиги;

Сув тизими объектларининг (каналлар, иншоатлар, насос станциялар, тик ва ёпиқ дренаж тизимлари) узоқ йил эксплуатация қилиниши;

Сув тизими объектларини йил бўйи ишлаш режимига ўтганлиги;

Қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланувчилар сонини кескин ўсиб кетиши;

Замонавий суғориш технологияларини секин тадбиқ этилиши;

Дехқончиликда сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни йўлга қўйилмаганлиги;

Сув истеъмолчилари уюшмалари фаолиятлари самарадорлигини пастлиги;

Сув бериш жойларининг ўлчаш мосламалари билан жихозланмаганлиги;

Сувчиларнинг малакаси пастлиги ва сувдан фойдаланиш қоидалари бўйсунмаслик.

Мазкур реаллик шароитларида асосий йўналиш сифатида сув тежамкорлиги ва сувни иқтисод қилиш йўлидан бориш жуда муҳимдир. Ўзбекистон Республикасида Президентнинг бевосита бошчилиги ва соҳага бўлган эътибори туфайли, мустақиллик йилларида мамлакат сув хўжалигида жуда катта ўзгаришлар амалга оширилди. Жумладан, сув ресурсларини бошқариш тизими такомиллаштирилди, суғориш тармоқларининг техник ҳолати яхшиланди, суғориладиган ерларнинг мелиортив ҳолатини яхшилаш ва уларнинг сув таъминотини ошириш борасида кенг кўламдаги ишлар олиб борилди, замонавий сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиш,

автоматлашган бошқарув ва кузатув тизимини ўрнатиш, қишлоқ хўжалигини маҳсулотларини ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш ишларига кенг эътибор берилди.

Марказий Осиё ва Қозоғистон ҳудудида собиқ иттифокдан кейин мустақил давлатлар раҳбарлари томонидан амалга оширилган энг тўғри ва узоқни кўзлаб қабул қилинган қарорлардан бири Орол денгизи хавзасида трансчегаравий мақомга эга бўлиб қолган дарёларни бошқариш бўйича умумий қарорга келишлари, жумладан Оролни Қутқариш Халқаро Жамғармаси (МФСА) ни ташкил этилиши, давлатлараро сув ресурслари бошқарувининг тузилмасини, давлатлараро сув хўжалигини мувофиқлаштириш комиссияси (МКВК) тузилиши ҳамда уларни фаолиятини йўлга қўйилиши бўлди.

Хулосалар: 1. Марказий осие минтақаси шароитида халқаро мақомдаги тузилманинг бўлиши ва унинг фаолияти самарадорлигини таъминлаш сув ресурсларидан катта миқёсда фойдаланишнинг экологик барқарорлигини таъминлашда катта аҳамиятга эга. Мазкур йўналишда амалга оширилиши лозим бўлган вазифаларнинг жуда катталиги ва серқирра эканлиги мавжуд барча ресурс ва ҳаракатларни бирлаштириш жумладан салоҳиятни ривожлантиришда ҳамкорликни ривожлантиришни тақозо этади. Алоҳида эътибор мазкур йўналишдаги ҳаракатларни мувофиқлаштириш ва такомиллаштиришга қаратилиши лозим.

Суғориладиган деҳқончилик соҳасидаги фаолиятларни олиб боришда агротехнологияларнинг ҳар бир бўғини учун мўлжалланган манзилли чоратadbирларни амалга ошириш асосида атроф муҳитга бўладиган салбий таъсирларни юмшатилиши ва соҳа бўйича иқтисодий тараққиётнинг барқарор бўлишига эришиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Букс И.И., Фомин С.А. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Москва, Издательство МНЭПУ, 1998.- 183стр.

2. РД 118.0027714.24 - “Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (рекомендации расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов“. Ташкент, Госкомприроды, 1993, 142 стр.

3. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш миллий ҳаракат режаси. Табиатни муҳофаза қилиш давлат комитети, Тошкент, 1998.82 б.

4. Mamatov S.A., Shirokova Y. Water quality of lakes and reservoirs of Uzbekistan. The 3rd International Symposium for strategies on Toxic Algae Control in lakes and reservoirs for establishment of international network. 2003. Wuxi, China, p. 502-507.

УДК: 631.6

БИО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ДРЕНАЖ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

Шеров А., Бараев Ф.А., Ахмеджанова Г., Бараев А.Ф. — ТИИМ

Биологическим дренажем называют лесонасаждения и многолетние

травы (люцерна) с глубокой корневой системой (3-4 м). Лесные насаждения вдоль оросительных каналов перехватывают корнями фильтрационные и грунтовые воды и расходуют их на транспирацию. В результате уровень грунтовых вод сильно снижается. Этот процесс ощутимо уменьшает соленакопление в активном слое почвы.

Профессор Ахмедов Х.А. в книге «Осушительные мелиорации» (1974) приводит следующую интересную информацию, что по данным Малыгина В.С., хорошая дрена на каждый метр длины принимает и отводит 54-62 м³ грунтовой воды в год, а одно дерево за этот же срок испаряет 50-90 м³. Следовательно, лесная полоса в 5-10 м ширины с 5-10 деревьями может удалить из почвы грунтовой воды больше, чем дрены. Лесные полосы вдоль каналов имеют такую же депрессионную кривую, что и дрены. По данным Сучкова С.П., в хозяйстве «Пахтаарал» (Голодная степь) сфера влияния двухрядной лесной полосы из ивы распространялась на расстояние 150-170 м. Разность горизонтов воды 1-0,7 м. Для лесных полос подбирают местные породы, выдерживающие сильную жару, сухость воздуха, ветры и другие неблагоприятные условия. Этим требованиям удовлетворяют: шелковица, тополь, вяз мелколистный (карагач), лох (джида), айлант, клен, ива, ясень. Из более высокорослых и долголетних: орех, платан; из плодовых культур – абрикос, вишня, черешня и др. Данные о размерах транспирации основных пород деревьев, рекомендуемых для Средней Азии, приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Суммарное испарение за разные периоды и среднее дневное испарение, л.

Древесная порода	IV-VIII		IX-X		IV-X
	Среднее дневное испарение	Суммарное испарение	Среднее Дневное испарение	Суммарное испарение	Суммарное испарение
Ива	548,1	83859	123,5	7583	91992
Тополь	509,1	77892	82,9	5057	82949
Шелковица	411,4	62944	46,0	2806	65750
Абрикос	190,2	29100	61,7	3746	32364
Лох	137,3	21007	49,1	2995	24002
Тополь разнолистный (туранга)	68,9	10541	27,1	1653	12194

Полезосащитные лесные полосы закладывают вдоль магистральных и хозяйственных каналов, групповых участковых распределителей перпендикулярно к направлению преобладающих в данной местности ветров. Они не должны препятствовать движению сельскохозяйственных машин и механизмов при очистке дна и откосов оросительной и осушительной сети.

Полезосащитные лесные полосы размещают в двух пересекающихся под прямым углом направлениях с учётом эффективности ветроснижающего

действия насаждений на расстоянии, равном 20-30-кратной высоте деревьев. Продольные лесные полосы закладывают на расстоянии 600-800 м друг от друга, расстояние между поперечными полосами 1000-1500 м.

Эффективность биологического дренажа. Под влиянием древесных насаждений величина общей депрессии грунтовых вод колеблется в пределах 150-200 м, при многорядных посадках еще больше. Для расчёта длину депрессии принимаем 200 м, при двусторонней посадке $2 \times 200 = 400$ м. Если длина канала 500 м, то площадь участка, на котором происходит сработка уровня грунтовых вод лесопосадками, будет равна $400 \times 500 = 20$ га. 1 га древесных насаждений может транспирировать 10-20 тыс. м³ почвенно-грунтовых вод. Следовательно, из водного баланса необратимо уходит в атмосферу: $15 \text{ тыс.} \times 0,5 = 1,5 \text{ тыс. м}^3$.

В середине поливных участков (с расчётом сохранения их площади не менее 10 га) в понижениях устраивают дополнительную полосу древесных насаждений, чтобы дополнительно снизить уровень грунтовых вод, ломая депрессионную кривую на их гребне. В таких случаях необходимо решать, что выгоднее: биологический дренаж, или требующий больших затрат труда и средств искусственный дренаж.

Лесные насаждения по сравнению с гончарным дренажем и противифльтрационными мероприятиями требуют небольших капитальных вложений. Они смягчают микроклимат орошаемых участков, предохраняя посевы хлопчатника и других сельскохозяйственных культур от вредного действия суховея (гармсилы). Затеняя каналы, они уменьшают испарение с водной поверхности, снижают скорость ветра над поверхностью почвы.

Плодовые культуры, растущие вдоль оросительной сети, ежегодно приносят доход, а древесные породы являются источником строительной и поделочной древесины.

Но при всей положительной роли биологического дренажа в регулировании водного режима почв солевой баланс практически не меняется. Расходуемый растениями на транспирацию значительный объем грунтовых вод не затрагивает солей, растворенных в почвенно-грунтовых водах. Эти соли остаются в почвах и грунтовых водах. Биологический дренаж дает хорошие результаты не в первые годы после посадки, а через 5-10 лет.

Поэтому, нами предлагается для подверженных засолению земель новый термин - биотехнический дренаж и технология его реализации.

Под биотехническим дренажем понимается комбинированная система, где биодренажная(ные) полоса(ы) закладываются в середине между линиями искусственных дрен. Причинами укладки биодренажа в междуренья искусственного дренажа является снижение дренирующих функций искусственного дренажа в результате его износа, старения или не своевременного ремонта.

Роль биологического дренажа могут выполнять не только древесные или травянистые насаждения, но и ряд других приемов, в частности, основные культуры занимающие орошаемые участки. Это совмещенные посевы озимой пшеницы и люцерны (клевера), а также хлопчатник при особой обработке

почвы.

В данном докладе представлены результаты исследований по особой обработке почвы.

В 2002-2011 годах в хозяйстве «Гулистон» Сайхунабадского района Сырдарьинской области нами были исследованы приемы улучшения мелиоративного состояния земель. В качестве объекта исследований было выбрано фермерское хозяйство площадью 53 га (Тураев И.), а контролем служило соседнее фермерское хозяйство (Фермер Мирзаев). Почвы – светлые серозёмы, слабозасолены, гидрогеологические условия типичные для Голодной степи – практически бессточная равнина и высокий уровень залегания грунтовых вод. Сравнительное число агроприёмов при возделывании хлопчатника приведено в табл. 2.

Один из агротехнических приемов, улучшающих мелиоративное состояние земель и повышающих плодородие почвы – правильная её обработка. Углубление и создание мощного пахотного слоя почвы – важный резерв в повышении продуктивности всех возделываемых растений, в том числе и хлопчатника.

Глубокое рыхление почвы обычно проводят глубокорыхлителем ГР – 2,7 на тракторе С-100, Т-4А. После рыхления осуществляют обычную вспашку.

Таблица 2.

Агроприёмы при возделывании хлопчатника

№ п/п	Наименование	Дата – 2002-2010 г.г.	
		Фермер Тураев И. опыт	Фермер Контроль
1	2	3	4
1.	Посев (пересев)	05.05	03.05
2.	Появление первых всходов	17.05	15.05
3.	I культивация	29.05	27.05
4.	II культивация с внесением удобрений	10.06	08.06
5.	III культивация (глубокое рыхление)	20.06	-
6.	Нарезка борозд с внесением удобрений (350 кг/га селитры)	02.07	03.07
7.	I полив	03.07	04.07
8.	Культивация	12.07	14.07
9.	Чеканка	03.08	05.08
10.	II полив	05.08	07.08
11.	Дефолиация	15.09	15.09

Исследования проводили по методике Уз.НИИХ («Методика полевых опытов в условиях орошения», 1981г.):

Однако последствие глубокого рыхления на разных почвах проявляется неодинаково. Так, на незасоленных почвах оно более длительное. На засоленных почвах оно проходящее, т.к. ежегодные промывные поливы уплотняют пахотный слой и подпахотные горизонты. Уплотнение ухудшает

впитывание воды и благоприятствует поднятию грунтовых вод так как почва пронизана тонкими (волосяными) пустыми ходами, называемыми капиллярами. По этим тонким капиллярам грунтовая вода, как по фитилю, поднимается вверх. (Чем тоньше капилляры, тем интенсивнее подъем воды). Чистая вода испаряется, а растворенные в ней соли остаются в верхнем слое почвы. Поэтому чем ближе грунтовая вода, тем быстрее и больше ее поднимается к верхним горизонтам и в них больше накапливается соли. Для предупреждения подъема грунтовых вод, наряду с дренажными мероприятиями следует поддерживать верхние слои почвы рыхлым. Если слой почвы рыхлый, то грунтовые воды не будут в состоянии подтягиваться вверх, так как капилляры будут разрушены. В связи с этим, предлагается система послойной обработки почвы для создания углубленного пахотного слоя.

До полива проводятся 1-2 культивации с глубиной обработки 12-14 см для уничтожения сорной растительности. Увеличение же мощности пахотного слоя производится в 3 этапа.

1-й этап: рыхление почвы в междурядьях на глубину до 20 см обычным орудием (навесной чизель-культиватор) с узко рыхлящей лапой шириной 50 мм, чтобы не повредить боковые корни хлопчатника.

2-й этап: через 10 дней обработка почвы производится также чизелем-культиватором со стрелчатой лапой шириной захвата 130 мм на глубину 30 см;

3-этап: обработка почвы производится чизелем-культиватором со стрелчатой лапой шириной 150 мм на глубину 35-40 см.

Такая система обработки позволяет иметь мелко комковатый слой рыхлой почвы на глубину 35-40см из отдельных прочных комочков. Вода, попавшая в такую структурную почву, пропитывает эти комочки, а промежутки между ними заполняются воздухом. В такой структурной почве содержится одновременно и вода и воздух, а поверхностный рыхлый слой почвы препятствует испарению, т.к. позволяет нарушить кайму подтягивания грунтовых вод и снизить уровень их стояния. При мелком рыхлении почва представляет сплошную плотную массу, в которую с трудом и в меньшей степени проникает вода и воздух. При отсутствии рыхлого поверхностного слоя почва начинает испарять воду, которая захватывает с собой и выносит на поверхность соли.

В хозяйстве «Гулистон» при близком залегании грунтовых вод (1.5-1.7м) вполне достаточно в фазу цветения - плодообразования дать два полива. В этих условиях хлопчатник кроме запасов влаги использует также влагу из грунтовых вод. С ростом хлопчатника корневая система уходит все глубже и глубже. В глубоких слоях почва достаточно плотная и по тонким ходам грунтовые воды как по фитилю поднимаются вверх, увлажняя корнеобитаемый слой и растения берут эту влагу для своего роста. При этом определяющую роль играют предлагаемые этапы рыхления, которые способствуют беспрепятственному углублению корневой системы. Создается своеобразный эффект биодренажа, растения хлопчатника становятся эффективным средством поддержания уровня грунтовых вод на безопасной глубине и в тоже время используют эту воды для

водопотребления.

В период исследований 2002-2011 годах первый полив проведен в одни и те же сроки в обоих фермерских хозяйствах. Длина поливных борозд на обоих участках была равной 250 м. При такой же длине борозд был проведен и второй полив.

Сроки проведения поливов и затраты оросительной воды приведены в табл. 2. Вегетационные поливы на обоих участках проводили через два ряда растений. Такой способ полива даёт неплохой эффект и ряд хлопчатника с одной стороны питается влагой, а с другой стороны получает эффективную температуру из почвы и воздуха. В результате происходит меньшее испарение (1/3 поверхности остается сухой) и экономия минеральных удобрений (их вносят в сухие рядки и водой не вымываются). Затраты оросительной воды на обоих участках были примерно одинаковы. Разница в оросительной норме не превышала 10%. Наблюдения за водным режимом показали, что при обоих способах обработки почвы влажность в слое 0-100 см не опускалась ниже 67-70% НВ в периоды до цветения и в цветение – плодообразование и 58-60% в созревании. В месте с этим глубина промачивания почвы была различной: при глубоком рыхлении более 100 см, при мелком рыхлении почвы – 70-80 см. За счет глубокого рыхления и последующего его поддержания в рыхлом состоянии растения имели более мощную корневую систему, она глубже проникала в почву и получали дополнительную влагу от грунтовых вод, снижая их уровень стояния.

Ширину безопасного введения лапы культиватора в активный слой почвы можно определить по следующей зависимости:

$$B/2 \leq a/2 - l - (19-12\text{см}),$$

где: В- ширина лапы культиватора, см; а – ширина междурядий хлопчатника, см; l – длина побегов корней, см; (10-12 см) - ширина защитной зоны, см.

Итого, к примеру, при первом рыхлении (на период 27.05) ширина рабочего органа рыхлителя должна быть не более $B/2 = 15/2 = 7,5\text{см} \leq 90/2 - 26 - (10-12\text{см}) = 9\text{см}$.

Высота растений на участке глубокого рыхления достигла на 15.07 – 59,4 см, на 5.09 – 88,6 см, а на контроле (мелкое рыхление) – на 17.07 – 44,4 см, на 6.09 – 72,2 см. Соответственно при глубоком рыхлении растения имели на 5.09 – 12,1 плодовых ветвей, а при мелком рыхлении – 10,5 ветвей (среднее количество коробочек на участке глубокого рыхления – 12-14 шт, мелкого рыхления – 10-12 шт.). Соответственно и урожай выше на 5.3ц/га.

В настоящее время, когда каждый вложенный в мелиорацию сум должен обеспечить как можно большую отдачу, приём глубокого рыхления должен найти широкое применение в производстве.

Таким образом, в системе мер по улучшению и поддержанию мелиоративного состояния подверженных засолению орошаемых земель важное значение следует придавать био-техническим системам дренажа, которые позволяют без существенных дополнительных капитальных затрат

существенно повысить продуктивность почв, экономию водных ресурсов и урожайность с/х культур.

Список использованной литературы:

1. Аверьянов С.Ф. Горизонтальный дренаж при борьбе с засолением орошаемых земель. М., 1959
2. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М., Колос,
3. Ахмедов Х.А. Осушительные мелиорации. Ташкент, Мехнат, 1975.
4. Серикбаев Б.С. и другие. Эксплуатация гидромелиоративных систем. Ташкент, Мехнат, 2004.
5. Шеров А.Г., Бараев Ф.А. Повышение эффективности и улучшение экологического состояния орошаемых земель на основе внедрения в хозяйствах био-искусственных дренажных систем (Заключительный отчет по НИР , 2002-2004).

УДК 631.6

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРИБОРА - ШТЫРЕВОГО
КОНДУКТОМЕТРА НА ПРАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И
НАУЧНО – ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Широкова Ю.И., Шарафутдинова Н.Ш. — НИИИВП при ТИИМ

В отечественной практике электрокондуктометрию растворов применяли в лабораторной практике, для косвенного определения плотного остатка (прибор “Тигран”, стационарные кондуктометры чешского производства). На основе параллельных измерений электрической проводимости (ЕС) и плотного остатка (суммы солей) репрезентативного количества проб (примерно 10 % образцов исследуемых растворов) строятся графики зависимости между этими показателями. График использовали для определения плотного остатка в остальной части проб, по величине ЕС раствора (водная вытяжка или вода).

Метод электрокондуктометрии позволяет оперативно оценивать засоление почвы по классификации, принятой ФАО. Для этого достаточно измерить электрическую проводимость почвенной суспензии, умножить значение ЕС_{1:1} на коэффициент 3,5 и, получив значение ЕС_е, провести оценку по таблице 1.

Таблица 1.

Классификация засоления почв по ФАО

ЕС _е , dS/m	Степень засоления почв
0-2	Незасоленные
2-4	Слабозасоленные
4-8	Среднезасоленные
8-16	Сильнозасоленные
>16	Очень сильнозасоленные



**Рисунок 1. - Общий вид
штыревого кондуктометра
отечественного производства.**

Для определения ЕС непосредственно в поле используется прибор - штыревой кондуктометр, который также является аналогом зарубежных приборов и позволяет оперативно оценивать степень засоления почвы путем измерения ее электропроводности непосредственно в поле, без отбора почвенных образцов.

Штыревые кондуктометры - приборы «Прогресс 2» и «Прогресс-3» созданные в НИИИВП при ТИИМ (автор Чернышев А.К.) позволяют проводить измерение электропроводности почвы непосредственно в горизонтах корнеобитаемого слоя почвы глубиной до 80-90 см, по слоям в 15 см. Для этой цели разработаны штыревые электроды с рабочей длиной 80-85 см и активной концевой частью. При проведении измерений в почвах прибор не требует применения дистиллированной воды. При необходимости обеспечения хорошего контакта электрода с почвой может быть использована обычная оросительная вода.

Настройки прибора позволяют выражать величину электропроводности почвы в dS/m или в mS/cm , что дает возможность использовать классификацию ФАО оценки засоления почв.

Полевые испытания штыревых электрокондуктометров показали возможность их успешного применения для целей контролирования засоления увлажненной почвы (при влажности от 16 - 18 % к массе). Для определения ЕСе исследуемых почв достаточно умножить показания прибора на коэффициент 4,2.

Применение штыревых кондуктометров не рекомендуется, когда нет полного контакта электрода с почвой, которое происходит в случаях:

1. на рыхлой вспаханной почве (слой до 0-25см),
2. при измерениях горизонте ниже 80 см от поверхности, за счет ограниченной длины штыря и передачи усилия при вдавливании штыря (1,0 м).
3. недостаточной влажности почвы (менее 16 % от массы).

Наилучшие значения могут быть получены при контроле засоления после промывки, после поливов, или просто во влажный период года

Таблица 2.

Фрагмент результатов полевых испытаний штыревых кондуктометров в Хорезмской области после промывки (авт. Палуашова Г.К.)

№чеко в	Гори зонт см	1-повт		2-повт		3-повт		Среднее		ЕС _{шт} т с поп р.	ЕС _{1:} 1, dS/ m	Влаж ность, % к массе
		ЕС, dS/ m	Тем п- ра, °C	ЕС, dS/ m	Тем п- ра, °C	ЕС, dS/ m	Тем п- ра, °C	ЕС, dS/ m	Тем п- ра, °C			
1	20	0,51	15,2	0,36	15,4	0,46	16,0	0,44	15,5	0,53	1,01	20,5
	40	0,63	13,9	0,51	13,4	0,55	13,8	0,56	13,7	0,69	0,42	22,6
	60	0,86	13,2	0,92	12,3	0,86	12,0	0,88	12,5	1,10	0,90	24,5
2	20	1,72	18,6	1,63	18,6	1,45	18,2	1,60	18,5	1,81	2,88	24,3
	40	1,51	15,9	1,35	15,7	1,45	15,8	1,43	15,8	1,69	2,77	25,6
	60	1,63	14,2	1,55	14,0	1,40	14,3	1,53	14,2	1,86	2,00	23,4

Как показано в таблице 2, при измерениях электропроводности (засоленности) почвы штыревым кондуктометром, необходимо также измерять и учитывать температуру в почве в момент измерения. Это очень важно. Расчет уточненных ЕС шт, можно провести, используя те же поправки.

В соответствии с принятым ведомственным нормативным регламентом, с 2007 года мелиоративная служба перешла на оценку засоления почвы по данным измерений электропроводности в почвенно-водных суспензиях 1:1, с пересчетом в ЕСе (при применении портативных электрокондуктометров отечественного производства), а также применении штыревых электрокондуктометров, позволяющих оценить засоление почвы по горизонтам непосредственно в поле, без отбора проб.

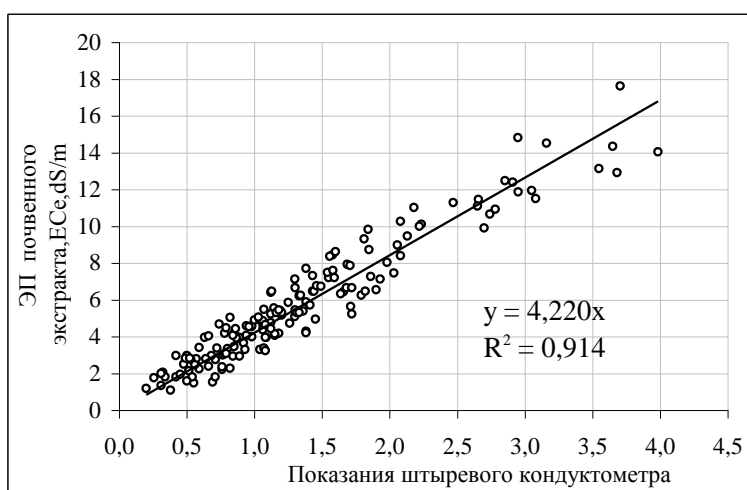


Рисунок 2 - Связь между электропроводностью в образцах почвы ЕСе определенной, в лаборатории и измеренной в полевых условиях штырем, без отбора проб.

Благодаря этому, внедрение метода электрокондуктометрии в каждой области создает условия для увеличения количества точек обследования,

которое по предыдущей инструкции очень малое (3 точки на 100 га) и не отражает реальной ситуации с засоленностью почв на фермерских полях.

В 2012 году, с помощью составленных и разосланных вопросников, выяснены проблемы использования штыревых электрокондуктометров в областных МЭ. В результате анализа полученных материалов, выявлено, что к настоящему моменту все 13 экспедиций для определения степени засоленности почвы, используют метод электрокондуктометрии и отечественные приборы – электрокондуктометры.

Применение штыревого кондуктометра при проведении съемки после промывки не требует затрат: на бурение скважин, отбор образцов, транспортировку, сортировку, растирку проб и проведение лабораторных анализов. Минимальный экономический эффект – это снижение объемов полевых работ вдвое и абсолютное отсутствие аналитических работ.

Экспресс - метод полевых определений засоленности почвы, без отбора почвенных образцов с применением штыревых кондуктометров отечественного производства, позволит снизить затраты на проведение обследования земель на 80 %, с классическим методом анализа почв.

В таблице 4 и рисунке 3 показаны результаты измерений электропроводимости измеренной штыревым кондуктометром на опытном участке в ф/х "Сувчи муроп даласи". На рисунке 4 представлена картограмма, построенная по данным измерений электропроводимости штыревым кондуктометром. Цель обследований – выбор участка с одинаковой степенью засоления почв для проведения опыта по урожайности хлопчатника.

Таблица 4.

Данные засоления почв по электропроводимости для слоя 0 - 100 см (Сырдарьинская область, Мирзаабатский район, Хозяйство «Сувчи муроп даласи», контур 97, 29.03. 2015 г.)

№ точки	ECe, dS/m,	Степень засоления по ECe, dS/m
1	3,78	слабозасоленные
2	6,73	среднезасоленные
3	7,14	среднезасоленные
4	6,06	среднезасоленные
5	6,70	среднезасоленные
6	9,48	сильнозасоленные
7	8,65	сильнозасоленные
8	9,09	сильнозасоленные
9	8,78	сильнозасоленные
10	9,76	сильнозасоленные
11	15,78	сильнозасоленные
12	13,22	сильнозасоленные

Сырдарьинская область, Мирзаабадский район. ф/х «Сувчи муруп даласи»,
 Контур 97
 Площадь участка – 6,7 га, 2015 г.

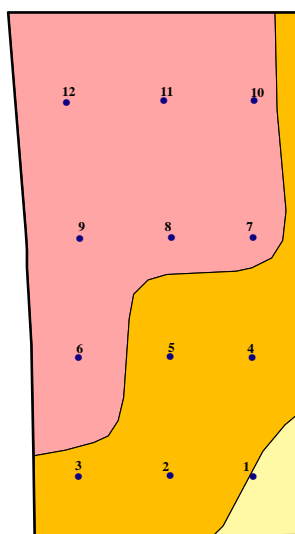


Рисунок 4. Картограмма засоления по электропроводности (слой 0 – 100 см)

Таблица 5.
 Экспликация к картограмме засоления почвы по электропроводности

Е _{сe} , dS/m	Степень засоления	Площадь, га	В %% от площади участка
0 - 2	Не засоленная	0,0	0,0
2 - 4	Слабая	0,3	4,0
4 - 8	Средняя	2,5	37,6
8 - 16	Сильная	3,9	58,4
>16	Очень сильная	0,0	0,0
Всего, га		6,7	100,0

Закключение: Применение штыревого кондуктометра при проведении солевого опробования орошаемых земель областными МЭ в осенний период (и ранней весной после промывки), не требует затрат на бурение на отбор, транспортировку, сортировку, растирку и проведение лабораторных анализов проб почвы. Это позволяет значительно повысить эффективность работ по солевому опробованию и оперативность получения информации о засолении земель и составлении карт засоления для Мелиоративного Кадастра.

Помимо использования в производственных условиях, штыревые кондуктометры удобно также применять и для исследовательских целей, и для контроля засоления почв на участках самими фермерами.

Список использованной литературы:

1. Широкова Ю.И., Чернышёв А.К. Экспресс - метод оценки засоленности почвы и воды в условиях Узбекистана, Журнал "Сельское хозяйство Узбекистана", №5. Ташкент. - 1999.

2. Широкова Ю.И., Чернышев А.К., Шарафутдинова Н.Ш. Метод оперативной оценки засоленности почв в фермерских хозяйствах. // Проблемы создания ассоциаций водопользователей (АВП) и перехода к гидрографическому принципу управления водными ресурсами при реформировании сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан: Сборник тезисов докладов к республиканской научно-производственной конференции. Ташкент. - 2003. - С. 121-122.

3. Полуашова Г., Шарафутдинова Н.Ш., Широкова Ю.И. «Оценка динамики засоления почв и осмотического давления почвенных растворов с применением электрокондуктометров различной модификации для назначения поливов в условиях Хорезма». // Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари: Илмий-амалий конференция материаллари (2007 йил, 11-12 сентябр). С. 35-40.

4. Широкова Ю.И., Полуашова Г.К., Шарафутдинова Н.Ш. Обоснование эффективных норм промывки на основе опытных данных при оценке засоления почвы методом измерения электропроводимости. // Проблемы обеспечения водными ресурсами сельских населенных пунктов в маловодные годы и пути их решения: Материалы Республиканской научно-практической конференции, ГИДРОИНГЕО, Ташкент. - 2008. - С. 81-84.

5. Шарафутдинова Н.Ш., Широкова Ю.И., Полуашова Г.К. «Условия применения штыревых кондуктометров, обеспечивающие достоверность при оценке степени засоленности почвы» // Сборник научных докладов II-ой Международной (6-й Всероссийской) конференции молодых ученых и специалистов "Новые технологии и экологическая безопасность в мелиорации" // Ассоциация организаций водохозяйственного комплекса; ФГНУ ВНИИ "Радуга". – Коломна. – 2009. - С. 131-142.

УДК 631.6.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОДНО-СОЛЕВОГО И ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМОВ В РИСОВЫХ ЧЕКАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ

Бараев Ф.А., Эрназаров А., Аллабергенев Н., Бараев А.Ф. — ТИИМ

Актуальность исследований: Рис является основным продуктом питания более половины населения земного шара, особенно для жителей тропических стран. Он составляет половину рациона 1,6 млрд. человек и от 25 до 50% рациона еще 400 млн. человек. По калорийности, легкой усвояемости и диетическим свойствам рисовая крупа занимает одно из первых мест среди всех видов круп. С рисом связано экономическое благополучие большинства стран Азии. Поэтому развитию рисоводства здесь придается большое значение.

Проведенный специалистами IRRI анализ данных ФАО показывает, что в послевоенный период мировое рисоводство развивалось очень стабильно. За 40

лет (с 1947 по 1987 гг.) площадь, занимаемая рисом, возросла в 1,68 раза и составила более 145 млн. га, урожайность – в 1,95 раз (3,27 т/га), а сбор нешелушенного риса вырос в 3,27 раза, достигнув в 1987 г. 475,5 млн. т. При этом рис занимает всего лишь около 10 % площади пахотной земли.

Более 20 стран в мире являются основными производителями риса, в их числе 11 азиатских, а также Бразилия, США и СНГ. В этих странах производится 92,1 % общего мирового сбора риса. Здесь же сосредоточено 89,2 % рисовых площадей. Урожайность по странам колеблется очень значительно: если в Корее, Японии, США получают свыше 6 т/га, то в Индии, Таиланде, Бразилии сбор риса в три раза ниже. Поэтому повышение продуктивности полей является основным резервом увеличения производства риса.

Ведущее положение среди рисопроизводящих стран занимают Китай и Индия. Они обеспечивают 56,2 % мирового производства риса. В этих странах находится 50,9% площади, занятой рисом в мире. Рис используется в пищу практически во всех странах. Для народов Азии, Африки и Латинской Америки он является важнейшим продуктом питания. Годовое потребление ими риса на душу населения составляет 100 кг и более.

Крупа риса отличается высокой питательностью и хорошим вкусом. Она содержит самое высокое среди злаков количество крахмала (88-90 %), а жира только 0,5 %. Белка в рисе меньше, чем в других крупах, но переваримость его высокая. По усвояемости (96 %) и переваримости (98 %) он занимает ведущее положение среди других круп и поэтому широко используется как диетический продукт, необходимый в лечебном и детском питании.

В Узбекистане под рисовые посевы 20-25 лет назад ежегодно выделялось 137-150 тыс. га или 3,6 % от всей орошаемой пашни. Основные посевы этой культуры были сосредоточены в Республике Каракалпакстан – 75 тыс. га, в Хорезмской области – 38 тыс. га, в Сырдарьинской области – 7 тыс. га, в Ташкентской области – 11,4 тыс. га и в Сурхандарьинской области – 5,6 тыс. га. Действовали около 30 специализированных комплексных рисовых совхоза. Предполагалось довести валовый сбор риса до 1 млн. тонн.

Однако, в связи с наступившим периодом маловодья и рядом негативных явлений наблюдающихся в межгосударственном водodelении, за последние 5-7 лет площади выращивания риса резко сократились.

Объявленное два года назад Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан о снятии госзаказа на поставки риса, предоставило фермерам возможность реализации продукции по свободным рыночным ценам. Но ожидаемого снижения цен на рынке пока не наблюдается. Один килограмм рисовой крупы реализуется на рынке по 800-2000 сум в зависимости от сорта и качества зерна.

Ограничение площадей возделывания риса в связи с дефицитом воды и слабая эффективность внедряемых водосберегающих технологий являются главными причинами высоких цен на продукцию.

Нам представляется, что разработка эффективных водосберегающих технологий возделывания риса, объемы которых обеспечат ее экспорт за рубеж и прежде всего в Россию, является задачей первостепенной важности для

Узбекистана. Наука - главный рычаг интенсификации орошаемого земледелия страны. Ниже приводятся отдельные результаты исследований по указанной выше проблеме.

Место проведения экспериментов: Исследования выполняются на территории незасоленных земель Учебно-научного центра Ташкентского института ирригации и мелиорации, подверженных засолению земель хозяйств Янгиабад Сайхунабадского тумана.

Оборудование и методика проведения экспериментов: Для проведения экспериментов используются целый ряд современного оборудования - сосуды испарители, мини-метеостанция, данные космических наблюдений.

Содержание и результаты исследований: Во второй главе «Водно-солевой баланс и изменение минерализации воды в рисовом чеке» дается решение известного уравнения водно-солевого баланса применительно для рисового чека гидравлическими методами

$$WS(t) = W_0 S_0 + S_{np} \int_{t_0}^t Q_{np} dt - S_0 \int_{t_0}^t Q_{ucn} dt - S_0 \int_{t_0}^t Q_{\phi u \lambda} dt - S_0 \int_{t_0}^t Q_{mp} dt - S_{om} \int_{t_0}^t Q_{om} dt + \int_{t_0}^t J dt \quad (1)$$

Здесь также оптимальным условием выращивания риса является, соблюдение условий $WS(t) \approx 0$, тогда из (1) получаем динамику минерализации воды на рисовом чеке:

$$S(t) = \frac{W_0 S_0 + S_{np} \int_{t_0}^t Q_{np} dt + \int_{t_0}^t J dt}{\int_{t_0}^t Q_{ucn} dt + \int_{t_0}^t Q_{\phi u \lambda} dt + \int_{t_0}^t Q_{mp} dt + \int_{t_0}^t Q_{om} dt} \quad (2)$$

А для определения величины притока воды для поддержания необходимого уровня солевого баланса рисового чека получаем следующую зависимость

$$Q_{np} = Q_{np}^0 \frac{t_0}{t} - \frac{W_0 S_0 + \int_{t_0}^t J dt - S \left(\int_{t_0}^t Q_{ucn} dt + \int_{t_0}^t Q_{\phi u \lambda} dt + \int_{t_0}^t Q_{mp} dt + \int_{t_0}^t Q_{om} dt \right)}{S_{np}} \quad (3)$$

Уравнение водно-солевого баланса дало возможность моделировать изменение минерализации воды по всему объему рисового чека и способы регулирования расходом подаваемой воды с целью удержания роста минерализации воды. Однако для установления закономерности изменения минерализации воды внутри самого чека вышеизложенные приемы оказались не достаточными. В природе орошения риса с затоплением в условиях проточности воды постоянно происходит диффузионное перемешивание воды с меньшей минерализации с водой большей минерализации. В данном случае вода с большой степени минерализации выступает роли смеси воды и минеральных солей. Тогда процесс перемешивание смеси будет происходит по мере движения потока подаваемой воды от начала чека к его выходному сечению. Используем за исходное, известное уравнение диффузионного перемешивания смеси:

$$\frac{\partial S}{\partial \tau} - \sqrt{Fr} \frac{\partial S}{\partial \hat{x}} + \sigma_1 S = \varepsilon_s \sqrt{Fr} \frac{\partial^2 S}{\partial \hat{x}^2} \quad (4)$$

Многочисленными исследованиями гидрохимиков доказано, что известные в составе минерализованной воде ионы солей в естественных условиях не подвергаются химико-биологическим превращениям. На основе данной аксиомы коэффициент химико-биологического превращения ионов минеральных солей $(\sigma_1 = 0)$, тогда из (4) получается закономерность изменения минерализации воды вдоль движения потока воды в рисовом чеке для произвольного момента времени

$$S^* = S(\hat{L}, \tau^*) \quad (5)$$

Приняв $\hat{x} = \hat{L}$, $\tau = \tau^*$, получим уравнение для определения времени τ^* , когда минерализация воды в рисовом чеке достигает до предельного для нормального роста риса.

$$\tau^* = \frac{1}{\lambda} \ln \left(\frac{F(\hat{L})}{S^*} \right) \quad (6)$$

Рассмотрена задача, когда изменение температуры воды в рисовом чеке изменяется за счет воздействие тепловой радиации и притока воды с более низкой температуры. Предполагается, что в рисовый чек поступает расход воды Q_0 с температурой T_{np} , в результате в рисовом чеке на определенный момент времени изменение объема воды не происходит, тогда баланс объема воды и температуры выражается уравнением

$$T_H W_0 + T_{np} \int_{t_0}^t Q_{np} dt - T \int_{t_0}^t Q_{ucn} dt - T \int_{t_0}^t Q_{фил} dt - T \int_{t_0}^t Q_{om} dt - T \int_{t_0}^t Q_{mp} dt \approx 0 \quad (7)$$

Для описания изменения температуры воды в рисовом чеке использовано известное уравнение теплопроводности:

$$\frac{\partial T}{\partial t} + U_r \frac{\partial T}{\partial r} = a^2 \left[\frac{\partial T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} \right] \pm \frac{b^2}{r} \frac{\partial T}{\partial r} \quad (8)$$

И получено

$$T = T_0 + (T_H - T_0) e^{-\eta^2} \quad (9)$$

Из (6 и 8) для установления необходимого значения расхода воды в водоем для поддержания необходимой температуры получаем следующую зависимость

$$Q_{np} = Q_{np}^0 \frac{t_0}{t} + \frac{T \left[\int_{t_0}^t Q_{ucn} dt + \int_{t_0}^t Q_{фил} dt + \int_{t_0}^t Q_{om} dt + \int_{t_0}^t Q_{mp} dt \right] - W_0 T_H}{T * t} \quad (10)$$

Тогда уравнение для изменения температуры воды в рисовом чеке во времени, в зависимости от водного баланса и метеорологических параметров территории определяется:

$$T = \frac{T_H W_0 + T_{np} \int_{t_0}^t Q_{np} dt}{\int_{t_0}^t Q_{учн} dt + \int_{t_0}^t Q_{фил} dt + \int_{t_0}^t Q_{ом} dt + \int_{t_0}^t Q_{мп} dt} \quad (11)$$

Для компьютерного моделирования процессов изменения водно-солевого и температурного режима воды в водоемах, осуществляем преобразование уравнения (2-3, 10-11) и получим:

$$W_{ом} = \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot W_{чек} + \frac{T - T}{T - T_{чек}} \cdot Q_{np} (\hat{\tau} - \hat{t}_0) - \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot Q_{ni} (\tau - t_0) \quad (12)$$

где, граничные условия $t_0 = 0$, $0 < t < 130$ сутки.

А минерализация воды выражается через безразмерные параметры

$$S = \frac{1 - \lambda(t - t_0)}{1 - \lambda_0(t - t_0)} \quad (13)$$

Где безразмерные параметры времени $\hat{\tau} = \frac{\tau}{\tau_0}$, $\hat{t} = \frac{t}{t_0}$ и минерализация

воды $\hat{s} = \frac{S}{S_0}$ а коэффициенты в уравнение (12) равны: $\lambda = 2.45$, $\lambda_0 = 0.49$.

Тогда изменение объема оттока во времени при обеспечении постоянной температуры воды в рисовом чеке определяется из уравнения

$$Q_{ом} \tau = W_{ом} = \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot W_{чек} + \frac{T - T}{T - T_{чек}} \cdot Q_{np} \tau - \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot \tau \cdot Q_{ni} \quad (14)$$

При этом изменение минерализации воды в чеке определяется

$$S = S_{чек} = \frac{1 - \lambda(\tau - \tau_0)}{1 - \lambda_0(\tau - \tau_0)}, 0 < \tau < 1, \tau_0 = 0 \quad (15)$$

$$T = T_H [1 + 0,1333 \exp(-\eta^2)] \quad \eta = 2,5045 \sqrt{\frac{\tau}{\tau_0}}, \quad 0 < \hat{\tau} < 1, \quad 0 < \tau < 1 \quad (16)$$

При использовании натуральных измеренных величин

$$T_{np} = 25^0 C, T_H = 30^0 C, T_{чек} = 34^0 C, Q_{мп} = 4800 \text{ м}^3 / \text{сут}, Q_{учн} = 6228 \text{ м}^3 / \text{сут},$$

$$Q_{фил} = 7200 \text{ м}^3 / \text{сут}; Q_{ni} = Q_{мп} + Q_{учн} + Q_{фил} = 18228 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

$$Q_{чек} = 2600 \text{ м}^3 / \text{сут}, Q_{np} = 7,5 Q_{чек} \text{ м}^3 / \text{сут} \quad Q_{ni} = 7,01 Q_{чек} \text{ м}^3 / \text{сут},$$

$$Q_{ом} = 0,50 Q_{чек} \text{ м}^3 / \text{сут}$$

И используя зависимости:

$$W_{ом}(\tau) = \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot W_{чек} + \frac{T - T_{np}}{T - T_{чек}} \cdot Q_{np}(\tau) - \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot Q_{ni} \tau \quad (17)$$

$$W_{om}(\tau) = W_{чек} + \frac{T - T_{np}}{T - T_{чек}} \cdot Q_{np}(\tau) - \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot Q_{ni}\tau \quad (18)$$

$$W_{om}(t) = W_{чек} + \frac{T - T_{np}}{T - T_{чек}} \cdot Q_{np}(\tau) - \frac{T - T_H}{T - T_{чек}} \cdot Q_{ni}\tau \quad (19)$$

Принимая условие

$$W(0) = 0 \quad W_{np}(0) = 0$$

Получаем уравнение для изменения минерализации воды в чеке

$$S = S_{чек} = \frac{1 - \lambda(\tau - \tau_0)}{1 - \lambda_0(\tau - \tau_0)}, \quad 0 < \tau < 1 \quad (20)$$

Рис.1. Изменение температуры воды в рисовом чеке при различных значения оттока воды из чека и зоны распространения температуры воды

При балансе расходов воды

$$Q_{ni} = Q_{тр} + Q_{исп} + Q_{фил} \quad (21)$$

Для решения уравнений (16-20) составлена программа и используя натурно измеренные параметры произведены вычисления, полученные результаты отражены на рис. 1-3.

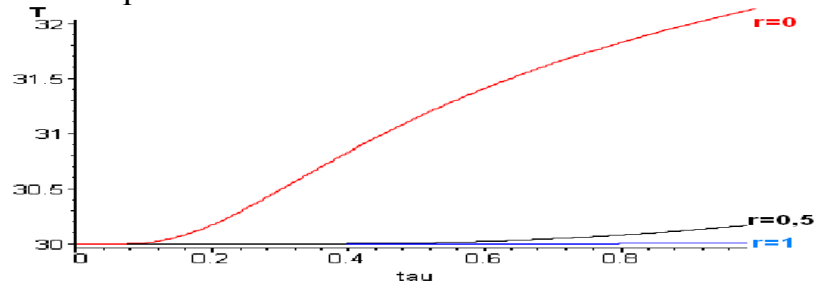


Рис. 1. Изменение температуры воды в рисовом чеке в различные моменты времени и зоны распространения подаваемой воды.

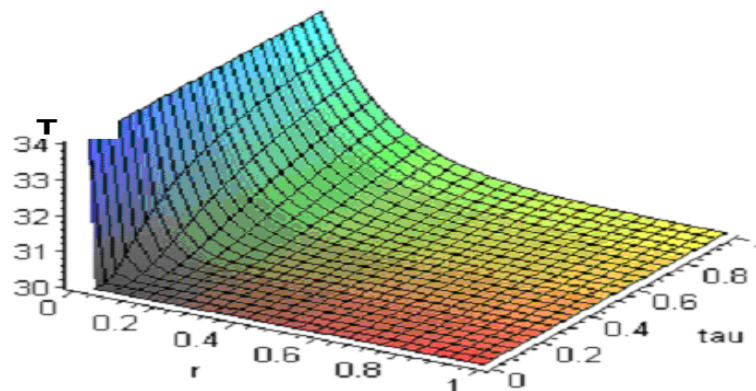


Рис. 2. Изменение температуры воды в рисовом чеке в зависимости от времен и зоны распространения подаваемой воды.

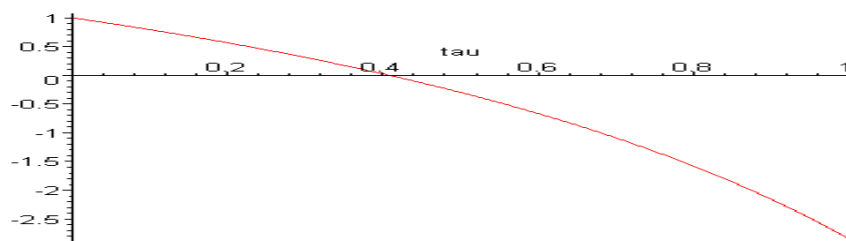


Рис. 3. Изменение минерализации воды в рисовом чеке в различные моменты времени при организации постоянного уровня воды в рисовом чеке.

Выводы и рекомендации: 1. С использованием теории управления технологических процессов разработаны методы регулирования температурных и солевым режимом воды в рисовых чеках, при этом в качестве граничных условий для установления критерий регулирования гидравлических параметров потока воды учтены физиологические и агротехнические параметры технологии производство риса.

2. Принимая во внимания, что для рисовых чеках распространение минеральных солей в процессе движения потока, представляет особый интерес для анализа солевого состояния проточного водоема, с использованием теории диффузионного движения смеси воды и солей получена закономерность распространения минеральных солей по направлению движение водного потока.

Предложенные новые методы регулирования водно-солевым и температурным режимом воды в рисовых чеках обеспечивают повышение эффективности использования оросительной воды на 10-12%.

Список использованной литературы:

1. Бараев Ф.А. Водосберегающие технологии и оптимальные мелиоративные режимы на рисовых чеках. Ташкент, Мехнат, 1988.
2. Эрназаров А.Т. Изменение минерализации воды в проточных водоемах// Проблемы механики, 2006 (в соавторстве с Махмудовой Д.Э.). Эрназаров А.Т. Диффузионное движение бактерий в системе питьевого водоснабжения// Материалы международной конференции. Современные проблемы механики, Ташкент, 2009, с.110-113. (в соавторстве с Махмудовым И.Э.).
3. Эрназаров А.Т. Температурный режим воды в замкнутых водоемах// Материалы международной конференции. Современные проблемы механики, Ташкент, 2009, с.113-115(в соавторстве с Махмудовым И.Э.).
4. Эрназаров А.Т. Водно-солевой баланс и изменение минерализации воды в рисовом чеке.
5. Эрназаров А.Т Гидравлические вопросы обеспечения температурного режима воды в рисовых чеках.

УДК:631.6:631.434.6:631.6.02

**ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДА ТУПРОҚ
ЭРОЗИЯСИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ
МОДЕРНИЗАЦИЯЛАШ**

**Умарова Ш.А.-ГИМ мутахассислиги магистранти, Авезова У.М. – АММ
мутахассислиги магистранти**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1958-сонли фармони ва мазкур фармон асосида Вазирлар Маҳкамасининг 39-сонли қарори қабул қилинди. Ушбу қарор билан 2013-2017 йиллар давомида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш дастури қабул қилинди ва дастурни бажариш доирасида муҳим вазифалар белгиланди. Ҳозирги кунда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш энг муҳим вазифалардан бири бўлиб келмоқда.

Тупроқни фойдаланишга яроқсиз ҳолга келтирадиган жуда кўп омиллар мавжуд бўлиб, улардан бири бу тупроқ эрозиясидир. Эрозия содир бўлган майдонларда сув ва шамол тупроқнинг унумдор қатламини емириб бир жойдан иккинчи жойга олиб бориб ётқизади. Натижада тупроқнинг унумдорлиги пасайиб, бу ерга экилган экинларнинг ҳосилдорлиги ниҳоятда камайиб кетади. Тупроқнинг сув таъсирида емирилишига сув эрозияси, шамол таъсирида емирилиб, учирлиб кетилишига эса шамол эрозияси ёки дефляция дейилади.

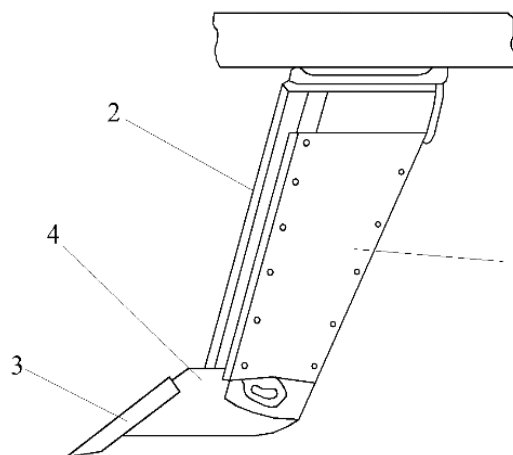
Анъанавий усулдан фойдаланиб яъниерни ағдариб ҳайдаш, чуқур ва ўта чуқур (27 см ва ундан ортиқроқ) шудгорлаб, бегона ўтларни кескин камайтириши мумкин, аммо бу тупроққа салбий таъсир кўрсатади. Ер бетига чиқарилган органик моддалар қуёш нури ва бошқа омиллар таъсирида парчаланиб, таркибидаги углероднинг атмосферага учиб кетиши ҳамда тупроқ эрозияси кучайиши мумкин. Бу эса тупроқ унумдорлигини пасайтиради. Тупроқ эрозияси мавжуд бўлган ерларда кузги шудгорни ағдармасдан ҳайдаб даладаги анғизни максимал даражада сақлаб қолиш керак, чунки улар қалин қор қатлами тўпланишини таъминлайди, тупроқни чуқур музлашдан, қишки ва баҳорги эрозиядан асрайди, баҳорда эриган қор сувларининг тупроққа яхшироқ сингишига ёрдам беради, ҳамда тупроқнинг сувни буғлатишини ва шамол учириб кетишини кескин камайтиради.

Тупроққа ағдармасдан ишлов беришни икки асосий турга ажратиш мумкин: устки қатлам тагини юмшатиш ва тупроқ қатламини ағдармасдан тупроқни қисман суриб юмшатиш. Иккинчи усулда анғиз тупроқнинг устки қатлами тагига қисман кўмилади.

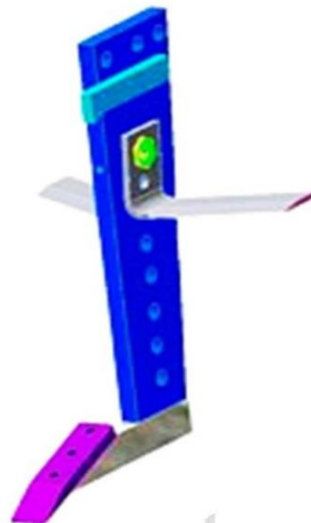
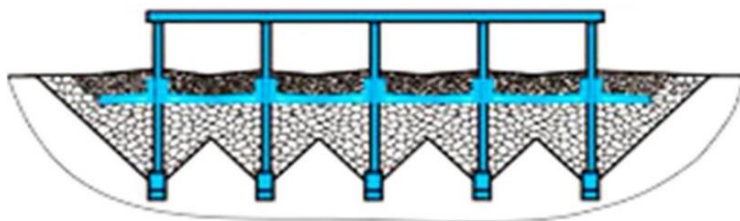
Юмшаткич-тирқиш очгич-тутқиш 1, пичок 2, искана 3 ва бошмоқ 4 дан иборат (1-расм). У тупроққа 30 см гача ишлов бериш учун мўлжалланган. Юмшаткич тупроққа ботиб палахсанинг зичлашган қатламини икки томонга суради, натижада қия ва кўндаланг дарзлар ҳосил бўлади. Бундай ишчи органлар сезиларли тортиш қаршилигига молик.

1-расм. Юмшатгич-тирқиш очгич ишчи органи.

1 - туткич; 2 - пичок; 3 - искана; 4 - бошмоқ.

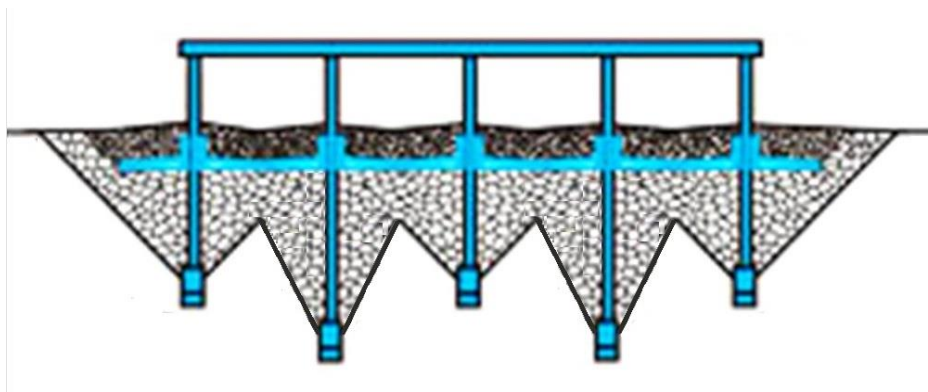


Тупроққа ағдармасдан ишлов бериш усули ва машинасининг мақбул вариантыни танлаш мақсадида ўтказилган илмий-тадқиқот ишлари ва адабиётлар таҳлили, ривожланган мамлакатларда тупроққа ишлов бериш технологиялари ҳамда техника воситаларини ўрганиш натижаларидан келиб чиқиб, эрозиянинг олдини олиш мақсадида қуйидаги ерга ағдармасдан ишлов берадиган плуг-юмшатгич тавсия қилинмоқда.



2- расм. Тавсия этилаётган ерга ағдармасдан ишлов берадиган плуг-юмшатгич.

Тавсия қилинган плуг-юмшатгич тупроқни экишга тайёрлашда уни ағдармасдан юмшатиш, дала юзасида анғизни қолдирган ҳолда эрозияси олдини олиш мақсадида ва бегона ўтларни йўқ қилиш учун ишлатилади. Тупроқ палахсасини юмшатилиши тупроқ агрегатлари аралашмасдан ва юзага чиқмасдан амалга ошади. Юмшатиш даражаси юмшатгич пластинани ўрнатиш, ишчи органлар орасидаги масофани ва плугнинг тезлигини созлаш орқали ўзгартирилади. Ишлов берилган дала юзасида 90% гача ўсимлик қолдиқлари қолади, тупроққа кўп сонли ёриқлар ва синиқлар ҳосил бўлиши туфайли юзадаги намни йўқотилиш ағдаргичли шудгорлашга нисбатан 85-90% га камаяди. Плуг-юмшатгич билан тупроққа ишлов беришга кетган энергия сарфи анъанавий ағдаргичли плугларга нисбатан ўртача 30% га кам.



3- расм. Сув эрозияси олдини олиш мақсадида тавсия этилаётган асосий ишлов бериш технологияси.

Ўтказилган адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики Республикамиз шароитида тупроққа асосий ишлов беришда эрозиянинг олдини олишга қаратилган технологиялари ва техника воситалари бўйича етарли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган, лекин етарли натижаларга эришилмаган. Юқоридагиларни ҳисобга олиб мазкур ишда эрозиянинг олдини олиш мақсадида тупроққа ағдармасдан ишлов берадиган плуг-юмшатгични қўллаш тавсия қилинади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори (пқ-1758) 19.04.2013 й.
2. Мирзаев Б.С., Маматов Ф.М. Теоретическое определение качества рыхления почвы двухъярусным рыхлителем с рабочими органами наклонного типа.
3. Мирзаев Б.С., Маматов Ф.М. Противоэрозионная технология гребнисто-ступенчатой вспашки и плуг для её осуществления.

ПРАВИЛЬНОЕ МУЛЬЧИРОВАНИЕ - КАК ЗАЛОГ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И УСПЕШНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ПЛОДООВОЩНЫХ И САДОВЫХ КУЛЬТУР

Джуманиязова Г.А., преподаватель кафедры «Основы управления и экономики», Ташкентского государственного юридического университета
Научный консультант: Жуманиёзов А.

Многовековая культура традиционного овощеводства и садоводства в Узбекистане изначально основывается на принципах биологического земледелия с применением органических удобрений, что позволяет выращивать экологически чистые овощи и фрукты с уникальными вкусовыми и питательными качествами без применения генномодифицирующих технологий.

(И.А. Каримов.)

Обеспечение продовольственной безопасности страны считается одним из важнейших условий сохранения суверенитета, экономического развития и социальной стабильности государства. Продовольственную безопасность можно обеспечить как путём увеличения производства продовольственной

продукции, так и расширения производства экспортонправленных товаров, реализация которых на внешнем рынке гарантирует импорт продуктов питания.

Мульчирование - это укрытие поверхности земли вокруг растений любыми материалами, регулирующими водный и воздушный режимы в верхних слоях почвы. Мульчирование растений – агроприём не новый, и упоминания о нём часто встречаются в литературе.

Овощеводы «подсмотрели» этот процесс у природы. Ведь, действительно, в местах, не тронутых рукой человека, под деревьями, кустарниками, другими растениями почву всегда предохраняет слой отживших листьев, хвои, отмершего растительного материала. Эта естественная мантия надёжно защищает почву и от пересыхания, и от вымывания, и от эрозии.

Процесс минерализации органической материи, происходящий в слое мульчи, благоприятен как для почвы, так и для развития произрастающих на ней культур, поскольку доставляет им так называемые продукты полураспада (углекислый газ, стимуляторы роста).

Мульчирование - хороший способ обогатить бедную почву. На бедных почвах растения, даже образуя много завязей, затем теряют их. В слое же мульчи хорошо развивается корневая система.

Конечно, можно приобрести и применять в саду специальное покрытие-мульчу, однако в качестве мульчирующего материала вполне можно использовать: скошенную траву и выполотые сорняки (без семян), опавшие листья древесных растений или готовый листовой перегной, компост, солому, торф, керамзит, мелкие камни, опавшие шишки и хвою, собранные под пологом хвойных растений, опилки, некрупную древесную щепу, мелкую стружку, измельчённую до средней и мелкой фракции кору деревьев, шелуху (гречихи, риса, подсолнечника), рубероид (вверх присыпкой), полимерную плёнку, мешковину, ткани, картон, бумагу и др.

При экспериментировании каждый вид мульчирующего материала оказался хорош для определённых культур. Нам хотелось бы рассказать о собственном опыте мульчирования разных видов растений разнообразной мульчей.

Для мульчирования своих растений сначала мы использовали скошенную траву, опавшие листья и полиэтиленовую плёнку (чёрную и прозрачную).

Примерно через 2 недели после высадки рассады помидоров, баклажанов и перца мы укрыли междурядья этими материалами. А почву около нескольких кустов всех культур ничем не мульчировали - оставил эти растения в качестве контрольных.

Уже через неделю почва под кустами, замульчированными полиэтиленовой плёнкой, сильно высохла и перегрелась. После этого мы убрали плёнку и больше её не использовали для мульчирования почвы в своём саду.

Скошенная трава и опавшие листья деревьев и кустарников, использованные в качестве мульчи, хорошо сохраняли влагу в почве. Но примерно через 3 недели мы заметили, что замульчированные растения немного отстают в росте от контрольных.

Измерив температуру почвы в корнеобитаемом слое (на глубине 10 см), мы выяснили, что под мульчей она на 2-3 градуса по Цельсию ниже, чем на открытых участках.

Таким образом выяснилось, что подобная мульча наряду с сохранением влаги в почве препятствует её прогреву, что является отрицательным качеством. Пришлось мульчу временно убрать до момента, пока почва хорошо не прогрелась, о чем можно было судить по ускорившемуся росту растений. В течение всего периода вегетации растений мы добавляли слой мульчи, поскольку она постепенно перегнивала. Замульчированные растения и растения контрольной группы развивались одинаково хорошо. Но мульча позволила значительно сократить количество поливов и практически исключить рыхления растений. Даже после сильных ливней почва уплотнялась незначительно. И только баклажаны за вегетацию пришлось дважды подрыхлить.

Оказалось, что использование мульчи в значительной мере позволяет подавить рост [сорняков](#) в междурядьях. Однолетние сорняки вообще не пробивались через слой мульчи более 5 см. И только корневищные многолетние сорняки смогли пробиться на поверхность. Но борьба с ними была менее трудоёмкой, чем при отсутствии мульчи. Как нам показалось, скошенная трава является более эффективным мульчирующим материалом, чем опавшие листья. Поскольку достаточно втрое меньшего слоя травы, чем листьев, для эффективного сохранения влаги в почве. Особенно это важно на ранних этапах развития растений - когда они ещё невысокие, и толстый слой мульчи использовать пока нельзя. Увидев положительный эффект от мульчирования почвы на помидорах, перцах и баклажанах, на следующий год мы решили применить этот агроприём на других культурах, в том числе и на древесно-кустарниковых. Надо сказать, что не во всех случаях мульчирование почвы оказалось достаточно эффективным.

Для засухоустойчивых растений, способных достать воду из глубоких почвенных слоев, мульча не дала заметного результата.

Для очень влаголюбивых растений с большой площадью листового аппарата, а также для культур, не приспособленных к экономному расходованию воды, мульчирование оказалось малоэффективным. Использование мульчи не позволило сократить количество поливов.

Однако для большинства садовых растений ([малина](#), смородина, садовая клубника, горох, картофель, свекла, капуста, фасоль, кукуруза) мульчирование всё же оказалось весьма эффективным. А в некоторых случаях мульча даже позволила немного увеличить урожай.

В заключение хотелось бы сказать следующее. Чтобы избежать неудач, нужно учитывать, что каждый вид мульчи имеет свои особенности в зависимости от используемых материалов.

Литература:

1. Выступление Президента Ислама Каримова на открытии международной конференции «О важнейших резервах реализации продовольственной программы в Узбекистане» от 7 июня 2014 года
2. Плодоводство, [под ред. В. А. Колесникова], 2 изд., М., 1966

УЎТ: 633.511/631.671

**СУВ ВА ОЗИҚА МЕЪЁР-НИСБАТЛАРИНИНГ ЎЗПИТИ-2201 ҒЎЗА
НАВИ ЎСИШ-РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛ ТЎПЛАШИ ВА ПИШИШИГА
ТАЪСИРИ**

Дурдиев Н.Х. - ПСУЕАИТИ, катта илмий ходим-изланувчиси

Қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришда сув ресурсларидан унумли фойдаланишга эришиш алоҳида аҳамиятга эга чунки, мамлакатимизда сув ресурсларининг 92 фоизига яқини қишлоқ хўжалигида фойдаланилади. Суғориладиган ерларда дехқончилик маҳсулотларининг 97 фоизидан ортиғи етиштирилади [1].

Ушбу етиштириладиган ҳар бир экин турини мамлакатимизнинг тупроқ-иклим шароитлари, ер ости сувлари чуқурлиги ва ўсимликнинг (биологияси) талабига кўра суғориш билан экинларнинг сув тартибини мувофиқлаштириш ва бу орқали суғорув сувлари самарадорлигига эришиш мумкин. Ўсимликлар амал-ўсув даврида яхши ўсиб ривожланишига тупроқдаги намлик катта таъсир кўрсатади[2]. Ҳар бир нав ўзининг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб тупроқдаги намликка талаби ҳам турлича бўлади.

Шуларни инобатга олиб, ЎЗПИТИ-2201 ғўза нави учун мақбул суғориш тартибини аниқлаш мақсадидаги 3 йил (2012-2014) мобайнида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлар шароитида, денгиз сатҳидан 560 метр баландликда жойлашган ПСУЕАИТИнинг тажриба далаларида тадқиқотлар олиб борилди. Дала тажрибаларимиз 3 та қайтариқ 7 та вариантдан иборат бўлиб, ҳар бир делянка 8 қатордан, битта делянка майдони 480 м², шундан ҳисоб майдони 240 м² ни ташкил этади. Икки хил ўғит меъёрларида N:190, P₂O₅:133, K₂O:95 кг/га ва N:220, P₂O₅:154, K₂O:110 кг/га, ЧДНС.га нисбатан уч хил суғориш тартибларида, яъни суғориш олди тупроқ намлиги 65-65-60%, 70-70-60%, 70-75-60% да ўрганилди. Бажарилган барча биометрик ўлчовлар ва олинган тупроқ-ўсимлик намуналари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [Т, 2007]га асосан олиб борилди.

Фенологик кузатувлар июн, июл, август, сентябр ойларининг 1-3 кунлари ўтказилиб, олинган натижаларга кўра суғориш меъёрлари ортган сари, яъни ЧДНСга нисбатан 65-65-60 %га нисбатан 70-75-60% да бош поя баландлиги ошиши, очилган кўсақларнинг камайиши қонунияти аниқланди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % да суғорилганда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% га нисбатан ғўзанинг бўйи 1-3 август ҳолатига кўра 7,1 см юқори бўлиб, 1-3 сентябр ҳолатига очилган кўсақлар сони эса 1,2 донага кам эканлиги кузатилди. Бундан ташқари минерал ўғитлар меъёри N-190, P-133, K-95 кг/га қўлланилган вариантларга нисбатан, яъни N-220, P-154, K-110 кг/га қўлланилган вариантларда эса ғўзалар бўйи бирмунча баландроқ бўлди. Мавсум охирида ҳосилнинг пишиб етилиши, очилган кўсақлар сони суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % да, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% га нисбатан 1,2 донага кам бўлди, лекин ҳосилдорлик аксинча. Бунинг сабаби эса ғўзага қанчалик сув кўп берилиши унинг вегетатив даврини шунчалик узайишига олиб келишидир.

Уч йил давомида ЎзПТИ-2201 ғўза навинисуғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга 65-65-60%, 1-2-2, 1-3-1 суғориш схемаси бўйича 5 маротабадан суғорилди. Бир маротаба суғоришда 811-1150 м³/га, мавсум давомида 4795-5140 м³/га, уч йиллик ўртача 4978 м³/га сув берилди, суғориш давомийлиги 24-32 соат, суғориш оралиғи 17-25 кунни ташкил этди. 70-70-60% 1-3-2 тизим бўйича 6 маротабадан суғорилди. Ҳар бир суғоришда 679-990 м³/га, мавсум давомида 5100-5510 м³/га, уч йиллик ўртача 5117 м³/га сув берилиб, суғориш давомийлиги 19-32 соат, суғориш оралиғи 13-23 кун бўлди. 70-75-60% 1-4-2 тизим бўйича 7 мартадан суғорилди. Ҳар бир суғоришда 679-857 м³/га, мавсум давомида 5274-5600 м³/га, уч йиллик ўртача 5456 м³/га сув берилди, суғориш давомийлиги 19-31 соат, суғориш оралиғи 11-22 кунни ташкил этди.

1-жадвал.

Сув ва озика меъёр-нисбатларининг ЎзПТИ-2201 ғўза нави ўсиш-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва пишишига таъсири.(2012-2014 йй)

Вариант т/р	Ғўза навлари	Суғориш тартиби, ЧДНС.г а нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			1-3 июл			1-3-август			1-3 сентябр		Ўртача ҳосилдорлик, ц/га
			N	P	K	Бўйи, см	Ҳосил шох, дон а	Ҳосил элменти, дон а	Бўйи, см	Ҳосил шох, дон а	Кўсак, дон а	Кўсак, дон а	Ш.ж очилгани, дон а	
1	С-6524 назорат	70-70-60	200	140	100	48,1	6,6	7,7	79,9	10,2	7,0	11,3	3,1	43,4
2	ЎзПТИ-2201	65-65-60	190	133	95	47,2	6,5	8,3	79,3	10,1	7,5	11,3	3,9	44,3
3		220	154	110	48,4	6,7	8,5	79,4	10,3	7,9	11,4	3,9	45,5	
4		70-70-60	190	133	95	48,3	6,8	8,6	81,1	10,9	8,4	11,5	3,2	45,5
5		220	154	110	49,7	7,0	9,3	82,7	10,9	8,3	11,9	3,4	46,6	
6		70-75-60	190	133	95	49,9	7,2	9,0	86,0	10,7	8,1	11,5	2,6	46,5
7		220	154	110	51,3	7,5	9,5	86,4	11,0	8,5	11,9	2,7	48,9	

Тошкент вилоятининг сизот сувлари 3 метрдан пастда жойлашган типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган 3 йиллик илмий тадқиқотларимиз натижалари асосида хулоса қилиб айтганда, сув ва озика меъёр-нисбатларининг ЎзПТИ-2201 ғўза нави ўсиш-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва пишишига таъсири юқори эканлиги тадқиқотларимизда ўз аксини топди. Ушбу шароитда ўрта толали ЎзПТИ-2201 ғўза навидан юқори ва сифатли ҳосил (48,9 ц/га) етиштиришга суғоришни ЧДНСга нисбатан 70-75-60% да, 1-4-2 тизим бўйича 7 маротабадан суғориб, ҳар бир суғоришга 679-857 м³/га, мавсум давомида 5274-5600 м³/га, уч йиллик ўртача 5456 м³/га сув берилганда, озиклантириш эса N-220, P-154, K-110 кг/га меъёрларда олиб борилганда эришилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Дусанова Ш., Атаева Н., Аллаберганова Н. “Хоразм вилояти шароитида сув ресурсларининг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти”. //IV Республиканской научно-практической конференции “Рациональное использование природных ресурсов южного при Аралья». – Нукус, 2015 г. – с. 264-265.

2. Саримсоқов М.М. Сувдан самарали фойдаланиш омиллари. “Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси. -Тошкент, 2006 й. – б. 121.

УДК: 633.51+631.51

ВВЗАНИ ҲАР ХИЛ ҚАТОР ОРАЛИВИДА ПАРВАРИШЛАШДА СУҒОРИШ МЕЪЁРИ ВА МАВСУМИЙ СУВ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Саломов Ш.Т. - ПСУЕАИТИ қ.х.ф.н. катта илмий ходими

Қишлоқ хўжалигида экинларни парваришлашда сувга бўлган талаб, суғориш тартиби, иқлим шароити ҳамда тупроқ турлари, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги, навнинг биологик хусусиятлари ва ўсимликни ўсиш, ривожланиш фазасига, шунингдек, тупроқнинг унумдорлигига қараб белгиланади.

Қишлоқ хўжалигида суғориладиган деҳқончилик шароитида ғўзани турли хил қатор оралиқларида суғоришда сув сарфи, меъёри ва миқдорларининг пахта ҳосилига кўрсатадиган таъсирини ўрганишга алоҳида эътибор берилиб келинган. Жумладан, М.Мухаммаджонов [1] Тошкент, Фарғона, Наманган вилоятларида ғўзани жўяқда қатор оралиғи 60, 90 ва 80х60 см тизимда экиб, тадқиқотлар олиб борганда 80х60 см қатор оралиғи 60 см тизимдагига нисбатан ғўза илдизи ривожланиши яхши бўлиб, 30% сув тежалганлиги, ҳамда ҳосилдорлик ошганлиги таъкидлаган.

Хасанов М., Сафаров Е.Ш., Муслимов С [2] лар таъкидлашларича, 78-52 см экиш тизимида олиб борилган дала тажрибасида 90 см қатор оралиғига нисбатан пахта ҳосили 4-5 ц/га га ошган. Суғориш учун сув сарфи 22-25% иқтисод қилинганлиги аниқланган.

Хусанов Р. [3] Тошкент вилоятининг Қўйи Чирчиқ туманидаги «Ўзбекистон» ҳамда Андижон вилоятининг «Саввой» жамоа хўжаликларида олиб борган тажрибаларида ўзгарувчан 80х40 см, 90, 60 см қатор оралиқларида чигит экиб, ғўза парваришланганда «Саввой» хўжалигида ўзгарувчан 80х40 см қатор оралиғида сув сарфи 30% га, меҳнат сарфи 0,2-22,8% га ҳамда ғўза илдизлари шикастланиши камайган ва тўлиқ кўчат сони олишга эришилганлиги такидланган. Натижада, 90 см қатор оралиғида ҳосилдорлик 33,9 ц/га ни, 60 см қатор оралиғида 34,2 ц/га ни ва энг юқори ҳосил ўзгарувчан 80х40 см қатор оралиғида 38,7 ц/га ни ташкил этган.

С.Уралов, Г.А.Безбородов ва М.Мамасолиев [4] лар Жиззах вилояти шароитида олиб борган дала тажрибаларида 90 см ва 80х60 см қатор оралиқлари ўрганилган. Тадқиқот натижаларига кўра 80х60 см қатор оралиғида парваришланганда 90 см га нисбатан сув сарфи 25% гача, пахта ҳосили 7,4 ц/га ошган.

Тадқиқот методлари: тажриба Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ПСУЕАИТИ (ЎзПИТИ) марказий тажриба участкасида ўтказилди. Илмий изланишлар ЎзПИТИ да қабул қилинган “Методика полевых опытов с хлопчатником” (1981), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) услубномалари асосида олиб борилди.

Тадқиқот мақсади: тадқиқотлардан мақсад типик бўз тупроқлар шароитида ғўзани 80x40, 80x60, 80 ва (назорат) 60 см қатор оралиқларида парваришлаб, мақбул қатор оралиғини ҳамда мавсумий сув меъёри ва миқдорини аниқлаш.

Тадқиқотларимизда ҳар галги суғориш олди тупроқ намлигини аниқлашда, тупроқ пармаси ёрдамида ҳисобий қатлам чуқурлигидан тупроқ намуналари олинди ва намлик термостат тарози таҳлилида аниқланди. Бунда ҳар бир суғориш олди тупроқ намлигининг ҳисобий қатламлари, биринчи суғориш 0-50 см қатламгача, ҳосил пишиш даврида суғоришда тупроқнинг 0-70 см қатлампидан, ғўзанинг гуллаш ва мева туғиш давларида 0-100 см қатламгача олинган тупроқ намуналарида намлиги ҳисобланди.

Тадқиқот натижалари: тажрибада суғоришлар 60, 80x40, 80x60 ва 80 см қатор оралиқларида алоҳида-алоҳида ўрганилиб, сув ўлчагич (Томсон) ёрдамида ҳисобланиб, суғориш меъёри ҳамда мавсумий сув сарфи аниқланди. Тадқиқотларда (1999й) 60 см қатор оралиғида мавсумий суғориш меъёри 5423 м³/га ташкил қилиб, тупроқ ўзлаштириши 4624 м³/га ни, 17,3% (799 м³/га) оқова чиқди. Ўзгарувчан 80x40 см қатор оралиғида эса мавсумий суғориш меъёри 4036 м³/га ни, тупроққа ўзлаштириши 3422 м³/га ни, 15,3% сув оқова сифатида чиқиб кетган бўлиб, 25,8% сув иқтисод қилинган. 80x60 см қатор оралиғида 5235 м³/га далага сув сарфланган бўлиб, шундан 14,0% сув оқовага чиқиб кетган. Қатор оралиғи 80 см белгиланганда умумий сув сарфи 5280 м³/га ни тупроққа шимилиши 4535 м³/га ни 16,4% сув оқиб чиққан.

Демак, сув сарфи 60 см қатор оралиғида бироз кўпроқ бўлиб, 80x60 ва 80 см ли қатор оралиқларида эса деярли бир бирига яқин бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларнинг кейинги 2000 йилида ўтган йилга нисбатан сув сарфи бир мунча юқори бўлди. Бу об-ҳавони иссиқ келишига боғлиқдир. 60 см қатор оралиғига умумий берилган сув 5740 м³/га ни, тупроққа ўзлаштирилгани 4860 м³/га ни 18,1% сув чиқиб кетган.

Ўзгарувчан 80x40 см қатор оралиғида умумий берилган сув 4870 м³/га ни ташкил қилиб шундан 4675 м³/га сув тупроққа шимилган 14,8% сув оқиб чиққан ва натижада 60 см ли қатор оралиғига нисбатан 23,8% сув иқтисод қилинган. 80x60 см қатор оралиғида берилган сув сарфи 5560 м³/га ни, тупроққа ўзлаштирилиши 4815 м³/га ни, оқиб чиққан сув эса 15,5% ни ҳамда 80 см қатор оралиғида эса умумий берилган сув сарфи 5500 м³/га ни шундан тупроққа шимилиши 4740 м³/га ни, сув оқиб чиқиши 18,9% ни ташкил этди.

Умуман, кузатишларда 60, 80x60 ва 80 см ли қатор оралиқларида ғўза етиштирилганда сув сарфи 80x40 см қатор оралиғига нисбатан кўп сарфланганлиги маълум бўлиб, ўзгарувчан 80x40 см қатор оралиғида аксинча, яъни бошқа қатор оралиқларига нисбатан сув сарфи кам бўлди. Суғориш 60, 80x60 ва 80 см қатор оралиқларида ҳар бир қатор ораларида ўтказилган бўлса, 80x40 см қатор оралиғида эса қатор оралатиб суғорилди. Лекин, айтиш жоизки, барча вариантлар суғориш вақти 18-20 соат давом этган бўлса, ўзгарувчан 80x40см вариантларида суғориш давомийлиги 24-25 соат давом этди. Шу сабабли сарфланган сувнинг 25% гача қисми иқтисод қилинди.

Вўзани суғориш муддати, меъёрлари ва мавсумий сув сарфи, 2000 й

Вўза қатор оралиқлари, см.	Кўрсаткичлар	Суғориш сони					(Брутто) умумий берилган сув, м ³ /га	(нетто) умумий тупроққа шимилган сув, м ³ /га	Оқова	Сув тежам-корлиги, %
		1	2	3	4	5				
60	Суғориш муддатлари	30.05	22.06	16.07	29.07	15.08	5740	4860	880	-
	Суғориш орасидаги кун		23	24	13	17				
	Далага берилган умумий сув (брутто), м ³ /га	855	1090	1210	1540	1045				
	Тупроққа шимилган умумий сув (нетто) м ³ /га	730	920	1005	1280	925				
	Даладан оқиб чиққан сув, м ³ /га	125	170	205	260	120				
80х40	Суғориш муддати	30.05	22.06	16.07	29.07	15.08	4870	4675	695	23,8
	Суғориш орасидаги кун		23	24	13	17				
	Далага берилган умумий сув (брутто) м ³ /га	740	975	1000	1390	765				
	Тупроққа шимилган умумий сув (нетто) м ³ /га	730	950	1035	1290	670				
	Даладан оқиб чиққан сув м ³ /га	110	125	165	200	95				
80х60	Суғориш муддати	30.05	22.06	16.07	29.07	15.08	5560	4815	745	1,0
	Суғориш орасидаги кун		23	24	13	17				
	Далага берилган умумий сув (брутто), м ³ /га	845	1140	1385	1465	725				
	Умумий тупроққа шимилган сув (нетто) м ³ /га	740	980	1205	1270	620				
	Даладан оқиб чиққан сув, м ³ /га	105	160	180	195	105				
80	Суғориш муддати	30.05	22.06	16.07	29.07	15.08	5500	4740	860	1,6
	Суғориш орасидаги кун		23	24	13	17				
	Далага берилган умумий сув (брутто), м ³ /га	795	1120	1220	1440	825				
	Тупроққа шимилган умумий сув (нетто), м ³ /га	690	905	1120	1220	705				
	Даладан оқиб чиққан сув, м ³ /га	105	215	200	220	120				

Ўзгарувчан 80x40 см қатор оралиғида суғориш қатор оралатиб олиб борилганлиги сабабли 40 см оралиққа намланиш меъёрида бўлиб, шу эгатда тупрокнинг сув-физик, агрокимёвий хусусиятларига ижобий таъсири ҳисобига ўсимликнинг ўсиб ривожланиши яхшиланди, натижада пахта ҳосили 60 см қатор оралиғига нисбатан 4,1 ц/га гача ортганлиги аниқланди.

Хулоса: Тадқиқот натижаларидан шуни хулоса қилиш мумкинки, ўзгарувчан 80x40 қатор ораларида ғўза парваришланганда, 25% гача суғоришга кетган сув сарфи иқтисод бўлиши, шунингдек пахта ҳосилдорлиги ҳам тупрокнинг агрофизикавий ва агрокимёвий хусусиятларининг яхшиланиши ҳисобига 4,1 ц/га гача ошиши кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Р. Мухамеджанов—«Полив хлопчатника при разных междурядьях» Ж.Сельское хозяйство Узбекистана, №4, 1968, 16-17 с.
2. М.Хасанов, Е.Ш.Сафаров, С.Муслимов—«Возделывание хлопчатника при различной ширине междурядий». Ж.Хлопководство, 1985, №4.
3. Р. Хусанов—«Афзал схема.» Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 1998 йил №1-сон, 26-29 б.
4. С.Уралов, Г.А.Безбородов, М.Мамасолиев—«Возделывание хлопчатника с переменными междурядьями» Ж.Сельское хозяйство Узбекистана, №1, 1998, с.

УЎТ: 631.675/631.587

МАМЛАКАТИМИЗ СУҒОРИЛАДИГАН ЕР-МАЙДОНЛАРИДА НОМАВСУМИЙ ДАВРДАГИ СУҒОРИШЛАР

**Авлиёкулов М.А. - ПСУЕАИТИ катта илмий ходим-изланувчиси,
Шералиев Х.Ш. - ТошДАУ, қ.х.ф.н., доцент,
Тўлиев И. - ТошДАУ магистранти**

Ўрта Осиё, шунингдек Ўзбекистон табиий иқлим шароитига кўра қуруқ (арид) кескин континентал иқлимга эгадир. Қуруқ арид минтақалар дунёдаги ер-майдонларининг 41 фоизини ташкил этиб, дунё аҳолисининг 2 миллиарддан ортиғи истиқомат қилади. Ушбу ҳудудларда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришни чекловчи бир неча факторлар мавжуд бўлиб, буларга сув танқислиги, ер-майдонлари деградацияси, кетма-кет рўй берувчи қурғоқчилик, шўрланиш, ботқоқланиш кабилар киради. Бундан ташқари ҳозирги вақтда дунё бўйлаб кузатилаётган глобал иссиқ ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмайди [1].

Иқлим ва тупроқ шароитларининг турлича бўлиши, йил давомида кузатиладиган ёғингарчиликлар миқдорининг камлиги, асосий қисми ноамал даврга тўғри келиши, ушбу минтақаларда номавсумий (новегетацион) даврда турли хил суғоришлар турларини қўллашни талаб этади. Мамлакатимизнинг айниқса жанубий, марказий минтақаларида кейинги қатор йилларда ёғингарчиликлар етарли бўлмаганлиги натижасида тупроқ қатламлари 0-70 см гача қақраб кетган ҳолда кўплаб ҳудудларда экинларни қўшимча суғоришларни ташкил қилишни тақозо этди.

Республикаимиз шароитида ноамал давр яъни, октябрдан то апрель ойига қадар қуйидаги суғоришлар ўтказилади: шудгор олди суғориш, шўр ювиш

максадида суғориш, нам тўплаш максадида суғориш, экин экишдан олдин суғориш, уруғ суви бериш, совуқ уришига қарши суғоришлар.

Ушбу мақолада ноамал даврда ўтказиладиган суғоришларга бирма-бир тўхталиб ўтишни лозим топдик.

Шудгор олди суғориш. Сахро-чўл минтақаларининг барча туманларида, бўз тупроқлар минтақаларининг тоғ олди туманларидан ташқари барча туманларида кузги шудгор сифатли тавсия этилган чуқурликда ўтказилиши учун, айниқса тупроқда намлик етишмовчилиги мавжуд бўлганда албатта суғориш зарур ҳисобланади. Бедапоялар, ғалладон, маккажўхори экинларидан бўшаган далаларни шудгорлаш даврида тупроқ намлиги ҳаддан ташқари камайиб кетади. Намлиги мўътадил бўлмаган тупроқни шудгор қилишда ерга сифатсиз ишлов берилади (катта-катта кесаклар кўчади), қишлоқ хўжалик машиналарига тупроқ катта қаршилиқ кўрсатади. Суғоришлар тупроқни майин ҳайдалишини таъминлайди. Бундай суғоришлар шудгордан 10-12 кун олдин тупроқ тип-турлари, механик таркиби ҳисобга олинган ҳолда шудгор олди суғориш меъёрлари 400-600 м³/га ни ташкил этиши керак. Бу суғориш меъёри тупроқни устки, ҳайдаладиган қатламини тўлиқ намиқтиришга етарли ҳисобланади. Ер-майдонлари суғорилгач ер етилиши билан дала майдонлари тупроқ тип-турларини ҳисобга олинган ҳолда 27-45 см чуқурликда ҳайдалади.

Шўр ювиш мақсадида суғориш. Ўзбекистонда бошқа қуруқ иқлимга эга давлатлардагидек шўрланиш муаммоси мавжуд бўлиб, шўрланган тупроқлар таркибидаги турли хил зарарли тузлар ўсимликлар ўсишига салбий таъсир кўрсатади. Шўрхок ерларда эса ўсимлик деярли ўсиб ривожланмайди. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти олимлари маълумотларига кўра кучсиз шўрланган ерларда шўрланмаган ерга нисбатан пахта ҳосили 15-20, ўрта шўрланганда 30-50, кучли шўрланганда 70-80 фоизга камайиши аниқланган. Бундан ташқари мамлакатимиз суғориладиган ер-майдонларининг деярли ярми турли даражада шўрланган бўлиб, тупроқ таркибидаги тузни йўқотишнинг энг асосий агромелиоратив тадбири бу шўр ювишдир. Турли даражада шўрланган ерларни шўрини ювиш меъёрини тўғри аниқлаш мавжуд минтақалар ҳудудлардаги сув ресурслари заҳираларидан фақатгина амал-ўсув давридагина эмас, балки ноамал даврда ҳам самарали фойдаланиш, айниқса ҳозирда Республикамиз ва қўшни Давлатлар ҳудудларидаги дарё сувларини тақсимланиши деярли тўлалигича тугалланган шароитда муҳим аҳамият касб этади. Бу муаммо долзарблиги, айниқса, жорий шўр ювишларда муҳим бўлиб қолмоқда, бундай шўр ювишлар ҳар йили катта-катта ер-майдонларида ўтказилиши ва жуда кўп микдор-меъёрларда сув сарфланиши талаб этилади. Тупроқлар шўрланишини олдини олиш учун шўр ювишнинг қулай муддатларини белгилашда фақат табиий тупроқ, иқлим, мелиоратив, гидрогеологик ва сув минераллашуви шароитларинигина эмас, балки шўр ювишда барча турдаги шўрланган тупроқларда ғўза ниҳолларини суғормасдан тўлиқ беҳато ундириб олиш учун тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-45 см) намлик заҳираси ҳосил бўлишини назарда тутиш ҳам керак. Чунки ғўза ниҳолларини чигитлар экилгач суғориб, ундириб олишнинг салбий ҳолатлари соҳа мутахассислари, дехқонларимиз,

фермер хўжаликлари раҳбарларига маълум. Шунинг учун сахро-чўл минтақасидаги шўр босган ерларни жорий шўр ювиш нисбат-мувозанатлари экиш даврига яқин вақтларда ўтказилиши яхши натижа беради. Енгил қумлоқ тупроқларда эса шўр ювиш эрта баҳорда, оғир соз-лойсимон тупроқларда кузги қишки шўр ювишларни эрта баҳорда ювиш билан қўшиб олиб бориш яхши самара беради, бунда умумий шўр ювиш меъёрларининг 2/3 қисми кузги қишки даврда 1/3 қисми эрта баҳорда берилиши тавсия этилади. Тупроқ тип-турлари, механик таркибини ҳисобга олган ҳолда шўр ювишнинг энг мақбул муддати 20 ноябрдан 10 февралгача ҳисобланади. Шўр ювишни тупроқ ҳарорати **-7...-10 °С** даражадан паст бўлмаганда амалга ошириш тавсия этилади. Шўр ювишни механик таркиби оғир тупроқлардан бошлаб, кейинчалик енгил тупроқларда ўтказилиши керак. Шўр ювиш чек-полларининг катталиги сув ўтказувчанлиги, ернинг нишаблиги, механик таркиби ҳисобга олинган ҳолда 0,25-0,5 гектар атрофида бўлиши, марзалар мустаҳкам қилиб олиниши ва албатта чек поллар орасидан ўқариқ олиниши зарур ҳисобланади. Шўр ювиш меъёри кучсиз шўрланган ерларда гектарига 2,0-2,5 минг м³, ўртача шўрланган ерларда 4,0-4,5 минг м³, кучли шўрланган ерларда эса 6,0-6,5 минг м³ меъёрлардаги сув билан кучсиз шўрланган ерларда 1 марта, ўртача шўрланган ерларда 2 марта ва кучли шўрланган ерларда 3 марта тупроқ шўри ювилади.

Нам тўплаш мақсадида суғориш. Ёғингарчиликлар йилига 150-200 мм дан кам тушадиган минтақалар, айниқса мамлакатимизнинг жанубий минтақаларида тупроқда экиш олди маълум миқдорда нам тўплаш мақсадида чигитни нам тупроқда тўлиқ ундириб олиш учун кузда олиб қўйилган эгат, пушталар орқали экиш олди суғориш ўтказилиши керак. Кузда сифатли шудгорланган далани экишга тайёрлаб пушта олиб қўйилишининг афзаллиги: эрта баҳордан нам тупроққа қайта-қайта трактор механизмларини кириши олди олиниб, тупроқ зичланишига, ҳажм оғирлигини ортишига йўл қўйилмайди. Кузда олиб қўйилган пушталар устки ҳайдов қисмидаги тупроқлари ёғингарчиликлар, қишдаги музлашлар эвазига майин донадор ҳолатга келиши чигитнинг яхши тайёрланган нам тупроққа пуштага экилиши, тракторларнинг эрта баҳорда далага кириши текис далага нисбатан ҳафта ўн кунга эрта бўлади, бу деган сўз чигит экиш қисқа муддатларда самарали ўтказилишини таъминлаб, тўлиқ гектарлар ҳосил қилади. Экиш олди суғориш, нам тўплаш учун енгил тупроқларда 1000-1200 м³/га, ўртача 1200-1400 м³/га, оғир соз-лойсимон тупроқларда 1400-1600 м³/га меъёрида сув берилиши, енгил ўртача тупроқларда феврал ойи охири март ойи бошида ўтказилиши, оғир соз-лойсимон тупроқларда экишдан 10-15 кун олдин ўтказилса бўлади. Суғоришларни оқовасиз давомийлиги 18-24 соатдан ошмаслиги керак. Экиш олдидан суғоришлар бегона ўтлар уруғининг тўлиқ кўкаришини таъминлайди. Шунинг учун далалар бегона ўтлардан сифатли тозаланган, тайёрланган ерларга чигит экилиши зарур. Чигит тупроқнинг заҳира суви ҳисобидан тўпланган табиий намига ундириб олинадиган жойларда эрта баҳорда куз ва қиш ойларида тўпланган намликни сақлаш мақсадида экиш олдидан бороналаш талаб этилади. Мазкур тадбир муддатидан кечиктирилиб ўтказилса, тупроқни чигит экиладиган қатламидаги намликнинг кўп қисми буғланиб, йўқолади ва текис

нихол ундириб олиш қийинлашади, бу эса қўшимча суғоришни талаб этади, бу ҳолат тупрокни ўта совиб кетишига, кўчатларнинг нимжон униб чиқишига олиб келади, натижада ҳосилнинг маълум қисмига путур этади.

Уруғ суви бериш. Янги, истикболли ва районлаштирилган ғўза навларини ҳудудлар бўйича парваришlashда уруғ суви икки ҳолатда берилиши зарур бўлади. Биринчиси, экиш даврида ҳаво ҳароратининг кескин ортиб кетиши, шамолларнинг кучайиши, тупрокни ҳайдов қатламининг бир неча маротаба ағдариб ишланиши натижасида энг юқориги қатламда намлик кескин камайиб кетиши кузатилиб, бунинг натижасида кўчатлар қийғос униб чиқмай, кўчат қалинлиги кескин камайиб кетади. Иккинчи ҳолатда эса уруғ суви кўплаб ёғингарчиликлар туфайли қатқалоқ юзага келиб, чигит униб чиқиши кечикиб, чириб кетиш хавфи юзага келганда, трактор механизмлари матига етишмовчилиги ёки чопиқ қилишда бирмунча қийинчиликлар юзага келганида дала майдонларида чигит суви берилиши тавсия этилади. Уруғ суви тупроқнинг бирмунча юмшатилишига ёрдам бериб, чигитлар қийғос униб чиқишига ёрдам беради. Тошкент давлат аграр университети олимлари тавсияларига кўра экиш билан биргаликда қатор оралатиб, 10-12 см чуқурликда эгат олиб кетилиши ва шу эгатларга уруғ суви берилиши керак. Енгил механик таркибли тупроқларда 700-800 м³/га, ўртача ва оғир механик таркибли тупроқларда 800-900 м³/га меъёрларда уруғ суви берилган ҳолда жуда эҳтиёткорлик билан эгат ташлаб суғоришлар ўтказилиши лозим. Тупроқ етилиши билан қатор оралари тезликда юмшатилади.

Совуқ уришига қарши суғориш. Эртачи экиладиган экинлар кўчати экилгач ёки айниқса мевали дарахтлар гуллаши даврида кескин совуқ уриши ҳоллари кузатилади. Совуқ уриши таъсирини камайтириш учун зудлик билан суғориш ўтказилиши мумкин. Бунда, суғориш тупроқ ҳароратини ва ерга яқин қатламдаги ҳаво ҳароратини бирмунча оширади.

Юқорида таъкидлаб ўтилган номавсумий даврда ўтказиладиган суғоришларни агротавсияларга қатъий риоя қилган ҳолда муддатида, сифатли ўтказилиши яқинда қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл сифатли ҳосил олинишини таъминлабгина қолмасдан, сув ресурсларидан ноамал даврда ҳам самарали фойдаланиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Авлиёқулов А.Э. Мамлакатимиз деҳқончилик тизими истикболлари. //Монография. - Тошкент, 2015 йил. – б. 1-600.
 2. Лев В.Т. Орошаемое земледелие. Т. 1981. – с. 1-80.
 3. Норқулов У., Шералиев Х., Артуқметов З. Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси. ТошДАУ, Тошкент, 2000. – б. 9-14.
 4. Тешаев Ш.Ж. ва бошқалар. Сурхондарё вилоятида экилаётган ғўза навларини етиштириш агротехнологияси. //Тавсия, Тошкент, 2016. –б. 1-29.
- ICARDA. 2013. Water, land and livelihoods: an overview of ICARDA's research. PO Box 114/5055, Beirut, Lebanon: International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). 32 pp.

УДК: 532.542

**АНАЛИЗ РЕЖИМОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ
В КРУПНЫХ НАСОСНЫХ АГРЕГАТАХ**

**Олег Яковлевич Гловацкий профессор, заведующий лабораторией
насосных станций и электро-энергосбережения в Научно-
исследовательском институте ирригации и водных проблем при
Ташкентском институте ирригации и мелиорации**

**Шерзод Рустамович Рустамов, начальник производственно-технического
отдела на «СУВМАШ»**

**Азамат Бердибаевич Сапаров, магистрант Ташкентского института
ирригации и мелиорации**

Переход к использованию уточненных методов расчета регулирования, при которых выявляются значения давлений, сил и моментов вдоль действительной линии переходного процесса, позволяет сформулировать для переходных режимов требования к законам движения регулирующих органов крупных насосных агрегатов (НА).

Рассмотрим основной переходный процесс в НА, сопровождающийся закрытием лопаток выправляющего аппарата и лопастей рабочего колеса после остановки электродвигателя. Этот процесс во многом зависит от особенностей системы регулирования и может быть улучшен для повышения надежности агрегата путем настройки отдельных элементов, а также за счет введения дополнительных конструктивных узлов [1-3]. Необходимый эффект от настройки системы регулирования и введения в нее новых элементов может быть получен лишь при учете явлений, происходящих в проточной части НА при переходном режиме. Представления об этих явлениях в настоящее время недостаточно полны, особенно в части количественной оценки явлений, приводящих к кавитационному срыву потока, однако практика эксплуатации НА и их испытания, а также эксперименты на моделях дают необходимый материал для выработки рекомендаций по оптимальным переходным режимам[1].

Элементы проточной части НА, включая напорный трубопровод, можно разделить на две категории. К первой относятся элементы, в которых возмущения, вызванные перестановкой регулирующих органов, приводят лишь к изменению расхода через отдельные сечения с сохранением формы движения потока. К второй категории относятся элементы проточной части, в которых с перестановкой регулирующих органов форма движения потока существенно изменяется в каждой точке этих элементов при перемене режима, а значения удельных энергий, давлений и составляющих скорости меняются.

Указанное деление элементов проточной части отражает влияние на поток регулирующих органов лопастных систем, имеющих свои особенности. При решении задач, связанных с переходными режимами, для элементов проточной части первой категории достаточно знать функцию изменения расхода, для элементов второй категории, помимо этой функции, необходимы статические характеристики, которые должны быть получены для данной проточной части экспериментальным путем.

К первой категории относятся крайние сопрягающие сооружения: подводная камера и напорный трубопровод, ко второй - зазор между выправляющим аппаратом и рабочим колесом, область рабочего колеса и всасывающая труба. Следовательно, наибольших отклонений при переходных режимах можно ожидать для тех величин, которые связаны с характером распределения давлений в зоне от всасывающей трубы (момент на колесе, гидравлическая осевая сила, усилие на крышку насоса, давления в отдельных точках). Статические характеристики давлений в подводной камере должны испытывать изменения, которые можно учесть расчетным путем.

На рис. 1-приведены графики, которые дают соотношения между динамическими и статическими значениями моментов M на рабочем колесе насоса, гидравлических осевых сил P_{oc} давлений $\frac{\rho_2}{\gamma}$ за рабочим колесом (на стенке камеры), $\frac{\rho_1}{\gamma}$ перед рабочим колесом и $\frac{\rho_{cn}}{\gamma}$ в спиральной камере с диаметром рабочего колеса $D_1 = 2,65 м$, с напором $H = 25 м$ при высоте всасывания $H_s = 6,5 м$.

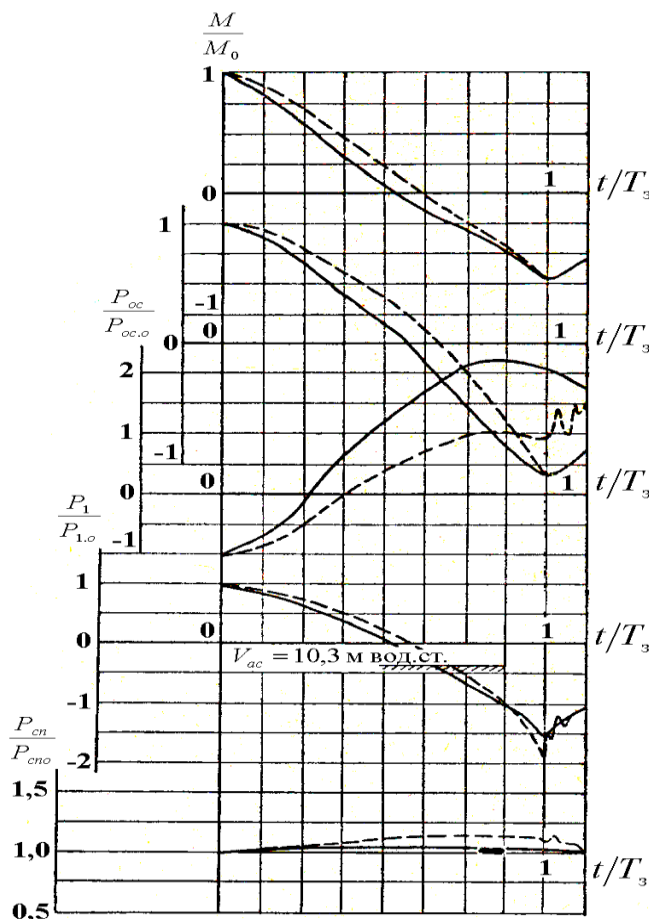


Рис.1 - Изменение $\frac{M}{M_0}$, $\frac{P_{oc}}{P_{oc.0}}$, при переходном процессе:

- _____ квазистатическое изменение;
- изменение с учетом неустановившегося движения.

При наличии значительных масс воды в проточной части блока характер изменения различных величин в динамике и по статическим характеристикам (для открытий a_0 выправляющего аппарата, угловой скорости ω ротора) выражается монотонно изменяющимися кривыми, начальная и конечная точки которых совпадают, а в остальной части между ними существует разница. В течение всего процесса разность величин в динамике и по статическим характеристикам сохраняет один знак. Исключением является область между рабочим колесом и выправляющим аппаратом, где давления изменяются таким образом, что разность в конце процесса становится отрицательной (меняет знак) в связи с переходом инерционного напора на выправляющий аппарат.

Динамические значения величин подсчитаны по формулам

$$M_{\text{дин}} = (M_{\text{ст}} + \frac{\chi \xi H_0 \gamma Q_{\text{см}}}{\omega}) \sqrt{1 + \chi \xi};$$

$$P_{\text{ос.дин}} = P_{\text{ос.ст}} + \chi \xi P_{\text{ос.0}};$$

$$\left(\frac{\rho_2}{\gamma}\right)_{\text{дин}} = \left(\frac{\rho_2}{\gamma}\right)_{\text{ст}} - \xi_m H_0;$$

$$\left(\frac{\rho_1}{\gamma}\right)_{\text{дин}} = \left(\frac{\rho_1}{\gamma}\right)_{\text{ст}} - (\xi - \chi \xi - \xi_{\text{сн}}) H_0;$$

$$\left(\frac{\rho_{\text{сн}}}{\gamma}\right)_{\text{дин}} = \left(\frac{\rho_{\text{сн}}}{\gamma}\right)_{\text{ст}} - \xi_{\text{сн}} H_0$$

В этих формулах χ учитывает процесс перехода инерционного напора на выправляющий аппарат, ξ_m и $\xi_{\text{сн}}$ - определяют долю инерционного напора, оказывающую влияние на изменение давления соответственно в сечениях на входе и выходе. Зависимости приведены к безразмерным путем деления текущих значений указанных величин на начальные значения. Для отражения имеющего место в сечении за рабочим колесом перехода к избыточному давлению значения $\frac{\rho_2}{\gamma}$ отнесены к абсолютной величине начального давления

$$\left| \frac{\rho_{2,0}}{\gamma} \right|.$$

Из графиков видно, что квазистатическое изменение давления $\frac{\rho_{\text{сн}}}{\gamma}$ (элемент первой категории) по сравнению с начальным незначительно, а остальные параметры к концу закрытия выправляющего аппарата испытывают большие изменения. Они меняют свой знак, причем абсолютная величина их имеет порядок величин на начальных режимах.

Подобные отклонения могут привести к кавитационному срыву потока, рассматриваемому в качестве основного критерия надежности.

Анализ экспериментальных характеристик показывает, что отклонения указанных параметров возрастают пропорционально числу оборотов; при полностью закрытом выправляющем аппарате они имеют максимальные значения.

На рис. 1 даны изменения при переходном процессе для времени закрытия T_z аппарата, принимаемого по $\zeta_{\text{тах}} = \frac{\Delta H_{\text{max}}}{H_0} = 0,35$. Сравнивая кривые,

можно сказать, что в динамике все величины, за исключением давления $\frac{\rho_{\text{сн}}}{\gamma}$, испытывают незначительные отклонения от квазистатических. Это позволяет при выборе режимов регулирования ориентироваться на изменения величин, которые связаны с характером распределения давлений в элементах второй категории.

Если обеспечить для этой категории допустимые по условиям надежности агрегата отклонения, то влияние неустановившегося движения не будет уже основным определяющим фактором для относительного изменения напора. Снижение статических отклонений может послужить основой и для интенсификации переходного процесса (уменьшение времени закрытия выправляющего аппарата и, следовательно, возможность снижения момента инерции ротора агрегата).

На рис. 2 приведены графики изменения при $\omega = \text{const}$ момента на колесе, гидравлической осевой силы, давлений в характерных точках (на крышке $\frac{\rho_1}{\gamma}$ и на стенке камеры $\frac{\rho_2}{\gamma}$).

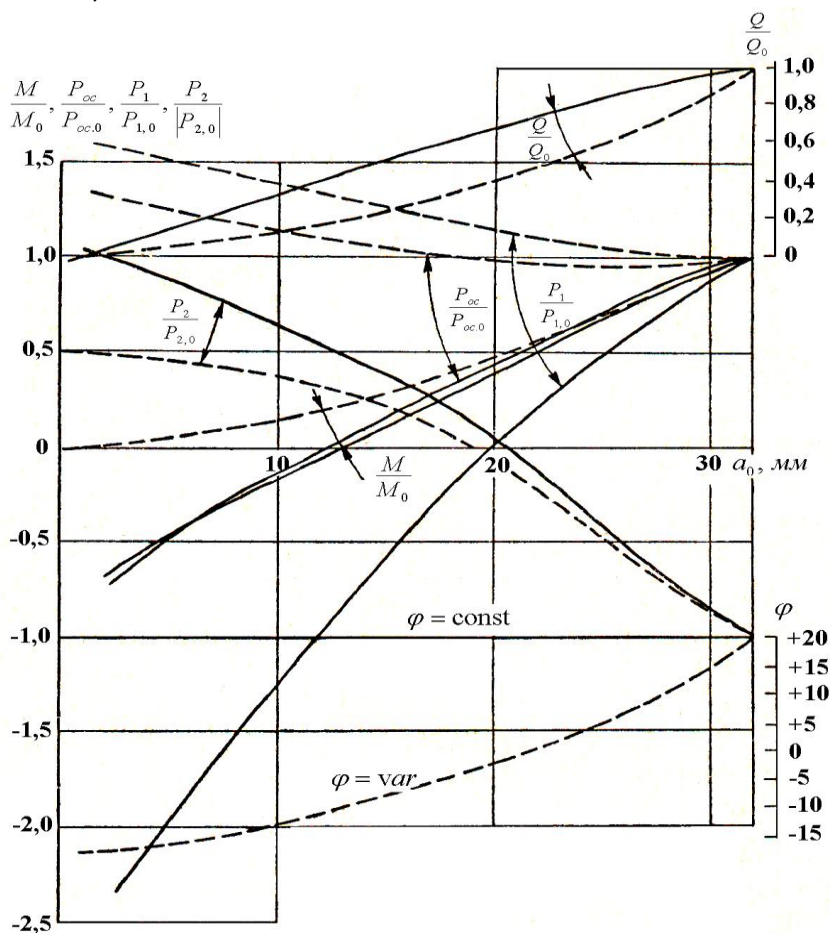


Рис. 2. Изменение $\frac{M}{M_0}, \frac{P_{oc}}{P_{oc,0}}, \frac{P_1}{P_{1,0}}, \frac{P_2}{|P_{2,0}|}, \frac{Q}{Q_0}$ вдоль линии

_____ $\varphi = const$, комбинаторная зависимость отсутствует;
 - - - - - комбинаторная зависимость сохраняется.

Графики свидетельствуют о том, что сохранение комбинаторной зависимости при условии $\omega = const$ или повышении числа оборотов, соответствующем нормальным условиям ($\beta = 0,35 \div 0,4$), приводит к безопасным режимам регулирования. Некоторое повышение относительного напора на начальном участке процесса вследствие больших $\frac{dQ}{dt}$ компенсируется меньшими квазистатическими отклонениями. Однако такой режим регулирования имеет определенные недостатки.

Сохранение комбинаторной зависимости означает наличие для основной части процесса турбинных режимов с положительным значением теоретического напора и движущим моментом на рабочем колесе (рис. 2). Расчеты показывают, что для обычных условий (по времени закрытия и маховому моменту) при сохранении комбинаторной зависимости повышение угловой скорости ротора значительно превосходит допустимое.

Закрытие аппарата со значительным повышением угловой скорости может, несмотря на сохранение комбинаторной зависимости, привести к появлению значительных квазистатических отклонений (в отличие от рис. 2, где сравниваются кривые при $\omega = const$). Устанавливаемое закрытие выправляющего аппарата позволяет ввести НА в зону насосных режимов, что препятствует дальнейшему повышению числа оборотов. Однако продолжающийся процесс закрытия выправляющего аппарата приводит к повышению квазистатических отклонений, величина которых может быть значительно снижена начиная с открытий аппарата, при которых происходит изменение знака момента на рабочем колесе (a_o при β_{max}). Однако специфика работы системы автоматического регулирования не всегда позволяет осуществлять подобные режимы.

Дросселирование начинается при определенном, заданном заранее, открытии выправляющего аппарата. Если это открытие не соответствует режимам НА, то оно не является оптимальным и приведет к дополнительному повышению числа оборотов, а следовательно, и квазистатических отклонений (рис. 3). Выбор момента замедления для малых углов лопастей не обеспечит нужного эффекта для основного режима регулирования.

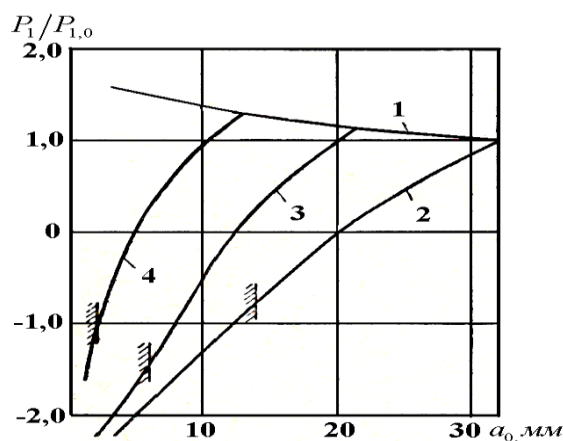


Рис. 3 - Анализ режимов регулирования: 1 - комбинаторная зависимость сохраняется; 2- $\varphi_0 = +20^\circ$; 3- $\varphi_0 = 0$; 4- $\varphi_0 = -10^\circ$ Заштрихованные отрезки разделяют зоны турбинных и насосных режимов.

Для того чтобы исключить возникновение значительных квазистатических отклонений, необходимо вводить непосредственно в систему регулирования конструктивные элементы, ограничивающие возможность полного закрытия выправляющего аппарата.

На рис. 4 показано изменение гидравлической осевой силы и давления на крышке, замеренных для двух переходных режимов, отличающихся законом закрытия выправляющего аппарата на конечном участке. Неполное закрытие выправляющего аппарата приводит к существенному снижению отклонения осевой силы и давления от начальных.

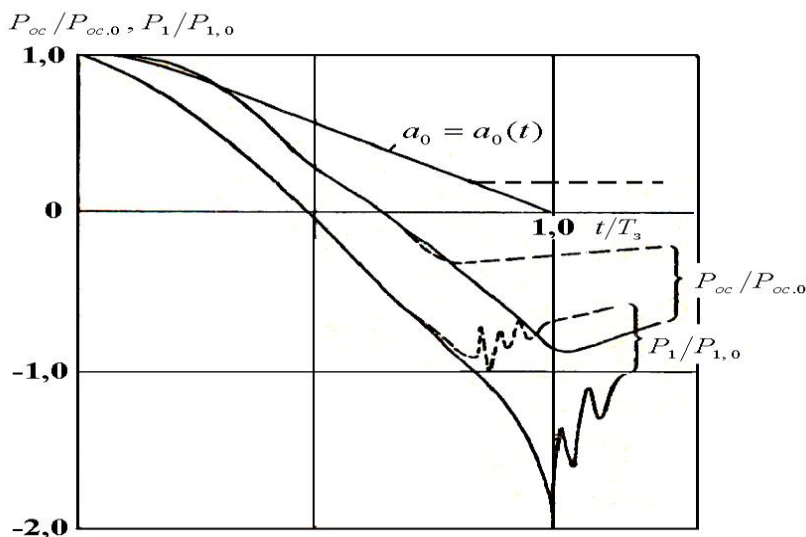


Рис. 4 - Эффект от введения механизма ограничения выправляющего аппарата:
 _____ выправляющий аппарат закрывается до $a_0 = 0$;
 - - - - - выправляющий аппарат закрывается до $a_0 = 8$ мм (20% a_0 max)

Фактическое значение ограничения закрытия в оптимальном случае должно меняться для одного и того же блока НА в зависимости от режима. Величина ограничения может быть определена по экспериментальным характеристикам НА.

Литература:

1. Виссарионов В.И, Кибирев Д.И. Энергетические исследования модели блока насосной станции с диагональным отводом. //Известия ВУЗов, Энергетика, 1978, № 4. -с.36-42.
2. О.Я.Гловацкий, Ш.Р.Рустамов, А.Б.Сапаров Некоторые вопросы расчета новой конструкции лопастей рабочих колёс центробежных насосов // Труды ТИИМ, - Т. 2015 –с 29-34.
3. О.Я.Гловацкий, Р.Р.Эргашев, Ш.Р.Рустамов Конструктивные особенности модернизированного центробежного насоса // Проблемы механики №1, 2015, -с.62-64.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРИТАШКЕНТСКОГО АРТИЗАНСКОГО БАССЕЙНА

Эгамбердиев Н.Б. – Ташкентский Институт ирригации и мелиорации профессор, ШИН Л.Ю. –Институт Сейсмологии АНРУ научный сотрудник

Степень обогащения подземных вод радиоактивными элементами зависит от следующих основных факторов: абсолютного содержания, распределения и форм нахождения радия в породах различного литологического состава; физических свойств горных пород – коэффициента эманирования, плотности, пористости, трещиноватости, раздробленности пород; гидродинамической и термобарической обстановок в водонасосных горизонтах; физико – химических показателей подземных вод – минерализации, химического и газового состава и т.д.; характера проявления акустических и электромагнитных полей под воздействием свойств горных пород - коэффициента эманирования, плотности, пористости, трещиноватоеTM, раздробленности пород; гидродинамической и термобарической обстановок в водоносных горизонтах; физико-химических показателей подземных вод -минерализации, химического и газового состава и т.д.; характера проявления акустических и электромагнитных полей под воздействием глубинных тектонических и магматических процессов, возбуждающих землетрясения.

Подземные воды Узбекистана загрязняется в основном радиоактивным элементом – радоном так как Узбекистан расположен сейсмическом районе Центральной Азии. Радон – тяжелый газ, скорость движения у него мала, в обычных почвах и грунтах, он продвигается на расстояние до двух метров. Но при наличии разломов он может перемещаться в считанные часы на сотни метров. Разломы и трещины земной коры как коллекторы - по ним радон перемещается с аномально высокой скоростью и вырывается на поверхность [1]. Радон является одним из самых сильных канцерогенов. В среднем на Земле только один процент населения живет в условиях, когда уровень радона равен или близок к санитарным нормам. В Узбекистане же треть территории относится к радоноопасной (это оборотная сторона богатства наших недр), и проживает на ней свыше десяти процентов населения [2].

Исследование радона в подземных водах представляет большой научный и практический интерес. Растворенный в воде радон действует двояко. С одной стороны, он вместе с водой попадает в пищеварительную систему, а с другой

стороны люди вдыхают выделяемый радон при ее использовании. Дело в том, что в тот момент, когда вода вытекает из крана, радон выделяется из нее, в результате чего концентрация радона в кухне или в ванной комнате может в 30-40 раз превышать его уровень в других помещениях. Второй (ингаляционный) способ воздействия радона считается более опасным для здоровья. Опасность радона, помимо вызываемых им функциональных нарушений (астматические приступы удушья, мигрень, головокружение, тошнота, депрессивное состояние и т.д.) заключается еще и в том, что вследствие внутреннего облучения легочной ткани он способен вызвать рак самих легких. Владельцам индивидуальных колодцев и скважин в зонах повышенных концентраций радона необходимо иметь надёжные данные о величине концентрации радона в водах и, если необходимо, использовать установки для снижения уровня содержания радона в воде.

Поэтому, одним из основных факторов, определяющих концентрацию радона в породах горных пород, является содержание радия.

По данным Научного комитета ООН, от 5 до 20% всех онкологических заболеваний связано с воздействием на организм радона. В организм радон попадает в основном при дыхании, именно этим объясняется развитие рака легких. Ну, а если, к радону присоединяются пыль, выхлопные газы, табачный дым, его онкогенный эффект возрастает в 10 раз. Следовательно, исследования влияния радона на экологическую обстановку весьма актуальны.

Целью настоящего исследования является определение степени радиоактивного загрязнения подземных вод радоном приташкентского артезианского бассейна.

Радиоактивность горных пород определяется, прежде всего, радиоактивностью породообразующих минералов. В зависимости от качественного и количественного состава минералов, условий образования, возраста и степени метаморфизма их радиоактивность изменяется в очень широких пределах. Радиоактивность пород и руд по эквивалентному процентному содержанию урана.

В формировании концентрации радона большое значение имеет эманирующая способность горных пород и температура подземных вод.

Процесс миграции радиоактивных газов из пород в окружающую среду называется **эманированием**, и оно характеризуется соответствующим коэффициентом. Коэффициент эманирования - отношение количества свободной эманации, выделяющейся в поровое пространство породы за время t , к количеству образующейся эманации за тот же промежуток времени и выражается в процентах. Как показывают многочисленные исследования, на коэффициент эманирования пород ($K_{эм}$) влияют плотность и степень дробления, температура, влажность, химический состав, структура и текстура пород [1].

Повышенным коэффициентом эманирования (до 30%) обладают кислые магматические породы, а среди них наибольшим - граниты, пегматиты; наименьшим - кварцевые порфиры. Осадочные породы обычно характеризуются минимальным коэффициентом эманирования (не более 10%). Имеются сведения о том, что в водовмещающих породах мелового возраста

Приташкентского артезианского бассейна $K_{эм}$ радона в воде в четыре раза больше, чем в воздухе и составляет в среднем 20-30% [2].

Результаты расчетов коэффициента эманирования, проведенные в некоторых скважинах Приташкентского артезианского бассейна, приведены в таблице 1.

Изменение температуры, в свою очередь, может вызвать изменение концентрации радона, причем при увеличении температуры уменьшается растворимость радона в воде, но увеличивается эмапирующая способность пород. В таблице 2 приводится величина концентрации радона в воде и в свободном газе некоторых скважин и источников Узбекистана. Как видно из табл. 2. теоретические значения коэффициента растворимости радона (α) в воде довольно близки к величинам, полученными нами в исследуемых пробах.

Таблица 1

Коэффициенты эманирования пород, отобранных из скважин приташкентского артезианского бассейна

Местоположение скважны	Горные породы	Ra, г/г	Rn, кюри/г.пор.	Kэм,%
скв. Фазылова	песчаник известняковый	5,45	0,002	37
скв. Келес	песчаник	2.72	0,0025	9
скв. Майский	песчаник	5	0,021	41
скв. Янгиюль	известняк	2,04	0,0035	17
скв. Янгиюль	фельзит	2.04	0,0006	37

На обогащение радоном подземных вод заметное влияние оказывает их химический и газовый состав. Опытами М. Кюри установлено, что растворимость радона в воде уменьшается с увеличением минерализации. Такая зависимость прослежена в подземных водах массагетских отложений Ферганской депрессии [3].

Таблица 2

Содержание радона в воде и в свободном газе некоторых скважин и источников приташкентского артезианского бассейна

Местопол. отбора проб.	Температура воды, °С	Содержание радона		Значение α	
		в воде	в свобод. газе	факт.	теор.
Чимган скв. 38 Ц	7	39	95	0,41	0,39
Дженгельды скв.	18	3,6	15	0,24	0,23
Род. Гульча	28	9-10	45	0,21	0,2
Род. Аршан-Булак	37	192	1093	0,17	0,15
д/о Ботаника	37,31	5,4	46,5	0,12	0,15
Дворец вод. Спорта скв. 3	62	6-7	58	0,11	0,18

Газы, выделяющиеся из подземных вод, уносят с собой радон. Чем интенсивнее [азы выделяются из подземной воды, тем больше будет потеря радона. Особенно это относится к термальным водам, так как с увеличением температуры растворимость радона в воде уменьшается [4].

К практически нерадиоактивным относятся такие осадочные породы, как ангидрит, гипс, каменная соль, известняк, доломит, кварцевый песок и др., а также ультраосновные, основные и средние породы. Средней радиоактивностью обладают кислые изверженные породы, а из осадочных - песчаник, глина и особенно тонкодисперсный морской ил, обладающий способностью адсорбировать радиоактивные элементы, растворенные в воде. Радиоактивные руды (от убогих до богатых) встречаются на урановых или ураноториевых месторождениях эндогенного и экзогенного происхождения. Их радиоактивность изменяется в широких пределах и зависит от содержания урана, тория, радия и других элементов [4].

Исследования показали, что содержание урана и радия в меловых отложениях Приташкентского артезианского бассейна составляет в среднем:

$$Ra = 4,1 \cdot 10^{-12} \text{ г/г}, U = 2,8 \cdot 10^{-6} \text{ г/г.}$$

Данные приведены в таблице.

На обогащение подземных вод радоном непосредственно влияют литология вмещающих отложений и обогащенность их радиоактивными элементами, физико-химические показатели (химический, газовый состав, минерализация, температура, давление, реакция), а также характер и интенсивность циркуляции этих вод.

Таблица 3

Содержание Ra и U в водовмещающих породах приташкентского артезианского бассейна

Местоположение скважины	Возраст пород	Ra 10^{-12} г/г	U 10^{-6} г/г
скв. Фазылова	K ₂	5,45	5
скв. Келес	K ₂	2,72	0,8
г. Янгиюль	K ₂	2,04	0,9
г. Янгиюль	P _z	2,04	1
скв. Майский	P _z	5	2
скв. Улугбек	K ₂	6,6	
сан. Ботаника	K ₂	3,7	
род. Ходжикент	P _z	2,8	1,2
скв. Чимганский	P _z	14	6,3
род. Арашан - Булак	P _z	30	12,7

Таким образом, установлено, что содержание радона на территории Ташкентского геодинамического полигона имеет различное значение и зависит от возраста породы, радиоактивности и трещиноватости горной породы. Рыхлые или трещиноватые породы характеризуются повышенной концентрацией радона (зоны тектонических нарушений, кора выветривания и т.д.).

Список использованной литературы:

1. Сердюкова А.С., Капитонов Ю.Т. Изотопы радона и продукты их распада природе. – М., Изд. Атомиздат, 2005 г., 295 с.
2. Султанходжаева А.Н., Ибрагимов Д.С., Латипов С.У. Неравновесный уран в подземных водах некоторых артезианских бассейнов Средней Азии. – В кн.: Изотопный состав подземных вод: НППГО МГ Руз, Т., 2002 г., 53 – 143 с.
3. Султанходжаева А.Н., Латипов С.У., Закиров Т.З., Хамидов Л.О. возможности прогнозирования места возникновения сильных землетрясений по вариации радона. – Узб. геод. ж., №3, с. 39 – 43.
4. Чирков А.М. Радон в газах некоторых вулканов и гидротермальных систем Камчатки. – В кн.: Вулканизм и глубины земли. М.: Наука, 2001 г., 359 – 364 с.
5. Эгамбердиев Н.Б., Шин Л.Ю. Содержание радона в породах приташкентского ортизанского бассейна. ТИИМ, Т., 2014 г., 206-207 с.

МИНТАҚАВИЙ ТАЪМИРЛАШ МАРКАЗЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

**Шарипов Зайниддин - т.ф.н, доцент,
Норов Бегмат Холматович – т.ф.н, доцент в.б.,
Баратов Дилшод Даниярович – магистрант,
Тошкент ирригация ва мелиорация институти**

Хорижий давлатлар тажрибасида машиналардан самарали фойдаланишда уларнинг техник ҳолатини сақлаш ва таъмирлаш (қайта фойдаланиш) элементларининг бажарилишига катта эътибор берилади. Унга кўра машина техник ҳолатини сақлаш – техник хизмат кўрсатиш, техник назорат ва таъмирлаш (жорий таъмирнинг агрегат усули) ни ташкил этади [1–2].

Машиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг белгиланган, талаб бўйича, умумлашган ва режали-огоҳлантирувчи стратегиялари қўлланилади. Икки тизимли минтақавий хизмат кўрсатишда таянч пунктлари минтақада мавжуд техникалар сони, уларга кўрсатиладиган хизмат турлари, даврийлиги ва иш хажмидан келиб чиққан ҳолда аниқланиши талаб этилади. Таъмирлаш марказлари эса иккинчи тизим элементи ҳисобланиб, унинг таркибида техник алмаштириш пункти (омборхона хизмати), техник хизмат бўлими ва таъмирлаш устахонаси бўлиши талаб этилади.

Тавсия этилаётган икки тизимли минтақавий хизмат кўрсатишда мелиоратив машиналарда учрайдиган носозликларни уч гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Машина агрегатини тўла қисмларга ажратмасдан, махсус технологик жиҳозлар қўлланилмайдиган алоҳида қисм ва деталларни ишдан чиқиши (носозлик дала шаротида таянч пункти сервис гуруҳи имкониятлари ёрдамида навбатдаги ТХК тури ўтказилиши билан амалга оширилади).

2. Дала ёки стационар шаротида таянч пункти сервис гуруҳи имкониятлари носозликни бартараф этишга етмаса, у ҳолда носозлик тўғрисида минтақавий марказга маълумот берилади ҳамда унинг имкониятлари ёрдамида бартараф этилади.

3. Алоҳида ҳолларда таъмирлаш тури носозликни бартаараф эта олмаса, у ҳолда машина ёки унинг агрегати ишлаб чиқариш корхонасига юборилади.

Таянч пунктларини ташкил этиш ва уларнинг зарурий сонини асослашда юк оқими тавсифини инобатга олган ҳолда олиб борилиши талаб этилади. Ҳар қайси таянч пункти учун қуйидаги шарт бажарилиши талаб этилади:

$$l_{(o')j} = \frac{1}{m_k} \sum_{k=1}^{n_j} l_k m_k, \quad (1)$$

бунда $l_{(o')j}$ – таянч пунктдан j -объектгача ўртача масофа;

$l_k - k$ – истеъмолчига хизмат кўрсатиш давомийлиги;

$m_k - j$ – таянч пункти томонидан хизмат кўрсатиладиган объектлар сони.

Таянч пунктлари сонини асослашда машиналарга техник хизмат кўрсатиш ва носозликларни бартаараф этишда (жорий таъмир) функция ўзгарувчилари сифатида қуйидагиларни инобатга олиш мумкин:

1. Транспорт харажатлари

2. Техник алмаштириш пункти фойдаланиш харажатлари

3. Машиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жараёнида машина туриб қолиши ҳисобига фойдаланувчи корхона йўқотган харажатлар.

Транспорт харажатларини техник хизмат кўрсатиш ва носозликни бартаараф этиш учун (керакли эҳтиёт қисм ёки агрегатни олиб бориш билан бирга) ташкил этиб, ишни ташкил қилиш турига асосан қуйидагиларни ҳайдовчи-оператор иш ҳақи, техника амортизацияси ва ёнилғи мойлаш материалларига харажатларни ўз ичига олади:

$$X_t = X_{ih} + X_a + X_y \quad (2)$$

Юқорида келтирилган ҳар бир харажат тури бўйича ҳисоблаш учун қуйидаги боғлиқларни тавсия этиш мақсадга мувофиқ:

$$X_t = C_t L_i K_t K_p + \sum_{t=1}^n \frac{P_t \alpha_t}{100} + 0.01 L_i [(H_s + H_g G_p) + H_w m_i] (1 + 0.01 D) C_y, \quad (3)$$

бунда C_t – транспот ҳайдовчиси ўртача соатлик ёки тариф ставкаси, сўм/соат ёки сўм/км;

L_i - объектгача бўлган масофа, км;

K_t, K_p - ижтимоий суғурта ва рағбатлантиришни инобатга олувчи коэффициент;

P_t - транспорт воситаси баланс қиймати, сўм

α_t - транспорт воситасининг йиллик амортизация ажратмаси фоизи, %

H_s - транспорт воситасининг шахсий массаси бўйича база ёқилғи сарфи, кг/км;

H_g - транспорт воситасининг юкланган ҳолатда қўшимча ёқилғи сарфи, кг/км

G_p - тиркама ёки ярим тиркама массаси, кг

H_w - транспорт ишлари учун ёқилғи сарфи, кг/100 км

G_p - ташилаётган юк массаси, кг

D - қўшимча харажатларни ҳисобга олувчи коэффициент, %
 C_y – бирлик масса ёқилғи нархи, сўм/км

Таянч пунктдан объектагача масофа қиймати, бориб келишлар сони қийматидан қатъий назар транспорт харажаларининг таянч пунктлари сонига боғлиқлиги пасайиш кўрсаткичига эга бўлиб, унинг график кўриниши қуйидагича бўлади.

Бироқ таянч пунктлари сонини ортиши, омборхона ва ишлаб чиқариш жараёнини ташкиллаштириш бўйича харажатлар ортиб бориб, у транспорт харажатларига қарама қарши ўзгариб боради ва унинг график кўриниши қуйидагича ўзгаради.

Бу боғлиқликлар ўртасидаги оптимал нуқтани топиш, яъни таъянч пунктлари сонини асослаш учун эса, қатор назарий ва экспериментал тадқиқотлар олиб бориш талаб этилади.

Таянч пунктлари сонини минимал қийматга яқин олиш эса, давлат унитар корхоналари томонидан фойдаланилаётган машиналар туриб қолишидан кўриладиган зарар қиймати ортиб боради. Унинг қийматини эса қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$X_y = P_m \sum_{j=1}^{N_j} \sum_{k=1}^{n_k} \frac{P_k}{T_{ck}} \sum_{\varphi=1}^{n_k} K \varphi \left(t_{\varphi} + \frac{l_k}{V_t} \right), \quad (4)$$

бунда P_t – бирлик иш хажми ўртача нархи, сўм/м³

P_k – k шароитда машина сменалик иш унуми, м³/см

T_{ck} - k шароитда смена давомийлиги, соат

t_φ – носозликни бартараф этиш вақти, соат

l_k – таянч пунктдан машина ишлатилаётган объектгача бўлган масофа, км

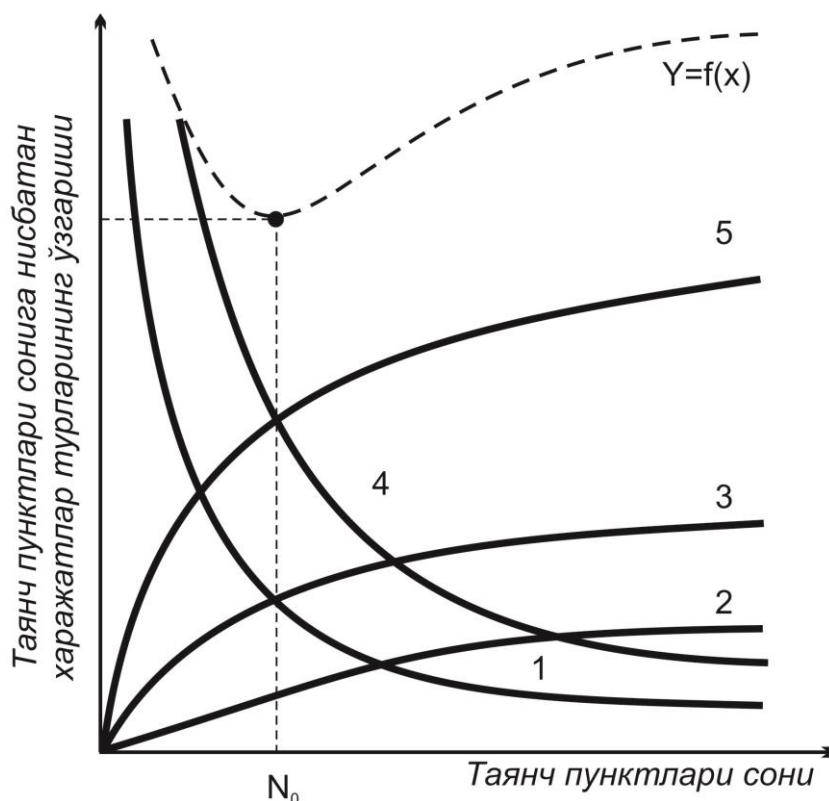
V_t - сервис машинасининг ҳаракатланиш тезлиги, км/соат

Kφ – машина таъмирбоплигини инобатга олувчи коэффициент

Машина тўхтаб турган даврда йўқотилган иш хажми бўйича маҳсулот қиймати таянч пунктлари сонига ортиб бориши билан камайиб боради (1-расм).

Гидромелиоратив ишларини механизациялаш кафедраси профессор–ўқитувчилари ва “Мелиомашлизингсервис” шўъба корхонаси мутахассислари билан ҳамкорликда ҳозирда Тошкент минтақавий марказини ташкил этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилмоқда.

Машиналардан фойдаланиш жараёнида икки тизимли марказда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини ташкил этишда циклик (даврий равишда кўрсатиладиган) ва тасодиқийликка эга иш турлари мавжуд бўлиб, носозлик юзага келган ёки хизмат кўрсатиш талаб этиладиган машинагача етиб бориш, уни гуруҳ имкониятлари даражасида баратараф этиш ёки таянч пункти, минтақавий марказга олиб келишда транспорт харажатлари миқдорини асослаш талаб этилади. Минтақавий марказ таянч пунктлари сонини асослашда хизмат кўрсатиш зонаси географик зонасидан келиб чиққан ҳолда 1, 2 ва 3 таянч пунктли марказни ташкил этиш мумкин.



- 1-транспорт харажатлари
 - 2- таянч пунктлари ва минтақавий марказ орасида транспорт харажатлари
 - 3-омборхоналарни қуриш ва улардан фойдаланиш харажатлари
 - 4- машина тўхтаб туриши вақтида йўқотилган хизмат қиймати
 - 5-таянч пунктлари ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этиш харажатлари
- $Y=f(x)$ – оптимал функция тахминий кўриниши

1-расм. Таянч пунктлари сонининг харажатлар билан боғлиқлик графиклари.

Тавсия этилаётган тизимлар бўйича транспорт харажатларини аниқлаш учун экскаваторларга циклик (даврий) равишда хизмат кўрсатишда қуйидаги жадвалдан фойдаланамиз.

Бунинг учун ҳудудда мавжуд техникаларга даврий кўрсатиладиган мураккаб техник хизматлар сонини аниқлаш талаб этилади.

Хизмат кўрсатишлар сони қуйидаги боғлиқликлар ёрдамида ҳисобланади:

$$N = \left(n_m B_y / B_i \right) K \tag{1}$$

бунда n_m – машина сони

B_y – машинанинг йиллик бажарган иш хажми, мото–соат

B_i – даврий ўтказилиши тавсия этилган техник хизмат кўрсатиш даврийлиги, мото–соат

K – машина парки ёшини ҳисобга олувчи коэффициент

1-жадвал.

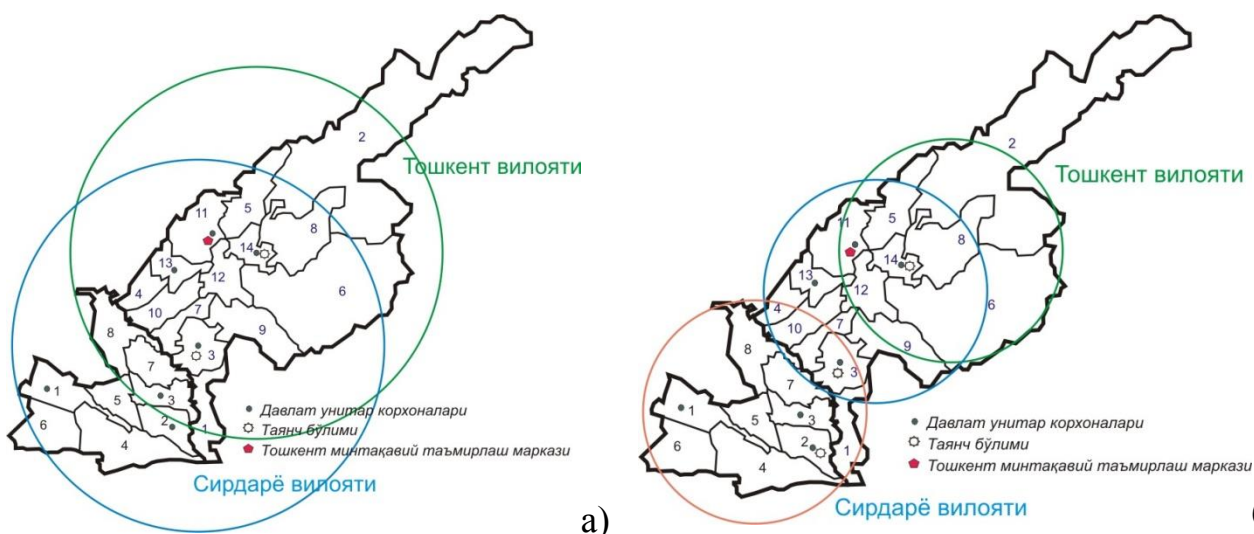
Транспорт харажатларини аниқлаш

Минтақавий марказ таянч пунктлари сони	Хизмат кўрсатишда ўртача масофа, кг	Жалб этилган транспорт воситалари сони	Транспорт харажатларини аниқлаш			
			автотранспорт ҳайдовчиси иш хақи, сўм	амортизация ажратмаси, сўм	ёнилғи-мойлаш материаллари	жами харажатлар
1 таянч пунктли						
Тошкент ММ	142100	3	14210000	45000000	56840000	116050000
2 таянч пунктли						
Тошкент ММ	91320	3	9132000	45000000	36528000	90660000
3 таянч пунктли						
Тошкент ММ	56840	3	7105000	45000000	28420000	80525000

2-жадвал.

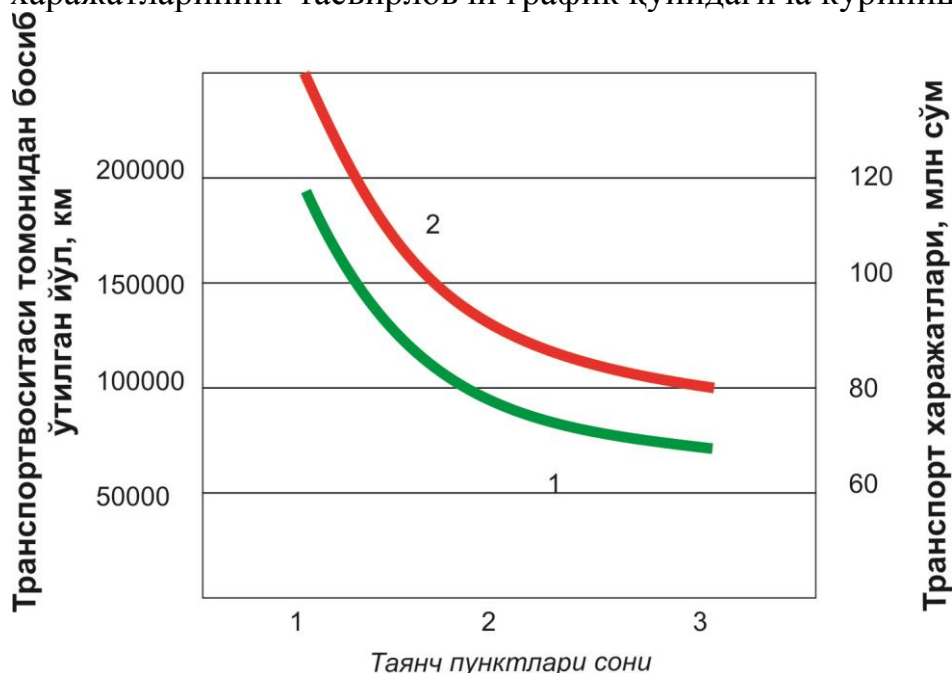
Даврий равишда кўрсатиладиган хизматларнинг минтақа бўйича тақсимланиши.

Худуд номи	Худуддаги экскаваторлар сони	Йиллик иш хажми		Йиллик ТХК сони				
		Тг, маш-соат	Wг, МОТО-соат	n ₁₀₀₀	n ₅₀₀	n ₂₅₀	n ₁₀₀	n _M
Тошкент	73	1 720,0	1 225	89	90	268	626	146
Сирдарё	6	1 720,0	1 225	7	8	21	53	12



3-расм. Тошкент минтақавий марказининг таянч пунктлари жойлашиш схемаси (тавсия): а) икки таянч пунктли; б) уч таянч пунктли.

Ҳисоб натижаларига кўра турли таянч пунктли минтақавий марказда транспорт харажатларининг тасвирловчи график қуйидагича кўринишга эга.



1–транспорт воситаси босиб ўтилган йўл бўйича; 2–транспорт хизмати харажатлари бўйича

4–расм. Минтақавий марказда таянч пунктлари сонини асослашга оид

Минтақавий марказларни ташкил этишда бажариладиган ишлар тури, ҳажми, носозлик, ишламай қолишлар пайдо бўлиш эҳтимоллиги ва жадаллиги каби маълумотларга асосланиш лозим бўлади. Икки тизимли минтақавий марказда таянч пунктларининг 2 та бўлиши ҳам техник ҳам иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Rolf Steinhilper Remanufacturing – The Ultimate Form of Recycling. – Druckerei Hoffmann, Inh. M. Wetzstein, Kornwestheim, Germany, 1998 – 108 p.
2. Robert T.Lund. The database of remanufactures. – Boston University, 2012 – 21 p.
3. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения. /В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н. Попов, В.Ф. Карпенков. —М.: Колос, 2003. -253 с.
4. Гидравлический экскаватор CLG –230 “LIUGONG” Руководство по эксплуатации и обслуживанию. Part № 92 № -31040. Пекин, Хитой, 2008 й.
5. <http://www.uzmml.uz> – "Ўзмелиомашлизинг" давлат лизинг компаниясининг расмий сайти.

**БОҒ ВА ТОКЗОРЛАРНИ СУҒОРИШДА ЯНГИ
РЕСУРСТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ**

Саримсақов М.М., Ахмеджанова Г.Т. — ТИМИ

Президентимиз Ислом Каримов мамлакатимизни 2014 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2015 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги ўз маърузасида қишлоқ хўжалигида эришилган ютуқлар ҳақида гапириб, шуни алоҳида таъкидладиларки, “...биз бу соҳада қўлга киритган улкан марралар, аввало фермерларимиз, қишлоқ хўжалиги мутахассилари ва қишлоқ тараққиёти билан боғлиқ тармоқларда меҳнат қилаётган юз минглаб юртдошларимизнинг фидокорона меҳнати, билим ва тажрибасининг самарасидир..., “...деҳқон ва фермерларимизнинг мардоновор меҳнати, замонавий агротехнологияларни жорий этиш ҳисобидан 3 миллион 400 минг тоннадан зиёд пахта, мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги тарихида биринчи марта 8 миллион 50 минг тонналик юксак ғалла ҳирмони бунёд этилди...”.Шунингдек, “...Маълумки, биз қишлоқ хўжалигини ислоҳ этишда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилашга алоҳида эътибор бермоқдамиз” деб таъкидладилар Президентимиз.

Сув Марказий Осиё давлатларининг ижтимоий – иқтисодий фаровонлиги ва атроф – муҳитини сақлашнинг асосий омилларидандир. Минтақа давлатлари кейинги пайтда тез-тез такрорланаётган қурғоқчилик, табиий офат, чанг-тўзон, тошқин ва бошқа ўта хавfli табиий жараёнлар шароитида биргаликда фойдаланиладиган сув ресурсларини бошқариш борасидаги муаммоларга дуч келмоқда. Сув ресурслари тақчиллиги Марказий Осиёнинг барча мамлакатларида кузатилмоқда. Бироқ бу муаммо, айниқса, Ўзбекистон Республикасида жуда сезиларлидир. Негаки, Ўзбекистон минтақа давлатлари орасида тобора ўсиб бораётган аҳолиси ва табиий экотизимларнинг ижтимоий – иқтисодий ҳамда экологик эҳтиёжларини қондириш, барқарор ривожланишни таъминлаш учун сувга талаб жуда юқори бўлган мамлакат ҳисобланади.

Айнан шу каби муаммоларни ҳал этиш борасида, мамлакатимизда сув тежамкор суғориш техника ва технологияларини қишлоқ хўжалигида кенг тадбиқ этиш, шунингдек, томчилатиб суғориш тизимини жорий қилишни янада кенгайтириш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги “2013-2017 йиллар давомида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори ва ушбу қарорни ижросини таъминлаш юзасидан Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги “Томчилатиб суғориш тизимини ва бошқа сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори қабул қилинди.

Бундан келиб чиққан ҳолда барпо этилган мевали боғ ва токзорларни суғоришда ресурстежамкор технологиялардан фойдаланиш ва уларни такомиллаштириш, ҳар бир экин турининг биологик талабига асосланган

ҳолда суғоришни ташкил этиш, асосий эътиборни автоматлаштирилган суғориш технологияларини жорий этишга қаратиш зарур.

Ҳозирги сув тақчил бўлган шароитда сувдан самарали фойдаланиш, суғоришни тўғри ташкил этиш, мевали боғ ва токзорларни парваришlashда ўтказиладиган агротехник тадбирлар орасида муҳим ўринни эгаллайди, ваҳоланки етиштирилаётган ҳосилнинг тақдирини ҳал қилади.

Интенсив боғларда дарахтларни ўз ҳолатида биологик тана тузилишини сақлаб қолиш учун унинг илдиз қисмини тупроқнинг юза, 50-70 см қатламида озикланиш шароитини таъминлаш зарур. Бунинг учун эса тупроқни кам меъёрларда тез-тез намлаб туриш талаб этилади.

Бу борада биринчи навбатда тупроқнинг механик таркиби, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва уларнинг минерализация даражасини, шунингдек, жойнинг рельефини инобатга олиш зарур.

Мевали боғ ва токзорларни суғоришда енгил қумоқ ва қумлоқ, сизот сувлари 1,5 м гача чуқурликда жойлашган, минерализацияси 1 г/л дан кам бўлган худудларда паст босимли томчилатиб суғориш тизимини қўлланилганда, томчилагичларнинг сув сарфини қатъий, яъни соатига 3-4 литрдан ошмаслиги, сизот сувлари 2 метрдан чуқур жойлашган ўрта қумоқли, ўтлоқи бўз ҳамда оч тусли бўз тупроқлар шароитида томчилигичларнинг сув сарфи соатига 5-6 литр, механик таркиби оғир қумоқ тупроқлар шароитида эса томчилагиларнинг сув сарфини соатига 7-8 литр қилиб белгилаш мақсадга мувофиқдир. Чунки, енгил қумоқ ва қумлоқ тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги юқори бўлганлиги сабабли намлик шиддат билан пастки қатламларга ҳаракатланади, натижада намлик юза бўйича эмас чуқурлик бўйича тарқалади, шунинг учун томчилагичларнинг сув сарфини имкон қадар камайтириш зарур бўлади, бу эса тупроқни бир текис намланишига имкон яратади.

Суғоришни тўғри ташкил этиш ҳамда унинг меъёр ва муддатларини белгилашда жойнинг сув билан таъминланганлигини, тупроқнинг агрофизик ва сув-физик хусусиятларини, сизоб сувлари чуқурлигини инобатга олиш, шунингдек, етиштирилаётган экинларни сувга бўлган талабини билиш катта аҳамиятга эгадир. Ушбу маълумотларга қатъий амал қилган ҳолда мевали боғ ва токзорларни суғориш, уларнинг бир меъёрда ўсиши, юқори ва сифатли ҳосил тўплашини таъминлайди.

Шундай экан, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда суғориш усулларини танлаш ва қўллаш учун аввало тупроқ иқлим ҳамда геологик шароитини, шунингдек ўсимликнинг биологик талабини инобатга олиш муҳим вазифа ҳисобланади. Бундан ташқари, тадбиқ қилинаётган суғориш технологияларининг иқтисодий самарадорлигини билиш ҳам зарур. Чунки, қўлланилаётган технологиянинг айнан интенсив боғ ва токзорларни суғоришда қўллаш мумкинми ёки йўқми деган савол келиб чиқади. Бу билан нафақат экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва сув тежамкорлигига эришиш, балки хўжаликнинг иқтисодий салоҳиятини ортиб боришига ҳам эришилади.



Расм 1: ТИМИ паст босимли томчилатиб суғориш тизимини жойлаштириш жараёни.

Томчилатиб суғориш анъанавий усулига нисбатан суғориш сувини 40 – 50% - гача тежаган ҳолда ва экинларга ишлов беришда ишчи кучидан фойдаланишни етарлича камайтириб, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил етиштиришга имкон беради.

Лекин, Республикамиз деҳқон ва фермер хўжаликларидан асосан чет эл давлатлари билан ҳамкорликда кўшма маҳаллий қорхоналари ишлаб чиқарадиган томчилатиб суғориш тизимлари жорий этишга тавсия қилинади. Уларнинг маҳсулотларини аксариат қисми импорт қилинади. Шу туфайли, Республикамизда юқорида кўрсатилган давлатларнинг томчилатиб суғориш тизимларини кенг миқёсда жорий этилиши, уларнинг қиммат баҳоси туфайли сусайиб келмоқда. Шунинг учун Ўзбекистон шароитига мос келадиган, баҳоси хорижийга нисбатан анча арзонга тушадиган Тошкент ирригация ва мелиорация (ТИМИ) институти қошида илк бор яратилган маҳаллий томчилатиб суғориш тизимини жорий этилиши бир қатор қулайликларни юзага келтиради.



Расм 2: Паст босимли томчилатиб суғориш тизимини монтаж қилиш жараёни.

Янги технология 2005 йилдан бошлаб синовдан ўтказилди ва ишлаб чиқаришга тадбиқ қилинмоқда. ТИМИ паст босимли томчилатиб суғориш тизими ишчи қисмлари 100 фоиз ўзимизда мавжуд бўлган хом

ашёлардан ясалган бўлиб, нархи чет эл гидроузелларидан 25-30% арзон, иш сифати ва чидамлиги паст эмаслиги билан аҳамиятлидир.

Шу ўринда шунини таъкидлаш жоизки, юқори босим остида ишлайдиган чет эл ёки қўшма корхонада ишлаб чиқилган томчилатиб суғориш тизимидан фойдаланилганда худуд доимий равишда электр энергияси билан таъминланган бўлиши ёки дизел двигателларидан фойдаланилса дизел ёқилғилари мавжуд ва етарли бўлиши зарур. ТИМИ олимлари томонидан ишлаб чиқилган паст босимли томчилатиб суғориш тизими учун эса электр энергияси ва дизел ёқилғилари талаб этилмайди.

Мисол тариқасида Тошкент ирригация ва мелиорация институтида ишлаб чиқилган паст босимли томчилатиб суғориш тизимини ишлашига кўра ўрганиш учун ЎзР Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг дала тажриба

полигоидаги 54,5 гектар интенсив боғ ва узумзорларда, шунингдек Тошкент ирригация ва мелиорация институти худудидаги мини интенсив боғ майдонида тажрибалар йўлга қўйилган.

Келтирилган маълумотларга таянган ҳолда мевали боғ ва токзорларни суғоришда ресурстежамкор суғориш технологияларини танлаш, уларни мевали боғ ва токзорларда қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги, тупроқнинг намланиш чуқурлигини суғориш меъёрларига таъсири ҳамда суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда тупроқнинг намланиш динамикасини ўзгаришини илмий асослаш ҳозирги сув тақчил бўлган шароитда муҳим ва долзарб муаммоларнинг илмий ечимини топишда асос бўлиб хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Президенти Ислон Каримовнинг мамлакатимизни 2014 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2015 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси.//Халқ сўзи газетаси. 17.01.2015 й.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 19-мартдаги қабул қилинган “2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури тўғрисида” ПҚ-817-сонли Қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Сув хўжалигини бошқаришни ташкил этишни такомиллаштириш тўғрисида»ги 320 сонли қарори. 21-июль 2003 йил.

УДК 543.39 (076.5)

СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИНИ ЕЧИШДА ДАРЁЛАР ГИДРОКИМЁСИ ВА ГИДРОЭКОЛОГИЯСИНИНГ БАЪЗИ МАСАЛАЛАРИ

Комилов Қ.Ў., Холматова Х.А. — ТИМИ

Аннотация: Мақолада Ўзбекистон Республикасида оқиб ўтадиган дарёларнинг сувларининг гидрокимёвий ҳолати ҳақида ва гидроэкологик муаммолари ҳақида қисқача кўрсаткичлар берилган ва асосланган.

Мавзунинг долзарблиги. Ҳозирги кунга келиб ёшларни экологик маданиятли қилиб тарбиялаш асосий тарбиявий масалалардан биридир. Чунки, атроф муҳитда содир бўладиган ҳар қандай ўзгариш табиий шароитга таъсир қилмай қолмайди. Барча табиий ресурслар ичидан энг муҳим аҳамиятга эга бўлгани эса бу сувдир. Чунки, у ҳамма табиий жараёнларда, амалда ажралмас қисм ҳисобланади.

Табиий сув - таркибида турли туман маъданли ва органик қўшимчалар сақловчи мураккаб тизимдан иборатдир. Бундай мураккаб тизимни дисперс тизим дейиш мумкин, унда дисперс муҳит сувнинг ўзи бўлса, дисперс фаза бу сувдаги қўшимчалардир. Заррачаларнинг ўлчамига қараб, сувдаги қўшимчалар қуйидагича фарқланади: муаллақ моддалар ($d > 10^{-5}$ см), коллоид эритмалар - золлар ($d = 10^{-5} - 10^{-6}$ см) ва чин эритмалар ($d < 10^{-7}$ см)

Бугунги кунда дунёнинг кўпгина мамлакатлари ўзини сув билан таъминлашдаги, тоза сувнинг миқдорий жиҳатдан етишмаслиги, каби

муаммоларга дуч келишмоқда. Бундай муаммолар Республикамизнинг баъзи ҳудудларида ҳам йўқ эмас. Тўлиқ тозаланмаган оқова сувлар ҳар қадамда ер усти ва ер ости сувларини ифлослантирмоқда. Бунда Республикамиз ҳудудида нисбатан зарар кўраётган ҳудудларини қуйдагилардан иборатдир: Амударё, Сирдарё дарёларининг ўрта ва қуйи қисмида жойлашган туманлар; Зарафшон дарёсида Самарқанд шаҳридан кейинги туманлар; Чирчиқ – Оҳангорон дарёларининг ўрта оқимларида жойлашган туманлар.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Оқова сувларни ифлосланиш даражаси ва миқдори, қайта ишланаётган хомашёнинг ва қўшилаётган турли маҳсулотлар турига, технологик жараённинг босқичига боғлиқдир. Ер усти ва оқова сувларни ифлослантирувчиларни турлари 150 мингдан ортиқ бўлиб, ҳозирги вақтда фақатгина 250-300 гача бирикманигина аниқлаш ва зарарсизлантириш усуллари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Табиий сувларнинг ифлосланиши, уларда яшайдиган ва ўсадиган ҳамма тирик мавжудот ва ўсимликларга жуда катта салбий таъсир этади. Бундай ҳолатларга қарши курашиш ва зарарсизлантириш учун эса, ифлослантирувчи моддалар манбаини ва таркибини аниқлаш зарурдир.

Тадқиқот усуллари. Табиий сувларни ва уларни таркибидаги қўшимчаларни таҳлил қилиш усуллари асосида сифатий ва миқдорий таҳлил усуллари ётади. Бу усуллар эса, сувдаги кўпол дисперс қўшимчаларни аниқлаш; сув такибидаги қўшимчаларни коллоид даражадаги дисперлигини аниқлаш; сув такибидаги қўшимчаларни молекуляр даражадаги дисперлигини аниқлаш; сув такибидаги қўшимчаларни ион даражадаги дисперлигини аниқлаш; сувнинг физикавий кўрсаткичларини аниқлаш; сувнинг кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш; сувдан кўпол дисперс қўшимчаларни йўқотиш; сув такибидаги коллоид даражадаги дисперликга эга қўшимчаларни ажратиш; сувни хлорлаш билан зарарсизлантириш каби кичик усулларга бўлинади.

Тадқиқот натижалари. Агарда биз Республикамиз ҳудудидаги ер усти сувларининг гидрокимёсини ва гидроэкологиясини нефт маҳсулотлари қолдиқларига нисбатан ўрганадиган бўлсак, унда қуйидаги ҳолатлар кузатилади: масалан, Сирдарё сувлари таркибида 0,002 дан 0,46 мг/л гача нефт маҳсулотлари қолдиқлари аниқланган. Бу ҳудуддаги оқова сувларда эса 54 дан 11084 мг/л гача сульфатлар мавжудлиги аниқланган. Қашқадарё дарёсида 0,01 дан 0,176мг/л гача, Зарафшон дарёсида 0,045 дан 0,13 мг/л гача нефт маҳсулотлари қолдиқлари, оқова сувлар таркибида эса 75,6 дан 431,9 мг/л гача сульфатлар, Оҳангорон ва Чирчиқ дарёлари сувларида 13 дан 167 мг/л гача нефт маҳсулотлари қолдиқлари аниқланган [1].

Агарда биз, коксимёси ва нефт кимёси заводлари оқова сувлари таркибини кўриб чиқсак, улар феноллар билан тўйингандир. Уларни Республикамизни кўпгина ҳудудларида табиий сувларда аниқлаш мумкин. Масалан, Сирдарё сувларида 0,001 дан 0,009 мг/л гача, Қашқадарё дарёси сувларида 0,001 дан 0,006 мг/л гача, Зарафшон дарёси сувларида 0,001 дан

0,004 мг/л гача, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёси сувлари таркибида эса 0,002 дан 0,0058 мг/л гача сақлаши аниқланган.

Энг кенг тарқалган ифлослантирувчилардан бири, бу халқ хўжалигининг турли соҳаларида ювувчи восита сифатида ишлатилдиган сунъий сирти - фаол моддалардир. Масалан, Қашқадарё дарёсида уларни миқдори 0,01 мг/л гача, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёлари сувларида 0,01 дан 0,008 мг/л гача аниқланган.

Республикамизнинг қора ва рангли металлургия саноатида, табиий сувлардан печларни ва олинган маҳсулотларни совутишда фойдаланилади. Бунинг натижасида оқова сувларга рангли ва оғир металллар ионлари келиб кўшилади. Уларнинг миқдори Сурхандарё дарёси сувларида 0,01 дан 0,06 мг/л гача (Fe), Қашқадарё дарёси сувларида 0,02 дан 0,04 мг/л гача, Зарафшон дарёси сувларида 0,01 дан 0,13 мг/л гача, Сирдарё сувларида 0,01 дан 0,09 мг/л гача, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёси сувларида 0,023 дан 0,08 мг/л гача сақланиши аниқланган. Келтирилган маълумотлар ва ахборотларда табиий сувларни ифлослантирувчи моддалардан бир мисқоли келтириб ўтилди, бунга жуда катта аҳамият беришимиз зарурдир [2].

Хулоса. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, агарда биз инсонларни ўз фаолияти натижасида дарёларнинг мавжуд тартиботига, таъсирини чегараламасак, коммунал-хўжалик, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши оқова сувлари ва коллектор-зовур-кудуқ сувларининг гидрокимёвий таркибига аҳамият берилмаса ва улар ўрганилиб, ифлослантирувчи моддаларни табиий сувларга келиб тушиши қаттиқ назоратга олинмаса, яқин келажакда бу фожиали гидроэкологик муаммоларга сабаб бўлиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қ.Ў.Комилов, З.Каримов. Гидрокимё. -Тошкент, ТИМИ. 2011. 60-80 бетлар.
2. Қ.Ў.Комилов, С.Бадалова. Қишлоқ хўжалигида гидроэкологик муаммоларни ечилишида гидрокимёвий мелиорантларнинг иқтисодий аҳамияти. Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. –Тошкент, ТИМИ. 2007й. 316-317 бетлар.

УДК:633.51:631.5

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ СУҒОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИНИ ТАҲЛИЛИ ВА ЗОВУР ТАРМОҚЛАРИНИНГ ТЕХНИК ХОЛАТИ

Нуржанов С.Е., Рузиев И.М., Исаев С.Х. – ТИМИ

Қишлоқ хўжалик экинларидан барқарор ва юқори ҳосил олиш учун ўсимликнинг ҳаёти учун зарур бўлган барча омилларнинг энг мақбул мажмуаси бўлиши керак. Фотосинтез жараёни ҳосил бўлиши учун: тупроқ таркибида керакли намлик ва озуқа моддалар; тупроқ устки қатламида атмосферанинг иссиқлик энергияси; ернинг устки қатламида сув алмашинуви таъминланган бўлиши лозим.

Тузларнинг ўсимликка таъсири турлича. Бу таъсир ўсимликларнинг кўпгина биохимиявий ва физиологик вазифалари уларнинг сув ва озикланиш режими ҳамда илдиз тармоғи ҳолатининг бузилишида намоён бўлади.

Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан ўсимликларнинг ўсиш даврида умумий сув сарфи камай боради. Бунинг сабаби шуки, тупроғи камроқ шўрланган жойларда ўсимликларда умумий буғланиш юзаси, айниқса барг сиртининг юзаси жуда кичрайиб кетади. Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан майдон бирлигига тўғри келадиган ўсимликлар сони ҳам камайди.

Шўрланган ерларга биринчи йил тузга чидамли экин танлашнинг аҳамияти катта. Ўсимликларнинг туз таъсирига чидамлилигини ошириш чоралари вақтинчалик бўлиб, унчалик яхши натижа бермайди. Шу сабабли шўрланган тупроқларнинг тупроғини чуқур ва яхшилаб шўрсизлантириб ҳамда ерларни тубдан мелиорация қилиш қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг асосий воситаси ҳисобланади.

Бугунги кунда ҳам суғорма деҳқончиликнинг ривожига халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга ва бу албатта суғориладиган майдонларда олиб бориладиган ирригацион-мелиоратив тадбирлар билан боғлиқ.

Мелиоратив тадбирларнинг асосий ҳамда самарали усули бўлиб, коллектор-дренаж тизимларини қуриш ва бу орқали сизот сувлари сатҳини меъёр даражасида тутиб туриш, суғоришда ва шўр ювиш ишларида бериладиган сувларни майдондан ташқарига чиқариб юбориш орқали ерларнинг иккиламчи шўрланишини олдини олиш усули ҳисобланади.

Бунга асосий сабаб суғориш тармоқларининг техник ҳолати, суғориш майдонларига суғориш ва шўр ювиш мақсадларида сув қўйиш жараёнида лойиҳа талабларига амал қилинмаслик ва асосан мавжуд коллектор-дренаж тизимларининг ҳолати қониқарли эмаслиги ва бунинг натижасида коллектор-дренаж тизимларининг лойиҳада назарда тутилган юкламаларни, яъни талаб қилинадиган миқдорда коллектор-дренаж сувлари ва оқова сувларни олиб чиқиб кетиш имконияти чекланганлигидир.

Ҳавонинг ўртача кўп йиллик ҳарорати апрелдан октябргача, очик рангдаги ва типик бўз тупроқлар минтақасидан тўқ рангдаги бўз тупроқлар минтақаси томон ўсиб борган ва 180-400 мм ни ташкил қилади. Ёғинларнинг максимум даражаси баҳор-қиш давларида ёғади.

Қашқадарё вилоятида Гидрогеология-мелиоратив экспедицияси мелиоратив геологик жиҳатдан фазоли ва меза-кайназой чўкинди қобиғига мансуб қатламида фаолият кўрсатади. Асосан тўртламчи давр ётқиқликлари қатламида иш олиб борилади.

Сизот сувларининг оқим йўналиши ернинг рельефи бўйича атрофдаги тоғлардан марказга томон босиб камайиб бориб Қарши, Косон туманларининг ҳудудларида сизот сувлари сатҳи билан бараварлашиб қолади. Сизот сувлари гравий, қумли Амударё ва Сукайта комплексларида бўлиб, ғарбдан шарққа томон чуқурлашиб боради.

Аллювиал шароитлардаги соз тупроқли минтақасида соз тупроқ туридаги тупроқлар тарқалган. Улар ўз навбатида икки турга бўлинади типик ва очранг соз тупроқлар бўлса, иккинчи минтақада эса, чўлли тупроқ турлари - кулранг қўнғир тупроқ, чўлли қумлар, қумли ҳамда тақирли тупроқлар (улар ўз

навбатида икки турга – тақирли тупроққа ва тақирларга бўлинади) ривожланган.

Гидроморф шароитларда иккала минтақада ҳам шўрхоқлар ўтлоқи ва ботқоқли тупроқлар ривожланган.

Вилоят бўйича 504,72 минг га суғориладиган майдонларда мелиоратив назорат олиб борилади. Ушбу майдоннинг 263,34 минг га (52%) шўрланмаган ва 241,38 минг га (48%) умумий турли даражада шўрланган ерлар ҳисобланади. Шу жумладан, кучли даражада шўрланган майдон 14,55 минг га (3%), ўртача шўрланган 52,71 минг га (10%) ва кам шўрланган майдонлар 174,12 минг га (34%) ташкил этади.

Қашқадарё вилоятида жами 13982,72 км узунликдаги зовур ва ёпиқ-ётиқ дренаж тармоқлари мавжуд ва шу жумладан:

-давлат бюджети ҳисобидаги хўжаликлараро зовурлар 2649,03 км ни, ёпиқ-ётиқ дренажлар эса 47,70 км ни;

-хўжаликлар ҳисобидаги ички зовурлар 4522,52 км ва ёпиқ-ётиқ зовурлар эса 6763,47 км ни ташкил этади.

Вилоят бўйича хўжаликлараро зовур тармоқларининг умумий узунлиги 2649,03 км бўлиб, шундан қайта таъмирлаш талаб этиладиган майдон 54,28 км ни, тозалаш ишлари талаб қилинадиган майдон эса 648,22 км ни ташкил этди. Шундан 2010 йилда йиллик тозалаш режасига 227,5 км узунликдаги зовур тармоқлари киритилди. Бу ишлар ҳажми эса 30,03 минг м³ тупроқ-қазил ишлари бажарилганлигини кўрсатди.

Қашқадарё вилоятида хўжалик ички зовур тармоқларининг умумий узунлиги 4522,52 км ни ташкил қилади. Шундан 2010 йилда 55,57 км узунликдаги зовур тармоқлари қайта таъмирлашни талаб қилади, тозалаш ишлари талаб қилинадиган майдон 2824,61 км ни ташкил қилди.

2010 йилда йиллик тозалаш режасига киритилган зовур тармоқларининг узунлиги 204 км ни ва иш ҳажми 816 м³ ни ташкил қилди.

Мисол тариқасида: Косон туманида 838,23 км узунликдаги зовур тармоқларидан 46,86 км қайта таъмирлаш талаб қилади ва 623,29 км узунликдаги зовур тармоқлари тозалаш ишлари талаб қилади. Қамаш туманида 311,13 км узунликдаги зовур тармоқларидан 201,7 км, Касби туманида 538,42 км дан 431,85 км, Муборак туманида 498,03 км дан 358,69 км тозалаш ишларини талаб қилмоқда. Вилоят бўйича 2010 йилда хўжалик ҳисобидаги ёпиқ-ётиқ зовур тармоқлари узунлиги 6763,47 км бўлиб, шундан бугунги кунда 368,38 км и қайта таъмирлашни ва 2600,09 км и ювишни талаб қилади. 2010 йилда 32 км узунликда ёпиқ-ётиқ дренаж тармоқларини тозалаш режалаштирилган бўлиб, 33 км узунликдаги ёпиқ-ётиқ дренаж тармоқлари тозаланган.

Вилоятда мавжуд тик зовурларнинг ҳозирги ишлаш ҳолатини таҳлил қиладиган бўлсак: Жами сув ўлчаш асбоблари билан таъминланган 319 дона тик зовурларнинг 1 секундда чиқарган сув миқдори 0,49 м³ ни ташкил қилмоқда ва йил давомида тик зовурлардан 15,6 млн. м³ сув чиқарилди. Ушбу тик зовурлар билан жиҳозланган майдонларнинг 4,82 минг га қисмида сизот сувларининг сатҳи 2 метрдан пастга тушган ва тик зовурлар жойлашган барча

кудуклардаги сизот сувларининг ўртача чуқурлиги 4,28 м ни ташкил этди. Чиқарилган сувларнинг асосий қисми ва қисман хўжаликлараро каналга ташланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзсувназорат. Отчетные материалы по оснащенности точек водовыделов водоучетывающими устройствами. Ташкент, 2002.
2. Спекторман Т.Ю., Петрова Е.В. Климатические сценарии для территории Узбекистана // Климатические сценарии, оценка воздействий изменения климата – Бюллетень № 6 – Ташкент: НИГМИ, 2007 – с. 14-21
3. Рахимбаев Ф.М. тахрири остида «Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси». Тошкент, Меҳнат-1987.

FARG'ONA VODIYSI SUV RESRUSLARI VA ULARDAN QISHLOQ XO'JALIGIDA SAMARALI FOYDALANISH

**Xalmatova Sh.M. - Fargona davlat universiteti q/x.f.n dotsent,
Abdullayev K.A. - Marg'ilon Pedagogika kolleji o'qituvchisi**

Hozirgi kunda Respublikamiz qishloq xo'jaligi suvga ehtiyoj bo'yicha asosiy o'rinni egallab kelmoqda va ekinlarni sug'orish uchun har yili juda ko'p miqdorda suv olinmoqda. Chunki hozirgi kunda qishloq xo'jalik mahsulotlarining 98% foizga yaqini faqat sug'orish yo'li bilan yetishtiriladi. Suvni bir qismi dalalarda bevosita jo'yaklardan bo'lgan bug'lanish natijasida ham yo'qolib bormoqda. Sug'orish tizimlari yanada takomillashtirilganligi, suv o'lchami taqsimlash ishlari to'g'ri tashkil etilmaganligi, sug'orishning tejamli usullaridan foydalanmaslik oqibatida uning 35-40% i behuda isrof bo'lib kelmoqda. Bu esa atrof muhit ifloslanishiga, shuningdek tuproqlarning meliorativ ahvoriga salbiy ta'sir etmoqda.

Suv tabiatdagi barcha jarayonlarda ishtirok etadi. Suv yerda hayotning rivojlanish tarixida muhim ro'l o'ynaydi. O'simliklarning barcha hayotiy jarayonlari oziqlanishi, moddalar almashinishi va o'zgarishi faqat suv yetarli bo'lgandagina odatdagidek o'tadi. Suv tabiatning muhim komponentigina emas, balki xalq xo'jaligi, qishloq xo'jaligi taraqqiyotiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim moddiy resrus hamdir.

Suv resruslari yurtimiz uchun faqatgina aholi, sanoat va sug'orma dehqonchilikni suv bilan ta'minlaydigan manbagina emas, balki ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish va ekologik holatni ma'lum darajada saqlab turuvchi birinchi darajali omildir.

Umumiy hisobda olib karaganimizda tabiiy chuchuk suv zahiralari nihoyatda cheklangan. Shuning uchun undan oqilona foydalanish taqozo etiladi.

Hozirgi kunda dunyo miqyosida chuchuk suv ishlatish hajmining yildan yilga ortib borishi va buning oqibatida suv tanqisligi kelib chiqayotganligi insoniyatni tashvishlantirayotgan eng katta muammolardan biridir.

Suv, yer va qishloq ho'jaligida hozirgi kun muammolaridan, bizning fikrimizcha, eng asosiysi suv muammosidir, ya'ni mintaqamizda suv taqchilligi muammosidir. Amudaryo va Sirdaryo havzalarida mavjud bo'lgan yer usti va yer osti chuchuk suvlari hisob-kitob qilingan va oldingi ittifoq miqyosida beshta Respublika orasida taqsim qilingan va ayni paytda sug'oriladigan yerlarning ham maksimal maydoni ma'lum hujjatlar asosida kelishib olingan.

Chuchuk suv zahiralarning kamayib borish sabablari ularga bo'lgan talabning intensiv o'sishi va teritoriyalar bo'yicha suv resurslari, aholi va xo'jalik tarmoqlarining notekis tarqalganligi emas, balki ko'proq suvdan foydalanishning qay darajada oqilona tashkil etilganligiga bog'liqdir. Birlashgan millatlar tashkiloti tomonidan 2003 yilning "Xalqaro toza suv yili" deb e'lon qilinganligi ham ekologik vaziyatning jiddiylashib borayotganligidan darak beradi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining "Atrof muhit muhofazasi" dasturi ma'lumotlariga ko'ra, hozirda dunyodagi mavjud daryolarning yarmi jiddiy ifloslangan. Yer shari aholisining qariyb 40 foizi esa toza ichimlik suvi yetishmasligidan aziyat chekmoqda. Har yili toza ichimlik suvining tanqisligi tufayli 1,5 million kishi turli xil xastaliklarga duchor bo'lib, 6 million kishi esa ifloslangan va sifatsiz suvdan is'temol qilib yashashga majburlar.

Respublikamizda chuchuk suv muammosini hal etish borasida ko'pgina ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan O'zbekiston Respublikasida 1993 yil 6 mayda MDH davlatlari orasida birinchilardan bo'lib "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida" gi qonunni qabul qildi. Shuningdek mamlakatimiz hududida oqib o'tuvchi 8 ta daryo - Qashqadaryo, Chirchiq, Surxandaryo, Zarafshon, Qoradaryo, Norin, Amudaryo va Sirdaryolar hamda davlat ahamiyatiga ega bo'lgan yer osti chuchuk suvlari hosil bo'ladigan hududlarni ifloslanishidan muhofaza qilish maqsadida Vazirlar Mahkamasining 11 ta qarori qabul qilindi.

Respublikamizda sug'oriladigan yerlarning yarmidan ko'pi mavsumiy sho'rlanishga moyildir. Har yili faqat sho'r yuvish va yaxob berishga 8-10 milliard kub metr suv sarflanadi. Agarda xo'jaliklar zovur tarmoqlarini o'z vaqtida tozalab turishsa, sug'orishda dalaga ortiqcha suv berilmasa va sho'r yuvish texnologiyasiga rioya qilinsa ishonchimiz komil, salkam 2 milliard kub metr suv iqtisod qilib qolingan bo'ladi. Bu esa 200 ming gektar yangi yer ochib, qo'shimcha mahsulot olishga imkon beradi.

Respublikamizda chuchuk yer osti suv resurslari asosan Farg'ona vodiysida 34,5%, Toshkent viloyati 25,7% Samarqand viloyati 18%, Surxandaryo viloyati 9% va Qvshqadaryo viloyati 5,5% jamlangan. Boshqa viloyatlar umumiy chuchuk suv resurlarining 7 % atrofida zahirasiga ega.

Shunday qilib, chuchuk suv hozirgi vaqtda eng qimmatbaho xom ashyoga aylanib borayapti, ya'ni shunisi ham borki, u xom ashyoning o'rnini boshqa xech qanday xom ashyo bosa olmaydi. Agar chuchuk suv resurslaridan foydalanish metodlari yangilanmasa uning tugab qolishi xavfi real bo'lib qolaveradi va "suv krizisi" xavfi kuchayadi. Buning ustiga suvning miqdorigina emas, balki sifati muammosi ham tobora murakkablashmoqda.

Raqamlarga e'tibor beradigan bo'lsak yurtimizning barcha joylari ichimlik suvi muammosidan xoli emas, texnogen omillari ta'siri natijasida ilgari aniqlangan chuchuk yer osti suvi zahiralarning 35 - 38 % ichish uchun yaroqsiz holga kelib qolgan, Farg'ona viloyatidagi So'x suv manbalari tanazzul ostida turibdi.

Ma'lumotlarga ko'ra kundalik ehtiyojni qondirish uchun har bir insonga kuniga 450-500 litr suv ishlatar ekan. Rivojlanayotgan mamlakatlardagi chuchuk suv zahirasining 70-90% qismi esa qishloq xo'jalik mahsulotlarni yetishtirish uchun sarflanadi. Bundan kelib chiqadiki, toza ichimlik suviga taqchilik sezilayotgan bir

vaqtda, chuchuk yer osti suvlarining kattagina qismi ishlab chiqarish texnik maqsadlarga, yerlarni sug'orishga sarflanmoqda.

Vodiyning so'lim tog'larida hosil bo'lib oqib keladigan daryo suvlari nisbatan sof bo'lib, deyarli ifloslanmagan. Biroq pastga oqib boravergan sari suvning sifati keskin yomonlashadi. Hududlarda yer usti suvlarining asosiy ifloslantiruvchi manbalariga tog'-kon sanoati, sanoat tarmoqlari, avtokorxonalar, kommunal-maishiy ob'yektlar, dam olish maskanlari va davolash muassasalari kiradi.

Shuning uchun ajratilgan suvni iqtisod qilish va evaziga qo'shimcha yerlar o'zlashtirish, sanoat, kommunal xo'jaligining kundan-kunga ortib borayotgan talabini qondirish uchun biz hozir va yaqin kelajakda kam mablag' va moddiy resruslar kam talab qiladigan usullarini qo'llashimiz lozim deb hisoblaymiz .

Toza ichimlik suvini tejash, ayniqsa tozalikni saqlash tomchilatib, yomg'irlatib sug'orish, tuproq ostidan sun'iy quvursimon kovaklar hosil qilib sug'orish va boshqa foydalanish tizimini ishlab chiqarish hamda keng joriy qilish, hozirgi kunning muhim masalalaridan biri hisoblanadi. Binobarin xalq xo'jaligi va bevosita aholini chuchuk suv bilan ta'minlash kishilik jamiyatining hayotida va rivojlanishida muhim muammolardan biri bo'lib qolaveradi.

ЭКИНЛАРНИ АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ ҒЎЗА НАВЛАРИДА СУВ САРФИНИ КАМАЙТИРИШДАГИ ЎРНИ

**Назаров Мамадали - к.х.ф.н. доцент, Гайбуллаева Мадинахон - ўқитувчи
Фарғона давлат университети**

Мамлакатимизда суғориладиган экин майдонларининг чекланганлиги, шунингдек тупроқларнинг шўрланиши, сув захиралари камчил бўлиши каби экологик салбий кўринишлар сув кўпталаб этиладиган ўсимликлар ўрнига бардошли интенсив навларнинг яратиш ёки транспирация коэффциенти камроқ бўлган навларни ёхуд технологияларни яратиш аграрсоҳа мутахассисларнинг вазифаси бўлиб турибди. Шунингдек, барқарор озиқ-овқат таъминотини ташкиллаш ҳам муҳим бўлиб, аҳолини дон дуккакли экинларнинг оксиди билан таъминлаш ҳам замон талабидир, чунки бу экинлар тупроқдаги азотни кўпайтирувчи ва тугунак бактерияларнинг илдизлари ерни бойтадиган, тупроқ гумусини камайтиришга олиб келадиган вариантлар аниқланади.

Ғўза навларининг курғоқчилликка бардошлилиги муаммоси генетик томонидан эндигина ўрганилмоқда, бунда ўсимликнинг барча морфо – анатомик кўрсаткичларидан ташқари физиологик жараёнга боғлиқлигини ҳам этибордан четда қолмаган, шоналар тўкилишини олдини олишда тупроқ намлиги 70% дан камайтирмаслик зарурлиги ҳам кўплаб тадқиқотларда қайд этилган лекин сув камчилигини кучайиши тупроқ камлигини кўпайтириш чораларини излаб топиш талаб этилади.

Тупроқдаги чириндини кўпайтириш учун бўғдойдан сўнг дуккакли экинларни экиш республикамиз барча худудларда ижобий натижа берганлигини Мухаммаджонов М.В (1978), Турсунходжаев З (1962), ўз тадқиқотларида жумладан бедадан сўнг маккажўхори+ловия, мош билан аралаштирилиб экиш чириндини ошириши, кейинги экинлар учун кам сув сарифланишини такидлаган эдилар.

Тупроқ намлик даражасини ғўзанинг “Султон” ва С-6524 навларини беш хил вариантлари стационар дала шароитида синаб кўриш учун Фарғона туманининг “Ланфер Чимён файз” фермер хўжалигида 2012-2015 йилларда дала тажрибалари олиб борилди.

1-жадвал

Дала тажрибалар тизими

Алмашиниб экиш тизими	Экинлардан олинган ҳосил ц/га	Пахта ҳосили ц/га	
		Султон нави	С-6524 нави
1. Кузги буғдойдан сўнг мош экиш	22.7	29.3/23.6	28.0/24.0
2. 2.5 йил бедани хайдаб июль ойида маккажўхори экиш, бахорги ғўза	Маккажўхори 75.6	48.2/46.0	46.3/43.3
3. Бахорда нўхат ёзда қайта нўхат экиш	48.3	42.3/37.8	41.2/36.4
4. Гўнг кузда 15т/га	шудгорланган	32.4/30.0	33.6/29.3
5. Кузда гўнг 30т/га	шудгорланган	39.0/31.3	37.6/32.0

Эслатма: Суратда 1-2-1 тизими, махражда 0-2-1 тизими.

Жадвалдан кўришиб турибдики, суғориш режимидан қатъий назар (тажрибада 1-2-1 ва 0-2-1 тизимлари қўлланилади) сув сарфи 4250 ва 3350 м³/га тизими қўлланилади. Тупроқ учун анғиз+ илдиз колдигидан ташқари ғўзани суғоришлар сони ҳам пахта ҳосилига таъсир этади, аммо тажрибанинг 2, 3, 4 ва 5 вариантларида назорат вариантыга қараганда (мош экилган бўлсада) пахта ҳосили иккала навда ҳам юқори бўлишлигини сабабларидан бири биологик азотобактерияларнинг фаолияти ўта юқори бўлганидир. Масалан 2 вариантда ёзда ҳайдалиб ўрнига маккажўхори экилганда ҳамда 5 вариантда 30 т/га гўнг солиниб хайдаб қўйилган вариант тупроқда намликни чигит экиш вақтида етарли бўлганлиги сабабли қийғос униб чиқди. Бир йил қайта-қайта нўхот экилганда ҳам ҳосил ортиқ бўлди, аммобиомасса етарли бўлмаслиги чигит униб чиқишини кечроқ (3-4 кун) рўй беради. Назорат ва 5 вариантларда биомасса кам бўлишлиги битта сув кам берилмаган вариантларда пахта ҳосили 29.3-32.4 ц/га ёки бошқа вариантлардан сезиларли даражада паст бўлди.

Таъкидлаш керакки, ғўзани 1-2-1 тизимида суғориш 4250 м³ сув сарифланган бўлса, 0-2-1 тизимида 3350 м³/га ёки 900 м³/га кам сув сарифлаб ҳам юқори ҳосил олиш мумкин экан.

Ҳозирда бу тажрибалар механик таркибига кўра енгил, ўрта ва оғир қумоқ тупроқларда кўп вариантларда ўзаро солиштириш орқали давом этмоқда. Бу ишлардан мақсад сув тежамкор технологияларни излаш ва ҳосилдорликни ошириш йўлларида бири тупроқ гумусини (ҳозирча 1% атрофида бўлиб туриши) 2-3% олиб чиқиш имкониятини қидириб топиш бу эса, агроэкология фанининг асосий вазифаси бўлиб қолмоғи лозим.

Ўсимликлар физиологияси маълумотларидан маълум бўлишича, ғўза илдизи қанчалик тупроқ пастки қаватига етиб борса қурғоқчиликка бардоши ортади. Яратилган навларни илдизини бошланғич фазасидан бошлаб фаол ўсиши генетик хусусиятидан келиб чиққанлиги қайд этилган, (Малиновский, 1988). Аммо кўплаб майдонларнинг юзаси 23-25 см ҳайдалиши оқибатида ҳайдалма қатлам ости ҳам оғирлиги 138-140 г/см³ ортиқ бўлмоқда. Бу эса органик ва сидератларнинг биомассасининг яхши чиримаслигига олиб келади.

Ҳозирга келиб алмашлаб экишда сидератлар, беда+маккажўхори ва дуккаклилар аралашмасини биомассаси 35-38 см чуқурликда хайдаш биомассани тўлиқ нам ушловчи қатламга туширилиши оқибатида гектардан 900 м³ сувни иқтисод қилишга олиб келади.

Адабиётлар:

1.Мухаммаджонов М.В. Корневая система хлопчатника. Тошкент.1978. 278 бет.

2.Турсунхаджаев З.Т.Севообороты в хлопковых районах Средней Азии. Тошкент. 1972,236 бет

3.Малиновский В.И. Физиология растений. М.Агропромиздат, 1988, С.544 бет.

УЎТ:651.51/631.67

ҒЎЗАДА СУҒОРИШ СУВЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ОМИЛЛАРИ

Холиқов А.Т., Тўлиев И.М., ПСУЕАИТИ, ТошДАУ

Сув ҳаёт манбаи. Маълумотларга кўра ер шарининг 71 % и сув билан қопланган бўлсада, унинг атиги 2 % и истеъмолга яроқли холос. Мамлакатимиз деҳқончилигининг асосий тармоғи ҳисобланган пахтачиликда суғориш сувларидан самарали фойдаланган ҳолда пахта ҳосилдорлигини йилма-йил ошириб бориш соҳа вакиллари олдида турган долзарб вазифадир.

Мухтарам Президентимиз И.А.Каримов пахтачилик соҳасида қуйидаги вазифалар бизнинг асосий мақсадларимиз эканлигини таъкидладилар: бунда биринчидан, пахта ҳосилдорлигини ошириш; иккинчидан, пахта толасининг сифатини яхшилаш; учинчидан, юқори сифатли уруғлик етиштиришни кўпайтириш ва шу йўл билан уруғчилик маданиятини ошириш; тўртинчидан, экинларни суғоришда сувни тежаш; бешинчидан, атроф-муҳитни соғломлаштириш, экология вазиятини яхшилашдир”.

Мамлакатимиз аграр соҳасида сув танқислигини олдини олиш ва мавжуд сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш мақсадида 2013 йил 19 апрелдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ 1958-сонли ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги “Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 176-сонли қарорларида томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини ишлаб

чиқаришга жорий этишни самарали ташкил этиш бўйича вазифалар аниқ белгилаб берилган бўлиб, мазкур йўналишда қатор илмий тадқиқот ишларини олиб боришни талаб этади.

Маълумки, сўнгги йилларда сув тақчиллиги муаммоси нафақат Республикамизда, балки дунёдаги энг глобал муаммолардан бирига айланиб бормоқда. Республикамизда сув ресурсларининг асосий манбаи Амударё ва

Сирдарё дарёлари ҳисобланади. Ғўза далаларини суғоришда асосан йирик юқорида номлари тилга олинган дарё сувларидан фойдаланилади.

Ғўзани суғориш – сув сарфи ва сувдан фойдаланиш тартиблари, бу борадаги шартномавий муносабатлар Ўзбекистон Республикасидаги қабул қилинган қонун ва қонун ости ҳужжатларига асосланади. Сувга бўлган талабга қараб, ғўзанинг ўсиши, ривожланиш давлари учга бўлинади: чигитлар униб чиқишидан ғўза гуллашигача (IV-VI); гуллаш – ҳосил тўплаш даври (VI-VIII) ва ҳосилнинг пишиш даври (VIII-IX). Ғўзалар гуллагунча унинг ғовлаб кетишига йўл қўймасдан суғориш, шу билан бирга ғўзаларни чанқатиб-сувсиратиб, сўлитиб ҳам қўймаслик зарур. Ғўзаларнинг ўсиши, ривожланиш давларининг биринчисида ўртача ўсиб, ўз вақтида гулга киради ва поясининг пастки қисмидаги ҳосил тугунчалари – шона, гулларнинг ҳаммасини сақлаб қолади, ғўза шоналаган, гуллаган даврида уни етарли миқдорда суғориш сувлари билан таъминлаш керак бўлади. Айни вақтда суғоришлар бирмунча кечиктириладиган бўлса, биринчи ва икинчи сувни вақтида бермаса ғўзанинг оқибатда ўсиш ривожланиши ёмонлашиб паст ҳосил беради.

Сув ресурсларини чегараланганлигини инобатга олган ҳолда, ундан самарали фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бунда ресурстежамкор, сувдан самарали фойдаланишни ва меҳнат унумдорлигини оширадиган суғориш технологияларини ғўза ва унинг мажмуидаги экинларда қўллаш тупроқнинг ювилишини олдини олиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини яратади. Суғоришда сувларнинг оқавага исроф бўлиши ва намликнинг тупроқ юзасидан физик буғланишини камайтириш суғориш технологияларини янада такомиллаштиришни талаб этади.

Мамлакатимизда қатор йиллар давомида кузатилаётган сув танқислиги шароитида барча турдаги ер эгалари, фермерларимиз, деҳқонларимиз соҳа мутахассислари пахтадан юқори мўл ҳосил етиштиришга, суғоришда сув сарфини камайтириш, сувдан самарали фойдаланиш, сув ресурслари башорати, сувга бўлган талаб, сув таъминоти даражасини тезкор таҳлил қилиб бериш, сув ресурсларини оқилона бошқариш ва самарали фойдаланиш бўйича тезкор соҳанинг етук мутахассислари олимларини жалб қилган ҳолда агротавсиялар ишлаб чиқиш ҳамда сувни иқтисод қилиш ҳар бир дала эгатдаги суғориш техникаси –технологияларини ишлаб чиқиш бир центнер пахта ҳосили олишга сарфланган сув сарфи $m^3/ц$ кўрсаткичларини ўта оқилона таҳлил қилиш ҳамда уларни амалиётга жорий этиш бўйича ва ПСУЕАИТИ олимлари етук мутахассислари томонидан ишлаб чиқилган агротавсиялар, олинган

маълумотлар асосида таклифлар, тавсиялар тайёрлаш ва тезликда жойларга етказилишини таъминлашни керак.

Суғориш сувларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда ПСУЕАИТИ етук олимлари, устозларимизнинг агротавсияларига асосланиб қуйидаги хулосаларни қилдик.

Взани суғоришда биринчи навбатда худуднинг сув билан таъминланганлиги, мелиоратив минтақа гидромодул худудларга бўлиниши асосида ер ости сувлари чуқурлиги, дала тупроғининг хусусиятлари қатъий инобатга олинган ҳолда суғориш ишларини амалга ошириш зарур ҳисобланади.

Вза гуллагунга қадар суғориш меъёри енгил тупроқларда гектарига 600-700 м³, ўрта ва оғир тупроқларда 700-800 м³ бўлиши керак. Вза гуллаш даврида эса суғориш меъёри енгил тупроқларда 900-950 м³, ўрта ва оғир тупроқларда 1050-1200 м³ ни ташкил этиши лозим. Бунда қатор оралиғи 60 см бўлганда эгат узунлиги 60-80 м, жўяк чуқурлиги эса 16-18 см, қатор оралиғи 90 см бўлганда 90-100 метр, жўяк чуқурлиги 18-22 см бўлиши талаб этилади. Бунда эгат узунлиги бўйлаб тупроқ бир текис намиқишига замин яратилади. Сувдан самарали фойдаланишнинг яна бир жиҳати бу суғоришларни шарбат усулида ўтказилишидир. Шарбат усули қўлланилганда гўнг ўзага озика бериш билан бирга мульча вазифасини бажаради, сувнинг буғланишини камайтиради, унинг тупроққа сингишини яхшилади. Суғоришларни асосан кечкурун ўтказиш ва бунда сув эгатнинг 3/4 қисмига етганида сув сарфини икки баробар камайтириш, сув эгат охирига етишида сув сарфини яна икки баробар камайтириш, суғориш сувларини доимий жилдиратиб оқизилишини таъминлаш ва оқавага сувни имкон қадар камроқ чиқаришга эришиш лозим.

Изоҳ: Ушбу маълумотлар ПСУЕАИТИ олимлари, устозларимиз агротавсиялари асосида тайёрланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Авлиёқулов А.Э. “Мамлакатимиз деҳқончилик тизими истиқболлари”. - “NISHON NOSHIR” нашриёти., - Т., - 2015., - б.1-600.

2. Юнусов И. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш тадбирлари., // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали., - Т., 2015 №1. – б. 41-42.

3. Тешаев Ш., ва бошқалар. Тошкент вилоятида экилаётган ўза навларини етиштириш агротехнологияси. – Тавсия, Тошкент, 2016. – б. 1-14.

УДК: 633.511

АВТОМОРФ ВА ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТЛАРИДА АНДИЖОН-37 ҒЎЗА НАВИ СУВ ИСТЕЪМОЛИ

**Авлиякулов М.А., Дурдиев Н.Ҳ.-ПСУЕАИТИ,
катта илмий ходим-изланувчилари**

Дунё бўйлаб иқлимнинг глобал исини жараёнида янги яратилаётган, истиқболли ва районлаштирилган ўза навларининг автоморф, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқлари шароитларида суғориш муддатлари, меъёри, тизими-тартиби ва сув истеъмоли кўрсаткичларини аниқлашда илмий ёндашувлар талаб этилмоқда. Зеро, ўза навларининг биологик хусусиятларини ҳисобга

олган ҳолда амал-ўсув даврлари бўйича суғоришларни ўз муддатида ва сифатли ўтказилмаса серҳосил навадан ҳам мўл ҳосил олиш қийиндир.

Республикамизнинг асосий сув манбалари Амударё ва Сирдарё ҳисобланиб, экинларни суғориш шу жумладан 55 га яқин сув омборлари ҳисобидан амалга оширилади. Бундан ташқари, Ўзбекистон сув ресурслари миллий бойлигини 500 та табиий кўл ҳамда 1448 та булоқ ташкил этади [1].

Республикамиз қишлоқ хўжалигида кейинги йилларда сув танқислиги ҳар 4-6 йилда тез-тез такрорланмоқда. Мамлакатимиз вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикасида сув танқислиги 2000-2002, 2008-2009 ва 2011, 2013 йиллари кузатилган ҳолда ғўза парваришида катта қийинчиликларни юзага келтирди. Ушбу шароитда Республикамиздаги мавжуд ер, сув ва табиий ресурслардан тежамли, оқилона ва самарали фойдаланиш ҳисобига пахтадан мўл, сифатли ва арзон, рақобатбардош жаҳон андозалари талабига жавоб берадиган пахта ҳосили етиштиришда ғўза навларининг сув истеъмоли ва суғориш тартибларини илмий асосда ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Мамлакатимизда сув танқислиги кузатилиши хавфи мавжудлигини ҳисобга олиб, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинлардан мўл ҳосил етиштиришга суғориш сувлари самарадорлигини ошириш орқали эришилади.

Шундай экан, қишлоқ хўжалигида суғориш самарадорлигини оширишда нафақат сув тежовчи суғориш технологияларидан фойдаланиш балки, суғориш сувлари лимити графиги-жадвалига қатъий риоя қилиш, дала майдонлари белгиланган меъёрлардаги суғориш сувлари билан таъминлангач суғоришни тўхтатиш, иложи борича тунги суғоришларни ташкил этилиши, эгатлаб суғоришда суғориш техникаси-технологияларига ҳар бир эгатга кетадиган сув сарфи (гидромодул ординатлари) л/с га, зироат турлари ҳамда тупроқ тип-турлари бўйича эгат узунлигига риоя қилмаслик суғоришлар сифатига салбий таъсири кузатилса, сув сарфининг бир хил бўлмаслиги эгатларнинг бир қисм ювилишига, тупроқларнинг ҳар хил чуқурликда намиқишига олиб келади.

Республикамизнинг асосий суғориладиган майдонларида экишга тавсия этилган районлаштирилган шунингдек, янги ва истиқболли ғўза навларини мелиоратив минтақа ва гидромодул ҳудудларга (ер ости сувлари сатҳи 0,5-2,0 м, 2,0-3,0 м ва 3,0 м. дан чуқурда жойлашган) бўлиниши асосида парвариши агротадбирлари яъни сув истеъмоли, суғориш тартиби, тизимларини илмий асосда ишлаб чиқилиши ва фермер хўжаликларига кенг жорий этилиши талаб этилади.

Адабиётларимиздан маълумки, ғўза парваришида ўсув даврлари бўйича оптимал тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-75 % бўлганда суғоришларни ўтказиш ғўзанинг баравж ривожланиши, ҳосил элементлари ҳамда илдиз тизимининг мутаносиб равишда бўлиши ва юқори мўл ҳосил олинишига замин яратади. Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 55 % дан камайганда эса ғўза ўсиши ва ривожланиши кескин сусайиши аниқланган. Бундан ташқари ғўзанинг энг юқори сувга бўлган талаби гуллаш – ҳосил тўплаш фазасида бўлиб, бунда ғўза суткасига гектарига 50-55 м³ сув талаб қилса, шоналашгача 18-20 м³, 50 % пишиш даврида эса 30-50 м³ сув сарф қилади [4].

2012-2014 йиллар давомида мамлакатимизнинг марказий минтақаси Тошкент вилоятининг типик бўз автомороф ва Сирдарё вилоятининг кам шўрланган ўтлоқи бўз гидроморф тупроқлари шароитларида Андижон-37 ғўза навининг сув истеъмолини илмий асослаш юзасидан дала тажрибалари ўтказилди.

ПСУЕАИТИ Бош институти Оққовоқ тажриба участкасининг тупроғи эскидан суғорилиб келинаётган, шўрланмаган ва сизот сувлари 18-20 м чуқурда жойлашган типик бўздир [5]. Типик бўз тупроқлар механик таркибига кўра ўрта ва оғир кумлоқдир. Ушбу ҳудуд ҳам Ўзбекистоннинг барча ҳудудлари сингари курук (арид) минтақа ҳисобланиб, ёз ойларининг курук, иссиқ бўлиши ва аксинча, баҳор куз ойлари салқин ҳисобланиб, апрель ойи бошларида ёгингарчилик, кучли ёмғирларнинг кўп бўлиши қатқалоқларни вужудга келтириб, чигитни ундириб олишда бирмунча қийинчиликларни юзага келтиради.

Сирдарё илмий тажриба станцияси тажриба далаларининг тупроғи ўтлоқи бўз, сизот сувлари 1,5-2,0 м чуқурликда жойлашган, кучсиз шўрланган, шўрланиш типи хлорли бўлиб, ўсимлик ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Ўтлоқи бўз тупроқлар механик таркибига кўра ўрта ва енгил кумоқдир.

Тадқиқотларда биометрик ўлчовлар, фенологик кузатувлар ва барча ҳисоб-китоблар қатъий методик қўлланмаларга асосан ўтказилиши таъминланди [2,3].

Тошкент вилоятида тадқиқотлар бошланишидан аввал тажриба даласининг 2 нуқтасида тупроқ кесмаси 3,0 метргача ковланиб генетик қатламлар бўйича ёзма таърифланди. Тажриба даласида генетик қатламлар бўйича тупроқнинг механик таркиби таҳлиллари ўтказилганда дала майдони тупроқлари ўрта кумоқ механик таркибли эканлиги аниқланди. Ушбу таҳлиллар натижаларини халқаро стандарт АҚШ USDA Soil texture calculator орқали таҳлил қилинганда дала майдони тупроқлари механик таркиби Silt loam эканлиги маълум бўлди.

Сирдарё вилоятида эса даланинг 2 нуқтасидан тупроқ кесмаси сизот сувларигача (1,9 м) ковланиб, ёзма таърифланди. Тупроқнинг механик таркиби юқори қатламларда ўрта кумоқ, пастки қатламларда эса енгил кумоқ эканлиги аниқланди.

Тажриба даласи тупроғининг агрофизик хусусиятлари: чекланган дала нам сифими (ЧДНС), сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, ғоваклиги мавсум бошида умумий фонда ва мавсум охирида ҳар бир вариант ва қайтариқлар бўйича алоҳида ўрганилди.

Ғўзани парваришlashда ҳар бир суғоришга сарфланган сув миқдори 0,25 м ва 0,50 м остонага эга бўлган «Чипполетти», эгатга берилаётган сув сарфини аниқлаш эса «Томсон» сув ўлчагичлари ёрдамида бажарилди. Тажриба даласи сув балансини ҳисоблаш учун амал даври бошида ва охирида 2,0 метрчуқурликнинг ҳар 10 см қатлампидан тупроқ намуналари олиниб термостат тарози усулида аниқланди. Суғориш муддатларини белгилаш учун ғўзани амал-ўсув даври бўйича: гуллашгача 0-70 см, гуллаш – ҳосил тўплашда 0-100 см

ҳамда пишиш даврида 0-70 см гача ҳисобий қатламлар чуқурлигида тупроқ намликлари олиниб, уларни намликлари аниқланди ҳамда суғоришлар ЧДНСга нисбатан тегишли намликда ўтказилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

Вариант т/р	Вилоятлар номи	Вза навлари	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га соф ҳолда		
				N	P	K
1	Тошкент	C-6524 (назорат)	70-70-60	200	140	100
2		Андижон-37	65-65-60	190	133	95
3				220	154	110
4			70-70-60	190	133	95
5				220	154	110
6			70-75-60	190	133	95
7				220	154	110
1	Сирдарё	Ан-Боёвут-2 (назорат)	70-75-60	200	140	100
2		Андижон-37	70-75-60	160	112	80
3				190	133	95
4			75-75-60	220	154	110
5				160	112	80
6			75-75-60	190	133	95
7				220	154	110

Изоҳ: Сирдарё вилоятидаги тажриба вариантларида ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби кўрсаткичларининг бироз баландлиги тупроқнинг шўрланганлиги билан изоҳланади.

Ҳар бир тажрибамиз 7 та вариантдан иборат бўлиб, 3 тадан такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Ҳар бир делянка-бўлакчалар 8 қатордан эни-4,8 м, бўйи 100 м, майдони 480 м², шундан ҳисоб майдони 240 м²ни ташкил этди. Тошкент вилоятидаги тажрибаларимизда икки хил ўғит меъёрларида N-190, P₂O₅-133, K₂O-95 кг/га ва N- 220, P₂O₅-154, K₂O-110 кг/га соф ҳолда ва ЧДНСга нисбатан уч хил суғориш тартибларида 65-65-60 %, 70-70-60 %, 70-75-60 % да ўрганилди. Сирдарё вилоятидаги тажрибаларимизда эса уч хил ўғит меъёрларида N-160, P₂O₅-112, K₂O-80 кг/га, N-190, P₂O₅-133, K₂O-95 кг/га ва N- 220, P₂O₅-154, K₂O-110 кг/га соф ҳолда ва ЧДНСга нисбатан икки хил суғориш тартибларида 70-75-60 %, 75-75-60 % да ўрганилди.

Тадқиқотда дастур асосида ғўза ўсимликларини жойлаштириш иккита вилоятда ҳам 60x15-1-2 тизимда, назарий кўчат сони 80-120 минг туп/га қилиб белгиланганди.

3 йил давомида ўтказилган тадқиқотларда Тошкент вилоятида

тупрокнинг сув ўтказувчанлиги мавсум бошида дастлабки 1-соатда 441,1 мм/соат, 6 соат давомида 901,3 мм/соат, ўртача 1 соатда 150,2 мм/соат бўлди, мавсум охирида эса суғориш ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % тартибда дастлабки 1-соатда 406,7 мм/соат, 6 соат давомида 812,3 мм/соат, ўртача 1 соатда 135,4 мм/соат га, суғориш ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда дастлабки 1-соатда 399,3 мм/соат, 6 соат давомида 795,5 мм/соат, ўртача 1 соатда 132,6 мм/соат га, суғориш ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % тартибда эса дастлабки 1-соатда 386,0 мм/соат, 6 соат давомида 753,9 мм/соат, ўртача 1 соатда 125,6 мм/соат гача камайганлиги аниқланди.

Тошкент вилоятидаги тажриба даласида 3 йиллик ўртача тупроқ ҳажм оғирлиги мавсум бошида ҳайдов 0-30 см қатламида 1,29 г/см³, 0-50 см қатламда 1,31 г/см³, 0-70 см қатламда 1,33 г/см³, 0-100 см қатламда 1,35 г/см³ бўлди. Олиб борилган уч йиллик тадқиқот таҳлиллари натижасида шу нарса маълум бўлдики, ҳар йили ўтказилган агротехник тадбирлар натижасида мавсум охирида ҳажм оғирлигининг бироз ортганлиги кузатилди ва суғориш ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % тартибда ўтказилган вариантларда қатламлар бўйича 0,1 г/см³, ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда 0,1-0,2 г/см³, ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % тартибда эса 0,1-0,3 г/см³ ортганлиги кузатилди.

ЧДНС кўрсаткичлари ўртача уч йил давомида 0-70 см да 21,0-21,9%, 0-100 см да 21,4-22,0 фоиз оралиғида бўлди.

Сирдарё вилоятида ўтказилган тадқиқотларда эса тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кўрсаткичлари мутаносиб равишда мавсум бошида уч йиллик ўртача 6 соат давомида 1327,6 мм/соат, мавсум охирида эса суғориш ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % тартибда ўтказилган вариантларда 6 соатда 935,3 мм/соат, суғориш ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда ўтказилган вариантларда эса 6 соат давомида 885,1 мм/соатни ташкил этди.

Ўртача уч йиллик тупроқ ҳажм оғирлиги мавсум бошида ҳайдов 0-30 см қатламида 1,25 г/см³, 0-50 см қатламда 1,31 г/см³, мавсум охирида эса суғориш ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % тартибда суғорилган вариантларда 0-30 см қатламда 1,28 г/см³, 0-50 см қатламда 1,34 г/см³, ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибдаги вариантларда 0-30 см қатламда 1,32 г/см³, 0-50 см қатламда 1,37 г/см³ га тенг бўлди. Тупроқнинг ЧДНС кўрсаткичлари ўртача уч йил давомида 0-70 см да 22,3-22,9 %, 0-100 см да 22,4-22,9 фоиз оралиғида бўлди.

Мўл ҳосил етиштиришда парваришlash агротадбирлари тизими ичида энг муҳими ғўзаларни сувга бўлган талабига қараб суғоришдир.

Ғўзани суғориш – сув сарфи ва сувдан фойдаланиш тартиблари, бу борадаги шартномавий муносабатлар Ўзбекистон Республикасидаги қабул қилинган сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисидаги қонун ва қонун ости ҳужжатларига асосланади [6].

Сувга бўлган талабга қараб, ғўзанинг ўсиши, ривожланиш фазалари 3 даврга бўлинади: **чигитлар униб чиқишидан ғўза гуллашигача (IV-VI); гуллаш – ҳосил тўплаш даври (VI-VIII) ва ҳосилнинг пишиш даври (VIII-IX).**

**Типик бўз ва ўтлоки бўз тупроқлар шароитида С-6524, Ан-Боёвут-2
(назорат) ва Андижон-37 ғўза навларини суғориш меъёрлари ва
сарфланган мавсумий сув миқдори, м³/га**

Ғўза навлари	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Тадқиқот йиллари	Суғориш тизими	Суғориш меъёри фазалар бўйича, м ³ /га	Мавсумий сув миқдори м ³ /га	Ўртача уч йиллик мавсумий сув миқдори м ³ /га
Тошкент вилояти						
С-6524 (назорат)	70-70-60	2012	1-3-2	830-990	5510	5242
		2013	1-3-2	679-920	5100	
		2014	1-3-2	732-926	5117	
Андижон-37	65-65-60	2012	1-2-2	850-1150	5140	4978
		2013	1-2-2	811-1131	4999	
		2014	1-3-1	863-1058	4795	
	70-70-60	2012	1-3-2	830-990	5510	5242
		2013	1-3-2	679-920	5100	
		2014	1-3-2	732-926	5117	
	70-75-60	2012	1-4-2	730-850	5600	5456
		2013	1-4-2	680-792	5274	
		2014	1-4-2	694-857	5494	
Сирдарё вилояти						
Ан-Боёвут-2 (назорат)	70-75-60	2012	1-1-1	880-1100	2950	2880
		2013	1-1-1	850-1050	2850	
		2014	1-1-1	860-1000	2840	
Андижон-37	75-75-60	2012	1-1-1	870-1120	2870	2750
		2013	1-1-1	850-1020	2730	
		2014	1-1-1	830-980	2650	
	70-75-60	2012	1-1-1	880-1100	2950	2880
		2013	1-1-1	850-1050	2850	
		2014	1-1-1	860-1000	2840	

Тошкент вилояти типик бўз тупроқларда ўтказилган тадқиқот йилларида ЧДНСга нисбатан 65-65-60 % суғориш тартибида, 1-2-2 (1-3-1) тизимда 5 марта суғорилиб, суғориш меъёри гектарига 811-1150 м³ ни, мавсумий сув миқдори эса гектарига ўртача 4978 м³ ни ташкил этди. ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % суғориш тартибида, 1-3-2 тизимда 6 марта суғорилиб, суғориш меъёри гектарига 679-990 м³ ни, мавсумий сув миқдори эса гектарига ўртача 5242 м³ ни ташкил этиб, бу кўрсаткичлар ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % суғориш тартибидаги вариантда 1-4-2 тизимда 7 марта суғорилиб, суғориш меъёри гектарига 680-857 м³ ни, мавсумий сув миқдори эса гектарига ўртача 5456 м³ ни

Ўрганилган ғўза навларининг мавсумий сув миқдори, ҳосилдорлиги ва 1 ц пахта ҳосили етиштириш учун кетган сув сарфи. (2012-2014 йй)

Вар. т/р	Вилоятлар номи	Ўза навлари	ЧДНСга нисбатан суғориш тартиби, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га соф ҳолда			Мавсумий сув миқдори, м ³ /га	Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	1 ц пахта ҳосили етиштириш учун кетган сув сарфи, м ³ /ц
				N	P	K			
1	Тошкент	С-6524 (назорат)	70-70-60	200	140	100	5242	43,4	120,8
2		Андижон-37	65-65-60	190	133	95	4978	47,2	105,5
3				220	154	110	4978	47,1	105,7
4			70-70-60	190	133	95	5242	47,1	111,3
5				220	154	110	5242	47,1	111,3
6			70-75-60	190	133	95	5456	48,1	113,4
7				220	154	110	5456	46,7	116,8
1	Сирдарё	Ан-Боёвут-2 (назорат)	70-75-60	200	140	100	2880	27,1	106,3
2		Андижон-37	70-75-60	160	112	80	2880	30,1	95,7
3				190	133	95	2880	31,6	91,1
4				220	154	110	2880	32,7	88,1
5			75-75-60	160	112	80	2750	32,9	83,6
6				190	133	95	2750	33,1	83,1
7				220	154	110	2750	34,2	80,4

ташқил этди.

Сирдарё вилоятидаги тажрибада эса ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % суғориш тартибида, 1-1-1 тизимда 3 марта суғорилиб, суғориш меъёри гектарига 850-1100 м³ ни, мавсумий сув миқдори эса гектарига ўртача 2880 м³ ни ташқил этди. ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % суғориш тартибида, 1-1-1 тизимда 3 марта суғорилиб, суғориш меъёри гектарига 830-1120 м³ ни, мавсумий сув миқдори эса гектарига ўртача 2750 м³ ни ташқил этганлиги кузатилди. Тошкент вилоятидаги тадқиқотларда мавсумий сув миқдорининг бирмунча кўплиги сизот сувларининг 3 метрдан чуқурда жойлашганлиги билан изоҳланади.

Хулосалар

Тошкент вилоятининг автоморф ер ости сувлари 3 м дан чуқурда жойлашган эскидан суғорилиб келинган типик бўз тупроқлар шароитида Андижон-37 ғўза навидан энг юқори ҳосил ЧДНСга нисбатан 70-75-60 % суғориш тартибида, 1-4-2 тизимда 7 маротаба суғорилиб, суғориш меъёри 680-857 м³/га, мавсумий сув миқдори эса 5456 м³/га, минерал ўғитлар меъёри N-190, P-133, K-95 кг/га соф ҳолда қўлланилганда 48,1 ц/га ҳосил олиниши таъминланди.

Сирдарё вилоятининг гидроморф ер ости сувлари 1,5-2,0 м чуқурликда жойлашган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида Андижон-37 ғўза навидан энг юқори ҳосил ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % суғориш тартибида, 1-1-1 тизимда 3 маротаба суғорилиб, суғориш меъёри 830-1120 м³/га, мавсумий сув миқдори эса 2750 м³/га, минерал ўғитлар меъёри N-220, P-154, K-110 кг/га соф ҳолда қўлланилганда 34,2 ц/га ҳосил олиниши таъминланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Авлиёкулов А.Э. “Мамлакатимиз деҳқончилик тизими истиқболлари”. // Монография. - “NISHON NOSHIR” нашриёти., - Тошкент., - 2015., - б. 1-600.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Тошкент, 2007., - б. 1-146.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва, 1985., стр. 1-112.
4. Назаров М., Мирзажонов Қ., Ибрагимов О., Исаев С. // Деҳқончиликнинг тежамкор технологиялари. Тошкент-2014 й., - Б. 51.
5. Слесарева Л.Н., Рыжов С.Н. Роль структуры и сложения в повышении производительной способности орошаемых сероземов, Изд. ФАН, Ташкент, 1984, с. 52-57.
6. “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2014 й., 36-сон, 452-модда. www.lex.uz/mobileact/12328
7. Улуғмуродов Д. Ҳар қатраси кадрли. // Рўзнома Халқ сўзи. – Тошкент, 2015 йил 21 март. - №56 (6239). – Б. 4.

УДК:631:6.631.674(575.1)

**НЕСТЕХИОМЕТРИК ИНТЕРПОЛИМЕР КОМПЛЕКСЛАРДАН
СУҒОРИШДА ФОЙДАЛАНИШ ВА УЛАРНИ СУҒОРИШ СУВИНИ
ИҚТИСОД ҚИЛИШДАГИ РОЛИ**

Комилов Қамариддин Ўринович, т.ф.н., ТИМИ,

Мухамедов Гофуржон Исроилович, к.ф.д., проф. ЎЗМУ

Матякубов Бахтиёр Шамуратович, т.ф.н., доц. ТИМИ

Қутлимуратов Жавлонбек Қадамбаевич-магистрант, ТИМИ

Ҳозирги кунга келиб қишлоқ хўжалигини янада чуқурроқ ислоҳ қилиш, фермер хўжаликларини ривожлантириш, ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини кенг ривожлантириш борасида амалга оширилган чора тадбирлар, қишлоқда ҳақиқий мулкдорлар синфини шакллантириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ҳамда қишлоқ аҳолисининг даромадларини кўпайтириш имконини берди. Шу муносабат билан 2007 йил 29 октябрдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-3932 сонли “Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони қабул қилинди. Ушбу фармоннинг амалий ижросини таъминлаш мақсадида кўпгина қатор ишлар бажарилмоқда. Шуниндек ҳозирги даврда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини ижобий ҳолатда сақлаш билан бирга, экинларнинг вегетация даврида керакли ҳажмдаги суғориш сувлари билан таъминлаш муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу билан бирга суғоришни тўғри ташкиллаштириш яъни суғориш усули ва техникасини моддий ва иқтисодий жихатдан тўғри танлай билиш, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги ва тупроқ мелиоратив ҳолатини ижобий ҳолатда ушлаб туриш имконини беради.

Техник экинларни суғориш сифати кўп ҳолларда суғориладиган майдонларнинг бир хил намликка эга бўлиши билан баҳоланади. Айнан шу йўналишда кўпгина изланишлар олиб борилмоқда. Олинган натижалар шундан далолат берадики, ҳозирги вақтгача суғориладиган майдонга сувни бир хил тақсимлаб берадиган етарлича ишончли суғориш техника ва технологиялари талаб даражасида эмас. Биз томонимиздан таклиф этилаётган усул айнан шу мақсадга йўналтирилган.

Нестехиометрик интерполимер комплекслар (НИПК) махсус ўзига хос хусусиятга эга, бошқа ташкил этувчилар бундан мустаснодир. Амалиётда қўлланиш соҳасининг кенгайиши, интерполимер комплекслар олдида янги бирикмалар ҳосил қила олиш каби вазифаларини кўяди, бу эса нисбатан тақчил бўлмаган компонентлар эвазига амалга оширилади.

Барча техник ечимлар ва изланишлар технологик жараёнларни интенсивлаш мақсадида, қишлоқ ва сув хўжалиги, атроф муҳит муҳофазасида қўйиладиган вазифалар асосида ишлаб чиқилади. НИПК ларни техник-иқтисодий кўрсаткичлари натижалари, тўлдирувчи сифатида ҳар хил саноат чиқиндиларидан фойдаланилганда юқори кўрсаткичларга эришиш имкониятини берувчи техник ечим ишлаб чиқилди. Бунинг учун Олмалик кимё заводида суперфосфатишлаб чиқаришда кўшимча сифатида ажралиб чиқадиган ва ҳозирда жуда кўп миқдорда йиғилиб қолган, атроф муҳит

гидроэкологиясига салбий таъсир кўрсатаётган чикит - фосфогипс – сульфат калцийдан фойдаланилди. Бунда икки хил масала ечилиши кўзда тутилади:

- турли структурали полимерларни яратиш;
- мавжуд структуралар асосида томчилатиб суғоришда политилен трубаларнинг ўрнини босувчи янги технологик схемаларни ишлаб чиқиш.

Инженерлик изланувлари ва таҳлиллар натижасида полимер ва полимер-минерал композицияларнинг самарадорлигига таъсир қилувчи асосий омиллар аниқланди ва улар қуйидагичадир:

1. Дисперс муҳит хусусиятлари ва комплекшлаштирувчи компонентлар муносабати ўзаро боғлиқдир. Компонентлар рационал танланганда (тўлдирувчининг аниқ минерал таркибини ҳисобга олган ҳолда) стехеометриқга қараганда анча самарали компонентлар муносабати келиб чиқади. Бу реал муҳитда вужудга келган максимал яримкомплекс миқдорига (ёки интерполимер комплекс йиғиндисига) мос келади.

2. НИПК ларга тўлдирувчиларни қўшиш ва интерполимер комплекслар бирикмасини тайёрлаш тартиби аниқланди. Бунда алоҳида компонентларнинг қўшиш вақти оралиқ интервалини қисқартириш, лекин ўрта ва биринчи компонент алоқасини керакли минимал оралиқда ушлаб турилса, максимал самарага эришилиши кўзда тутилади. Бунга бир қатор аниқ минерал муҳитга эга бўлиш учун, кўпроқ самарали натижага, сувли эритмага бир вақтда қўшилган комплементар компонентлар орқали эришилади.

НИПК лар хусусиятини бошқариш учун яратилаётган янги композиция материаллари учун қуйидаги интерполимер комплекслар бирикмасидан фойдаланиш тавсия этилади:

- чизикли полимер-полимер(ярим элетролит комплекслар ПЭК)
- чизикли полимер-компакт заррачалар.

Иккинчи компонент икки хил кўринишда фойдаланилади: кум ва минерал зарралардан ташкил топган компонентлар ҳисобидандир.

Бирикмалар типлар ва дисперсс минерал муҳитдаги ўзаро таъсирини ҳар хил шароитда қонуниятларини ўрганиш ва изланишлар натижасида, композиция материалларининг кичик молекуляр жисмлари полимер бирикмлари, минерал тўлдирувчилар ёки бошқа ноорганик модификаторлар билан типик ўлчам қатори ишлаб чиқилди.

Ишлаб чиқилган композициялар қуйидаги вазифаларни самарали ҳал қилиш имкониятини беради:

-тупроқ юзида, ёки тупроқ асосли ер иншоотларида, зовур ёки суғориш канали, траншеялар ва шу кабиларда плёнка хилидаги изоляция қопламасини, шунингдек филтрацияга қарши экран ҳосил қилиш;

- йўлларда кумдан ҳимоялаш қопламаси, карьерларда, қазималарда, кум барханларининг ҳаракатини камайтириш, тупроқнинг сув ва шамол эрозиясига қарши курашни ҳосил қилиш;

- томчилатиб суғоришда ғалвирли материалларни яратиш.

Шундай қилиб, полимер композициясининг янги типи ишлаб чиқилди. Амалиётда иккита бир вақтдаги жараёнларнинг олиб борилиши натижасида-комплекс ва композитдан мураккаб структуралар вужудга келиши назарий

жиҳатдан исботланди. Бунда НИПК ва композитлар бир-бирини тўлдириб биргаликда маҳсулот хусусиятларини кучайтиришга хизмат қилиши аниқланди.

Юқорида келтириб ўтилган фикрлардан келиб чиқадиган бўлсак, ушбу интерполимер комплекслардан ҳозирги бозор иқтисоди даврида, сувдан фойдаланишнинг нисбатан арзон ва тежамкор усулларида қўллаш орқали фойдаланиб керакли самарага эришсак бўлади. Мисол учун энг оддий суғориш усули ҳисобланадиган ер устидан эгатлаб суғоришда, ер остига эгат узунлигининг маълум қисмигача экран ётқизиб шимилишга қарши экран ҳосил қилиб суғориш меъёрини камайтирсак, мақсадга мувофиқ бўлади. Агар эгат нишаблиги бўйича берилаётган сувни шу тарзда тежаш имконияти ҳосил қилинса, бунга қўшимча равишда тупроқнинг намланиш эпюрасини бошқаришга яъни керакли чуқурликгача бўлган масофада ушлаб қолишга кенг имконият яратилади. Бу усулнинг авфзаллигига келадиган бўлсак, томчилатиб ёки ёмғирлатиб суғоришга нисбатан арзонроқ ва ташкил этувчи элементларнинг нисбатан соддалиги ва ҳаммабплиги билан фарқланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Комилов Қ.Ў., Шодмонов Ж. Қ. Суғорма сувлар гидрокимёси. «Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш». Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. ЎзПИТИ. Тошкент. 2011й. 46-48 бетлар.

2. Мухамедов Ғ. И., Комилов Қ. Ў., Раҳимова М. «Гидроэкологик муаммоларни олдини олишда гидрокимёвий мелиорантларнинг ўрни». Республика илмий-техник конференцияси илмий ишлар тўплами. Жиззах. 2011й. 11-12 бетлар.

УДК: 631.511/631.675

ЎРТА ТОЛАЛИ ЗАРАФШОН ҒЎЗА НАВИНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ, СУВ-ЎҒИТ (НРК) МЕЪЁРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ

Бойназаров О.Ш. - ПСУЕАИТИ Катта илмий ходим-изланувчиси

Республикаимиз иқлим-тупроқ шароитларига мос ғўза навларини яратиш, жойлаштириш, амалиётга жорий этиш, навлар тез пишар, ҳосилдор, пахта толаси жаҳон ички бозор талабларига бера оладиган касаллик ва зараркунандаларга чидамли, турли даражада шўрланган ерларга мос, сув танқислиги, қурғоқчилик, гармсел айниқса ҳавонинг паст нисбий намлигига бардошли бўлиши йўналишида етук мутахассисларимиз, селекционер олимларимиз изланиш-тадқиқотлар олиб боришмоқдалар, каттагина ютуққа эришмоқдалар.

Мамлакатимизда ҳар йили истиқболли, янги ғўза навлари ишлаб чиқаришга жорий этилиб, катта ер майдонларда минтақалар, вилоятлар, туманлар мисолида экилиши таъминланмоқда. Ушбуларни инобатга олган ҳолда “дастур” асосида лаборатория, дала ишлаб чиқариш жараёнларини ПСУЕАИТИ Оққовоқ эскидан суғорилиб деҳқончилик қилинадиган, ер ости сувлари сатҳи 18 метрдан чуқур бўлган типик бўз тупроқлар шароитида дала тажрибалари ўтказилди.

2012-2014 йиллар давомида тажрибалар дастур асосида ўтказилди. Тажриба 7 та вариант, 3 та такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Ҳар бир бўлакча 8 қатордан эни-4,8 м, бўйи 100 м, майдони 480 м², шундан ҳисоб майдони 240 м², 4 қатор, эни-2,4 м. Ўрта толали Зарафшон ғўза навининг ҳосилдорлиги икки хил ўғит меъёрларида N-190, P₂O₅-133, K₂O-95 кг/га ва N-220, P₂O₅-140, K₂O-110 учта суғориш тартибларида ЧДНСга нисбатан 65-65-60 %, 70-70-60 % ҳамда 70-75-60% да ўрганилди. Тажриба тизими 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Ғўза навлари	суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, % да	маъдан ўғитлар меъёри, кг\га		
			N	P	K
1	C-6524	70-70-60	200	140	100
2	Зарафшон	65-65-60	190	133	95
3			220	154	110
4	Зарафшон	70-70-60	190	133	95
5			220	154	110
6	Зарафшон	70-75-60	190	133	95
7			220	154	110

Тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири унинг агрофизик хусусиятларидир, яъни: чекланган дала нам сифими (ЧДНС), сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, тупроқ зичлиги, ғоваклиги, донадорлиги ва уларнинг микробиологик фаолияти, ўсимликлар илдизи тармоқларининг жойлашуви, ўсиши ривожланишига боғлиқлиги ўрганилди. Ўсимликларни сув – озика тартиблари тупроқ агрофизик хусусиятлари узвий боғлиқлиги тажрибалар асосида ўрганилиб, ўрганилган ғўза навларидан юқори ҳосил олишда ўз исботини топди.

Ўсимликни ўсиш-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва пишиши, албатта, уларни парваришlashдаги сув озика меъёрларига бевосита боғлиқдир.

2012 йилги мавсумда Зарафшон ғўза навининг ўсиш-ривожланишига суғориш ва озиклантиришнинг таъсири мавсум бошланишиданок яққол намоён бўлди. Бу амал даври охирига келиб янада аниқроқ кўринади. Август ойининг бошида олинган фенологик кузатувлар маълумотларига кўра бош поя баландлиги ушбу навда ўртача 82,0-88,0 см гача бўлганлиги кузатилди, назорат C-6524 ғўза навида бу кўрсаткич 83,6 см ни ташкил этди ва Зарафшон ғўза нави бўйи назорат навга нисбатан 4,4 см гача баландроқ бўлганлиги кузатилди. Ҳосил шохлари ва кўсақлар сони бўйича назорат навига нисбатан бирмунча юқори бўлганлиги аниқланди.

Сентябр ойига келиб кўсақлар сони Зарафшон навида 10,7-12,5 донагача тўпланганлиги аниқланди.

Бу ерда С-6524 ғўза навида кўсаклар Зарафшон навига нисбатан камроқ тўпланганлиги маълум бўлди.

Аммо ғўза навларида суғориш меъёрларининг 65-65-60% дан 70-75-60% га, НРК нинг 190-133-95 кг/га, 220-154-110 кг/га да га ортиши кўсакларнинг нисбатан кечроқ очилишига олиб келди.

Тадқиқот натижалари асосида хулоса қилинганда, Тошкент вилоятининг типик бўз, сизот сувлари 3 метрдан чуқурда жойлашган тупроқ-иклим шароитлари учун янги ўрганилган Зарафшон ғўза нави мос келиши аниқланган ҳолда таққосланган назорат навга нисбатан кўплаб ижобий кўрсаткичлар кўрсатди. Тадқиқотларда Зарафшон ғўза навидан энг юқори ҳосил суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % да, ўғитлар меъёри N-190, P-133, K-95 кг/га қўлланилганда 51,1 ц/га олиними таъминланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Авлиёқулов А.Э. Истикболли ғўза навлари ва уларни етиштириш технологияси. Халқоро анжуман маърузаларининг қисқача матнлари. «Пахта мажмуидаги зироатларни етиштириш технологиясининг аҳволи ва ривожланиш истиқболлари». ЎзҚСХВ, ЎзПИТИ, Фарғона ш, 20-22 август, 1996, 30-33 бет.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, 1985. –б. 1-79.

Тешаев Ш., Қодирхўжаева М. С-6524 ғўза навида маъдан ўғитларни қўллаш муддатлари ва дефолиация самарадорлиги. «Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2003,- б. 51-55.

УЎТ: 633.51/631.5

ПАХТАЧИЛИКДА АГРОТАДБИРЛАР ТИЗИМИ

Авлиёқулов М.А. - ПСУЕАИТИ катта илмий ходим-изланувчиси

Авлиёқулов А.Э. - ПСУЕАИТИ, Академик, к.х.ф.д., профессор

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, олиб борилаётган ислохотларни янада чуқурлаштириш, суғориладиган ер-майдонларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, бевосита ер ва сув ресурсларидан йил давомида оқилона фойдаланишга Муҳтарам Президентимиз, ҳукуватимиз ва соҳа вакиллари томонидан катта эътибор қаратилмоқда.

Айниқса, пахтачиликда дехқончилик тизимига ҳамда янги истиқболли ўрта-ингичка толали ғўза навлари биологиясига яна бир бора қайтишимизга асосий сабаб кейинги йилларда фермерчиликнинг кенг қулоч ёйиши, бу соҳада ҳурматли Президентимизнинг катта саъйи-ҳаракатлари билан чуқур туб ислохотлар амалга оширилмоқда. Пахтачиликда ҳосилдорликни ошириш учун аввало ҳамма турдаги ер эгалари, фермер-деҳқон хўжаликларига бириктирилган ер-майдонларида фойдаланилмасдан ётган маълум заҳираларини ишга солиб ва суғориладиган ерларни иложи борица кенгайтириш, дала четлари, ариқ-каналлар, зовур, йиғма зовур – коллекторлар атрофларини яна бир бор кўздан кечириб, ерга ер қўшиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш чора-тадбирларининг кўрилиши, йўлларини излаб топишимиз шу кун талаби бўлиб турибди.

Мамлакатимизда халқ истеъмоли маҳсулотлари ҳамда саноат учун хом-ашё ишлаб чиқаришни кескин суръатда кўпайтиришдан иборат бўлган,

Вазирлар Маҳкамаси томонидан қўйилган умумхалқ вазифасини бажариш учун қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг пахта, ғалладон етиштирилишини янада ривожлантириш, янгидан мукаммал, такомиллашган илмий асосланган деҳқончилик тизимини яратиш, ишлаб чиқиш ва уни барча минтақалар табиий тупроқ, иқлим, мелиоратив, гидрогеологик шароитларида қайта ишлаб чиқиш жорий этиш муҳим аҳамиятга эга. Муайян табиий тупроқ, иқлим, мелиоратив, гидрогеологик шароитларига мос келадиган янги районлаштирилган, серҳосил, сифатли тола берадиган тезпишар, истиқболли, янги ўрта-ингичка толали ғўза, навларини яратиш, жойлаштириш йўлидаги селекция ва уруғчилик ишларини ҳамда ғўза навлари парвариши агротадбирлари тизими янада такомиллаштирилиши шарт.

Мамлакатимизнинг барча туманлари бўйича, туманларда эса ҳар бир фермер, ҳамма турдаги хўжаликлар, ер эгаларини табиий тупроқ, иқлим, мелиоратив, гидрогеологик, иқтисодий ва ишчи кучлари имкониятларини ҳисобга олинган ҳолда қишлоқ хўжалигининг айрим тармоқларига масалан, деҳқончилик-боғдорчилик ҳамда чорвачиликка ихтисослаштирилишини режалаштириш, бу борада етук мутахассислар ушбу соҳа олимлари фикрига таяниш ўта зарурлигини уқтирмақчимиз.

Пахтачилик соҳасида эса илмий асосланган деҳқончилик тизими ўзига хос хусусиятларга эга. У пахта етиштириш ва уни йиғиштириб олишда муайян агротадбирлар тизимини амалга оширилишини талаб этади. Агротадбирлар тизими асосан қуйидагилардан иборат бўлиб, ушбу кетма-кетликда, агротавсияларга асосан ўтказилиши таъминланиши зарур. **“Бунда”:**

- ер-далаларни шудгор қилиш олдида тайёрлаш;
- ерларни тупроқ тип-турларига қараб шудгор олди енгил 500-600 м³/га суғориш;
- ғўзапояларни карчовка қилиш, далани тозалаш;
- шудгор олди кўп йиллик бегона ўтларга қарши гербицид қўллаш;
- шудгор олди ўғитлаш (фосфорли ўғитларнинг-70%, калийли ўғитларнинг - 50%) махсус ўғит сепгич сеялкаларида камида 20 т.дан гўнг сепиш;
- тупроқ тип-турларига қарабмуддатида, 27-45 смчуқурликда сифатли шудгорлаш (X-XI ойлар);
- махсус тайёрланган чизел (углубител)ларда ерларни 60-70 см чуқурликда чизеллаш чуқур юмшатиш, трактор механизмларини бурчакма-бурчак юришини таъминлаш;
- кенг қамровли ер текислагич (длинабаз)ларда бурчакма-бурчак; узунасига ёки кўндалангига юриб текислаш;
- кесакли далаларни дискали бороналарда юриш;
- юмшоқмаинтупроқлидалаларинибороналаш;
- молалаш;
- турли даражада шўрланган нишаблиги кичик ерларда чек-поллар катталиги 0,25-0,50 га бўлиши, иккита пол орасига ўқариқ олиниши, полнинг баландлиги энгкамида 0,5 м, тагининг кенглиги 0,2 м, полнинг тепа қисми 0,2 м қилиб олиниши ва шўр ювишни ташкил этилиши керак. Бунда шўр ювишга сарфланадиган сув меъёрлари тупроқларнинг шўрланиш даражасига боғлиқ

бўлиб, Қорақалпоғистон Республикасида 4000–6000, Хоразм вилоятида 3000–5000, Бухоро, Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё ва Сурхондарё вилоятларида 2000–4000, Фарғона водийси вилоятларида 2000–3000 м³/га. ни ташкил этиши;

- қайси схемада (60, 90см) экилишига асосан эгат – пушта олиш (X-XI);
- тупроқда нам тўплаш мақсадида тупроқ тип-турларига қараб экиш олди 1000-1600 м³/га суғориш;
- эгат – пушталар усти оқара бошлагач, культиваторларнинг олдинги қанотларига осилган ПГС, ўғитлагич, гербицидлар сепиш мосламалари ҳамда бороналар, орқасидан сеялкаларда, чопиқ тракторларнинг бир маротаба юришида сифатли тайёрланган нам ўртача, оғир соз-лойсимон тупроқларда 3-5 см, енгил тупроқларида эса 4-6 см чуқурликда чигит экиш;
- уруғ сарфи туксиз чигитлар 25-30 кг/га (пневматик сеялкаларда экилганда 15-20 кг/га), тукли чигитлар 45-55 кг бўлиши;
- кўчатлар чизиклар бўлиб кўрина бошлагач қатор орасига тезликда ишлов–культивацияни бошлаш;
- изидан (культивациядан кейин) ягоналашни бошлаш 2-3 кун (1-2 чинбарг)да тугаллаш;
- далалар ғўза ўсимликлари ҳолатига қараб, суғоришга келишигача ермайдонлари камида 2-3 маротаба қатор ораларига ишлов–культивация ўтказилишини таъминлаш;
- минерал (NPK)+гўнг ўғитларини амал-ўсув даврида муддатида, меъёр-нисбатларда берилишини тўғри йўлга қўйиш. Бунда жанубий минтақада 30 июнгача, марказийда 05 июлгача, шимолий минтақада эса 10 июлгача барча турдаги ўғитларни қўллашни тугаллаш;
- ғўзани амал-ўсув даврида озиқлантиришда азотли ўғитларнинг 25 фоизи 2-4 чинбарг даврида, қолган қисмлари тенг меъёрларда шоналаш ва гуллашда, калийли ўғитларнинг 50 фоизи шоналашда, фосфорли ўғитларнинг 30 фоизи гуллашда қўлланилиши;
- ер-далаларни мелиоратив минтақа, гидромодул ҳудудлар ер ости сувлари сатҳи – 3,0 м ва ундан чуқур, 2-3 м, 0,5-2,0 м.гача ҳамда тупроқ тип-турлари (енгил, ўртача, оғир соз-лойсимон), тупроқ шўрланиши (кам, ўртача, кучли)га асосан суғориш. Бунда ер ости сувлари сатҳи 3,0 метрдан чуқур тупроқларда – **биринчи мелиоратив минтақа**, I^a, I, II, III гидромодул ҳудудларда суғоришни **5-6 маротаба** – 1-3-1, 2-3-1, 1-4-1, 2-2-1, 1-3-2, 1-2-2 схемаларда; сув сатҳи 2-3 м бўлган тупроқларда – **иккинчи мелиоратив минтақа** IV, V, VI гидромодул ҳудудларда суғоришни **4-5 маротаба** 1-2-1, 1-3-1, 0-3-2, 1-4-0, 2-3-0 схемаларида; сув сатҳи жойлашуви 0,5-2,0 метргача бўлган тупроқларда – **учинчи мелиоратив минтақа** VII, VIII, IX гидромодул ҳудудларда эса **2-3 маротаба** суғоришни 0-1-1, 0-2-0, 0-2-1, 1-2-0 схемаларида ўтказилиши;
- енгил қумлоқ тупроқларда бир марталик сув меъёри 800-1000 м³/га, ўртача тупроқларда 1000-1200 м³/га, оғир соз-лойсимон тупроқларда эса 1200-1400 м³/га, мавсумий суғориш меъёрлари мелиоратив минтақа, гидромодул ҳудудлар бўйича тегишлича: 8200; 6800; 2200-3400 м³/га бўлиши, суғоришнинг охириги муддати 10-20 сентябр ойдан минтақлар бўйича кечиктирилмаслигини таъминлаш;

- ҳар бир суғоришлар оралиғи автоморф тупроқларда 12-14 кун, яримгидроморф тупроқларда 14-16 кун, гидроморф тупроқларда эса 16-18 (18-20) кундан ошмаслиги, ҳар бир эгатга кетадиган сув сарфи, эгатнинг 4/3 қисмида 0,45-0,55 л/сек (90 см); 0,35-0,40 (60 см) л/сек оқимда, сўнгра уни 0,12-0,22 л/сек гача камайтирилиб, сув эгат охирига етгач эгатдаги сув оқими сарфини 0,10-0,12 л/сек гача камайтириб сув ўзгарувчан оқимда доимо жилдиратиб оқизилишини таъминлаш;
- ҳар бир суғоришлардан сўнг муддатида қатор ораларини юмшатиш – культивация(ҳимоя зоналари, маълум чуқурлигида, тўлиқ органлар осилган ҳолда) қатор ораларига ишлов–культивацияни камида икки мартаба ва ундан кўп (кейинги суғоришларгача) ўтказилишини таъминлаш;
- ғўзани касалликлари, зараркунандаларига қарши кураш, агротавсияларга мувофиқ «биологик», «агротехник», «кимёвий» усулларда ўтказилишини таъминлаш;
- чилпиш (чеканка) ўсимликни ўсув (ҳамда ён шоҳлари) нуқтасини чилпиш минтақалар бўйича районлаштирилган, истиқболли, янги экилганғўза навларининг биологик хусусиятлари инобатга олинган ҳолда, ғўзалар ҳолатига қараб 12-14 ўрта толали, 14-16 ингичка толали ғўзаларда чилпиш ўтказилишини таъминлаш;
- баргсизлантириш (дефолиация)ни тезпишарлиги, ўртапишарлиги ҳамда турли агротадбирлар сув истеъмоли, кўчат қалинликларини инобатга олинган ҳолда ўтказиш;
- ўрта-ингичка толали ғўза навлари ҳосилини териш усули (кўлда, машинада) инобатга олинган ҳолда ўтказилишини таъминлаш;
- йиғим-теримгатайёргарликишларимажмуаси.

Юқорида тилга олинган пахтачиликда деҳқончилик тизимининг баъзи хусусиятларидан келиб чиқиб агротадбирлар тизимини барча вилоятлар, туманлар, ҳар хил турдаги фермер-деҳқон хўжаликлари, барча турдаги ер эгалари томонидан муддатида, меъёрида, сифатли ўтказилиши таъминлансагина мўл, Жаҳон ва Давлат андозалари талабларига жавоб берадиган, ички ташқи бозор эҳтиёжларини қондира оладиган харидоргир пахта толаси ҳосили етиштирилишига шароитлар имконияти бўларди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Авлиёқулов А.Э. Мамлакатимиз деҳқончилик тизими истиқболлари. //Монография. - Тошкент, 2015 йил. – б. 1-600.
2. Авлиёқулов А.Э. Мамлакатимиз деҳқончилик тизими шаклланишида фермерларимиз ўрни. //Монография. - Тошкент, 2015 йил. – б. 1-388.
3. Авлиёқулов А.Э., Авлиёқулов М.А. Янги, истиқболли ва районлаштирилган ғўза навлари сув истеъмоли ва суғориш тартиблари. //Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. 2-қисм.-Тошкент, 2015 й.-Б.465.

TRANSDICIPLINARY APPROACH IN SOIL SALINITY MITIGATION

Author: Eltazarov Sarvarbek, Avezova Umida – MSc students on Environmental protection, Tashkent Institute of Irrigation and Melioration

Introduction

Soil salinization is one of the main environmental issues in the world. “Salinization is the process by which water-soluble salts accumulate in the soil” (NSSC, 1998). Many areas are degraded because of soil salinization, often by human activities. One fifth of global irrigated area is affected by salinization (FAO-QUASTAT, 2013). In 2013, the inflation-adjusted cost of salt-induced land degradation world wide was US\$441 ha⁻¹ and it means that the current annual economic losses are equal to US\$ 27.3 billion. Environmental and social losses are not included in these calculations (Qadir M., 2013).

Uzbekistan is one of the countries, which is affected by salinization. Soil salinization is one of the most significant obstacle to the agricultural sector growth of Uzbekistan. Regarding to this, the economy of Uzbekistan depends significantly on the agriculture, which accounts for seventeen percent of Gross Domestic Product (GDP) and more than quarter of the total labor force of the country is employed in agricultural sector (USDA, 2014).

The continuing economic burdens as a result of this salinization are immense. In terms of figures, the annual cost of salinity to Uzbekistan is estimated US\$1 billion per year (FAO, 2003). Since a variety of causes of soil salinization exists, single disciplinary approach to solve the issue is not efficient. From my point of view, transdisciplinary approach will help to mitigate the causes of the soil salinization. At the beginning of the essay, the different causes and impacts of soil salinization will be described. Then, status of soil salinity assessment and mitigation will be discussed. Further, the necessity of transdisciplinary approach on mitigation of soil salinization will be elaborated. Finally, based on the review, conclusion will be formulated.

Causes and impacts of soil salinization in Uzbekistan

The causes of soil salinization are categorized as technical, social and natural. Technical origins are inappropriate irrigation and drainage systems (Shirokova Y. and Morozov A., 2006). The social causes of soil salinization are irregular agronomic practices and non-efficient water use. On the base of those causes lies public awareness of the soil salinization. Furthermore, landscape and topographic location of the areas may be the reason of natural salinization (Akramkhanov, A. et al., 2011).

Soil salinity has impacts on agricultural production, water quality, ecological health, soil erosion, flood risk, infrastructure, irrigation and society. Soil salinity damages plant life or decreases harvest (ADB, 2008). Consequently, soil salinity increases cost of agricultural products due to reduced yield, increases health issues such as respiratory diseases when salt particles are breathed in by the people during strong winds.

The salts are transported rainfall or irrigation water into groundwater and rivers, as a result the water quality decreases (NRAS, 2009). Moreover, increased salinity is a threat to the biodiversity on land and water (CMMSSEFF, 2012). The salinity increases prolonged wetness on the soil which leads to the vulnerability to

soil erosion. Since the salinity slows down the infiltration process of rainfall, the flooding risk appears. The salinity affects building materials, by decreasing lasting properties of these materials. The mixture of the salt in the water is cause of contamination and reduction of useful components in water bodies (CMMSSEFF, 2012).

Soil salinity assessment and mitigation in Uzbekistan

There are two state departments for assessing and monitoring the soil salinity: State Committee for Land Resources (Uzgoszem) and Special Land Reclamation Service. They monitor the main reclamation indicators of irrigated lands (soil salinity, depth and salinity of groundwater, drainage discharge, etc) (ADB, 2008). Besides, the State Scientific Research Institute of Soil Science and Agro chemistry is working on enrichment, monitoring and improvement of soil fertility, soil quality and economic evaluation of lands. In order to improve the soil condition and mitigate the effect of the salinization, on October 29, 2007 the Fund of meliorative improvement of irrigated lands was formed based on the Decree of the President of Uzbekistan which was about "On measures for improvement of system of meliorative improvement of lands" (TMFRU, 2015). The purpose of activity of the Fund is accumulation and effective use of funds for financing programs (projects) of meliorative improvement of irrigated lands and the actions directed to providing an appropriate technical condition of meliorative objects, and acquisition of meliorative equipment.

Transdisciplinary approach on mitigation of soil salinization

According to Toderich, K. and el al. (2013), the holistic approach to ecosystem processes is needed in order to understand the complex issues. The studies which were done in India and Pakistan demonstrate the usefulness and importance of holistic approach in order to find new insights into the natural and social processes, and soil salinization has both natural and social origins (Lorenzen, G. and et al., 2012, Inam, A. and el al., 2015).

In order to solve the real-world issues, transdisciplinary approach is considered important. Transdisciplinary approach refers to including a variety of actors who are from both scientific (academic researchers, experts in certain field of study and etc.) and non-scientific (local communities, private sectors, non governmental organizations and etc.) field to find a solution for the issue (Lawrence, 2010). It is the fact that more involvement from a various of sectors provides an opportunity to look at the issues from different views. Broader outlook to the discussion helps to avoid risks of limited assumptions by decision makers who have same backgrounds on the issues. For example, soil scientists determine that salinization happens due to high level of groundwater and, here, the help of hydrologists is necessary to analyze the causes of high groundwater level. Furthermore, the complex way of approaching and new vision to the issue promotes to get desirable results (Milgram, 1969). As the soil salinity has complex causes and impacts, the approaching based on only one factor is not effective in a long term, therefore, soil salinity should be approached from different points.

Nowadays, to mitigate soil salinization effects, only the technical causes are being dealt with by decision makers. More specifically, the actions that are directed to the improvement the condition of soil salinization, are being done in the frame of

technical solutions such as to clean drainage system with a view to create more transportation of salinity into drainage system also the different methods of irrigating system taking into account crop types. However, social and natural causes also exist. Transdisciplinary approach will allow to consider at social and natural causes. The technical solution could be not long-term which is not desirable for the sustainable development. The mitigation measures of soil salinity should be directed to not only technical solution but also it should reduce social causes in terms of irregular agronomic practices and non-efficient water use by raising general public awareness of the soil salinization. Therefore, transdisciplinary approach necessary, to educate the people to support the actions in terms of preventing the soil salinization. Public awareness can mean the knowledge, experience and valuations of the issue of the people. Furthermore, natural causes also should be taken into account while taking measures of the mitigation towards soil salinization. Because, it does not make any sense to try finding technical solution if there exist natural causes of soil salinization. With transdisciplinary research, sustainable mitigation measures, which will decrease impacts of soil salinization, can be taken to mitigate the soil salinization including technical, social, and natural causes.

Conclusion

In this essay, the necessity for a transdisciplinary approach to mitigate the effects of soil salinization was provided. I explained that soil salinization has various impacts. Nowadays only technical measures are taken to mitigate these impacts, such as cleaning drainage system and implementing different methods of irrigating system. In order to find sustainable solution a transdisciplinary approach is needed. This approach implies natural and social causes, which also have big role in soil salinization.

References

1. Akramkhanov, A., Martius, C., Park, S. and Hendrickx, J. 2011. Environmental factors of spatial distribution of soil salinity on flat irrigated terrain. *Journal GEODERMA*, 163(1-2), 55-62.
2. Celia Maria Maganhotto de Souza Silva and Elisabeth Francisconi Fay. 2012. Effect of Salinity on Soil Microorganisms, Soil Health and Land Use Management, Dr. Maria C. Hernandez Soriano (Ed.). Available at: <http://www.intechopen.com/books/soil-health-and-land-use-management/effect-of-salinity-on-soil-microorganisms>
3. Inam, A., Adamowski, J., Halbe, J. and Prasher, S. 2015. Using causal loop diagrams for the initialization of stakeholder engagement in soil salinity management in agricultural watersheds in developing countries: A case study in the Rechna Doab watershed, Pakistan. *Journal of Environmental Management*, 152, 251-267.
4. Lawrence, R. J. (2010). Deciphering Interdisciplinary and Transdisciplinary Contributions Transdisciplinary. *Journal of Engineering & Science*, 1(1), 125-130.
5. Lorenzen, G., Sprenger, C., Baudron, P., Gupta, D. and Pekdeger, A. 2012. Origin and dynamics of groundwater salinity in the alluvial plains of western Delhi and adjacent territories of Haryana State, India. *Hydrological Processes*, 26(15), 2333-2345

6. Milgram, S. 1969. Interdisciplinary thinking and the small world problem. *Interdisciplinary relationships in the social sciences*, 103-20.
7. Qadir, M., Quill rou, E., Nangia, V., Murtaza, G., Singh, M., Thomas, R., Drechsel, P. and Noble, A. 2014. Economics of salt-induced land degradation and restoration. *Natural Resources Forum* 38.
8. The Ministry of Finance of the Republic of Uzbekistan. (2015). Department on management of Meliorative improvement Fund of irrigated lands. <https://www.mf.uz/en/home/mf-about-menu/mf-subordinated-menu/departament-po-upravleniyu-fondom-meliorativnogo-uluchsheniya-oroshaemykh-zemel.html> [accessed 5 June 2015]
9. Toderich, K., Shuyskaya, E., Rajabov, T., Ismail, S., Shaumarov, M., Yoshiko, K., & Li, E. 2013. Combating Desertification in Asia, Africa and the Middle East. *Combating Desertification in Asia, Africa and the Middle East: Proven practices*.

Supervisor:

**Alim Pulatov, Head of EcoGIS Center, Tashkent
Institute of Irrigation and Melioration**

УДК: 631.6

**РЕСПУБЛИКАМИЗНИНГ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДА СУВ
РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

Рамазанов У.Х., Уразбаев И.К. — ТИМИ

Республика қишлоқ хўжалиги, асосан, суғориладиган деҳқончиликка асосланган бўлиб, жами суғориладиган ер майдонлари 4,2 млн. гектарни ташкил этади ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 95 фоизидан ортиқроғи суғориладиган ерлар ҳисобига етиштирилади. Сўнгги йилларда юз бераётган глобали иқлим ўзгаришлари деҳқончиликни юритишда ресурс тежовчи технологиялардан фойдаланиш, экинларнинг ноқулай об-ҳаво шароитларига чидамли навларини яратиш, сув тежовчи технологиялар ва агротехник тадбирларни амалга оширишда қиммат ресурслар ўрнини босувчи муқобилларини қидириб топиш масалаларига алоҳида аҳамият қаратиш талаб этилади. Айти пайтда республика бўйича суғориладиган ерларнинг 65 фоизига яқини турли даражада шўрланганлиги, тупроқ унумдорлиги даражасининг пасайиб бориши, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш муаммоларини янада долзарблаштирамоқда.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши сувдан фойдаланиш билан бевосита боғлиқ ҳолда фаолият юритади. Республика бўйича экин майдонларини суғориш учун йилига ўртача 55 млрд. м³ сув талаб этилади ва бу миқдордаги сув Марказий Осиё давлатларида истеъмол қилинадиган жами сув ресурсларининг деярли ярмига тенг. Айти пайтда Республика қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган сувнинг 80 фоизидан ортиғи қўшни давлатлар ҳудудларидан оқиб келиши сув режимининг барқарорлигини ташкил этиш имконини чеклайди. Шу боис сувдан тежаб-тергаб фойдаланишнинг иқтисодий аҳамияти жуда юқори бўлиб, бунда ирригация ва мелиорация тармоқларининг фойдаланиш учун яроқлилик ҳолатини сақлаш талаб этилади.

Фермер хўжаликларининг устуворлик асосида ривожланиши оқибатида сувдан фойдаланиш тизими анча мураккаблашди. Хусусан, илгари қишлоқ хўжалиги ерлари ширкат хўжаликлари ихтиёрида бўлган ва ҳудудни сув билан таъминлаш ҳам улар зиммасида бўлган. Битта хўжалик ҳудудидаги ички каналлар, гидротехник иншоотлар ва мелиоратив техникалар, мол-мулклардан фойдаланадиган кўплаб фермер хўжаликлари пайдо бўлганлиги, шунингдек, ҳудудда кўплаб деҳқон хўжаликлари ҳам қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириб сув истеъмолчилари сифатида майдонга чиқиши табиий равишда қуйи бўғинда сувдан фойдаланиш муносабатларини тартибга солувчи субъект фаолияти заруратини келтириб чиқаради. Бу масала аксарият ривожланган давлатларда Сув истеъмолчилари уюшмалари (СИУ) томонидан тартибга солинади.

Маълумки, мамлакатимиз иқтисодиётини барқарор ривожлантиришда аграр тармоқ салмоқли ўринни эгаллайди. Шунинг учун ҳам республика ҳукумати томонидан ушбу тармоқни ривожлантиришга етарлича эътибор қаратилмоқда. Зеро, аграр тармоқни барқарор ривожлантириш сув хўжалиги тизимининг самарали фаолияти билан бевосита боғлиқдир. Айниқса, тармоқни модернизациялаш учун йўналтирилаётган инвестициялар ушбу соҳанинг истиқболда ривожланиши ҳамда етакчи тармоқ сифатида мамлакат аҳолисининг фаровонлигига хизмат қилишини таъминлашга қаратилган.

Шу жиҳатдан агросаноат мажмуасининг ўзагини ташкил қилувчи сув хўжалиги тизимининг мамлакатимиз иқтисодиётидаги муҳим ўрни ва аҳамиятини эътиборга олган ҳолда олиб борилаётган ташкилий-таркибий ва молиявий-иқтисодий ислоҳотларнинг кейинги босқичида тармоқни техник ва технологик янгилаш, соҳанитубдан модернизация қилиш долзарб масалалардан бирига айланди. Зеро, сув хўжалиги объектларининг ҳозирги техник жиҳатдан ҳолатининг таҳлиллари “Хўжаликлараро ва магистрал каналларнинг 23,5 фоизи, хўжаликлар ичидаги суғориш тармоғининг 17,4 фоизининг таъмир талаблиги, мавжуд 42 та сув олиш гидроузелининг 18 тасини алмаштириш ва гидромеханик ускуналарни модернизация қилишни, 5 тасини қайта қуришни, катта насос станцияларининг 80, ўртача станцияларнинг 50 ва кичик станцияларнинг 30 фоизининг таъмирлашга ва қайта қуришга муҳтожлиги, ички хўжаликлардаги қарийб 19 минг км очиқ дренажларнинг тозалашни талаб қилиши, ёпиқ дренажларнинг 50 фоиздан ортиғини ишламаслиги”ни кўрсатмоқда. Қайд этилган ҳолатни бартараф этиш, сув хўжалиги тизимининг самарали ишлашини таъминлаш учун ката миқдордаги молиявий маблағлар йўналтирилишини талаб қилади. Бунинг учун ички ва ташқи инвестицияларни жалб этиш вазиятни ҳал этиш имкониятини яратади. Шунинг учун ҳам, Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаганларидек, “Барчамиз оддий бир ҳақиқатни яхши англаб олишимиз даркор – инвестицияларсиз модернизация ҳам, янгилашиш ҳам бўлмайди”

Маълумки, сув хўжалигида эксплуатация харажатларини молиялаштириш бевосита давлат бюджети маблағлари ҳисобидан амалга оширилиб, бу маблағлар ирригация тизимларини тозалашга, объектларни капитал таъмирлашга, коммунал тўловларга, жорий таъмирлаш тадбирларига, иш ҳақи

фондига, ишхақи билан солиқ ва ажратмаларга йўналтирилади. Аммо сув хўжалиги тизимига бюджетдан ажратилаётган маблағлар тизимни узлуксиз фаолиятини таъминлаш имконини чеклайди. Шу сабабли тегишли муаммоларни бартараф этиш учун сув хўжалиги тизимига фақат ички инвестициялар эмас, ташқи инвестицияларни ҳам жалб этиш заруриятини келтириб чиқаради. Шу сабабли қишлоқ ва сув хўжалиги тизими корхоналари ва шу жумладан фермер хўжаликларининг инвестицион фаоллигини ошириш, жалб этилаётган инвестициялардан фойдаланиш самарадорлигини кўтариш ва фермер хўжаликлариغا етказиб берилаётган сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш энг долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Республика бўйича сув таъминоти таҳлилининг кўрсатишича, кейинги йилларда сув етказиб беришда бир қатор беқарорлик кузатилади. Бу ушбу ўрганилган йилларда табиийиқлим шароитининг ўзгариши натижасида етарли даражада ёғин-сочин бўлмаслиги ва сув ҳавзаларида тўпланмаслиги натижасида юз берганлиги билан изоҳланади. Жумладан, Қорақалпоғистон Республикасига 2007 йилда жами 6372 минг м³ сув етказиб берилган ва бир гектар экин майдони учун 15,2 минг м³ сув сарфланган бўлса, 2009 йилда бу миқдор 4702 минг м³ бўлган ва бир гектар экин майдони учун 11,2 минг м³ сув сарф этилган. Сув сарфи 2011 йилда эса бир 5964 минг м³ ни ташкил этгани ҳолда бир гектар майдон учун 11,2 минг м³ сув сарфланган. Хоразм, Бухоро, Қашқадарё вилоятларида экин майдони бирлиги учун бошқа вилоятларга қараганда кўпроқ сув сарфлаган ва буни ушбу вилоятларда сувни ерларнинг тупроқ шўрини ювиш учун сарфланаётганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Истикболда қишлоқ хўжалик корхоналарига етказиб берилган сув ўзига хос товар сифатида баҳоланиши лозим ва унинг қийматга эга бўлиши, сувга тежамкорлик билан ёндашиш ҳиссини пайдо қилади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда суғоришнинг илғор усуллари жорий қилиш ва сув ресурсларидан унумли фойдаланиш йўллари излаб топиш талаб қилинмоқда. Қишлоқ хўжалиги корхоналарига сувни текинга бериш суғориладиган дехқончилик шароитида қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг таннархи сунъий тарзда пасайишига олиб келади. Энг салбий томони, истеъмолчиларда сувдан тежамли фойдаланишга рағбат уйғонмайди. Шунинг учун ҳам у ёки бу маҳсулот етиштириш учун хўжаликлар кўпинча меъёрга нисбатан ҳар хил миқдорда сув сарфлайдилар. Тўғри, сув сарфининг турличалиги тупроқ унумдорлигига ва экинлар, ўсимликлар турига ҳам боғлиқ ҳисобланади.

Фермер хўжаликларида сувнинг ҳисобини юритиш, далаларни сув ўлчаш иншоотлари билан жиҳозлаш, сув истеъмоли режасини тузиш, сувдан самарали фойдаланиш, суғориш схемасини тўғри танлаш, суғориш режими, сувни иқтисод қилувчи тадбирларни қўллаш каби тавсиялар билан бир қаторда далада ерларни шудгорлаш, ер текислаш, чигит экиш, ғўза агротехникаси, ҳашаротларга қарши кураш, ғалла парвариши бўйича тегишли тавсияномалар бериб бориш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги қонуни. // Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами. 1 - қисм. – Тошкент: Шарқ -1998. - 29 б.

2. Ўзбекистон Республикасининг “Фермер хўжаликлари тўғрисида”ги Қонуни // Халқ сўзи. – 15 октябр 2004 йил.

3. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. - Тошкент: Ўзбекистон, 2009. - 35 б.

4. Фармонов Т.Х. Фермер хўжаликларини ривожлантириш истиқболлари. – Тошкент, Янги аср авлоди. - 2004. – 143 б.

УДК 556.3:626.86

ВЫБОР ТИПА ДРЕНАЖА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

Юсупов Г.У., Кувватов Д.А. — ТИИМ

Многовековой опыт орошаемого земледелия, которое развивалось главным образом в аридных зонах и было основано на орошение из земляных каналов и по бороздам, показывает, что значительная часть орошаемых оазисах на равнинах, в долинах и дельтах рек, не имеющих достаточной естественной дренированности, подвержена засолению и заболачиванию.

При низкой естественной дренированности орошаемых земель и специфики существующих оросительных систем – получила развитие теория неизбежности подъема уровня грунтовых вод и гидроморфного режима орошаемых земель на оросительных системах. Действительно при определенном сочетании естественных условий территории климатических, геоморфологических, агротехнических и другие – подъем грунтовых вод неизбежен, но увеличивая дренированность территории искусственных путем можно направленно воздействовать на скорость подъема грунтовых вод, их минерализацию, засоленность почвогрунтов и почвообразовательные процессы.

В аспекты мелиорации земель основными факторами и показателями гидрогеолого-мелиоративных условий объектов орошения и изменчивости этих факторов являются следующие (Д.М.Кац. 1985 г.);

- климатические условия;
- естественная дренированность земель, зависящая от геологического строения, геоморфологических условий, рельефа и др.;
- литологический состав, фильтрационные, емкостные и другие свойства пород зоны аэрации, её водный и солевой режим;
- глубина залегания, минерализация, режим и баланс грунтовых вод и все необходимые параметры зоны насыщения;
- общие гидрохимические условия.

По естественным условиям водного режима земельные площади подразделяется на три зоны где применяются разные виды мелиораций.

По степени естественной дренированности и детальной анализ геоморфологических условий территории в различных природных зонах позволили Д.М.Кац (1976) выделить пять зон естественной оценки величины подземного оттока.

В зависимости от литологического строения водосодержащей толщи и мощности покровных отложений при гидрогеолого-мелиоративных расчетах подземный отток может выражаться в виде расхода потока подземных вод в сторону области разгрузки, либо в виде оттока вниз в более проницаемые пласты. Первый случай типичен при небольшой мощности покровного слабопроницаемого слоя (5-7 м) и значительной мощности хорошо проницаемого подстилающего слоя. Преобладающей здесь будет горизонтальная фильтрация. При постоянстве граничных условий в области разгрузки и незначительном изменении мощности водоносного горизонта расход потока подземных вод будет меняться во времени незначительно.

Второй случай характерен для большой мощности покровного слоя, особенно свыше 10-15 м. В пределах изучаемой территории будет происходить вертикальный водообмен. Интенсивность и направленность этого водообмена определяется соотношением уровней подземных вод в покровном и подстилающих слоях. При превышении уровня грунтовых вод в покровных отложениях над пьезометрическим уровнем напорных и субнапорных вод земли будут являться дренированными. При совпадении этих уровней или случае превышения пьезометрического уровня напорных или субнапорных вод над уровнем в покровном слое последней следует рассматривать как естественно недренированный.

При весьма малых скоростях движения потока подземных вод (25-5мм/сут и менее), малой мощности покровных отложений и близкой глубине залегания грунтовых вод в условиях аридного и полуаридного климата преобладающим будет вертикальный водообмен с уровнем грунтовых вод в зону аэрации за счет эвапотранспирации. Такие зоны, представленные субаэральными дельтами рек, периферическими частями конусов выноса и межконусными понижениями в естественных условиях являются весьма слабодренированными либо бессточными.

Естественная дренированность земель в комплексе с климатическими факторами определяет глубину залегания и минерализацию грунтовых вод и их роль в процессах почвообразования. От степени естественной дренированности формирование зависит режима грунтовых вод, влияние орошения как на сам режим, и так фактора его формирующие.

Орошаемые земли расположены во всех зонах естественной дренированности. Однако лишь около 20% земель существующего и перспективного орошения характеризуется интенсивной естественной дренированностью, которой свойственно устойчивое глубокое залегание грунтовых вод и поэтому искусственное дренирование земель не требуется. Столько же занимает естественно дренированная зона со свойственными ей устойчиво пресными грунтовыми водами, где дренаж может потребоваться для борьбы с заболачиванием почв.

Слабо дренированная, весьма слабодренированная зона и бессточная гидродинамические зоны занимают 60 % земель существующего и проектируемого орошения.

В слабо дренированной зоне потоки грунтовых вод замедленные 25-100 мм/сут, подземный отток -150-300 мм в год, грунтовые воды слабоминерализованный, преобладающая глубина залегания уровня грунтовых вод различная, в условиях аридной зоны вызывают засоления, и зона расположена средних и нижних террасах и центральных частях конуса выноса. Разрез песчано-галечниковый.

Весьма слабодренированная зона расположена в пределах широких речных долин, водораздельных равнинах, субаэральных дельтах и периферических частях конуса выноса. Потоки весьма замедленные потоки грунтовых вод -5-25 мм/сут, подземный отток 50-150 мм в год, повышенной минерализации, глубина различна от 0 до 2-3 м в орошаемых районах, в аридной зоне происходит засоление.

Бессточная зоне расположена на современных и древних приморских дельтах, плоских водораздельных равнинах, и приморских низменностях. Сложены суглинистыми и супесчаными отложениями с подстилающими песками. Тип потоков – бассейн грунтовых вод скорость менее 5 мм/сут, грунтовые воды слабо и сильно минерализованные глубина различная от 0 до 1-3 м, в условиях аридного климата происходит засоление.

Дренаж здесь необходим и в настоящее время или потребуется в перспективе для борьбы со вторичным засолением.

Следует подчеркнуть, что естественная дренированность, определяется гипсометрическим положением, расчленённостью рельефа и литологическим строением территории, являются определяющей и в формировании засоленности почвогрунтов.

Краткий анализ геоморфологических условий, литологического строения, гидрогеологических особенностей, параметров и других показателей, и других условий даёт возможность выбрать различные типы дренажа.

- вертикальный дренаж – применяется на массивах, в литологическом отношении представленных двух и многослойными отложениями с водонасыщенными напорными пластами проницаемостью более 100 м²/сут. При этом характеристики покровного мелкозема таких как проницаемость K , мощность – m , характер распределения, тип и степень засоления, солеотдача грунта зоны аэрации и водоносного комплекса (напорность, химизм подземных вод, состав водоносного горизонта определяют объем мероприятий по рассолению земель, выбор конструкции скважин и мощность дренажа). Этот вид дренажа наиболее эффективен в условиях, где мощность покровного мелкозема изменяется в пределах от 15 до 45 м, а сопротивление $\Phi = \sum_{i=1}^n \frac{m_i}{K_i}$, сут

покровных отложений от 15 до 700 суток. При мощности покровного мелкозема <15 м вертикальный дренаж создает на орошаемых массивах большую неравномерность как скорость снижения, так и залегания уровня грунтовых вод, выноса солей (особенно при высокой проницаемости

покровных отложений), а при мощности >40-45 м снижается мелиоративный эффект за счет увеличения сопротивления покровного мелкозема;

- горизонтальный дренаж устраивают на территории, представленной однослойными слабопроницаемыми отложениями с коэффициентом фильтрации 0,03-3,0 м/сут. Этот тип дренажа эффективен при мелиорации земель представленных двухслойными или многослойными отложениями с мощностью покровного мелкозема 3-4 м, а также при расчлененных рельефных условиях. В первом случае в процессы строительства вскрываются покровные отложения и дренаж закладывается в нижний песчаный водоносный пласт, а во втором – по низким отметкам рельефа, что резко усиливает условия дренированности за счет увеличения рабочего напора;

- горизонтальный дренаж с вертикальными скважинами – усилителями более эффективен на землях представленных двух и многослойными отложениями с напорными и субнапорными водосодержащими пластами при ограниченных мощностях покровного мелкозема до 15 м. При мощности покровного мелкозема более 15 м с величиной сопротивления более 150-300 сут. снижается эффект от применения комбинированного дренажа.

Список использованной литературы.

1. Кац Д.М., Пашковский И.С. «Мелиоративная гидрогеология», Москва, В.О.Агропромиздат, 1988.

2. Шестаков В.М., Пашковский И.С., Сойфер А.М. «Гидрогеологические исследования на орошаемых территориях» Л. Недра, 1982.

3. Ходжибаев Н.Н., Нейман Б.Я «Гидрогеологическое обоснование ирригационно-мелиоративных мероприятий». Ташкент, Издательство «Фан», 1982.

4. Юсупов Г.У., Кувватов Д.А. «Мелиоративная гидрогеология». Ташкент. Издательство «Гидромет». 2015.

AGRICULTURAL DRAINAGE CRITERIA

**Tadjiyev S.S., Urazbaev I.K. and Saithanova D.R. - trainee teacher's,
Tashkent Institute of Irrigation and Melioration**

Agricultural drainage criteria can be defined as criteria specifying the highest permissible levels of the watertable, on or in the soil, so that the agricultural benefits are not reduced by problems of waterlogging. If the actual water levels are higher than specified by the criteria, an agricultural drainage system may have to be installed, or an already installed system may have to be improved, so that the waterlogging is eliminated. If, on the other hand, a drainage system has lowered water levels to a depth greater than specified by the criteria, we speak of an all over-designed system.

Besides employing agricultural drainage criteria, we also employ technical drainage criteria (to minimize the costs of installing and operating the system, while maintaining the agriculture criteria), and economic drainage criteria (to minimize the environmental damage), and economic drainage (to maximize the net benefits).

A correct assessment of the agricultural drainage criteria requires:

- A knowledge of the various possible types of drainage system;

- An appropriate index for the state of waterlogging ;
- An adequate description of the agricultural objectives;
- Information on the relationship between index and objective.

Agricultural drainage systems' are systems which make it easier for water to flow from the land, so that agricultural can benefit from the subsequently reduced water levels. The system can be made to ease the flow of water over the soil surface or through the underground, which leads to a distinction between "surface drainage systems" and "subsurface drainage systems". Both types of system need an internal or "field drainage ", which lowers the water level in the field, and an external or "main drainage system", which transports the water to the outlet.

Agricultural drainage systems do not necessarily lead to increased peak discharges. Although this may occur, especially with surface drainage, the reduced waterlogging can lead to an increase in the storage of water on or in the soil during periods of peak rainfall, so that peak discharges are indeed reduced. A drainage engineer should see to it that the flow of water from the soil occurs as steadily as possible instead of suddenly.

More usually, however , the drainage system should function as regularly as possible to prevent undue waterlogging at any time. We then speak of a "regular drainage system ". The above definition of agricultural drainage systems includes drainage systems for cities, highways, sport fields, and other non-agricultural purposes. Further, it includes natural drainage systems. Agricultural drainage systems are artificial and are only installed when the natural drainage is insufficient for a satisfactory form of agricultural. Nevertheless, flood protection and drainage systems are often simultaneous components of land reclamation projects. The reason is that installing drainage systems without flood protection in areas prone to inundation would be a waste of time and money. Areas with both flood protection and drainage systems are often called "polders". Sometimes, a flood-control project alone suffices to cure the waterlogging. Drainage systems are then not required.

Figure 1. Classifies the various types of drainage systems. It shows the field drainage systems and the main systems. The function of the field drainage systems is to control the watertable, whereas the function of the main drainage systems is to collect, transport, dispose of the water through an outfall or outlet. The field drainage systems are differentiated in surface and subsurface drainage systems. The regular surface drainage systems, which start functioning as soon as there is an excess of rainfall or irrigation, operate entirely by gravity. They consist of reshaped or reformed land surface and be divided into :

- Bedding systems, used in flat lands for crops other than rice;
- Graded systems, used in sloping land for crops other than rice, which may or may not have ridges and furrows.

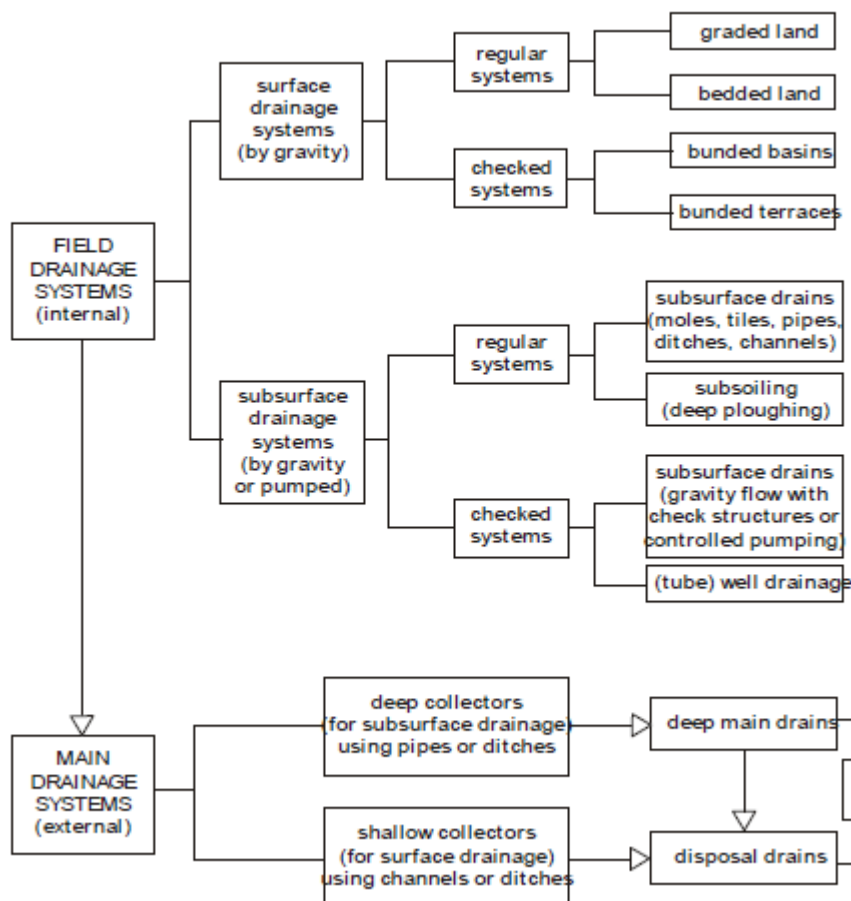


Figure 1. Classification of types of agricultural drainage systems

References

1. Drainage Principles and Applications. International Institute for Land Reclamation and Improvement. Wageningen, The Netherlands, 2006 y.
2. AARD & LAWOO 1992. Acid sulphate soils in the humid tropics : water management and soil fertility. AARD, Jakarta. 283 p.
3. Advisory Panel on Land Drainage in Egypt 1982. The influence of the watertable depth, soil salinity, and groundwater salinity on the crop production of cotton. Drainage Research Institute, Cairo.

УДК: 631.6

К ТЕОРИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО РЕЖИМА НА ПОВЕРХНОСТИ РИСОВЫХ ЧЕКОВ И ПОДОБНЫХ ВОДОЁМОВ

Бараев Ф.А., Эрназаров А. — ТИИМ

Площадь рисосеяния на территории СНГ достигла 1,5 млн.га под рисовыми севооборотами, в том числе под рисом 900 тыс.га. Значительный прирост валового производства риса предусматривается в республиках Центральной Азии и Казахстана. Крупным районом рисосеяния является Россия. Велик удельный вес рисовой культуры и в мировом масштабе. Ибо среди большого разнообразия сельскохозяйственных культур наиболее важными для человека являются зерновые. При этом одно из ведущих мест по

урожайности и вкусовым качествам занимает рисовая культура. В результате ожидаемого удвоения численности населения Земного шара к 2010 году, значительно повысится удельный вес рисовой культуры в сельскохозяйственном производстве.

Принимая объём воды в рисовом чеке (водоёме) как $W(t)$ и минерализация S , их составляющие можно выразить следующим образом: величину притока в водоем через суммарный расход воды всех его составляющих Q_{1j} , а минерализация поступающих вод S_{1i} , а величину расходуемой из озера воды через суммарный расход всех его составляющих Q_{2j} а минерализации S_{2j} . Для установления изменения водно-солевого режима проточного водоема изменения объёма и минерализации воды в водоеме, описывается дифференциальным уравнением:

$$W(t) \frac{dS(t)}{dt} = \sum_{i=1}^n Q_{1i} S_{1i} - \sum_{j=1}^m Q_{2j} S_{2j} - S(t) \left[\sum_{i=1}^n Q_{1i} - \sum_{j=1}^m Q_{2j} \right] \quad (1)$$

Введя в рассмотрении безразмерные переменные в виде:

$$W(t) = W_H \hat{W}(t) \Delta, \quad S(t) = S_H S(t), \quad S_{1i} = S_H S_{1i}, \quad S_{2j} = S_H S_{2j},$$

$$Q_{1i} = Q_0 \hat{Q}_{1i}, \quad Q_{2j} = Q_0 \hat{Q}_{2j}, \quad t = \sqrt{\frac{H_0}{g}} \tau \quad (2)$$

где, $W_H = W(0)$; $S_H = S(0)$, $Q_0 = \max \{Q_{1i}(0); Q_{2j}(0)\} \{i = 1, n \cup j = 1, m\}$

$H_0 = H(0)$ здесь $H(t)$ - глубина потока в водоеме, $H(0)$ - начальная глубина потока в водоеме, тогда уравнение (1) приводится к виду:

$$\frac{d\hat{W}}{d\tau} = q_0 \left[\sum_{i=1}^n \hat{Q}_{1i}(\tau) - \sum_{j=1}^m \hat{Q}_{2i}(\tau) \right] \quad (3)$$

$$\frac{d\hat{S}(\tau)}{d\tau} + P(\tau) \hat{S}(\tau) = Q(\tau) \quad (4)$$

$$\text{где } P(\tau) = q_0 \frac{\sum_{i=1}^n \hat{Q}_{1i}(\tau) - \sum_{j=1}^m \hat{Q}_{2i}(\tau)}{\hat{W}(\tau)}$$

$$Q(\tau) = q_0 \frac{\sum_{i=1}^n \hat{Q}_{1i}(\tau) \hat{S}_{1i} - \sum_{j=1}^m \hat{Q}_{2j}(\tau) \hat{S}_{2j}}{\hat{W}(\tau)} \quad (5)$$

$$\text{где, } q_0 = \frac{Q_0}{W_H} \sqrt{\frac{H_0}{g}}$$

Для решения системы (3) и (4) приняты следующие начальные условие

$$\hat{W}(0) = 1, \quad \hat{S}(0) = 0 \quad (6)$$

Решением этой системы уравнений будет:

$$W(\tau) = W_H q_0 \left[\sum_{i=1}^n \int_0^\tau Q_{1i}(\eta) d\eta - \sum_{j=1}^m \int_0^\tau Q_{2j}(\eta) d\eta \right] + W_H \quad (7)$$

$$S(\tau) = S_H \exp[-P(\tau)] \left\{ 1 + \int_0^\tau [\exp[P(\xi)] Q(\xi) d\xi] \right\} \quad (8)$$

$$\text{где, } P(\xi) = q_0 \int_0^\xi \frac{\sum_{i=1}^n \hat{Q}_{1i}(\eta) - \sum_{j=1}^m \hat{Q}_{2j}(\eta)}{\hat{W}(\eta)} d\eta$$

Таким образом, решение уравнений (7) и (8) даст изменения объёма воды $W(t)$ и степени объёмной минерализации воды в водоеме.

Предполагается, что параметры водного составляющих балансового уравнения изменяются по закону

$$\hat{Q}_{кол} = \hat{Q}_{кол}^o e^{-\alpha\tau}, \quad \hat{Q}_{чар} = \hat{Q}_{чар}^o e^{-\alpha\tau}, \quad \hat{Q}_{зр} = \hat{Q}_{зр}^o e^{-\alpha\tau}, \quad \hat{Q}_{ос} = \hat{Q}_{ос}^o e^{-\alpha\tau},$$

$$\hat{Q}_{см} = \hat{Q}_{см}^o e^{-\alpha\tau}, \quad \hat{Q}_{зро} = \hat{Q}_{зро}^o e^{-\alpha\tau}, \quad \hat{Q}_{исп} = \hat{Q}_{исп}^o e^{-\alpha\tau}.$$

Тогда изменения объёма воды в водоеме можно написать по формуле:

$$\hat{W}(\tau) = 1 - \frac{q_o \hat{Q}_*^o}{\alpha} (1 - e^{-\alpha\tau}) \quad (9)$$

$$\text{где, } \hat{Q}_*^o = \hat{Q}_{кол}^o + \hat{Q}_{чар}^o + \hat{Q}_{зр}^o + \hat{Q}_{ос}^o - \hat{Q}_{исп}^o - \hat{Q}_{зро}^o - \hat{Q}_{см}^o$$

А коэффициент, входящий в формуле (1.3.8) можно вычислить по зависимости

$$P_1(\tau) = q_o \int_0^\tau \frac{\left(\hat{Q}_{кол}^o + \hat{Q}_{чар}^o + \hat{Q}_{зр}^o + \hat{Q}_{ос}^o - \hat{Q}_{исп}^o - \hat{Q}_{зро}^o - \hat{Q}_{см}^o \right) e^{-\alpha\tau} d\tau}{\left[1 - \frac{q_o \hat{Q}_*^o}{\alpha} (1 - e^{-\alpha\tau}) \right]} = \quad (10)$$

$$= q_o \int_0^\tau \frac{(\hat{Q}_*^o - \hat{Q}_{см}^o) e^{-\alpha\tau} d\tau}{\alpha - q_o \hat{Q}_*^o (1 - e^{-\alpha\tau})}$$

Для интегрирования выражения (10) введем обозначения

$$\xi = \alpha - q_o \hat{Q}_*^o + q_o \hat{Q}_*^o e^{-\alpha\tau} \quad (11)$$

$$d\xi = q_o \hat{Q}_*^o e^{-\alpha\tau} d\tau \quad (12)$$

Тогда

$$P_1(\tau) = -\frac{\hat{Q}_*^o - \hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o} \int_0^\tau \frac{d\xi}{\alpha - q_o \hat{Q}_*^o + q_o \hat{Q}_*^o e^{-\alpha \xi}} \quad (13)$$

$$\text{или } P_1(\tau) = -\left(1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}\right) \ln(\alpha - q_o \hat{Q}_*^o + q_o \hat{Q}_*^o e^{-\alpha \tau}) \quad (14)$$

при этом

$$\exp(-P_1(\tau)) = \left[\alpha - q_o \hat{Q}_*^o (1 - e^{-\alpha \tau})\right]^{1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}} \quad (15)$$

и

$$\exp(P_1(\tau)) = \frac{1}{\left[\alpha - q_o \hat{Q}_*^o (1 - e^{-\alpha \tau})\right]^{1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}}} \quad (16)$$

Подставляя полученные выражения в уравнение (8) и пользуясь условиями

$$\begin{aligned} \hat{S}(0) &= \frac{S(0)}{S(H)} = 1, c = \alpha^{-\left(1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}\right)} \\ &\text{получено} \\ \tau &= \sqrt{\frac{g}{H_0}} t \\ \hat{S}(\tau) &= \alpha^{1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}} \left(\left[1 - \frac{q_o \hat{Q}_*^o}{\alpha} (1 - e^{-\alpha \tau}) \right]^* \left[1 - \alpha^{-\frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}} \left(1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}\right) \ln \left[1 - \frac{q_o \hat{Q}_*^o}{\alpha} (1 - e^{-\alpha \tau}) \right] \right] \right) \end{aligned} \quad (17)$$

Или в окончательном виде уравнения изменения минерализации в водоеме при организации проточности воды предлагается в виде:

$$S(\tau) = S_H \left\{ 1 - \frac{q_o \hat{Q}_*^o}{\alpha} (1 - e^{-\alpha \tau}) \left[1 - \frac{1}{\alpha} \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o} \left(1 - \frac{\hat{Q}_{cm}^o}{\hat{Q}_*^o}\right) \right] \right\} \quad (18)$$

Выводы: Уравнение (18) позволяет проведение численных экспериментов по управлению изменением минерализации воды в рисовом чеке в зависимости от фаз вегетации риса.

Список использованной литературы:

1. Бараев Ф.А. Водосберегающие технологии и оптимальные мелиоративные режимы на рисовых чеках. Ташкент, Мехнат, 1988.

2. Эрнazarов А.Т. Изменение минерализации воды в проточных водоемах. Проблемы механики, 2006

3. Эрназаров А.Т. Диффузионное движение бактерий в системе питьевого водоснабжения. Материалы международной конференции. Современные проблемы механики, Ташкент, 2009, С.110-113. (в соавторстве с Махмудовым И.Э.).

УДК:631.61*626.86

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА

Уразбаев И.К., Таджиев С.С., Абдуллаева М.В.-ТИИМ

Открытый дренаж - это канал (включая сооружения), предназначенный для сбора дренажных вод из участка орошаемой площади и отвода их за его пределы.

На орошаемых землях обычно применяется горизонтальный, вертикальный и комбинированный дренаж в зависимости от гидрогеологических условий.

Горизонтальный дренаж может быть открытым и закрытым. Открытые дрены представляют собой каналы, построенные для сбора и отвода грунтовых вод. Однако они имеют следующие недостатки:

- невозможность поддержания уровней грунтовых вод на глубинах, при которых обеспечивается максимальный урожай при минимальных затратах оросительной воды;
- прямые сбросы оросительной воды с полей, приводящие к снижению ее полезного действия;
- значительные ежегодные затраты на очистку и поддержание сети в рабочем состоянии, составляющие 8-10 руб/га;
- занимает огромную площадь отчуждения плодородных земель;
- значительная продолжительность рассоления земель, достигающая 15-20 лет, и огромные затраты оросительной воды на поддержание благоприятного солевого режима почв;
- усиление солеобмена и увеличение сброса солей в источники орошения.

Дренаж необходимо рассматривать как способ искусственного понижения уровня грунтовых вод, рассоление почв и грунтовых вод с целью улучшения водно-солевого режима.

Для засоленных почв в сочетании с правильной системой орошения и агромелиоративными мероприятиями дренаж является основным условием обеспечения оттока грунтовых вод, высококачественного проведения промывок, рассоления почв и опреснения засоленных грунтовых вод. Все это очень важно для поднятия культуры земледелия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур в орошаемых условиях. Засоленные почвы Узбекистана в настоящее время имеют достаточно распространенную по протяженности открытую и закрытую дренажную сеть, а хозяйства располагают большим разнообразием мелиоративной техники.

**Эффективность различных типов дренажа, рассчитанная
для создания одинаковой дренированности территории**

Показатель	Тип дренажа			
	открытый	закрытый	вертикальный	комбинированный
Коэффициент земельного использования (КЗИ), %	87-90	95-96	98-99	96-97
Увеличение орошаемой площади за счет повышения КЗИ, %	-	до 8	до 12	до 8-9
Увеличение дренированности земель за счет обеспечения стабильной глубины дренажа (закрытого), предотвращения поверхностного сброса и увеличения скорости снижения грунтовых вод, %	-	15-25	25-35	20-30
Диапазон регулирования уровня грунтовых вод, м	1,5-2,5	2,0-2,4	2,0-5,0	2,0-2,5
Продолжительность рассолительного периода, лет	15-20	5-8	3-4	4-6
Ускорение темпов рассоления почвогрунтов за счет создания оптимального мелиоративного режима (увеличения свободной емкости почвогрунтов (раз))	1,0	1,25-1,3	1,5-2,0	1,5-2,0
Экономия воды за счет ликвидации поверхностного сброса, %	-	10	15-20	10-15
Экономия воды за счет создания лучшего мелиоративного режима и ускорения темпа рассоления, %	-	10-15	15-25	10-20
Экономия воды за счет строительства совершенных видов дренажа, %	-	20-25	30-35	20-30

В Узбекистане нашли применение три основных типа дренажа: открытый горизонтальный, закрытый и вертикальный. Наибольшее распространение получил открытый горизонтальный дренаж. На подверженных засолению почвах глубокий открытый дренаж (2,5-3,5 м) считается более действенным, чем мелкий (глубиной 1-2 м). При этом можно удерживать грунтовые воды на большой глубине и качественно рассолять почву при проведении промывных поливов. Эффективность открытых дренажей во многом зависит от рабочей (действующей) глубины. Если дренаж имеет наносы и сорную растительность, то уровень воды в ней повышается. Это уменьшает напор и отвод грунтовых вод, а, следовательно, и ее мелиоративное действие.

Положительная работоспособность, мелиоративная эффективность и сохранность открытого дренажа в большой мере зависят от соблюдения при его строительстве правильного уклона дрен, рациональной величины его откосов, правильного (планового) расположения по отношению к оросительной сети, а также удельной протяженности дренажа. Установлено, что в среднем при коэффициенте земельного использования 0,7-0,8 норма дренирования земель в зависимости от степени подверженности их засолению должна быть в пределах от 20 до 40-50 пог.м/га. Необходимо отметить, что для тяжелых почв с низкими коэффициентами фильтрации, водоотдачи и солеотдачи такая норма недостаточна. Как показали исследования САНИИРИ, для усиления дренажного стока и достаточно глубокого рассоления почвогрунта удельная протяженность дренажа на таких почвах должна быть доведена до 70-100 пог.м/га.

При близком (5-10 м) залегании водоносного пласта с напорными водами и хорошими фильтрационными свойствами можно значительно повысить эффективность действия открытого дренажа с помощью вертикальных скважин-усилителей. При этом они снижают интенсивность напорного притока и способствуют созданию нисходящих токов грунтовых вод. Это все позволяет увеличить их дренажный сток, ускорить рассоление почв.

На землях, подверженных засолению глубокий дренаж более предпочтителен, чем мелкий, так как он позволяет:

- удерживать грунтовые воды на большей глубине и следовательно обеспечивать возможность более глубокого рассоления почво-грунтов при промывках;
- уменьшить возможность и интенсивность реставрации засоления почвы;
- увеличить расстояние между дренами, обеспечивая более полезное использование земли под посевы сельхоз культур.

Поэтому наиболее распространённые на староорошаемых землях региона глубины дрен составляют: около 2,5 метра для регулирующих дрен; 2,5-3,0 метра для групповых дрен - собирателей; 3,0-4,0 метра и более для отводящих коллекторов.

При расчёте расстояний между дренами наряду с литологическим строением и проницаемостью почвогрунтов, учитывается модуль дренажного стока, установленный на основе водно-солевого баланса, как объём грунтовых вод (нагрузка на дренаж), подлежащий отводу с дренируемой территории для поддержания уровня грунтовых вод на необходимой глубине. Модуль дренажного стока означает расход (отведение) дренажной воды в единицу времени с одного гектара (л/сек/га). На орошаемых, подверженных засолению землях, среднегодовой модуль дренажного стока обычно составляет, 0,15 л/сек/га для тяжёлых, 0,20 л/сек/га для средних, 0,25 л/сек/га для лёгких грунтов.

На староорошаемых землях при глубине дрен 2-3 метра, расстояние между ними обычно составляет 100-200 м для тяжёлых, 200-350 м для средних и 350-500 м для лёгких грунтов.

Главной задачей горизонтальных дренажных систем является необходимость создать условия, обеспечивающие гравитационный отток грунтовых вод, собираемых регулирующими дренами в водоприёмники. С этой целью на коллекторах и дренах требуется своевременно и системно — «с низу в верх» удалять возможные обрушения и оползни, перемычки и подпруды с одновременной очисткой от сорной растительности и заиления, обеспечивая беспрепятственный отток дренажных вод. При осуществлении очистительных работ на коллекторно-дренажной сети очень важно извлекать грунт не с откосов, а из дна коллекторов, то есть не в «ширь», а в «глубь».

В тоже время открытый горизонтальный дренаж несмотря на простоту и сравнительно малые затраты на его устройство, классифицируется как не совершенный, так как имеет ряд существенных недостатков среди которых:

- быстрая заиляемость и зарастаемость сорной растительностью, а также подверженность оползням и обрушениям, что требует больших затрат на систематическую очистку и заглубление;

- затруднительность обеспечения своевременной оперативной очистки и заглубления дрен и коллекторов для поддержания их необходимой рабочей глубины (особенно в условиях оплывающих грунтов), определяющей их дренирующее действие;

- открытые дренажи и коллектора, занимая большую площадь, способствуют потере орошаемых земель, мешают механизации сельхозработ и движению транспорта;

- при большом поступлении напорных подземных вод открытый дренаж не обеспечивает достаточного рассоляющего действия и требует больших затрат оросительной воды для достижения необходимой мелиоративной эффективности.

Заключение

На староорошаемых землях при глубине дрен 2-3 метра, расстояние между ними обычно составляет 100-200 м для тяжёлых, 200-350 м для средних и 350-500 м для лёгких грунтов.

Всё это способствовало необходимости перехода на технически совершенные закрытые типы дренажа, первоначально, внедрённые на ново осваиваемых, а затем и на староорошаемых землях Узбекистана в 70-80 годы прошлого столетия.

Список использованной литературы:

1. Источник: Якубов Х.И., Насонов В.Г. Дренаж на орошаемых землях.— Ташкент, «Мехнат», 1987

УДК: 631.6.02

ЗАБОЛАЧИВАНИЕ В ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ В УЗБЕКИСТАНЕ

Уразбаев И.К., Таджиев С.С., Абдуллаева М.В. – ТИИМ

Итак, почему происходит заболачивание и подтопление территорий? Почему в одних случаях, этот процесс развивается в течение нескольких лет

эксплуатации оросительной системы, а в других он не возникает даже в течение многих лет?

Разгадка оказалась простой. Все определяется особым геологическим строением участков. В большинстве случаев заболачивание и подтопление возникают тогда, когда на сравнительно небольшой глубине встречаются породы, обладающие малой водопроницаемостью.

До сих пор основные ошибки "схем развития водного хозяйства..." и других проектных разработок, по которым велось развитие орошения, не выявлены и не проанализированы.

Что же подразумевается под ошибками? Прежде всего, непонимание важности создания условий для применения совершенной техники полива - ключа к мелиорации земель аридной зоны, и, в особенности сильноводопроницаемых и засоленных.

В Узбекистане, например, 25 % орошаемых земель имеют высокую и очень высокую водопроницаемость, а это значит, что применение бороздковой техники полива на них, ведёт к перерасходу оросительной воды как минимум в два - три раза при совершенно неблагоприятном режиме влажности для выращиваемых на них культур. При этом, вся "потерянная" вода не просто теряется, а создаёт совершенно нетипичные для аридной зоны проблемы по борьбе с засолением и заболачиванием земель, на прилегающих территориях. Если точнее то данные по водопроницаемости на территории РУЗ приведенные в таблице ниже:

Можно ли орошать подземными водами?

Использование грунтовых вод для орошения в районах новых водохранилищ, где их уровень быстро повышается, было бы очень полезным. Еще одно преимущество подземных вод — они не содержат мути и семян

Административная область	Очень сильно		Сильно		Средне		Слабо		Всего тыс.га
	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	
Каракалпакстан	47,6	9,5	146	29,1	146,2	29,1	162,1	32,3	501,9
Андижанская	17,5	6,2	52,6	18,8	63,1	22,4	147,9	52,6	281,1
Бухарская	36,2	13,2	2,1	0,8	87,5	32	147,8	54	273,7
Джизакская	11,3	3,8	20,5	7	246,6	84	15,3	5,2	293,7
Кашкадарьинская	40,1	8	44,8	8,9	258,2	51,3	160,3	31,8	503,4
Навийская	6,5	5,2	34,7	27,6	54,3	43,2	30,2	24	125,7
Наманганская	5	1,8	81,7	29,4	132,2	47,6	59	21,2	277,9
Самаркандская	-	-	-	-	188,9	50,3	186,5	49,7	375,4
Сырдарьинская	3,1	1	22,2	7,5	203,3	68	70,3	23,5	298,9
Сурхандарьинская	25,4	7,7	52,7	16	143,9	43,6	107,8	32,7	329,8
Ташкентская	-	-	93,6	24	252,1	64,8	43,5	11,2	389,2
Ферганская	69	19,3	121,8	34	63,6	17,7	104	29	358,4
Хорезмская	46,8	18,3	71,1	27,8	21,3	8,3	116,3	45,6	255,5
Итого	308,5	7,3	743,8	17,4	1861,2	43,6	1351	31,7	4264,6

сорных растений, зато часто обогащены минеральными веществами, которые могут служить удобрением для почв.

Но зная проблему можно и предпринять какие-либо методы к борьбе с этими последствиями. Методы рассмотрим следующие:

Борьба с утечкой воды из каналов ведется путем создания экрана из полиэтиленовых пленок толщиной 0,2—0,4 мм, уплотнением, трамбованием,

устройством бетонных покрытий и т. д. Это благоприятно сказывается на снижении утечек воды до минимума.

Какие же видятся экономически приемлемые альтернативные выходы из создавшегося положения?

Прежде всего, следует перейти к так называемому "интегрированному управлению" водными ресурсами, понимая под этим наведение порядка в межгосударственном и внутригосударственном распределении воды между системами и соблюдению жесткого графика подачи воды хозяйствам с вводом необходимых лимитов, обязательных для всех водопользователей (с учётом установленных приоритетов для не ирригационных). Без этого обязательного условия, всякая другая деятельность просто не будет иметь никакого смысла.

Первое, что приходит на ум, это понизить уровень грунтовых вод и этим осушить почвы. Решение правильное. Осушение является старейшим методом превращения переувлажненных почв в пригодные для сельскохозяйственного использования земли.

Ликвидация болот может дать возможность использовать имеющийся на них слой торфа для сельскохозяйственных целей и отопления. Так называемые низинные болота, существование которых в первую очередь связано с высоким стоянием грунто-вых вод, после осушения могут использоваться под различные сельскохозяйственные культуры: овощные, технические, а также для посева различных трав и т. д.

Как же осуществляется осушение? Наиболее старой является система открытого дренажа. Это сеть открытых канав и каналов, перехватывающих как грунтовые, так и поверхностные воды и отводящих их сначала в центральный — магистральный канал, а затем в реку, озеро или какое-либо понижение местности. Но такие открытые системы требуют постоянного ухода и ремонта, а срок их службы не превышает 10 лет.

Более современным и совершенным является так называемый закрытый дренаж. Он отличается тем, что в вскрываемых траншеях на дне укладывают специальные асбоцементные, гончарные или даже деревянные трубы небольшого диаметра. Система таких дренажных труб соединяется с центральной большего диаметра — коллектором, по которому вода и отводится в ближайшую реку, ручей, озеро.

Преимущество этой системы дренажа очевидно — более длинный срок работы (до 50 лет и более), вся поверхность земли используется для посевов.

Кажется, что проблема решена. Но это не совсем так. В природе бывает так, что время от времени выпадают засушливые месяцы и даже годы. Тогда почва иссушается, ее естественная структура распадается. В результате она теряет свою способность к плодородию, такая почва легко разрушается ветром. А это уже на грани бедствия. Это обозначает, что время от времени почвы должны увлажняться. Как же это осуществить?

Как видно, нужно воспользоваться той же закрытой дренажной системой. Если при осушении вода самотеком поступает в трубы, то при необходимости увлажнения почв можно через эту же систему труб нагнетать воду под

давлением. Это вполне достаточно для быстрого повышения влажности почвенных горизонтов.

Конечно, количество подаваемой при этом воды должно быть строго определенным, превышение установленной нормы может привести к вторичному заболачиванию и затоплению почв.

Заключение

К концу статьи хотелось бы подвести вывод что при правильном подходе можно было бы избежать потерь плодородной почвы, при этом увеличив её КПД при должных действиях со стороны нашей профессии.

Роль гидромелиоратора при проектировании осушения весьма значительна. Он должен выявить водопроницаемость почв и пород, установить требуемую величину снижения уровня грунтовых вод, ожидаемое поступление грунтовых вод к дренажным трубкам и, наконец, предсказать понижение уровня грунтовых вод после устройства водорегулирующей системы и его изменения в течение года.

Как видите, работы здесь много. Там, где проводится регулирование водного режима почв, создаются новые совхозы, расширяются сельскохозяйственные угодья колхозов. Население получает дополнительно огурцы, капусту, картофель и другие овощи, расширяются животноводческие базы.

Список используемой литературы:

1. Хамраев Ш.Р., Духовный В.А., Кадыров А.А., Соколов В.И. Водное хозяйство Узбекистана. НИЦ МКВК, май 2011, Ташкент.

2. Икрамов Р.К. Принципы управления водно-солевым режимом орошаемых земель Средней Азии в условиях дефицита водных ресурсов. Ташкент: Гидроингео, 2001.

3. Публикации в журналах Сельское хозяйство Узбекистана, Экономический вестник Узбекистана, Мелиорация и водное хозяйство, материалы международных и республиканских конференций, газеты и другое.

4. Эрناзаров А.Т. Изменение минерализации воды в проточных водоемах// Проблемы механики, 2006 (в соавторстве с Махмудовой Д.Э.). Эрназаров А.Т. Диффузионное движение бактерий в системе питьевого водоснабжения// Материалы международной конференции. Современные проблемы механики, Ташкент, 2009, с.110-113. (в соавторстве с Махмудовым И.Э.).

5. Юсупов Э.Ж. Доклад на международном семинаре “Диверсификация (повышение разнообразия) выращивания и экспорта сельскохозяйственных культур из Узбекистана”, 11-12 января, 2002 г. Ташкент 2002г., с. 34-45.

УДК: 635.45

ПАХТАЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИДА ЭРТА БАҲОРДА ЎТҚАЗИЛАДИГАН АГРОТАДБИРЛАР ВА УНИНГ АҲАМИЯТИ Тухташев Б.Б., Норкулов У. – Тош ДАУ “Дехқончилик ва мелиорация асослари кафедраси”

Эрта баҳорда ўтқазиладиган агротадбирларнинг ўрни жуда муҳим бўлиб уларга - ер тайёрлаш, пушта олиб қўйиш, минерал ўғитларнинг танқислиги

сезилиб бораётган hozирги пайтда махаллий ўғитлардан фойдаланиш ва уни захирасини тайёрлаб қуйиш, гўнг сақлаш, органи-маъдан компостлар тайёрлаш, нам тўплаш мақсадида ёки пушта суви ва бошқалардир.

Маълумки, баҳорда об-ҳавони паст келиши, ёғингарчиликларни баъзан меъеридан кўп бўлиши ҳисобига ер тайёрлаш ва чигит экиш ишлари сурилиб кетади ва бу фермерларни ташвишини оширади. Ана шу ўринда республикамизнинг жанубий – Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида узоқ йиллардан бери синовдан ўтган эрта баҳорда ерларни тайёрлаб пушта олиб қўйиш агротадбири аҳамиятга сазовордир.

Тупроқ шўри ювилиб, яхшилаб текисланган майдонларда эрта баҳор мавсумида баландлиги 30-35 см бўлган пушта олиб қуйиш кейинги ер тайёрлаш ишларини камайтиради. Пушта олишнинг муҳим аҳамияти шундаки, пушта олиб қуйилган ерларда катқалоқ ҳосил бўлмайди, тупроқ юзаси текис ерга нисбатан 2-3 кун олдин етилади, сув тўпланмайди, экиш олди ер тайёрлаш ишларидан фермер озод бўлади, чигит текис ерга нисбатан 1,5-2 кун олдин униб чиқади, чигит суви бериш зарурати туғилса, эгат олиш талаб этилмайди. Ана шу жихатларни фермерларимиз ўрганиб ўз ишларида жорий этишса, фойдадан холи бўлмасди. Чунки, эрта баҳорда чигит экиш учун ер тайёрлаш ишлари анча инжиқ мавсум бўлиб ҳисобланади.

Минерал ўғитларнинг танқислиги сезилиб бораётган hozирги пайтда махаллий ўғитлардан фойдаланиш ва уни захирасини эрта баҳорда тайёрлаб қуйиш фермерларимиз учун айна муддаодир. Тупроқ унумдорлигини тиклашда минерал ўғитлар билан бирга маъдан ўғитларни самарадорлигини, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишда, айниқса маҳсулот сифатини яхшилашда унинг аҳамияти беқиёсдир. Махаллий ўғитларнинг асосий қисмини қорамол гўнги ташкил этади. Қорамол гўнгининг 1 тонна қуруқ моддаси таркибида 20 кг азот, 10 кг фосфор, 24 кг калий, 28 кг кальций (СаО), 6 кг магний, 4 кг олтингурут ва ундан ташқари бор, марганец, рух ва ва бошқа микроэлементлар мавжуд.

Махаллий ўғитлар билан бирга тупроққа ўсимликларнинг меъерида ўсиб ривожланиши учун зарур макро ва микроэлементлар тушади. Тупроққа солинган гўнг микроорганизмлар ёрдамида парчаланиб, ундаги углерод оксидланади. Бунинг натижасида ҳосил бўладиган карбонат ангидриди тупроқдаги фосфорга таъсир кўрсатиб, уни эрувчанлигини кучайтиради. Бинобарин, ўсимлик уни анча кўп ўзлаштиради. Шу ўринда қишки мавсумда фермерларимиз гўнг ва ундан ҳар хил компостлар тайёрлашга ҳамда уни сақлашга алоҳида эътибор беришлари керак бўлади.

Гўнгни агрокимёвий хусусиятларидан ташқари, у кучли мелиоратив хусусиятга ҳам эга. Ерга гўнг солиш ҳисобига тупроқнинг зичлиги камайд, ғоваклиги ошади, юмшайди, иссиқлик хоссалари, иссиқлик ўтказувчанлик, иссиқлик сиғими ошади, озик муҳити яхшиланади. Бу эса қишки ҳаво ҳарорати паст даврда микроорганизмлар фаолиятини барқарор бўлиб туришини таъминлайди.

Гўнг сақлаш – далада сақлаш учун гўнг олдиндан текисланиб, қуйилган майдонга ташиб келтирилади ва ҳар бири 4-6 гектарига етарлик уюмларда

тўпланади. Эни 5-6 метр, баландлиги 2-2,5 метр, ҳар бири 4-6 тоннадан иборат бўлган уюмлар ҳамма томондан шиббаланиб, керакли шакл ва хажмга келтирилгач, усти тупроқ билан 10-15 см қалинликда ёпилади. Шуни ҳам унутмаслик керакки, ташланган тупроқ вази гўнг оғирлигининг 25 % дан ошмаслиги лозим.

Органо-маъдан компостлар тайёрлаш. Органик ўғитлардан компост тайёрлашда компостларнинг оғирлигига нисбатан 1-2 % миқдорда фосфорли ўғитлар ёки 1 тонна органик ўғитларга 15-20 кг фосфор солиб компост тайёрланса, компост таркибидаги озуқа моддаларни, айниқса азотни йўқолиши камаяди ва фосфорни ўсимлик осон ўзлаштиради. Фосфорли ўғитлар қўшилган бундай компостлар солинадиган далаларга алоҳида фосфор ва калий ўғитларни тупроққа солиш меъёрларини 25-30 % га камайтириш мумкин. Маълумки, гўнг таркибида 0,5-0,6 % калий бўлиб, бу эса ўсимликлар учун компост қўлланилган йили етарли ҳисобланади.

Эрта баҳорги муҳим агротадбирлардан яна бири-бу нам тўплаш мақсадида ёки пушта суви ҳамдир. Республиканинг жанубий вилоятларида ушбу тадбир ҳамал ойининг бошида, яъни чигит экишдан 12-15 кун олдин ўтқазилади. Бунинг учун дала яхшилаб текисланади, сўнгра культиваторларга ўрнатилган эгат очгичлар ёрдамида чуқурлиги 30-35 см. қилиб пушта олинади. Нам тўплаш мақсадида ёки пушта суви сизот сувлари 2,5-3,0 ва ундан чуқур жойлашган тупроқлар шароитида гектарига-1000-1200 м³ меъёрда ҳар эгатдан берилади. Бу суғоришни сифатли амалга ошириш суғориш техникаси-эгатлар узунлиги қандай узунликда олиниши ва ҳар бир эгатга берилаётган сув сарфига боғлиқдир. Нам тўплаш мақсадида ёки пушта сувида ҳар бир эгатга 0,5-0,7 л. сув таралиб, эгатлар узунлиги ерларнинг қиялик даражасига қараб 60-80м. дан 80-100м.гача қилиб белгилаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Аксинча эгатларнинг ҳаддан ташқари узун ёхуд қисқа олиш далани бир текисда намланмаслигига олиб келади. Дала агротехник талаблар даражасида суғориб бўлгандан кейин орадан 12-15 кун ўтгандан кейин об-тобига келиб етилади. Республиканинг жанубий вилоятларида бу суғоришга одатда 21 мартдан кейин киришилади. Ана шу муддатни ҳисобга олиб пушта суви берилган далаларда ер 5-апрелга келиб чигит экишга тайёр бўлади. Нам тўплаш мақсадида ёки пушта суви берилган далаларда ғўза тўлиқ гулга киргунича сувга келмайди. Бу муддат 45-60 кунлик даврни ўз ичига олади. Бу эса ушбу ғўза далаларида бир марта суғориш сувини тежаш имкониятини беради. Жанубий вилоятларда олиб борилган (Я.Бўриев маълумотлари) тадқиқот натижаларига қараганда ушбу тарзда суғориш ҳисобига гектарига 800-900 м³ сув тежалиб, пахта ҳосили 3,4-4,2 ц/га. ошиш имконияти яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1.Бўриев Я. Муттасил ғўза ва навбатлаб экиш далаларида тупроқ унумдорлиги. Ўз ПИТИнинг 80 йиллигига бағишланган “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари”мавзуидаги халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами.Тошкент-2009 йил 143-144 бетлар.

2.Қодирова Ш.И., Мўминов К.М. Нам тўпловчи суғориш ва ҳосилдорлик. УЗ ПИТИ халқаро конференция. Тошкент-2006й.

УДК: 621.867.423.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАКТИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДИ КОНТАКТА ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ХЛОПКОМ- СЫРЦОМ

**Иргашев А.А., Жумаев З., Туркменов Х.И., Шермухамедов Х.П.,
Ташкентский институт ирригации и мелиорации**

Известно [1-4], что одним из основных факторов, определяющих механизм фрикционного взаимодействия материалов, является их фактическая площадь контакта (ФПК), которая для пары полимер – хлопок количественно мало изучена [5]. Также недостаточно изучены процессы деформации твердыми инородными веществами, имеющимися в хлопке, поверхности полимерных материалов и зацепления хлопковых волокон неровностями поверхности контртела. Это затрудняет количественную оценку отдельных составляющих силы трения и выявление их долевого и доминирующего влияния на величину суммарной силы фрикционного взаимодействия.

Исследования показали, что фрикционное взаимодействие хлопка с полимерными материалами существенно отличается не только от трения двух твердых тел, но и от трения хлопка с металлическими поверхностями, что обусловлено прежде всего структурно-механическими особенностями взаимодействующих материалов, особенно хлопка – как макродисперсного гетерогенного волокнистого вещества с высокой объемной деформируемостью [6-8]. Как видно из результатов исследования (Табл.1) ФПК полимерных материалов с хлопком-сырцом составляет 1-5 % от номинальной площади и распределяется по ней неравномерно. На величину ФПК и равномерность ее формирования существенное влияние оказывают жесткие примеси в хлопке, особенно его семена, через которые осуществляется контактирование волокон с поверхностью материала, где наблюдается наиболее насыщенные пятна контактов и, следовательно, высокое фактическое давление, приводящее к механическому повреждению хлопковых волокон, дробленности семян и изнашиванию поверхности полимерных материалов. При этом следует отметить, что наиболее важным свойством контактирующих тел, определяющим величину ФПК полимерных материалов с хлопком, является их модуль упругости, увеличение которого приводит к снижению ФПК и, следовательно, к уменьшению адгезионной составляющей силы фрикционного взаимодействия. Увеличение влажности хлопка приводит к интенсивному росту ФПК, а увеличение засоренности к ее снижению, что объясняется изменением вязкоупругих свойств волокнистой массы.

Результаты математического моделирования процесса позволили разработать методику расчета определения относительной ФПК, логическая схема которого представлена на рис.1. Сущность метода заключается в том, что ФПК полимерных материалов с хлопком складывается из элементарных

площадок контактов, характеризующих средней шириной b_i , и длиной l под воздействием нормальной нагрузки G к хлопку, характер распределения и величина которых адекватна с аналогичными параметрами для одиночного волокна, находящегося в нарыженно-деформированном состоянии под нормальной нагрузкой G .

Определены области упругого и пластического контактного взаимодействия исследованных пар в зависимости от их механических свойств и от режимов трения, обуславливающих изменения тепло-и электрофизических параметров фрикционного взаимодействия. Причем в области упругого контакта изнашивание поверхностного слоя полимерных материалов происходит по усталостному механизму в области пластического контакта преимущественно по абразивному, а при высоких значениях влажности хлопка - коррозионно-механическому механизму разрушения материалов.

Деформационная составляющая силы фрикционного взаимодействия, главным образом, зависит от твердости полимерных материалов и определяется величиной относительного внедрения твердых инородных веществ и микрополярных конечностей семян в полимерный материал с образованием новых шероховатостей с параметрами, отличающимися от исходных. Величина параметров шероховатости и характер их распределения существенно зависит от твердости полимерных материалов. Введения наполнителей с высокой твердостью в малом количестве (до 10 масс. ч.) увеличивает анизотропию механических свойств композиционных материалов и, следовательно, приводит к увеличению шероховатости их поверхности.

Увеличение засоренности хлопка способствует росту деформационной составляющей фрикционного взаимодействия, повышая неравномерность контактного давления.

Таблица 1

Относительная ФПК при фрикционном взаимодействии некоторых полимерных материалов с хлопком-сырцом

Вид материала	Величины относительной ФПК % при Различных давлениях P10 (Мпа)						
	1	5	10	20	30	40	50
Полиэтилен высокой плотности	<u>0,02</u> 0,08	<u>0,13</u> 0,45	<u>0,24</u> 0,95	<u>0,52</u> 2,12	<u>0,79</u> 3,22	<u>0,95</u> 3,91	<u>1,22</u> 4,92
Композит на основе ФАЭД-20	<u>0,02</u> 0,07	0,12 0,48	0,20 0,82	0,51 2,10	0,76 2,91	0,93 3,62	1,02 4,35
Поликапроамид	<u>0,02</u> 0,07	<u>0,10</u> 0,46	<u>0,18</u> 0,79	<u>0,44</u> 1,91	<u>0,65</u> 2,82	<u>0,81</u> 2,86	<u>0,93</u> 3,22
Пентапласт	<u>0,02</u> 0,06	<u>0,10</u> 0,38	<u>0,17</u> 0,68	<u>0,42</u> 1,64	<u>0,62</u> 2,52	<u>0,76</u> 2,62	<u>0,88</u> 2,95
Понивнилбутираль	<u>0,01</u> 0,05	<u>0,08</u> 0,34	<u>0,18</u> 0,71	<u>0,34</u> 1,41	<u>0,51</u> 2,03	<u>0,65</u> 2,31	<u>0,74</u> 3,02
Композит на основе ЭД -16	<u>0,01</u> 0,04	<u>0,07</u> 0,25	<u>0,16</u> 0,63	<u>0,25</u> 1,21	<u>0,45</u> 1,36	<u>0,58</u> 1,68	<u>0,66</u> 2,26

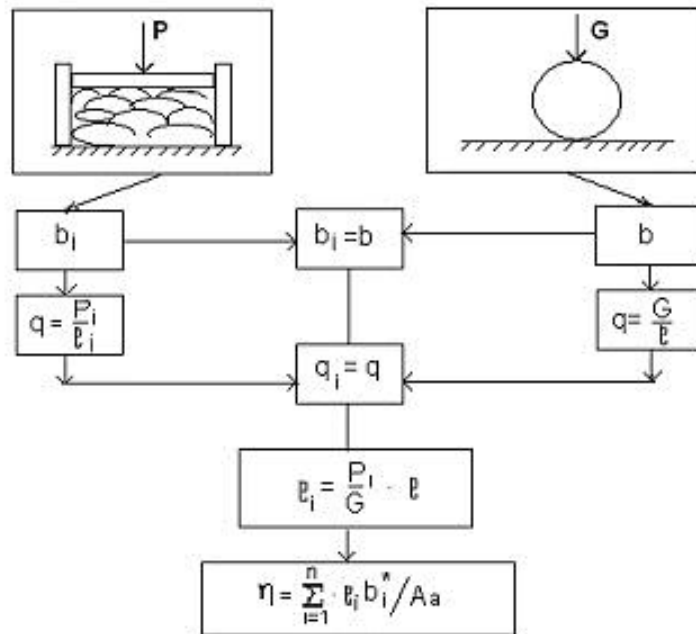


Рис. 1 Логическая схема методики расчета ФПК полимерных материалов с хлопком - сырцом

В определенных условиях фрикционного взаимодействия, когда высота неровности поверхности соизмерима или больше диаметра волокна, доминирующей становится сила зацепления волокон о неровности поверхности, и она определяет природу и закономерность фрикционного взаимодействия и механической повреждаемости хлопка. Причем, сила зацепления зависит не только от соотношения высоты неровности поверхности контртела и диаметра хлопкового волокна, но и от формы и свойств взаимодействующих контактов.

Полученные результаты исследования и обобщение их с ранее проведенными исследованиями позволили разработать методику определения ФПК материалов при взаимодействии с хлопком и методику расчета отдельных составляющих коэффициента трения с учетом свойств взаимодействующих материалов, использование которых позволяет проводить исследования по разработке материалов с заданными триботехническими свойствами на высоком уровне.

Литература:

1. Боуден Ф.П., Тейбор Д. Трение и смазка. Пер. с англ. М., Машиностроения, 1968г. 543с.
2. Крагельский И.В, Добычин М.Н, Камбалов В.С. Основы расчетов на трение и износ. М., Машиностроения, 1977г., 527с.
3. Белый В.А., Свиридюнок А.И, Петроковец М.И, Савкин В.Г. Трение и износ материалов на основе полимеров. Минск, Наука и техника, 1976г., 431с.
4. Демкин Н.Б, Рыжков Э.В, Качество поверхности и контакт деталей. М., Машиностроение, 1981г., 244с.

5. Джумабаев А.Б, Сайпидинов А, Негматов С.С, Иргашев А.А, Эшкабилов Х.К. Моделирование процесса формирования фактической площади касания при фрикционном взаимодействии волокнистых масс с поверхностью полимерного контртела. Трение и износ, 1985г., т. VI, №4 732-735с.

6. Негматов С.С, Джумабаев А.Б, Иргашев.А.А. Особенности фрикционного взаимодействия полимерных покрытий с хлопком. Трение и износ, 1983г., т. VI, №3 458-466с.

7. Neqmatov S.S., Jumabaev A.B. Mechanoelectro- thermomechanical process of material Friction and their influence in the nature of Body frictional interaction. Eurotrib –85, 4 th European TRIBOLOGIC Congress, Jion, 1985.

УДК № 631.51.021

МАЙДОНЛАРНИ ЭГАТЛАБ СУҒОРИШГА ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Атажанов Адилжан Усенович

Фырлина Галина Львовна

Тошкент ирригация ва мелиорация институти

Бозор муносабатларига босқичма-босқич ўтиш, жаҳон ҳамжамияти билан интеграциялашиш даврида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалигининг бир маромдаги ривожига эришиш, сув ресурсларидан тежамли фойдаланишни такомиллаштириш, замонавий технологик жараёнларни ҳамда автоматлашган ишчи жиҳозли техник воситаларни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш ҳисобига сувдан, ердан фойдаланишнинг янги шаклларида ўтишнинг илғор усуллари қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига қўллаш билан узвий боғлиқдир. Бугунги кунда қишлоқ ва сув хўжалиги ходимлари олдида сув ресурсларидан тежамли ва мақбул фойдаланиш масаласи турибди. Чунки қишлоқ хўжалиги экинларининг вегетация давридаги суғорма сувга бўлган эҳтиёжини қондиришда ҳар доим ҳам талаб этилган сув меъёрини бера олмайди. Бундан ташқари майдонларни суғоришга тайёрлаш технологиясига, сифатли ҳамда юқори ҳосилдорликка эришиш эса экиладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатига боғлиқ. Бунинг учун суғориладиган майдонларга агротехник ишлов беришни замонавий мавжуд технологияларни қўллаб бажариш керак бўлади. Сув танқислиги шароитида ундан тежамли ва унумли фойдаланиш энг аввал майдон юзасини тайёрлашга боғлиқ. Майдон юзаси қанча аниқ даражада текисланган бўлса, шунча суғорма сув миқдори сарфи камаяди, экилган экинларнинг майдон юзаси ҳамда илдиз тарқаладиган қатлами бўйича текис намланиши таъминланади. Бундай ютуққа эгат олиб суғориладиган майдонларда эришиш мумкин. Майдонларни тахталаб суғоришда юза $\pm 2 \dots 3$ см оғишгача аниқликда текисланган ҳолларда самарасини беради. Аммо эгат олиб суғориладиган майдонларни бундай даражада аниқ текислаш эгат олишдан олдинги тупроққа ишлов беришларга боғлиқ равишда ҳар доим ҳам кутилган натижани бермайди. Чунки тупроққа ишлов беришда (мола босиш, чизеллаш) айрим йирик кесаклар қолиб кетганлиги сабабли эгат очилганда улар тўсқинлик қилиши мумкин. Эгат олиб суғориладиган майдонлар

±5...7 см.гача оғишдаги аниқликда тайёрланганда ер ишлари ҳажми купайиб кетиши туфайли моддий харажатлар,майдонни тайёрлаш муддатининг ортибкетишига олиб келади.Ўтказилган тадқиқотларга асосланган ҳолда эгатлаб суғориладиган майдон юзаси бундай аниқликда текисланмасдан, балки асосий эътиборни эгат туби нишабига қаратиш кераклиги аниқланди, яъни бундан қуйидаги хулоса келиб чиқади: эгатлаб суғориладиган майдонлар сиртининг рухсат этилган оғишини камайтириш зарурати йўқ, асосий талабни эса эгат олувчи машиналарни автоматлаштириш ҳисобига рухсат этилган қийматни ±2 см. гача камайтирган ҳолда эгат тубининг бўйлама профилига қўйиш керак.

Суғориладиган майдонларнинг текисланган сиртининг турғун профилини яратиш ва эгатлаб суғоришда тупроқнинг чуқурлиги ва узунлиги бўйлаб текис намланишини таъминловчи ишлаб чиқилган технологияда қуйидаги ишлар бажарилиши керак:

1.Майдонни тайёрлаш.

2.Геодезик бўлаклаш ишлари.

3.Лойихавий чуқурликкача грунтни юмшатиш.

4.Текислаш ишлари(хомаки тўғрилаш).

5.Паст жойларга тўкиладиган грунтларни мақбул намликкача намлаб қатламлашиббалаш.

6.Майдонни якуний текислаш.

7.Текисланиш сифатини назоратлаш.

8.Берилган нишаб бўйича эгат қирқиш ва унинг тубинишиббалаш. Ҳозирги пайтда тупроққа ишлов бергандан кейин эгат тайёрланган майдон юзасига нисбатан қирқилади. Бунда эгат тубининг бўйлама профили ва унинг нишаби одатда суғорма сувнинг тўсиқсиз ва текис оқишини таъминламайди. Бундай ҳолат амалда содир бўлади ҳамда тадқиқотимизнинг тасдиқлаши бўйича ҳатто майдон юзаси аниқ текисланган ҳолларда ҳам қирқилган эгат тубининг бўйлама кесимида сезиларли оғишлар кузатилади. Бунинг барчаси текислашдаги каби суғоришда ҳам катта меҳнат харажатини талаб этиши билан бирга экинларнинг илдиз тарқаладиган қатлами қалинлиги ҳамда эгатнинг узунлиги бўйича тупроқнинг бир маъромда намланиши таъминланмайди. Суғорма сув берилладиган эгат бошида намланиш чуқурлиги бўйлаб максимал қийматга, эгат охирида эса минимал қийматга эга бўлади.Тупроқ намланишини максимал қийматга етказиш мумкин, аммо бу суғорма сув миқдорини ва суғориш вақтини сезиларли даражада ошириш ҳисобига эришилади. Кўрилган камчиликларни бартараф этиш мақсадида майдон юзаси дағал текисланганда ҳам эгат тубининг ўзгарувчи зичлигида узунлиги бўйича эгатнинг аниқ бўйлама кесимини таъминлаш имконини берадиган технология ва зарур воситалар тавсия этилмоқда. Ушбу технология эгат тубининг аниқ бўйлама профилини яратади ҳамда узунлиги бўйлаб сувнинг нормал тақсимланиши таъминланади. Бу эса майдон юзасини аниқ даражада текислашни талаб этмайди. Эгатнинг узунлиги бўйлаб тубидаги грунтнинг ўзгарувчан зичлигига эришиш йўли билан суғорма сув меъерини қисқартирган ҳолда экинларнинг илдиз тарқаладиган қатламининг текис намланиши таъминланади. Бундай тарзда шаклланган эгат

тубига суғорма сув юборилганида сувнинг тупроққа сингишининг ўзгарувчан тезлигига эришилади. Чунки сув бериладиган эгат тубининг зичлиги бошида энг юқори қийматга, охирида эса энг кичик қийматига эга бўлиб, бу эгатнинг барча узунлиги бўйлаб сувнинг текис сингишини таъминлайди ҳамда илдиз тарқаладиган қатлам бир маъромда намланади.

Тадқиқотнинг вазифасива мақсади текислаш ишларида катта ҳажмдаги ишларни бажаришга қаратмасдан, балки эътиборни эгат тубининг бўйлама профилининг ўзгарувчан зичланиши туфайли эгат узунлиги ва майдон чуқурлиги бўйича текис намланишга қаратиш керак. Бунга агромелиоратив тадбирларда иштирок этадиган мелиоратив ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг ишчи жиҳозларини, хусусан эгат очиш ва эгат тубини ўзгарувчан зичлаш жарёнини автоматлаштириш эвазига эришилади.

Мазкур технология бўйича ишчи жиҳозлари автоматлаштирилган бошқариш тизимидаги техник воситаларни қўллаб тайёрланган эгат олиб суғориладиган майдонларда қишлоқ хўжалиги экинларининг ривожланиш даврида бериладиган суғорма сув меъёрларининг тежалиши ҳамда экинларнинг бир маромда ривожланиб самарали ҳосил бериши таъминланади.

Фойдаланилган адабиётлар

- 1.«Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Тошкент, 29 октябр 2007 й.
- 2.ШНК 4.02.01-04.Сборник I. Земляные работы. - Т.: Госкомитет РУз по архитектуре и строительству,2005.
- 3.Муратов А.Р. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва механизациялаш. Т.:Турон-Иқбол,2007.

УДК:631.53.04:631.51:631.43

ЭКИШ ОЛДИДАН ИШЛОВ БЕРИШ ДАВРИДА ТУПРОҚНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

Игамбердиев Асқар Кимсанович – т.ф.н. доцент,

Солижонов Сардоржон Эркинжон ўғли– магистрант,

Аминов Бекзод Акбарович – магистрант

Тошкент ирригация ва мелиорация институти

Тупроқнинг физик-механик хоссалари унга таъсир қилувчи ишчи қисмларнинг энергетик ва сифат кўрсаткичларига сезиларли таъсир кўрсатиб, шакли ва параметрларини асослашда муҳим омил ҳисобланади. Шунинг учун тупроққа таъсир кўрсатадиган ишчи қуролларни танлаш, параметрларини асослаш ва иш кўрсаткичларини баҳолаш мақсадида тупроқнинг физик механик хоссалари қатор тадқиқотчилар томонидан тадқиқ этилган маълумотлар асосида умумлаштирилди ва қўшимча ўрганиб чиқилди.

1-жадвал

Ѓўза қатор ораси тупроғининг намлик, зичлик ва қаттиқлик кўрсаткичлари

Намуна олинган жой	Қатламлар бўйича, см			Қачон, қаерда ва ким томондан аниқланган
	0...10	10...20	20...30	
Намлик, % /Зичлик, г/см ³ /Қаттиқлик, МПа				
Эгат	7,3-16,8/ 1,38-1,45/ 2,89-3,41	9,5-12,8/ 1,43-1,48/ 4,06-4,21	10,5-13,9/ 1,47-1,53/ 5,01-5,21	2009 й. Тошкент вилояти, М.Мамадалиев [1]
Пушта	4,8-15,5/ 1,33-1,36/ 0,92-1,42	4,3-8,0/ 1,34-1,38/ 1,42-2,89	8,5-11,0/ 1,41-1,45/ 3,12-3,34	

2-жадвал

Кузги буғдой экиш давридаги ғўза қатор ораси тупроғининг намлик ва қаттиқлик кўрсаткичлари

Намуна олинган жой	Қатламлар бўйича, см			Қачон, қаерда ва ким томондан аниқланган
	0...10	10...20	20...30	
Намлик, % /Қаттиқлик, МПа				
Трактор етакловчи ғилдираги қатор ўтган	7,2/2,89	11,0/4,06	12,0/5,01	2007 й. Наманган вилояти, Р.Қамбаров
Трактор йўналтирувчи ғилдираги ўтган қатор	7,9/2,89	10,6/4,06	11,7/5,01	
Пушта	6,9/0,89	9,7/1,42	11,0/3,14	

2-жадвалнинг таҳлили шуни кўрсатадики, тупроқнинг намлик кўрсаткичи қатламлар бўйича эгат тубида 7,3 % дан 16,8 % гача, пуштада 4,3 % дан 15,5 % гача ўзгариши кузатилади. Зичлик ва қаттиқлик кўрсаткичларининг тупроқ қатламининг ортиши билан эгат тубида ва пуштада ҳам ортиши кузатилади. 2.3-жадвалдан ҳам тупроқ намлигининг пуштада кам бўлишини кузатишимиз мумкин. Экиш даврида тупроқ намлигининг кам, қаттиқлигининг юқори бўлиши уруғларнинг унвчанлигини сусайтиради.

2008-2015 йиллари олиб борилган дала тажрибалари ва кузатувларимизни умумлаштирганимизда [2, 3, 4, 5] шу нарса аниқ бўлдики, деярли барча ҳолларда (октябр ойида) ғўза қатор ораси тупроғининг нами қочган, сув оқизилган эгатлар изи қотиб кетган берч бўлиши кузатилди. Айниқса бундай ҳоллар механик таркиби оғир бўлган тупроқларда кўп кузатилди. Кузатув ва тадқиқотларда кузги буғдойни сепиш ва кўмиш учун экиш олдида ишлов бериш жараёнида йирик кесакларнинг чиқиши сабабли ғўза культиваторининг икки марта киришига сабаб бўлди. Ҳосил бўлган йирик кесакли ғўза қатор

ораларида нам кўтарилиш жараёни жадал кечди. Бундай ҳолат Қ.Б.Имомқуловнинг маълумотларида ҳам тасдиқланган (3-жадвал) [6].

3-жадвал

Бугдойдан бўшаган майдон тупроғининг қаттиқлик ва намлик кўрсаткичларини ўзгариш динамикаси

Кун	Қатламлар бўйича (см)					
	Намлик, %			Қаттиқлик, МПа		
	0...10	10...20	20...30	0...10	10...20	20...30
2008 йил Тошкент вилояти, Имомқулов Қ.Б. [6].						
17.06	6,3 / 8,7	11,6 / 13,0	12,7 / 13,7	2,2 / 2,6	3,8 / 3,0	3,4 / 2,2
19.06	3,7 / 5,7	8,7 / 9,6	7,5 / 10,6	2,3 / 3,7	4,9 / 3,9	4,4 / 3,1
21.06	2,9 / 3,8	7,4 / 8,1	5,27 / 9,4	2,3 / 4,9	5,1 / 5,9	5,2 / 4,5
23.06	2,6 / 3,4	7,2 / 8,0	5,4 / 10,1	2,4 / 6,2	5,9 / 6,4	6,5 / 5,1

Изоҳ: Суратда пуштадан, махражда-эгат ичидан олинган кўрсаткичлар.

3-жадвал маълумотларидан кўриш мумкинки, вақт ўтиши билан намликнинг пасайиши, қаттиқликнинг кўтарилиши кузатилади. Бунга асосан ҳаво харорати таъсирида тупроқдаги намликнинг жадал буғланиши сабаб бўлган.

Тупроқ қатламлари бўйича намлик, зичлик ва қаттиқлик кўрсаткичлари қийматларини аниқлаш мақсадида ғўза қатор ораси махсус ишлаб чиқилган дала эксперименти схемаси бўйича кенгроқ тадқиқ этилди. Тадқиқотларда ғўза қатор ораси тупроғининг намлик, зичлик ва қаттиқлик кўрсаткичлари ишловберишдан олдин ва ишлов берилгандан кейин ўрганиб чиқилди. Олинган маълумотларга статистик ишлов бериш натижасида ишончли қийматлар олинди. Олинган натижалар ишлов беришдан олдин (4-жадвалга қаранг) қатор ораси тупроғининг намлиги ва қаттиқлиги 0...10 см қатламда паст, зичлиги аксинча юқори қийматда бўлиши аниқланди.

Тажириба натижалари шуни кўрсатдики, тупроқ қатламининг ортиб бориши билан намлик, зичлик ва қаттиқлик кўрсаткичларининг ортиши аниқланди. Тупроққа ишлов берилгандан кейин эса намликнинг жадал йўқотилиши аниқланди. Намлик қийматининг ишлов берилгандан кейин камайиши тупроқда ҳосил бўлган йирик кесаклар ва ғовакликлар ҳисобига намликнинг тез буғланиб кетишига сабаб бўлди. Шунингдек дала тажирибаларида тупроққа ишлов беришда унинг зичлиги агротехника талаби даражасида таъминлашига ҳам эътибор берилди. Тупроқ зичлиги ортган сари экилган уруғларнинг тупроқни ёриб чиқиш ва ривожланиши сусайиши аниқланди. Ўтказилган ва кузатилган дала тадқиқотларимиз бу фикрни тасдиқлаган ҳолда тракторнинг юриш қисми ўтган изида уруғларнинг бир текис ва ўз вақтида униб чиқимаслигини аниқлади (1-расмга қаранг).

Ѓўза қатор ораси тупроғининг намлик, зичлик ва қаттиқлик кўрсаткичлари бўйича тадқиқот натижалари

Кўрсаткичлар	Намуна олинган жойлар	Тупроқ қатламлари бўйича, см		
		0...10	10...20	20...30
Намлик	Ишлов беришдан олдин/ишлов берилгандан сўнг			
	А	7,9/6,2	9,1/7,3	14,6/9,3
	Б	9,8/7,9	12,6/9,8	14,1/11,2
	В	11,6/8,8	13,4/10,5	15,4/12,3
	Г	9,9/7,8	11,7/9,1	13,1/11,3
	Д	7,2/6,7	9,4/7,2	13,9/9,3
	Ўртача	9,28/7,48	11,24/8,78	14,22/10,80
Зичлик	А	1,33/1,12	1,35/1,17	1,39/1,31
	Б	1,35/1,14	1,36/1,15	1,43/1,42
	В	1,40/1,16	1,43/1,19	1,47/1,41
	Г	1,36/1,15	1,37/1,16	1,42/1,41
	Д	1,34/1,11	1,36/1,16	1,38/1,36
	Ўртача	1,35/1,13	1,37/1,17	1,42/1,38
Қаттиқлик	А	1,31/0,76	2,89/1,56	3,12//1,77
	Б	2,11/1,18	3,41/1,87	4,08/2,34
	В	3,42/2,46	4,76/2,71	5,21/2,86
	Г	2,53/1,45	3,12/1,40	3,35/1,84
	Д	1,42/0,71	2,90/1,36	3,34/1,90
	Ўртача	2,15/1,31	3,42/1,78	3,82/2,14

Эксперимент режасига мувофиқ октябр ойининг иккинчи ярмида экилган ва сепилган кузги буғдой уруғларининг униб чиқиш динамикаси ўрганилди. Уруғларнинг бир вақтда текис униб чиқиши 15 кундан кейин ғўза қатор ораси пушта юзаси бўйлаб кузатилди. Трактор юриш қисми ўтган излардан ёриб чиққан ниҳоллар сийрак бўлиши аниқланди. Кузатувларда тажриба участкасида кузги буғдой ниҳолларининг қуёш нури кўп тушадиган қатор оралари пушталарида тез ва текис униб чиқиши, сепилган майдонларда намликнинг пастлиги, уруғларнинг кўмилмай қолганлиги туфайли ниҳолларнинг тўла униб чиқиши 28-30 кунга кечикиши аниқланди.



1 – ғилдирак изи; 2 - униб чиққан ниҳоллар

1-расм. Трактор юриш қисми бўйича кузги буғдой ниҳолларининг кечикиб униб чиқиши

Келтирилган маълумотлар асосида нами қочган ғўза қатор оралари тупроқларига сифатли ишлов бериш усулларини қўллаш ва экиш мақсадга мувофиқ бўлиши мумкинлиги ҳақидаги ишчи фараз шакллантирилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мамадалиев М.Х. Тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган агрегат юмшаткичининг параметрларини асослаш. Янгийўл-Андижон.-2010.-131-б.

2. Игамбердиев А.К. Обоснование основных параметров сошника для посева семян озимой пшеницы в междурядья растущего хлопчатника //AGROILM.-Тошкент, 2011.-№ 3.- 72-73 б. (05.00.00; №3).

3. Худойбердиев Т.С., Игамбердиев А.К., Вохобов А. Разработка рабочих органов посевной машины для посева зерновых культур в междурядья хлопчатника // Қишлоқ ва сув хўжалиги ишлаб чиқаришида юқори малакали кадрлар тайёрлаш муаммолари: Республика илмий-амалий анжуман маърузалар тезиси. 25-26 ноябр 2009.-Тошкент, 2009.- 56-60 б.

4. Igamberdiyev A.K., Khudoyberdiyev T.S, Khoshimova A. Technological bases of winter wheat seeding into the standing cotton and development prospects of seeders //Международнаяагроинженерия.-2013, №3.-4-13 p. (05.00.00; №3).

5. Igamberdiyev A.K. New opener for seeding winter wheat in the aisles of cotton growing // EuropeanAppliedSciences#3 – 2014. Section 11. Technicalsciences. 2014.-93-93p. (05.00.00; №3).

Имомкулов Қ.Б. Суғориладиган дехқончиликда ерларга тупроқни ағдармасдан ишлов берувчи чизелли юмшаткич параметрларини асослаш. т.ф.н. илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Гулбахор.-2010.-140-б.

УДК 631.312.021

ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДА ҒЎЗА ҚАТОР ОРАЛАРИНИ ЧУҚУР ЮМШАТУВЧИ ИШЧИ ҚИСМ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Солижонов Сардоржон Эркинжон ўғли. магистрант
Тошкент ирригация ва мелиорация институти

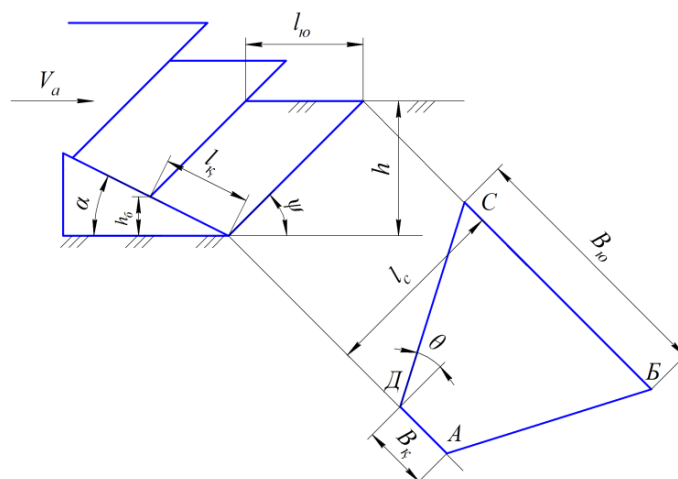
Суғориладиган майдонларда тупроққа сифатли ишлов бериш усули билан намлик захирасини оширувчи ва йўқотилишини камайтирувчи, қатламли ишлов берувчи ишчи қуроллар ва кам маблағ талаб қилладиган технологиялар яратиш бўйича Тошкент ирригация ва мелиорация институтида тадқиқотлар олиб борилмоқда [1; 36-37-б. 2; 66-68-б. 3; 57-62-б].

Жумладан ғўза қатор орасини чуқур юмшатувчи ишчи қисм параметрларини асослаш бўйича ҳам тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ғўза қатор орасини чуқур юмшатувчи ишчи қисмнинг ишлов бериш зонаси эгат ўртасидан маълум чуқурликда амалга оширилиши назарда тутилади. Чуқур ишлов берувчи ишчи қисмнинг асосий параметрлари тишининг шакли, кенлиги ва тупроққа кириш бурчаги ҳисобланади.

Тавсия этиладиган технология бўйича ишчи қисм ҳар томонлама ёпиқ кесиш шароитида (блокированное резание) ишлайди.

Маълумки юмшатувчи ишчи қуролларнинг ишчи қисми сифатида тўғри ва эгри сиртли тишлардан фойдаланилади. Бундай тишлар таъсирида тупроқ аввал сиқилади (эзилади) ва унда ҳосил бўладиган кучланишлар мустаҳкамлик чегарасига етганда ҳаракат йўналишига ψ бурчак остида жойлашган $ABCD$ текислик бўйича синади. Синиш юзаси бўйича ажралиб чиққан палахса қуйидаги ўлчамлари билан характерланади (1-расм): ҳаракат йўналиши бўйича синиш бурчаги ψ , синган қисм узунлиги l_c ; унинг пастки B_k ва l_k ҳамда юқори B_y ва l_y кенгликлари.



1-расм. Тупроқни тиш таъсири остида деформацияланиш схемаси

Тиш таъсири остида палахса силжиш ҳисобига парчаланари деб фараз қилсак, унинг синиш бурчаги В.П.Горячкиннинг [5; 382-388-б.] формуласи бўйича қуйидагича бўлади, яъни

$$\psi = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}(\alpha + \varphi_n + \varphi_c), \quad (1)$$

бунда α – тишнинг тупроққа кириш бурчаги;

φ_n, φ_c – тупроқнинг ички ва ташқи ишқаланиш бурчаклари.

1-расмдаги схемадан фойдаланиб (1) формулани ва тишнинг кенглиги $b = B_{\kappa}$ эканлигини инобатга олиб қуйидагиларга эга бўламиз

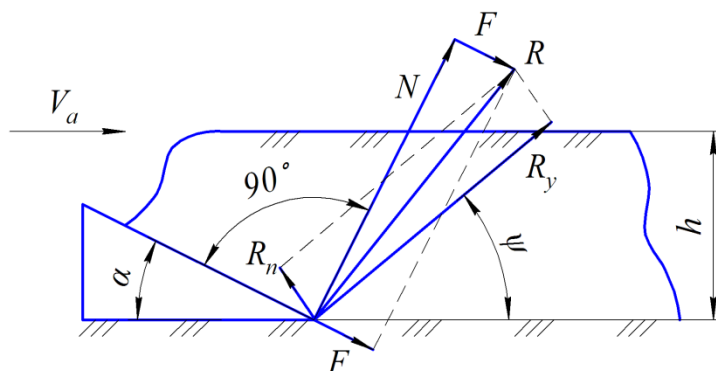
$$B_{\kappa} = b + \frac{2htg\theta}{\cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c)}; \quad l_c = \frac{h}{\cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c)}, \quad (2)$$

бунда h – тишнинг ишлов бериш чуқурлиги, м;

$\theta = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_n}{2}$ – Мор бурчаги, град.

(2) ифодадан Мор бурчаги ва синиш юзасига нисбатан ψ бурчак остида жойлашганлиги билан фарқланади.

Силжиган палахсанинг пастки l_{κ} ва юқори l_{κ} кенгликларини топиш учун тиш таъсиридан сиқилаётган палахсага таъсир этувчи кучларни кўриб чиқамиз (2-расм).



2-расм. Палахсага тиш томонидан таъсир этаётган кучлар схемаси

Тиш томонидан палахсага нормал N ва ишқаланиш F кучлари таъсир этади [6; 44-55-б.]. Бу кучларни тенг таъсир этувчиси бўлган $R = N\sqrt{1 + tg^2\varphi_c}$ кучни синиш текислиги бўйлаб йўналган R_y ва унга перпендикуляр бўлган R_n кучларга ажратамиз

$$R_y = N \cos 0,5(\alpha + \varphi_n - \varphi_c) \sqrt{1 + tg^2\varphi_c}; \quad (3)$$

$$R_n = N \sin 0,5(\alpha + \varphi_n - \varphi_c) \sqrt{1 + tg^2\varphi_c}. \quad (4)$$

R_y ва R_x кучлар синиш юзасида уринма τ ва нормал σ кучланишларни ҳосил қилади

$$\tau = \frac{N \cos 0,5(\alpha + \varphi_n - \varphi_c) \sin^2 \psi \sqrt{1 + tg^2\varphi_c}}{\left[b \sin \psi + htg\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_n}{2}\right) \right] h}; \quad (5)$$

$$\sigma = \frac{N \sin 0,5(\alpha + \varphi_c - \varphi_n) \sin^2 \psi \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_c}}{\left[b \sin \psi + h \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_n}{2} \right) \right] h}. \quad (6)$$

(5) формуладаги τ ни $[\tau_v]$ га тенглаб, уни N га нисбатан ечсак

$$N = \frac{[\tau_v] \left[b \sin \psi + h \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_n}{2} \right) \right] h}{\cos 0,5(\alpha + \varphi_c - \varphi_n) \sin^2 \psi \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_c}} \quad (7)$$

ёки (1)ни ҳисобга олган ҳолда

$$N = \frac{2[\tau_v] \left[b \cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c) + h \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_c}{2} \right) \right] h \cdot \cos^{-1} 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c)}{\left[\cos(\alpha + \varphi_c) + \cos \varphi_n \right] \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_c}} \quad (8)$$

бунда $[\tau_v]$ - тупроқнинг силжишга чегаравий кучланиши.

Агар тупроқ сингунча унинг сиқилишга қаршилиги ҳажмига тўғри пропорционал деб қаралса, N кучни қуйидаги ифода билан аниқлаш мумкин

$$N = q_0 Q b, \quad (9)$$

бунда q_0 – тупроқнинг ҳажмий эзилиш коэффициенти;

Q – тиш таъсирида эзилган тупроқ кўндаланг кесимининг юзи.

q_0 ни умумий кўринишда қуйидагича ифодалаш мумкин [6; 44-55-б.]

$$q_0 = m h^n (1 + K_V V_c), \quad (10)$$

бунда m – пропорционаллик коэффициенти;

n – тупроқнинг физик-механик хусусиятларига боғлиқ бўлган коэффициент;

K_V – тупроқ ҳажмий эзилиш коэффициенти унинг эзилиш тезлигига боғлиқлигини ҳисобга олувчи коэффициент, с/м;

V_c – тупроқнинг тиш томонидан эзилиш тезлиги, м/с.

Тупроқ парчалангунча тиш томонидан унинг иш сиртига перпендикуляр йўналишда эзилади деб қарасак

$$V_c = V_a \sin 0,5\alpha. \quad (11)$$

(10) ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$q_0 = mh^n (1 + K_V V_a \sin 0,5\alpha). \quad (12)$$

2-расмда келтирилган схемага асосан

$$Q = \frac{l_k^2 \cdot \cos 0,5(\varphi_n + \varphi_c - \alpha) \sin \alpha}{2 \cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c)}. \quad (13)$$

q_0 ва Q ни (12) ва (13) бўйича қийматларини (9) га қўйсак қуйидагига эга бўламиз

$$N = \frac{0,5 \cdot m \cdot h^n \cdot l_k^2 (1 + K_V \cdot V_a \cdot \sin 0,5\alpha) \cdot b \cdot \cos 0,5(\varphi_n + \varphi_c - \alpha) \sin \alpha}{\cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c)} \quad (14)$$

(8) ва (14) ифодаларни ўнг томонларини бир-бирига тенглаб олинган натижани l_k га нисбатан ечиб, қуйидагига эга бўламиз

$$l_k = \frac{2 \left\{ [\tau_u] \left[b \cdot \cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c) + h \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_c}{2} \right) \right] (1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_c)^{\frac{1}{2}} \right\}}{\left\{ m \cdot h^{n-1} (1 + K_V \cdot V_a \cdot \sin 0,5\alpha) \cdot b \cdot \cos 0,5(\varphi_n + \varphi_c - \alpha) \cdot \sin \alpha [\cos(\alpha + \varphi_c) + \cos \varphi_n] \right\}^{\frac{1}{2}}} \quad (15)$$

2-расмдаги схемадан синуслар теоремасини қўллаб қуйидаги боғланишни оламиз

$$l_{ю} = l_k \frac{\cos 0,5(\varphi_n + \varphi_c - \alpha)}{\cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c)}. \quad (16)$$

Бу ифодага l_k ни (15) бўйича қийматини қўямиз

$$l_{ю} = \frac{2 \left\{ [\tau_u] \cdot \left[b \cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c) + h \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_c}{2} \right) \right] \cdot \cos 0,5(\varphi_n + \varphi_c - \alpha) \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_c)^{\frac{1}{2}} \right\}}{\left\{ (mh^{n-1} (1 + K_V \cdot V_a \cdot \sin 0,5\alpha) \cdot b \cdot \cos^2 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c) \cdot \sin \alpha [\cos(\alpha + \varphi_c) + \cos \varphi_n]) \right\}^{\frac{1}{2}}} \quad (17)$$

(10)-(17) ифодалар тупроқнинг физик-механик хоссалари, яъни тупроқ ҳажмий эзилиш коэффициентини ишлов бериш чуқурлиги ва иш тезлигига боғлиқ равишда ўзгаришини ҳисобга олади.

(1)-(2), (15) ва (17) ифодалар тахлили тиш таъсиридан ажралган палахсанинг ўлчамлари, тортишга қаршилик ва тупроқнинг уваланиш даражаси, тишнинг эни, ўрнатиш бурчаги, ишлов бериш чуқурлиги ҳамда тупроқнинг физик-механик хоссаларига боғлиқлигини кўрсатади.

$l_{ю}$ нинг қиймати қанчалик кичик бўлса тупроқнинг уваланиш сифати шунчалик яхши, тиш тортишга қаршилиги шунчалик кам бўлади. (12) ифода таҳлилиберилган иш шароити, ишлов бериш чуқурлиги, тезлиги учун $l_{ю}$ нинг қиймати минимал ва тупроқнинг уваланиш сифати юқори, тишнинг тортишга қаршилиги кам бўлишини, бунга унинг эни ва тупроққа кириш бурчагининг тўғри танланиши ҳисобига эришиш мумкинлигини кўрсатади.

Юқорида келтирилган схемалар ҳамда олинган аналитик ифодалардан фойдаланиб палахсанинг парчаланиши учун тишунлиги бўйича қанча баландликка кўтариш кераклигини асослаймиз. 1-расмдаги схемага асосан

$$h_{\sigma} = l_{\kappa} \sin \alpha \quad (18)$$

ёки (15)ни ҳисобга олганда

$$h_{\sigma} = \frac{2 \left\{ [\tau_u] \cdot \left[b \cos 0,5(\alpha + \varphi_n + \varphi_c) + h \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_c}{2} \right) \right] \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_c)^{-\frac{1}{2}} \right\}}{\left\{ (m \cdot h^{n-1} (1 + K_V V_a \cdot \sin 0,5\alpha) \cdot b \cdot c \operatorname{os} 0,5(\varphi_n + \varphi_c - \alpha) \cdot \sin \alpha [\cos(\alpha + \varphi_c) + \cos \varphi_n])^{\frac{1}{2}} \cdot \sin \alpha \right\}} \quad (19)$$

Хулоса. Бу ифоданинг таҳлилидан кўришиб турибдики палахсанинг кўтарилиш баландлиги тишнинг параметрларига, таъсир тезлигига ҳамда тупроқнинг физик-механик хоссаларига боғлиқ экан. $[\tau_u]=2 \cdot 10^4$ Па, $b=0,06$ м; $\alpha_{\sigma}=30^{\circ}$; $\varphi_1=40^{\circ}$; $\varphi_2=30^{\circ}$; $h=0,3$ м; $K_V=0,1$ с/м; $V_a=2$ м/с; $n=1$ ва $m=3,3 \cdot 10^6$ Н/м⁴ [62, 87-89] қабул қилиниб, (19) ифода бўйича ҳисоб натижаси ажралиб чиққан тупроқ палахсанининг парчаланиши учун тишнинг юзаси бўйича камида 6,7 см баландликка кўтарилиши кераклигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бараев Ф., Умурзаков У., Шеров А., Аббасханов М. Рыхление послойное и поэтапное // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-Тошкент, 2006.-№ 9.- 36-37-б.
2. Igamberdiyev A.K. Combined equipment for tillage preparation of cotton inter rows and planting winter wheat // 1st International Scientific Conference. Science progress in European countries: new concepts and modern solutions. March 28, 2013. Stuttgart, Germany, 2013.-66-68 p.
3. Игамбердиев А.К. Обоснование параметров рабо-чих органов комбинированного агрегата для предпосевной обработки и посева озимой пшеницы в междурядья хлопчатника // Перспективные технологии и технические средства в АПК / Материалы международной научно-практической конференции. Казань, 2013.-57-62 с.
4. Горячкин В.П. Собрание сочинений, Т.2. М.: Колос, 1968.-382-388-б.
5. Мамадалиев М.Х.Тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган агрегат юмшаткичининг параметрларини асослаш. т.ф.н. илмий даражсини олиш ...дисс. Янгийўл-Андижон, 2010, 44-55-б.

УДК: 556.51:531.6.02:061.2(575.152)

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДАГИ СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШДА ННТЛАР (НОДАВЛАТ НОТИЖОРАТ ТАШКИЛОТЛАРИ) НИНГ РОЛИ

Тиловов Т., Бозорова Н., Қудратов Ғ., Раупов Б. — Қарши давлат
университети.

Президентимиз И.А.Каримов Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси кўшма палаталарининг 2010 йил 12 ноябрдаги кўшма мажлисида «Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепсияси» деб номланган маърузасида ижтимоий – иқтисодий аҳамиятга эга бўлган муҳим давлат дастурларини амалга оширилишида нодавлат нотижорат ташкилотларни самарали жамоатчилик фаолиятини йўлга қўйиш ҳақида алоҳида тўхталиб ўтди: «Бундай ташкилотларни обрўси ошиб, мустаҳкамланиб борган сари фуқаролик жамияти институтларининг давлат ва ҳокимият тузилмалари фаолияти устидан таъсирчан жамоатчилик ва фуқаролик назорати институти жамиятнинг давлат билан ўзаро самарали алоқасини таъминлаш, одамларнинг кайфиятини, мамлакатда кечаётган ўзгаришларга муносабатини аниқлашнинг муҳим вазифаларидан бирига айланмоқда». Шунингдек, Президент Ислам Каримов Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 21 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузасида «Бугунги кунда нодавлат нотижорат ташкилотлари демократик кадриятлар, одамларнинг ҳуқуқ ва эркинликлари, қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, уларнинг ижтимоий, социал иқтисодий фаоллиги ва ҳуқуқий маданиятини оширишнинг муҳим омилига айланмоқда», деб таъкидлади.

Кейинги йилларда экологик муаммолар ечимида давлат, маҳаллий ҳокимият органларини нодавлат, нотижорат ташкилотлар билан ҳамкорлик фаолиятини ташкиллаштириш борасида тизимли, аниқ мақсадга йўналтирилган ишлар олиб борилмоқда. 2010 йил октябрь ойида «Барқарор ривожланиш, атроф-муҳит ва Марказий Осиёда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш» мавзусида халқаро илмий конференция нодавлат нотижорат ташкилотлари, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси, Халқаро Вестминистер университетларининг ўзаро ҳамкорлигида ташкил қилинди.

Экология соҳасида фаолият юритувчи нодавлат, нотижорат ташкилотлари Экоҳаракат, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси экоҳаракат депутатлар гуруҳи, экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитаси томонидан ўтказилган тадбирлар, семинарлар, конференциялар, давра суҳбатлари, жамоат рейдлари, экологик акциялар, танловлар, жамоат ва парламент эшитувларига жалб қилинган.

Қарши давлат университети қошидаги «Замон» минтақавий тадқиқот маркази томонидан Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси жамоатчилик фондининг 21-13 рақамли грант лойиҳаси доирасида вилоятдаги долзарб экологик муаммоларни аниқлаш ва экологик назоратни амалга оширишда нодавлат нотижорат ташкилотлар ва жамоат ташкилотлари иштирокининг

ҳозирги даврдаги ҳолатини ўрганиш учун семинарлар ва давра суҳбатлари, сўровномалар ўтказилди. «Экологик назоратни амалга оширишда» давлат ва нодавлат ташкилотлар ўртасидаги узвийликни таъминлаш мавзусида семинар – тренинг ва давра суҳбатлари Қашқадарё вилоятининг Қарши шаҳри, Ғузор, Шаҳрисабз, Муборак туманларида амалга оширилди. Жойларда ўтказилган тадбир қатнашчилари сўровнома жавобларида вилоятда борган сари сув таъминоти ва сувдан фойдаланиш билан боғлиқ муаммолар кескинлашиб бораётганлигини билдиришди. Ўтказилган тадқиқот натижасида сув муаммоси вилоят учун ўта долзарблиги маълум бўлди. Шунинг учун вилоятдаги сув ҳавзаларини экологик ҳолатини ўрганиш ва уларни муҳофаза қилишда нодавлат ва ноижорат ташкилотлар билан давлат ташкилотларининг ҳамкорликда иш олиб боришлари зарурлиги ҳақида фикр туғилди.

Маълумки, Қашқадарё вилоятида чўл ва тоғолди ҳудудлар мавжуд бўлиб, улар сув билан таъминланмаган ва қадимдан сувга анча муҳтож ҳудудлардан бири бўлиб келган. Шу сабабли ота-боболаримиз сувли ерларни ўта қадрлаб, сувни тежаб ва ундан асраб – авайлаб фойдаланиб келганлар. Ҳозирги кунда ҳам сақланиб қолган сардобалар олдин ўтган ота-боболаримизнинг бу борадаги ибратли ишларидан дарак беради.

Сувнинг иқтисодиётни ривожлантиришдаги аҳамияти ўта муҳимлигини эътиборга олиб, вилоятда қатор сув омборлари қурилди ва Қарши Бош Магистрал канали ўтказилди. Вилоятда ягона бўлган Қашқадарё дарёсининг воҳа аҳолиси учун аҳамияти беқиёс ҳисобланади. Дарё сувини йиғиш ва ўсимликларни вегетация даврида сув билан таъминлаш мақсадида дарё юқорисида «Ҳисорак» ва «Чимқўрғон» сув омборлари қурилди. Бундан ташқари «Қамаши», «Нўғайли», «Шўрбасой», «Қорабоғсой» каби сел сувлари ва дарё сувларини йиғадиган сув омборлари яратилган.

Вилоятда сув ҳавзаларини жамоатчилик экологик назоратини олиб боришда вилоят Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси, вилоят ички ишлар бошқармалари билан ҳамкорликда иш олиб борадилар. Сув ҳавзаларини муҳофаза қилишда экологик назоратнинг мақсади – Қашқадарё дарёси, сув омборлари ва Қарши Бош Магистрал каналига хўжалик ва бошқа фаолиятлар таъсирида ўзгаришини, табиатни муҳофаза қилишга доир қонун ҳужжатларига юридик ва жисмоний шахслар томонидан риоя этилишини назорат этишдир.

Бунинг учун авваламбор:

1. Вилоятнинг барча туманларидаги ташкилотларда, ўқув юртларида, маҳаллаларда, кенг жамоатчилик ўртасида Ўзбекистон Республикаси Қонунчилик палатаси томонидан чиқарилган «Экологик назорат» тўғрисидаги қонунни мақсад ва вазифаларини, «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги (1993) Ўзбекистон Республикаси қонуни тушунтирилади. Чунки, ўтказилган сўровнома аҳолининг аксарият қисмини мазкур қонунлардан хабарсиз эканликларини кўрсатди. Бунинг учун нодавлат, ноижорат ташкилот вакиллари жамоат ташкилотларида маърузалар, семинар, давра суҳбатлари ўтказиб, оммавий ахборот воситалари (ОАВ) орқали аҳолига тушунтириш ишларини олиб борадилар.

2. Ҳар бир туман ёки ташкилотда ўтказилган тадбирда муайян жойда сув билан боғлиқ бўлган муаммоларнинг вазияти таҳлил қилинади ва ечим йўлларига эътибор қаратилади.

3. Жойларда ўтказилган тадбирларда аждодларимизнинг сувни муҳофаза қилиш ва тежаб сарфлашдаги бой тажрибалари (сардобалар, овондоз, «кўзача» усулда суғориш қабилар) қайд этилади.

4. Сувни муҳофаза қилиш ва тежаб сарфлашда ғилонликлар тажрибаси ҳамда янгича инновацион ёндашувларга асосланиш лозимлигига эътибор қараталади.

5. Ижтимоий сўровлар ва муаммоларни ўрганишда жамоатчилик фикри ўрганилиб, у юзасидан тавсия ва таклифлар ишлаб чиқилади, маҳаллий ҳокимият ва давлат органларига киритилади.

6.1. Қашқадарёнинг бошланиш ирмоқларида, яъни тоғли жойларда маҳаллий аҳоли томонидан дарё сувини ифлослантириш ҳолатлари ўрганилиб, уни бартараф этиш чоралари кўрилади, аҳоли ўртасида экологик маданиятни шакллантириш бўйича ўқувлар ташкил этилади.

6.2. Қашқадарёнинг Шахрисабз шаҳри яқинида эса аҳоли, ташкилот ва корхоналарнинг дарёга чиқиндилар ташлаши, дарёдан хўжасизларча кум, шағал олиш орқали сувни ифлослантирилишига барҳам бериш чоралари кўрилади.

6.3. Қашқадарёнинг ўрта қисмида эса зовурлардан чиқадиган оқава сувлар, аҳоли пунктларидан чиққан чиқиндиларни дарёга оқизишни олдини олишга қаратилган тадбирлар кўрилади.

6.4. Яккабоғдан қувурлар орқали Қаршига келтирилган ичимлик сувини йўлдаги айрим қишлоқ аҳолиси томонидан ўзбошимчалик билан тешиб оқизиб қўйилгани, томорқаларни суғориш каби ишларни олди олинади.

7. Қарши Бош Магистрал Каналининг суви Нишон туманидаги айрим корхона ва аҳоли пунктларидан чиққан чиқиндилар билан ифлослантириш ҳолатлари бартараф этилади.

Юқорида келтирилган сув билан боғлиқ муаммоларни ҳал этишда қуйидаги ишларни амалга оширилади:

- вилоят бўйлаб ННТ ва жамоат ташкилотлари фаоллари билан дарё, сув омборлари, Қарши Бош Магистрал каналининг экологик ҳолатини мониторингини ўтказиш;

- жойларда жамоатчи гуруҳини ташкил этиб, унга талабалар, ўқитувчилар, маҳалла фаолларини жалб этиш;

- вилоятнинг юқори ҳудудидан қуйи ҳудудларига келадиган сув қувурига зарар етказмаслик, ичимлик сувини экинларни суғоришга сарфламасликларини назорат қилиш;

- жамоатчилик ва фуқароларни сув манбаъларидан фойдаланиш муаммоларига тезкор муносабат билдириш мақсадида «Ишонч телефони» ташкил этиш;

- сувни ифлосланиши ва исроф қилинишини олдини олишга қаратилган тадбирлар ташкил этиш ва уларни ОАВ орқали ёритиб бориш;

- фуқаролар, жамоатчи назоратчилар ва хўжалик юритувчи субъектларнинг сувдан оқилона фойдаланиш ва унинг муҳофазаси бўйича ибратли ишларини матбуотда ёритиб бориш.

Шундай қилиб, вилоятдаги сув ҳавзаларини муҳофаза қилишда ННТларнинг ҳамда аҳолининг кенг табақасини жалб қилиш, бир томондан, аҳолининг сувга бўлган талабини қондирса, иккинчи томондан, кишиларнинг фаоллигини ошириб, уларда экологик маданиятни шакллантиришда ижобий таъсир этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Зайнутдинова Д. Контроль – гарантия качества природной среды. «Экологическая безопасность и гражданская инициатива». Ташкент. 2009.

2. Тиллаев Т. Экологический контроль в республике Узбекистан. «Экологическая безопасность и гражданская инициатива» Ташкент. 2009.

3. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (1988-2007). – Ташкент. 2008.

УДК: 633.8

ПРИМЕНЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА И ПШЕНИЦЫ В ТАШКЕНТСКОЙ И ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТЯХ

Пулатов А.С., Турсунов М. — ТИИМ ЭкоГИС центр

В настоящее время 40% сельскохозяйственных земель в мире подвержены среднему уровню деградации и 9% сильно деградированы, которые снижают общий урожай сельскохозяйственных культур на 13%. В связи изменением климата и увеличением засушливых периодов, нехватки водных ресурсов и деградации почв посевные площади ежегодно сокращаются. Ежегодно в мире за счет засоления выходят из строя 1,6 млн. га плодородных и пахотных земель.

В Узбекистане качество сельскохозяйственных земель в период с 1990 по 2000 годы имело тенденцию к ухудшению, так средний балл бонитета снизился с 58 до 55. За счет засоления почв 1,5 млн.га были выведены из оборота. Около половины поливных площадей были подвержены вторичному засолению, 31% площадей являлись слабозасоленными, 18% - средnezасоленными и 4,5 % - сильнозасоленными. Более 3 млн. га земель подвержены ветровой и водной эрозии, средние потери плодородного слоя достигают 80 тонн/га в сезон. Неадекватное использование водосберегающих технологий повышает использование водных ресурсов на 10-15 %.

Начиная с 2008 года в республике улучшено мелиоративное состояние почти 1,7 миллиона гектаров орошаемых земель, почти на 500 тысяч гектаров, сократилась площадь земель с критическим уровнем залегания грунтовых вод, на 100 тысяч гектаров уменьшилась площадь сильно – и средnezасоленных земель, или на 12 процентов. Важное значение в решении поставленных задач имеет дальнейшее совершенствование ресурсосберегающих технологий и комплекса машин, применяемых в хлопководстве и зерноводстве.

Одной из главных причин деградации почвенных ресурсов снижению её плодородия является почвообработка. Исследования показывают что, необоснованная и регулярная обработка почвы значительно увеличивает эрозию почв, повышает расход топлива и трудозатраты, снижает содержание гумуса, влажность почвы, нарушает естественные микробиологические процессы, приводит к гибели дождевых червей, микроорганизмов, простейших и других естественных обитателей почвы, образующих биогумус и улучшающие структуру почвы. В связи с этим в последнее время как у нас, так и за рубежом фермеров и исследователей все больше привлекает внимание выращивание сельскохозяйственных культур с минимальной и нулевой почвообработкой. Такую почвозащитную технологию, именуемой ресурсосберегающей используют многие фермеры США, Канады, Бразилии, Аргентины, Индии, Австралии, Мексике, России, Украины и Казахстана. По данным ФАО во всем мире более 125 млн. гектаров земли обрабатывается с применением ресурсосберегающих технологий. Первоочередной задачей является охрана и рациональное использование природных ресурсов – почвенных и водных, топливно-энергетических, минерально-сырьевых и других природных ресурсов.

В настоящее время известно много предложений по использованию ресурсосберегающих технологий, как в мировой практике так и в Узбекистане. Большинство ресурсосберегающих технологий концентрируются на совмещении технологических операций и повышению ширины захвата сельскохозяйственных агрегатов. Однако данное направление хотя и дает снижение топливно-энергетических показателей сельскохозяйственных агрегатов не учитывает сохранение и сбережение других природных ресурсов, таких как сохранение качественных показателей почвенных и водных ресурсов, их биоразнообразие. В связи с этим за рубежом и в нашей стране стало активно распространяться ресурсосберегающие технологии без значительной и интенсивной обработки почвы. Такие технологии называют: нулевая и минимальная почвообработка. Известны работы многих авторов Рольф Дельпш, Дон Райковсий, Кен Сайре, Амир Кассам и других, которые широко представлены в их статьях и отчетах. Из анализа обзора следует, что большинство работ посвящены богарному земледелию и очень незначительно работ решают проблемы орошаемого земледелия.

Различные природные условия Ташкентской и Хорезмской областей имеют определяющее влияние на сельскохозяйственный сектор. Для создания устойчивой сельскохозяйственной системы необходимо использование новых видов технологий выращивания сельскохозяйственных культур, нацеленных на увеличение продуктивности сельскохозяйственных земель и эффективное использование природных ресурсов.

Система гребневого рядкового посева при возделывании хлопчатника, пшеницы и других зерновых обеспечивает достаточное пространство между растениями на посеянных гребнях, это позволяет проведение ручных или механических необходимых действий в возделывании зерновых культур, осуществлять механическую борьбу с сорняками. Например, в традиционном

технологии выращивания пшеницы невозможно механическое уничтожение сорняков (Sayre 2006, Handbook of agriculture, 1999). При возделывании зерновых культур как пшеница, следует определить подходящий сорт, чтобы иметь одинаковый доступ к воде, пространству, свету и удобрениям. К тому же, температурные и радиационные режимы почвы имеют положительное влияние на гребном посеве в отличие от посевов на плоской поверхности. Лучи солнечной радиации падают под лучшим углом на гребни, сформированные зимой или ранней весной, когда расположение солнца ещё низко относительно горизонта ($30-35^\circ$), и прогревают почву быстрее, что очень важно в раннем этапе развития зерновых культур.

Ресурсосберегающие технологии (РСТ) выращивания сельскохозяйственных культур проводятся без пахоты и предпосевной обработки почвы. РСТ является одним из эффективных способов улучшения свойств почв. Сеялка используемая для этой цели известна как сеялка прямого посева, способна сеять поверх растительных остатков, и обеспечивать благоприятное расположение семян в почве.

При выращивании сельскохозяйственных культур на постоянных гребнях посев зерновых осуществляется на образованных гребнях в три ряда и общим межгребневым междурядье 90 см. Технология наиболее подходит к системам выращивания хлопчатника, и пшеницы. Некоторые основные препятствия выращивания пшеницы в Узбекистане, такие как сорняки и нехватка воды, лучше контролируются при посеве на гребнях. Оборудование оснащено гребнеделателем и сеялкой для посева в три ряда с одновременным внесением удобрений.

Сеялка для прямого посева и посевная машина с гребнеделателем была использована для посева пшеницы в учебно-опытном хозяйстве ТИИМ (ранее ТИИИМСХ) в октябре 2000 года. Урожайность пшеницы на контрольных участках Ташкентской области в результате применения нулевой обработки почвы (НОП) и посева на постоянных гребнях (ППГ) в 2001 году представлены в таблице 1. Анализ результатов исследований показывает при посевах с нулевой обработки почвы урожайность (37,83 ц/га) незначительно снижается по сравнению с традиционной обработкой почвы (38,8 ц/га) на 2,5%. В тоже время урожайность на постоянных гребнях составила 43,6 ц/га и показало значительное увеличение урожайности на 12,4% по сравнению с контролем (ТОП).

В Хорезмской области продолжены сравнительные испытания ресурсосберегающих технологий с добавлением промежуточной технологии (ПТ) и опытов с растительными остатками. Промежуточная технология подразумевает проведения посевов пшеницы и промежуточных культур без пахоты и минимальной обработки почвы. Анализ данных по урожаю хлопчатника 2004 года показали существенное влияние технологии возделывания культур ($P < 0.01$). В традиционном виде посева без оставления растительных остатков, урожай был равен урожаю нулевой обработки почвы (НОП), а урожаи с полей с ППГ и ПТ были ниже; при этом, урожаи не отличались друг от друга сильно. С растительными остатками, урожай

хлопчатника был самым высоким при ТОП, затем ППГ (между этими видами посевов разница оказалась не существенной). В то же время, урожай с вышеуказанных полей заметно отличался от урожая ПТ и НОП.

В целом урожайность культур при применении ресурсосберегающих технологий показал тенденцию к увеличению со временем по сравнению с традиционной (ТОП). Урожай хлопчатника при ресурсосберегающих технологиях в 2004 году был относительно ниже, чем при контроле, так при ППГ на 16 %, ПТ на 17 %, и НОП 19 %; в 2006 году урожайность изменилась заметным образом ПТ на 5 %, при ППГ на 15 % и НОП на 21 %. При посеве озимой пшеницы, в 2005 году, урожай при применении ресурсосберегающих технологий был выше, чем в традиционной (ТОП) на 19 % при ППГ, на 12 % при ПТ и на 4 % при НОП. Кроме того, попарное сравнение урожайности выявили преимущества оставления растительных остатков, так как все виды посева с растительными остатками увеличили урожайность. Многочисленные долгосрочные исследования, проведенные в различных почвенно-климатических условиях показали устойчивое повышение урожая при применении ресурсосберегающих технологий.

Таблица 1.

Технология посева	Урожай пшеницы кг/га 2001 г. (Ташкентская область)	Урожай хлопчатника а кг/га 2004 г. (Хорезмская область)	Урожай пшеницы кг/га 2005 г. (Хорезмская область)	Урожай хлопчатника кг/га 2006 г. (Хорезмская область)
Без оставления растительных остатков				
Традиционная (ТОП)	3880	2830	5542	2864
Посев на постоянных гребнях (ППГ)	4360	1958	5617	2828
Нулевая обработка (НОП)	3783	2820	4800	2809
Промежуточная (ПТ)	-	1857	5403	2876
Оставление растительных остатков				
Традиционная (ТОП)	-	2917	4278	4230
Посев на постоянных гребнях (ППГ)	-	2882	6053	3230
Нулевая обработка (НОП)	-	1832	5432	2805
Промежуточная (ПТ)	-	2891	5631	3828

Долгосрочные исследования с хлопчатником показали, что высокие урожаи наблюдались на пятом году, и повышались последовательно в последующие годы на 5-11 % при оптимальном N под НОП по сравнению с поверхностной обработке почвы на среднем юге США (Boquet et al., 2004). В долине Теннесси, США, в суглинистых почвах с орошаемых хлопчатником, также выявлено повышение урожайности хлопчатника на 13% в НОП по сравнению с ТОП (Balkom et al., 2006). Долгосрочные исследования, в субтропическом высокогорье Мексики также показали высокую урожайность пшеницы при НОП и ППГ (Govaerts et al., 2006). Орошаемая пшеница в Соноре, Мексика, также показала повышенную урожайность в ППГ по сравнению с ТОП (Sayre, 2005).

Таким образом, результаты показывают, что озимая пшеница, выращиваемая на постоянных гребнях показала повышение урожайности по сравнению с традиционной на 12,4 % в Ташкентской области и 19 % в Хорезмской области. Нулевая обработка выявила незначительное снижение урожайности по сравнению с контролем на 2,5 % в Ташкентской области и 4,3 % в Хорезмской области. Урожайность хлопчатника выращиваемого на ресурсосберегающих технологиях показал тенденцию снижения отставания с годами по сравнению с результатами контрольных участков в среднем на 15 % (17 % в 2004г. и 12 % в 2006 г.). Необходимо отметить что снижение урожайности хлопчатника в первые годы в повышение урожайности в последующие годы применения ресурсосберегающих технологий является часто наблюдаемой тенденцией во многих странах мира. Экономическая эффективность производства сельскохозяйственных культур не снижается, наблюдается естественное повышение плодородия почвы.

Список использованной литературы.

1. Balkcom, K.S., Reeves, D.W., Shaw, J.N., Burmester, C.H., Curtis, L.M. 2006. Cotton yield and fiber quality from irrigated tillage systems in the Tennessee valley. *Agronomy Journal*. 98: 596-602.
2. Boquet Donald J, Robert L. Hutchinson, and Gary A. Breitenbeck. 2004. Long-term tillage, cover crop, and Nitrogen rate effects on cotton: yield and fiber properties. *Agronomy Journal*. 96: 1436-1142.
3. Crabtree W. L. and W. L. Henderson. 1999. Furrows, press wheels and wetting agents improve crop emergence and yield on water repellent soils. *Plant and Soil*. 214 (1-2): 1-8.
4. Govaerts Bram, Ken D. Sayre and Jozef Deckers. 2005. Stable high yields with zero tillage and permanent bed planting? *Field crops research*, 94(1): 33-42.
5. Handbook of Agriculture. 1999. Editors: Mari-Paz Yuste and Juan Gostincar. IDEA BOOKS, S.A.
6. Madejón E., F. Moreno, J.M. Murillo and F. Pelegrín. 2007. Soil biochemical response to long-term conservation tillage under semi-arid Mediterranean conditions. *Soil and Tillage Research*. 94, (2): 346-352
7. Sayre Kenneth D. 2006. Raised-bed cultivation. *Encyclopedia of soil science*.

ТураповИ.Т., АвезовР.Р., КасимовБ. Х. 1987. Тепловой и радиационный режимы гребневой и ровной почвы. Фан. Ташкент.

УДК: 621:528.93(575.1)

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА РЕСУРСЛАРДАН САМАРАЛИ
ФЙДАЛАНИШДА ГЕОГРАФИК АХБОРОТ ТИЗИМ ВА
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ**

**Мухторов Ўзбекхон Бурхонович – ТИМИ, “Геодезия ва геоинформатика”
кафедраси ўқитувчиси**

Сафаев Санжар Зафарбек ўғли – ТИМИ, талабаси

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида ресурсларнинг аҳамияти юқори ҳисобланади. Ҳар бир тармоқда бўлгани каби қишлоқ хўжалигида ҳам ресурс салоҳиятини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва ресурслардан оқилона фойдаланиш ишлаб чиқарувчилар даромадини оширадиган асосий омилдир.

Республикамиз иқтисодийетини юксалтириш, аҳоли турмуш даражасини яхшилаш ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга боғлиқдир, бунинг учун эса биз илғор техника ва технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишимиз, мавжуд ресурслардан унумли фойдаланишимиз зарур.

Барқарор ривожланишнинг асосий пойдевори бўлган иқтисодий салоҳият биринчи навбатда мамлакатимизнинг табиий ресурсларидан самарали фойдаланишни тақозо қилади. Президент Ислом Каримов таъкидлаганидек, “Иқтисодийетни эркинлаштириш, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш – бош йўлимиз”дир деган эдилар.[1]

Ресурсларни тежамли ҳолда фойдаланишнинг мазмуни, фақат улардан фойдаланишни камайтиришни ёки чекли равишда фойдаланишни англатмасдан, балки ишлаб чиқариш жараёнида кенгайтирилган такрор ишлаб чиқаришни амалга ошириш ва шу асосда кўзда тутилган миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш имконини яратувчи ресурс тежовчи самарали воситаларни жорий этиш ҳисобига олиб боришни акс эттиради.

Қишлоқ хўжалик корхоналаридан ушбу мақсадга эришиш учун ташкилий, иқтисодий, технологик мазмундаги тадбирларни ишлаб чиқариш жараёнига тезликда тадбиқ этиш зарурати бугунги куннинг энг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Айниқса бу тадбирлар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида бирламчи ишлаб чиқариш воситаси бўлган ер-сув ресурсларига нисбатан тадбиқ этилиши кечиктириб бўлмайдиган жараён ҳисобланади.

Мамлакатимизда илм-фан томонидан эришилаётган ва соҳадаги техник тараққиёт ютуқлари ҳамда илғор тажрибаларидан тармоқда кенг фойдаланиш - ресурс танқислиги ортиб бораётган ва экологик муаммолар кескинлашиб бораётган бир пайтда ресурс тежамкор тизимни жорий этиш орқали қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини барқарор ривожлантириш имконини яратади.

Шу нуқтаи назардан олганда сув тежовчи технологияларни амалиётга жорий этишнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига таъсирини баҳолаш асосида қишлоқ хўжалигида сувдан тежамли фойдаланишни иқтисодий рағбатлантириш масалалари долзарб муаммолардан саналади.

Умуман олганда сув ресурсларидан тежамли ҳолда фойдаланишнинг мазмуни, сув ресурсларидан фойдаланишни камайтиришни ёки чекли равишда фойдаланишни англатмасдан, маълум бирликдаги маҳсулотни ишлаб чиқариш учун минимал даражада ресурс сарфини амалга ошириш ва кўзда тутилган миқдордаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш имконини яратувчи, мос ресурс тежовчи технологияларни жорий этишни мақсад қилишни акс эттиради.

Бизнингча, қишлоқ хўжалигида сув ресурсларини тежашнинг ижтимоий-иқтисодий моҳияти қуйидагиларда намоён бўлади:

- мамлакат аҳолисини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлаш масаласи ва республикамизда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг асосан суғориладиган ерларда олиб борилиши;

- республикага қираётган сув манбаларининг трансчегаравий характерга эгаллиги ҳамда сув таъминотининг қўшни давлатлар чегарасида ҳосил бўлаётган дарёлар сувлари билан боғлиқлиги;

- суғориладиган деҳқончилик шароитида сув ресурсларининг бирламчи заруриятга айланиши ва суғориш учун яроқли сув заҳираларининг талабга нисбатан анча камлиги;

- мамлакат аҳолиси сонининг ўсиш даражаси юқорилиги ва озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда ичимлик сувига талабнинг ортиб бориши;

- глобал иқлим ўзгариши таъсирида сув балансининг бузилиши ҳамда сув ресурсларига бўлган талабнинг суғориш даврида етмай қолиши хавфи;

- давлат томонидан сувларни тўплаш ҳамда етказиб бериш учун ҳар йили йирик ҳажмдаги бюджет маблағлари сарфининг тежалиш имконияти ҳосил бўлиши;

- суғориш ишлари билан банд бўлган кишилар меҳнати юкининг пасайиши ва бошқалар;

Сув ресурсларининг тежалиши билан боғлиқ ижтимоий-иқтисодий моҳияти унинг тежалиши заруратини асослаб беради. Сувни тежаш масаласи, аввало қишлоқ хўжалик корхоналари томонидан сувни тежаш имкониятини берувчи илғор технологиялардан фойдаланишни йўлга қуйиш ҳамда илғор суғориш усуллари жорий этиш билан боғлиқ ҳисобланади. Лекин, фермер ва деҳқон хўжаликлари томонидан ушбу масалаларни йўлга қуйишда интилишнинг пастлиги каби муаммоли вазият сақланиб турибди.

Хозирги кунда Географик ахборот тизим ва технологиялари (ГАТ) ресурсларни тежашни ташкил этишда самарали восита ҳисобланади. Географик ахборот тизимининг сув ресурсларни бошқариш соҳасидаги ўрни бениҳоя катта ва бу тизим ёрдамида барча ресурслар тўғрисидаги барча ҳуқуқий, иқтисодий ва географик маълумотларни тўплаш, дастурлар ёрдамида қайта ишлаш ва уларни тасвирлаш ишлари автоматлашган тизим ёрдамида амалга оширилади. Бундай тизим ўз навбатида вақт тежалишига ва албатта ишнинг сифатли бўлишига замин яратади. Бундан ташқари тизим ёрдамида рақамлаштирилган маълумотларни сақлаш ва келгусида таҳлил қилиш фойдаланувчига жуда катта қулайлик яратади. Географик ахборот тизим ва

технологиялари орқали қишлоқ хўжалигида сув ресурсларни бошқаришда тизим ёрдамида йўқлама ўтказиш мавжуд ресурсларнинг потенциални белгилаш мумкин. Сув ресурслар тўғрисида умумий маълумот тўплаш ва шу асосида мавжуд ресурсларнинг бугунги ва келажакдаги захираларини аниқлаш мумкин.

Сув ресурсларини тежаш ва ундан оқилона фойдаланиш билан боғлиқ масалаларнинг сустиги қуйидагилар билан изоҳланади:

- сувни тежаш масалаларининг кўпроқ сув тежовчи технологиялар билан боғлиқ деган умумий тушунча шаклланганлиги, сувни тежаш усуллари тўғрисида қишлоқ хўжалик корхоналари, фермер ва деҳқон хўжаликлари ходимларида кўникманинг пастлиги;

- сувнинг ҳозирги пайтгача қишлоқ хўжалик маҳсулоти етиштирувчиларга давлат томонидан барча харажатларни ўз бўйнига олгани ҳолда етказиб берилаётгани, фермерлар томонидан фақатгина СИУлар чегараларидан бошлаб етказиб берилиш билан боғлиқ кам миқдордаги харажатларни тўлаб бераётганликлари;

- шу билан биргаликда маҳсулот ишлаб чиқарувчиларнинг молиявий барқарор эмаслиги ва сув тежовчи технологияларнинг маълум миқдордаги инвестицияларни талаб қилиши ва ундан фойдаланиш кўникмаларини ўзлаштириш заруратини пайдо қилиши;

- фермер ва деҳқон хўжаликларининг асосий қисми пахта ҳамда ғалла каби давлат буюртмаси асосидаги қишлоқ хўжалик экинларини етиштираётганлиги ҳамда уларнинг маҳсулот етиштириш учун ҳар йили имтиёзли кредитлаш механизми орқали молиялаштирилиши уларда эркин маблағларнинг доимий равишда мавжуд бўлмаслиги, орттирилаётган маблағларнинг ҳам кўпинча асосий воситалар, қишлоқ хўжалик техникалари олиш учун сарф этилаётганлиги;

- эркин бозор учун маҳсулот ишлаб чиқараётган мева-сабзавот ҳамда чорвачилик йўналишидаги фермер хўжаликларида сув тежовчи технологияларни жорий этишдан олинандиган самаранинг моҳияти тўлиқлигича баҳо берилмаётганлиги;

- сув тежовчи технологияларни ишлаб чиқарувчи ва ўрнатувчи саноат корхоналари фаолияти ривожланмаганлиги.

Хулоса қилиб айтганда, истиқболда сув тежамкор технологиялар тизимини яратиш ва ривожлантириш сувдан самарали фойдаланишнинг ижтимоий-иқтисодий зарурияти ҳамда сув истеъмолчиларини мазкур мақсадни амалга оширишлари учун иқтисодий кўмак ва рағбатлантириш механизмларини такомиллаштиришни заруриятга айлантиради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. И.А.Каримов. Танланган асарлар.-Тошкент “Ўзбекисрон”, 2002 й, 10-жилд 198 б.

2. Э.Ю.Сафаров, И.Мусаев, Х.Абдурахимов. Геоахборот тизими ва технологиялари.-Тошкент ТИМИ, 2009 й.

УДК: 627.83

УЧБУРЧАК ТЕШИКЛИ КЎЧМА СУВ ЎЛЧАГИЧЛАР ЎЛЧАМЛАРИ ВА МАТЕРИАЛЛАР ҲАЖМИНИ АНИҚЛАШ

Чориев Ж.М. – ТИМИ катта илмий ходим-изланувчиси

Республикада фермер хўжалиklarини ташкил қилиниши сув истеъмолчилари сонини кескин ошишига олиб келди. Бу ўз навбатида ҳар битта истеъмолчи – фермерга сув истеъмоли графиги асосида сувни етказиб бериш муаммосини яна ҳам оширмоқда. Шу билан бирга ҳар битта фермер хўжалиги ер шароити; экилган экин турига ва бошқаларга қараб белгиланган суғориш меъёрлари асосида сувни олиши зарур.

Республика миқёсида 31 минг сув ўлчагичлар ўрнатилиши кўзда тутилган. Бундан ташқари ўқариклар бошида ҳам сув ўлчашни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ. Ўқариклар ҳар йили бузилиб кейинги йили қайтадан тикланишини инобатга олинса улар бошида стационар сув ўлчагичларни ўрнатиш мумкин эмас.

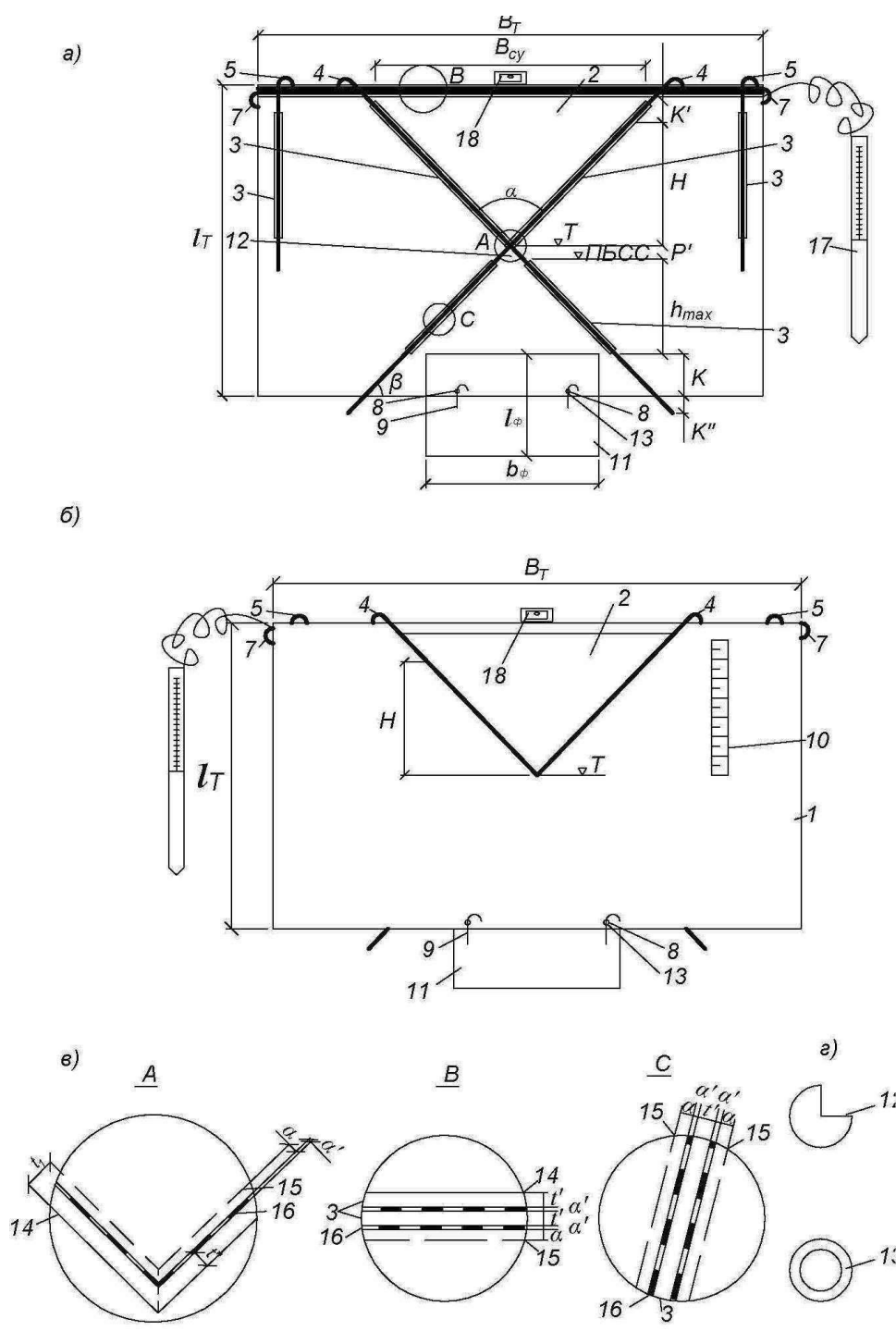
Юқоридагилардан келиб чиқиб Тошкент ирригация ва мелиорация институтининг “Гидротехника иншоотлари ва муҳандислик конструкциялари” кафедраси ходимлари т.ф.д., проф. М.Р.Бакиев, т. ф.н., доцент Е.И.Кириллова, ассистент Ж.М.Чориевлар томонидан кўчма сув ўлчагичлар конструкциялари ишлаб чиқилди. Бу сув ўлчагичлар стационар сув ўлчагичларга қараганда 3-4 баровар арзон, ҳамда уларни сув ўлчаш тугагач бошқа далага ўтказиб ўрнатиш мумкин ёки кейинги йили фойдаланиш учун йиғиб сақланиши мумкин.

1 - расмда учбурчак тешикли кўчма сув ўлчагич конструкцияси келтирилган. Сув ўлчагичлар танаси резиналаштирилган матодан (1) бажарилган бўлиб, сув ўтиши учун полигонал (учбурчак, трапеция, тўртбурчак) шаклидаги тешиклар (2) мавжуд, устунлар (4, 5), ригеллар (6, 7) кириши учун тикилиб ёки елимланиб бажарилган бўшлиқлардан (3), канал тубига матони маҳкамлаш учун қулоқча (8) ҳамда туб қозиклардан (9), таъсир қилувчи босимни ва сув сарфини аниқлаш учун ўрнатилган шкаладан (10), пастки бьеф ювилишини олдини олиш (ҳимоялаш) учун ўрнатилган этакдан (11), бурчаклар ва қулоқчалар атрофини мустаҳкамлаш учун елимланиб ёпиштириладиган ямоқлардан (12, 13) ташкил топган. Ундан ташқари сув ўлчагичга сув ўлчаш рейкаси (17) ва уровень (18) ўрнатилган. Сув сатҳини ўлчаш учун рейка юқори бьефда сув ўлчагичдан 3Н (Н – сув чуқурлиги) масофада ўрнатилади. Уровень ердамида эса сув ўлчагич горизонтал тарзда текис ўрнатилганлиги текширилади.

Устунлар, ригеллар ҳамда қозиклар бўшлиқларга бутунлай ўтиб кетмаслиги учун улар бош қисмлари ярим айлана қилиб бажарилган.

Сув ўлчагич мустаҳкамлигини ошириш учун алоҳида бўшлиқларда жойлашган қўшригеллар ўрнатилган.

Напорни ўлчаш шкаласи матонинг ўзига ёзилиши ёки ўлчаш лентасини елимлаб бажарилиши мумкин. Унда остонадаги напор ва сув сарфи кўрсатилган бўлиб, ўтаётган сув сарфини ҳисоблашларсиз тўғридан-тўғри аниқлаш мумкин бўлади.



1-расм. Учбурчак шаклидаги кўчма сув ўлчагич

а) пастки бѣфдан кўриниши; б) юкори бѣфдан кўриниши; в) бўгинлар, г) ямоқлар.

1-резиналаштирилган мато; 2-сув ўтиш тешиги; 3- устунлар ва ригеллар кириши учун тикилиб ёки елимланиб бажарилган бўшлиқлар; 4,5 –устунлар; 7-ригеллар; 8-туб қозиклар учун тешик; 9-туб қозиклар; 10-шкала; 11-пастки бѣф ювилишига қарши этак(фартук); 12- бурчак ямоғи; 13-думалоқ ямоқ; 14-матони буклаш чизиғи; 15-қирқиш чизиғи; 16-чок, ▼Т- водослив туби отметкаси, ▼ПБСС- пастки бѣф сув сатҳи отметкаси. 17-ўлчов рейкаси; 18-уровень.

Пастки бьефни ювилишдан химоя қилиш учун пастки бьеф туби отеткасида этак ўрнатилган бўлиб у ишчи ҳолатда пастки бьеф тубида ётади.

Сув ўлчагични индивидуал тайёрлаш учун участка канали ёки ўқариқ ўлчамлари ҳамда максимал сув сарфлари маълум бўлиши лозим.

Мисол учун:

1. Берилган: Сув сарфи $Q=24$ л/с, ўқариқ туби кенглиги $v_T=0,3$ м, ўқариқдаги максимал сув чуқурлиги $h_{\max}=0,2$ м, ўқариқ қурилиш баландлиги $H_c=0,3$ м, берма кенглиги $v_b=0,1$ м, қиялиги $m=1,0$, ғадир-будирлик коэффициентини $n=0,03$, сув тезлиги $V=0,27$ м/с.

2. Берилган сув сарфини ўтказиш учун босим $H=20$ см етарли, унда тешик баландлиги

$$H_T = H + K' = 200 + 100 = 300\text{мм}$$

3. Сув ўлчагич тепаси кенглиги

$$B_{cy} = 2H_T = 2 \cdot 300 = 600\text{мм}$$

4. Резиналаштирилган мато кенглиги

$$B_T = B_{cy} + 2h_{\max} + 200 \div 100 = 600 + 2 \cdot 200 + 200 = 1200\text{мм}$$

5. Ригел жойлашадиган бўшлиқ кенглиги

$$t' = 1,75d_c = 1,75 \cdot 6 = 10,5\text{мм}$$

6. Ригеллар учун қайтарилган мато баландлиги

$$t = 2t' + 2a' + a = 2 \cdot 10,5 + 2 \cdot 2 + 5 = 30\text{мм}$$

7. Резиналаштирилган мато баландлиги

$$l_T = h_{\max} + P' + H_T + 2t + K = 200 + 50 + 300 + 2 \cdot 30 + 100 = 710\text{мм}$$

8. Ён устунлар узунлиги

$$l_c = 1,42l_T + K'' + K''' = 1,42 \cdot 710 + 100 + 50 = 1158\text{мм}$$

9. Бермадаги устунлар узунлиги

$$l_b = (0,5 \div 0,6)l_c + K''' = 0,6 \cdot 1158 + 50 = 745\text{мм}$$

10. Юқори ригеллар узунлиги

$$l_p = B_T + (1 \div 2)v_b + K''' = 1200 + 1,5 \cdot 100 + 50 = 1400\text{мм}$$

11. Тубдаги қозиқ узунлиги

$$l_k = 100 \div 150 = 150\text{мм}$$

12. Сув ўтувчи тешик атрофидаги ён устунлар учун матони буклаш кенглиги

$$t_1 = t'' + a' + a = 2,5 \cdot 6 + 2 + 5 = 22\text{мм}$$

13. Ён устунларни йўналтирувчи ва бермадаги устунлар учун бўшлиқлар ҳосил қилувчи мато тасмаси кенглиги

$$t_2 = t' + 2a' + 2a = 1,75 \cdot 6 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 5 = 24,5\text{мм}$$

14. Ён устунлар учун тасма узунлиги

$$l' = \frac{h_{\max}}{\sin \beta} = \frac{200}{0,707} = 283 \text{ мм}$$

15. Бермадаги устунлар учун тасма узунлиги

$$l'' = 0,5l'_0 = 0,5 \cdot 745 = 373 \text{ мм}$$

16. Пастки бьефни ювилишдан сақлаш учун ўрнатилган этак (фартук) ўлчамлари

$$B_\phi = e_k = 300 \text{ мм}; \quad l_\phi = 2h_{\max} = 2 \cdot 200 = 400 \text{ мм}$$

17. Ўлчов рейкаси узунлиги 400 мм.

18. Учбурчак шаклидаги сув ўлчагични тайёрлаш учун материаллар:

1. Резиналаштирилган мато $B_T \cdot l_T = 1200 \cdot 710 = 752000 = 0,852 \text{ м}^2$

2. Этак учун мато $B_\phi \cdot l_\phi = 300 \cdot 400 = 120000 = 0,12 \text{ м}^2$

3. Йўналтирувчи бўшлиқлар учун тасмалар юзаси:

Ён устунлар тасмаси юзаси

$$t_2 \cdot l' = 24,5 \cdot 283 = 6930 \cdot 2 \text{ ма} = 13860 \text{ мм}^2 = 0,014 \text{ м}^2$$

Берма устунлари тасмаси юзаси

$$t_2 \cdot l'' = 24,5 \cdot 373 = 9126 \cdot 2 \text{ ма} = 18252 \text{ мм}^2 = 0,018 \text{ м}^2$$

4. Тепадаги ригеллар $d_c = 6 \text{ мм}$ узунлиги $2 \cdot 1400 = 2800 \text{ мм} = 2,8 \text{ м}$

5. Ён устунлар $d_c = 6 \text{ мм}$ узунлиги $2 \cdot 1158 = 2320 \text{ мм} = 2,32 \text{ м}$

6. Бермадаги устунлар $d_c = 6 \text{ мм}$ узунлиги $2 \cdot 745 = 1490 \text{ мм} = 1,49 \text{ м}$

7. Шкала учун лента 200 мм х 60 мм = 0,012 м²

Жами: резиналаштирилган мато юзаси 1,2 м²

$d_c = 6 \text{ мм}$ бўлган сим 6,6 м

Футляр учун мато $l_{\text{фут}} = l_c = 1500 \text{ мм}$, кенглиги 200 мм, замок 1000 мм.

Хулоса

Фермер хўжаликлари учун кўчма сув ўлчагичларни индивидуал тайёрлаш мумкин бўлиб, унинг ўқариқ еки участка канали сув сарфи, грунт турига боғлиқ равишда аниқланади.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Хамадов И.Б., Бутырин М.В. Эксплуатационная гидрометрия в ирригации. Колос, М., 1975 г., 208 с.

2. Бочкарев Я.В. Эксплуатационная гидрометрия и автоматизация оросительных систем. Агропромиздат, М., 1987 г., 175 с.

3. Маковский Э.Э. Автоматизация гидротехнических сооружений в системах каскадного регулирования расходов воды. Илим, 1972 г., 302 с.

4. www.dissercat.com/

5. www.dissercat.com/

РАЗВИТИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПОДХОДОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Файзиева Д.Х. - депутат Законодательной палаты

Олий Мажлиса Республики Узбекистан

Современные экологические условия, вызванные изменениями окружающей среды, безусловно, оказывают влияние на качество воды водных объектов питьевого назначения. Состояние водных объектов питьевого водопользования во многих регионах мира подвержено ухудшению, что является следствием повышенного антропогенного воздействия на водные объекты (загрязнения сельскохозяйственными и канализационными стоками, органическими веществами, минеральными удобрениями и т.д.), представляющими угрозу состоянию здоровья населения.

Дефицит воды, ухудшение ее качества, деградация источников питьевого водоснабжения в ряде регионов Узбекистана, требуют принятия научно-обоснованной стратегии в решении назревших проблем обеспечения населения безопасной для здоровья водой, обоснованных с эколого-гигиенической точки зрения с внедрением признанных на международном уровне подходов оценки влияния на здоровье. Следует отметить, что усложнение санитарной ситуации особенно на территориях расположенных в низовьях рек Амударья, Заравшан, Нарын, Чирчик и т.д., обуславливаются тем, что зоны водопользования различных водопотребителей, чередуясь между собой, накладываются друг на друга, и подчас имеет место бесконтрольное водопользование и водопотребление. Эти вопросы приобретают еще большую актуальность, подчёркивая острую необходимость в плане изучения антропогенных воздействий на формирование качества воды открытых водных объектов - источников водоснабжения населения (централизованного или децентрализованного) в некоторых регионах республики. В этой связи особую актуальность приобретают вопросы обеспечения безопасности питьевого водоснабжения населения, обеспечения их соответствия современным санитарно-гигиеническим требованиям.

В связи с этим возникает необходимость проведения комплексных эколого-гигиенических исследований с изучением влияния водного фактора на состояние здоровья населения, не только в плане констатации состояния водных объектов на конкретный период, но и прогноза их санитарного состояния на перспективу. При этом изучение и оценка антропогенного воздействия на водные объекты даст возможность разработать наиболее эффективные и своевременные предупреждающие меры по обеспечению охраны водных объектов в целях сохранения здоровья.

Современная политика в области охраны окружающей среды и общественного здравоохранения республики требует постоянного контроля и количественной оценки факторов окружающей среды, с целью предупреждения их негативного влияния на здоровье населения. Существующая в Узбекистане система мониторинга состояния окружающей среды и здоровья населения в большинстве случаев не соответствует современным международным требованиям, что в свою очередь затрудняет проверку и оценку данных с учетом

рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Таким образом, обеспечение населения безопасной для здоровья питьевой водой обостряется в связи с недостаточным уровнем систематического мониторинга и оценки, как в количественном, так и в качественном отношении.

В настоящее время возникает необходимость широкого использования возможностей информационно-коммуникационных технологий с внедрением передовых методологий оценки риска для здоровья в целях усовершенствования мониторинга качества воды. Внедрение современных возможностей информационно-коммуникационных технологий является важным аспектом и определено как одно из приоритетных направлений, требующих своего развития и включения в систему принятия решений в здравоохранении и природоохранной практике. Эффективное применение возможностей информационных технологий в водной сфере позволит улучшить анализ, контроль и прогноз санитарного состояния водных объектов – источников питьевого водоснабжения, находящихся под интенсивным воздействием антропогенных факторов, таким образом, обеспечивая санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Также в современных условиях изменения климата важную значимость имеет создание систем раннего предупреждения на основе разработки краткосрочных климатических и гидрологических прогнозов.

Учитывая вышеизложенное, особую актуальность в Узбекистане приобретает развитие интегрированных подходов, которые ещё не в полном объёме используются различными организациями и учреждениями, из-за недостатка методологий и инструментов, необходимых в деятельности лиц, принимающих решения на местном уровне. В связи с этим, возникает необходимость в развитии таких подходов в осуществлении оценки риска для здоровья, учитывающих взаимосвязь комплекса экологических, социальных и медицинских факторов с использованием комбинации аналитических методов, включающих моделирование, статистический анализ и описательное картографирование.

Развитие методологии интегрированной оценки риска предусматривает следующее:

- Изучение экологических, экономических, социальных и медико-биологических условий, способствующих возникновению заболеваний, обусловленных водным фактором, исходя из местных территориальных условий водоснабжения.
- Сопоставление различных уровней риска возникновения заболеваний, обусловленных условиями водопользования, их возможного распространения, в сочетании с экологическими, экономическими, социально-гигиеническими и медико-биологическими факторами с использованием интегрированных моделей и методологий.
- Разработку интегрированной информационной системы, с использованием методов картографирования, на основе создания базы данных, включающих постоянно обновляемые показатели

водопользования населения определённых территорий, исходя из используемого водного объекта.

- Разработку комплекса водоохраных, санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических мероприятий различных уровней, направленных на осуществление профилактических мер по предупреждению негативного воздействия на состояние водных объектов и здоровье населения, с учетом выявленного уровня риска распространения заболеваний.

Данная методология необходима в целях укрепления системы принятия решений служб, осуществляющих экологический контроль и санитарно-эпидемиологический надзор.

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЁЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**Юнусов Р.Ф. – старший преподаватель, Маъруфов М.М. - ассистент,
Абдуганиев А.А. - магистр (ТИИМ)**

Проблема надёжности в мелиоративных системах электроэнергетических объектов является основным в комплексе предъявляемых к ним требований. Суммарная мощность одновременно простаивающих в аварийном ремонте электродвигателей и генераторов составляет сотни тысяч киловатт. При высокой степени аварийности электрооборудования оценка надёжности отдельных видов оборудования и установок и поиск возможных путей повышения надёжности как в ходе эксплуатации, так и при проектировании новых установок становятся первоочередными задачами.

Практические задачи, связанные с проблемой надёжности в системах электропривода, могут быть сформулированы следующим образом [1-2]: статистическая оценка и анализ надёжности действующего оборудования и установок; нормирование надёжности оборудования и установок; прогнозирование надёжности проектируемого и изготовленного оборудования; испытания оборудования и его элементов на надёжность; расчёт и анализ надёжности установок и систем; обеспечение (или синтез) надёжности оборудования и установок; оптимизация технических решений при проектировании, изготовлении и эксплуатации оборудования и установок с учетом их надёжности.

Выбор методов решения поставленных задач определяют следующие обстоятельства [1-3]: невозможность натуральных испытаний на надёжность; невозможность заводских испытаний всех элементов установок на надёжность; невозможность оценивать надёжность новых типов оборудования и установок по существующей эксплуатационной статистике; требование для ответственных установок уверенного выбора варианта (решения) с большой надёжностью; необходимость экономически обосновывать выбор варианта в том случае, если требуются большие затраты на повышение надёжности; ограничение возможности «тренировки» или обкатки элементов установок в заводских и эксплуатационных условиях; необходимость учитывать влияние большого числа различных факторов.

При оценке и расчёте надёжности должны учитываться следующие факторы: внешние условия (атмосферные явления, транспортные происшествия, строительные работы и др.); уровень эксплуатации (обеспеченность запасными частями, техникой, квалификация обслуживающего персонала, технологическая и трудовая дисциплина и др.); качество заводского изготовления, контроль качества и надёжности (уровень производства, организация бездефектного изготовления, испытания на надёжность и т.д.); приработка и отладка устанавливаемого оборудования (уровень механизации, оснащённость контрольными приборами, качество монтажа и т.д.); периодичность и качество профилактического обслуживания (плановые и внеплановые ремонты, ревизии, испытания, диагностика, контроль состояния); организация аварийных ремонтов (технология ремонтов, число и техническая оснащённость аварийных бригад и т.д.) и учёта отказов; организация противоаварийных мероприятий.

Прогнозирование надёжности систем электропривода требует дополнительного учёта таких факторов, как: неполнота сведений об отказах (недостаточное число донесений об отказах или отсутствие зарегистрированных отказов определенного вида), недостаточный объём испытаний (ограниченное число объектов и малый срок наблюдений); степень соответствия используемой математической модели действительности; нестационарность потока отказов; неточность и недостоверность исходных данных.

Обеспечение заданного уровня надёжности оборудования и установок в свою очередь связано с учётом таких факторов, как: эффективность и стоимость заводских испытаний и контроля; эффективность и стоимость профилактических ремонтов; лимит времени на профилактику; сложность установки (число элементов и связей между ними); возможность автоматического управления; надёжность устройств защиты, автоматики и АСУ.

Выбор технических решений и оптимизация уровня надёжности связаны с такими факторами, как: удельный вес дополнительных капиталовложений и издержек; удельный вес ожидаемого народнохозяйственного ущерба от перерывов в электроснабжении и аварий; дополнительный отрицательный эффект в смежных отраслях народного хозяйства из-за отказов электроустановок; неопределённость и случайность процесса функционирования и отказов в установках конкретного объекта; надёжность оператора, управляющего установкой и обслуживающего оборудование; необходимость учёта неэкономических (например, экологических, политических) требований, а также достижений научно-технического прогресса; обоснованность критериев оптимальности и разработанность методов оптимизации [1-4].

Целью работы является совершенствование методов обеспечения эксплуатационной надёжности систем электроприводов с асинхронными двигателями (ЭП с АД), создание методик исследования и прогнозирования их

показателей надежности в эксплуатации и разработка научно обоснованных рекомендаций по выбору комплектов ЭП с АД.

Для реализации поставленной цели определены задачи исследования:

1. Анализ проблемы эксплуатационной надежности АД. Определение компонентов, оказывающих влияние на эксплуатационную надежность двигателя, и влияния между ними с целью получения математической модели;
2. Сформулировать задачу оптимального выбора устройства защиты (УЗ) и АД в зависимости от уровня потока аварий и предъявляемых к показателю надежности требований;
3. По результатам анализа отказов АД при подконтрольной эксплуатации определить численные значения вероятностей появления аварийных режимов (АР), разбить их на группы и дать классификацию по типам производств;
4. Определение ряда оптимальных комплектов АД-УЗ для различных вероятностей появления АР на основании математической модели эксплуатационной надежности АД;
5. Создание методики выбора АД по надежности, используя нагрузочную диаграмму, целью которой был бы выбор того двигателя, который при данных условиях эксплуатации обеспечивал необходимую надежность. При этом параметр надежности представляется как некий резерв, вырабатываемый двигателем более или менее быстро в зависимости от характера нагрузки;
6. Провести анализ выбора АД на основе созданной методики. Сравнить её с общепринятыми методиками.
7. Выработать рекомендации по выбору оптимального типа УЗ в зависимости от картины потоков АР.

На основе анализа элементов, влияющих на эксплуатационную надежность АД, существующим методикам выбора двигателей и устройств защиты, проведён анализ аварийных режимов. Также проведён анализ и разделены такие два понятия как надежность и эксплуатационная надежность АД.

Анализ элементов, оказывающих влияние на эксплуатационную надежность АД, привёл к мнению, что доминирующими являются надёжностные показатели выбранного двигателя, вероятность срабатывания выбранного УЗ, поток АР. Это позволило создать иерархическую структуру эксплуатационной надежности АД (рис. 1), определить связи между её элементами [5].

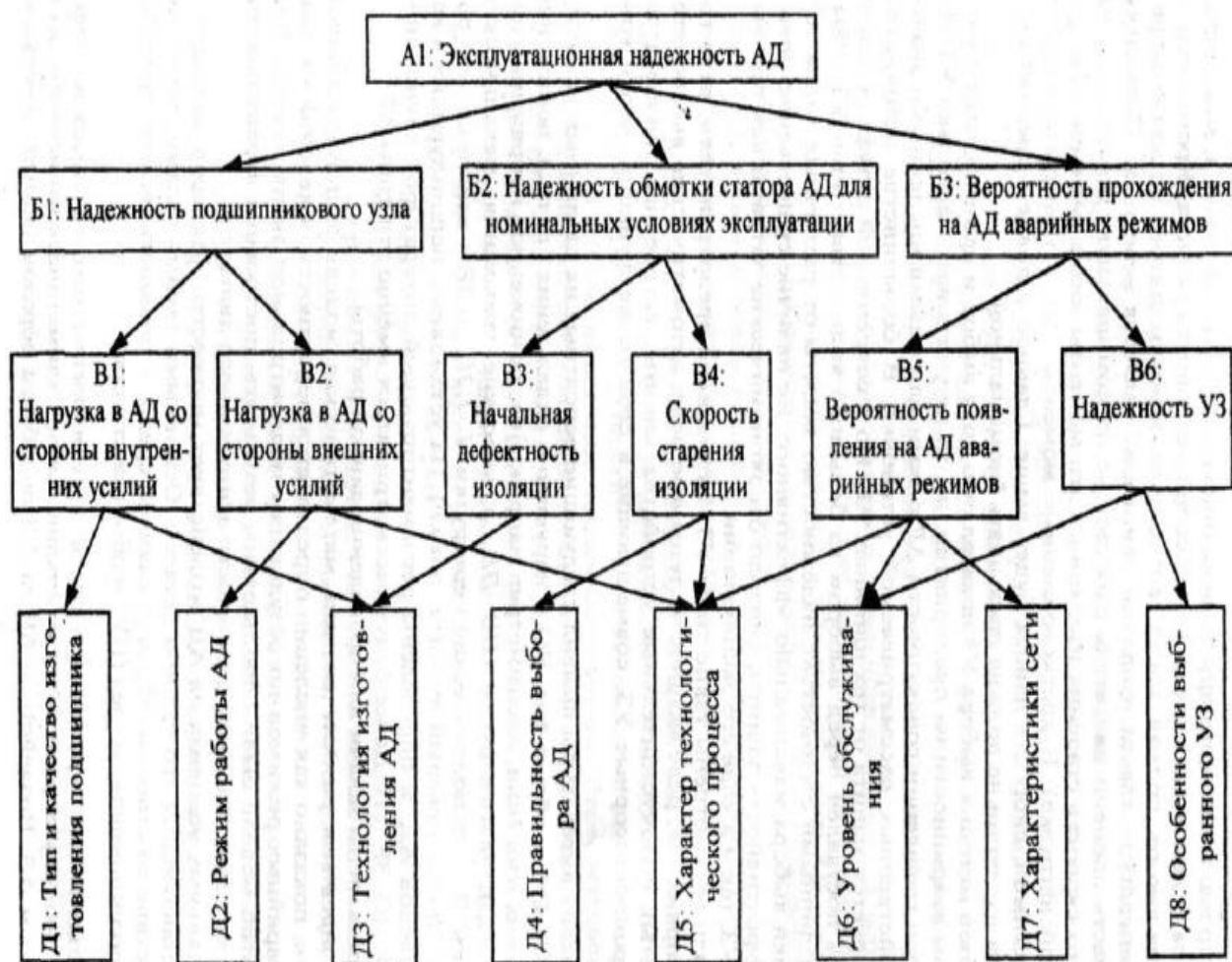


Рис. 1. Иерархическая структура эксплуатационной надёжности асинхронных двигателей.

Известно, что показатели надёжности можно определять на основе как вероятностного, так и статистического подхода [4]. Вероятностный подход математически более строг, и статистические показатели лишь в пределе, при достаточно большом числе испытуемых или наблюдаемых двигателей, будут сходиться к аналогичным вероятностным показателям.

Для анализа, отказав в эксплуатационных условиях естественно применение статистических определений. Рассмотрим основные показатели надёжности [4].

1. Вероятность безотказной работы в интервале времени $0 \leq t \leq t_0$

$$p(t_0) = N(t_0) / N(0) = 1 - n(t_0) / N(0), \quad (1)$$

где $N(t_0)$ – число исправных двигателей в момент времени t_0 ; $N(0)$ – число исправных двигателей в момент времени $t=0$; $n(t_0)$ – число отказавших двигателей за время t_0 .

2. Вероятность отказа двигателя в интервале $0 \leq t \leq t_0$

$$Q(t_0) = n(t_0) / N(0) = 1 - p(t_0), \quad (2)$$

т.е. фактически определяется частота события (безотказного состояния или отказа), которая лишь при очень большом числе наблюдаемых объектов $N(0)$ соответствует приблизительно вероятности этого события.

3. Интенсивность отказов в момент времени t

$$\lambda(t) = [n(t+\Delta t) - n(t)] / N(t) \Delta t = [N(t + \Delta t) - N(t)] / N(t) \Delta t = \Delta n(t, \Delta t) / N(t) \Delta t, \quad (3)$$

где $N(t)$ – число объектов, исправных к моменту t ; $n(t)$ – число объектов, отказавших к моменту t ; $\Delta n(t, \Delta t)$ – число объектов, отказавших в интервале времени $[t, t + \Delta t]$.

4. Ресурс между ремонтами двигателя от момента окончания $(k-1)$ -го восстановления до k -го отказа

$$T_k = \frac{1}{N(0)} \sum_{i=1}^{N(0)} \theta_k^{(i)}, \quad (4)$$

где $N(0)$ – общее число двигателей, начавших работу после $(k-1)$ -го восстановления;

$\theta_k^{(i)}$ – реализация времени работы после $(k-1)$ -го восстановления до k -го отказа для

i -го двигателя.

Таким образом, T_k определяется как среднее арифметическое реализаций времени между соответствующими значениями межремонтного ресурса для совокупности наблюдаемых объектов.

5. Коэффициент готовности K_2 характеризуется в статистическом определении как отношение числа двигателей, находящихся в момент времени t в состоянии работоспособности, к общему числу наблюдаемых двигателей:

$$K_2 = N(t) / N(0) = 1 - n(t) / N(0). \quad (5)$$

Наблюдения за отказами, выражаемые в систематическом накоплении показателей $N(0)$, $N(t)$, $n(t)$ и др., позволяют получать полезные для предварительного анализа эксплуатационной надежности данные, на основе которых определяются эксплуатационные характеристики электроприводов (организация ремонтов, расчёт требуемого резерва для обеспечения необходимого уровня бесперебойности водоснабжения или водооткачки и т.д.).

Для более детальной характеристики надёжности электродвигателей целесообразно получать статистические данные по отказам отдельных узлов, особенно выделяя «слабые» узлы. Для электродвигателей насосных установок таковыми являются подшипники и обмотка статора. Поузловой анализ отказов позволяет установить законы распределения наработок до отказа и ресурсов как на основе производственных испытаний (в частности, ускоренных), так и в порядке наблюдений за эксплуатационными отказами [2,4]. Соответствующий статистический материал целесообразно накапливать по показателям ремонтпригодности и сохраняемости.

Опыт эксплуатации отечественных электродвигателей насосных установок и аналогичных двигателей зарубежных фирм показывает, что

вероятность их безотказной работы в настоящее время не ниже $0,85$. Технико-экономические расчёты показывают целесообразность увеличения $P(t_0)$ до уровня не ниже $0,9-0,95$, а в некоторых ответственных системах и до $0,99$ [4]. Это сложная задача, требующая комплексного подхода к решению проблемы надёжности и, прежде всего, проведения систематической работы по анализу причин повреждений и отказов.

Литература:

1. Овчаров В.В. Эксплуатационные режимы работы и непрерывная диагностика электрических машин в сельскохозяйственном производстве.- Киев: Изд-во УСХА, 1990.- 168 с.
2. Ермолин Н.П., Жерихин И.П. Надёжность электрических машин. Л.: Энергия, 1976. 248 с.
3. Сырых Н.Н. Эксплуатация сельских электроустановок. – М.: Агропромиздат, 1986.- 240 с.
4. Гук Ю.Б. Анализ надёжности электроэнергетических установок.- Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1988.- 224 с.
5. Конарев О.С. Обеспечение эксплуатационной надёжности асинхронных двигателей малой и средней мощности.- Автореф. дис. на соиск. уч. степени к.т.н.- Томск: ТПУ, 2000.- 19 с.

ПРОЧНЫЕ БЕТОНЫ ДЛЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**Ашрабова Мавжуда Асқаровна – старший преподаватель,
Солижонов Сардоржон Эркинжон угли – магистрант
Ташкентский институт ирригации и мелиорации**

Основными факторами, влияющими на прочность гидротехнических бетонов, является расход крупного заполнителя. В настоящее время в водохозяйственном строительстве для получения бетонов высокой прочности используют некондиционные материалы на основе шлака, являющиеся отходами промышленных производств.

Шлак – один из видов щелочного компонента. Установлено, что с увеличением количества шлака, независимо от вида щелочного компонента, прочность бетона возрастает. При этом увеличение расхода шлака более 500 кг/куб.м приводит к незначительному увеличению прочности. При проведении экспериментов измеряли расход шлака от 200 до 600 кг на 1 куб.м бетона. Такая тенденция характерна для бетона на любом щелочном компоненте.

Полученные данные показывают, что кинетика изменения функции «прочность бетона – расход шлака» для образцов, подвергнутых тепловлажностной обработке и твердевших в нормальных условиях примерно идентична, отмечается увеличение прочности бетона на 20-50%. Меньше значение прироста прочности характерна для более высоких расходов шлака.

Прочность бетона нормального твердения в возрасте 1 суток, при расходе шлака 430 кг/куб.м в зависимости от вида щелочного компонента составляет 6-12 МПа, в возрасте 7 суток – 18-39 МПа. Бетоны, подвергнутые

тепловлажностной обработке, отличаются более замедленным ростом прочности во времени и в более позднем возрасте (180 суток). Прочность пропаренных образцов оказалась ниже прочности бетона аналогичного состава, твердевшего при нормальной температуре.

Следующим фактором, оказывающим значительное влияние на синтез прочности шлакощелочного бетона, является вид щелочного компонента. Бетон на основе шлака (гравелита), также подчиняется общим закономерностям, действующим при твердении шлакощелочного бетона. Со временем прочность бетона увеличивается, причем, абсолютные показатели в раннем возрасте при использовании силикатных щелочных компонентов выше, чем при использовании соды или содосульфатной смеси (таблица 1).

В то же время необходимо отметить, что есть существенные отличия, которые имеют место в период твердения шлакощелочных бетонов на основе шлака (гравелита). Так, на 28 сутки прочность бетона на соде составляет 16 МПа, а на 90 сутки прочность увеличивается в два раза и продолжает интенсивно расти. Это объясняется тем, что возникающие в процессе твердения соединения циолитного характера, образующиеся при участии заполнителя, в состав которого входит глинистая плёнка, кристаллизуется и повышается прочность системы в более поздние сроки.

Таким образом, можно сделать заключение, что при использовании соды и содосульфатной смеси темп твердения шлакощелочного бетона на гравелите несколько ниже, чем при использовании силикатных щелочных компонентов. Но по абсолютным показатели прочности и в том, и в другом случае достаточно высокие.

Таблица 1

Влияние вида щелочного компонента на прочность бетона

Щелочной компонент	Прочность шлакощелочного бетона на гравелите МПа, в возрасте,			
	28 суток	90 суток	180 суток	360 суток
Сода	16,0	32,9	48,6	57,2
Содосульфатная смесь+П/Ц клинкер	18,6	39,7	53,8	61,7
Метасиликат натрия	32,9	54,8	69,9	87,0
Дисиликат натрия	37,6	60,1	70,4	90,7

Третьим фактором является зависимость шлакощелочного бетона от гранулометрического состава крупного заполнителя (гравелита). Количество шлака в составе бетона составляло 400 куб/куб.м, при использовании в качестве щелочного компонента раствора соды и метасиликата натрия плотностью 1200 и 1500 кг/куб.м. Результаты показали, что наиболее рациональным являются составы, в которых присутствуют фракции гравелита, причём размеры наибольших зёрен заполнителя не превышает 400 мм.

Последовательность проектирования состава шлакощелочного бетона на гравелите можно принять следующей: рациональное содержание песка в смеси заполнителей является объёмом цементного теста, характеристиками заполнителей и требующими реологическими параметрами бетонной смеси (жёсткости бетона).

Известно, что в результате проектирования составов бетона должно быть определено такое соотношение между материалами, при котором будут гарантированы прочность бетона с учётом технологии его изготовления, необходимая удобоукладываемость смеси и эксплуатационные характеристики затвердевшего бетона.

По полученным данным рекомендуются следующие соотношения между фракциями гравелита (таблица 2).

Таблица 2

Зависимость прочности при сжатии шлакощелочного бетона от гранулометрического состава гравелита

№№ п/п	Размеры фракций мм	Содержание фракций %	Предел прочности при сжатии бетона, МПа, ТВО			
			1 сутки		28 суток	
			Сода натрия	Метасиликат	Сода натрия	Метасиликат
1	5...10	35	14,8	32,5	18,1	36,0
	10...20	65				
2	5...10	44	12,9	30,1	16,8	34,3
	10...20	56				
3	5...10	18	18,0	39,0	20,0	47,7
	10...20	56				
	20...40	56				
4	5...10	26	13,2	32,0	15	36,4
	10...20	28				
	20...40	46				

Анализ полученных данных показал, что относительный прирост прочности шлакощелочных бетонов выше, чем у цементных бетонов.

Литература:

1. В.Д.Глуховский «Шлакощелочные бетоны». Киев. 1997
2. А.Г.Комар «Строительные материалы и изделия» М., Высшая школа, 1995

БЕТОНЫ ДЛЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Ашрабова Мавжуда Асқаровна – старший преподаватель,

Султонов Рустам – студент

Ташкентский институт ирригации и мелиорации

В странах СНГ в том числе и в нашей республике, состав высокопрочных гидротехнических бетонов определяется таким же образом, как и обычного тяжелого бетона.

Согласно существующей методики, при подборе состава бетона одновременно учитываются требования, предъявляемые и к бетонным смесям и к затвердевшим бетонам.

Представленный бетон предназначается для строительства гидротехнических сооружений, так как его прочностные характеристики вполне удовлетворяют требованиям, предъявляемые Государственным стандартом к гидротехническим бетонам. Эффективные конструкционные бетоны с однородной структурой можно получить на основе гравелита и шлакощелочного вяжущего, формирующиеся за счёт создания жёсткого каркаса путём образования прочных контактов при взаимодействии глинистых вылеводных и карбонатных компонентов гравелита со шлакощелочными вяжущими.

В настоящее время запасы крупных заполнителей ограничены. Но современное гидротехническое строительство требует применение высокоактивных веществ, которые позволяли бы наиболее эффективно утилизировать имеющиеся ресурсы. К таким добавкам относятся шлакощелочные вяжущие, которые активно взаимодействуют с заполнителями различного минералогического состава.

Использование высокоактивных шлакощелочных вяжущих даёт возможность получать высокопрочные шлакощелочные бетоны не только на основе щебня и гравия, но и на низкопробных гравелитах. Такие бетоны могут применяться практически во всех областях водохозяйственного строительства.

Высокоадгезионные свойства по отношению к стали, хорошее сцепление с арматурой (на 15-20% выше, чем у портландцемента), а также сохранность стальной арматуры в теле затвердевших вяжущих дают большую возможность применения его для изготовления армированных конструкций, которые можно применять в гидротехнических сооружениях в качестве облицовочных плит.

При анализе свойств материалов типа бетона, необходим учёт большого количества разнородных факторов. Анализ таких систем представляет собой сложную задачу, связанную с построением многопараметрических математических моделей, учитывающих одновременно многие стороны рассматриваемого бетона.

Установлено, что удобоукладываемость бетонной смеси и шлакощелочного вяжущего зависит от водосодержания нормальной густоты вяжущего, соотношения составляющих бетонной смеси и гранулометрического состава заполнителей. Оптимальным отношением между гравелитом, мелким заполнителем является 0,3...0,4 мм. Физико-химические процессы,

происходящие в бетоне при тепловлажностной обработке, ускоряют и улучшают структуру бетона и повышает его прочностные показатели.

При исследовании прочности бетона на гравелите (P28) проанализированы одновременно десять следующих факторов (X):

Ц/З - отношение веса цемента к весу заполнителей в 1 куб.м бетона;

Ц - расход цемента в кг на 1 куб.м бетона;

W - влажность среды, в которой хранились образцы до испытания;

В/Ц - водоцементное отношения;

r - возраст бетона к моменту загрузки в сутках;

нг - нормальная густота цементного теста в %;

RЗ - прочность заполнителя в кг/кВ.м;

MЗ - масштабный фактор;

Pц - активность цемента по ГОСТ;

Д - максимальный размер заполнителя в мм.

Так как в исследуемой выработке значительное число варьируемых факторов

$X_j = 10$, то здесь статические характеристики являются неадекватными эмпирическому материалу, а соответствующая матрица не может быть использована для списания связей между параметрами. При таком количестве факторов возникает задача «сжатия», исходной матрицы до информации. Для реализации этой задачи используется факторный анализ, который кроме указанного позволяет дать объективную оценку значимости каждого X_j -го факторов.

С повышением температуры химическая реакция взаимодействия цемента с водой ускоряется. Гидратация при температуре 60 градусов ускоряется в 6 раз, по сравнению

С процессом гидратации при нормальных условиях, а при 100 градусах – в 10 раз. Тепловое воздействие резко сокращает период формирования структуры: при 20 градусах он составляет 4 часа 15 минут, при 60 градусах – 1 час 15 минут, при 80 градусах – 30 минут. Примерно один и тот же фазовый состав продуктов гидратации.

С повышением температуры в бетоне протекают физико-химические процессы, упрочняющие бетон. Вследствии дополнительной гидратации шлакощелочных материалов. Разрушение структуры бетона происходит вследствие разности температурных деформаций цемента и крупных заполнителей, а также обезвоживания бетона, сопровождаются деформацией бетона. При повышении температуры бетона до 80 градусов из него выделяется вода, находящаяся в порах.

Обезвоживание бетона в процессе повышения температуры приводит к разрушению пространственной решётки, которая сопровождается изменением объёма бетона и потерей его прочности. После охлаждения бетона свободный оксид кальция бетона гасится влагой воздуха, при этом происходит значительное увеличение объёма минерала и нарушение структуры бетона.

Анализ структурных направлений бетона показал, что величина их очень значительна и часто превосходит предел прочности бетона на растяжение.

В условиях жаркого климата на прочность бетона оказывают влияние следующие факторы: ускорение гидратации, интенсивность испарения влаги из свежее уложенного бетона, возникновение и развитие микротрещин от чрезмерной усадки бетона в начальный период твердения, нарушение структурообразования бетона, вследствие периодических изменений температуры и влажности.

Установлено, что для получения качественного гидротехнического бетона и тем самым обеспечить надлежащую долговечность работы железобетонных конструкций в условиях жаркого климата Узбекистана, особое внимание следует уделять внимание уходу за гидротехническим бетоном в период твердения.

Экономическая эффективность при применении такого бетона достигается за счёт оптимизации технологии изготовления бетона и применения заполнителя гравелита – дешёвого и доступного на территории Узбекистана.

Литература:

1. В.Д. Глуховский. Шлакощелочные бетоны. Киев 1990.
2. А.Г. Комар. Строительные материалы и изделия. М., Высшая школа. 1997.
3. М.Ю. , Б.Г.Скрамтаев. Испытание прочности бетона. М. Стройиздат. Ю.М. Баженов. Технология бетона. Москва. Высшая школа. 1997.

УДК 62-23:62-9

МЕТОДИКА РАСЧЕТА МОДУЛЯ ЗАЦЕПЛЕНИЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

Иргашев А., профессор, Жураева Г.Ш., старший преподаватель

Для расчета модуля зацепления открытой и закрытой цилиндрической зубчатой передачи, с учетом износостойкости зубьев по толщине получены следующие аналитические зависимости:

для закрытых зубчатых передач работающих в абразивной среде ,

$$m = \frac{LiH_{w,k}^2 \gamma_{aw,k} \sqrt{\gamma_a n_{p(w,k)} z_k (z_k + z_w)} \cdot \psi}{22,33 \sigma_a^2 \Gamma_{w,k} \sqrt{\varepsilon_k^3} \sqrt{\gamma_m} d_{cp} n_{w,k} (i+1)(z_w \pm k)}$$

где L - длина зубьев ; i – передаточное отношение передачи; $H_{w,k}$ – твердость материала шестерен; $z_{w,k}$ – число зубьев шестерен; σ_a – прочность абразивных частиц; $\Gamma_{w,k}$ – соотношение твердости материала шестерни и прочности абразивных частиц; ε_k – концентрация абразивных частиц в масле агрегата; γ_m – плотность масла; d_{cp} – средний размер абразивных частиц; $n_{w,k}$ – частота вращения шестерен; k – коэффициент высоты зацепления зуба; $\gamma_{aw,k}$ – скорость изнашивания зубьев шестерен; $n_{p(w,k)}$ – количество циклов нагружения, приводящие к разрушению деформированного объема металла; γ_a - плотность

абразивной частицы, кг/м³; ψ - относительный коэффициент проскальзывания зубьев шестерен;

для закрытых зубчатых передач, работающих без проскальзывания и при наличии в процессе изнашивания абразивных частиц,

$$m = \frac{L}{\psi_m} = \frac{73,14 d_{cp}^2 \sigma_a^2 n_{w,k} (6H_{w,k} - \sigma_a) k_v}{H_{w,k}^3 n_{p(w,k)} i \gamma_{a(w,k)} \psi_m};$$

для закрытых зубчатых передач, работающих в условиях отсутствия абразивных частиц,

$$m = \frac{E_{np} i \gamma_{\partial w,k} z_w z_k n_{p(w,k)} c \sigma_{T(w,k)}^{0,5} L^{0,5} \psi}{22,9 \sigma_H^2 n_{w,k} (z_w^2 \sin^2 \alpha + 4k z_w \pm 4k^2) \theta_{w,k}^{0,5} (z_w \pm 1)}, \text{ М};$$

для закрытых зубчатых передач без проскальзывания в условиях отсутствия абразивных частиц,

$$m = \frac{1886805 \sigma_H^4 \rho_{np}^2 \theta_{w,k} n_{w,k}}{E_{np}^2 i \gamma_{\partial(w,k)} c \sigma_{T,w} n_{p(w,k)} \psi_m};$$

где E_{np} – приведенный модуль упругости материала шестерен; $\gamma_{\partial w,k}$ – скорость изнашивания; c – коэффициент деформации; $\sigma_{T(w,k)}$ – предел текучести материала; $\theta_{w,k}$ – упругая постоянная; ψ_m – коэффициент, режима работы зубчатой передачи; для открытых зубчатых передачи :

$$m = \sqrt[3]{\left[\frac{L \gamma_a H_{w,k}^4 n_{p(w,k)}^2 z_k^4 \gamma_{a(w,k)}^2 z_w^2 \psi^2}{416,2 d_{cp}^{0,5} k_a \varepsilon_a \sigma_a^4 \Gamma_{w,k}^2 n_{w,k}^2 (z_{w,k} \pm k)^2} \right]^2}$$

где ε_a – запыленность воздуха; k_a – коэффициент неоднородности размера абразивных частиц; для зубчатых передач, работающих в сухом трении с участием абразивных частиц,

$$m = \frac{58,875 \sigma_a^2 d_{cp}^2 n_{w,k} (6H_{w,k} - \sigma_a)}{H_{w,k}^3 n_{p(w,k)} i \gamma_{a(w,k)} \psi_m};$$

Таким образом, модуль зацепления зубчатых передач зависит от длины зуба механических свойств материала шестерен, степени относительного проскальзывания, размера и концентрации абразивных частиц в масле (воздухе), частоте вращения зубчатых колес и число зубьев шестерен.

Литература:

1. Величкин И.П. Ускоренные испытание в общей системе испытаний машин на надежность. // Тракторы и сельскохозяйственные машины, 1999. №2. С.27-31.
2. Иргашев А. И. Повышение износостойкости зубчатых передач –Т.: ТашГТУ, 2015-175с.
3. Иргашев А.И. Износостойкости зубчатых передач –Т.:ТашГТУ, 2013-165с.
4. Икрамов У.А., Иргашев А., Махкамов К.Х. Расчетная модель для оценки износостойкости зубчатых передач по концентрациям продуктов износа в масле. // Трение и износ. 2003. Том 24, №6. С.620-625.

УДК: 621.21:628.179.3:633.523.3

КЗУ-0,3Е РУСУМЛИ КАНАЛ ҚАЗГИЧ КОНСТРУКЦИЯСИНИ СУВ ИСРОФИНИ КАМАЙТИРИШ МАҚСАДИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ТЎҒРИСИДА

**Хажиев М.Х., т.ф.н., доц., Мухамедов М.А. –магистр, илмий
изланувчи, Джураев Н.Т. -магистр, илмий изланувчи
Тошкент ирригация ва мелиорация институти**

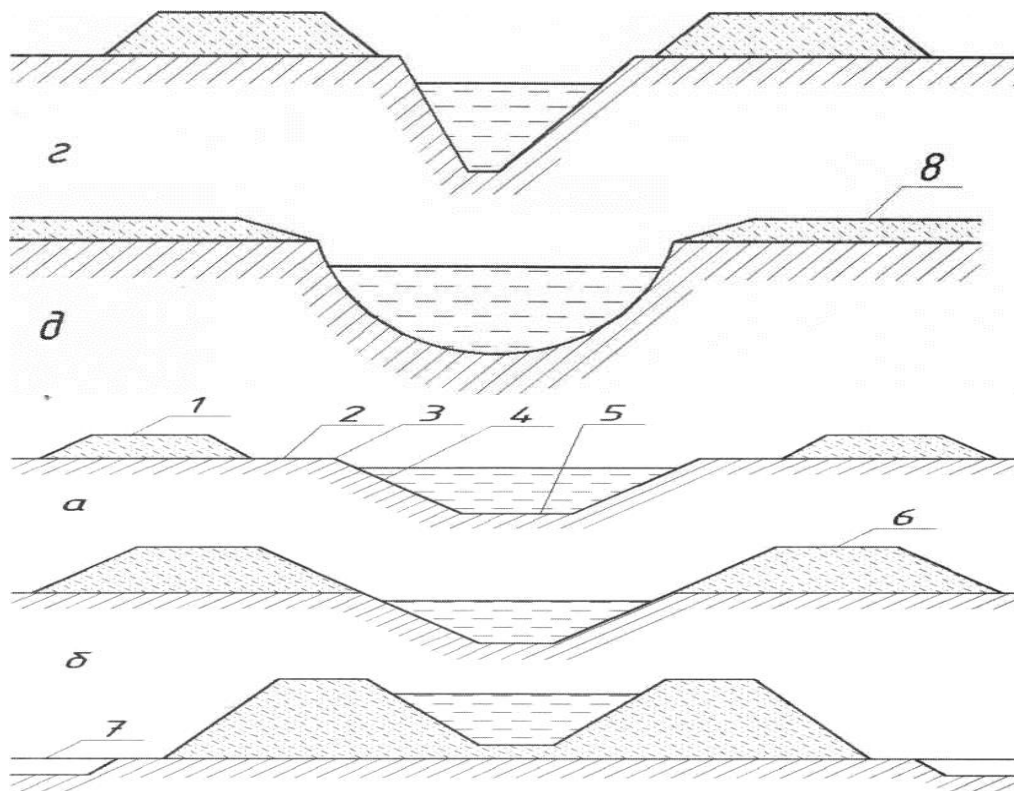
Қишлоқ хўжалигида ерларни суғориш учун тупроқ ўзанли очик каналлар ва ариқлар ишлатилади. Канал куришда талаб этиладиган курилиш ишлари ҳажми ва сарфланадиган харажатлар нуқтаи назаридан улар зах қочириш, суғориш ва коллектор-зовур тизимининг асосий элементи ҳисобланади. Каналлар турли усулларда: грунтни ковлаб ёки тупроқ уюми ҳосил қилиш усули билан тайёрланади. Ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида ишлатиладиган зах қочириш каналлари фақат грунтни ковлаш усулида бажарилади (1а-расм). Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун фойдаланиладиган каналлар тизими сувни унинг ўз оқими билан далаларга етказиб бериш мақсадида дала юзасидан маълум баландликда, ярим ковлаб ва ярим грунт уюми ташланиб, айрим ҳолларда эса фақат грунт уюми ҳосил қилиниб ҳам бажарилади (1б-расм) / 1 , 2 /.

Зах қочириш ва суғориш каналларнинг энг асосий кўрсаткичи уларнинг сув оқимини белгиловчи кўндаланг кесими шакли ва геометрик ўлчамлари ҳисобланади. Амалиётда каналлар кўндаланг кесими шакли турли хил бўлиши мумкин.

Жуда кўпчилик каналлар кўндаланг кесими шакли уларнинг қандай вазифани бажаришидан қатъий назар трапеция шаклига эга бўлади (1 а, б, в, г расмлар). Бу шакл уларни ҳозирги вақтда саноат корхоналарида ишлаб чиқиладиган механизация воситалари ва курилиш материалларидан фойдаланган ҳолда куриш, ўзанини зичлаш ва ишчи ҳолатини мўтадил ушлаб туриш имкониятини беради ва ундан фойдаланиш сарф-харжатларини камайтиради. Айрим ҳолларда, лотокли каналларда (барқарор бўлмаган ва қатламли грунтларда) уларларнинг кўндаланг кесими парабола шаклида лойиҳаланади (1д - расм) / 1 /.

Шу билан бирга амалиётда қуриладиган каналнинг вазифаси, грунт тури ва ҳолати ва бошқа сабабларга кўра каналлар кўндаланг кесими шакли тўғри тўртбурчак, полигонал, ярим доира, учбурчак ва мураккаб шаклга эга бўлган ёки бир нечта шакллар йиғиндисидан иборат ҳам бўлиши мумкин /1/.

Каналлар кўндаланг кесим юзаси профилининг асосий элементлари 1-расмда келтирилган. Буларга: 1-кавальер; 2-берма; 3-бровка; 4-қиялик (откос); 5-таги; 6-дамба; 7-резерв, 8-текисланган грунт киради. Берма 2 каналдан чиқарилиб ташланган тупроқнинг каналга яна тушиб кетиши ҳафини олдини олади. Унинг шакли кўпинча трапециясимон шаклга эга бўлиб, канал ичидан чиқариб ташланган грунт массасидан фарқ қилиб, каналдаги сув сатҳи меъёрдан ошиб кетган ҳолларда, каналдаги сув оқимининг четга чиқиб кетишини чегаралайди ва унинг хавфсизлигини таъминлайди. Тоғли минтақаларда тайёрланадиган каналларда фақат кавальер каналнинг тоғ ён бағрига қарама қарши томонига қўйилади (1 г - расм). Суғориш каналларида дамба 6, бу сифатли тайёрланган тупроқ уюми бўлиб, каналнинг ишчи қисми ҳисобланади. 7-резерв чуқурча бўлиб, ундан грунт уюми учун тупроқ олинади /1/.



1-расм. Каналларнинг кўндаланг кесими: а, б, в, г трапедциал шаклдаги; д-парабола шаклидаги; 1-кавальер; 2-берма; 3-бровка; 4-қиялик (откос); 5-таги; 6-дамба; 7-резерв, 8-текисланган грунт.

Лойиҳаланадиган канал кўндаланг кесими шакли, унинг географик ўрнига ва грунт турига боғлиқ ҳолатда танланади. Агар тошли ва тоғли жойларда канал кўндаланг кесими тоғ томонга қараган четки ён томони вертикал чизиққа нисбатан қиялиги тахминан нулга тенг бўлса, чангсимон қумли тупроқларда эса унинг ён томони қиялиги 3-3,5 мартагача етказилиши мумкин. Канал ён томонлари мустаҳкамлигини таъминлаш мақсадида унга бир

нечта технологик ва конструктив талабларни қўяди. Бу талабларни амалиётда тўла-тўқис бажариш канал ён бағирларининг ўпирилиб кетишининг олдини олади ва унинг хавфсизлигини таъминлайди.

Табиий дарё ўзанидан фарқлироқ, каналлар ўзанини лойихалашда унинг энг мақбул кўндаланг кесими шакли гидравлика қонунлари асосида, унинг эни, туби ва сув оқими баландлигига мос равишда танланади. Бу каналнинг минимал сув исрофини ва максимал сув ўтиш қобилиятини унинг жуда кичик кўндаланг кесими ва деворлари ғадр-будурлигида таъминлайди.

Амалиётда қўлланиладиган канал ён қиялиги ва туби ўлчаммида каналлар катта чуқурликка ва унинг кўндаланг кесими парабола шаклига эга бўлиши лозим. Бу назарий жиҳатдан қўйилган талаб жуда кўп ҳажмда сув оқими ўтказадиган канал қуриш технологияси, уни қуриш учун талаб этиладиган комплекс механизациялаштириш тизими талаблари ва уни қуриш учун сарфланадиган ишлаб чиқариш ҳаражатлари нуқтаи назаридан мақсадга мувофиқ эмас. Шу билан бирга, бу турдаги каналдан оқаётган сув оқими тезлиги жуда юқори бўлгани сабабли амалиётда канал туби кенглиги ўлчамларини гидравлика қонунлари нуқтаи назардан энг мақбул деб топилган канал туби кенглиги ўлчаммига нисбатан бир нечта мартагача кўпайтирилади / 1, 2 /.

Каналдан оқаётган сув оқими миқдори қишлоқ ва сув хўжалигида экилаётган экинлар структураси, майдонлари, ҳосилдорлиги, шу жойда фаолият юргизаётган турли хил жамоат ва саноат корхоналарнинг сувга бўлган талаби асосида шаклланади. Канал кўндаланг кесим шакли ва унинг геометрик ўлчамларини нисбатан қисқа диапазонда сув оқимининг ҳаракатланиши имконияти бўлган тезликни аниқлашдан иборат бўлади.

Каналдан сув оқиш тезлиги қийматини кичик диапазонда танлаш зарурияти (талаби) бир томондан канал ўзанинг сув билан ювилиб кетмаслиги ва иккинчи томондан унинг ички қисмининг чўкинди ва чиқиндилар билан тўлиб қолмаслиги мезони билан аниқланиши лозим.

Каналнинг сув оқимини унинг ён томонларини бузиб юбориш тезлиги ва чўкиндилар билан тўлиб қолиш эҳтимолини ҳисоблаш назарий жиҳатдан мураккаб масала бўлиб, тахминий усуллар ёрдамида ечилади. Илмий-техник адабиётларда ва маълумотларда бу канал қирғоғини ювиб кетиш тезлиги канал ва сув оқими чуқурлигига мос равишда аниқланади.

Каналлардаги сув исрофи асосан унинг устки қисмидан сувнинг буғланиши ва унинг ён деворлари ва тагидан сувнинг филтрланиши ҳисобига вужудга келади. Кўпинча қишлоқ хўжалигида экинларни суғориш учун қўлланиладиган каналлар, ўқариклар ва вақтинчалик ариқларнинг устки юзаси нисбатан кичик ўлчамга эга эканлиги сабабли сувнинг буғланиши жуда оз миқдорда содир бўлади. Қишлоқ хўжалигида экинларни суғориш учун тайёрланадиган каналлар, ўқ ва вақтинчалик ариқларда сувнинг филтрланиши сабабли вужудга келадиган сув исрофи тупрокнинг механик таркибига қараб 20-30 % гача етиши амалиёт натижаларида аниқланган.

Бунинг асосий сабаби сув филтрацияси, ташланиши ва суғориш технологиясининг такомиллашмаганлиги ҳисобланади. Бу ҳолат ҳозирги

кунларда республикамизда йилдан йилга кучайиб бораётган сув танқислиги сабабли хўжаликларнинг хўжалик фаолиятидан келиб чиқиб, олаётган иқтисодий самарасини бутунлай йўқотади. Яна бунга қўшимча равишда шуни таъкидлаш мумкинки, канал атрофидаги территориянинг ботқоқланишига, грунт тез чўкадиган жойларда эса каналлар ўзанининг чўкишига ва унинг атрофидаги қурилмаларнинг бузилиб кетишига, тоғли ва тошли жойларда эса ҳавфли кўчкиларга ва селга олиб келади / 1, 2 /.

Амалиётда каналлар сув филтрацияси билан курашнинг турли усуллар кенг қўлланилади. Бу усуллардан биринчиси канал таги ва ён томонларини сув ўтказмайдиган материал билан қоплашдан иборат бўлиб, бу ишларни бажариш учун маълум сарф ҳаражатлар талаб этилади.

Иккинчи усулда канал туби ва ён қирраси сув ўтказиш қобилиятини камайтириш мақсадида механик усулда зичланади.

Учинчи усулда канал туби ва ён қирраси жуда майда ва қаттиқ заррачали лойқа билан тўлдирилади.

Тўртинчи усулда канал таги ва ён томонлари грунт шўр тупроқ, нефть қолдиқлари, мазут ва шунга ўхшаш маҳсулотлар билан қопланади, лекин бу усул экология талабларига жавоб бермайди ва шу сабабли амалиётда деярли қўлланилмайди / 1, 2 /.

Фермер хўжаликлари ерлар шўрини ювиш, зах қочириш, нам суви бериш, экинларни суғориш учун каналлар, ўқ ва вақтинча ариқлар “Чирчиққишлоқмаш” ОАЖ ва “Ургенчкорммаш” ОАЖ да ишлаб чиқиладиган КЗУ-0,3Е русумли канал қазгич ёрдамида амалга оширилади / 3, 4 /. Бу канал қазгич иккита 300 ва 500 вариантда ишлаб чиқилади, каналлар кўндаланг кесимини трапедция шаклида тайёрлайди (1-жадвал).

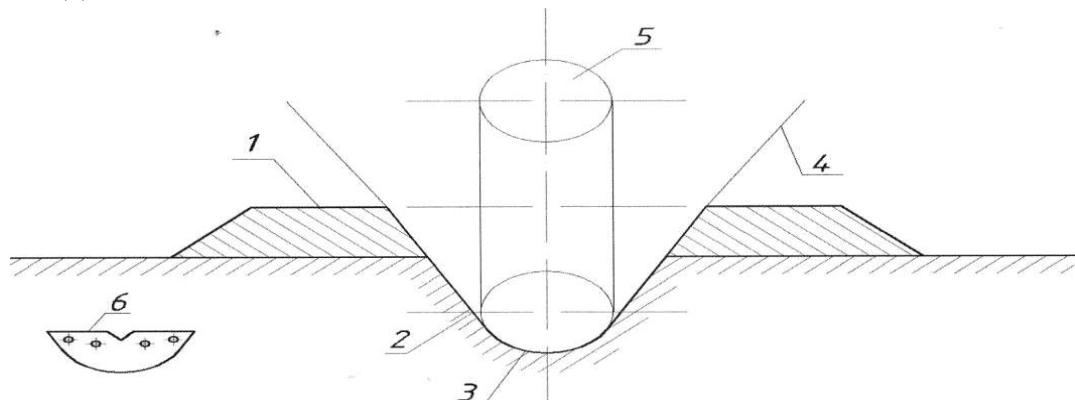
1-жадвал.КЗУ-0,3Е русумли канал қазгич тайёрлаган канал ўлчамлари.

Ўлчамлари	Вариант	
	300	500
Қазилган чуқурлик, см	25	35
Таг қисми кенглиги, см	30	35
Ён қирралар қиялиги:		
-чуқурлик учун	1:1	1:1
-дамба учун	1:1	1:1,5

Илмий-техник адабиётларни ва фермер хўжаликлари тажрибаларини таҳлил қилиш натижасида КЗУ-0,3Е русумли канал қазгич тайёрлаган каналдан фойдаланган ҳолда экинларни суғоришда сув исрофи ва МТА ёқилғи сарфи, ўрнатилган меъёрлардан юқори эканлиги аниқланди.

Бу камчиликларни бартараф этиш мақсадида ТИМИ да ушбу канал қазгич очадиган канал кўндаланг кесимини парабола шаклида танлашни ва унинг туб қисмини механик усулда зичлашни таклиф қилдик (1-расм). Таклиф этилган парабола шаклидаги канал кўндаланг кесимини тайёрлаш учун каналқазгич пичоғи (лемех) параболанинг пастки қисми шаклга эга бўлиши (2-

расм, б), униг ростловчи чанғисимон таянчи конструкциясини параболосимон кесим юзали резинали таянч ғилдирак 5 билан алмаштириш лозим бўлади. Натижада такомиллаштирилган КЗУ-0,3Е русумли каналқазгич агротехника ва агромелиорация талабларига тўла жабоб берадиган, таг қисми механик усулда зичлаштирилган, кўндаланг кесими параболасимон шаклдаги канал тайёрланади.



2-расм. Такومиллашган КЗУ-0,3Е русумли канал қазгич тайёрлаган канал (ўқ ариқ) кўндаланг кесими шакли: 1- кавальер; 2 - ён қирраси; 3-таги; 4 - парабола; 5 - таянч ғилдирак; 6-парабола шаклдаги ишчи қисм (лемех).

Хулоса

Тавсия этилган, конструкцияси такомиллаштирилган КЗУ-0,3Е русумли канал қазгични фермер хўжаликларида қўллаш натижасида сув исрофи 20-30% ва МТА ёқилғи сарфи 5-10% камайиши ҳисоб-китоблар асосида аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв/тузатилган ва кўшимчалар киритилган 3-нашри. -М.: 2003. - 448 б.

2.Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами (1-қисм)/Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалик вазирлиги ва б.-Т.:2007. - 428 б.

3.Пахтачилик справочниги / таҳрир ҳайъати. -Т.: Мехнат, 1989. - 501 б.

4.Каналокопатель заравниватель универсальнқй КЗУ-0,3Д. Техническое описание и инструкции по эксплуатации КЗУ00.000.10 / 3-д “Чирчиксельмаш”. - Чирчик, 1994. -55 б.

Интернет сайтлар:

<http://www.alobuild.ru>

<http://www.wikipedia.org/wiki/канал> (гидрография)

<http://www.faufcc.ru/upload/doe/library/sp5044.pdf>

ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИДА ЭЛЕКТР ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

**Юнусов Р.Ф. – катта ўқитувчи, Маъруфов М.М. – ассистент,
Хусанов А.М. – магистр (ТИМИ)**

Электр ускуналар деб, электр энергияси ишлаб чиқариш, уни ўзгартириш, тақсимлаш ва истъеомол қилиш учун мўлжалланган установкаларга

айтилади. Электр хавфсизлиги ГОСТ 12.1.019-79 га мувофиқ, электр ускуналарнинг конструкциялари, электр токидан ҳимояланишнинг махсус усуллари билан, ишни бажариш вақтида эса ташкилий ва техник тадбирлар билан таъминланиши керак.

Электр токидан ҳимояланиш усуллари ва воситалари кучланишга, ток турига ва частотасига, таъминлаш манбаи нейтралли режимига, ташқи муҳит шароитларига электр установаканинг вазифасига, кишини ток уриш ҳолатига ва бошқаларга қараб амалга оширилади. Электр токидан ҳимояланишнинг қуйидаги техник усул ва воситалари алоҳида ёки бир нечаси биргаликда қўлланилади: ток ўтказувчи қисмларни изоляциялаш (иш изоляцияси, қўшимча, кучайтирилган, икки қават изоляциялаш) ва уни узлуксиз текшириб туриш; ерга уланган токларни компенсациялаш; ҳимоялаш учун ерга улаш; ноллаш; ўзи текширадиган (ҳимоялаш учун) установа воситасида узиб қўйиш; потенциалларни бараварлаш; кичик кучланиш, ўзгарувчан токда 42 В дан, ўзгармас токда эса 110 В дан ошмаслиги керак; электр тармоқларни ажратиш; тўсиқ қурилмалари қуриш; огоҳлантирувчи сигнализация, блокировка ўрнатиш; хавфсизлик белгилари, буюрувчи плакатлар ўрнатиш; электрдан ҳимояловчи индивидуал воситалардан фойдаланиш; электромагнит майдонлар таъсиридан ҳимояловчи экранлар ўрнатиш [1].

Нейтралли яхшилаб ерга уланган, кучланиши 1000 В гача (380/220, 220/127 В) бўлган тўрт симли уч фазали тармоқларда ноллаш қўлланилади. Бундай тармоқларда ерга улаш ҳимояни таъминламайди.

Жиҳознинг корпуслари ерга уланганлигига қарамай хавфли кучланиш остида бўлади. Шунинг учун одамларни ҳимоя қилиш мақсадида ерга улашдан эмас, ноллашдан фойдаланилади.

Ноллаш – тармоқнинг шикастланган қисмини автоматик узиш билан бир вақтда жиҳоз корпусларидаги кучланишни узиш аппарати ишга тушгунга қадар пасайтириб ток билан шикастланишдан ҳимоя қилиш усулидир. Ноллаш кучланиш остида бўлиши мумкин бўлган ток ўтказмайдиган металл қисмларни трансформаторнинг нейтралли билан улаб амалга оширилади. Бу жуда кичик қаршиликли ҳимояловчи ноль сим ёрдамида бажарилади. Бунда нолланган металл занжиридан ўтувчи қисқа туташуш токи бир неча юз амперга эришади ва шикастланган жиҳозни узиб қўйиш учун етарли бўлади.

Нолланадиган қисмларни трансформатор чулғамининг яхшилаб ерга уланган нейтрал нуқтаси билан боғловчи ўтказгичга нолловчи ҳимоя ўтказгичи дейилади. Нолловчи ҳимоя ўтказгичи (сими) сифатида биринчи навбатда бир фазали ток электр истеъмолчисини (приёмнигини) таъминлаш учун мўлжалланган нолловчи иш сими (кабелнинг тўртинчи сими) дан фойдаланилади. Ноль иш сими бўлмаганда махсус нолловчи ҳимоя сими ётқизилади ёки металл конструкциялар, электр ўтказувчи пўлат трубалар, кабелларнинг алюмин қобиклари, шина ўтказгичларнинг кожухлари, қувурлар (ёнувчи моддалар ташиладиган қувурлар, канализация, марказий иситиш тармоғининг қувурларидан ташқари) фойдаланилади [2].

Ноллашга қуйиладиган асосий хавфсизлик талаби туташуш узилишининг давом этиш вақтини (секунднинг бўлаги қадар) камайитиришдан иборат.

Автоматлар сақлагичларининг эрувчан кўймалари ва иссиқлик ажраткичларининг ишга тушиш вақти токка тескари пропорционал бўлганлигидан улар тезда ишга тушиши учун ток кучи катта бўлиши керак. Ҳар қайси узиш аппарати заводда белгиланган ток узиш вақтига эга бўлади. Масалан, агар қисқа туташуш токи унинг сиғдириш токидан 10 марта катта бўлса, сақлагич 0,1 с да, 3 марта катта бўлса, 0,2 с да ишга тушади. Ток кучи сал (1,3 мартага) кўпайганда сақлагичларнинг узиш вақти 9-10 с гача кескин ортади. Бунга хавфсизлик шарти бўйича руҳсат этилмайди.

Ишончли ва тез узиш учун фаза ва ноль ҳимоя ўтказгичларининг қаршилиги қисқа туташуш токи $I_{к.м.}$ узувчи аппаратнинг номинал токидан ортиқ бўлишини таъминлаши керак, яъни қуйидаги шарт бажарилиши лозим:

$$I_{к.м.} \geq k \cdot I_{ном.} \quad (1)$$

бу ерда: $I_{ном.}$ – эрувчан кўйманинг номинал токи; k – қисқа туташуш токининг номинал токка нисбатан неча марта катталигини билдирувчи коэффициент.

Коэффициент k қуйидагига тенг бўлиши керак:

- нормал шароитли бинолар ичида, ток характеристикасига тескари боғланишда бўлган сақлагичлар ёки иссиқлик ажраткичи бор автоматлар билан ҳимоя қилганда камида 3 га тенг; ток кучи 100 А гача бўлган электромагнит ажраткичли автоматлар учун камида 1,4 га тенг (оний тўхтатиш 0,01 с); қолган барча автоматлар учун 1,25 га тенг;
- портлаш хавфи бўладиган бинолар ичида – сақлагичлар билан ҳимоя қилишда камида 4 га тенг ва ток характеристикасига тескари боғланишли автоматлар билан ҳимоя қилганда камида 6 га тенг, электромагнит ажраткичли автоматлар билан ҳимоя қилишда эса юқорида кўрсатилгандек бўлади.

Қисқа туташуш токнинг $I_{к.м.}$ қиймати қуйидагича аниқланади

$$I_{к.м.} = U_{\phi} / (z_{\phi n} + z_m / 3) \quad (2)$$

бу ерда: U_{ϕ} – электр тармоқнинг фаза кучланиши; $z_{\phi n}$ – ҳимояловчи фаза ва ноль симларининг тўла қаршиликлари; z_m – трансформаторнинг тўла қаршилиги, $z_m / 3 = 0,042 \text{ Ом}$.

Фаза-ноль сим – ҳимоялаш симларидан иборат занжирнинг тўла қаршилиги симнинг актив ва индуктив қаршиликларини ташкил қилади; у қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$z_{\phi n} = \sqrt{(R_{\phi} + R_n)^2 + (x_{\phi} + x_n + x')^2} \quad (3)$$

«Фаза-нуль» ўтказгичларнинг актив қаршиликлари атроф муҳит хароратига мослашган ҳолда қуйидаги формулалардан топилади:

$$R_x = R_{x20} \cdot k_t \quad (4)$$

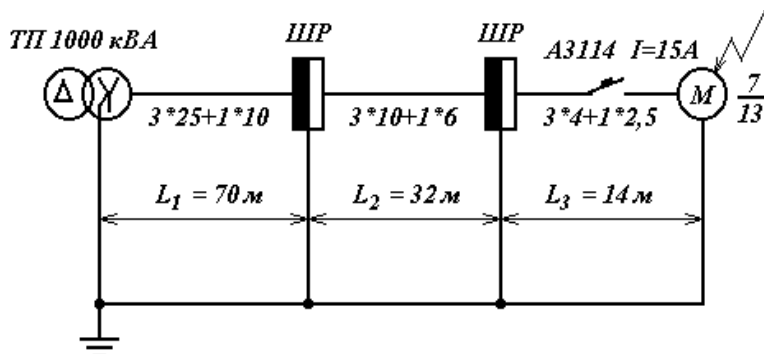
$$k_t = 1 + \alpha / \rho (t + t_{20}) \quad (5)$$

$$R_{20i} = R_{20\phi i} + R_{20n i} + R_{ki} \quad (6)$$

$$R_{20j i} = \rho \cdot \ell_i / S_{ji} \quad (7)$$

Гидротехника иншоотларни буғинида затворлар электр юритмалари, шу жумладан турли қувватли электр моторлар орқали ишлатилади. Ҳар бир моторни бир фазали қисқа туташувдан ҳимоялаш учун ҳимоявий

воситаларининг яроқлиги (сезгирлиги) текширилади (1-расм). Ҳисоблашларни тезлатиш ва осонлаштириш учун ЭҲМ да EXCEL дастури асосида алгоритм тузилиб программа ёзилди (2-расм).



БИР ФАЗАЛИ КИСКА ТУТАШУВ ТОКЛАРИДА ХИМЮВИЙ АППАРАТЛАРНИНГ ИШЛАШНИ ТЕКШИРИШ											
БОШЛАНГИЧ МАЪЛУМОТЛАР											
M	RK	KCT	SNT	UFN	INR	KD	T	T20			
Уч. сони	Ом	В*2	кВ*А	В	А		град С	град С			
3	0,02	7,5	1000	220	15	3	36	20			
N	L	POF	PON	SF	SN	AF	AN	PF	PN	XPY	
1	70	0,0314	0,0314	25	10	0,004	0,004	1	1	0,0004	
2	32	0,0314	0,0314	10	6	0,004	0,004	1	1	0,0004	
3	14	0,0314	0,0314	4	2,5	0,004	0,004	1	1	0,0006	
ХИСОБЛАШ НАТИЖАЛАРИ											
N	RK	R20F	R20N	KTF	KTN	RTF	RTN	RTP	X		
1	0,006667	0,0879	0,2198	1,064	1,064	0,0935	0,2339	0,3341	0,0280		
2	0,006667	0,1005	0,1675	1,064	1,064	0,1069	0,1782	0,2918	0,0128		
3	0,006667	0,1099	0,1758	1,064	1,064	0,1169	0,1871	0,3107	0,0084		
RP	XP	ZP	ZT	IKZ1	K	KD					
Ом	Ом	Ом	Ом	А							
	0,9365	0,0492	0,9378	0,0075	232,72	15,51	3,00				
	0,9365	0,0492	0,9378	0,0420	224,53	14,97	3,00				

1-расм. Электр ҳисоблаш схемаси.

2-расм. ЭҲМ да ҳисоблаш листинги.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мартыненко И.И., Лысенко В.Ф. Проектирование систем автоматики.- М.: Агропромиздат, 1990.- 243 с.
2. Луковников А.Д. Мехнат муҳофазаси.- Т.: Ўқитувчи, 1994.- 374 б.

УДК: 620.179.112

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАШИНАЛАРИ ВА МЕХАНИЗМЛАРИ ИШЧИ ОРГАНЛАРИНИ МАВСУМИЙ КОНСЕРВАЦИЯ ҚИЛИШДА СУЮҚ ШИШАНИ ҚЎЛЛАШ

Эргашева Зулфия Қахрамоновна - Тошкент давлат техника университети

Маълумки транспорт воситалари ишлаб чиқарилгандан сўнг, уни эксплуатацияси бошлангунгача, транспортировка ва сақлаш даври учун ишлаб чиқариш корхонаси дастлабки консервация ишларини амалга оширади. Консервациянинг асосий мақсади махсулотнинг хаво, чанг ва намлик тасирида

реакцияга киришиб, муддатдан илгари ишдан чиқишини, ёки сифатини бузилишини олдини олади. Вақтинчалик сақлаш учун тайёрланган турар жой курук, асфальтланган, ҳамда томи бўлиши керак [1]. Агар очик жой бўлса, сув тўпланиб қолмай оқиб тушиб кетадиган майдонча бўлиши мумкин. Консервация қилишда авваламбор техникани агрегат ва механизмларини зичлигини тامينлашдир. Техникани чанг ва ифлосликлардан тозалаб ювиб, қуритиб, ёғсизлантирилади. Маъсул узель ва жуфтликлар деталларини химоялаш ва зичлигини таъминлаш учун махсус мойлар суртилиши керак.

Қишлоқ хўжалиги машиналари ва комбайнлар календарь йили давомида маълум даврларда ишлатилинади. Қолган даврларда эса улар гаражларда ишлатилишини кутиб туради. Айниқса, трактор механизмлари йил давомида бор-йўғи 2-2,5 ой ишлатилинади. Масалан; экин экиш сеялкалари, культиваторлар, бароналар, хосил йиғиш комбайнлари ва бошқалар. Ушбу холларда уларни соз холатда ушлаб туриш учун белгиланган маълум талаблар бор. Улар қуйидагилардан иборат; тозаланган, соз ва металл қисмлари, айниқса ишчи органлари чанг тўғридан-тўғри ўтирмаслиги, намлик ва хаво кислородидан муҳофаза қилиш учун мой суртиб қўйиш талаб этилади. Лекин кўп холларда иқтисодий холатдан келиб чиқиб, комбайн ва механизмлар учун бундай амаллар бажарилмайди. Илмий ишдан мақсад қилиб қишлоқ хўжалиги хосил йиғувчи ва ишлов берувчи комбайнлари ишчи органларини бўш туриш даврида консервация ўтказиш учун иқтисодий жихатдан арзон бўлган суюқ шишани қўллаш тадқиқот қилинди.

Суюқ шишани таркиби тахлил қилинганда, у қуйидагича бўлиши мумкин. Суюқ шиша натрийли, калийли ва бошқача таркибли бўлиши мумкин. Таркиб техник кўрсаткичларига кўра бошқа таркибга киришиши ва қуритилганда сувнинг парланиб чиқиб кетиши натижасида, сиртга мустахам ёпишган кварц асосидаги силлик сирт пайдо бўлади. Шунинг учун махсус суюқ шиша асосида тайёрланган аралашма билан қувур ички сирти қопланганда, уни маълум муддатга ейилиш ва коррозияга учрашини муҳофазалайди.

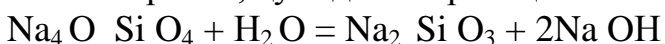
Суюқ шишанинг кимёвий таркиби, уни тайёрлаш характериға қараб қуйидагича гуруҳларға бўлинади:

1. **Натрий ортосиликат** - $2\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$, ёки Na_4SiO_4 ишқор таркибли бирикма [2], ёки 6 қисмдаги сувсиз соданинг 1 қисмли аморф холатдаги кремний тупроғига нисбат шаклида. Агар 960°C хароратда эритилса, ундаги нисбат

$\text{Na}_2\text{O}=67,4\%$, $\text{SiO}_2=32,6\%$

бўлиши керак.

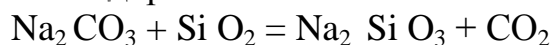
Натрий ортосиликат сувда яхши эрийди, айниқса қиздирилиб жараён олиб борилса, қуйидагича реакция амалға ошади



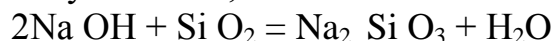
2. **Натрий метасиликат** - $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$, ёки Na_2SiO_3 .

Эриш харорати 1022°C гача кўтарилганда, $\text{Na}_4\text{SiO}_4 - \text{Na}_2\text{SiO}_3$ хосил бўлиб, бунда улушлар, $\text{Na}_2\text{O}=56,9\%$, $\text{SiO}_2=43,1\%$ қийматға эга бўлади. Метасиликат курук, ёки нам холатда олиниши мумкин. Курук холатда – эквимолекуляр воситасида эритилиб, ундаги сода ва кремний тупроқ

миқдори



Нам ҳолатда – кремний тупроқни натрий ишқори ёрдамида эритиш йўли билан,

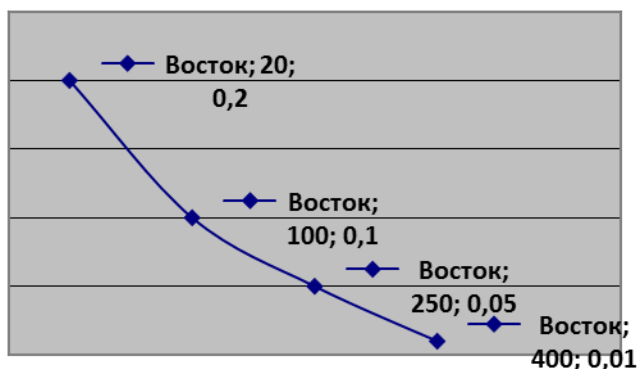


Агар у тез совутилса, ойна хосил бўлади, 1150⁰ С хароратдан секин совутилса,

кристалл шакллар энгил ажралиб чиқади [3].

3. **Натрий дисиликат** - Na_2SiO_3 , ёки $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$ у ўзи билан натрий силикатни намоён қилиб, таркиб бўйича эса метабикремний кислотасига жавоб берадиган, ҳар хил агрегат ҳолатда ва сув эритмасида бўлиши мумкин.

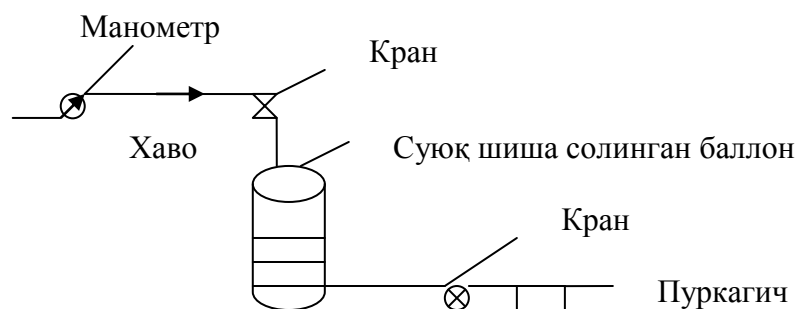
Кимёвий таркиби бўйича моль оғирлигини нисбати, яъни кремний оксидини M_2O (М ўрнида натрий, калий, литий оксидлари ёки чоракталиқ аммоний) га нисбати, силикат модули дейилади. Силикат модули $n = \text{SiO}_2/\text{M}_2\text{O}$ қийматига қараб, бирикма тўрт хил шаклга ва хусусиятга эга бўлиши мумкин [4].



1-расм. Суюқ шишанинг ҳарорат таъсирида пўлат қувур сиртига ёпишиш графиги

Суюқ шиша ёпишқоқлик хусусияти юқори бўлиб, уни пўлат буюмларга ёпишиши тадқиқоти ўтказилди. Унинг натижалари 1-расмда келтирилган. Тадқиқот яна шуни кўрсатдики, ҳарорат юқори бўлиши, суюқ шиша таркибидаги барча сувларнинг парланишига олиб келади. Лекин ҳароратни 400⁰С дан ортиши суюқ шишани куйишигача олиб келади. Яна графикдан ҳароратнинг юқори бўлиши (400⁰С гача) суюқ шишадан хосил бўлган қоплама минимал қалинлигига эга бўлади.

Суюқ шиша натрий силикати ва сувдан ташкил топганлигини ҳисобга олиб, ишчи органларни муҳофаза қилиш мақсадида қўлланса яхши натижа беради. Чунки, суюқ шиша таркибидан сув парланиб чиқиб кетгандан сўнг, юзага яхши ўрнашган натрий силикати қолади. Сувни таркибдан тезроқ парланиб чиқиб кетиши учун махсус пурқаб сепиб берувчи қурилмадан (2-расм) фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, сепилаётган аралашма 50-60⁰С га қиздирилса, мақсадга муффовик бўлади.



2-расм. Суёқ шиша сепиш

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида қишлоқ хўжалиги техникаси ва комбайнларини очик бўлган ишчи органларини натрийли суёқ шишанинг 1/10 нисбатдаги аралашмаси билан ишлов бериш, уларни сиртини мухофазалашга хизмат қилади. Фақат суёқ шиша қўллашдан олдин 50-60 °С қидириб, пуркагич орқали кераклик сиртларга сепилади. Нормал хароратда (20 °С) 8 соат давомида суёқ шиша таркибидаги парланиб чикиб кетади. Қишлоқ хўжалиги комбайнлари асосан қиш мавсумида бўш туришини эътиборга олиб, уларни юқорида такидлангандек намгарчиликдан йирокда бўлиши талаб этилади. Мухофаза учун қопланган қатлам эса, комбайндан навбатдаги фойдаланиш бошлангандан сўнг, қисқа вақтда ишқаланиш ва тозалаш натижаларида тушиб кетади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Иголкин А.И., Кальченко Б.И., Огий Г.Е. и др. Тракторы Т-150К, Т-157, Т-158. Харьков. ХТЗ. 1989г. 294 с.
2. Григорьев П.Н., Матвеев М.А. Растворимое стекло. М.; Издательство Литература строительных материалов, 1956 - 434 с
3. Матвеев М.А. Растворимость стеклообразных силикатов натрия. М; Издательство Литература строительных материалов, 1957г. 96с.
4. Корнеев В.И., Данилов В.В. Жидкое и растворимое стекло. Стройиздат. 1996 -183 с.

**НАСОС СТАНЦИЯЛАРДА ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИНИНГ
ИСРОФГАРЛИГИНИ ПАСАЙТИРИШДА СТАНДАРТЛАРНИНГ ЎРНИ
Жумаев З.Т., т.ф.н., доцент -Тошкент ирригация ва
мелиорация институти**

Халқаро стандартлаштириш тажрибаларида биологик тоза маҳсулот етиштириш бугунги куннинг долзарб масаласига айланиб бормокда. Шу сабабли стандартлаштириш доирасидаги меъорий хужжатларни ишлаб чиқишда маҳсулот ва хизмат турларининг хавсизлик талабларига ҳамда истеъмол екинларини инсон соғлиғи учун хавф соладиган кимёвий перепарадлардан фойдаланиладиган техник екин майдонларидан мақбул масофада жойлаштириш масалаларига эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ.

Президентимиз И.Каримовнинг 2015 йил якунлари ва 2016 йилнинг устивор йўналишлари ҳақидаги маърузасида пахта, ғалла ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини стандарт талабига жавоб берадиган даражада етиштириш талабларини бажариш муҳим вазифаларни юклайди яни маҳсулот сифати, экин майдонларидан самарали ва кенг кўламда фойдаланишга катта эътибор қаратилди. Бугунги кунда тоза сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалик экин майдонларига сув сарфи паст бўлган экинларни жорий этиш, сув таъминот воситалари ва машина каналларидаги сув исрофини камайтириш, насос станцияларидаги электр ускуналардан самарали фойдаланиш, насос станцияларидан ишончли, узоқ муддатли фойдаланиш яни стандарт талабига жавоб бериш каби талабларни бажариш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Ҳозирда энергетик ресурслар заҳираларининг камайиб бориши ва охир оқибат электр энергияси нархининг ортиб бориши сув хўжалик соҳасининг ишлаб чиқариш унумдорлигига, маҳсулот таннархига таъсир этади. Шунинг учун насос станцияларида энергия тежамкорлик масаласига жиддий эътибор бериш керак бўлади. Ҳозирда кичик ва ўрта қувватли насос станцияларида кенг қўлланиладиган асинхрон электр моторларнинг электр таъминот тармоғидаги мавжуд актив ва реактив қувватлар исрофини камайтириш масаласи долзарб муаммолардан бўлиб қолади. Ушбу муаммоларга ечим топиш эса, насос станцияларида электронасос қурилмаларидан самарали фойдаланиш, авария ҳолатларини имкон қадар камайтириш, ускуналарнинг хизмат муддатини ошириш, актив энергия сарфи тежамкорлигига эришиш ва реактив қувватларни компенсация қилиш каби масалар ечими билан амалга оширилади.

Хар йили янги электр қурилмалар сотиб олиб ўрнатилишига қарамай, насос станцияларда эскирган, энергетик кўрсаткичлари паст бўлган электр қурилмалар кўпчиликни ташкил қилади. Масалан Сирдарё вилояти суғориш электр насосларида ишлаб турган электр моторларнинг 76% қисми 20- йилдан ортиқ муддатдан бери ишлаб турибди. Шу сабабли вилоят НСЭ ва А бошқармаси тасарруфидаги электр моторлар ва трансформаторлар режа асосида таъмирланиб, реконструкция қилинмоқда. Мавжуд электронасос моторларидан 25 фоизи, электр узатиш тармоғининг 14 фоизи, трансформаторларнинг 16 фоизи ўтган ҳисобот йилида капитал таъмирланган, ишчи кўрсаткичлари стандарт доирасида тикланган. Насос станцияларида электр энергия исрофларини камайтиришда бир неча резервларни кўришимиз мумкин, булар реактив қувватларни компенсация қилиш, трансформаторларни салт ишлаш режимлари муддатларини чеклаш, эскирган электр ускуналарни юкори самарали янгилари билан алмаштириш, насос станцияларида хусусий истеъмол қувватларини чегаралаш яни стандарт талаблари кўйилмоқда.

Актив қувват коэффициентининг мотор паспортида белгиланган кўрсаткичлардан пасайиб кетиши электр тармоғида ортиқча қувват сарфидан далолат беради. Бунинг олидини олиш ва сарфларни камайтириш мақсадида актив қувват коэффициентининг тушиши ҳисобига тармоқдан олинаётган қувватни ҳисоблаш талаб этилади. Ортиқча қувват сарфига чек қўйиш учун

компенсацияловчи ва кувват коэффицентини оширувчи курилмалардан фойдаланиш керак.

Электр узатиш тармоқларида актив ва реактив кувватларни узатишда электр таъминоти тизими элементларидаги кучланишнинг пасайиши:

$$\Delta U = \frac{PR + QX}{U} = \Delta U_a + \Delta U_p,$$

ифода билан аниқланилади,

бу ерда: ΔU_a ва ΔU_p - актив ва реактив кувватлар узатишларида кучланиш йўқотишларининг чегаралари.

Вилоятдаги насос станцияларидаги электр моторларнинг иш пайтидаги кўрсаткичлари ҳақидаги маълумотлар олинди ва жадвалларга киритилди. Ҳисоблашда қуйидаги маълумотлардан фойдаланиш мумкин. Кувват исрофини топиш учун электромоторнинг паспорт кўрсаткичидаги $\cos\phi$ дан, электр ҳисоблагич кўрсатган (ёки тоқлар фарқи асосида ҳисобланган) қийматини айириш орқали $\cos\phi$ нинг фарқи ҳисобланади, $\cos\phi$ нинг фарқини электромоторнинг номинал кувватига кўпайтирсак, электромоторнинг насос агрегатини ҳаракатга келтириш учун тармоқдан айни пайтда қушимча равишда қанча кувватни истеъмол қилиш мумкинлиги топилади. Масалан: «К-2-2» насос станцияси 0,4 кВ кучланишли қувати 250 кВт бўлган А111 маркали асинхрон электромотори билан бутланган. Электромоторнинг паспорт кўрсаткичига кўра $\cos\phi = 0,83$ га тенг. Агар ўлчов пайтидаги актив кувват коэффицентини 0,79 га тенг бўлса, электромотор номинал кўрсаткичидаги кувватни бера олиши учун тармоқдан қўшимча 10 кВт истеъмол қилмоқда. Ушбу кўрсаткич электронасос курилмасининг электр тармоқдан, ҳар бир соатда истеъмол қилган кувватининг актив кувват коэффицентини миқдорининг пасайиши ҳисобига яна қанча миқдорда қўшимча кувватни истеъмол қилганлигини ҳисоблаш имконини беради.

Одатда электр истеъмолчилар миқдори ортиб бурганида тармоқда ва трансформаторларда кучланиш пасая боради. Шу сабабли электр истеъмолчилардаги кучланиш миқдори трансформатор пунктида ўрнатилган конденсатор батареяларини бошқариш бўйича амалга ошириш мумкин. Конденсатор батареяларининг ростловчи курилмаларида реактив кувватнинг иккита: юқори ва паст поғонаси ўрнатилади. Ростловчи электр тармоқнинг иш режимларига боғлиқ ҳолда пастки ва юқориги ўрнатилган реактив кувват миқдори бўйича бошқаришни таъминлайди.

Иккиламчи занжирга уланган ток трансформаторида ток миқдори 4 А гача ўзгарса (максимал юкламада) ва 1 А гача бўлса (минимал юкламада) масалан юклама 1-2 А бўлганида биринчи реактив кувват уланади $Q_{\phi 1}$ ва юклама токи 2 - 4 А бўлганида эса конденсатор батареялари иккинчи поғонада $Q_{\phi 2}$ ўтказилади. Конденсатор батареялари курилмалари комплекти ТП да жойлашган бўлади. Ростловчи схема эса электр истеъмолчи ток трансформаторининг занжирига уланади.

Насос станцияларида ўрнатилган электр моторларнинг жами қуввати:
 $\Sigma P_{н.с.} = 271174$ кВт ни ташкил этади.

Уларда актив қувват коэффициентини кўтариш учун ўрнатилиши керак бўлган конденсатор батареялари қуввати:

$$Q_{к.б.} = 0,42 \cdot P_{н.с.} = 0,42 \cdot 271174 = 113893 \text{ кВАр бўлади.}$$

Тежаб қолинган электр энергиясини миқдори ҳар бир кВАр қувватга 42,5 кВт.с ни ташкил қилса, вилоят бўйича қуйидагича ҳисобланади:

$$\sum \Delta W = Q_{э.а.} \cdot 80 = 113893 \cdot 42,5 = 4840456 \text{ кВт.с}$$

Электр энергиясининг «Электр тармоқлар корхонаси» стандарти томонидан ўрнатилган нархини 91,1 сўм лиги эътиборга олинса, у ҳолда жами тежаб қолинган электр энергиясининг нархи қуйидагича бўлади:

$C = W \cdot C_1 = 4840456 \cdot 91,1 = 440965540$ сўм. Суғориш насос станцияларида ўрнатилган насос агрегатларининг 69,9 фоизи 10 йилдан ортиқ ишлатилганлиги ҳам электр двигателларининг амортизация муддати ўтиб кетганлиги, ФИК пастлигини билдиради.

Электр ускуналарини стандарт таъмирлаш учун сарфланадиган маблағ янги ускуна сотиб олиш учун зарур маблағнинг 30 фоизга яқинлигини ташкил этади.

Хулоса

1. Электр тармоқларда электр энергия исрофларини аниқлашда унга тасир етувчи барча факторларни ҳисобга олиш олинган натижаларнинг аниқлилик стандартини таъминлайди.

2. Вилоят Насос станциялари, энергетика ва алоқа бошқармаси ихтиёридаги насос агрегатларига ўрнатилган асинхрон моторларнинг асосий қисми паст энергетик кўрсаткичларга эга булади.

3. Электр энергия исрофларини камайтириш учун реактив қувватни компенсацияловчи конденсатор батареялари самарали воситалардан ҳисобланади.

4. Электр энергия исрофларини камайтириш учун ўрнатиладиган компенсацияловчи конденсатор батареялари қуввати электр моторлар қувватидан келиб чиқиб аниқланади ва йилига 440965540 сўмлик (сирдарё вилояти бўйича) электр энергиясини тежаб қолиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Железко Ю.С. Компенсация реактивной мощности в сложных электрических системах. М. Высшая школа. 1986 г. 226 с.

2. А.В. Арипов Ўзаро алмашинувчанлик, стандартлаштириш ва техник ўлчовлар. Т. “Ўқитувчи”, 2001. 160 б.

3. Карташев И.И. и др. Управление качеством электр энергияси. М. изд. мэи. 2006 г. 156 с.

УДК: 581.526.523.631.445.52

ГАЛОФИТ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРГА ТАЪСИРИ

Хамидов М.Х., Бекмирзаев Ғ. — ТИМИ

Янги Зеландия исмалоғида (*Tetragonia tetragonioides*) Na^+ кўп миқдорда тўпланиб қолиши K^+ , Mg^{2+} ва Ca^{2+} , салмоғининг камайиши билан боғлиқ. Бу эса

ушбу озик моддалар сингишида чекловдан далолат беради. Ушбу ҳолат бошқа галофит ўсимликларда ҳам кузатилади. (Maggio ва бошқалар..., 2000; Debez ва бошқалар..., 2004).

Янги Зеландия исмалоғининг (*Tetragonia tetragonioides*) тузга бардошлилигини таъминловчи асосий стратегия баргларда Na^+ ни тўплаш орқали юқори даражадаги осмотик мослашиш ҳамда сувни сингдириш ва барглар сув таъминоти учун катта ҳажмнинг маринадланишидан иборат (Yousif ва бошқалар..., 2010).

Полиз семиз ўти (*Portulaca oleracea*) семиз ўтлар ўсимликлари тури шўрхок тупроқ шароитларига нисбатан бардошли эканини намоён этган ва уларни Ўзбекистоннинг Хоразм вилоятидаги шўрланган ҳудудларда минимал суғориш нормаларида ўстириш мумкин (Hamidov, 2007).

Семиз ўт (*Portulaca oleracea*) тузга бардошли ўсимлик сифатида баҳоланиб, унинг бардошлилик даражасининг энг юқори ҳади сувга тўйинган тупроқ экстрактининг электр ўтказувчанлиги бирлигида 6.3 dS m^{-1} га тенг деб баҳоланган (Кумамото ва бошқ., 1990) ва экстракт электр ўтказувчанлиги 11.5 dS m^{-1} га етганда ҳосил 50% фоизга камайгани кузатилган (Кумамото ва бошқ., 1990).

Тажриба ўтказиш услублари: Тажриба учун тузга чидамли икки турдаги галофит ўсимликлар (*Tetragonia tetragonioides* ва *Portulaca oleracea*) танланиб, тажриба давомида турли даражадаги шўрланишларда (0 mM NaCl – назорат варианты (T^0), 100 mM NaCl - (T^1) ва 200 mM NaCl - (T^2)) ишлов берилди. Ҳар бир ишлов беришлар тўртта қайтариқдан иборат бўлиб, галофит ўсимликлар тўртта барг чиқаргандан кейин 7 (етти) литерли тупроқ солиган пластмасса тувакка кўчириб экилди. Ўсимлик пишиб етилгандан кейин ўриб йиғиб олинди.

Ўсиб ривожланиши: Галофит ўсимликларнинг бўйи, ривожланиш шохлари ва катта барглар сони вегетация даври давомида (периодик) ўлчаниб борилди, ўриб йиғиб олингандан кейин уларнинг ҳўл ва қуруқ биомассалари аниқланиб, кимёвий таҳлиллар учун материаллар тўпланди. Барг ва тупроқнинг кимёвий таҳлиллари амалга оширилди ва уларнинг статистик таҳлиллари SPSS компьютер дастурида амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари: Барча ишлов беришларда ҳар бир қайтариқ учун суғоришдан кейинги тувак остидаги оқава сувлар олиниб, pH таҳлили олиб борилди. Олинган маълумотлар 1-жадвалда берилган.

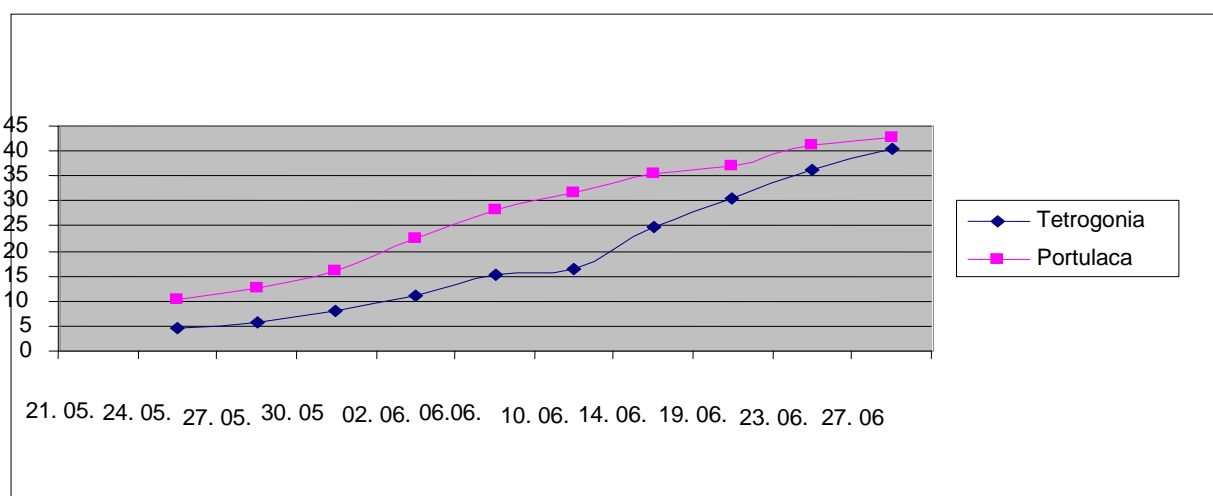
1-жадвал. Галофит ўсимликларни суғоришдан ҳосил бўлган оқаванинг pH таҳлили

Гуруҳлар	Ишлов беришлар	Галофит ўсимликларнинг номи ва pH таҳлили	
		<i>Tetragonia tetragonioides</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
1	T^0	7,97	8,17
2	T^1	7,82	7,23
3	T^2	7,81	7,53

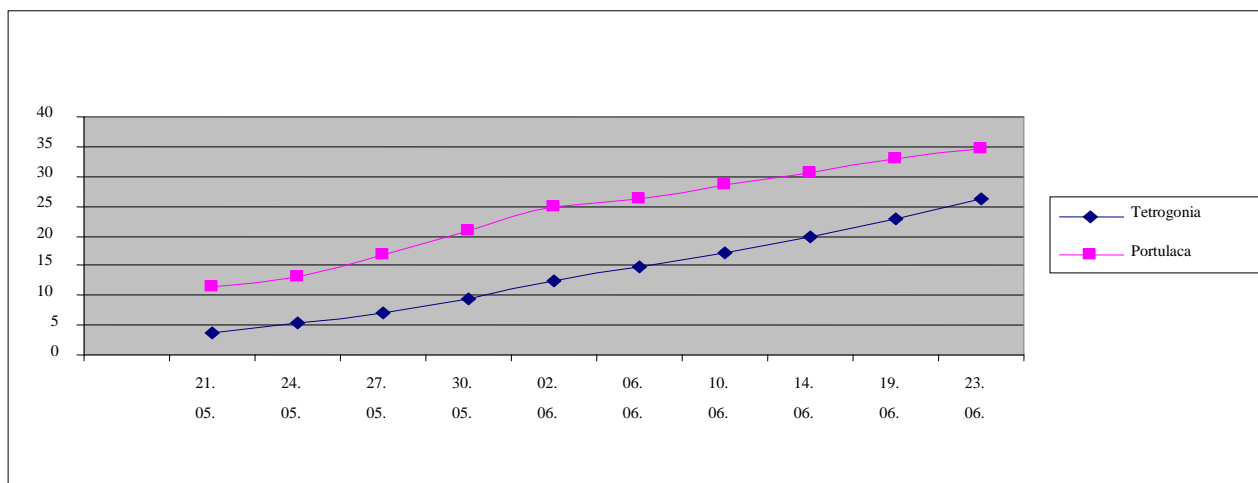
Тажриба олиб боришлар давомида галофит ўсимликларни барча ишлов беришларининг ҳар бир қайтариқлари учун суғоришдан кейинги тувак остидан сизиб чиққан оқава сувлар олиниб, электр ўтказувчанлиги кўрсаткичи аниқланди. Барча олинган маълумотлар 2-жадвалда берилган.

2-жадвал. Тажриба даврида галофит ўсимликларни суғоришдан ҳосил бўлган оқава сувнинг электр ўтказувчанлиги кўрсаткичи

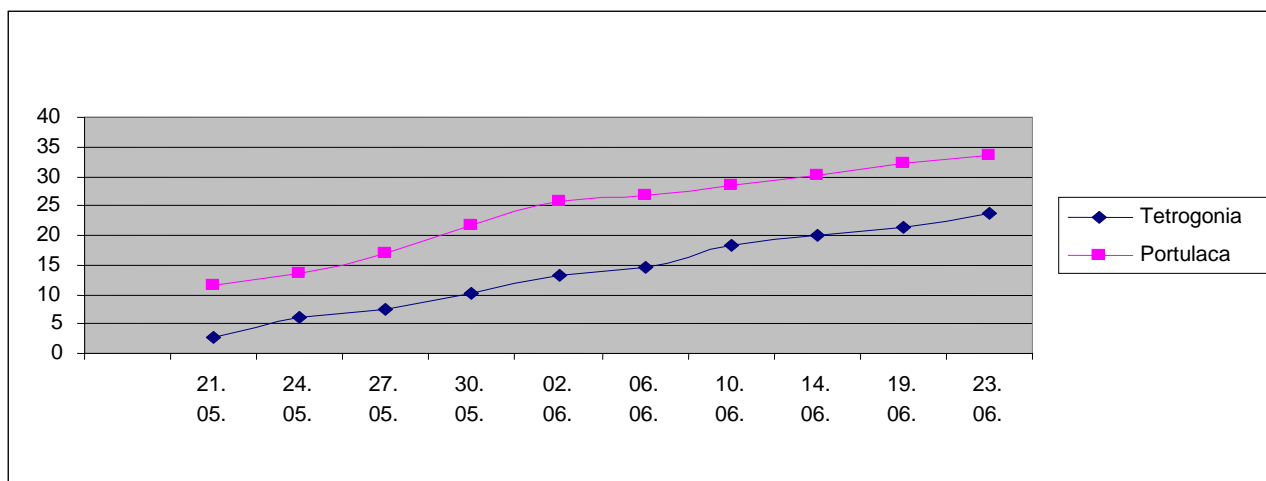
Гуруҳлар	Ишлов беришлар	Электр ўтказувчанлиги, mS cm ⁻¹	
		<i>Tetragonia tetragonioides</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
1	T ⁰	2,186	1,408
2	T ¹	20,98	19,76
3	T ²	30,3	31,8



Расм-1. Тажриба давридаги T⁰ ишлов бериш варианты (0 mM NaCl) даги галофит ўсимликлар (*Tetragonia tetragonioides* ва *Portulaca oleracea*) нинг бўйи.



Расм-2. Тажриба давридаги T² ишлов бериш варианты (100 mM NaCl) даги галофит ўсимликлар (*Tetragonia tetragonioides* ва *Portulaca oleracea*) нинг бўйи



Расм-3. Таҷриба давридаги Т³ ишлов бериш варианти(200 mM NaCl) даги галофит ўсимликлар (*Tetragonia tetragonioides* ва *Portulaca oleracea*) нинг бўйи.

Хулосалар: Галофит ўсимликлар (*Tetragonia tetragonioides* ва *Portulaca oleracea*) ни барча ишлов беришлардаги ва ҳар бир қайтариқдаги ўртача натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак, полиз семиз ўти (*Portulaca oleracea*) юқори даражада шўрланган тупроқлар шароитида ўсиб ривожланганлиги кузатилди ва шўрга чидамли эканини намоён этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Beltrao J., Trindade D. and Correia P.J. 1997. Lettuce yield response to salinity of sprinkle irrigation water. Proc. 2nd Int. Sym. On Irrigation of Hort. Crops. Acta Hort. 449(2): 623-627.

2. Beltrão J.; Jesus S.B.; Trindade D.; Miguel M.G.; Neves M.A.; Panagopoulos T. & Ben Asher J. 2002. Combined effects of salts and nitrogen on the yield function of Lettuce. *Acta Horticulturae* 573:363-368.

3. Glenn E.P; Brown J.J.; & Blumwald E. 1999. Salt tolerance and crop potential of halophytes. *Critical Reviews in Plant Sciences* 18:227-255.

4. Hamidov A., Beltrao J., Costa C., Khaydarova V., Sharipov S. 2007. Environmentally Useful Technique – *Portulaca Oleracea* Golden Purslane as a Salt Removal Species. Wseas Transactions on Environment and Development. ISSN: 1790-5079. 117-120.

5. Neves M.A., Miguel M.G., Marques C., Panagopoulos T. and Beltrao J. 2006. Response of *Tetragonioides* (Pallas) Kuntze to the combined effects of salts and nitrogen. Wseas Transactions on Environment and Development. ISSN: 1790-5079. 470-474.

Panagopoulos T.; Jesus J.; Antunes M.D.C.; & Beltrão J. 2005. Analysis of spatial interpolation for optimising management of a salinized field cultivated with lettuce. *European Journal of Agronomy* (in press).

ГИДРОПОНИКАДА ФОЙДАЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ СУВДА ЭРУВЧАНЛИГИ

Норкулов У., Тухташов Б., Низамова М., Тиллабойва Ш.

Гидропоника шароитида сабзаёт экинларини етиштиришда қўлланиладиган макро ва микро ўғитларнинг сувда эрувчанлигини аҳамияти жуда катта. Гидропоникада қўлланиладиган ўғитлар қолдиқсиз сувда тез ва тўлиқ эрувчан бўлиши керак. Чунки, барча минерал ўғитлар эритма ҳолда сув билан бирга томчилатиб суғориш тизими орқали ўсимликларга етказиб берилади. Агарда минерал ўғитлар сувда яхши эримаса, ёки чўкиндилар ҳосил қилса, улар томчилатиб суғориш тизимининг филтрларида ушланиб қолади ва уларнинг иш фаолиятини бузади, жуда майда заррачалар эса бирламчи филтрлардан ўтиб, томчилатгичлар филтрларида ушланиб қолади, оқибатда улар тез ишдан чиқиб, сув бермайди. Бундай ҳолат ўз навбатида ўсимликларнинг сув ва минерал озиқа моддаларига бўлган талабини бузилишига, ўсиш ва ривожланишининг пасайишига, ҳосилни камайишига олиб келади. Шунингдек, гидропоника шароитида қўлланиладиган минерал ўғитларнинг сувда эрувчанлигини пастлиги натижасида тўпланган чўкиндилар томчилатиб суғориш тизими филтрларини ва томчилатгичларни тез тез тозалаш ёки бутунлай алмаштириш талаб қилади ва бу қўшимча харажатлар қилишга олиб келади.

Тажрибада фойдаланилган минерал ўғитларни сувда эрувчанлиги Корея Республикасидан келтирилган ва Ўзбекистонда ишлаб чиқилган ўғитлар бўйича алоҳида аниқланди. Бунда ўрганилиши керак бўлган ўғитлардан 100 г. дан олиб, 1 л. ўлчамга эга бўлган идишларга солинди ва уларнинг ҳар бирига алоҳида 20, 30, 40, 500 С ҳароратга эга бўлган сувлар куйилади ҳамда минерал ўғитларнинг сувда эрувчанлиги аниқланди.

Жадвал маълумотларини кўрсатишича, Корея Республикасидан келтирилган минерал ўғитларнинг барчаси 200 С га эга бўлган сувда 100% эрилганлиги ва чўкма ҳосил қилмаганлиги аниқланди.

Ўзбекистонда ишлаб чиқилган ўғитлардан K_2SO_4 , $MgSO_4$ ва $CO(NH_2)_2$ (корбонид) ўғитлари 200 С сувда чўкма ҳосил қилмасдан тўлиқ эриганлиги кузатилди. $Ca(NO_3)_2$ ва $NH_4H_2PO_4$ (аммафос) ўғитлар эса шу сувда 60% эриганлиги аниқланди.

Тажрибада сув ҳарорати 300 С бўлган вариантда $Ca(NO_3)_2$ ўғити 87%, 40, 500 С бўлганда 92% эриганлиги қайд қилиниб, 8% чўкма вужудга келди.

Аммафос ўғити бўйича ўтказилган тажриба натижаларини кўрсатишига сув ҳарорати 300 С бўлганда 67%, 40, 500 С бўлганда эса 83% қисми эриганлиги кузатилди. Бу ўғитда сув ҳарорати 500 С бўлганда 17% сувда эрмаган оқ ва кулранг майда заррачалар чўкма вужудга келди.

Ўзбекистонда ишлаб чиқилган минерал ўғитларни сувда эрувчанлигини ўрганиб хулоса қилиш мумкинки, K_2SO_4 , $MgSO_4$ ва корбонид ўғитларни 200 С сувда эритиб, тўғридан тўғри томчилатиб суғориш усули орқали бериш мумкин. Сувда қийин эрийдиган $Ca(NO_3)_2$ ва аммафос ўғитларини эса 400 С ли сувда (бундан юқори ҳароратли сувларда эритиш ўғитлар таркибидаги азотни

тез парчаланишга ва ҳавога учиб кетишга олиб келади) эритиб ҳосил бўлган эритмадан фойдаланиш (чўкма идишнинг тубида қолиш керак) яъни зарур.

3.3.1-жадвал

Гидропоникада фойдаланилган минерал ўғитларнинг сувда эрувчанлиги, %

Ўғит тури	Сув ҳарорати, t0C				Чиқинди,%	ES	PH
	20	30	40	50			
Жанубий Кореядан келтирилган ўғитлар							
CaNo3	100	-	-	-	-	8,1	9,0
KNO3	100	-	-	-	-		
MgSo4	100	-	-	-	-		
MPK	100	-	-	-	-		
KSo4	100	-	-	-	-		
Ўзбекистонда ишлаб чиқилган ўғитлар							
CaNo3	60	87	92	92	8	7,9	8,6
KSo4	100	-	-	-	-	8,2	6,25
MgSo4	100	-	-	-	-	6,0	7,95
Аммафос	60	67	83	83	17	8,3	8,0
Корбомид	100	-	-	-	-	7,0	8,25

Фойдаланилган адабиётлар:

1. В.И. Зуев, А.А. Атаходжаев, Ш.И. Асатов, А.К. Кадирходжаев Ҳимояланган жой сабзавотчилиги. Тошкент -2014.
2. В.И. Зуев, А.А. Атаходжаев, А.К. Кадирходжаев, Ҳимояланган ерларда кўчат ва сабзавотларни етиштириш. Тошкент -2010.
3. Т.Е. Останокӯлов, В.И. Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев. “Сабзавотчилик” Тошкент-2010 йил.
4. Б. Азимов, Р. Ҳакимов Сабзавотчилик
5. Сабзавотчилик марузалар матни. АндҚХИ-2009.Ўзбекистон сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти. Иссиқхоналарда сабзавот етиштириш. Тошкент-2007.

GIDROLOGIK TOPOTERMINLARNI O'RGANISHNING BA'ZI MASALALARI (QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI MISOLIDA)

Urnbaeva Farida Bagdauletovna,

Berdaq nomidagi QQDUning Geografiya kafedrasi assistenti,

Axmedova Z., Berdaq nomidagi QQDUning Geografiya yo'nalishi 3-kurs talabasi

Suv obektlari nomlari *gidronimlar*, ularning yig'indisi *gidronimiya* deb ataladi. Toponimikaga oid ilmiy adabiyotlarda gidronimlar tarkibi turlicha qaraladi. S.Qoraev gidronimiyaga daryolar, ko'llar, dengizlar, soylar, yoplar, kanallar, qo'ltiqlarning

atoqli otlarini kiritgan.¹ N.Oxunov esa, gidronimlarni «suv obektlarining ya'ni, dengiz, daryo, ko'l, soy, ariq, buloq, quduq nomlari» - deb ko'rsatadi.²

O'rta Osiyoda gidronimlarga oid tadqiqotlar 1970-yillarda olib borilgan. Ayniqsa, Qozog'iston (A.Abduraxmanov), Turkmaniston (S.Ataniyazov) toponimistlari o'z tadqiqotlarida gidronimlarni o'rganishga alohida etibor qaratishgan.³ Turkiy tillardagi gidronimik terminlar esa dastlab G.İ.Donidze tomonidan tasniflangan.⁴

1960-80 yillar oralig'ida esa o'zbek toponimikasida gidronimlarga bog'liq tadqiqotlar amalga oshirildi. Asosan, S.Qoraevning ilmiy tadqiqotlarida gidronimikaning ilmiy-nazariy masalalari chuqur o'rganilgan. O'zbek tilshunosligida gidronimik terminlarni o'rganishda N.Oxunovning xizmatlari beqiyos. Uning «Toponimlar va ularning nomlanish xususiyatlari» (Toshkent, 1989) nomli asarida gidronimlarga alohida to'htalib o'tilgan. A.Atajanova tomonidan Xorazm etnotoponimlari sistemasidagi etnogidronimlar tadqiq qilingan.⁵ Toponimist-olim M.Mirakmalov o'zining «Xalq geografik terminlari» nomli monografiyasida O'rta Osiyo va O'zbekistondagi geografik terminologik tadqiqotlar, shu jumladan, gidrologik topoterminlar haqida ham fikr yuritgan. Olim topoterminlarni quyidagicha guruhlariga ajratgan:

1. Geomorfologik topoterminlar: jar, tog', chuqur va h.k.
2. Litologik topoterminlar: oltin, kumush, qum va h.k.
3. Hidrologik topoterminlar: arna, ariq, buloq, daryo, quduq, hovuz va h.k.
4. Floristik va faunistik topoterminlar: arpa, bodom, tut va h.k.
5. Oykonimik topoterminlar: kent, kat, ovul va h.k.
6. Etnonimik topoterminlar: o'zbek, qipchoq, qangli, nayman va h.k.
7. Turli terminlar: obod, katta, kichik, o'rta, yuqori, yangi va h.k.

Qoraqalpog'iston toponimistlari 1960-yillardan boshlab o'z tadqiqotlarini boshlashgan. 1966-yili Q.Abdimuratov tomonidan Qoraqalpog'iston toponimlari tarixiy-lingvistik jihatdan o'rganilib nomzodlik ishi himoya qilindi. Shuningdek, Qoraqalpog'iston toponimiyasining bir qancha dolzarb masalalari O.Bekbaulovning ilmiy maqolalarida yoritildi.⁶ Geografiya fanlari nomzodi Q.Seytniyazov (1998) tomonidan esa Qoraqalpog'iston o'ng sohil shimoliy tumanlari (Bo'zatov, Qorao'zak, Kegeyli, Chimboy va Taxtako'pir) geografik joy nomlari tadqiq etilgan va geografik nomlarining turlari xarita-sxemasi ishlab chiqilgan. Shuningdek, filolog-olim dots. Q.Paxratdinov gidronimik terminlarni quyidagicha tasniflagan:

1. Oqar suv obektlarini bildiruvchi terminlar;
2. Oqmaydigan suv obektlarini bildiruvchi terminlar;
3. Yasalma suv obektlarini bildiruvchi terminlar;
4. Boshqa turdagi suv obektlari bilan bog'liq terminlar.

¹ Qoraev S. Toponimika – joy nomlari haqida fan. Toshkent, Fan, 1980.

² Oxunov N. Toponimlar va ularning nomlanish xususiyatlari. Toshkent, Fan, 1989.

³ Abdiraxmanov A. Qazaqstannin' jer-su attari. Almatı, 1963.

⁴ Donidze G.İ. Gidronimicheskie termini v tyurkskix yazıka. // Onomastika. M., 1975.

⁵ Atajanova A. Xorazm etnotoponimlari. Toshkent, 1997.

⁶ Bekbaulov O. 1) Toponimi Priaralya kak istochnik izucheniya istoriyu karakalpakskogo naroda. // «Vestnik Karakalpakskogo filiala AN Uzbekistana», 1970, №4

Lekin, shunga qaramasdan, Qoraqalpog'iston gidronimlari bo'yicha olib borilgan tadqiqot ishlarini kuzatadigan bo'lsak, respublika hududidagi gidronimlarning hammasi to'liq o'rganilmaganligi e'tiborni tortadi. Demak, Qoraqalpog'iston toponimlarini, shu jumladan, gidronimlarini har tomonlama o'rganish ushbu hududning tarixini, geografiyasini, toponimiyasini o'rganishda katta ahamiyatga ega.

Jahondagi aksariyat joy nomlari tarkibida bir hil ma'noni bildiruvchi terminlar ishlatilgan, faqat ular turli tillarda turlicha shaklga ega hisoblanadi. Masalan, reka, missi, river, rio so'zlari «*daryo, suv*» ma'nolarini, burg, grad, pur, pol, kent so'zlari esa «*shahar*» ma'nosini bildiradi.

Uzoqqa ketmasdan, yuqoridagi qonuniyatni Qoraqalpog'istonning qadimgi toponimlaridan biri misolida ko'rib chiqish mumkin. Qoraqalpog'istonning eng katta daryosi - Amudaryo qadimgi yunon manbalarida «*Oks*», «*Oksus*» nomi bilan tilga olingan. Shu sabab, hozirgi aksar ilmiy adabiyotlarda bu nomlar Amudaryoning yunoncha nomi tarzida ko'rsatiladi. Aslida esa Oks yoki Oksus toponimi Amudaryoning eski nomlaridan biri bo'lib, Okuz – oqar suv, daryo degan ma'noni bildiruvchi so'z (mahalliy termin) asosida vujudga kelganligi ba'zi tarixiy manbalarda keltirib o'tilgan. Bu haqda buyuk bobokalonlarimiz Abu-Rayxon al-Beruniyning «Qonuni Masudiy», Mahmud Qoshg'ariyning «Devoni-lug'at-at-Turk» asarlarida juda aniq fikrlar aytilgan. Mahmud Qoshg'ariy - «Okuz – bu Jeyxun, Evfrat kabi katta daryo nomi, turkiylar elida bir nechta boshqa daryolar shu nom bilan atalgan, turkiy «*okuz*» so'zi bilan arabcha «*jeyxun*» so'zi bir ma'noni bildiradi, arablar katta daryoni «*Jeyxun*» dep atashadi» - deb ko'rsatib o'tgan.

Haqiqatdan ham, «*okuz*» so'zi toponimlar tarkibida har xil shakllarda ko'p uchraydi. Sariqamish botig'idan Kaspiy dengizigacha cho'zilgan Amudaryoning qadimgi o'zani bugungi kunda *Uzboy* (Okuz+boy - daryo bo'yi) deb nomlanadi. Ko'ko'zak, Qorao'zak, Kindiko'zak, Esimo'zak gidronimlari tarkibida obektning geografik xususiyatini aniq ko'rsatuvchi *okuz+ak* (kichik daryo, daryocha) komponenti aniq ko'rinadi, haqiqatdan ham bunday nomlar daryodan kichikroq suv obektlariga tegishli hisoblanadi.

Bu haqda E.M.Pospelov ham o'z lug'atida: - «Milodning I—II asrlarida qadimgi yunon va rim mualliflari tomonidan Oks yoki Oksus (Oxus) shaklida tilga olingan, bu nom turkiy tillardagi *oguz, okuz* – «*daryo*», «*oqim*» suzlaridan olingan mahalliy Okuz nomining yunonlashtirilgan shakli hisoblanadi. Arab mualliflari X—XI asrlarda daryoni Djeyxun deb atashgan»⁷ - deb ko'rsatib o'tgan.

Shuningdek, Qoraqalpog'iston toponimiyasi tarkibida o'ziga xos irrigatsion terminlar ishtirokida shakllangan toponimlar juda ko'pchilikni tashkil etadi. Qoraqalpog'iston tarixiga nazar tashlasak bu hududga tegishli bo'lgan eng qadimgi va oddiy sug'orish tarmoqlari mil.avv. II mingginchi yillikning o'rtalariga oid ekanligini ko'rishimiz mumkin. Bugungi kungacha tarixiy bosqichlarda xalqning yashash tarzi, xo'jaligi va tabiiy sharoitdagi o'zgarishlar natijasida sug'orma dehqonchilik va irrigatsion inshootlarning holati turlicha bo'ldi. Lekin, shunga qaramasdan xo'jalik yuritishning bu turi bugungi kun avlodlariga ham etib keldi. Buning yorqin misoli sifatida Qoraqalpog'iston toponimiyasi tarkibida boshqa toponimlarga nisbatan gidronimlar

⁷ Pospelov E.M. Geograficheskie nazvaniya mira. Toponimicheskiy slovar. Moskva, «Russkie slovari», 2002

ulushining kattaligi, shuningdek, gidronimlar tarkibida faqat Qoraqalpog'iston toponimik sistemasi uchun xos bo'lgan ba'zi terminlarning uchrashini ko'rsatishimiz mumkin.

Qoraqalpog'iston gidronimlari tarkibida O'rta Osiyoning boshqa davlatlari gidronimlari tarkibida uchramaydigan "jarma", "jarmis", "jarg'an" kabi komponentlar ishlatilishi e'tiborni tortadi. Bu komponentlar dastlab obektning vujudga kelishiga bog'liq (ya'ni bu so'zlar "qazish" fe'li bilan ma'nodosh so'zlardir) kelib chiqqanligiga qaramasdan, keyinchalik sug'orish tarmoqlarining bir turini bildirish uchun qo'llanilgan bo'lishi mumkin. Ya'ni bu holatda yuqorida keltirilgan komponentlar gidronimlarni hosil qilgan mahalliy geografik termin vazifasini bajarmoqda. Bu termin asosida Qanishjarma, Abatjarmis, Primbetjarg'an kabi gidronimlar shakllangan.

Qoraqalpog'iston Respublikasi hududidagi geografik nomlar va terminlar bir qancha murakkab bo'lib kelishi ularni tadqiq qilishda bir qancha qiyinciliklar tug'diradi. Bunga asosiy sabab, respublika toponimlari bir nechta millat vakillari tilida yasalganligi hisoblanadi. Shuningdek, mintaqa tarixiy davrlar davomida boshqa xalqlarning ham kontakt zonasi bolib hizmat qilgan. Shu sabab, geografik nomlar va terminlar tarkibida har xil xalqlarning so'zlari uchraydi. Demak, Qoraqalpog'iston toponimlarini, shu jumladan gidronimlarini o'rganish bugungi kun toponimikasining dolzarb vazifalaridan hisoblanadi.

УДК: 631.528

ҚИШЛОҚ ЖОЙЛАРДАГИ ТУРАР-ЖОЙ ҚУРИЛИШИ ВА БУНЁДКОРЛИК ИШЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ ГЕОДЕЗИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Ислмов Ў.П. - ТИМИ ассистенти

Мамлакатимизнинг ишлаб чиқариш кучларини ривожлантиришда, қишлоқ хўжаликларнинг майдонларини ташкиллаштир ва уй-жой қурилишда, аҳоли яшаш пунктларини жойлаштиришда, мелиорация ва йўл соҳаларида, гидротехник иншоатларни барпо қилиш, қазилма бойликларни излаш ва шунга ўхшаш кўплаб ишларни бажаришда замонавий геодезик технологияларнинг аҳамияти каттадир.

Республикамиз қишлоқ жойларида уй-жой қурилиши соҳаси ўткир ижтимоий муаммоларни ҳал этиш учун улкан аҳамиятга эга экани, қурилиш билан боғлиқ кўплаб тармоқлар ва бутун мамлакат иқтисодиётининг мутаносиб ривожланиши ҳамда барқарор ўсиш суръатларини таъминлайдиган энг муҳим омилдир.

Муҳтарам Президентимиз Ислмов Каримовнинг бутун дунё эътироф этган "Ўзбек модели", ғоялари, ташаббуслари ва бевосита раҳнамолиги остида барча соҳаларда ўтказилаётган самарали ислохатлар, дастур ва режалар ўз сўзини айтмоқда.

Боиси ҳозирги кунга келиб республикамиз аҳолисининг қарийб 50 фоизи, яъни 15 миллионга яқин одам қишлоқ жойларида истиқомат қилаётир. Мустақиллик йилларида мамлакатимизнинг 159 та қишлоқ туманида 900 дан ортиқ янги қишлоқ уй-жой массиви барпо этилди, умумий майдони 4,5 миллион квадрат метр бўлган 33,5 мингдан ортиқ яқка тартибдаги уй-жой

қурилди. Узунлиги 732 километр асфальтланган автомобиль йўллари, мингдан зиёд ижтимоий ва бозор инфратузилмаси объектлари барпо этилди.



Ҳозирги кунда замонавий қурилишларнинг асоси эса айнан геодезик ишлар асосида барпо қилинади ва шу асосида лойихаланади. Топографик план ва карта эса геодезик ўлчаш натижалари асосида чизилади. Ер тузиш ва ер кадастри ишларини ташкиллаштиришнинг тайёргарлик босқичида геодезияга топографик-картографик ҳужжатлар билан таъминлаш масаласи юклатилади. Халқ хўжалигининг турли соҳаларини геодезик ва топографик-картографик ҳужжатлар ва маълумотлар билан таъминлаш мақсадида ҳозирги вақтда турли технологиялар, жумладан, компьютер, GPS ва электрон технологияларнинг турли маркалари ишлаб чиқилмоқда.

Республикамиз қишлоқ жойларида замонавий уй-жой қурилишида АҚШ, Швейцария, Германия, Россия каби мамлакатларда ишлаб чиқилган замонавий геодезик технологияларидан кенг фойдаланилмоқда. Мисол қилиб замонавий геодезик асбобларни бир неча русумлури номини келтириб ўтамыз:

- Trimble M3 Servo ва механик тахеометрлар;
- GNSS rover- Trimble R4;

Trimble M3 Servo ва механик тахеометрлар бугунги кунда замонавий фойдаланувчилар учун зарур бўлган ишончли механик тахеометр; кучлилиги, функционаллиги ва модулли дастур таъминоти билан ишончли. Таниш ва фойдаланишга осон интерфейсга эга. Далада тез натижа олиш учун маълумот тўплаш ва ҳисоблаш имкониятига эга.





GNSS rover- Trimble R4 энгил, қулай ва кабелсиз, икки-частотали антенна трек қилиш қобилиятини кучайтиради, фаза маркази барқарорлигини миллиметр бўлақларигача таъминлайди, олиндиган батарея билан энергиялаштирилган, ГПС Л1, Л2, Л2С ва ҚЗСС билан стандартлаштирилган, статик сёмка учун энгил ишлатилади.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш жоизки, замонавий геодезик асбоблардан унумли фойдаланиш натижасида бажарилаётган топо-геодезик ишлар аниқлигини ва сифатини ошириш, ишчи кучини ва вақтни тежаш имконияти яратилади ва замонавий уй – жой қурилишларнинг асоси эса айнан геодезик ишлар асосида барпо қилинади ва шу асосида лойihalанади.



Шу боис, ҳозирги замонавий геодезик асбоблар билан таъминланган қурилиш ташкилотлари тамонидан республикаимиз қишлоқ жойларида ески уйлар ўрнида қурилаётган замонавий турар жойлар мустаҳкам ва сифатли барпо этиляпти.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг “Замонавий уй-жой қурилиши – қишлоқ жойларини комплекс ривожлантириш ва қиёфасини ўзгартириш ҳамда аҳоли ҳаётининг сифатини яхшилаш омили” мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи 2015 й.

2. Президентимиз Ислом Каримовнинг бутун дунё эътироф этган “Ўзбек модели”.

УДК 635.611.3.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САҚЛАШДА ТАРКИБИДАГИ ҚАНД МИҚДОРНИ ЎЗГАРИШИ

Мамасалиева Мукаддас Ибадуллаевна - Тошкент давлат техника университети, Механика ва машина қурилиши факултети, Техника ва қишлоқ хўжалиги техника сервис кафедре ассистенти

Марказий Осиё мамлакатларида, жумладан республикаимизда мева сабзавотларни етиштириш учун қулай иқлим шароити мавжуд. Ёзнинг иссиқ ва қуруқ, нисбий намликнинг пастлиги мева ва сабзавотларни сифатли бўлиши, уларни сақлаш ва очиқ ҳавода қуриштириш имконини беради. Аммо сўнгги ўн

йилликда боғдочилик ва сабзавотчилик учун ажратилган майдонларнинг кескин қисқариши, ҳосилдорликни пасайиб кетиши натижасида аҳоли жон бошига тўғри келадиган мева ва сабзавотларнинг миқдорини физиологик меъер талаби 78 кг. бўлган бир вақтда 53,3 кг га тушиб қолди. Республикамиз аҳолисини мева ва сабзавотларга бўлган талабини қондириш мақсадида сабзавот ва узум етиштириладиган майдонларни 2010 йилда 236,9 минг гектарга, ҳосилдорликни эса 2302,0 минг тоннага, ҳар бир жон бошига тўғри келадиган меъерини эса 82,2 кг га етказиш режалаштирилган (1).

Мева ва сабзавотларнинг сифати уларнинг тури, нави териш муддати, жойлаш, ташиш, сақлаш муддати ва усулларига боғлиқ. Уларнинг таркибидаги қанд, витаминлар, биоактив ва минерал моддаларнинг миқдори мева ва сабзавотларнинг озиқли ва шифобахшлилик хусусиятларини янада оширади.

Глюкоза, фруктоза, сахароза ва галактозалар мева ва сабзавотлар таркибидаги энг катта аҳамиятга эга бўлган углеводлардир.

Глюкоза (узум шакари) крахмалнинг қандга айланишидан ҳосил бўладиган рангсиз, мазаси ширин моддадир. Сувда ва спиртда яхши эриш хусусиятига эга.

Фруктоза (мева шакари) гигроскопик бўлиб сувда ва спиртда яхши эрийди. Эриш натижасида шарбат ҳосил бўлади. Қайнатилганда парчаланadi.

Сахароза (лавлаг, шакар қамиш шакари) асосан қанд лавлагидан олинади. Сувда яхши эрийди. Қандлар кучсиз кислоталар ёки инвертаза ферменти таъсирида сувни бириктириб инверсияланади. Натижада гигроскопик бўлган инверт қандлар - глюкоза ҳамда фруктозага ажралади. Инверт қандлардан тайёрланган маҳсулотларнинг қотиб қолиши секинлашади.

Галактоза ўсимликларда эркин ҳолда учрамайди, аммо ҳар ҳил глюкозидлар ва антоцианларнинг таркибий қисми ҳисобланади.

Глюкоза, фруктоза, сахароза ва галактозаларнинг ширинлик даражаси турличадир. Масалан сахарозанинг ширинлак даражасини 100 % деб ҳисобласак, бу ҳолда фруктозанинг ширинлиги 173 фоизни, инверт қанднинг ширинлиги 54 фоизни, патока (крахмал қиёми)нинг ширинлиги эса 26 фоизни ташкил этади. Юқорида таҳлил этилган барча углеводлар инсон организмда осон ҳазм бўлади (2).

Турли хил мева ва сабзавотларнинг таркибидаги қанд миқдори бир қатор олимларнинг томонидан таҳлил этилган, жумладан профессор А.А.Рибаков 1962 йилда 16 номдаги маҳсулотлардаги қанд миқдорини аниқлаган.

Уруғли меваларда фруктоза ва глюкоза миқдори сахарозага нисбатан кўп. Шафтоли ва ўрикда аксинча, сахароза глюкоза ва фруктозага нисбатан анча кўпдир. Олча ва гилос таркибида сахароза оз миқдори ташкил этади, глюкоза ва фруктоза эса деярли бир хил миқдорда бўлади.

Меванинг таъмига кислоталар билан бир қаторда қанд ҳам кучли таъсир кўрсатади. Қанд миқдори ошган сари ҳамда кислоталар миқдори маълум даражага етгунча меванинг мазаси яхши бўлади. Мева ва узумлар етилаётган вақтда улар таркибидаги кислотанинг абсолют миқдори кўпаяди. Мева ва сабзавотларнинг вазни ошган сари хужайра шираси кўпаяди ва кислоталарнинг миқдори камаяди.

Ф.В. Церивитиновнинг фикрича, олма меваси пишиб етилаётганда, қанд моддаси ошиб борган сари крахмал, целлюлоза ва кислоталар миқдори камайиб боради. Ўрик ва шафтоли пишиб етилиш даврини учга бўлиш мумкин. Биринчи даврда меваларнинг ва данакларнинг ҳажми катталашади, қанд миқдори кам, кислота миқдори кўп бўлади. Иккинчи даврда меванинг данаги қаттиқлашади, кимёвий таркиби ва эт қисми деярли ўзгармайди. Учинчи даврда данакнинг шакли ўзгармасдан эт қисми катталашади. Натижада меванинг эт қисмида қанд миқдори жуда тез кўпая бошлайди.

Пишиб етилиш даврида гилос, олча ва олхўри таркибидаги кислота миқдори кўпайса, бошқа хил меваларда камайиб кетади. Бу даврда курук моддалардаги қанд миқдори сезиларли даражада кўпаяди.

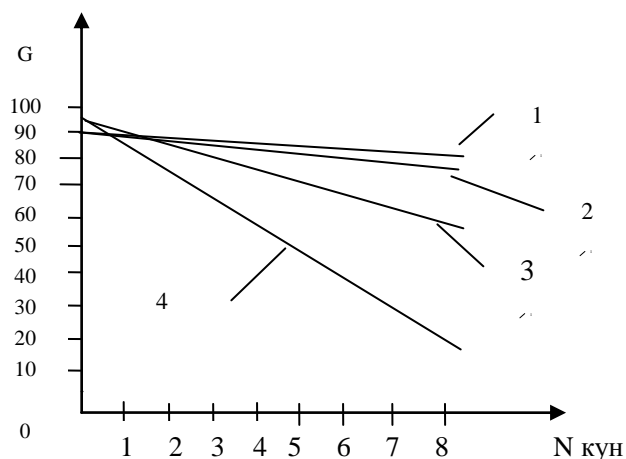
Қулупнайдаги қанд моддаси ва кислота миқдorigа терим муддати катта таъсир кўрсатади, шу сабабли терилиш вақтига кўра унинг мазаси ҳам турлича бўлади.

Н. В. Сабуров ва Е.П. Франчукларнинг тасдиқлашича данакли меваларнинг кимёвий таркибининг турличалиги навларга боғлиқ бўлади. Олчанинг «Владимировсайи» ва «Ширлотний» навлари қанд моддасининг юқорилиги билан ажралиб туради. Ўзининг кимёвий таркиби бўйича у навлар гилос мевасига яқин. Олхўрининг 40 та навини ўрганиш улардаги қанд миқдори куйидагича тақсимланишини исботлади:

Венгер ва ренглед гуруҳларига кирадиган навларга инверт қанди сахарозага нисбатан кўп, бошқа гуруҳларга кирадиган навларда эса сахароза миқдори инверт қанди миқдorigа қараганда кўпроқ. Қанд миқдори ҳосилнинг етилиш муддатига боғлиқ бўлиб, гилос ва олхўрининг кечпишар, шафтолининг ўртапишар навларидаги меваларида қанд миқдори юқори даражада ва аксинча, олча, гилос ва шафтоли навларининг эрта пишар навлари меваларида қанд миқдори кам бўлади.

Баён этилганлардан маълумки, турли мева сабзавотларнинг етилиш даврида улардаги қанд миқдорини ўзгариши етарлича ўрганилган. Аммо уларни сақлаш даврида қанд миқдорининг ўзгариш даражаси етарлича аниқланмаган. Сақлаш вақтида меваларни таркибидаги қанд миқдорини ўзгаришини аниқлаш мақсадида лаборатория тажрибаларини ўтказилди.

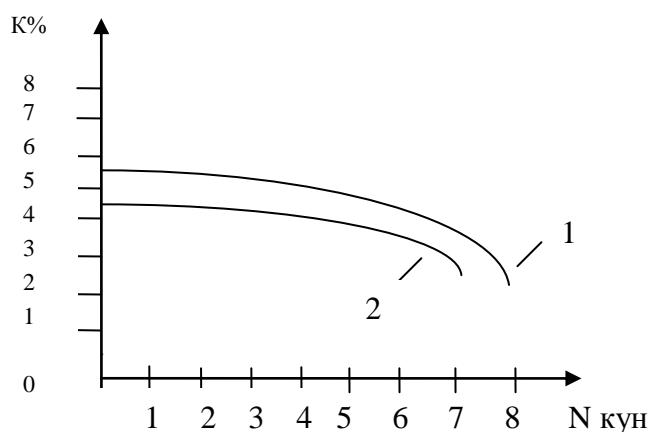
Тажрибалар учун помидорнинг ТМК, Волгоград ва Юсупов навлари танлаб олинди. Тажрибаларни бажариш вақтида ҳаво ҳарорати 18-21⁰С ни, нисбий намлик 71-76% ни ташкил этди. Қанд миқдори ҳар 4 соатда ўлчаб борилди. Истеъмолга яроқлилиги бўйича помидор нисбатан энг қисқа муддатга эга (1-расм).



1-расм. Сабзавот ва меваларни сақлашда оғирликни камайиши
1.Картошка. 2. Пиёз. 3. Болғар қалампири. 4. Помидор.

Тажрибалардан олинган натижаларга кўра мева ва сабзавотларни сақлаш давомида уларнинг таркибидаги қанд миқдори ҳам ўзгариб боради (2-расм).

Турли хил помидорлардаги қанд миқдори етилиш даврларида турлича бўлади, қанд миқдорига пишиш вақти деярли таъсир этмайди.



2-расм. Помидорни сақлаш вақтида қанд миқдорини ўзгариши.
1. ТМК навли. 2. Волгоград навли.

Фойдалиниланган адабиётлар:

1.М.М. Мирзаев, Ю.М. Дживакаянц, М.Т. Ташматов. Состояние и перспективы развития садоводства и виноградарства в республике Узбекистан до 2010 года. Ташкент 2003.

2.Х.Бўриев.,Р.Ризаев. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. Тошкент. – Меҳнат. 1996.

МЕЗОН УСТУВОР БЎЛСИН

Юлдашев М.З., Хасанов Б.У. — ТИМИ

Республикамизнинг умумий ер фондининг 25 млн гектар майдони деҳқончиликка иқтисослаштирилгандир. Ҳозирги даврда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда 4,19 млн гектар суғориладиган ерлардан фойдаланилади. Бу рақам ер фондининг 9% ташкил қилади. Шунга қарамасдан 95% етиштирилаётган маҳсулотлар шу майдонлардан олинади. Демак, сув танқислиги шароитида далалардан юқори шунингдек сифатли ҳосил олишимиз учун авваламбор майдонларимизнинг ҳолати деҳқончиликда қўлланиладиган агротехник талабларга тўлиқ жавоб бериши устувор вазифадир. Айниқса, деҳқончилигимизнинг асосий кўрсаткичи бўлган пахта ҳосилдорлигини оширишда ерларни текислиги ҳамisha асосий омил бўлган.

Маълумки ҳар қандай қишлоқ хўжалик экинини етиштиришда, уни сув билан ўз вақтида таъминлаш жойиздир. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки суғориш нормаси текисланган ерларда ҳар гектарига 1500-1700м³ бўлса мелиоратив ҳолати ёмон яъни текисланмаган ерларда бу кўрсаткич 2800-3100м³ га етади.

Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг айрим хўжаликларда ер текислаш ҳисобига 37-50% сув иқтисод қилинмоқда Ўзсувлойиха-ОЖ ва ТИМИ қошидаги ИСНИТИ мутахассислари томонидан ўтказилган тажрибалардан шу нарса маълум бўлмоқдаки ерларни суғориш ва шўрини ювиш учун ҳар гектарга лойиҳадагидан 1.5-2.0 баробар кўп сув сарфланмоқда. Бундан ташқари, ер ости сувларининг сатҳи яқин ҳудудларда уларнинг ер юзига кўтарилиши оқибатида деҳқончилик майдонларининг шурланишга сабаб бўлмоқда. Нотекис ерларда кўпинча вақтинчалик ўқ ариқ ва поллар олишга тўғри келади, бу эса ердан самарали фойдаланиш имконини камайтиради шунингдек ортиқча харажатлар талаб қилинади. Қишлоқ хўжалигини механизатциялаш ва электрлаштириш илмий тадқиқот институти (КХМЭИ)ни Сирдарё вилояти шароитида ўтказган тажрибаларида (акад. М.Амеджанов) текисланган майдонларда вақтинчалик суғориш шахобчаларидан 1.9 баробар камайтириш мумкинлиги аниқланган. Шу билан бирга суғориш шахобчалари қисқариш ҳисобига фойдаланиладиган ер майдони кўпаяди. Масалан Сирдарё вилоятидаги 80 гектар майдонда вақтинчалик суғориш шахобчаларини ўтказиш учун, мелиоратив ҳолати яхши яъни текисланган майдонларда 0.74 гектар, текисланмаган майдонларда эса 1.24 гектар майдон сарфланган, шу билан бирга майдонда ўқ ариқ олиш учун ҳам 2.4 ва 4.5 гектар ер сарфланган. Текисланмаган ерларда вақтинчалик суғориш шахобчалари учун текисланган майдондагига қараганда 2.1гектар ер ошиқ сарфланган. Бундан шундай хулосага келиш мумкинки демак текисланмаган майдонларда, текисланган майдонларга нисбатан меҳнат унумдорлиги ва сарфи 35-40%га ошади. Меҳнат сарфини камайтириш ва ҳосилдорликни ошириш учун, замонавий қишлоқ хўжалиги техникаларидан ўз вақтида фойдаланган ҳолда ерларни яхшилаб текислаб 85-90%гача, майдонлардан ҳар гектаридан 4-5 сентнер қўшимча ҳосил олиб, шу усул орқали сарф харажатлар ўрнини қоплаш мумкин. Майдон текислиги, сувчиларнинг

меҳнат унумдорлигига ҳам ижобий таъсир қилади. Масалан, сувчининг 10 соатдаги унумдорлигини ҳисобласак демак, текисланган майдонларда юқоридаги кўрсатилган вақт бирлигида 1.8 гектарни ташкил қилади. Текисланмаган майдонларда 0.38-0.45 гектарни ташкил қилган. Мелиоратив ҳолати яхшиланган майдонларда маҳаллий ва минерал ўғитларнинг тупроқ унумдорлигига ижобий таъсири анча ошади. Суғориш кўлами ва сифатининг ошиши ва суғоришдан сўнг тупроқнинг намланишига бир вақтда етилиши ҳам майдонга агротехник ишлов бериш ва ҳосилдорлик ошишига олиб келади. Юқоридагиларни ҳисобга олиб деҳқончилигимизда кенг миқёсда қўлланиладиган жараёнларни атрофлича таҳлил қилсак, у ҳолда куйидаги хулосаларга келиш мумкин:

- Ердан фойдаланиш даражаси 95%га етади;

- Ғўзани сўғориш учун ҳар гектарга сарфланадиган суғориш меъёрий созланади, шунингдек тупроқ таркибидаги намлик билан ғўза илдизи қатламининг етарли даражада намланилишига олиб келади;

- Майдонни суғоришда, самарали фойдаланилади, ернинг ҳамма қисми бир текисда намланади;

- Ерларни суғоришга тайёрлаш, суғоришдан кейинги ҳамма агротехник ишлов бериш ва ҳосилнинг йиғиб-териб олишга кетадиган сарф-харажатлар камаяди;

- Сувчининг шунингдек қишлоқ хўжалиги машина тракторлари ва агрегатларнинг меҳнат унумдорлиги ошади;

- Майдонни яхшилашга яъни текислашга қилинган харажатлар сув сарфини камайтириш ҳосилдорликни ва иш унумдорлигини ошириш ҳисобига биринчи йилдан бошлабоқ ўрни қопланиб боради.

Биринчи навбатда, майдонларнинг ҳолатига қараб, яъни мураккаб рельефли ерларни буткул (капитал) ва жорийтекислаш талаб этилади. Сабаби ер рельефи қанчалик мураккаб бўлса, уни нормал ҳолатга келтиргунча жуда ҳам кўп харажатлар сарфланади. Бу жараён ҳар қандай хўжаликнинг иқтисодий ҳолатига салби таъсир қилади. Ерларни (капитал) текислаш, алмашлаб экиш ратация тамомлагач ўтказилиши ёки ҳар 7-8 йилда бир марта ўтказилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Баъзи майдонларда, ерлардан бир йилда икки марта ҳосил олинса, унда ерларни шудгорлаш ишлари икки марта ўтказилади. Бундай ҳолат ерларни юза қисмини яъни паст-баланд бўлишига олиб келади. Бундан ташқари суғориб деҳқончилик қилинадиган участкаларда ерлардан фойдаланиш жараёнида тупроқнинг табиий чўкиши, экинзорларни суғориш ва турли вазндаги (оғирликдаги) қишлоқ хўжалик машиналари билан далага ишлов бериш натижасида, даланинг сирти ўзгаради.

Сирдарё вилояти шароитида ўтказилган тажрибаларда, ерларни ювилмайдиган жойларда биринчи даврдаёқ, тупроқ қатлами 5-10 сантиметр чўккан. Шу сабабли бундай зоналарда жорий ва эксплуатацион текислаш ишлари доимий назоратга олиниб борилиши зарур.

Жорий текислаш деганда, деҳқончилик майдонларини ҳар йили экиш олдида, ёппасига текислаш тушунилади. Тупроқ қатламининг чўкиш ҳолатига қараб ҳар 2-3 йилда ўтказиладиган текислаш ишлари эксплуатацион текислаш

ишлари дейилади. Мезонда кўрсатилганидек, суғориладиган майдонлар юзасининг текисланиш аниқлиги -5 см ошмаслиги талаб этилади. Шунини алоҳида эътиборга олиш зарурки дала текисланаётган вақтда тупроқнинг босилиб зичлашувига йўл қўймаслик керак. Текислаш ишларини тупроқ таркибининг намлиги 15-16% бўлганда ўтказилишлик мақсадга мувофиқдир. Олимларимиз ва мутахассиларимиз томонидан ўтказилган кўп йиллик тажрибалар шунини кўрсатмоқдаки: жойларда пахта, беда ва ғалла экинларини алмашлаб экиш ҳам тупроқ хусусиятига ижобий таъсир кўрсатмоқда. Бундай усулнинг авфзаллигидан:

- Тупроқнинг унумдорлиги ва биологик хусусияти ортади:
- Тупроқнинг сув-физик хусусияти яхшиланади:
- Тупроқнинг намликни сақлаш қобилияти яхшиланади:
- Сувнинг тупроқ қатламига шимилиши (филтрацияси) камаяди:
- Асосийси ҳар гектарга сарфланадиган сув миқдори 10-20% тежалади.

Пировардида сўғориш сонини икки марта камайтириш имконига эришилади. Дала шароитида ўтказилган тажрибаларда ўз исботини топган илмий тадқиқот ишларига амал қилсак йилдан-йилга сезилиб бораётган сувга бўлган эҳтиёж бир мунча камаяди.

Шунингдек сув танқислиги шароитида атроф-муҳитга зарар келтирмасдан етиштириладиган ҳосилга сарфланадиган сув, миқдори унинг сифати ва олинган даромади ҳар қандай хўжалик иқтисоди фаолиятини ифодаловчи асосий мезон бўлиб ҳисобланади. Бундай жараён ўз вақтида ўтказиш ва шунга амал қилиш натижасида жорий ва келгуси йилларга пухта замин яратилган бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 24.02.2014 йилдаги “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича Давлат дастурининг сўзсиз бажарилишини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 39-сонли қарори.

2. М.Ахмеджонов – “Планировка орошаемых земель”. Тошкент. Меҳнат 1991й.

Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Ахмедов Ж.Х. “Сўғорма деҳқончилиқда ердан унумли фойдаланиш” Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги – Тошкент. 2009 №6-Б16-17.

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Джуманиязова Г.А., преподаватель кафедры «Основы управления и экономики», Ташкентского государственного юридического университета
Создание и функционирование информационных систем в управлении экономикой тесно связано с развитием информационных технологий – главной составной частью автоматизированных информационных систем.

Сегодня нет такой сферы производства и хозяйствования, в которых бы не применялись информационные технологии. С помощью информационных

технологий осуществляется успешная деятельность множества компаний, которые занимаются производством той или иной продукции. Информационные технологии и компьютеризация позволяют усовершенствовать и облегчить производственный процесс, а полная или частичная его автоматизация позволяет облегчить труд, связанный с выполнением опасных для жизни трудовых действий.

Новые информационные технологии значительно расширяют возможности использования информационных ресурсов в различных отраслях сельского хозяйства.

Так что же такое информационные технологии?

Информационные технологии - это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.

В развитых странах мира развитие интенсивного и эффективного сельскохозяйственного производства обеспечивается сегодня как при помощи внедрения новых технологических процессов производства, так и за счет улучшения информационно-технологической базы при управлении этими процессами. Как правило, основным фактором эффективности сельскохозяйственного производства являются современные информационные технологии.

Базовыми элементами новых информационных технологий являются компьютерные программы. В этих программах отображаются в виде математических моделей и методов обработки информации передовые современные методики производства сельскохозяйственной продукции, а также знания ведущих специалистов и ученых соответствующих областей сельского хозяйства.

Такие экономические показатели как прибыль, уровень рентабельности производства позволяют проводить оценку эффективности отдельно взятой сельскохозяйственной отрасли в условиях рыночной экономики. В максимальном увеличении этих показателей и заключается конечная цель внедрения новых информационных технологий.

В современном сельском хозяйстве можно выделить несколько направлений развития технологий и использования инноваций:

- технологии обработки почвы;
- технологии производства сельскохозяйственных машин и оборудования;
- технологии осушения и орошения почвы;
- технологии сбора и сохранения продукции;
- технологии транспортировки и реализации продукции.

В современном мире было бы очень актуально поддержать развитие рынка экологически чистой и безопасной продукции и технологий, наиболее конкурентоспособной, содействующей развитию инновационных технологий. Вопросы производства экологически чистых продуктов выходят сегодня на

первый план. В связи с этим очень востребованы сегодня технологии, позволяющие повысить чистоту продуктов. Использование современной техники также способствует повышению качества продукции. И, конечно же, несомненно, одним из приоритетных направлений было и есть все, что связано с повышением производительности продукции. Инновации, позволяющие собирать по несколько урожаев сельскохозяйственной продукции в год, успешно дополняют технологии безотходного производства и технологии грамотного сбора и сохранения урожая.

Расширение информационных баз данных - важное, но недостаточное условие для эффективного их применения в хозяйствах. Исходная информация должна быть удобной для оценки биологических и физических систем с целью выработки полезных знаний о текущем состоянии хозяйств, а также прогнозирования результатов при реализации различных сценариев. Накопившиеся знания в сельскохозяйственных исследованиях на протяжении многих лет должны быть применены для получения практически полезной информации путем обработки баз данных. Это означает, что информационные технологии - незаменимый источник для реализации научно-исследовательских разработок.

Положительным примером интеграции информационных ресурсов по аграрной тематике является, безусловно, ФАО ООН (The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. Это международная, межправительственная организация, занимающаяся вопросами продовольственных ресурсов и развития сельского хозяйства в разных странах, была создана 16 октября 1945 года с целью координации и реализации усилий, направленных на борьбу с голодом, повышения качества питания, развития сельского хозяйства на мировом, региональном и национальном уровнях. Деятельность ФАО охватывает весь комплекс проблем АПК, в т. ч. сбор и распространение информации, помощь странам в разработке аграрной политики, обеспечение международного сотрудничества. ФАО является хранителем, а также источником информации по сельскому, рыбному и лесному хозяйству, а также активно осуществляет публикацию своих исследований и способствует их всемерному распространению. Членами ФАО являются более 190 стран мира. Партнерство между Узбекистаном и ФАО развивается со времени вступления нашей страны в Организацию в 2001 году, а недавно укрепилось еще больше с открытием в 2014 году Представительства ФАО в Республике Узбекистан и подписанием Соглашения с принимающей страной. Организуемая путем проведения национальных и региональных проектов, техническая помощь ФАО Узбекистану охватывает широкий спектр отраслей, включая диверсификацию сельскохозяйственных культур, улучшение ветеринарного обслуживания и производства продукции животноводства, усиление борьбы с саранчой и рост производства рыбной продукции. В настоящее время одним из ключевых направлений сотрудничества является также рациональное использование природных ресурсов.

Информационные ресурсы ФАО - это коллекция, создаваемая всеми членами этой организации, и каждый её член становится равноправным пользователем и создателем. Подобные информационные системы позволяют решить множество проблем связанных с получением и распределением информационных ресурсов.

Обладая нужной информацией, руководитель может осуществлять мониторинг хозяйственной деятельности предприятия, быстро получать информацию о новых производственных технологиях и новинках научно - технического прогресса (НТП), так же будет иметь доступ к различной информационной и статистической информации.

Создание эффективных современных информационных систем требует творческого подхода. Информационно–консультационные системы решают многие проблемы товаропроизводителей, реализовывая программы поддержки сельского хозяйства, становятся объективно необходимым условием для повышения эффективности управленческой деятельности, как в АПК, так и в иных отраслях народного хозяйства.

Литература:

1. Меняйкин Д. В. Информационные системы и их применение в АПК / Д. В. Меняйкин, А. О. Таланова // Молодой ученый. - 2014. - № 3. - С. 485 - 487.

2. Ананьев М.А. Применение информационных технологий в АПК /М.А. Ананьев, Ю.В. Ухтинская. [Электронный ресурс] – URL: www.sisupr.mrsu.ru.

3. Матвеев Д. М. Техническое и технологическое переоснащение сельского хозяйства необходимо / А. Т. Стадник, Д. М. Матвеев, М. Г. Крохта, П. П. Холодов // АПК: экономика, управление. - 2012. - № 5. - С. 68–71.

4. <http://www.fao.org/>

УДК: 528.71:631.587

ОСНОВНЫЕ ФОТОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА КАК ИНДИКАТОР МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ.

Шерматов Е.-НИИ ирригации и водных проблем при ТИИМ

Исаев С.Х., Ишчанов Ж.К. Хусанбоева Н.С.-ТИИМ

В фотометрической деятельности растительного покрова (РП) отдельный лист растения выполняет ряд функций, среди которых особое внимание уделяется следующим.

1) Лист растений – как приемник радиации из всей поглощенной в РП солнечной радиации на долю листьев приходится 80-90%, остальная часть поглощается стеблями, цветами и другими наземными органами. Для описания листа как приемника радиации используются следующие характеристики:

- а) местонахождение листа в РП;
- б) местонахождение листа относительно растения;
- в) ориентация листа в пространстве;
- г) размер и фигура листа;
- д) оптические свойства листа.

2) Лист растительности, как фотосинтезирующий орган. Лист, как приемник радиации одновременно играет и роль главного фактора фотосинтезирующего органа. Известно, что из суммарного фотосинтеза РП на долю листьев приходится 60-96%, остальная часть принадлежит другим зеленым органам. Лист, как фотосинтезирующий орган характеризуется размерами фотосинтезирующей поверхности (или суммарной листовой площади) и активностью фотосинтетического аппарата, определяемой рядом анатомических, морфологических и физиологических свойств листа.

3) Лист, как растущий и развивающийся орган растения (в цикле онтогенеза). Поскольку рост и развитие растения как целостного организма подчиняется в ходе онтогенеза своим внутренним законам, то и рост, и развитие листа имеет специфический ход в течении вегетационного периода. Помимо более сложных физиологических показателей, рост и развитие описывается следующим фотометрическими характеристиками:

- а) порядковый номер листа;
- б) возраст;
- в) сухая фитомасса, как функция времени;
- г) характеристики водного режима листа и др.

4) Лист растений, как приемник излучения [1,2]. Часть радиации, падающей на лист, отражается от его поверхности, часть поглощается и может оказать физиологическое действие, а остальная часть проходит через лист. Отражение, поглощение и пропускание радиации листьями – процессы избирательные, зависящие от длины волны.

Отражение. В инфракрасной области листья растений отражают 70% перпендикулярно падающей радиации, а в области ФАР – в среднем только 6-12%. Зеленый свет отражается сильнее (10-20%), оранжевый и красный – наиболее слабо (3-10%). Отражение ультрафиолетовой радиации незначительно (в случае листьев не более 3%). Исключение составляют некоторые цветки, местами сильно отражающие ультрафиолет, который может восприниматься насекомыми и служит им ориентиром. Отражающая способность зависит от свойств поверхности: например, войлок из волосков повышает отражение в 2-3 раза.

Поглощение. Проникающая в лист растения радиация интенсивно поглощается. Ультрафиолет (УФ) в диапазоне электромагнитных волн в основном задерживается уже эпидермисом, так что в более глубокие слои листа проникают только 2-5% УФ радиации. Таким образом, эпидермис служит эффективным УФ-фильтром для ассимиляционной паренхимы. ФАР поглощается пигментами хлоропластов. Поэтому пики в спектре поглощения листьев соответствуют максимумам поглощения света хлорофиллами и каротиноидами. Около 70% поступающей в мезофилы фотосинтетически активной радиации (ФАР) поглощается хлоропластами. Проходя через лист, радиация все более ослабевает так, что количество лучистой энергии, получаемой последовательными слоями клеток, экспоненциально уменьшается. Инфракрасные лучи в области от 700 до 2000 нм поглощаются слабо, а в области длины волновой тепловой радиации (более 7000 нм) – почти

полностью (97%), так что растение ведет себя по отношению к тепловой радиации как черное тело.

Поступление ионов в корень. Из почвенного раствора ионы питательных солей попадают в паренхиму коры корня путем диффузии и с поступающей водой. Там они связываются благодаря зарядам на поверхности сложных клеточных стенок и на внешней границе протопластов. Это процесс чисто пассивный, он обусловлен градиентами концентрации и электрических зарядов между почвенным раствором и внутренней частью корня. Наружную зону корня, в которой происходит выравнивание концентрации с внешним раствором путем диффузии, называют кажущимся свободным обменным пространством. Исследования автора [3.4] показало, что «кажущееся свободное пространство» электростатически связывает значительное количество ионов.

Поступление ионов в клетку и их накопление. Ионы плохо проникают в живую клетку из-за их водной оболочки. Они транспортируются через биомембраны с помощью ионных насосов и накапливаются внутри. Клетка связана с преодолением электрохимического градиента и поэтому требует затраты энергии, источником которой служит дыхание. Активное поглощение питательных веществ зависит от факторов, влияющих на интенсивность дыхания. Согласно теории «переносчиков», ионы присоединяются к заряженным энергией участкам на наружной стороне клеточной мембраны и транспортируются в цитоплазму. Места связывания, вероятно, специфичны, во всяком случае, они различны для ионов и катионов. Механизмы активного переноса действуют на всей внешней границе протоплазмы (т.е. в плазиалемме и в тонопласте) и внутри протоплазмы – везде, где происходит транспорт ионов между компартаментами.

На основе сочетания пассивного и активного переноса ионов можно объяснить следующие характерные особенности поглощения питательных солей.

Аккумулирующая способность. Растительная клетка может поглощать ионы против концентрационного градиента и очень эффективно накапливать их внутри клетки, особенно в вакууме. Эта способность очень важна, в частности, для водных растений, так как окружающая среда содержит необходимые им элементы в чрезвычайно низких концентрациях.

Избирательность. Растительная клетка может более поглощать определенные ионы, в которых она больше нуждается. Например, она в общем отдает предпочтение катионам по сравнению с анионами, а из катионов одни накапливаются в большей степени, чем другие. В случае необходимости электронейтральность поддерживается путем обмена ионами (H^+ , HCO_3^-). Избирательность по отношению к определенным биоэлементам зависит от физиологической конструкции и особенности растения, и поэтому признаку разные виды отличаются друг от друга, например (табл. 1)

Таблица 1.

Содержание хлора в почве и солеустойчивость дикорастущих растений
(по Б.В.Федорову, 1950).

Степень засоления	Балл засоления	Кол-во хлора в почве, %	Виды растений
Очень слабая	1	0,01-0,04	Пальчатка, донник белый
Слабая	2	0,04-0,01	Карелиния, лебеда солончаковая
Средняя	3	0,10-0,20	Кермек, кохия, полынь приморская
Сильная	4	0,20-0,30	Сведа, петросимония
Очень сильная	5	0,30-0,40	Солянка, кошачья лапка, солерос

Неспособность полностью исключать ненужные ионы. Растительная клетка вынуждена поглощать ионы, которые содержатся в окружающей ее среде. Она не может полностью закрыть вход ненужным, а также вредным солям даже в том случае, если она страдает из-за этого. Хотя пограничные слои цитоплазмы трудно проницаемы для ионов, они все же пропускают. Это приводит к тому, что при большой разности концентраций по обе стороны биомембраны ионы проникают в клетку.

При высоких внешних концентрациях, которые встречаются, например, в засоленных почвах, клетки переполняются ионами, которые им не нужны в таком количестве (натрия и хлора и др.)

Для рассмотренных нами 5 типов зависимости с 1 по 4 листовой поверхности хлопчатника от суммы токсичных солей. Значение коэффициентов корреляции в убывающем порядке их величин показывает активность соответствующих ионов и катионов. Знак («-») при коэффициенте корреляции отражает обратную связь процесса.

Таким образом, для каждого из типов имеем

- I. $Ca > Cl' > K > Na' > N > Mg > P$
- II. $Ca > N' > Cl > Mg > P > K > Na$
- III. $Mg > K' > Na' > N > Ca > Cl > P'$
- IV. $Cl > K' > Na' > Ca > Mg > N' > P$
- V. $Ca > Mg > Cl > K' > Na > N > P$

Как видно последовательность перестановки магния играет важную роль в формировании типа кривой рисунка.

Сопоставляя последовательность коэффициента корреляции в зависимости от площади листовой поверхности хлопчатника от соотношения катионов и анионов в почве и содержания в нем элементов (в листе), вытекает вывод, что дешифровочные признаки засоленности почв для каждого типа кривой должны изучаться многокомпонентной химической системой «почва – почвенный раствор – растение – атмосфера (АФС и КФС)». Так как эта система находится в постоянном динамическом равновесии, разделения его (системы)

неизбежно влечет за собой значительное изменение состава и искажает истинную картину реального состояния почвы.

Методика эксперимента: Экспериментальные исследования по влиянию засоленности почв на морфометрические характеристики хлопчатника были проведены на новой зоне голодной степи в 1985, 1997 гг., сорт хлопчатника «Акалтын», место проведения ф/х «Гафур Гулом» Ферганской области. Фенологические наблюдения проводились по методике УзНИХИ.

Заключение. Применение аэрокосмофото снимков для оценки мелиоративного состояния орошаемых земель, можно взять за основу для ликвидации пятнистости засоленности почв.

Список использованной литературы.

1. Контроль и прогнозирование плодородия мелиоративных почв, Г.Санду, В.Блэнару, М.Дрэга, К.Рэуцэ под редакцией д.с/х.н. В.К.Штефана, М. «Колос», 1984.

2. Отчет о научно-исследовательской работе по теме 05.08. «Разработать методику и создать первую очередь системы дистанционного наблюдения бассейна Аральского моря на основе картографических и космических материалов», Архив САНИИРИ, 1997 г.

3. Экология растений, перевод с немецкого к.б.н. Д.П.Викторова, издательство «Мир», М. 1978.

Биологическая доступность питательных веществ в почве, механический подход, С.А.Барбер, перевод с английского к.б.н. ю.Я.Мазеля, «Агропромиздат», М.1988.

МАҲСУЛОТ СИФАТИНИ БОШҚАРИШ ОМИЛЛАРИ

Жумаев З. Т. т.ф.н., доцент,

Тошкент ирригация ва мелиорация институти

*“Маҳсулотларни ва хизматларни жаҳон
стандартлари талаблари даражасига
етказиш иқтисодиётимиз ривожининг
энг муҳим йўналишидир”*

И.А.Каримов

Ҳар қандай мамлакатнинг иқтисодий ҳолати унинг илмий-техник тараққиёти билан бевосита боғлиқдир. Илмий-техник тараққиётнинг асосий мақсади юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришда меҳнат, моддий ва молиявий ресурслар сарфини камайтириш ҳисобланади. Шубҳасиз, иқтисодиёт ва илмий-техник ривожланишнинг мақсади муштарак бўлиб, жамият эҳтиёжларини қондиришга қаратилган.

Сифат масаласи барча мамлакатлар учун иқтисодий тараққиёти ҳолатидан қатъий назар долзарб масалалардан ҳисобланади. Шундай экан, маҳсулот ва хизматлар сифатини яхшилаш ва хавсизлигини кафолатлаш муҳим объектив зарурият сифатида қаралиши зарур.

Биламизки, “сифат” атамаси асосан фалсафий тушунча бўлиб, жуда кенг маънони англатади. Уни янада яққолроқ тушиниш учун тўғри пирамидалар ёки тетраэдр шаклида тассавур қилиш мумкин.

Бунда тетраэдр асосини ташкил этувчи элементлар, ахамиятлиги бўйича бир-бирини тўлдирувчи компонентлардан ташкил топган. Бошқа томондан бу компонентлар тизимли элементларни ташкил этиб, метрология унинг кенгрок қисмидан, стандартлаштириш истемолчилар талабларини қонунийлаштиришдан, сертификатлаштириш эса ушбу икки элемент қўшилишидан ҳосила сифатида таркиб топган. Ҳақиқатдан ҳам агарда тизимли тетраэдр асосларига диққат билан эътибор берилса, метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш элементлари қўшилмасининг синтези шаклида тўртинчи қисм яъни сифатли бошқариш амалга оширилади. Сифат бу яхлит конструкцияга янги тизим шаклида қўшилиб, ҳажмий тўлдирувчи сифатида намоён бўлади. Шунинг учун, бу элементлардан бирини ўзгартириб, якуний маҳсулотга таъсир этувчи омил тариқасида сифатни бошқариш мумкин. Бу ўз навбатида муайян маҳсулот ёки ихтиёрий объект яъни жараён, иш ва хизматлар ва хоказалар бошқарувнинг муҳим жиҳати бўлиб ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш замонавий сифат бошқарувининг таркибий, ажралмас қисмлари сифатида кўрилмоғи лозим.

“Сертификатлаштириш” атамасини методологик жиҳатдан тизимли сифатда янада аниқроқ ва универсал бўлган “мувофиқликни баҳолаш” атамаси билан ифодалаш мумкин.

Методологик жиҳатдан қаралганда сертификатлаштириш мувофиқликни тасдиқлаш борасида учунчи томондан амалга ошириладиган асосий фаолиятдир.

Умуман олганда юқорида келтирилган тушунчаларнинг ўзаро тизимли боғлиқлиги уларнинг рационал қўшилиши билан маҳсулот сифатининг юқорилигини таъминлаш мумкин.

Сифат масаласи барча мамлакатлар учун иқтисодий тараққиёти ҳолатидан қатъий назар долзарб масалалардан ҳисобланади. Шундай экан, маҳсулот ва хизматлар сифатини яхшилаш ва хафсизлигини кафолатлашга муҳим объектив зарурият сифатида қаралиши зарур.

Сифат – бу маҳсулот ва хизматларнинг истемолчи талабларини қондиришга олиб келувчи хусусият ва тавсифлар йиғиндиси.

“Сифат” тушунчасини аниқроқ талқин қилганда кўпроқ иқтисодий аҳамиятга эга бўлиб, ўзида кўп қиррали натижаларни мужассам этади. Бундан ташқари, бу атамани ташкил этувчи тушунчалар: “даража”, “хусусий тавсиф” ва “талаблар” аҳамиятини аниқ ифодалаш муҳим.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, “сифат” атамаси мураккаб бўлиб, объектнинг универсал жиҳатларини ўзида намоён этади. Мақсад ва қўлланилиши боғлиқлиги бўйича сифатнинг қуйидаги: фалсафий, ижтимоий, иқтисодий, техникавий, ҳуқуқий ва информатив жиҳатларини эътироф этиш мумкин.

Сифатнинг фалсафий ифодаси “объектнинг ўзлигини намоён қилувчи туб моҳиятини” билдиради.

Сифатнинг информатив жиҳати ҳақида сўз борганда, ихтиёрий объект тўғрисида умумий ахборотларнинг сифатини аниқлаш учун етарли бўлмайди ва шунинг учун аниқ ифодаланиши лозим. Шу сабабли, баҳолаш учун сифат тавсифларини чегаралашга мажбурмиз. Бундан ташқари сифат тушунчаси кўраётган объектимизга мувофиқ ҳолда “маҳсулот” сўзи билан ифодаланади.



Ҳозирги кунда таъминотчиларнинг стандарт талабларига етарли даражада риоя этишларини ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ва кўрсатилаётган хизматларнинг сифат ва хавфсизлик сертификати билан асосланмоқда, бироқ сифат тизими сертификати истеъмолчи ва буюртмачилар ишончини янада кўпроқ қозонишга олиб келади.

Сифат тизими сертификати сифатнинг турғунлиги, ўлчанаётган сифат кўрсаткичларининг аниқлиги ва ишончилигини яратиб, кўрсатилаётган хизмат ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни тайёрлаш жараёнлари юқори даражада амалга оширилаётганлиги ҳақидаги далилларни ўзида номоён этади. Маҳсулот ва хизматларни мувофиқлигини тасдиқлаш нафақат сертификатлаштириш воситасида амалга оширилади, балки хизмат кўрсатувчи ёки маҳсулот ишлаб чиқарувчиларнинг ўзлари ва бошқа томонлари ҳам турли усуллар ёрдамида маҳсулотларни, хизматларни талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш юзасидан ҳаракатларни амалга оширадilar.

Мувофиқликни тасдиқлашдан асосий мақсад инсонларни, уларнинг мол-мулки ва аτροφ-муҳитни зиён етказувчи зарарли таъсирлардан, виждонсиз ишлаб чиқарувчи ва сотувчилардан ҳимоялаш, соғлом рақобат шароитини яратиш ва бозорни турли таъсирлардан муҳофаза қилишдир.

“Мувофиқликни тасдиқлаш тўғрисида”ги қонунда “Мувофиқликни баҳолаш” атамаси маҳсулот, жараёнлар, менежмент тизимлари, ходимлар, сертификатлаштириш ва назорат органларининг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари ҳамда норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлиги тўғрисидаги исботлашни амалга ошириш бўйича фаолиятдир деб таърифланган.

ISO/IEC 17000 халқаро стандартида мувофиқликни баҳолаш бу “маҳсулот, жараён, тизим, шахс ёки идораларга белгиланган талаблар бажарилишини исботлаш” деб ифодаланган. Бунда мувофиқликни баҳолаш

деганда, синов, назорат, мувофиқликни тасдиқлаш ҳамда мувофиқликни баҳолаш бўйича аккредитланган идораларнинг фаолият турлари тушунилади.

Шундай қилиб “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”, “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги қонунлар ва бошқа ҳужжатларда мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги атама ва тушунчалар қуйидагича шарҳланади:

Мувофиқликни – 1. Объектга таалуқли талабларга бевосита ва билвосита риоя этиш; 2. маҳсулот, жараён, орган ёки шахсга ўрнатилган талаблар бажарилишини исботлашдир.

Мувофиқликни баҳолаш мувофиқликни тасдиқлаш орқали амалга оширилиб, бунда маҳсулот мувофиқлиги ёки бошқа объектлар, ишлаб чиқариш жараёнлари, қўллаш, сақлаш, ташиш, фойдаланиш ва йўқ қилиш, ишларини бажариш ёки кўрсатилаётган хизматлар, стандарт қоидалари, техник регламентлар талаблари ёки шартнома шартларига мувофиқлиги расман тасдиқланади.

Маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва сифатини таъминлаш ҳамда сифатини бошқаришда метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш фаолияти муҳим ўрин тутуши маҳаллий ва хорижий тажрибаларда ўз аксини топган. Маҳсулот сифатини баҳолаш ва таъминлаш, маҳсулотни ишлаб чиқариш корхоналарнинг иқтисодий самарадорлиги ва рақобатбардошлигини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдувалиев А.А. ва бошқалар. Основы стандартизации, сертификации, метрологии и управления качеством продукции. Учебной пособие. Ташкент – 2002.

2. Исматуллаев П.Р., Ахмедов Б.М., Тўраев Ш.А. Сертификатлаштириш ва сифатни бошқариш асослари. Тошкент – 2007.

Ахмедов Б.А., Исматуллаев П.Р., Тробжонов С.М., Юсупов Э.Д., Тўраев Ш.А. Основы системы менеджмента качества. Ташкент-2009.

СУВ ИСТЕЪМОЛЧИЛАРИ УЮШМАЛАРИ БЮДЖЕТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ДАРГУМОН ҚАРЗЛАР БЎЙИЧА ЗАХИРАНИНГ АҲАМИЯТИ

Табаев А.З. - ТИМИ

Мамлакатимизда амалга оширилаётган ислохотлар барча тармоқлари каби сув хўжалигида олиб борилаётган ислохотлар ўз самарасини бермоқда. Сув хўжалигидаги ислохотлар натижасида сув ресурсларини бошқариш ва молиялаштиришнинг ҳавза тизимига ўтилиши ва нодавлат нотижорат ташкилотлар бўлган сув истеъмолчилари уюшмаларининг вужудга келиши натижасида сув ресурсларининг танқислиги шароитида муаммоларни бартараф этиш имконини берди. Мамлакатимизда сув ресурслари танқислигини юмшатиш, уларни рационал бошқаришга сарфланаётган катта миқдордаги молиявий мабалағларнинг ўз самараси сув ресурсларини бошқаришни қуйи бўғини бўлган Сув истеъмолчилари уюшмаларидаги молиявий муаммоларнинг ҳал этилиши билан узвий боғлиқдир.

Сув истеъмолчилари уюшмалари қишлоқ хўжалиги корхоналарига ирригация хизмати бадаллари ҳисобига хизмат кўрсатувчи корхона бўлиб, шартномавий асосда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларига сув ресурсларини етказиб беришга ихтисослашган. Ҳозирги вақтда Республикамизда 1500 дан ортиқ Сув истеъмолчилари уюшмалари фаолият юритиб, 3,86 млн. гектардан ортиқ майдонга сув хўжалиги хизматларини кўрсатиб келмоқдалар.

Лекин, кўпгина сув истеъмолчилари уюшмалари фаолияти белгилаб қўйилган вазифаларнинг тўлақонли бажарилмаслиги ва ривожланишининг жуда суғлигини кузатишимиз мумкин. Бунга асосий сабаб, корхонанинг молиявий жиҳатдан бошқа корхоналарнинг яъни сув истеъмолчиларининг молиявий ҳолатига кескин боғлиқ эканлигини кўрамиз. Сув истеъмолчилари уюшмалари томонидан кўрсатилган хизматнинг ўртача 70 - 75 фоизи тўлаб берилаётганлиги, сув истеъмолчилари уюшмаларида бошқарувнинг тўғри ташкил этилмаганлиги ва молиявий режалаштирилишининг реал эмаслиги билан чамбарчас боғлиқдир.

Республикамизда сув истеъмолчилари уюшмасининг иқтисодчи - бухгалтери томонидан молия йили якунида келгуси молия йили учун қилинадиган доимий ва ўзгарувчан харажатлар ҳисоблаб чиқиб суғориш майдони ва экин турларига қараб комбинациялашган шаклда ирригация хизмати бадаларини қатъий ҳисоблаб чиқилади. Сув истеъмолчилари уюшмасида бюджетлаштириш жараёни бош бюджетни тузишдан бошланади. Сув истеъмолчилари уюшмасининг Бош бюджети асосида бошқарувчи қарорлар тайёрлаши, қабул қилиши ва ижросини таъминлаши кўзда тутилади.

Бюджетларни тайёрлашда қуйидагисметалар тузилади:

- моддий харажатлар сметаси;
- ходимларга меҳнат ҳақи харажатлари сметаси;
- асосий фаолиятдаги устама харажатлар сметаси;
- маъмурий бошқарув харажатлар сметаси.

Сув истеъмолчилари уюшмалари бош бюджети операцион бюджет, инвестиция бюджетива молиявий бюджетлардан ташкил топади. Операцион бюджет таркибига, ишлаб чиқариш бюджети, товар-моддий захиралар ва асосий воситаларни сотиб олиш бюджети, захиралар бюджетива давр харажатлари бюджети киради. Сув истеъмолчилари уюшмаларининг йиллик бюджетини тузиш учун биринчидан уюшманинг штат жадвали бўйича ажратилган иш ҳақининг умумий қиймати, иккинчидан бажариладиган иш хажмлари учун сарфланадиган харажатларнинг умумий қийматини аниқлаш зарур. Сув истеъмолчилари уюшмаларининг йиллик бюджети 4 қисмдан иборат бўлади.

1. Йиллик иш ҳақи фонди.
2. Ижтимоий суғурта ажратмаси.
3. Эксплуатацион харажатлари қиймати.
4. Маъмурий - хўжалик харажатлари.

Лекин, бюджетлаштириш жараёнида харажатларнинг бозор қийматида ва ўзгарувчан нархларда ҳисобга олинмаслиги ҳамда уларнинг ҳисоб ва ҳисобот

йили давомида ўзгариб боришининг эътиборга олинмаганлиги уларнинг молиявий муаммоларнинг боши ҳисобланади. Шунингдек, бюджетнинг даромадлар қисмининг аниқлаштирилмаганлиги ва уларнинг табақалаштирилмаганлиги ҳамда рағбатлантириш ва истиқболлилигининг эътиборга олинмаслиги яққол кўзга ташланади. Сув истеъмолчилари уюшмаларининг молиявий ҳолатининг ёмонлиги унинг харажатларининг нотўғри режалаштирилиши ва ирригация хизмати бадалларнинг нотўғри ҳисобланиши натижасида вужудга келмоқда. Шунингдек, сув истеъмолчиларининг ҳисоб - китоб муносабатларнинг бетартиблиги ва ўз вақтида амалга оширилмаслиги натижасида етарли молиявий маблағларга эга бўла олмаслиги энг катта муаммолигича қолмоқда. Натижада ҳисобот йилида келиб тушиши даргумон бўлган мабалағлар бўйича алоҳида захира ишлаб чиқиш ва уни бюджетда акс эттириш лозим.

Ҳисобот тузиш чоғида сув истеъмолчилари уюшмалари белгиланган муддатда қопланмаган ва тегишли кафолатлар билан таъминланмаган дебиторлик қарзи (даргумон дебиторлик қарзи) суммасини кўрсатиши мумкин. Бундай қарзлар юзасидан сув истеъмолчилари уюшмалари 21 - сон БҲМСга 2 - илованинг 216 - бандига асосан даргумон қарзлар бўйича резерв ташкил этиши мумкин.

Шундай қилиб, сув истеъмолчилари уюшмалари қуйидаги шартлар бажарилганда даргумон қарзлар бўйича резерв ташкил этиши мумкин:

- Кўрсатилган ирригация хизматлар учун ҳисоб - китоблар юзасидан қарз пайдо бўлганда;

- Шартнома бўйича қарзни сўндириш муддати тугаганда;

- Қарзни қоплаш кафолати мавжуд бўлмаганда.

Даргумон қарзлар бўйича резерв ҳисобот йили охирида сув истеъмолчилари уюшмаларининг дебиторлик қарзларининг инвентаризацияси натижалари асосида ташкил этилади. Резерв ҳажми ҳарбир даргумон қарз бўйича алоҳида, қарзларнинг молиявий аҳволи (тўлов қобилияти) ва қарз суммасини тўлик ёки қисман тўлаш эҳтимолини баҳолаш асосида аниқланади.

Бунинг учун сув истеъмолчилари уюшмаларининг ҳисоб сиёсатида даргумон қарзлар бўйича резерв ташкил этиш назарда тутилиши лозим. Даргумон қарзлар суммасига захира ташкил этилиши ва бухгалтерия ҳисобида 9430 - “Бошқа операцион харажатлар” счётига киритилиши лозим. Солиқ кодексида шубхали қарзлар бўйича захира ташкил этиш учун қилинган харажатлар умидсиз деб эътироф этилган қарздорликни ҳисобдан чиқарилаётганда, ҳисобдан чиқарилиши лозим бўлган умидсиз қарздорлик миқдоридан ошмайдиган суммада чегириб ташланиш тартиби назарда тутилган.

Даргумон қарзлар бўйича резерв ташкил этилиши қуйидагича ҳисобга олинади:

- Дебет - 9430 - “Бошқа операцион харажатлар”;

- Кредит - 4910 - “Даргумон қарзлар бўйича резерв”.

Харидор ва буюртмачиларнинг қарзлари даргумон қарзлар бўйича резерв ҳисобига ҳисобдан чиқарилди қуйидагича ҳисобга олинади:

Дебет - 4910 - Даргумон қарзлар бўйича резерв”;

Кредит - 4010 - “Харидор ва буюртмачилардан олинadиган счётлар” ва бошқалар.

Халқаро амалиётда даргумон қарзларни баҳолашнинг икки хил усули қўлланади:

- Кредитга соф сотишдан фоиз усули (соф сотишлардан фоиз усули ёки фойда ва зарарлар ҳақидаги ҳисобот усули);

- Тўлов муддатлари бўйича дебиторлик қарзини ҳисобга олиш усули.

Биринчи усулнинг мақсади даргумон дебиторлик қарзи натижасида юзага келган харажатларни аниқ ўлчаш ҳисобланади. Жорий даврдаги даргумон қарзлар миқдори ўтган даврлардаги даргумон қарзлардан кўрилган ҳақиқий зарарлар билан кредитга соф сотиш ўртасидаги ўртача фоиз асосида белгиланади.

Мисол. Сув истеъмолчилари уюшмасининг бухгалтерия ҳисоби маълумотларига кўра жорий даврдаги ирригация хизмати кўрсатишдан даромад ҳажми 150000 минг сўмни ташкил этган. Бунда сўнгги уч йилдаги сўндирилмаган дебиторлик қарзи бўйича маълумотлар қуйидагича:

Йиллар	Тушум ҳажми, минг сўм	Даргумон қарзлар бўйича йўқотишлар	Фоиз
1-йил	90000	2200	2,4
2-йил	106000	1800	1,7
3-йил	125000	3500	2,8
Жами:	321000	7500	2,3

Жадвалдаги маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, ўтган йиллар бўйича даргумон қарзлар улуши ўрта ҳисобда сотиш ҳажмининг 2,3 фоизни ташкил этган. Ушбу улуш асосида ҳисобот йилидаги даргумон қарз суммаси ҳисобланади: $150000 \cdot 2,3 / 100 = 3450$ минг сўм.

Тўлов муддатлари бўйича дебиторлик қарзини ҳисобга олиш усули дебиторлик қарзининг соф таннархини аниқ ўлчашга асосланган. Ушбу усул бўйича йил охиридаги “Даргумон қарзлар бўйича резерв” счёти салдоси олинadиган счётлар таҳлили натижаларига кўра бевосита аниқланади. Ҳисобланган даргумон қарзлар суммаси билан “Даргумон қарзлар бўйича резерв” счётидаги мавжуд салдо ўртасидаги фарқ жорий даврдаги харажатларни ташки этади.

Даргумон қарзлар бўйича резервнинг керакли қолдиғини ҳисоблаш учун:

- Умумий дебиторлик қарзига асосланган ягона комбинацияланган ставка;

- Ҳар бир алоҳида олинadиган счёт муддатига асосланган бир неча ставкадан фойдаланилади.

Мисол. Истеъмолчилар билан ҳисоб- китоблар таҳлили яқунларига кўра 31-декабр ҳолатидаги тўлов муддатлари бўйича дебиторлик қарзи:

	Сумма, минг сўм	Даргумон деб ҳисобланаётган қарзлар фоизи	Даргумон қарзлар бўйича резерв
Тўлов муддати келмаган	900	3	27
1-30 кун	250	8	20
31-60 кун	320	4	12,8
	1470		59,8

Агар “Даргумон қарзлар бўйича резерв” счётидаги жорий кредит салдоси 35 минг сўмни ташкил этса, бир йилги даргумон қарзлар бўйича харажатларнинг тахминий суммаси 24,8 минг сўмни ташкил этади.

Агар “Даргумон қарзлар бўйича резерв” счёти бўйича дебет садоси бўлса, унинг суммаси тахминий даргумон қарзга қўшилиши керак. Демак, сув истеъмолчилари уюшмалари мавжуд даргумон қарзларни коплаш резервини бюджетда режалаштириши молиявий муаммоларини камайтиради ва ўз вазифаларини белгиланган вақтда амалга ошириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.Султанов, У.Хошимов. Сувдан фойдаланувчилар уюшмалари иқтисодиёти ва уни ташкил этиш, Тошкент. ТИМИ, 2010 йил.

Сув истеъмолчилари уюшмасида ҳисоб ва ҳисобот масалалари оид тавсиялар, (Сув ресурсларини мукамал бошқариш), Тошкент. 2011 йил.

УДК 331.5:631.1(575.1)

QISHLOQ XO'JALIGIDA MEHNAT BOZORI VA UNI RIVOJLANTIRISH MASALALARI

Abdurahimova Mohigul Oybek qizi. Talaba Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti

Qishloq hududlarida mavjud bo'lgan mehnat resurslaridan to'liq va samarali foydalanish, ularning mehnatlari unumdorligini yuksaltirish hamda ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan himoyalash eng dolzarb muammo hisoblanadi. Bu muammo muvaffaqiyatli hal etilishi uchun quyidagi masalalar aniqlanib, ularning yechimini ta'minlashga qaratilishi lozim:

- qishloq hududlarida mavjud bo'lgan mehnat resurslarining umumiy miqdorini, istiqbolda ularning o'zgarish (ko'payish, kamayishi) darajasini aniqlash;
- qishloq hududlaridagi barcha tadbirkorlik shakllarida qisqa va uzoq muddatga bo'sh bo'lgan ish joylari miqdorini mutaxassislik turlari bo'yicha belgilash;
- qisqa va uzoq muddatga bo'sh bo'lgan ishjoylarini ishlovchilar bilan ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlarni asoslangan holda ishlab chiqish (kadrlar malakasini oshirish, ularni qayta tayyorlash...);
- amalga oshirilishi lozim bo'lgan hamma tadbirlarni, barcha resurslar bilan ta'minlovchi ishlarni amalga oshirish;

- ish bilan ta'minlanmaganlarning umumiy miqdorini aniqlash, ulami iqtisodiy, ijtimoiy himoyalash bo'yicha me'yoriy tadbirlarni ishlab chiqish, ularni amalga oshirish va boshqalar [1].

Ta'kidlangan muammolarning samarali hal etilishi mehnat qilish qobiliyatiga ega bo'lganlar bilan mehnat jarayonini tashkil etuvchi subyektlar hamda iqtisodiy, ijtimoiy himoyalashni amalga oshiruvchi tashkilotlar o'rtasida iqtisodiy munosabatlar amalga oshirilishini taqozo etadi. Bu masalalami hal etish, mehnat bozori zimmasiga yuklanmoqda. Mehnat bozori – bu ish kuchini oldi-sotdi qilish munosabatini bildiradi. Bu yerda insonning mehnat qilish qobiliyati, shartnoma asosida ma'lum muddatga sotildi. Ish kuchi avvalo iste'mol qilinib, so'ngra uning haqi to'lanadi [2].

Mehnat bozori, mehnat birjasining huquqiy asoslari yaratilmoqda. Ular o'z faoliyatlarini "Mehnat kodeksi", "Aholini ish bilan ta'minlash to'g'risida"gi hamda "Birjalar to'g'risida"gi qonunlar asosida yuritmoqdalar. Erkin bozor iqtisodiyoti sharoitida o'z mehnatini taklif etayotgan fuqaro mehnat bozoriga chiqadi. U yerda mavjud bo'lgan takliflarni o'rganib, o'zining intellektual qobiliyatini, mehnatini taklif etadi. Ular bir-biriga mos kelganda shartnomalar tuzilib, ishga yollanadi. O'zbekiston Respublikasida ham shunday tartib joriy etilmoqda. Bu vazifani qishloq hududlarida tuman hokimiyati tarkibidagi Mehnat birjasi yoki aholini ish bilan ta'minlash bo'limi amalga oshirilmoqda. Demak, mehnat bozorida o'zlarining mehnat qilish qobiliyatini (intellektini) taklif etuvchilar bir tomondan, ularning shu imkoniyatlarini iste'mol etuvchi, ya'ni ishga yollovchi subyektlar ikkinchi tomondan uchrashib, mehnat almashuv (mehnat oldi-sotdisi) jarayonini amalga oshiradilar.

Mehnat bozori erkin raqobat asosida amalga oshirilishi zarur. Bu bozorda mehnat munosabatlari, iqtisodiy, ijtimoiy qonunlar talab va taklif iqtisodiy qonunlari talablari asosida amalga oshirilishi lozim. Mehnat bozorida inson o'zini emas, balki mehnat qilish (jismoniy, aqliy) qobiliyatini taklif etadi. Iste'molchi, ya'ni mehnatni oluvchi shu qobiliyatni sotib oladi. Demak, oldi-sotdi jarayonidagi iqtisodiy munosabat predmeti insonning mehnat qilish qobiliyati hisoblanadi. Insonning mehnat qilish qobiliyatiga to'lanayotgan ish haqi shu mehnatning qiymati, ya'ni bahosi ekanligidan dalolat beradi. O'zbekiston Respublikasida erkin bozor iqtisodi bosqichma-bosqich shakllanishi munosabati bilan mehnat va u bilan bog'liq bo'lgan munosabatlar ham asta-sekin hal etilmoqda. Dastavval tumanlarda mavjud bo'lgan Mehnat resurslari bo'limi negizida hokimiyat tarkibida Mehnat birjasi tashkil etildi. Mehnat birjalariga qishloq xo'jaligidagi mehnat bozorini tashkil etish, uni amalga oshirish vazifasi yuklatilgan.

Mehnat bozorlari yuqorida ta'kidlangan barcha xususiyatlarni e'tiborga olgan holda erkin shakllanishi uchun:

- ✓ qishloq hududlaridagi (jumladan, qishloq xo'jaligi korxonalaridagi) mehnat resurslarining umumiy miqdori va tarkibini aniqlash;
- ✓ mehnat resurslarining taklifi va hududdagi barcha tadbirkorlik subyektlarining ularga bo'lgan talabini tarkibi bo'yicha aniqlash;
- ✓ erkin mehnat bozorini shakllantirish hamda ularning samarali faoliyat ko'rsatishini ta'minlovchi ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlarni ishga solish;
- ✓ qishloqda mehnat resurslarining maqsadga muvofiq bandligini ta'minlashga hissa qo'shish;

- ✓ mehnat bilan band bo'lmagan fuqarolar miqdorini aniqlash, ularning malakasini oshirish, qayta tayyorlash hamda ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan himoya qilishga ko'maklashish;
- ✓ erkin mehnat bozori amalga oshirilishini ta'minlovchi turli ko'rgazmalar va boshqa tadbirlarni tashkil etish, ularning samarali o'tkazilishiga erishish;
- ✓ mehnat bozorining rivojlanishini ta'minlovchi barcha resurslarni topib, samarali sarflash kabi vazifalarni bozor talablari darajasida amalga oshirish lozim [1].

Qishloqlarda mehnat bozorini oqilona tashkil etib, samarali boshqarish uchun hududiy usullardan foydalanish kerak. Respublikamizning mehnat resurslari ortiqcha hududlari, avvalo, Andijon, Farg'ona, Namangan, Toshkent, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro va Xorazm viloyatlari uchun mazkur bozorni tartibga solishning ancha samarali usullari, ishchi kuchiga bo'lgan talabning oshishi va uning taklifi kamayishini hisobga olish zarur. Mazkur usullar nimalarda ifodalanihilishini batafsil ko'rib chiqaylik:

a) Ishchi kuchiga talabni oshirish usuli. Bozor iqtisodiyotiga o'tish sharoitlarida mulkni xususiylashtirish va davlat tasarrufidan chiqarish, iqtisodiyotimizni tarkibiy o'zgartirish, zararga ishlayotgan korxonalarni tugatish, fan-texnika taraqqiyoti yutuqlari va intensiv texnologiyalarni joriy etish hisobiga asosan ishlab chiqarishdan bo'shatilayotgan xodimlar - mehnatkashlar soni tez ko'paymoqda. Ishchi kuchiga talabni oshirishni rag'batlantirish usullarini tadqiq etish mehnat resurslarining oqilona bandligini ta'minlash hamda mazkur hududlar uchun samarali tarmoqlarni rivojlantirishga qaratilgan. Ishchi kuchlariga talabni oshirishni agrosanoat majmuining mehnat resurslarini qayta taqsimlashdan manfaatdor tarmoqlarida ishjoylarini yaratish hamda mavjudlarini qayta ta'mirlash va yangi, zamonaviy kasblarni egallashga sarmoyalarni to'g'ridan-to'g'ri jalb etish orqali tartibga solish mumkin. Muvaqqat ishjoylarini yaratish va mulkchilik turli shakllarini rivojlantirish aholi bandligini oshirishning eng muhim yo'nalishlaridan biri.

b) Ishchi kuchlariga taklifni kamaytirish usuli. Ishchi kuchlariga taklifni kamaytirish, shuningdek ularning mehnat bozoriga oqib kelishini qisqartirish va boshqa joyga ketishini rag'batlantirish hamda ish vaqti va mavjud ishjoylarini ijtimoiy ishlab chiqarishda band bo'lganlar o'rtasida qayta taqsimlash orqali samarali ta'sir etish mumkin. Mamlakatimizning mehnat resurslari yetishmaydigan mintaqalarida ishchi kuchlariga talabni kamaytirish hamda ular taklifini ko'paytirish mehnat bozorini tartibga solishning maqsadga muvofiq usullaridir.

Ushbu usullarning mohiyati shundan iboratki, mazkur guruhga hududiy hokimiyatlarning u yoki bu mintaqalarida va tarmoqlarida ishlab chiqaruvchi kuchlarni joylashtirish va yangi ish joylarini vujudga keltirishni sekinlashtirishga oid quyidagi chora-tadbirlar: ortiqcha ish kuchlaridan foydalanganlik uchun qo'shimcha soliqlarni belgilash, izchil kredit siyosatini o'tkazish, korxonaga xodimni ishga olganligi uchun bir martalik to'lovni joriy etish, ortiqcha ishchi va xizmatchilarni qisqartirishni rag'batlantirish va hokozolar kiradi. Bundan tashqari, ishchi kuchlariga talabni kamaytirishda mehnat unumdorligini oshirish va tejamkorlikka erishish muhim ahamiyatga ega. Rivojlangan bozor munosabatlari sharoitlarida mehnat

resurslaridan samarali foydalanish raqobat, foydani taqsimlash mexanizmi, soliq siyosati kabi iqtisodiy mexanizm va dastaklar yordamida ta'minlanishi lozim.

Hozirgi sharoitlarda mehnat bozoriga ishchi kuchlari taklifini mutlaq ko'paytirish imkoniyati cheklangan. Chunki ishchi kuchlari taklifini mutlaq ko'paytirish, qayta ishlash sanoati va xizmat ko'rsatish tarmoqlari, shaxobchalari hamda shaxsiy mehnat faoliyati sohalarining rivojiga jiddiy to'siq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, hozirgi paytda ishchi kuchi taklifi na kasb, na malaka strukturasi bo'yicha hudud iqtisodiyoti noqishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi tarmoqlaridagi jonli mehnatga talabning o'sish sur'atiga javob bermaydi. Shu bois ishchi kuchi taklifining sifat ko'rsatkichlarini o'zgartirish hamda uning mehnat bozorida raqobatbardoshligini oshirish lozim. Buning uchun esa, bandlik davlat xizmati tizimi va boshqa o'quv yurtlaridagi xodimlarning malakalarini oshirishni tashkil etish, korxonalarining o'zidagi maxsus kurslarda kasb-korga o'rgatishni yaxshilash va ularga soliq to'lovida imtiyozlar berish mahalliy kadrlar raqobatbardoshligini oshirishning maxsus dasturini ishlab chiqish kerak. Ishchi kuchlari taklifini rag'batlantirish xodimlarni ishga yollash va joylashtirishga yordamlash usullarini qo'llash orqali ham amalga oshiriladi.

Shunday qilib, bu usullar tashkiliy tusda bo'lib, bo'sh ish joylari va ishga joylashish hamda qayta o'qitishga muhtoj fuqarolarning soni haqidagi ma'lumotlar bankini tashkil etishni, aholining ishga joylashish imkoniyatlari haqidagi axborotlar bilan ta'minlanishni, ishsizlarni ro'yxatga va hisobga olishni, kasbga yo'naltirishga oid chora-tadbirlarni ishlab chiqish va o'tkazish kabi yo'nalishlarni qamrab oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdug'aniyev A.A. "Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti" T.: Adib nashriyoti, 2011.
2. Sh.R. Qobilov "Iqtisodiyot nazariyasi" T.: O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, 2013.

УДК 635.07(575.1)

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI KO'PAYTIRISH, UNING TOVARLILIK DARAJASINI OSHIRISH USULLARI

**Abdurahimova Mohinur Oybek qizi. Talaba
Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti**

Respublika aholisining qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoji to'liq qondirilishi hamisha o'z ahamiyatiga egadir. Ularning ayrimlarini chetdan olib kelib, sotish orqali ham bu muammo to'liq yechimi bo'la olmaydi. Shuning uchun barcha turdagi korxonalarda qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni ko'paytirish eng dolzarb muammodir. U siyosiy, iqtisodiy hamda ijtimoiy ahamiyatga ega. Bu muhim muammoni hal etishning asosan ikki yo'li mavjud:

- Ekstensiv yo'l. Ya'ni, ekin maydonlarini, chorva hayvonlari bosh sonini ko'paytirish hisobiga yalpi mahsulot hajmini ko'paytirish. Bu usulni adabiyotlarda Amerika usuli, deb ataladi.

Lekin uning rivojlantirilishi ayrim ishlab chiqarish resurslari, jumladan, yer va suv resurslari tabiatan cheklanganligi sababli to'liq ta'minlanmaydi. Bu usulda qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmini ko'paytirish uchun moddiy mablag' hamda mehnat sarflari asosan yangi yerlarni o'zlashtirib, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi

muomalasiga kiritishga hamda chorva hayvonlari bosh sonini ko'paytirishga qaratiladi. Natijada o'simlikchilik va chorvachilik mahsulotlarining miqdori ko'paytiriladi. Shu bilan birga bu jarayonda yangi texnikalar, ilg'or texnologiyalar, zooveterinariya ishlarini ham amalga oshirish talab qilinadi. Demak, bu usul yordamida yalpi

mahsulot hajmi ko'payishi, sifati yaxshilanishi ta'minlanadi.

- Intensiv yo'l. Ya'ni, foydalanilayotgan yerlarning unumdorligini oshirish, fan-texnika, samarali texnologiyalami joriy etish natijasida mavjud resurslardan oqilona foydalanish, ularning unumdorligini yuksaltirish, chorvachilikda zootexnologiya, veterinariya ishlarini rivojlantirish asosida hayvonlarning nasldorligini oshirish. Bu usul adabiyotlarda Prussiya yo'li, deb ham ataladi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmini ko'paytirish, sifatini yaxshilash asosan moddiy, mablag' va mehnat sarflari, fan yutuqlari, yangi texnikalami hamda ilg'or texnologiyalami, hayvonlarning nasli va zotlarini, o'simlik navlarini yaxshilashga qaratish orqali, binobarin, qo'shimcha investitsiyalami amalga oshirish hisobiga ta'minlanadi [1].

Respublikada ekstensiv yo'l bilan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ko'paytirish Farg'ona vodiysining aksariyat xo'jaliklarida, Xorazm viloyatida hamda eskidan don sug'oriladigan hududlarda ancha cheklangan. Lekin intensiv usuldan barcha viloyatlarda foydalanish imkoniyati mavjud. Buning uchun, avvalo butun aholida vatanparvarlik ruhi rivojlanishiga erishish, o'z hayotimizning yuksalishini o'zimiz ta'minlashimiz kerak, degan tushuncha barchada mustahkam shakllanishi kerak. Vatanparvarlik, albatta, iqtisodiy tadbirkorlik bilan mustahkam, real bog'lanishi, chunonchi, tadbirkorlikni amalga oshirish uchun mablag'lar bo'lishi lozim. Ularni asosan ishlab topish zarur, yetishmagan qismini esa davlat va mahalliy budjetlardan, qarzlardan va boshqa manbalar hisobiga qoplash mumkin. Bu mablag'larni qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ko'paytirish, ularning sifatini ta'minlovchi quyidagi tadbirlarga sarflash maqsadga muvofiqdir:

- yangi yerlarni kompleks o'zlashtirish;
- zotli, nasldor chorva hayvonlarini yaratish va sotib olish;
- yangi bog'lar, tokzorlar, ko'p yillik daraxtzorlarni barpo etish;
- yangi irrigatsiya-melioratsiya tizimini barpo etish, mavjudlarining ishga yaroqliligini ta'minlash maqsadida ta'mirlash;
- nasldor o'simlik navlarini, chorva zotlarini yaratish maqsadida fan-texnikani rivojlantirish;
- yangi texnikalami, ilg'or texnologiyalami ishlab chiqarishga izchil joriy etish;
- ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalashtirish, kimyolashtirishni hamda elektrlashtirishni ta'minlash;
- mavjud asosiy vositalarning ishga yaroqliligini ta'minlash;
- o'simlikchilikning, chorvachilikning ishlab chiqarish vositalariga bo'lgan talabini imkoniyat darajasida ta'minlash;
- ishchi-xizmatchilarning bilimini, malakasini yuksaltirish va moddiy hamda ma'naviy rag'batlantirishni real, ta'sirchan usullar orqali rivojlantirish;

- ishlab chiqarishni liberallashtirish, erkinlashtirishga, islohotlarni chuqurlashtirish;
- ishlab chiqarish, davr xarajatlarini, moliyaviy xarajatlarni imkoniyat doirasida kamaytirish;
- soliqlar tizimini takomillashtirish;
- ayrim qishloq xo'jaligi mahsulotlari baholarini erkinlashtirish va boshqalarga.

Ta'kidlangan tadbirlar o'z vaqtida, sifatli amalga oshirilishi natijasida o'simlikchilik, chorvachilik mahsulotlari miqdorining ko'payishi va qiymatining oshishi ta'minlanadi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmining o'sishi ular ichki va tashqi talabni qondirish maqsadida ko'proq sotilishini ta'minlaydi. Natijada o'simlikchilik, chorvachilik mahsulotlarining tovarlilik darajasi oshiriladi. Hozirgi davrda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotishda erkin, raqobatli bozor talab darajasida shakllanmagan. Shu sababli, jamoa, shirkat hamda fermer xo'jaliklari sotgan mahsulotlarining haqini vaqtida ololmayaptilar, oqibatda debitorlik qarzlari ortib bormoqda [2].

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sotish tizimini erkin bozor talablariga javob beradigan darajaga olib chiqish lozim. Buning uchun avvalo, qishloq xo'jaligi korxonalarining o'zida marketing masalalari bilan muntazam shug'ullanadigan guruhlar yoki bo'limlarni tashkil etish, ularni erkin bozor ma'lumotlari bilan muntazam ta'minlash zarur. Shuningdek, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotib olish bilan shug'ullanuvchi barcha tashkilotlar, korxonalar faoliyatini rivojlantirish, ularning bo'limlarini ishlab chiqarishga yaqinlashtirish kerak. Shundagina ortiqcha xarajatlarga, nobudgarchilikka yo'l qo'yilmaydi. Qishloq xo'jaligi korxonalari tez ayniydigan mahsulotlarni 70-100 km. masofadagi zavodlarga tashib, vaqtdan yutqazmaydi, ortiqcha xarajatlarni qilmaydi va mahsulot sifati yomonlashmaydi, shunda mahsulotlarning ko'p, tez va arzonroq sotilishi ta'minlanadi. Bundan tashqari korxonalarining o'zlari ham yetishtirgan mahsulotlarini sotish bilan shug'ullanuvchi uyushmalar tashkil etishlari mumkin. Uyushmaga kiruvchilar uchun erkin, qulay sharoitlar yaratilishi lozim. Bunday uyushmalar mahsulotlarni sotishda erkin raqobatli bozor vujudga kelishida muhim o'rin tutadi.

Natijada qishloq xo'jaligi korxonalari mahsulotlarining haqini kelishilgan muddatlarda olish imkorayatlarga ega bo'ladilar, ularni xo'jaliklar ishlab chiqarishga sarflashi natijasida yalpi va tovar mahsulotlarini ko'paytirishga erishadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdug'aniyev A.A. "Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti" T.: Adib nashriyoti, 2011.
2. Sh.R. Qobilov "Iqtisodiyot nazariyasi" T.: O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, 2013.

УДК:635.56

ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИДА ТЕХНИКА ЛИЗИНГИГА БЎЛГАН ТАЛАБ ВА ТАКЛИФНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Дусмуратов Ғанибой Давлетбаевич, и.ф.н., доцент, ТИМИ
Исмаилова Сулухан Серсенбаевна, и.ф.н., доцент, ТИМИ

Маълумки, талаб – бу энг аввало бирон-бир товар ёки хизматларга бўлган эҳтиёжнинг бозорда намоён бўлишидир. Талаб реал бўлиши учун товарни сотиб олишга етарли пул бўлмоғи керак, ҳақи тўланмайдиган эҳтиёжни бозор ҳисобга олмайди. Демак, талаб – бу шунчаки эҳтиёж эмас, балки тўловга қобил, пул билан таъминланган эҳтиёждир.⁸

Мазкур таъриф асосида республикамизда қишлоқ ва сув хўжалиги техникаси лизингига бўлган эҳтиёж, талаб ва таклифнинг моҳиятини кўриб чиқамиз. Бунда, республикамизда бозор ислохотларининг давом этаётганлиги, иқтисодиётнинг ўтиш иқтисодиёти эканлигини инобатга олиб, эҳтиёж ва талабни шартли равишда 2 қисмга бўлган ҳолда, яъни қишлоқ хўжалиги техникасига йиллик амортизация нормасидан келиб чиққан ҳолда ҳисобланган йиллик эҳтиёж ва реал (мавжуд) эҳтиёж ҳамда молиявий таъминланган талаб ва молиявий таъминланмаган талаб кўринишида намоён бўлади.

Ўзбекистон Республикаси Солиқ кодексининг 144-моддаси (Амортизация харажатлари)га мувофиқ, қишлоқ хўжалиги машиналари ва ускуналари учун йиллик 15 фоизлик амортизация нормаси белгиланган. Демак, ҳар йили қишлоқ хўжалик техникалари сонининг 15 фоизи эскирган техника сифатида ҳисобдан чиқарилиб, ўрнига янгиси сотиб олинishi керак бўлади. Агар қишлоқ ва сув хўжалиги корхоналари молиявий тўлов қобилиятининг пастлиги ҳамда асосий воситаларни янгилашда лизингни энг қулай усул эканлиги инобатга олинса, у ҳолда қишлоқ ва сув хўжалиги учун ҳар йили керак бўладиган 15 фоиз миқдоридagi янги техникаларнинг ҳаммаси (ёки асосий қисми)ни лизинг асосида етказиб берилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Юқорида баён этилганига мувофиқ йиллик амортизация нормасидан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги корхоналарининг асосий воситалари 15 фоизлик қисмини лизинг механизми асосида янгилаш учун бир йилда янги техникаларни сотиб олиш (лизингга олиш)га бўлган эҳтиёжни ва ушбу техникаларни заводдан сотиб олинishi учун лизинг жараёнини молиялаштиришга керак бўладиган молиявий маблағ миқдорини аналитик усул билан ҳисоблаб топилади.

Техникага таклиф талаб орқали шакллантирилади. 2014 йил октябр ойида ўтказилган Тошкент ҳалқаро ярмарка ва кооперацион биржада 2015 йил “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси Давлат дастурида белгиланган техникаларни харид қилиш бўйича жами қиймати 30,3 млрд сўмлик 7 турда, жами 59 дона техникаларни маҳаллий ишлаб чиқарувчилардан сотиб олиш бўйича шартномалар тузди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирар Маҳкамасининг 2014 йил 24 февралдаги ПҚ-39-сонли қарори ижроси бўйича Тошкент Ирригация ва

⁸ А.Ўлмасов, М.Шарифхўжаев “Иқтисодиёт назарияси” Тошкент., “Мехнат”, 1995, 262-бет.

мелиорация институти билан ҳамкорликда сув хўжалигига ихтисослашган касб-хунар коллеждлари моддий техника базасини кўчайтириш ва кадрлар қайта ўқитиш бўйича дастур ишлаб чиқилди ва 105 млн. сўм молиялаштириб берилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 12 октябрдаги 01-03-5-10 сонли мажлис баёнининг 4.2 бандига асосан мелиорация техникалари ва бошқа техникаларга сифатли техник ва сервис хизматини кўрсатиш мақсадида Компания қошида Мелиомашлизингсервис шубъа корхонаси ташкил этилди. Шубъа корхона томонидан 2014 йилда 5,2 млрд сўмлик техник сервис хизмати кўрсатилди. Лизингга берилган техникалардан оқилона ва самарали фойдаланишларини масофадан туриб назорат қилиш мақсадида 950 дона GPS навигаторлари ўрнатилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 23 апрелдаги 102-сонли қарори ижросини таъминлаш бўйича Компаниянинг тизим ташкилотлари, вилоят ва туман ташкилотлари билан электрон ҳужжат алмашиши учун Uz доменида очилган махсус ташкил этилган qshv.uz электрон манзили ҳамда “Е-ХАТ” ҳимояланган электрон манзил ва электрон ҳужжат айланиш тизимидан фойдаланиш йўлга қўйилди.

“Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2014 йил 3 апрелдаги ПҚ-2158-сонли қарори ижроси бўйича Компанияда 2015-2020 йилларда ахборот-коммуникация технологияларини кенгроқ тадбиқ этиш ва ривожлантириш бўйича дастури ишлаб чиқилди. Давлат дастурини амалга оширилиши бўйича эришилган ютуқлар бўйича 2015 йил 12 январда Ўзбекистон Телеканалининг Бизнес ҳафталиги кўрсатувида намойиш этилди. Расмий веб сайт очилди ва доимий равишда янгиланиб бормоқда. Харидорларни хабардор қилиш мақсадида компанияда қуйидаги ишлар амалга оширилди:

- ✓ кўрсатиладиган лизинг хизматлари ҳажмини жорий йилда 130 фоиздан кам бўлмаслигини таъминлаш;

- ✓ компания фаолиятида ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш;

- ✓ ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш чуқурлаштириш сиёсатини қўллаб қувватлаш мақсадида жорий йилда харид қилинадиган техникаларни тўлиқ маҳаллий ишлаб чиқарувчилардан сотиб олиш;

- ✓ ўсиб келаётган ёш авлодни, энг аввало касб-хунар коллеждлари битирувчиларини ишга жойлашга кўмаклашиш, уларга зарур шарт-шароитлар яратиш;

- ✓ компания фаолиятини замонавий талаб даражасига кўтариш учун халқаро рейтинг агентликларининг рейтингини олиш.

Мамлакатимизда лизингни ривожлантириш учун қуйидаги таклифларни билдириш мумкин:

1. Қишлоқ ва сув хўжалиги корхоналарининг техникаларни сотиб олишга (лизингга олишга) бўлган молиявий таъминланган талаби даражасини ошириш зарур деб ҳисоблаймиз ва бунга қуйидагилар орқали эришиш мумкин деб ҳисоблаймиз:

- республикадаги қишлоқ хўжалиги машинасозлиги корхоналари ва қишлоқ хўжалиги техникасини сотиш билан шуғулланувчи корхоналарга солиқ тўловлари бўйича имтиёзлар бериш;

- лизингга бериш учун олиб келинаётган қишлоқ хўжалиги техникаларини боғхона солиғи тўловларидан озод қилиш;

- қишлоқ хўжалиги техникаларини молиялаштириш бўйича давлат томонидан ажратилаётган субсидия (қарз маблағ)лари ҳажмини кўпайтириш;

- қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан ишлаб чиқарилаётган асосий маҳсулотлар (пахта ва ғалла)ни босқичма-босқич эркин бозор нархларида сотишга ўтилиши.

2. Қишлоқ ва сув хўжалиги истеъмолчиларини лизинг шартларида техника билан таъминлашни ташкил этишнинг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олиш зарур.

Агролизинг операцияларини амалга ошириш тартиби қуйидаги иш турларидан иборат:

1. Машина ва асбоб-ускуналар рўйхатини аниқлаш:

-янги ва ишлатилган машиналарни экспорт орқали олиш истикболларини баҳолаш;

-маҳаллий қишлоқ хўжалик техникаси ишлаб чиқарувчиларнинг лизинг муносабатларида ўз маҳсулотлари билан иштирок этишга тайёрлиги ва имкониятлари;

-саноат, қурилиш ва транспорт ташкилотларида вақтинча бўш турган машиналарни жалб қилиш имкониятларини ўрганиш;

-эскирган машиналарни қайта тиклаш муаммосини ҳал қилиш.

2. Хизматлар таркиби:

-техникани таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш билан шуғулланувчи ташкилотларни аниқлаш;

-уларнинг ишларни бажариш бўйича имкониятларини баҳолаш;

-машиналарни транспортировка қилиш бўйича музокаралар;

-техникани мижозларнинг ўзи томонидан олиб кетиш имконияти;

-мижозларга маслаҳат бериш ва ўқитиш, машиналарни лизингдан олдин тайёрлаш ва уларни суғурталаш масалаларини ҳал қилиш;

-муддатини ўтган бўлган маҳсулотларни утилизация қилишнинг мақсадга мувофиқлигини аниқлаш.

3. Машина ва хизмат турлари бўйича эҳтиёжлар:

- доимий;

- мавсумий;

- вақтинчалик

4. Қишлоқ хўжалик техникаларини сотиб олиш:

-машина ишлаб чиқарувчи билан олди-сотди шартномаси тузиш;

-машиналарни вақтинча фойдаланишга олиш учун лизинг шартномасини расмийлаштириш;

-машиналарни тайёрлаш;

-зарур ҳолларда қишлоқ хўжалик машиналарини сақлашни ташкил этиш.

5. Лизинг олувчи мижозлар рўйхатини ўрганиш:

- аграр сектордаги ташкилот ва органлар билан алоқа ўрнатиш;
- мижозларни танлаш жараёни;
- мижозлар рўйхатини тузиш.

6. Лойиҳаларни танлаш:

- потенциал мижозлар ўртасида реклама-ўқув тадбирларини ўтказиш;
- танлов жараёнини амалга ошириш.

7. Лизинг муносабатларини расмийлаштириш:

- лизинг хизмати бўйича шартномалар тузиш;
- техникани мижозларга етказиб бериш.

8. Лизинг тўловлари шаклидаги қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ассортименти ва миқдорини аниқлаш:

- лизинг шартномасида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етказиб бериш муддати, сифати, ассортименти ва миқдори бўйича шартларни шакллантириш;
- маҳсулотни ташиш, қайта ишлаш ва сотиш бўйича музокаралар.

Агролизинг тизимида ишлаб чиқарувчилар, лизинг берувчилар, фойдаланувчилар, молия-кредит муассасалари ва инвесторлар, улгуржи ва чакана савдо ташкилотлари, турли хил хизмат кўрсатувчи воситачилар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи корхоналар иштирок этади. Бу схеманинг асосий хусусияти – лизинг берувчининг ишлаб чиқарувчи ва ижарачи ўртасида хўжалик муносабатларини ўрнатиш бўлиб, бу истеъмолчиларни техника билан таъминлашнинг ишончилиги ва техникадан фойдаланиш даражасини оширишга имкон беради. Бундан ташқари ижарачиларнинг маблағларни тежаш, қишлоқ хўжалик техникалари сифати ва ундан фойдаланиш самарадорлигини оширишга эришилади. Бунда лизинг шартномаси амал қилувчи муддат давомида етказиб берилган техникаларга хизмат кўрсатишни воситачи-лизинг берувчи ўз зиммасига олади.

Қишлоқ ва сув хўжалигида лизингни қўллашнинг объектив заруратини қишлоқ хўжалик техникаларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, субъектлар ўртасида мослашувчан хўжалик муносабатлари тизимини яратиш, қишлоқ ва сув хўжалигида истеъмолчиларга кафолатли хизмат кўрсатишни комплекс таъминлашнинг ишончли тизимини шакллантириш билан асослаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 21 декабрдаги 266-сонли “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компаниясини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори.
2. Ғозибеков Д.Ғ. ва бош. Лизинг муносабатлари назарияси ва амалиёти. – Т.: Фан ва технология, 2004. – 308 с.
3. Исмаилова С.С. "Ўзбекистон агросаноат мажмуасида лизинг фаолиятини ривожлантиришнинг иқтисодий асослари". Монография. -Т: "ИҚТИСОД-МОЛИЯ". -2011. -123 б.
4. www.uzbeleasing.com.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Дусмуратов Ганибой Давлетбаевич, к.э.н., доцент, ТИИМ

Применение новой техники и технологий позволяет сократить индивидуальные затраты труда по сравнению с общественно необходимыми и, благодаря созданию в единицу времени большей потребительской стоимости, снизить стоимость единицы продукта труда. Благодаря применению новой техники на предприятии создаётся возможность получения дополнительного дохода в виде разницы между общественной стоимостью товара и его индивидуальной стоимостью, полученной благодаря повышению производительности труда на основе новой техники или вновь примененных технологий.

Для обоснования выбора новой техники используются экономические и социальные критерии её эффективности. При оценке вариантов новой техники и технологии предпочтение отдаётся тем, которые обеспечивают высокий эффект. Причём, в расчёт принимается совокупный эффект, получаемый у изготовителей и потребителей продукции. Для определения экономичности решений прежде всего учитывается экономия труда и снижение трудоемкости производства продукции, а также рост производительности труда при использовании новой техники или технология потребителем.

Важнейшее значение в настоящее время имеет экономия материальных ресурсов — сырья, материалов, топлива, энергии — как в производстве, так и в эксплуатации. Экономическая результативность неразрывно связана, с высоким качеством. Улучшение качества продукции, работ и услуг обеспечивает высокую эффективность производства, конкурентоспособность на внешнем рынке.

Исключительно важно применение такой техники, технологии, организации производства и труда, которые позволяют быстро окупать затраты. Учёт фактора времени — неременное требование современных методов хозяйствования. Например, наиболее высокую отдачу имеют капитальные вложения, направленные на реконструкцию действующих мелиоративных и водохозяйственных объектов.

Высокая экономическая эффективность техники, технологии и продукции — важный, но не единственный критерий их отбора. Не менее важно, чтобы они отвечали высоким социальным требованиям. Речь идёт об улучшении условий труда, повышении квалификации работающих, охране окружающей среды.

Для оценки эффективности использования новой техники и технологии используются следующие стоимостные и натуральные показатели; снижение трудоёмкости, материалоёмкости и энергоёмкости продукции или работ, получение дополнительной продукции с единицы мелиорируемой площади; изменение себестоимости работ и услуг; снижение приведенных затрат; сокращение затрат ручного труда; обеспечение охраны окружающей среды и др.

При расчёте показателей эффективности использования новой техники и

технологии необходимо её сопоставление с показателями заменяемой техники или технологии (так называемым базовым вариантом). Критерием экономической эффективности при сравнении различных образцов новой техники, технологий, вариантов технических решений является минимум приведенных затрат (см. формулу 1). Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений при этом принимается равным 0,15.

Расчёт годового экономического эффекта от использования в строительстве и эксплуатации мелиоративных систем и водохозяйственных объектов новых технологий, а также от использования при этом новых средств механизации и автоматизации, приборов и аппаратов производится по формуле:

$$\mathcal{E} = [(C_{\text{себ1}} + E_{\text{н}} K_1) - (C_{\text{себ2}} + E_{\text{н}} K_2)] O_{\text{г.н.}}, \quad (1)$$

где \mathcal{E} — годовой экономический эффект, сум;

$C_{\text{себ1}}$ и $C_{\text{себ2}}$ — себестоимость единицы продукции (работы, услуги) по базовой и новой технике, сум;

K_1 и K_2 — удельные капитальные вложения в производственные фонды на единицу объёма продукции (работ, услуг) по базовой и новой технике, сум;

$O_{\text{г.н.}}$ — годовой объём продукции (работ, услуг), выполняемый с помощью новой техники в расчётном году, в натуральных единицах.

Если применение новой техники способствует увеличению или уменьшению выпуска продукции или объёма работ по сравнению с базовым вариантом, то возникает необходимость приведения базового варианта к объёму продукции или работ нового варианта путём умножения его приведенных затрат на коэффициент, определяемый по формуле:

$$K_{\text{прив}} = \frac{O_{\text{г.н.}}}{O_{\text{г.б}}}, \quad (2)$$

где $K_{\text{прив}}$ — коэффициент приведения к равному объёму продукции (работы) в единицах;

$O_{\text{г.н.}}$ — годовой объём продукции (работы), произведенной с применением новой техники;

$O_{\text{г.б}}$ — годовой объём продукции (работы) по базовому варианту.

Пример. По показателям годового экономического эффекта необходимо сравнить применение новой техники (экскаватор ЭТР) с использованием базовой техники (экскаватор Э-302).

Технико-экономические показатели ЭТР-206: производительность — 1200 м³ за смену, балансовая стоимость — 510 млн. сум, годовые затраты по эксплуатации — 301,5 млн. сум.

Технико-экономические показатели Э-302: производительность — 200 м³ за смену, балансовая стоимость — 122 млн. сум, годовые затраты на эксплуатацию — 79,2 млн. сум.

Определяем приведенные затраты на годовой объём работ:

$$\text{по ЭТР-206} \quad (301,5 + 0,15 \cdot 510) = 378 \text{ млн. сум};$$

по Э-302 $(79,2 + 0,15 \cdot 122) = 97,5$ млн. сум.

Коэффициент приведения к равному объёму работ равен:

$$K_{\text{прив}} = 1200 : 200 = 6.$$

Тогда затраты по базовому варианту, приведенные к производительности новой техники составят: $97,5 \cdot 6 = 585$ млн. сум.

Из примера видно, что без приведения к равному объёму работ базовой техники по отношению к варианту использования новой техники не выполнялось условие сравнимости вариантов. Это привело к тому, что приведенные затраты (97,5 млн. сум) по заменяемому (базовому) варианту оказались меньше, чем затраты (378 млн. сум) по новой технике. Это несоответствие было устранено в рассматриваемом примере посредством коэффициента приведения ($K_{\text{прив}}$). В итоге приведенные затраты по базовому варианту составили 585 млн. сум в год, т.е. они оказались больше, чем затраты по новой технике 378 млн. сум, что соответствует действительности.

Если создание и применение новых технологических процессов вызывает изменение объёма производства и качества сельскохозяйственной продукции, то годовой экономический эффект определяется с учётом эффекта, получаемого за счёт этих факторов, по формуле:

$$\mathcal{E} = (\mathcal{C}_2 - \mathcal{Z}_2) - (\mathcal{C}_1 - \mathcal{Z}_1) O_{\text{г.н.}}, \quad (3)$$

где \mathcal{Z}_1 и \mathcal{Z}_2 — приведенные затраты на объём сельскохозяйственной продукции, полученной с помощью базовой и новой техники с 1 га площади, сум;

\mathcal{C}_1 и \mathcal{C}_2 — объём производства продукции в закупочных ценах с 1 га площади, сум.

Эффект, полученный в сфере эксплуатации мелиоративного объекта в результате досрочного ввода ($\mathcal{E}_д$), определяется по дополнительному чистому доходу в сельском хозяйстве:

$$\mathcal{E}_д = \text{ЧД} (T_б - T_н), \quad (4)$$

где ЧД — дополнительный чистый доход, сум;

$T_б$ и $T_н$ — продолжительность строительства по базовому и новому вариантам, года (с учётом возможного времени использования для производства сельскохозяйственной продукции).

На стадиях предварительного расчета или при отсутствии исходных данных о прибыли от досрочной эксплуатации введенного объекта допускается определение $\mathcal{E}_д$ по формуле

$$\mathcal{E}_д = E_n \Phi (T_б - T_н), \quad (5)$$

где Φ — стоимость производственных фондов, досрочно введенных в эксплуатацию, сум.

Если внедрение новой техники, прогрессивной технологии и организации производства позволили сократить продолжительность строительства

объекта, то экономия от сокращения незавершенных капитальных вложений ($\mathcal{E}_{н.к}$) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_{н.к} = E_n (K_1 T_6 - K_2 T_n), \quad (6)$$

где K_1 и K_2 – средние за период строительства размеры капитальных вложений по вариантам (базовому и новому).

Экономический эффект, получаемый от досрочного ввода объектов в эксплуатацию и в результате использования площадей в период строительства, должен учитываться при определении показателей эффективности капитальных вложений.

Литература:

1. Экономика строительства / Ю. Ф. Симионов [и др.] ; под ред. Ю. Ф. Симионова. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 378, [1] с. — (Высшее образование).

2. Акназаров Ф.А., Абдурахимов И.Л., Ташматов Х.Т., Даулетов Е.Ж. Менеджмент в водном хозяйстве. – Ташкент, “Шарк” 2003. – 599 стр.

Toshmatov X.T., Kushaev T.K., Ismaylova S.S. Suv xo'jaligida innovatsiya menejmenti. O'quv qo'llanma.– Тошкент, 2011.

ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИДА ЛИЗИНГ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Дусмуратов Ганибой Давлетбаевич, и.ф.н., доцент, ТИМИ

**Утегенов Кууанышбай Жадигеревич, ассистент, ТошДАУ Нукус
филиали**

Лизинг фаолиятининг республикамызда тўхтовсиз ривожланиб бораётганлиги, кўп жиҳатдан бу соҳадаги қонунчилик меъёрларининг яратилиши ва унинг изчил ривожлантирилиши билан боғлиқдир. Лизингни янада ривожлантиришга ушбу соҳада қулай шароитлар яратиш орқалигина эришиш мумкин.

Лизинг мураккаб иқтисодий ҳолат сифатида ишлаб чиқаришнинг барча жиҳатларига ва жамиятга таъсир кўрсатади. Иқтисодий жиҳатдан у корхоналарнинг техник қайта жиҳозланишини таъминлайди ҳамда фан-техника тараққиётини жадаллаштириш ва янги ишлаб чиқаришларни яратишга кўмаклашади. Ижтимоий жиҳатдан эса лизинг инсонларнинг меҳнат фаолиятини рағбатлантириш ва ижодий имкониятларини юзага чиқаришга хизмат қилади. Сиёсий жиҳатдан лизинг кичик ва ўрта синфни шакллантириш воситаси ҳисобланади.

Лизинг фаолиятини қуйидаги йўналишларда самарали деб ҳисоблаш мумкин:

1.Ташкилий-иқтисодий йўналиш. У ишлаб чиқариш миқёсини кенгайтириш, хўжалик фаолиятида мустақилликни кенгайтириш, моддий манфаатдорлик ва жавобгарликни ошириш, солиқ имтиёзларидан фойдаланишда намоён бўлади.

2.Ишлаб чиқариш-техника йўналиши. У фан-техника тараққиёти ютуқларидан фойдаланиш, ишлаб чиқаришни қайта жиҳозлашга кўмаклашиш,

меҳнат маҳсулдорлигини ошириш, ишлаб чиқариш тузилмасини такомиллаштиришда намоён бўлади.

3. Инвестицион йўналиш – катта миқдордаги маблағларни мулк сотиб олишга сарфлаш зарурати бўлмайди, техника қисқа муддатга жалб этилади ва ундан максимал даражада фойдаланилади.

4. Ижтимоий йўналиш. Бу йўналиш ишбилармонлик фаоллигининг ўсиши, ижодий салоҳиятдан фойдаланишнинг яхшиланиши, тадбиркорларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжлари қондирилишини ошириш, бозорни янги товарлар билан тўлдириш ва шундан келиб чиққан ҳолда ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши натижасида бюджет тушумларининг ўсишига кўмаклашади.

“Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 21 декабрдаги 266-сонли “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компаниясини ташкил этиш тўғрисида”ги қарорига асосан ташкил этилган бўлиб, компаниянинг асосий вазифаси этиб суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фаолияти билан шуғулланувчи сув хўжалиги қурилиш ва фойдаланиш ташкилотларига, шунингдек сувдан фойдаланувчилар уюшмаларига ва фермер хўжаликларига уларнинг топшириғига кўра харид қилинадиган мелиорация техникаси, машиналари ва бошқа механизациялаш воситаларини лизингга бериш белгиланган. Шу асосда 2008-2014 йилларда 216,2 млрд сўмлик техника харид қилинди (1-жадвал).

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 11 июлдаги 209-сонли “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси тузилмасини ва фаолиятини такомиллаштириш тўғрисидаги қарори қабул қилинди. Ушбу қарор билан мелиорация техникаси, машиналари ва бошқа механизациялаш воситаларини харид қилиш ва лизингга бериш тартиби тўғрисида Низом тасдиқланди.

Компания мелиорация техникаси, машиналари ва бошқа механизация воситалари суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фаолияти билан шуғулланувчи сув хўжалиги қурилиш ва эксплуатация ташкилотларига, шунингдек сувдан фойдаланувчилар уюшмаларига ва фермер хўжаликларига 10 йил муддатга лизингга берилаётган техника қийматининг 85 фоизи Жамғарма ҳисобидан қолган 15 фоизини суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фаолияти билан шуғулланувчи сув хўжалиги қурилиш ва фойдаланиш ташкилотлари, шунингдек сувдан фойдаланувчилар уюшмалари ва фермер хўжаликларининг аванси шаклида уларнинг ўз маблағлари ҳисобидан тўлаш шартлари билан берилади.

**Давлат дастури асосида ва Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг
компанияси ўз маблағлари ҳисобидан харид қилинган мелиорация
техникалари**

Харид қилинган техникалар		шу жумладан йиллар бўйича							Жами
		008	009	010	011	012	013	014	
Давлат дастури асосида	сони	82	38	35	03	92	04	81	1835
	қиймати млрд.сўм	9,3	5,4	7,2	0,0	5,7	8,3	9,0	184,9
Компания маблағлари ҳисобидан	сони					8	9	3	140
	қиймати млрд.сўм					2	1,3	7,4	31,9

Охирги йиллар мобайнида асосий ишлаб чиқариш фондларини сотишнинг асосий шаклларига муқобил сифатида лизинг намоён бўлмоқда. У тадбиркорликда янги, янада кучли мотивацион стимулларни яратади, ишлаб чиқаришга янги техникаларни киритишни тезлаштиришга кўмаклашади.

Ишлаб чиқариш воситалари лизингининг роли корхоналарни техника билан таъминлаш, товар ишлаб чиқарувчиларнинг прогрессив технологияларни сотиб олишини молиялаштириш, шунингдек, машина-трактор паркани янгилашдан иборат. Бундан ташқари, лизинг фаол маркетинг воситаси сифатида айрим асбоб-ускуналар турларини эмас, балки тўла таъминланган ишлаб чиқаришдан фойдаланиш имкониятини беради. У бир вақтнинг ўзида икки вазифани: бир томондан товар ишлаб чиқарувчиларни ишлаб чиқариш воситаларини сотиб олишини молиялаштириш, иккинчи томондан эса уларнинг ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун зарур техника билан таъминлаш вазифасини бажаради. Натижада хўжалик субъектларининг рақобатбардошлиги ўсиб, техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш жараёни тезлашади ва истеъмолчиларни қишлоқ хўжалик техникаси билан таъминлаш даражаси ортади. Лизинг қишлоқ хўжалик техникасига кафолатли техник хизмат кўрсатишни таклиф қилади.

Шу тариқа, лизинг тизимининг ривожланиши қуйидаги муаммоларни ечишга кўмаклашади:

- маҳаллий қишлоқ ва сув хўжалик техникаси ишлаб чиқарувчилар монополиясини техника олишнинг бошқа манбаларидан фойдаланиш ҳисобига йўқ қилиш;
- қишлоқ ва сув хўжалик техникаларини, айниқса прогрессив, қиммат турувчи техникаларни сотишни кенгайтириш;
- товар ишлаб чиқарувчиларни молиялаштиришнинг махсус усули билан таъминлаш;
- корхоналарнинг ўз техника парклари, айниқса мавсумий фойдаланувчи техникалар бўйича вақт ва маблағ сарфланишини пасайтириш;

- ишлаб чиқаришни техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш ва техникалар айланувчанлигини таъминлаш;
- ишлаб чиқарувчилар, истеъмолчилар ва лизинг берувчилар ўртасидаги ўзаро иқтисодий муносабатларни такомиллаштириш.

Бундан келиб чиқадики, лизинг хўжалик юритишнинг ўзига хос шакли сифатида ишлаб чиқариш ва жамиятнинг барча қирраларига комплекс таъсир кўрсатади. Юқорида санаб ўтилган хусусиятларнинг барчаси биргаликда янги технологияларнинг пайдо бўлиши, ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш ҳажмининг ўсишига хизмат қилувчи умумий хўжалик самарасини яратади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

5. Ғозибеков Д.Ғ. ва бош. Лизинг муносабатлари назарияси ва амалиёти. – Т.: Фан ва технология, 2004. – 308 с.
6. Исмаилова С.С. "Ўзбекистон агросаноат мажмуасида лизинг фаолиятини ривожлантиришнинг иқтисодий асослари". Монография. -Т: "ИҚТИСОД-МОЛИЯ". -2011. -123 б.
7. www.uzbekleasing.com.

ҚИШЛОҚ ва СУВ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА “ЎЗМЕЛИОМАШЛИЗИНГ” ДАВЛАТ ЛИЗИНГ КОМПАНИЯСИНИНГ РОЛИ

Исмаилова С.С.-и.ф.н., доцент.-ТIIIM

Маълумки, Ўзбекистон тарихан қишлоқ хўжалиги жуда ривожланган ва ушбу соҳада юқори рақобатбардошликка эга бўлган давлат бўлган. Мустақилликка эришган дастлабки кунларидан бошлаб ушбу соҳага ҳукуматимиз томонидан катта эътибор қаратилди ва энг асосий мақсад сифатида, қишлоқ хўжалиги соҳасида туб ислохотларни амалга ошириш ва жаҳон миқёсида рақобатбардошликни таъминлаш, миллий иқтисодиётимизнинг озик-овқат ҳавсизлигини таъминлаш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг юқори экспорт кўрсаткичларига эришишга қаратилди.

Жаҳон қишлоқ хўжалигининг ривожланиш амалиётидан маълумки, бугунги кунда айнан қишлоқ хўжалиги бошқа соҳалар сингари юқори инновацион ёндашувни, иқтисодий тежамкорликка эга бўлган ва шу билан бирга юқори самарадор техника, технологияларни фаолликда қўллайдиган соҳалар қаторига киради.

Бу борада Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга хизмат қиладиган барча соҳалар сафарбар қилинган, банк, кредит-молия ва лизинг ташкилотлари, давлат тасарруф этган турли йўналишдаги компаниялар шулар жумласидандир. Чунки, бозор иқтисодиёти шароитида корхоналарнинг молиявий ресурслари танқислигини олдини олиш мақсадида фаол равишда ушбу хизмат турларини ривожлантириш талаб қилинади.

Сарҳисоб қилинадиган бўлса, 2015 йилда ялпи ички маҳсулот ўсишининг ярмидан кўпи хизмат кўрсатиш соҳаси ҳиссасига тўғри келгани бу тармоқнинг иқтисодиётимиздаги ўрни ва таъсири нақадар катта эканини кўрсатади. Бугунги кунда хизмат кўрсатиш соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улуши 2010 йилдаги 49 фоиздан 54,5 фоизга етди. Жами банд аҳолининг ярмидан кўпи

ушбу соҳада меҳнат қилмоқда. Бунда банк, суғурта, лизинг, консалтинг ва бошқа турдаги бозор хизматлари барқарор суръатлар билан ривожланмоқда, улар хусусий сектор ва кичик бизнес ривожига хизмат қилмоқда. Қишлоқ жойларда хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасини янада жадал ривожлантириш дастури доирасида сўнгги уч йилда 22 минг 800 дан ортиқ лойиҳа амалга оширилди, кўрсатилаётган хизматлар ҳажми 1,6 баробар, қишлоқда бир кишига тўғри келадиган хизматлар ҳажми 1,5 баробар ошди⁹.

Ушбу шароитда бошқа молия-кредит ташкилотлари қаторида лизинг фаолияти билан шуғулланувчи компаниялар хўжалик юритувчи субъектнинг мададкори бўлади. Сабаби лизинг молиявий қийинчиликлар мавжуд ҳолда ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш соҳасига хусусий капитални инвестициялашни фаоллаштиришга ва бевосита товар ишлаб чиқарувчиларнинг молиявий аҳволини яхшилашга имконият яратадиган юқори самарадорликка эга бўлган ва энг асосий барча йўналишларда инновацион янгиланиб боришни таъминлайдиган йўналишлардан бири ҳисобланади.

Республикада сўнгги йилларда қатор лизинг компаниялари тармоғи пайдо бўлди ва самарали фаолият кўрсатмоқда, уларни ривожлантириш учун ҳукумат томонидан зарурий ҳуқуқий база яратиб келинмоқда. Шундай компаниялардан бири “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси Ўзбекистон лизинг бозорида самарали фаолият юритиб келмоқда.

“Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 21 декабрдаги 266-сонли “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компаниясини ташкил этиш тўғрисида”ги қарорига асосан ташкил этилган бўлиб, компаниянинг асосий вазифаси этиб суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фаолияти билан шуғулланувчи сув хўжалиги қурилиш ва фойдаланиш ташкилотларига, шунингдек сувдан фойдаланувчилар уюшмаларига ва фермер хўжаликларига уларнинг топшириғига кўра харид қилинадиган мелиорация техникаси, машиналари ва бошқа механизациялаш воситаларини лизингга бериш белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 11 июлдаги 209-сонли “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси тузилмасини ва фаолиятини такомиллаштириш тўғрисидаги қарори қабул қилинди. Ушбу қарор билан мелиорация техникаси, машиналари ва бошқа механизациялаш воситаларини харид қилиш ва лизингга бериш тартиби тўғрисида Низом тасдиқланди.

Мазкур нормати ҳуқуқий ҳужжатларга кўра компаниянинг асосий функцияси – мулкчилик шаклидан қатъий назар хўжалик юритувчи субъектларнинг техникалари базасини янгилаш мақсадида замонавий мелиорация ва бошқа техникалар, машина ва механизмлар ҳамда асбоб-

⁹ “Бош мақсадимиз – мавжуд қийинчиликларга қарамасдан, олиб бораётган ислохотларни, иқтисодий-иқтисодий таркибий ўзгаришларни изчил давом эттириш, хусусий мулкчилик, кичик бизнес ва тадбиркорликка янада кенг йўл очиб бериш ҳисобидан олдинга юришди” / Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг мамлакатимизни 2015 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси. <http://uz.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-islom-karimovning-mamlakat-16-01-2016>

ускуналарни лизинг асосида етказиб берилишини таъминлаш белгиланган. Бунда, асосий устуворлик суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш фаолияти ва бошқа сув хўжалиги ишлари билан шуғулланувчи сув хўжалиги қурилиш ва фойдаланиш ташкилотларига қаратилади¹⁰.

Компания Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги буюртмасига кўра Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармаси маблағлари ҳисобидан 2015 йилда жами 165та замонавий мелиорация техникаларини харид қилиш белгиланган бўлса, мазкур буюртма 100 фоиз миқдорда бажарилди ва 2015 йил давомида Жамғарма маблағлари ҳисобидан умумий қиймати 34,6 млрд.сўмлик 165та мелиорация техникалари харид қилинган бўлса, Компаниянинг ўз маблағлари ҳисобидан умумий қиймати 18,4 млрд.сўмлик 92та мелиорация техникалари етказиб харид қилинган. Жами ҳисобда, Компания томонидан умумий қиймати 52,9 млрд.сўм миқдорда жами 257та техникалар лизинг олувчиларга етказиб берилди. Бу кўрсаткич ўтган йилнинг шу даврига нисбатан солиштирилганда 26,4 млрд.сўм ёки 150 фоизга кўп демакдир. Улар таркиби кўриладиган бўлса, жами, 60та замонавий экскаваторлар, 13та бульдозерлар, 15та автокранлар ва 88та бошқа тегишли техника ҳамда механизмлардир. 2015 йилда Давлат дастури асосида етказиб берилган техникалар қийматининг 85 фоизи - 31,5 млрд.сўм миқдорда Жамғарма томонидан тўлиқ молиялаштирилди¹¹.

Умуман олганда Компаниянинг молиявий-иқтисодий фаолиятининг таҳлили ўтган даврларга нисбатан сезиларли даражада яхшилانган деб баҳоланиши мумкин. Компаниянинг бугунги кундаги лизинг операциялари бўйича активлари 251,6 млрд.сўмни ташкил қилди ва бу кўрсаткич ўтган йилга нисбатан 53,4 млрд.сўм ёки 127,0 фоизга кўп демакдир. 2015 йилнинг декабр ҳолатига лизинг портфелида жами лизингга берилган техникалар сони 1947 тани, портфелдаги умумий лизинг қиймати 312,7 млрд.сўмни ташкил этиб, ушбу кўрсаткич ўтган йилдагига нисбатан 63,9 млрд.сўмга кўпайган ёки 125,0 фоизга ўсган. 2015 йил учун тўланиши лозим бўлган лизинг тўловлари 28,8 млрд.сўмни ташкил қилгани ҳолда, ўтган йиллардаги қолдиқ тўловлар ундирилиб, жами 29,1 млрд.сўм лизинг тўловлари тўланди. Бунда лизинг хизматидан олинган даромад 4,69 млрд.сўмни ташкил қилди.

Компанияда мавжуд техникаларнинг замонавийлиги ва фойдаланишда қулайликларни яратиш мақсадида барча мелиорация техникалари масофадан кузатувчи замонавий GPS қурилмалари билан таъминланди ва техникалар ҳаракати доимий назорати ўрнатилди. Лизинг тўловлари бўйича қарздорликларни сўндириш мақсадида Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, вилоят хокимликлари ва Ирригация тизими ҳавза бошқармаларига қилинган мурожаатлар натижасида ушбу мутасадди идоралар ёрдамида қарздорликларни қисқартирилишига эришилмоқда.

Таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, Давлат дастури асосида мелиорация техникаларининг хариди йилдан-йилга қисқариши кузатилмоқда, жумладан,

¹⁰ <http://www.uzmml.uz/index.php/uz/>

¹¹ <http://www.uzmml.uz/media/2a7d323f-6c77-a00d-7dbf-815a1a175690.pdf>

2008 йилда жами 382та техникалар харид қилинган бўлса, 2014 йилда ушбу кўрсаткич 181тани ташкил қилган, ёки 201та донага қисқарган. Бунга мутаносиб равишда компания ўз маблағлари ҳисобидан харид қилинган техникаларнинг кўпайиш тенденцияси кузатилмоқда, жумладан, таҳлил қилинаётган даврда жами 140та техникалар жами 31,9 млрд.сўмга харид қилинган (1-жадвал).

1-жадвал

Давлат дастури асосида ва “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси ўз маблағлари ҳисобидан харид қилинган мелиорация техникалари¹²

Харид қилинган техникалар		шу жумладан йиллар бўйича							Жами
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Давлат дастури асосида	сони	382	338	335	203	192	204	181	1835
	қиймати млрд. сўм	29,3	25,4	27,2	20,0	25,7	28,3	29,0	184,9
Компания маблағлари ҳисобидан	сони					18	49	73	140
	қиймати млрд. сўм					3,2	11,3	17,4	31,9

Юқорида амалга оширилган таҳлиллар шундан далолат бермоқдаки, бугунги кунда мамлакатимизда қисқа бир даврда қишлоқ ва сув хўжалигини ривожлантириш борасида амалга оширилган улкан ислохотлар ва чуқур таркибий ўзгаришлар, жаҳон бозорида хали тўлиқ тугалланмаган жаҳон молиявий-иқтисодий инқироз шароитида ва мураккаб иқлим шароитига қарамадан юқори самарадорликка эришиб келинмоқда. Бу натижалар эса ҳукуратимиз томонидан амалга оширилаётган ислохотларнинг юқори самарадорлигини асосланмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. “Бош мақсадимиз – мавжуд қийинчиликларга қарамадан, олиб бораётган ислохотларни, иқтисодиётимизда таркибий ўзгаришларни изчил давом эттириш, хусусий мулкчилик, кичик бизнес ва тадбиркорликка янада кенг йўл очиб бериш ҳисобидан олдинга юришдир” / Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг мамлакатимизни 2015 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси.
<http://uza.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-islom-karimovning-mamlakat-16-01-2016>
2. <http://www.uzmml.uz/index.php/uz/>
3. www.ifc.org/centralasia Международная финансовая корпорация.
4. www.uzbeleasing.com.

¹² “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компаниясининг тақдимоти.

АГРОЛИЗИНГ – ЗАЛОГ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Исмаилова С.С.к.э.н., доцент, Тождидинова Г. М.-студентка ТИИМ

За годы независимости в Узбекистане осуществлены кардинальные реформы, которые позволили полностью диверсифицировать сельское хозяйство и обеспечить продовольственную безопасность населения.

Фундаментальной основой реформы сельскохозяйственного производства стали кардинальные институциональные преобразования, суть которых состояла в переходе на рыночные отношения. В результате проведения кардинальных реформ в сельском хозяйстве за годы независимости производство зерновых увеличилось с 1 миллиона тонн до 7,8 миллиона тонн¹³. Немаловажным является и то что, из год в год сохраняется стабильность значительной доли удельного веса сельского хозяйства в ВВП страны, что подтверждает актуальность проводимых реформ в данном секторе (рис.1).



Рис.1. В 2011-2014 гг. удельный вес сельского хозяйства в ВВП Узбекистана (в %)¹⁴

Как было отмечено Президентом И.А.Каримовым: «... полученные высокие урожаи обеспечены в основном за счет интенсификации сельскохозяйственного производства и освоения современных агротехнологий»¹⁵.

Важное значение придается развитию инфраструктуры хранения выращенной продукции. В 2015 году созданы и модернизированы 230 предприятий по промышленной переработке сельскохозяйственной продукции, созданы и модернизированы 114 новых холодильных камер емкостью 77,8

¹³ Доклад Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова «О важнейших резервах реализации продовольственной программы в Узбекистане». http://economics.uzreport.uz/news_r_120771.html

¹⁴ Сельское хозяйство Узбекистана. Статистический сборник. 2015 г. С.13.

¹⁵ Наша главная цель – несмотря на трудности, решительно идти вперед, последовательно продолжая осуществляемые реформы, структурные преобразования в экономике, создавая еще более широкие возможности для развития частной собственности, предпринимательства и малого бизнеса// Доклад Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на расширенном заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития страны в 2015 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2016 год.

тысячи тонн, общая мощность которых доведена до 832 тысяч тонн. Это позволяет в течение года бесперебойно и без резких сезонных скачков цен обеспечивать население страны основными видами сельскохозяйственной продукции¹⁶.

Важную роль в повышении эффективности сельского хозяйства сыграло создание стабильной рыночной инфраструктуры, предоставляющей фермерским хозяйствам все виды необходимых услуг. В этом случае следует отметить немаловажную роль финансовой поддержки сельского хозяйства среди которой наиболее востребованной и эффективной является агролизинг.

В целом оценка современной практики лизинга в агропромышленном производстве показывает, что именно лизинг один из самых рентабельных средств приобретения дорогостоящих технологий, оборудования и иных элементов производства, позволяющий приостановить катастрофические темпы сокращения парка сельхозтехники¹⁷.

Так как лизинг относится к уникальному финансовому инструменту, сочетающим в себе одновременно свойства аренды, кредита и финансовых инвестиций, взаимосвязь которых образует новые формы предпринимательской деятельности и способствует повышению эффективности всей производственной системы. В результате обеспечивается формирование и обновление технико-технологического потенциала отрасли, а также необходимое ускорение в развитии агропромышленного комплекса¹⁸. Следовательно, устойчивое развитие сельскохозяйственной отрасли на сегодняшний день во многом зависит от эффективного функционирования системы агролизинга.

Применению лизинговых операций в отрасли сельского хозяйства способствует множество факторов, в частности:

- своевременность в замене старого оборудования на новые современные образцы;
- удорожание сервисного обслуживания техники;
- потребность в использовании дорогостоящей специализированной техники, которая способствует увеличению прибыли фермеров;
- недостаток собственного капитала и недоступность источников инвестирования.

Для обеспечения оперативности деятельности фермеры вынуждены привлекать заемные средства для скорого обновления и расширения своих основных фондов. В этом случае одним из главных преимуществ лизинга заключается в том что, лизинг позволит погашать долговые обязательства за счет доходов, получаемых непосредственно в ходе эксплуатации приобретаемого оборудования.

Агролизинг способствует развитию аграрного сектора национальной экономики, решает проблемы с низкой оснащенностью

¹⁶ Там же.

¹⁷ Смекалов, П. В. Организация учета и анализа лизинговых операций на сельскохозяйственных предприятиях [Текст] : учеб. пособие / П. В. Смекалов, Э. Ч. Циденова, С. В. Смолянинов. – СПб: Проспект науки, 2010.

¹⁸ Там же.

сельхозтоваропроизводителей необходимыми средствами производства, сельхозтехникой, оборудованием, решает проблемы связанные с недостатком собственных финансовых ресурсов для приобретения необходимых в своей деятельности порой дорогостоящих современных технологий, которые обеспечат им конкурентоспособность на данном рынке.

Среди основных направлений развития агролизинга можно выделить следующие¹⁹:

1. Решение вопросов государственной поддержки аграриев;
2. Внедрение инновационных технологий в сельхозпроизводство и поддержка инновационной деятельности в агропромышленном комплексе;
3. Разработка перспективных прогнозов развития отраслей АПК;
4. Реализация предложений, направленных на совершенствование производственной деятельности АПК, посредством целевых программ, и контроль за их исполнением. Осуществление контроля за использованием выделенных на реализацию программ бюджетных средств и материальных ресурсов;
5. Регулярное обновление технической базы в растениеводстве и животноводстве, технический надзор за их состоянием;
6. Повышение конкурентоспособности отраслей сельского хозяйства за счет технической и технологической модернизации;
7. Сокращение поставок импортного продовольствия.

Основным направлением развития агролизинга на сегодняшний день является активизация производственной деятельности, расширение ее количественных и качественных параметров, позволяющих в значительной степени обеспечить не только высокие экономические показатели, но и получать продукцию, соответствующую лучшим мировым стандартам.

В целом, как показывают исследования развитие лизинговых отношений постепенно выходит на новый уровень, приобретая все большую востребованность. Так, по нашему мнению, агролизинг является залогом перехода национальной экономики на инновационный путь развития и ускорения технологической модернизации аграрного сектора, что в свою очередь повысит значимость отечественных сельскохозяйственных товаров как на внутреннем рынке, так и на международных рынках.

Список использованной литературы

1. Доклад Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова «О важнейших резервах реализации продовольственной программы в Узбекистане». http://economics.uzreport.uz/news_r_120771.html

¹⁹ <http://www.scienceforum.ru/2014/759/4286>

УДК: 539.3

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ВОЛН ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛИНЕЙНОГО СОСРЕДОТОЧЕННОГО НАПРАВЛЕННОГО ВЗРЫВА

Наримов Ш. - д.ф.м.н., профессор ТИИМ

В данной работе изучается распространение цилиндрической волны, возбуждаемой линейным сосредоточенным направленным взрывом в безграничной упругой среде. Из-за линейности и несимметричности взрыва движение среды происходит в условиях плоской деформации, т.е. будет зависеть от координат r , θ , t . Решение задачи получено в аналитическом виде, по которому можно рассчитать волнового поля перемещения и исследовать напряженно-деформированное состояние среды для областей, где не происходят нелинейные необратимые эффекты.

Динамические уравнения Ляме в условиях плоской деформации в цилиндрических координатах имеют вид [1]

$$\begin{aligned} \frac{\partial \sigma_{rr}}{\partial r} + \frac{1}{2} \frac{\partial \sigma_{r\theta}}{\partial \theta} + \frac{\sigma_{rr} - \sigma_{\theta\theta}}{r} &= \rho \frac{\partial^2 u_r}{\partial t^2} \\ \frac{\partial \sigma_{r\theta}}{\partial r} + \frac{1}{2} \frac{\partial \sigma_{\theta\theta}}{\partial \theta} + \frac{2\sigma_{r\theta}}{r} &= \rho \frac{\partial^2 u_\theta}{\partial t^2} \end{aligned} \quad (1)$$

где σ_{rr} , $\sigma_{r\theta}$, $\sigma_{\theta\theta}$ составляющие тензора напряжения;

u_r , u_θ – радиальное и кольцевые составляющие вектора перемещения;

ρ – плотность среды.

Закон Гук в данном случае принимает вид;

$$\begin{aligned} \sigma_{rr} &= (\lambda + 2\mu) \frac{\partial u_r}{\partial r} + \frac{\lambda}{r} \left(\frac{\partial u_\theta}{\partial \theta} + u_r \right) \\ \sigma_{\theta\theta} &= (\lambda + 2\mu) \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u_\theta}{\partial \theta} + u_r \right) + \lambda \frac{\partial u_r}{\partial r} \\ \sigma_{r\theta} &= \mu \left(\frac{1}{2} \frac{\partial u_r}{\partial \theta} + \frac{\partial u_\theta}{\partial r} - \frac{u_\theta}{r} \right) \end{aligned} \quad (2)$$

где λ , μ – упругие параметры Ляме.

Введем потенциалы φ и ψ по формулам

$$u_r = \frac{\partial \varphi}{\partial r} + \frac{1}{2} \frac{\partial \psi}{\partial \theta}, \quad u_\theta = \frac{1}{2} \frac{\partial \varphi}{\partial r} - \frac{\partial \psi}{\partial r} \quad (3)$$

Уравнения движения (1) в потенциалах будет эквивалентны двум волновым уравнениям

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial r^2} + \frac{1}{2} \frac{\partial \varphi}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial \theta^2} = \frac{1}{c_l^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} \quad (4)$$

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + \frac{1}{2} \frac{\partial \psi}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \psi}{\partial \theta^2} = \frac{1}{c_1^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2}$$

где $c_1^2 = (\lambda + 2\mu)/\rho$, $c_2^2 = \mu/\rho$.

Полагая $\varphi = \Phi(r, t) \cos \theta$, $\psi = \psi(r, t) \sin \theta$, получим

$$\frac{\partial^2 \Phi}{\partial r^2} + \frac{1}{2} \frac{\partial \Phi}{\partial r} - \frac{\Phi}{r^2} = \frac{1}{c_1^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2}$$

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + \frac{1}{2} \frac{\partial \psi}{\partial r} - \frac{\psi}{r^2} = \frac{1}{c_1^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} \quad (5)$$

Положим что $\Phi = \tau^2 f_1(\xi)$, $\psi = \tau^2 f_2(\xi)$, $\tau = c_1 t$, $\xi = r/c_1 t$.

Тогда из (5) вытекают два уравнения:

$$3\xi^2(1 - \beta_i^2 \xi^2) f_i''(\xi) + (1 + 2\beta_i^2 \xi^2) f_i'(\xi) - (1 + 2\beta_i^2 \xi^2) f_i(\xi) = 0, \quad i = \overline{1, 2}.$$

допускающие элементарные решения

$$f_i(3\xi) = \beta_i \xi^3, \quad i = \overline{1, 2}.$$

где $\beta_i^2 = c_1^2/c_i^2$.

Вторые решения можно найти методом вариации произвольной постоянной

$$f_i(3\xi) = C_i \beta_i 3\xi - C_{i+2} (2\beta_i 3 \sqrt{1 - \beta_i^2 3\xi^2} + \frac{\sqrt{1 - \beta_i^2 \xi^2}}{\beta_i 3} + \frac{3}{2} \beta_i 3 \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \beta_i^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \beta_i^2 \xi^2}}), \quad i = \overline{1, 2}. \quad (6)$$

где C_i, C_{i+2} – произвольные постоянные интегрирования.

Функция $f_1(3\xi)$ определена в областях I, II (см. рис 1) где $\xi 3$ изменяется в интервалах

$(0, \beta_1^{-1}]$, а $f_2(3\xi)$ в областях II где $\xi 3$ изменяется в интервалах $(0, \beta_2^{-1}]$.

Из условия на фронте волны вытекают, что $c_1 = 0, c_2 = 0$.

Определим радиальное и кольцевое составляющие вектора перемещения

$$u_r = \tau [c_3 \beta_1 f(x_1) H(1 - x_1) - C_4 \beta_2 g(x_2) H(1 - x_2)] \cos \theta,$$

$$u_\theta = \tau [c_3 \beta_1 g(x_1) H(1 - x_1) - C_4 \beta_2 f(x_2) H(1 - x_2)] \sin \theta, \quad (7)$$

где $f(t) = -4r(t) + \frac{rt}{t^2} - \frac{3}{2} \ln \frac{1-r(t)}{1+r(t)}$,

$$g(t) = 2r(t) + \frac{rt}{t^2} + \frac{3}{2} \ln \frac{1-r(t)}{1+r(t)}$$

$x_i = \beta_i \xi 3$, $r(t) = (1 - t^2)^{1/2}$, $H(t)$ -единичная функция.

Вычислим теперь составляющие тензора напряжения

$$\sigma_{rr} = 2\mu \left\{ c_3 \beta_1^2 \frac{r(x_1)}{x_1^3} [2(x_1^2 - 1) - 3\beta_2^2 x_1^2] H(1 - x_1) + 2C_4 \beta_2^2 \frac{r(x_2)}{x_2^3} (1 - x_2^2) H(1 - x_2) \right\} \cos\theta$$

$$\sigma_{\theta\theta} = 2\mu \left\{ c_3 \beta_1^2 \frac{r(x_1)}{x_1^3} [2(1 + 2x_1^2) - 3\beta_2^2 x_1^2] H(1 - x_1) - 2C_4 \beta_2^2 \frac{r(x_2)}{x_2^3} (1 - x_2^2) H(1 - x_2) \right\} \cos\theta$$

$$\sigma_{r\theta} = 2\mu \left[c_3 \beta_1^2 \frac{x_1^2 - 1}{x_1^3} 2r_1(x_1) H(1 - x_1) + C_4 \beta_2^2 \frac{2 + x_2^2}{x_2^3} r(x_2) H(1 - x_2) \right] \sin\theta.$$

Полученные решения в областях I, II справедливы только для упругого состояния тела.

Произвольные постоянные интегрирования c_3, c_4 определим из условия на фронте разрушения распространяющейся со скоростью V .

$$\rho c_1 \frac{\partial u_r}{\partial t} = -\sigma_{rr} + P \cos\theta, \quad \rho c_1 \frac{\partial u_\theta}{\partial t} = -\sigma_{r\theta} + \tau \cos\theta, \quad x_1^* = \frac{V}{c_1}. \quad (9)$$

где P, τ – заданные напряжения.

Подставляя значения $u_r, u_\theta, \sigma_{rr}, \sigma_{r\theta}$ из соотношения (7), (8) в (9) получим систему алгебраического уравнения относительно произвольных постоянных C_3, C_4 в виде:

$$C_3 = \left\{ 3\beta_2^2 \left[\frac{r(x_1^*)}{x_1^{*2}} - \frac{1}{2} \ln \frac{1 - r(x_1^*)}{1 + r(x_1^*)} \right] + 2 \frac{r(x_1^*)}{x_1^{*3}} [2(x_1^{*2} - 1) - 3\beta_2^2 x_1^{*2}] \right\} H(1 - x_1^*) +$$

$$+ C_4 = \left\{ 4\beta_2^2 \frac{r(x_2^*)}{x_2^{*3}} (1 - x_2^{*2}) - 3\beta_2^3 \left[\frac{r(x_2^*)}{x_2^{*2}} + \frac{1}{2} \ln \frac{1 - r(x_2^*)}{1 + r(x_2^*)} \right] \right\} H(1 - x_2^*) = \rho/\mu;$$

$$C_3 = \left\{ 3\beta_2^2 \left[\frac{r(x_1^*)}{x_1^{*2}} + \frac{1}{2} \ln \frac{1 - r(x_1^*)}{1 + r(x_1^*)} \right] + 4 \frac{x_1^{*2} - 1}{x_1^{*3}} r(x_1^*) \right\} H(1 - x_1^*) +$$

$$+ C_4 = \left\{ \beta_2^2 \frac{2 + x_2^{*2}}{x_2^{*3}} r(x_2^*) - 3\beta_2^3 \left[\frac{r(x_2^*)}{x_2^{*2}} - \frac{1}{2} \ln \frac{1 - r(x_2^*)}{1 + r(x_2^*)} \right] \right\} H(1 - x_2^*) = \tau/\mu;$$

где $x_1^* = V/c_1, x_2^* = V/c_2$.

Решив полученную систему уравнений можем определить значения C_3, C_4 ; далее можно исследовать напряженное состояние среды, произвести параметрические исследования волновых полей для упругой зоны, где отсутствует необратимые нелинейные эффекты. Осесимметричном случае задача решена в работе [2].

Литература:

1. В.Т. Гринченко, В.В. Мелетко. Гармонические колебания и волны в упругих телах. Киев. «Наукова думка» 1981 г., 284с.
2. Жубаев Н.Ж., Ким В.Т. Автомодельные решения одноосесимметричной динамической задачи теории упругости. Изд. Ан КазССР, серия физ.-мат. 1973, №5, с. 80-84.

УДК: 539.3

АВТОМОДЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ОДНОЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ НАСЫЩЕННЫХ ПОРИСТЫХ СРЕД

Наримов Ш. - ф-м.н.д., профессор ТИИМ

Исследуем поведение насыщенной пористой среды при действии на нее сосредоточенной нагрузки, движущейся с постоянной сверхзвуковой скоростью v_0 .

Общие уравнения пространственного осесимметричного движения насыщенной пористой среды имеют вид

$$\begin{aligned} \frac{\partial \sigma_{rr}}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \sigma_{r\theta}}{\partial \theta} + \frac{\partial \sigma_{rz}}{\partial z} + \frac{\sigma_{rr} - \sigma_{\theta\theta}}{r} &= \frac{\partial^2}{\partial t^2} (\rho_{11} u_r + \rho_{12} U_r) \\ \frac{\partial \sigma_{r\theta}}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \sigma_{\theta\theta}}{\partial \theta} + \frac{\partial \sigma_{z\theta}}{\partial z} + \frac{2}{r} \sigma_{r\theta} &= \frac{\partial^2}{\partial t^2} (\rho_{11} u_\theta + \rho_{12} U_\theta) \\ \frac{\partial \sigma_{rz}}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \sigma_{\theta z}}{\partial \theta} + \frac{\partial \sigma_{zz}}{\partial z} + \frac{\sigma_{rz}}{r} &= \frac{\partial^2}{\partial t^2} (\rho_{11} u_z + \rho_{12} U_z) \quad (1) \\ \frac{\partial \sigma}{\partial r} &= \frac{\partial^2}{\partial t^2} (\rho_{12} u_r + \rho_{22} U_r) \\ \frac{\partial \sigma}{\partial \theta} &= \frac{\partial^2}{\partial t^2} (\rho_{12} u_\theta + \rho_{22} U_\theta) \\ \frac{\partial \sigma}{\partial z} &= \frac{\partial^2}{\partial t^2} (\rho_{12} u_z + \rho_{22} U_z). \end{aligned}$$

Связи между напряжениями и деформациями для насыщенного пористого тела имеют вид

$$\begin{aligned} \sigma_{rr} &= (\lambda + 2\mu)e_{rr} + \lambda(e_{\theta\theta} + e_{zz}) + Q\varepsilon\varepsilon Q\varepsilon \\ \sigma_{\theta\theta} &= (\lambda + 2\mu)e_{\theta\theta} + \lambda(e_{rr} + e_{zz}) + Q\varepsilon Q\varepsilon\varepsilon \\ \sigma_{zz} &= (\lambda + 2\mu)e_{zz} + \lambda(e_{rr} + e_{\theta\theta}) + Q\varepsilon Q\varepsilon\varepsilon \\ \sigma_{r\theta} &= 2\mu e_{r\theta}, \quad \sigma_{\theta z} = 2\mu e_{\theta z} \\ \sigma_{zr} &= 2\mu e_{zr}, \quad \sigma = QQe + R\varepsilon\varepsilon. \end{aligned} \quad (2)$$

Соотношение Коши для твердых и жидких фаз имеют вид

$$\begin{aligned} e_{rr} &= \frac{\partial u_r}{\partial r}, \quad e_{r\theta} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{r} \frac{\partial u_r}{\partial \theta} + \frac{\partial u_\theta}{\partial r} - \frac{u_\theta}{r} \right) \\ e_{\theta\theta} &= \frac{1}{r} \frac{\partial u_\theta}{\partial \theta} + \frac{u_r}{r}, \quad e_{\theta z} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u_\theta}{\partial z} + \frac{1}{r} \frac{\partial u_z}{\partial \theta} \right) \\ e_{zz} &= \frac{\partial u_z}{\partial z}, \quad e_{rz} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u_r}{\partial z} + \frac{\partial u_z}{\partial r} \right) \\ e &= e_{rr} + e_{\theta\theta} + e_{zz}; \quad \varepsilon \quad \varepsilon\varepsilon = \frac{\partial U_r}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial U_\theta}{\partial \theta} + \frac{U_r}{r} + \frac{\partial U_z}{\partial z} \end{aligned} \quad (3)$$

Здесь $u_1(r, \theta, z, t) = u$; $u_2(r, \theta, z, t) = u_\theta$; $u_3(r, \theta, z, t) = u_z$

$U_1(r, \theta, z, t) = U_r$; $U_2(r, \theta, z, t) = U_\theta$; $U_3(r, \theta, z, t) = U_z$ - компоненты вектора смещения твердых и жидких фаз; λ, μ, Q, R - упругие параметры насыщенной пористой среды ρ_{11}, ρ_{22} - эффективные плотности твердых и жидких фаз соответственно, ρ_{12} - «присоединенная масса» в единице объема среды.

Введем потенциальные функции следующим образом:

$$u_r = \frac{\partial(\varphi_1 + \varphi_2)}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_3}{\partial \theta} - \frac{\partial \psi_2}{\partial z}$$

$$\begin{aligned}
u_\theta &= \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial(\varphi_1 + \varphi_2)}{\partial \theta} + \frac{\partial \psi_1}{\partial z} - \frac{\partial \psi_3}{\partial r} \\
u_z &= \frac{\partial(\varphi_1 + \varphi_2)}{\partial z} + \frac{\partial \psi_2}{\partial r} + \frac{\psi_2}{r} - \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial \psi_1}{\partial \theta} \\
U_r &= \frac{\partial(\beta_1 \varphi_1 + \beta_2 \varphi_2)}{\partial r} + \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial \beta_3 \psi_3}{\partial \theta} - \frac{\partial \beta_3 \psi_2}{\partial z} \\
U_\theta &= \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial(\beta_1 \varphi_1 + \beta_2 \varphi_2)}{\partial \theta} + \frac{\partial \beta_3 \psi_1}{\partial z} - \frac{\partial \beta_3 \psi_2}{\partial r} \\
U_z &= \frac{\partial(\beta_1 \varphi_1 + \beta_2 \varphi_2)}{\partial z} + \frac{\partial \beta_3 \varphi_2}{\partial r} + \frac{\partial \beta_3 \psi_2}{r} - \frac{1}{r} \cdot \frac{\partial \beta_3 \psi_1}{\partial \theta},
\end{aligned} \tag{4}$$

где $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ -константы, зависящие от упругих параметров среды.

Уравнения движения в потенциалах примут вид

$$\begin{aligned}
\frac{\partial^2 \varphi_i}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_i}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \varphi_i}{\partial \theta^2} + \frac{\partial^2 \varphi_i}{\partial z^2} &= \frac{1}{a_i^2} \frac{\partial^2 \varphi_i}{\partial t^2}, \quad i=1,2 \\
\frac{\partial^2 \psi_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_1}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \psi_1}{\partial \theta^2} + \frac{\partial^2 \psi_1}{\partial z^2} - \frac{\psi_1}{r^2} - \frac{2}{r^2} \frac{\partial \psi_2}{\partial \theta} &= \frac{1}{a_3^2} \frac{\partial^2 \psi_1}{\partial t^2} \\
\frac{\partial^2 \psi_3}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_3}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \psi_3}{\partial \theta^2} + \frac{\partial^2 \psi_3}{\partial z^2} - \frac{\psi_3}{r^2} - \frac{2}{r^2} \frac{\partial \psi_3}{\partial \theta} &= \frac{1}{a_3^2} \frac{\partial^2 \psi_3}{\partial t^2} \\
\frac{\partial^2 \psi_2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_2}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial \theta^2} + \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial z^2} &= \frac{1}{a_3^2} \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial t^2},
\end{aligned} \tag{5}$$

$$\text{где } a_i^2 = \frac{\lambda + 2\mu + \rho \beta_i}{\rho_{11} + \rho_{12} \beta_i}, \quad i=1,2; \quad a_3^2 = \frac{\mu \rho_{22}}{\rho_{11} \rho_{22} - \rho_{12}^2}. \tag{6}$$

Положим $\varphi_i = \overline{\varphi}_i(r, z, t) \cos n\theta$, $\psi_j = \overline{\psi}_j(r, z, t) \sin n\theta$, $i = 1, 2$ $j = 1, 3$
 $\psi_2 = \overline{\psi}_2(r, z, t) \cos n\theta$.

Тогда уравнения движение (5) принимают вид

$$\begin{aligned}
\frac{\partial^2 \overline{\varphi}_i}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \overline{\varphi}_i}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \overline{\varphi}_i + \frac{\partial^2 \overline{\varphi}_i}{\partial z^2} &= \frac{1}{a_i^2} \frac{\partial^2 \overline{\varphi}_i}{\partial t^2}, \quad i=1,2 \\
\frac{\partial^2 \overline{\psi}_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \overline{\psi}_1}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \overline{\psi}_1 + \frac{\partial^2 \overline{\psi}_1}{\partial z^2} - \frac{\overline{\psi}_1}{r^2} + \frac{2n}{r^2} \overline{\psi}_3 &= \frac{1}{a_3^2} \frac{\partial^2 \overline{\psi}_1}{\partial t^2} \\
\frac{\partial^2 \overline{\psi}_2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \overline{\psi}_2}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \overline{\psi}_2 + \frac{\partial^2 \overline{\psi}_2}{\partial z^2} &= \frac{1}{a_3^2} \frac{\partial^2 \overline{\psi}_2}{\partial t^2}, \\
\frac{\partial^2 \overline{\psi}_3}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \overline{\psi}_3}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \overline{\psi}_3 + \frac{\partial^2 \overline{\psi}_3}{\partial z^2} - \frac{\overline{\psi}_3}{r^2} + \frac{2n}{r^2} \overline{\psi}_1 &= \frac{1}{a_3^2} \frac{\partial^2 \overline{\psi}_3}{\partial t^2}
\end{aligned} \tag{7}$$

Перейдем к подвижной системе координат при помощи преобразований

$$\bar{r} = r, \quad \bar{t} = t, \quad \bar{z} = \vartheta_0 t + z, \quad \bar{\theta} = \theta,$$

Тогда уравнения (7) сводятся к виду

$$\begin{aligned}
\frac{\partial^2 \overline{\varphi}_i}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial \overline{\varphi}_i}{\partial \bar{r}} - \frac{n^2}{\bar{r}^2} \overline{\varphi}_i + \frac{\partial^2 \overline{\varphi}_i}{\partial \bar{z}^2} &= \frac{\vartheta_0^2}{a_i^2} \frac{\partial^2 \overline{\varphi}_i}{\partial \bar{z}^2}, \quad i=1,2 \\
\frac{\partial^2 \overline{\psi}_1}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial \overline{\psi}_1}{\partial \bar{r}} - \frac{n^2}{\bar{r}^2} \overline{\psi}_1 + \frac{\partial^2 \overline{\psi}_1}{\partial \bar{z}^2} - \frac{\overline{\psi}_1}{\bar{r}^2} + \frac{2n}{\bar{r}^2} \overline{\psi}_3 &= \frac{\vartheta_0^2}{a_3^2} \frac{\partial^2 \overline{\psi}_1}{\partial \bar{z}^2} \\
\frac{\partial^2 \overline{\psi}_2}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial \overline{\psi}_2}{\partial \bar{r}} - \frac{n^2}{\bar{r}^2} \overline{\psi}_2 + \frac{\partial^2 \overline{\psi}_2}{\partial \bar{z}^2} &= \frac{\vartheta_0^2}{a_3^2} \frac{\partial^2 \overline{\psi}_2}{\partial \bar{z}^2} \\
\frac{\partial^2 \overline{\psi}_3}{\partial \bar{r}^2} + \frac{1}{\bar{r}} \frac{\partial \overline{\psi}_3}{\partial \bar{r}} - \frac{n^2}{\bar{r}^2} \overline{\psi}_3 + \frac{\partial^2 \overline{\psi}_3}{\partial \bar{z}^2} - \frac{\overline{\psi}_3}{\bar{r}^2} + \frac{2n}{\bar{r}^2} \overline{\psi}_1 &= \frac{\vartheta_0^2}{a_3^2} \frac{\partial^2 \overline{\psi}_3}{\partial \bar{z}^2}.
\end{aligned} \tag{9}$$

Опуская для удобства черточки, получим

$$\begin{aligned}
\frac{\partial^2 \varphi_i}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_i}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \varphi_i &= \gamma_i^2 \frac{\partial^2 \varphi_i}{\partial z^2}, \quad i=1,2 \\
\frac{\partial^2 \psi_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_1}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \psi_1 - \frac{\psi_1}{r^2} + \frac{2n}{r^2} \psi_3 &= \gamma_3^2 \frac{\partial^2 \psi_1}{\partial z^2} \\
\frac{\partial^2 \psi_2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_2}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \psi_2 &= \gamma_3^2 \frac{\partial^2 \psi_2}{\partial z^2} \\
\frac{\partial^2 \psi_3}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_3}{\partial r} - \frac{n^2}{r^2} \psi_3 - \frac{\psi_3}{r^2} + \frac{2n}{r^2} \psi_1 &= \gamma_3^2 \frac{\partial^2 \psi_3}{\partial z^2}, \quad \text{где } \gamma_n^2 = \frac{\vartheta_0^2}{a_n^2} - 1, \quad n = 1, 2, 3.
\end{aligned} \tag{10}$$

Полученные уравнения описывают осесимметричное движения насыщенной пористой среды относительно подвижной системы координат при воздействии сосредоточенного источника и они показывают, что в насыщенной

пористой среде возмущения распространяются в виде продольных и поперечных волн.

Уравнения (10) допускают автомодельное решения вида

$$\begin{aligned}\varphi_i &= z^2 g_i(\xi), \quad i = 1, 2 \\ \psi_j &= z^2 f_j(\xi), \quad j = 1, 3\end{aligned}\quad (11)$$

$\psi_3 = z^2 h(\xi)$, где $\xi = r/z$ безразмерная координата.

Используя (11), уравнения (10) сводятся к обыкновенным дифференциальным уравнениям второго порядка относительно неизвестных функций

$$g_i(\xi) \quad (i = 1, 2); \quad f_j(\xi) \quad (j = 1, 3), \quad h(\xi):$$

$$\xi^2(1 - \gamma_i^2 \xi^2)g_i'' + \xi(1 + 2\xi^2 \gamma_i^2)g_i' - (n^2 + 2\gamma_i^2 \xi^2)g_i = 0, \quad i = 1, 2 \quad (12)$$

$$\xi^2(1 - \gamma_i^2 \xi^2)h'' + \xi(1 + 2\xi^2 \gamma_3^2)h' - (n^2 + 2\gamma_3^2 \xi^2)h = 0 \quad (13)$$

$$\xi^2(1 - \gamma_i^2 \xi^2)f_1'' + \xi(1 + 2\gamma_3^2 \xi^2)f_1' - (n^2 + 1 + 2\gamma_3^2 \xi^2)f_1 + 2nf_3 = 0 \quad (14)$$

$$\xi^2(1 - \gamma_3^2 \xi^2)f_2'' + \xi(1 + 2\gamma_3^2 \xi^2)f_2' - (n^2 + 1 + 2\gamma_3^2 \xi^2)f_2 + 2nf_1 = 0 \quad (15)$$

Общие решения этих уравнения имеют вид

$$\begin{aligned}g_1(\xi) &= \gamma_1 \xi \left\{ c_1 + c_2 \left[-\sqrt{1 - \gamma_1^2 \xi^2} - \frac{1}{2} \frac{\sqrt{1 - \gamma_1^2 \xi^2}}{\gamma_1^2 \xi^2} - \frac{3}{4} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_1^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_1^2 \xi^2}} \right] \right\} \\ g_2(\xi) &= \gamma_2 \xi \left\{ c_3 + c_4 \left[-\sqrt{1 - \gamma_2^2 \xi^2} - \frac{1}{2} \frac{\sqrt{1 - \gamma_2^2 \xi^2}}{\gamma_2^2 \xi^2} - \frac{3}{4} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_2^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_2^2 \xi^2}} \right] \right\} \\ f_1(\xi) &= (\gamma_3^2 \xi^2 + 2)c_7 + \gamma_3^2 \xi^2 c_9 + (\gamma_3^2 \xi^2 + 2)c_8 \left[3 \frac{\sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{\gamma_3^2 \xi^2 + 2} + \frac{1}{2} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}} \right] + \\ &+ \gamma_3^2 \xi^2 c_{10} \left[\frac{\sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2} (5\gamma_3^2 \xi^2 - 2)}{\gamma_3^4 \xi^4} + \frac{1}{3} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}} \right]; \\ f_2(\xi) &= (\gamma_3^2 \xi^2 + 2)c_7 + \gamma_3^2 \xi^2 c_9 + (\gamma_3^2 \xi^2 + 2)c_8 \left[3 \frac{\sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{\gamma_3^2 \xi^2 + 2} + \frac{1}{2} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}} \right] - \\ &- \gamma_3^2 \xi^2 c_{10} \left[\frac{\sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2} (5\gamma_3^2 \xi^2 - 2)}{\gamma_3^4 \xi^4} + \frac{3}{2} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}} \right]; \\ h(\xi) &= \gamma_3 \xi \left\{ c_5 + c_6 \left[-\sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2} - \frac{1}{2} \frac{\sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{\gamma_3^2 \xi^2} - \frac{3}{4} \ln \frac{1 - \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}}{1 + \sqrt{1 - \gamma_3^2 \xi^2}} \right] \right\}.\end{aligned}$$

Функция $g_1(\xi)$ определена в конических областях I, II, III, где ξ изменяется в интервале $\xi \in (0, \gamma_1^{-1}]$ и равна нулю на фронте продольной волны первого типа $\xi = \gamma_1^{-1}$. Поэтому $c_1 = 0$. Функция $g_2(\xi)$ определена в конических областях II, III в случае, когда $a_2 > a_3$, или в области III в случае, когда $a_3 > a_2$, где ξ изменяется в интервале $\xi \in (0, \gamma_2^{-1}]$. Функция $g_2(\xi)$ равна нулю на фронте продольной волны второго типа $\xi = \gamma_2^{-1}$, поэтому $c_3 = 0$. Функции $f_1(\xi)$, $f_2(\xi)$, $h(\xi)$ определена в конических областях II, III, если $a_3 > a_2$, или в области III, если $a_2 > a_3$, где $\xi \in (0, \gamma_3^{-1}]$, и равны нулю на фронте поперечной волны $\xi = \gamma_3^{-1}$, следовательно, $c_5 = 0$, $c_7 = 0$, $c_9 = 0$. В области I компоненты вектора смещений обеих фаз, компоненты тензора напряжений и давления в жидкости определяется только через функцию $g_1(\xi)$; в области II в зависимости

от соотношения скоростей продольной волны второго типа a_2 и поперечной волны a_3 ; в областях III - через функции $g_1(\xi), g_2(\xi), f_1(\xi), f_3(\xi), h(\xi)$.

Полученные решения даёт нам возможность исследовать волновое поле и напряжённое состояние среды перед фронтом разрушения. Из полученных решений следует, что в начале координат компоненты смещений твёрдых и жидких фаз насыщенной жидкостью пористой среды стремятся к бесконечности, и произвольные постоянные, которые должны определяться из граничных условий, остаются неизвестными. Такие автомодельные решения могут соответствовать процессам горения и детонации, где выделяемая энергия растёт во времени.

Литература:

1. Гринченко В.Т., Мелешко В.В. Гармонические колебания и волны в упругих телах. Киев: «Наукова думка», 1981, 284с.
2. Жубаева Н.Ж., Ким В.Т. Автомодельные решения одной осесимметричной динамической задачи теории упругости. Изв. АН КазССР, серия физ.-мат., 1973, №5, с.80-84.
3. Саатов Я.У., Сабодаш П.Ф., Филлипов И.Г. Двумерные задачи по неустановившемуся движению сжимаемых сред. Ташкент: Фан, 1969, 287 с.
Наримов Ш.Н., Волновые процессы в насыщенных пористых средах. Ташкент:Мехнат, 1988, 303 с.

UDK: 634.352.92..626.86.4.001.2

LARGE SCALE FACTORS OF EFFECTIVELY PUTTING MACHINES WITHOUT TRENCH

Kannazarova Z.T. - TIIM

Decree 3932 about “Measures to improve the system of land reclamation” was adopted on October 29, in 2007 by the President of Republic Uzbekistan. One of the ways to improve the conduction of the soil using the open or close drainage. The importance of using horizontal drains in agriculture is high tariffs in land using and low cost of operation. It doesn't interfere to the operation of the mechanisms. Main conduction of successful horizontal drainage is correctly working on design and construction.

The resolution #817 about “Improving ameliorative condition of irrigated lands in the period of 2008-2012 years State program” was adopted. In 2008 “Reclamation Fund” was established in order to implement the Functions written on this resolution the main task of this Fund is to improve ameliorative condition of agricultural lands. Since the 1st January of 2008 to implement the resolutions stated above 47 pieces of “Repair construction of water” state unitary enterprise was established.

On the 19th of April in 2013 Resolution #1958 of President of Republic of Uzbekistan about “Improving ameliorative condition of irrigated land and measures in rational use of water resources. With this resolution during the period of 2013-2017 years in the state program the decision to improve ameliorative condition of irrigated lands and rational use of water resources was approved.

The use of trenchless construction methods of drainage in humid zone is discussed. Technical characteristics of draining stacker mechanism is used before and

is recommended to exploit currently. The advantages and disadvantages of this method of construction and implement mechanisms are shown in this thesis. Reclamation objects with trenchless drainage constructed in Uzbekistan are highlighted also its current status and some study results are analyzed. In particular, experiments in this sphere is also analyzed.

As soon as closed horizontal drainage constructed reclamation of saline water discrediting in irrigated lands the regime of water salt and air ameliorates. Using closed horizontal drainage is cheaper compared to other types of drainage in the technical and economic aspects. International experience have shown that when using closed horizontal drainage correctly it can serve for more than fifty years. When closed drainage constructed Land using ratio (LUR) to open ditch significantly increases. Implementation to exclusive them in the condition of Republic of Uzbekistan mainly began in 1960 year and currently in more than 600 000 hectare Fields closed drains is being used. The length of the drainage networks in specific makes 26 pog m/hec. on average. Construction of the drainage can make full network (primary ditches, sewers) and a separate part of the network.

Construction of drainages commits through special (with trench, narrowed trench and without trench) drainage putting machines. Here with the help of machine the trench of 3 metres depth, 0,35 to 0,65 m. width is digger (the digger ground is put to the coast of trench) there is installed drainage pipe and around the pipe filtering material (of 0,12 to 0,15 thickness) is set.

To improve the productivity of closed horizontal drainage constructing machines and in the aim of using its machine base effectively new construction of drainage machine was established and it was called BDM-251, BDM-252 trenchless drainage constructing machines. These machines (I-II group) are used in unstable grounds and in the conditions of underground water level is 2,0 to 2,5 metres from the ground.

This machine consists of the following main parts: machine base, make storage, device pulling frame, device lifting and putting down hydro cylinder, distributing rolled plastic pipes reels, drainage putting (filter surrounding plastic pipes) box, base vehicles. Main conduction of successful horizontal drainage is correctly done design and construction. Lately, this method is developing rapidly, because the scope of work and expenses done by this method significantly decreased compared to other methods of constructing drainage ditches.

For the Last years instead of closed drainages open drainages are being constructed because of rising underground water level which leads to decreasing irrigated area. Nowadays total length of drainages in our country is about 39 000 km, open drainages make 70% of these. Which means 82 000 hectares and we can get 200. 0000 tonnes of cotton from this area.

Taking into consideration above mentioned we think that we should choose deeper area for basins where water flows from collectors, decrease underground water level and then construct closed drainage instead of open drainage as possible.

Sources: Decree of the President “Measures to improve the system of land reclamation”, Tashkent 2007, October 29

1. Reference book of mechanic constructor I.A. Trixtenberg, Tashkent 1990 y.

2. “Crude abuse reclamation” H.A. Akhmedov, Tashkent 1975 y.

3. Internet: www.Ziyonet.uz dissertation (works)

Scientific leader Candidate of technical science (c.t.s.), Associate Professor Marupov I.M.

ALYUMINIY KOMPOZITSION PANEL

Turkmenov Xasan Ishimovich., t.f.n.dotsent,

Toshpo'latov Quvondiq Berdibekovich., assistant,

Shodixo'jayeva Azizaxon G'ayrat qizi, talaba - Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti

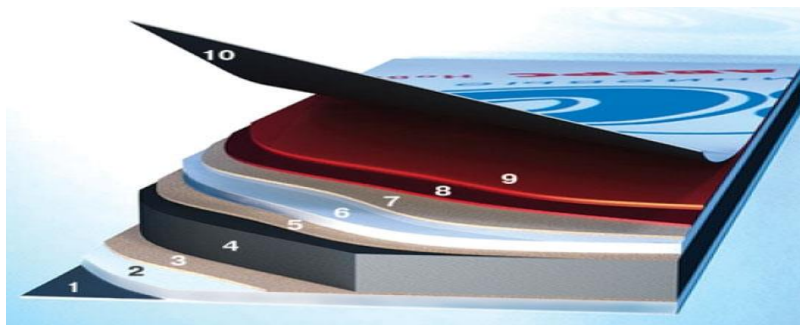
Bugungi kunda Alyuminiy kompozitsion panellarni ishlab chiqarish qurilish sohasida rivojlanib bormoqda. Bunga sabab bozor talabi, hamda Alyuminiy kompozitsion panellar uzoq yillar davomida xizmat qilishidir.

Alyuminiy kompozitsion panellar 70 – yillardan boshlab bozor munosabatlariga kirib keldi. Alyuminiy kompozitsion panel murakkab ko'p qavatli qurilish qoplama materialidir, ishlovi me'moriy dizaynlashtirilgan noyob kombinatsiyalar imkonini beradi. Alyuminiy kompozitsion panel juda ham yuqori sifatli, 50 xil ranglar majmuasiga egadir.

2004 – yil O'zbekistonda ilk marotaba Buyuk Britaniya bilan hamkorlikda “Alubond zavodi” tashkil topdi. Bugungi kunga kelib O'zbekistonda Alstar, Akfa, Dizayngrup, Sho'rton, Alumax kabi alyuminiy kompozitsion panellar ishlab chiqarish zavodlari o'z faoliyatini yuritmoqda.

Alyuminiy kompozitsion panellar tuzilishi:

1. Korroziyaga bardosh qoplama ;
2. Yuqori chidamli alyuminiy list;
3. Polimer asosi;
4. Alyumin quyishmasi;
5. Gruntovka;
6. Plastikli yoki mineralli qoplama;
7. Ustki qatlami PET (poliestir) yoki PVDF (50-80% polivinilidenftorid);
8. Korroziyaga bardosh gruntovka;
9. Lak bo'yoq qatlami;
10. Himo ya plonkasi;



1-rasm. Alyuminiy kompozitsion panellar tuzilishi:

Alyuminiy kompozitsion panellar afzalliklari:

- Yengil material hisoblanib bir kvadrat material qalinligi 3 kg dan 8 kg gacha;
- Qattqlik va chidamlilik xususiyatiga ega;
- Qayta ishlashning oddiyligi;
- Strukturaviy kuch;
- Korroziyaga qarshilik;
- Vibro va ovoz izolyatsiyasi;
- Tajovuzkor tashqi atrof – muhit ultra binafsha nurlarga qarshiligi;
- 50 xil ranglar majmuasiga ega;
- Tashqi muhitning issiq va sovuq temperaturaga chidamligi -50°C dan $+80^{\circ}\text{C}$ gacha;
- Tarkibida poliefir lak va PVDF qoplamasi bo'lganligi sababli quyosh ta'sirida o'z rangini yoqotmaydi;
- Har xil shakl berish xususiyatiga ega;
- Transportda kerakli manzilga olib borishga qulayligi;
- Mustahkam. Kafolat muddati 25 yilni tashkil etadi.
- Kompozitsion material teng qattqlikda po'latdan 3,5 barovar yengil, alyuminiydan esa 1,6 barovar yengil material.

Alyuminiy kompozitsion panellar ishlatilish sohasi:

- Binolarga zamonaviy, chiroyli ko'rinish berish uchun;
- Binolarni qayta tiklashda va qayta ta'mirlashda, bino interyerini yangilashda;
- Shovqin hamda issiqlik o'tkazmaslik xususiyatiga ega.
- Avtomobil sanoatida, vagon, avtobus, mashina kuzovlarini bezatish elementlarini tayyorlanashda ishlatiladi.
- Turli xil uskunalarning ustini o'rab turuvchi qoplamalar, korpuslar tayyorlashda ishlatiladi.
-

Alyuminiy kompozitsion panellar kamchiliklari:

- Yuqori temperaturaga qarshilik ko'rsata olmaydi, hamda yongan paytida o'zidan zaharli moddalar chiqaradi.
- Ishdan chiqqan panelni almashtirish uchun yon atrofidagi panellarni ham almashtirishga to'g'ri keladi.



2-rasm. Alyuminiy kompozitsion panellar ko'rinishi

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, bugungi kunda bozor iqtisodiyoti sharoitida Alyuminiy kompozitsion panellarga bo'lgan talab juda ham katta. Bu material har tomonlama qulayliklarga ega yani: ishlash qulayligi, uzoq yillar davomida xizmat qilish xususiyatiga ega. Ko'p sohalarda ishlatiladi avtomobil sanoatida, qurilish sohasida.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Карпинос Д. М., Композиционные материалы. Справочник. — Киев, Наукова думка.
2. <http://ukrnichrom.com.ua/>
3. <http://www.lincolnelectric.com/ru-ru/Pages/default.aspx>

SHISHA-PLASTINALI ARMATURA ISHLAB CHIQRISH

Shermuhamedov Xurshid Pirmatovich - Toshkent Irrigatsiya va Melioratsiya Instituti - katta o'qituvchi,

Maxmudov Valijon Sharof o'gli - SXAM, 101-guruh talabasi

Ushbu maqolada shisha-plastinali armaturani qo'llanish sohalari va ishlab chiqarish haqida ma'lumot berilgan. Shisha plastinali armaturani ishlab chiqarishdagi texnologiya, uning kamchilik va ustunliklari haqida ma'lumot beramiz.

Ishlab chiqarish rivojlanishi bilan tabiiy resurslarga bo'lgan talab keskin ortadi. Lekin tabiiy resurslar qachondir tugashini hisobga olib, uning o'rnini bosuvchi sun'iy homashyo yaratish davr talabidir. Shu maqsadda hozirgi kunda qurulishda ko'p qo'llaniladigan metall armatura o'rnini bosuvchi kompozitsion armaturalarni ishlab chiqarish ommalashtirilmoqda.

Kompozitsion armatura – kompozitsion materiallardan (asosan tola) tayyorlangan, nometall sterjen. Tuzilishiga ko'ra bazaltli, uglerodli, shishali va aramidli kabi turlari mavjud.

Shisha-plastinali armatura - shisha tolalaridan tayyorlangan armatura shisha-plastinali armatura deyiladi. Shisha tolalarini birlashtirib, qizdirish yo'li bilan hosil qilinadi.

Shisha-plastinali armatura qo'llanilishi

- 1) Uni issiqxonalarda qo'llash samaralidir;
- 2) Yengil va og'ir poydevorlar uchun
- 3) Panjaralar yasashda
- 4) -70° dan $+100^{\circ}$ C gacha bo'lgan muhitlarda
- 5) Devor mustahkamligini oshirish maqsadida

Shisha-plastinali armatura ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan xom ashyo:

1. Roving;
2. Smolalar;
3. O'rovchi ip;
4. Atseton;
5. Etil spirti;

6. Ditsiandiamid.

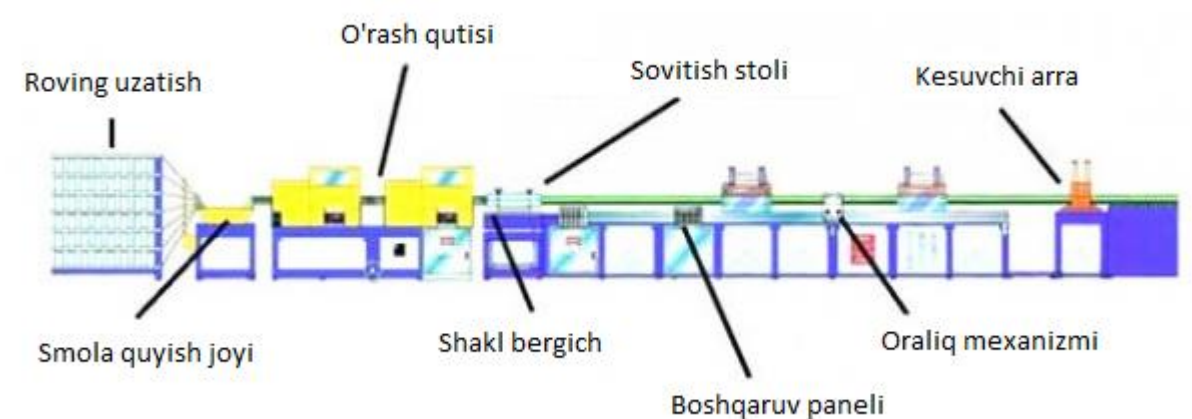
Xom ashyolar boshqacha tarkibda bo'lishi ham mumkin.

Hom ashyolarni o'zaro bog'lovchi sifatida asosan termoreaktiv sintetik smola qo'llaniladi. Korroziyabardosh mustahkam shisha-tolali armatura olish uchun epeksifenool bog'lanish qo'llaniladi. Yarimefirlik hususiyati armaturaga elektr xossalarini oshirishga yordam beradi.

Bir kilogramm shisha-plastinali(PBH-10-2520-4Э) armaturada 0,862 ga yaqin shisha tola mavjud, epoksid smolasi 0,134 , fenolmormaldegirid smola 0,116, ditsiandiamid – 0,03, etil spirti – 0,015, o'rovchi ip – 0,01 kg, atseton esa 0,021 kg ni tashkil etadi.

Shisha-plastinali armaturani qo'lda tayyorlashda tarkibiga 30-35% shisha tolasi, o'rash usulida 50-60%, cho'zish orqali ishlab chiqariganda esa 70% gacha shisha tolasi qo'llaniladi [3].

Quyidagi rasmda o'rash usuli bilan armatura ishlab chiqaruvchi mexanizm tasvirlangan.



Shisha-plastinali armatura ishlab chiqarish ketma-ketligi [2]

Shisha-plastinali armaturani quyidagi ketma ketlikda ishlab chiqariladi:

- Maxsus uskuna (shpulyapnik) orqali raving iplar bir tekislikda qurilmaga uzatiladi;
- shisha iplarni qurutish va bir oz pishirish uchun issiq havo beriladi;
- qizdirilgan shisha iplar maxsus aralashmali vannalarga tushuriladi;
- so'ngra iplar filyerga tushuriladi, bu yerda kerakli diametrlargacha cho'ziladi;
- bo'lajak sterjen yetarli o'lcham hosil qilgunga qadar aylantiriladi;
- jarayonni tezlashtirish uchun aylantirilgan sterjen tunel pechga kiritiladi;
- pechdan chiqqan sterjen suvda sovitiladi
- sovitilgan shisha ip kerakli o'lchamlarda kesib olinadi;

Yuqorida namotka (aylantirish) usuli bilan shisha-plastinali armatura ishlab chiqarish haqida ma'lumot berilgan. Ushbu texnologiyaning ustunlik va kamchiliklari haqida fikr yuritimiz [1].

Texnologiyani afzalliklari:

- Boshqa uskunalariga qaraganda arzonligi
- Ishlab chiqarish uchun katta hudud talab etmaydi

- Yuqori sifatli mahsulot, mahsulotni kerakli sifatiga erishish uchun uskuna sozlamalarini o'zgartirish imkoniyati

Texnologiyani kamchiliklari:

- Yuqori sifatli mahsulot olish uchun bir nechta uskunalarga extiyoj sezish

- Mahsulot uzunligidagi cheklov, katta diametrli mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi qiyinchilik

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, ushbu materialni ishlab chiqarishdagi kamchiliklarni bartaraf etish orqali uni ishlab chiqarishni ko'paytirib, narxini arzonlashishiga va buning natijasida unga bo'lgan talabni ortishiga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <http://roscompipe.ru>

2. <http://buisiness-oborudovanie.com/dlya-produkcii-iz-plastika/oborudovanie-dlya-proizvodstva-stekloplastikovoij-armatury/>

3. Фролов Н.П. “Стеклопластиковая арматура и стеклопластбетонные конструкции” 1980

SHISHA PLASTINALI ARMATURA

Turkmenov Xasan Ishimovich - Toshkent Irrigatsiya va Melioratsiya Instituti, texnika fanlari nomzodi, dotsent,

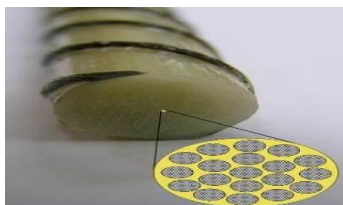
Maxmudov Valijon Sharof o'g'li - SXAM 101-guruh talabasi

Ushbu maqolada hozirda ancha tanilib ulgurayotgan yangi konstruksion material ya'ni shisha-plastinali armatura tuzulishi, ishlatilish sohalari, ustunlik va kamchiliklari haqida ma'lumot beriladi.

Ma'lumki ishlab chiqarishda konstruksion materiallarning o'rni beqiyos. Hozirgi kunda ishlab chiqarish va qurulish sohalarining rivojlanishi bilan birga konstruksion materiallarga bo'lgan talab ham ortadi. Ushbu talablarni qondirish uchun sifatli, sun'iy bo'lgan materiallar ishlab chiqarish kerak bo'ladi. Hozirda har tomonlama ustun ko'rilyotgan shisha-plastinali armatura muammolarga yechim bo'lishi mumkin.

Xo'sh shisha-plastinali armatura shu darajada benuqson ekan, nega unda metall armaturalar o'rnini to'liq egallamayabdi? Ushbu maqolada shu kabi savollarga javob beramiz.

Shisha-plastinali armatura – asosi shishaplastmasali sterjen, atrofida spiralsimon sim bilan o'ralgan detal. Uning tashqi qismi sim bilan o'ralishiga sabab mustahkamlikni oshirish [4].



1-rasmda kompozitsion sterjenni tuzulish sxemasi tasvirlangan. Undagi shtrix chiziqlar – shisha tolalari, sariq rang esa epoksid bog'lovchilar.

1-rasm. Kompozitsion sterjenni tuzulish sxemasi

Uning mustahkam konstruksion material bo'lishiga sabab, shisha tolalar o'zaro jipslashib joylashishi. Buning natijasida materialga tushayotgan og'irlik tolalarga teng taqsimlanadi.

Shisha-plastinali armatura yengil, issiqlikni yomon o'tkazishi, alohida transport talab etmasligi va uzoq muddat hizmat qilishi tufayli uni keng qo'llash mumkin. Lekin yuqori temperaturaga chidamasligi, katta bosimga bardosh bera olmasligi sabab uni katta qurilishlarda qo'llab bo'lmasligi esa uning kamchiliklari hisoblanadi.

Shisha-plastinali armaturalarni qo'llanilishi

Shisha-plastinali armatura quyidagi sohalarda qo'llaniladi:

- Asosan qurulish va yo'l ta'mirlashda;
- Issiqlikni yomon o'tkazishi tufayli issiqhonalarda qo'llash tavsiya etiladi;
- Nam hududlarda qo'llash mumkin (masalan basseynlarda)
- Panjaralar yasashda
- -70° dan ... +100° gacha bo'lgan joylarda
- Devor mustahkamligini oshirish uchun ham qo'llash mumkin

Shisha-plastinali armatura yengil, issiqlikni yomon o'tkazishi, alohida transport talab etmasligi va uzoq muddat hizmat qilishi tufayli uni keng qo'llash mumkin. Lekin yuqori temperaturaga chidamasligi, katta bosimga bardosh bera olmasligi sabab uni katta qurilishlarda qo'llab bo'lmasligi esa uning kamchiliklari hisoblanadi [1].

Yangi materialning suv xo'jaligidagi ahamiyati

Shisha plastinali armatura korroziyabardoshligi va zanglamasligi tufayli uni suv xo'jaligidagi qurulishlarda qo'llash mumkin. Uning yengilligi va alohida transport talab etmasligi tufayli, transportlar yurishi qiyin bo'lgan (tog'li) hududlarda ham qo'llash mumkin.

Ushbu material qurulish talablariga to'liq javob berma olmasligi mumkin. Shu sabab metall va shisha-plastinali armaturalarni o'zaro farqini ko'rib chiqamiz.

1-jadval

Metall va shisha-plastinali armaturalar xarakteristikasi [2].

Xarakteristika	A-III sinfdagi metal armatura (A400C)	Shisha-plastinali armatura (ACH)
Material	Сталь 35ГС, 25Г2С va boshqa.	13-16 mikrometr diametrli shisha tola
Cho'zilish vaqtidagi qarshiligi, MPa	590	600-1200
Elastiklik moduli, MPa	200 000	45 000
Nisbiy cho'zilish, %	14	2,2
Zichligi, t/m ³	7,85	1,9
Issiqlik o'tkazuvchanligi	Issiqlik o'tkazadi	Issiqlik o'tkazmaydi
Elektr o'tkazuvchanligi	Elektr o'tkazadi	Dielektrik
Xizmat qilish muddati	Qurulish meyorlari bo'yicha	Tahminan 80 yildan kam emas

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki shisha plastinali armaturaning yorqin kelajagi mavjud. Hozirda mavjud nuqsonlari ustidan turli tajribalar olib borilayotganini hisobga olsak, yaqin kelajakda u butunlay metall armaturalarni o'rnini egallashi mumkin.

Hozirda metall va shisha-plastinali armaturalar narxi o'rtasida deyarli farq mavjud emas. Shisha-plastinali armatura metall armaturadan arzonroq bo'lishi uchun uni ishlab chiqarishni ko'paytirish kerak.

Shisha-plastinali armaturani mavjud ustunliklarini (zanglamaslik, yengilligi va boshqa) rivojlantirib, uning nuqsonlarini (og'ir nagruskaga chidamasligini) kamaytirish orqali uni qurulish sanoatidagi o'rnini oshirish mumkin. Ushbu nuqsonlarni bartaraf etish uchun Amerika beton instituti (The American Concrete Institute), Yaponiyaning injenerlar birlashmasi (Japan Society for Civil Engineers) kabi mashhur tashkilotlar ish olib bormoqda.

Kundan kunga tabiiy resurslarga bo'lgan talab oshishi va tabiiy resurslarni chegaralanganini hisobga olib ushbu yangi materialni kelajagi buyuk deb aytishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Фролов Н.П “Стеклопластиковая арматура и стеклопластбетонные конструкции” 1980
2. Лошкарев А. “Стеклопластиковая арматура вместо железной” 2013
3. <http://postroj-sam.ru/fundament-doma/stekloplastikovaya-armatura-primenenie-dostoinstva-i-nedostatki.html>
4. <http://ctpoygrupp.ru/armatura.html>

УДК :631.3.004.67

АЭРОҚУЮНЛИ МЕЪЁРЛАГИЧ

Аширбеков И.А. - ТошДАУ профессори,

Джуманазаров О.Э - ТошДАУ ассистенти

Қишлоқхўжалик экинзараркунандаларига қарши биологик кураш жараёнида энтомофогларни қўлда ёки қўлбола тарзда ананавий ОВХ-600 пуркагичлардан фойдаланиб тарқатиш ишлари кутилган самара бермади. Пуркагич таркибидаги гидрокомпуникация қурилмаларидан узатилаётган тирик биологикжонзот–энтомофог тухумлари шикастланиб кўп нобудгарчиликларга олиб келиши маълум бўлди.

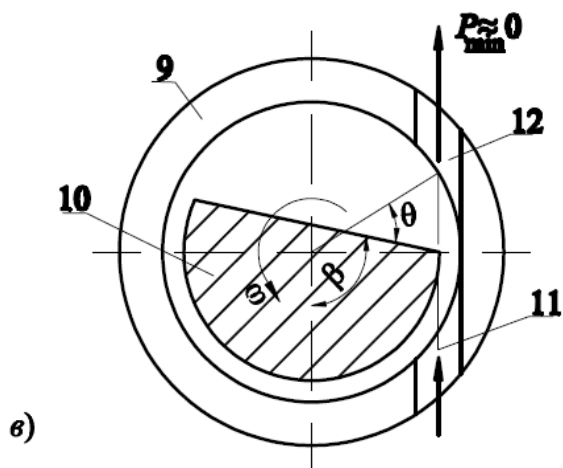
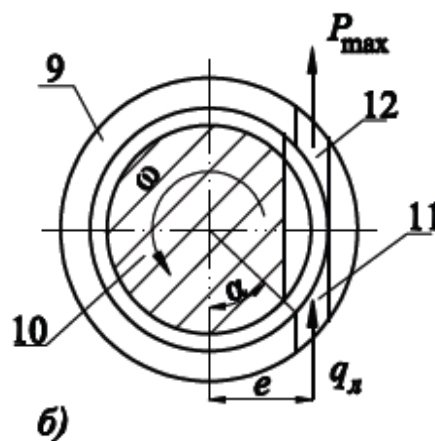
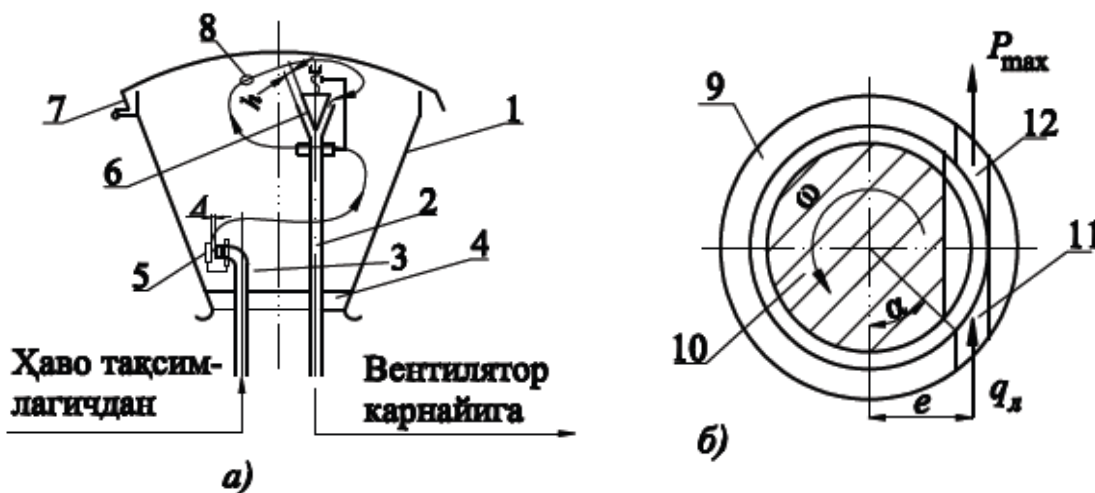
Энтомофог махсулотларини экин майдонларига шикастлик етказ-масдан тарқатиш жараёнини механизатциялаш республикамиз деҳқон-чилигидаги кам ўрганилган долзарб илмий-техник муоммолардан биридир.

Кўп йиллик изланишлар ва патент-кидирув ишларимизнинг кўрсатишича ушбу илмий-техник муаммони ҳал қилишнинг самарали йўллардан бири аэроуюрмали меъёрлагичдан фойдаланиш эканлигини кўрсатди.

Биз томондан таклиф этилган аэроуюрмали меъёрлагичнинг ишлаш технологик жараёни схемаси 1-а расмда келтирилган. У кичик идишдан 1 пуфлаш 3 ва суриш 2 найчаларидан зич ўрнатилган эластик тиғинчадан 4 таркиб топган. Найчаларнинг тепа қисmlарига ростланувчи оқим кенгайтиргич

5 ва конуссимон клапан 6 ўрнатилган. Идиш 1 ростлаш ишларининг қулай бўлиши учун қопқоқ 7 билан жиҳозланган. Идиш 1 га найча 3 орқали циклик тарзда ҳавомеъёрлагичтомондан локал ҳаво оқими узатилади. Суриш найчаси 2 эса агрегат вентиляторининг қурилмасининг карнайи билан боғланган. Ҳавомеъёрлагич кириш 7 ва чиқиш 8 дарчали цилиндрик каллакдан иборат бўлиб унинг ички томонига кертikli вал 10 жойлашган. Дарча ўқлари билан вал ўқи оралиғидаги эксцентрик “e”-га тенг.

Кертikli вал 10 парракли ғилдирак орқали ҳаракатланади. 1 чи б ва в расмда ҳавомеъёрлагичнинг локал ҳаво оқимини узатиш ва узиш цикллари тасвирланган. α ва β бурчаклари цикл узатиш ва узиш жараёни, θ бурчаги эса цикл узоклигини тавсифлайди.



1-расм Аэроқуюнли меъёрлагич. а, б ва в-локал ҳаво оқимининг узатиш цикллари.

1-бункер, 2, 3-суриш ва пуфлаш найчалари, 4-тиғинча 5, 6-ясси ва конуссимон клапанлар, 7-қопқоқ, 8-конус-симон карнай, 9-ғилоф, 10-кертikli вал. 11, 12-ҳаво киритиш ва чиқариш ариқчалари.

Аэроуюрмали меъёрлагичнинг ишлаш принципи қуйидагидан иборат. Ҳовотақсимлагичда ҳосил қилинган локал ҳаво оқими туфайли найча 3 орқали идиш 1 ичкарасида майин ҳаво уюрмасини, яъни торнадо эффэктини ҳосил қилади. Ҳавонинг кинетик энергияси энтомофог заррачаларини 8 тўзитиб идишнинг тепа қисмига кўтаради ва уларнинг маълум қисми гравитация кучи таъсирида суриш найчасининг 2 кенг конуссимон карнайига тушиб агрегат вентиляторнинг карнайи томонга элтади ва ўша жойда ҳосил бўлаётган бақувват ҳаво оқими таъсирида ишлов берилаётган экин майдонига

тарқатилади. Энтомофоглар локал ҳаво оқими ёстикчаси таъсирида узатилиши натижасида улар шикастланмайди. Экинзорга тушган энтомофоглар 2-3 кун давомида капалак ёшига етиб экинзорлардаги зараркунандалар билан озиклана бошлайди ва шу тариқа халқ хўжалиги учун катта самара беради.

Хулосалар

1.Энтомофогларни кўлда ёки кўлбола тарзда ананавий ОВХ-600 пуркагичлардан фойдаланиш меҳнат унумининг пастлигидан ташқари,тирик биологик маҳсулотларни шикастлаш натижасида уларнинг кўп нобудгарчилигига сабаб бўлмоқда.

2.Бу техник муаммонинг олдини олиш мақсадида аэроюормали меъёрлагичдан фойдаланиш тавсия этилади.

3.Локал ҳаво оқими ёстикчаси таъсирида узатилиши боис тарқатилаётган энтомофаглар шикастланмайди,йўқотишларнинг олди олинади.Мини торнадо эффекти таъсирида тўзитилган энтомофогларни экин майдонларига барқарор равишда тарқатилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Энциклопедия хлопководства (в двух томах) том 1 Ташкент:.,1968-с 112-114

2. Хлопчатник.Том 3. Ташкент .,1960.-с10-15.

3. Эсаук К. Анатомия растений.2-изд.-М:.,1969.-с 15-18.

4. Насыров Ю.С. Фотосинтез и генетика хлоропластов.-М:.,1975.

5. Аширбеков И.А., Абдурахмонов С.А. Юпка қоришма қатламини шакллантирувчи қурилманинг конструктив ва энергетик параметрларини асослаш. Република илмий-амалий-анжуман материаллари тўплами(16-17 апрел. 2чи том. Тошкент:.,2015й-б187-189.

6. Анорбоев А., Кимсанбоев Х., Сулаймонов Б., Аширбеков И и др. Установка для изготовления карточек с яйцами энтомофагов.ФАР 20130003 от 23.12 2014.-с.4.

УДК: 631. 3631. 33

ШНЕКЛИ АКТИВАТОР ТАРКИБИДАГИ ҚИРҚИШ АППАРАТИНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИШ УСЛУБИЯТИ

Аширбеков И.А. – ТошДАУ профессори,

Ирисов Х.Д., Махмудов Д.Х,

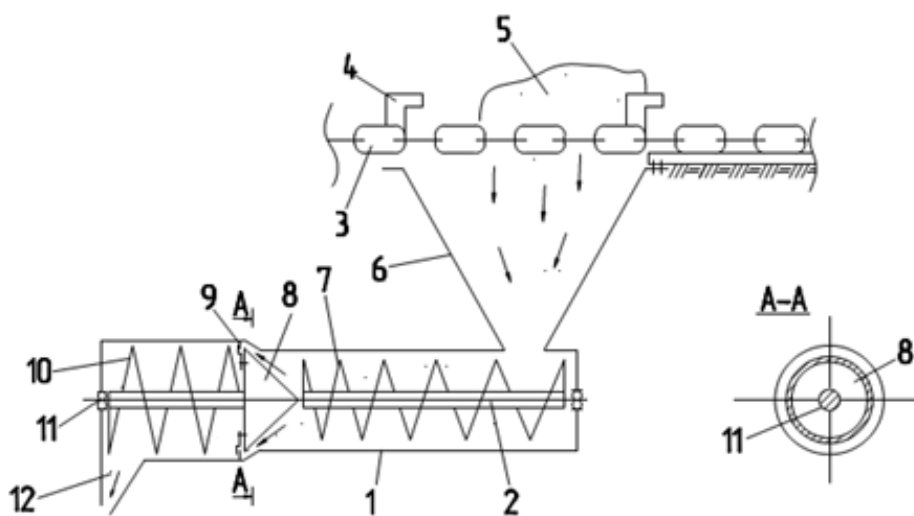
Абдулмиталипов А.Ш. – ТошДАУ ассистентлари

Қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда сифатли органик ўғитларни етказиб бериш, юқори ҳосил олиш гаровидир. Маҳсулотларни серҳосилликка эришиш илғор технологиялар ва технологик жараёнларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилишни тақоза этади. Ер майдонларига органик ва минерал ўғит сепиш; тупроққа ишлов бериш, уруғлар экиш, ўсимликларни кимёвий ва биологик ҳимоя қилиш, ҳосилни йиғиш ва унга бирламчи ишлов бериш.

Бу операциялар таркибидаги энг муҳим жараёнлардан бири сифатли органик ўғитларни етиштиришдир.

Кўпчилик холларда чорвачилик фермалари комплекслардан чиқарилаётган гўнг маҳсулотлари кўп фазали қуюқ компонент бўлиб, улар ҳар хил дисперсли озуқа элементлардан таркиб топган.

Бундай гўнг компонентлари асосан УТН-10 гўнг чиқариш ускунаси билан биргаликда ишловчи ТСН-160 русумли “Г”-симон куракчали транспортёрлар ёрдамида махсус гўнг ўрачиси томон суриб ташланади. Экин қатор ораларига органик ўғитларни шарбат усулида тарқатишда уларнинг юқори дисперслигини таъминлаш истиқболли илмий муаммолардан ҳисобланади. Гўнг таркибидаги юқори дисперсли экспрементни суюқ шарбат билан тўйинтириш органик ўғит қувватини ва техник самарадорлигини оширади. Далага гўнг шарбатини тарқатишда юқори дисперсли заррачаларнинг тарқатилаётган шарбат суюқлиги таркибида қалқувчан бўлиб, улар баланд бўлиши жўяқлар узунлиги бўйлаб, улар узоқ масофагача оқиб бориш қобилиятига эга бўлади. Чорвачилик фермаларидан чиқарилаётган гўнглари озуқа массалари билан бойитиш улардан органик ўғит сифатида янада самаралироқ фойдаланишга имкон беради. Биз томондан сомонли қуюқ гўнг массасини майдаловчи активатор конструкцияси тавсия этилган. Активатор биртомонлама урамли ҳархил қадамли (расмга қаралсин) 7 ва 10 шнеклардан таркиб топган. Улар ораларига винтсимон чиқикли конуссимон тақсимлагич 8 ўрнатилган. Конуссимон



тақсимлагич 8 қирқиш элементлари 9 билан жихозланган.

1-Расм. Шнекли активаторнинг ишлаш жараёни схемаси;

1-филоф; 2, 11-ўқлар; 3-занжир; 4-куракча; 5-гўнг массаси; 6-ўрача; 7, 10-шнеклар; 8-конуссимон тақсимлагич; 9-таглик; 12-чиқариш дарчаси;

Анавий қирқиш аппаратлардан фарқли улароқ шнекли активаторда ишлов бериладиган қуюқ озуқа компонентли масса ён томондан эмас, балки конуссимон тақсимлагичнинг асос томонида айлана кўринишидаги тирқиш орқали юпқа оқим кўринишида узатилади, натижада майдалаш учун кўп энергия талаб қилинмайди.

Шнекли активаторни ТСН – 160 транспортёри ўрачанинг тепа қисмига жипс ўрнатилган. Активатор унимдорлиги транспортёр унимдорлигига мос

танланган ва бу кўрсаткич унинг схемасини лойихалашда дастлабки маълумот сифатида қабул қилинди.

Таклиф этилаётган шнекли активатор қирқиш аппарати схемасини лойихалаш услубияти қуйидаги босқичлардан иборат:

1. Дастлабки изланишларга асосланган ҳолда, қирқиш аппаратини лойихалаш жараёнида самон ёки силос қирқиш қурилмаларига ўхшаш равишда пичоқларга таъсир этувчи сирпаниш бурчакларининг минимал ва максимал қийматларини ҳамда нисбий босим қонуниятларини қуйидагича қабул қиламиз: $\tau_{min}=35 - 40^0$ ва $\tau_{max}= 55-60^0$, кўргазмалироқ бўлиши учун масштабни 1:1га тенг қабул қиламиз.

2. Конструктив томондан пичоқнинг асосий ўлчами – радиуси $R_0=55$ мм га тенг оламиз, ва ихтиёрий O_1 марказдан ушбу радиус орқали 1–2 айлана ёйини ўтказамиз.

3. O_1 марказидан вертикал текисликка $\tau_{min}= 40^0$ бурчаги остида айлана ёйига кесишгунча O, A_1 паст томонга тўғри чизик ўтказамиз.

4. Топилган A_1 нуқтадан, илгари ўтказилган айлананинг вертикал диаметри билан кесишгунча $A_1 O$ горизонталчизик ўтказамиз. Ҳосил қилинган O нуқта шнек активатори қирқиш аппаратининг марказини белгилайди. Вертикал текислик бўйича олинган $O_1 O$ масофа эса–эксцентриситет e қийматини аниқлайди. Тўғрилигига ишонч ҳосил қилиш учун $e=(0,7-0,8)$ R_0 шартига жавоб беришлигини текшираамиз.

5. Кетма–кет қуриш ишлари орқали айлана ёйида ётган B^1 нуқтани топамиз, бунда пичоқ радиуси R_0 ва $OB^1 = R_{max}$ –га тенг радиус вектор оралиғидаги ($90^0 - \tau_{max}=90^0 - 48^0 =42^0$) га тенг бурчакни аниқлаймиз. Қуриш ишларига асосан B^1 нуқтасида радиус ва уринма оралиғидаги бурчагида сирпаниш қиймати Γ_{max} га тенг бўлган ҳолда максимал даражада бурилишини кўраамиз.

6. Пичоқнинг марказий қамраш кенглиги $B^1 O, A^1= 80^0$ га тенг деб фарз қилинган ҳолда $B^1 A$ га тенг пичоқ тиғининг узунлигини топамиз. A_1 нуқтадан чап томондаги тиғ узунлиги 8 – 10 мм га тенг.

7. Қирқиш аппаратнинг қидирилаётган ҳалқасимон бутун контурини чизиб оламиз, бунинг учун айланиш маркази O дан $B^1 D^1 \Gamma_{max}$ га тенг ёй чизиғини ўтказамиз ва сўнгра эса ўша марказдан $\Gamma_{max} - \delta_{max}$ га тенг бурчак остида D^1 илгари ҳосил қилинган ёй билан туқнашгунга қадар паст томонга тўғри чизик ўтказамиз.

8. Чизмада шнекли активаторнинг унимдорлигини ҳисобга олган ҳолда ҳалқасимон тирқишнинг назарий кенглигини аниқлаймиз. Шнекли активаторнинг иш унимдорлиги ТСН – 160 транспортёр ёки бошқа модификацияларидаги иккитақуракча оралиғида узатилаётган самонликўп компонентли гўнг массасидан хажмидан кам бўлмаслиги керак, бу бурчакни қуйидаги формула билан аниқлашни тавсия этамиз:

$$\alpha = \frac{W \cdot 10^7}{\varphi \pi^2 n (R_{max}^2 - R_{min}^2) (R_{max} - R_{min}) \rho^1},$$

бу ерда W -активаторнинг иш унимдорлиги, кг/мин; φ —чиқикли ўрамлар оралиғидаги халқасимон тирқиш учун тўлдириш коэффиценти; n – активаторнинг айланишлар сони, айл/мин; R_{\max} , R_{\min} – халқасимон тирқишнинг ташқи ва ички цилиндрлари радиуси, мм ; ρ – эксперимент зичлиги, кг/м³

Таҳлилларга кўра, тадқиқ қилинаётган аппарат таркибидаги шнекли активаторда пичоқ айланган сари кенгайиш бурчаги χ орта бошлайди, ва D^1 нуқтага ётганида u ўзининг максимал қийматига етиб боради. Майдаланилаётган сомонларни пичоқ томондан илиб олиниш шарти $X_{\text{ил}} = \varphi_1 + \varphi_2 < \Gamma_{\max}$ га тенг.

$\Gamma_{\max} = 55 - 60^0$; $\varphi_1 = 15 - 17^0$; $\varphi_2 = 25 - 30^0$ ҳолатларида рухсат этилган кенгайиш бурчаги $X_{\max} = 40 - 47^0$. Бундай ҳолатлар учун В.М. Сабликов бўйича

$X_{\text{ил}} = 2\varphi_{\min}$ га тенг олишни тавсия этамиз. Ейилиш жараёнини ҳисобга олган ҳолда халқасимон тирқишнинг ўнг томондаги қирраларини пичоқнинг айланиш маркази томонига $\Delta = 8 \dots 10$ мм га силжитиб жойлаштирилишни таклиф этамиз. Лекин бизнинг ҳолат учун якуний масофани тирқишнинг чап қиррасини $1,5 - 2,0$ оралиғида олишни талаб қилади: $\Gamma_{\min} \geq 60$ мм. Халқасимон тирқиш кенлиги ΔR ни майдаланадиган масса турига (сомонли плазма, хашак ёки илдиз мевали маҳсулот ва х.к.) боғлиқ ҳолда $20 \dots 40$ мм чегарасида олиш мақсадга мувофиқдир. 1, б – расмда халқасимон тирқиш контури АВДК харфлари билан белгиланган.

9. Активаторнинг айланиш вақтида пичоқ маркази эгри чизик траекторияси бўлмиш O , O_i айлана ёйларини марказ O дан ега тенг радиус ўтказамиз. Ҳосилқилинган ёйда $\Delta \varphi = 10^0$ оралиғини 1, 2, 3, 4 ва х.к нуқталар билан белгилаймиз ва улардан R_0 кетма–кет тарзда алоҳида ёйлар ўтказамиз: улар пичоқнинг ҳар бир ҳолатига тегишли халқасимон тирқишдаги тигнинг юкланган ΔS га тенг қисмини ифодалайди. Тирқишнинг ўртача баландлигини ҳисобга олган ҳолда, ўлчаш натижасида пичоқнинг ҳар хил силжиш қиймати учун тадқиқ қилинаётган активаторга тегишли юритиш воситаси қувватини ҳисоблашга тегишли Γ , ΔS , Γ ва X параметрларини аниқлаймиз. Берилган конструктив параметрлардаги активаторнинг иш унимдорлиги $1,64$ кг / сек га тенг бўлди. Синов натижалари чорвачилик фермалари ёки комплексларига ўрнатилган гўнг тозалаш транспортёрларининг бетўхтов тарзда ишлашлигини таъминлай олишни кўрсатди. Шнекли активатор учун эгри чизикли пичоқлардан фойдаланишни тавсия этамиз.

Хулосалар: Ананъавий технологиялардан фойдаланиш жараёнида чорвачилик фермаларидан сифатли гўнг маҳсулотларини олиш имконияти йўқлигини кўрсатди.

1. Ҳар хил таркибли органик ўғитлар шарбат усулида фойланиш самарадорлигига салбий таъсир этмоқда. Йирикхашак компонентлари суюқ шарбат массасининг ўза қатор ораларидаги суғориш

ариқчаларининг охиригача оқиб бора олмаётганлиги учун органик ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги пасайиб кетмоқда.

2. Эксперимент таркибини яхшилаш мақсадида куракли ТСН–160 транспортёр тизимини шнекли активатор билан жиҳозлаш тавсия этилди ва унингкўп пичоқлиқирқиш аппарати схемасини лойихалаш услубияти ишлаб чиқилди.

3. Шнекли активаторнинг самарадорлигини ошириш мақсадида уларни эгри чизикли пичоқлар билан жиҳозланган қирқиш аппаратининг ҳалқасимон тирқиш кенглигини $\Delta R = 20 \dots 40$ мм га тенг олиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. С. В. Мельников. Механизация животноводческих ферм.- М. : Колос, “Ўқитувчи”, 1978. – с.105–107.

2. Икромов Т. Х. Чорвачилик асослари. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1996. – б. 15-20.

3. Икромов Т. Х. Чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1997. – б. 8-10.

4. Б. М. Тожибоев ва бошқалар. Чорвачиликни механизатциялаштириш ва автоматлаштириш. Тошкент. 2002- б.5-6.

5. Б. М. Тожибоев, А.С. Сирожиддинов. Чорвачилик ва чорвачиликни механизатциялаштириш. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1994.-б. 20-23.

УДК:631.1314

БРИКЕТЛАНГАН ОЗУҚА ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ВИБРАЦИОН ЖАРАЁН ВА МАШИНАЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

**Сирожиддинов А., Алижанов Д.- ТошДАУ доцентлари,
Раупов Т.А.– ТошДАУ ассистенти**

Чорвачиликни интенсификациялаштиришда асосий муаммолардан бири озуқа базасини мустаҳкамлашдир. Шу билан бирга фақат озуқаларни етиштиришни кўпайтириб қолмасдан уларни сақлаш ва озиқлантиришга тайёрлаш учун барча озуқалар тури сарфини қисқартириш ва бир вақтда энергия сарфини камайтириш билан керакли базани яратишдир [1].

Чорва моллари маҳсулдорлигини ошириш ва чорвачилик маҳсулотларини етиштириш самарадорлигини ошириш йўлларида бири тўлиқ қийматли озиқлантиришдир.

Ҳозирги кунда чорвачиликда озуқа аралашмасидан айниқса тўлиқ рационли, чорва молларининг тўйимли ва минералли моддаларга ҳамда ҳар хил микроқўшимчаларга бўлган талабига тўлиқ жавоб берадиган брикетларни қўллаш муҳим аҳамият касб этмоқда. Бундай брикетлар сут ва гўшт йўналишидаги чорва молларига ягона озуқа сифатида қўлланилиши мумкин [2].

Катта ҳажмдаги брикетланган озуқаларни тайёрлаш учун технология ва қўлланиладиган жиҳозларни такомиллаштириш талаб этилади. Брикетлаш жараёни нисбий энергия сарфининг катталиги (40 кВт соат/т ва кўпроқ) билан тавсифланади. Ёнилғи энергетик – ресурсларни рационал иқтисодий сарфлаш катта аҳамиятга эга бўлиб, тадқиқотларни олиб бориш ҳам биринчи навбатда энергия сарфларини камайтиришга қаратилган бўлиши керак.

Техникаларни тараққий этиш йўналишларидан бири вибрацияни фойдали қўллашдир. Ҳозирги кунда ТошДАУ “Қишлоқ хўжалик машиналари” кафедрасида озуқа тайёрлаш жараёни учун кичик техника воситаларини яратиш бўйича роторли дон майдалагич, пояли ва илдимевали озуқаларни майдалаш учун универсал озуқа майдалагич, омукта ем тайёрлашда вибрацион аралаштиргич, вибрацион дон майдалагич, вибрацион меъёрлагич ва вибрацион брикетлаш қурилмаларини яратиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда [3].

Прессларнинг ишчи органлари конструкцияларини таҳлил қилиш натижасида уларни тўрт гуруҳга бўлиш мумкинлигини кўрсатди: поршенли, шнекли, валецли, ҳалқасимон ёки матрицали.

Поршенли, штемпелли прессларда узатиладиган озуқалар пресслаш камерасида илгариланма- қайтма ҳаракатланадиган поршендан тузилган.

Пресслар кривошипли (1, *a* – расм), гидравлик ва тебранувчан (1, *b* – расм) юритмали бўлиши мумкин, пресслаш услуги бўйича поршенли прессларни шакллантирувчи (1, *v* – расм) очик каналда пресслайдиган (1, *a* – расм) ва зичлаш ўқи бўйича озуқага вибрацион таъсирни қўллаб очик каналда пресслайдиган (1, *z* – расм) турларга бўлиш мумкин [4,5,6].

Транспортёрли пресслар шакллантирувчи услубда ишлайдиган икки бир – бирига қарама – қарши жойлашган транспортёрдан тузилган бўлиб, (1, *d* – расм) тасманинг ҳаракатланиш жараёнида йўналиши бўйлаб камайиб боради. Бундай пресслар юқори иш унумли бўлиб, асосий камчилиги металл сарфи катталиги ва конструкциясининг мураккаблигидир.

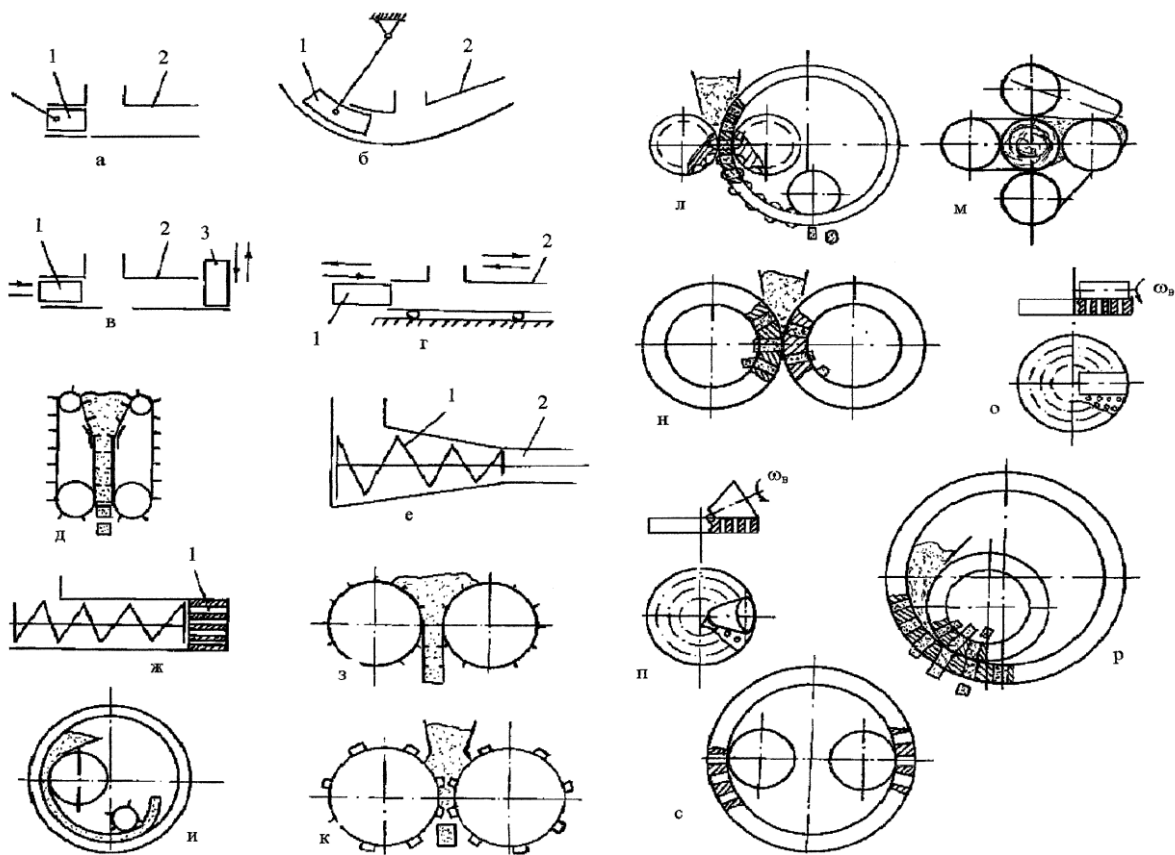
Шнекли пресслар (1, *e*–расм) озуқани очик каналдан зичлаш принципида ишлайди. Кичик ўлчамли маҳсулот олиш учун чиқиш томонида матрица қўйилади (1, *z*–расм). Бундай прессларнинг камчилиги озуқанинг шнек бўйлаб ҳаракатланишида корпусга бўлган ишқаланиш кучини енгиш учун катта энергия йўқолишидир.

Валецли пресслар икки бир – бирига қарама –қарши ҳаракатланадиган валецли (1, *z* ва *k* – расмлар) ҳалқа ичига ўрнатилган валецли (1, *u* ва *l* – расмлар), узун пояли озуқаларни бураб зичловчи (1, *m* – расм), очик каналлари тешик кўринишида бажарилган япалоқ (1, *o* ва *n* – расмлар) ва ҳалқали матрицали (1, *n* – расм), перфорацияланган матрица кўринишида бир – бирига қарама қарши (1, *n* – расм) ёки бири иккинчиси ичида (1, *p* – расм) ўрнатилган икки валецли ва “валец-матрицали” (1, *c* – расм) турлари бўлиши мумкин.

“Валец – матрицали” прессларнинг барча типдаги асосий камчиликлар мустаҳкам брикет олиш учун озуқани канал бўйлаб зичлашга сарфланадиган энергия сарфининг катталигидир.

Конструкцияларни таҳлил қилиш бўйича ўтказилган изланишлар кўпроқ “валец – матрица” типдаги пресслар брикетлаш учун қўллаш истиқболли эканлигини кўрсатади.

Ҳозирги кунда бундай типдаги пресслагичлар кўпроқ қўлланилмоқда. Лекин, бундай типдаги пресслар ҳам камчиликка эга ва уларни такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб боришни тақоза қилади.



1 – расм. Пресслар ишчи органларининг конструкциялари

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Белокуренько С Л . Влияние вибраций на реологическое поведение кормовых материалов// Механизация технологических процессов в животноводстве: Сб. науч. тр. / А;п.- с.-х. ин-т. - Барнаул, 1991.- С . 38-41.

2. Белокуренько СЛ., Борисов А.В. Обоснование рациональных параметров вибрационного пресс-гранулятора// Механизация технологических процессов в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности: Сб. науч. тр./ АГАУ. -Барнаул, 1997.- С. 35-37.

3. Раупов Т.А. Махмудов Д., Омукта ем тайёрлаш технологик жараёни учун вибрацион дон майдалагич // “Ёш олимлар” Республика илмий-амалий конференцияси анжумани материаллари тўплами (II – қисм аниқ фанлар ва табиий фанлар) ТерДУ, 2016 йил 29-30 январ 209-210 бет.

4. Особов В.И., Васильев Г.К., Голяновский А.В. Машины и оборудование для уплотнения сено-соломистых материалов. – М.: Машиностроение, 1974.-231 с.

5. Пережогин М.А., Сергеев М.П. Давление в камере пресса и энергоёмкость брикетирования грубых кормов // Повышение рабочих скоростей с - х. Машин и тракторов; - М., Машгиз, 1963. - С. 157 - 162.

б. Яговкин П.В. Разработка, исследование и обоснование непрерывного рабочего процесса штемпельного брикетного пресса: Автореф. дне. канд. техн. наук. - Л-Пушкин, 1982. - 16 с.

УДК:631.1314

ЧОРВАЧИЛИКДА ИККИЛАМЧИ МОДДИЙ РЕСУРСЛАРДАН ОЗУҚА СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Алижанов Д.А.- ТошДАУ доценти, Шодманов Ю.,

Азимова Н.- ТошДАУ ассистентлари

Чорвачилик ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишдаги йўналишлардан бири хўжалик айланмасига иккиламчи моддий ресурсларни жалб қилиш хисобланади. Чорвачиликда иккиламчи ресурслардан фойдаланиш даражасини ошириш хомашёлари материалларни, ёнилғи ва энергияларни тежашга, саноатнинг хомашёвий базасини кенгайтиришга ҳамда иқтисодий самара олишга имкон беради.

Йирик қора моллар, паррандалар, балиқлар ва бошқалар учун микробиологик асосда озуқа ишлаб чиқаришда хомашё сифатида қуйидаги иккиламчи маҳсулотлардан фойдаланиш мумкин:

1. Қишлоқ хўжалиги экинлари ўсимлик компонентлари:

-дон ва техник экин шохлари, маккажўхори сўталари, картошка поялари, дуккакли экинлар поялари, сенаж ва силос чиқиндилари, узум шохлари, мева ва полиз экинлари чиқиндилари ва бошқалар.

2. Донни қайта ишлаш саноати чиқиндилари:

-кепаклар, дон массасини тозалаш ва саралашдаги чиқиндилар (дон чиқиндилар), донли бегона ўтли аралашма, шикастланган донлар, ёввойи ўсимликлар дони, нокондицион донлар.

3. Консерва ва шароб саноати чиқиндилари:

- мева чиқиндилари, қобиклар, дон уячалари, шикастланган мевалар, қириндилар, шикастланган қобокчалар, бодринглар, помидорлар ва бошқалар.

4. Пиво пишириш саноати чиқиндилари:

- арпа қоришмаси, арпанинг нимжон донлари, кепак, сомон ва бошқалар.

5. Ёғ – мой саноати чиқиндилари:

- кунгабоқар шелухаси, пахта шелухаси.

6. Қандолат ва сут саноати чиқиндилари.

7. Ҳайвон ва парранда экскрементлари.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасидаги чиқиндилар таркибидаги қийин гидролизланадиган полисахаридлар бўлганлиги ва белок маҳсулотининг камлиги сабабли уларнинг тўйимлилик даражалари пастлиги билан характерланади. Баъзи қишлоқ хўжалик чиқиндилари турлари таркибида ҳайвонларга озуқа сифатида фойдаланишга тўсиқ бўладиган компонентлар ҳам бор. Озиқ - овқат саноати чиқиндилари озуқавий элементларга анча бой, безарар, ферментатив ва микробиологик биоконсервиялашга, ҳар хил ишлов беришларга тез мослашувчанлиги билан ажралиб туради. Бу ресурслар муқобил озуқа ишлаб чиқариш технологияларини ривожлантиришда энг истиқболли йўналишлардан биридир[1, 2]. Озиқ - овқат саноатидаги иккиламчи моддий

ресурслар хажми ишлов берилган ашёнинг 60...80% ни ташкил этади, баъзи холларда кўрсаткич 95% га эга. Йирик шохли моллар ёки бошқа ҳайвонларнинг рационига сезиларли даражада улардан кам миқдорда қўшиш ёрдамида қўшимча вазн олиш мумкин.

Республикамизда чорвачилик, паррандачилик ва балиқчилик янгидан қад кўтармоқда. Аммо, бу жараён тегишли равишда сифатли ем ишлаб чиқариш ва тўйимли рацион асосида озуқа тайёрлаш ишларини ривожлантириш билан ҳамнафас тарзда амалга оширилиши лозим. Анъанавий комбиозуқа ишлаб чиқариш амалиётда мукаммаллашган ем рецептларида дон компонентлари салмоғи 60...80% ни ташкил қилиши маълум. Бундан ташқари, замонавий ўсимлик углеводли озуқа (фуражли дон, сомон ва силос) таркиби белок ва витаминлардан ташқари углеводларга ҳам бой эмаслиги билан тавсифланади. Бугунги кунда барча давлатларда муқобил ем ишлаб чиқариш борасида изланиш ишлари олиб борилмоқда – ишлаб чиқарилаётган мукаммаллашган емлар таркибида дон сарфини камайтириш бўйича барқарор тенденция кузатилмоқда. Ғарбий Европа давлатларида «Мукаммал ем» таркибидаги донлар салмоғи (хиссаси) атига 12-15%ни, яъни анъанавий озуқа ишлаб чиқариш соҳасининг дон маҳсулотларига тобелиги автоматик тарзда об – ҳаво шароитлари ва ҳосилдорликка ишлаб чиқариш соҳасига нисбатан 4-5 маротаба камдир.

Чорвачилик соҳаси – бу кўп йилларга ҳисобланган мураккаб ва инерцион механизм бўлиб, ташқи муҳит томонидан таъсир этувчи кўп омиллардан ҳимоя қилинган. Етарли даражада барқарор ишлай оладиган бўлиши лозим. Шу билан биргаликда, давлатимизнинг деярли барча минтақаларидаги ёндош ишлаб чиқариш саноатидан чиқаётган, аммо кам ишлатилаётган ёки умуман ишлатилмаётган кўп миқдорда иккиламчи моддий ресурслар захиралари мавжуддир. Қишлоқ хўжалиги, озиқ-овқат, ўрмонтехник ва бошқа ёндош соҳаларда иқтисодий ривожланиш суръатининг кўтарилиши чиқиндилардан фойдаланиш ва уларни утилизациялаш муаммосининг чигаллашувига ҳам олиб келди.

Шундай қилиб кам ишлатилувчи, аммо озуқа сифатида фойдаланишда потенциал имкониятларга эга бўлган бу каби иккиламчи моддий ресурсларнинг минтақамизда хаддан зиёд тўпланиб қолаётганлиги, улардан нораціонал тарзда фойдаланишимиз оқибатидир. Юқорида қайд этилганлардан келиб чиқиб қишлоқ хўжалиги экинлари ва чорвачилик чиқиндиларидан “Биоозуқа” ишлаб чиқариш ва уни кенг жорий этиш долзарб масала ҳисобланилади. Биологик озуқа бутун, майдаланмаган донфуражли экин бошоқларини ўсимлик танасида ажратмаган холда мукаммал ем (комбикорм) белок, ферментлар, витамин ва минераллар билан тўйимлигини оширишга имкон беради.

Тегишли тартибда ишлов берилгандан кейин мукаммал ем яхши сифатли фураж донига нисбатан 1,5 - 2,0 баробар кўпроқ янги хусусиятга эга бўлади. Махсус ишлов берилган озуқа маҳсулотининг тўйимлилиқ даражаси кондцион аналогларга нисбатан 1,4 – 1,8 маротаба ортади. “Биозуқа” нинг тўлиқ ишлаб чиқариш цикли 2 дан 8 сутка оралиғидадир. Тўлиқ цикл узоқлиги ошган сари ишлов бериш харажатлари пасаяди ва якуний маҳсулотнинг зоотехник

кўрсаткичлари ошиб боради. Мазкур технологиядаги бир килограмм «Биозуқа»ни ишлаб чиқаришдаги ўртача харажатлар 1 кг фураж дони нархига тенг, озуканинг тўйимлилик даражаси фураж дони кўрсаткичидан 1,8-2,4 мартаба кўп. Технология экологик томондан тозадир. Шунинг учун янги ва муқобил маҳсулотларни олиш усуллари кидириш, тегишли равишда юқори самарали техникаларни ишлаб чиқариш, уларни ишлаб чиқаришдаги харажатларини камайтириш, уларга мос энергия манбаларини ривожлантириш муаммоси, уларнинг сифатини ошириш–долзарб ва иқтисодиётнинг қишлоқ хўжалиги секторидаги энг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

ТошДАУнинг «Қишлоқ хўжалик машиналари» кафедрасида бирламчи ва иккиламчи озуқа ресурсларига ишлов беришга имкон берувчи техник воситалар яратишда маълум тажриба тўпланган. Жумладан, “Майдаланган ва оқувчан муҳитга иссиқ ишлов бериш аппарати” (М.Г. №1630765, 1990й. 1 ноябрь), “Хом-ашёларни транспортировка қилиш” (М.Г. №1618356, 1990й. 8 сентябрь), “Илдизмевали маҳсулотларни майдалагич” (М.Г. №1628940, 1990й. 22 октябрь), “Роторли майдалагич” (ихтирога патент №IAP 03209, 29.04.2004 й.), “Озуқаларни майдалаш учун қурилма” (фойдали моделга патент №FAP 0558, 20.05.2008й.), “Озуқабоп чўл ўсимликлари уруғларини қуритиш учун қурилма” (дастлабки патент №IDP 04631, 02.12.1999 й.), “Роторли-дискли дон майдалагич”(фойдали моделга буюртма №FAP 20140081, 30.06.2014й.), “Донли материалларнинг қобиғини олиш қурилмаси” (фойдали моделга буюртма №FAP 20140104, 12.08.2014й.), “Дон материалларини чақиш ва қобиғини ажратиш қурилмаси” ”(фойдали моделга буюртма №FAP 20140168, 18.12.2014й.), “Донларни майдалаш учун конуссимон тебранма харакатли майдалагич” ”(фойдали моделга буюртма №FAP 20150002, 05.01.2015й.), “Мева-сабзоват хомашёсидан шарбат ажратиш қурилмаси” ”(фойдали моделга буюртма №FAP 20160008, 02.02.2016й.), “Дон материалларининг қобиғини олиш қурилмаси” ”(фойдали моделга буюртма №FAP 20160021, 23.02.2016й.) каби техник ечимлар муқобил озуқалардан фойдаланиш жараёнларини механизациялашда муҳим омил ҳисобланади. Бу техник воситаларни чорвачилик соҳасига жорий қилиш анча техник иқтисодий самара олишга, озуқа таннархини камайтиришга, чиқиндиларнинг атроф, табиий муҳитга зарарли таъсирларининг олдини олишга ёрдам беради ва муқобил озуқалар ишлаб чиқаришда улардан мақсадли фойдаланиш, чорвачилик маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш борасида ҳам амалга оширилмасдан келаётган муҳим потенциал резервларимиздан ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Материалы Интернета. НПО «Биокомплекс»: технологии и оборудование для корморпроизводства, комбикорма и кормовые добавки для свиней, КРС, птиц, рыбы и других животных. 350072, Россия, г.Краснодар, ул. Солнечная 10, E mail: biokomleks @ mail. ru.

3. Алижанов Д., Маматкулов С., Жалилов Н. Қишлоқ хўжалиги экинлари чиқиндиларини майдалаш қурилмаси// “Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш

ва ривожлантириш муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. –Тошкент, 2014й., -163-165 бетлар.

УДК:631.1314

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИ УЧУН ПРЕССЛАНГАН ОЗУҚА ТАЙЁРЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

**Алижанов Д.– ТошДАУ доценти, Жалилов З.,
Махатов Ш.– ТошДАУ ассистентлари**

Чорвачиликни интенсив ривожлантиришда асосий муаммолардан бири - озуқа базасини мустаҳкамлашдир. Шу билан бирга фақат озуқаларни етиштиришни купайтириб қолмасдан уларни сақлаш ва озиқлантиришга тайёрлаш учун барча озуқалар тури сарфини қисқартириш ва бир вақтда энергия сарфини камайтириш билан керакли базани яратишдир [1].

Чорва молларини тўлиқ қийматли озиқлантириш деб шундай озиқлантиришга айтиладики, масалан чорва моли рационда организм нормал яшаши ва маҳсулот етиштириш учун керакли барча тўйимли моддаларни зоти, ёши, маҳсулот бериш даражаси ва тавсифига қараб маълум бир навбатда олишига айтилади.

Асосий тўйимли моддалар билан баланслаштирилган омухта емлар чорва моллари маҳсулдорлигини 10...12% га кўтарилишини таъминлайди, агар уларни витаминлар, антибиотиклар, микроэлементлар ва бошқа воситалар билан бойитилса уларнинг самарадорлиги 25...30% ва кўпроқ кўтарилади [2].

Тўлиқ рационли омухта емлар, агар улар сочма ҳолда эмас балки гранулаланган ҳолда тайёрланса уларнинг самарадорлиги янада ошади. Улар чорва моллари томонидан иштаҳа билан ейилади ва шу билан бирга ҳавони ифлослайдиган чангли қолдиқлар ҳосил бўлмайди.

Гранулаланган омухта емлар қора молларни озиқлантиришда сезиларли самара беради: сут билан озиқланиш давридан сўнг бузоқчаларнинг ўсиш интенсивлиги 19,7% га кўтарилади, ҳар бир килограмм вазн қўшишга озуқа бирлиги сарфи 16,2% га камаяди, шу билан бирга вазн қўшиш таннарни 11% га пасаяди [3]. Товуқларни гранулаланган омухта емлар билан озиқлантирганда тухум қўйиш 15...20% га кўтарилади, тухум оғирлиги эса 3,9...9,0% га юқори ва 10 та тухумга омухта ем сарфи 6,9...15,6% га паст бўлади. Бройлерни боқишда гранулаланган омухта ем сарфини 16,5 % га пастроқ [4].

Брикетланган озуқа тайёрлашда дағал компонентлар майдаланилади. Соғин сигирлар учун қирқим оптимал узунлиги 10...50 мм, боқувдаги новвослар учун 10...25 мм, қўйлар учун 10...15 мм. Гранулаланган озуқа тайёрлашда дағал компонентлар ун ҳолатига майдаланилади.

ГОСТ 23513-79 бўйича икки ойдан кўпроқ муддатга сақлашга қўйиладиган ва кейинчалик ишлов беришга мўлжалланган брикетлар зичлиги 700...1200 кг/м³ оралиғида бўлиши, гранул ва брикетлар уваланиб кетиши 12 ва 15% дан кўп бўлмаслиги аниқланган.

Амалдаги талабларга мос [5] гранулалар диаметри 1...7 кунлик жўжалар учун – 1...2 мм, 7...30 кунлик жўжалар учун – 2,2 мм, 30 кундан юқори жўжалар учун – 3 мм, катта паррандалар учун – 4...6 мм, қўйлар ва бузоқлар

учун – 5...7 мм, йирик шохли моллар учун – 14...20 мм. Йирик шохли моллар учун брикетлар диаметри 30...65 мм, тўғри бурчакли шаклдаги брикетлар ўлчами 60x50 мм. Гранула узунлигининг диаметрига нисбати 3:1.

Озиқлантиришни механизациялаштириганда пайдо бўладиган муаммолар: озуқа компонентлари ҳар хиллиги, физик-механик хусусиятларидаги фарқи, чорва моллари ёши ва маҳсулдорлигига нисбатан сарфланиш меъёрининг доимо ўзгариб туриши, озуқа турларининг ўзгариши (бўрдоқилаш бошланиши ва охирида ёки баҳор ва кузларда) ва бошқалар янги озуқа тайёрлаш технологияси – брикетлаш ва гранулалашни тадбиқ этиш билан ечилади.

Брикетлаш ва гранулалаш жараёни маҳсулотга механик таъсир этиш билан амалга оширилади. Сочма озуқалардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун уларни пресслайдилар. Прессланган озуқа катта зичликга, яхши сочилувчанликга эга бўлади ва транспортабеллиги ошади. Бир жойдан иккинчи жойга ўтказиш ва сақлашда исрофгарчилик сезиларли камаяди.

Олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар ва амалда сочилувчан озуқаларга нисбатан прессланган озуқалар устунлиги исботланган [6]. Прессланган озуқада уни ташкил этувчи ингредиентларнинг ўз-ўзидан сараланиши бўлмайди ва чорва моллари озиқланишида танлашга имконияти бўлмайди ҳамда протеин ўзлаштирилиши сезиларли, 30...40% яхши.

Бизга маълум гранулаланган ва брикетланган ҳолда прессланган озуқа тайёрлаш учун чет мамлакатларда ишлаб чиқарилаётган ОГМ-0,8, ОГМ-1,5 ва бошқа махсус агрегатларни қўллаш керак бўлади. Аммо, ушбу агрегатларнинг металл ва энергия сиғими жуда катта, ўта қиммат ва уларни фермерлар сотиб олиши учун катта маблағ талаб этади. Шу сабабли ҳозирги кунда баъзи бир хўжаликлар маҳаллий технологиялардан фойдаланиб прессланган озуқа блокларини тайёрлаш ва у билан чорва молларини озиқлантиришни йўлга қўйганлар [7].

Юқорида қайд этилганлардан ва кўплаб илмий тажрибалардан келиб чиқиб, Республика шароитини ҳисобга олган ҳолда прессланган озуқа тайёрлаш технологияси ва керакли машина ва қурилмалар мажмуасини яратиш бўйича илмий-изланишларни икки йўналишда олиб боришни тақозо этади: 1) бир йиллик ўсимликлар қолдиқлари (шоҳ-шаббалар, камиш, картошка, помидор, бодринг ва бошқа поялар), чўл зонада ўсадиган янтоқ, саксовул, кеуреук, изен ва бошқа чўл утлари учун ўлчамлари катта бўлган озуқа блокларини тайёрлашнинг ресурс ва энергия тежамкор технологияси ва машиналар мажмуасини яратиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш; 2) амалдаги талабларга мос чорва моллари ва паррандалар тури ва ёшига мос: диаметри 1...7 кунлик жўжалар учун – 1...2 мм, 7...30 кунлик жўжалар учун – 2,2 мм, 30 кундан юқори жўжалар учун – 3 мм, катта паррандалар учун – 4...6 мм, қўйлар ва бузоқлар учун – 5...7 мм, йирик шохли моллар учун – 14...20 мм, йирик шохли моллар учун брикетлар диаметри 30...65 мм, тўғри бурчакли шаклдаги брикетлар ўлчами 60x50 мм бўлган гранулалар тайёрлаш учун ресурс ва энергия тежамкор такомиллаштирилган машиналар конструктив-технологик схемасини ишлаб чиқиш ва асосий параметр ва режимларини асослаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш.

ТошДАУ “Қишлоқ хўжалик машиналари” кафедрасида ушбу масалалар бўйича маълум даражада илмий-тадқиқотлар олиб борилиб натижалар олинган. Олинган натижалар бўйича маъруза қилинилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Белокурено С. А . Влияние вибраций на реологическое поведение кормовых материалов// Механизация технологических процессов в животноводстве: Сб. науч. тр. / А; п- с.-х. ин-т. - Барнаул, 1991.- С. 38-41.
2. Абрамов А.И. Гранулирование комбикормов/ А.И.Абрамов, Н.И. Полуниин, М.Я.Зицерман.-М.:Колос,1969.-103с.
3. Прутков П.Д. Исследование процесса гранулирования кормосмесей Н.Д.Прутков, Ю.Н.Марков //Труды Всесоюз. НИИ овцеводства и козоводства. - 1975. – Вы и. 35, т. 2. - С. 124-130.
4. Алферов С.А. Исследование процесса прессования соломы: Авто-реф. дис... канд. техн. наук.-М.,1955.-19 с.
5. Некрашевич В.Ф. Способ обработки грубого корма давлением/ В.Ф.Некрашевич, Л.Г.Каширина, И.В.Ковалев. - Рязань: РСХИ, 1991.
6. Белокурено С.А. Обоснование конструктивно – кинематических параметров вибрационного пресса для уплотнения сыпучих кормов: Дис... канд. техн. наук. - Б., 2001. -165 с.
7. Бобокулов Н.А и др. Рекомендации и пустынно-пастбищное животноводчество Узбекистана и рациональное использование кормовых ресурсов. Ташкент, 2015, - 18 стр.

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОСФОРНО-КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЯ ИЗ КЫЗЫЛКУМСКИХ ФОСФОРИТОВ

Назирова Р.М., Таджиев С.М., Абдурахмонов С.Ж., Мавлонова Ё.М.

Ферганский политехнический институт

Данная работа направлена для решения научно-технической проблемы связанной с созданием и организацией производства в республике сложных фосфорно-калийных и азотно-фосфорно-калийных удобрений.

Известно, что применение минеральных удобрений обуславливает в среднем 40-50% прироста урожая сельскохозяйственных культур. Ведущую роль в повышении плодородия почв и качества получаемых сельхозпродуктов играют сложные комплексные удобрения. Но в республике пока отсутствует производство калийсодержащих сложных удобрений с заданными составом и свойствами. Вместе с урожаем происходит интенсивный вынос из почвы всех питательных элементов минеральных удобрений. Дефицит этих элементов в почвах необходимо пополнять внесением различных видов удобрений. Из вышесказанного следует необходимость создания и применения новых видов фосфор- калийсодержащих удобрений.

Учитывая то, что высококарбонатные фосфориты Центральных Кызылкумом и калийные соли Тюбегатанского месторождения являются основной сырьевой базой туковой промышленности Узбекистана, создание научных основ и разработка принципиально новых, более экономичных,

ресурсосберегающих технологий получения новых видов высокоэффективных сложных фосфор и калийсодержащих удобрений с наилучшими технико-экономическими показателями на основе переработки местного фосфатного и калийного сырья, включая за балансовое сырье, является актуальной проблемой.

Широкое распространение комплексных удобрений объясняется их более высокой экономической эффективностью по сравнению с односторонними удобрениями. При использовании комплексных удобрений снижаются затраты труда в сельском хозяйстве, сокращаются потери удобрений, увеличивается урожайность и повышается общая культура земледелия.

Содержание и соотношение питательных элементов в комплексных удобрениях должно удовлетворять физиологии питания растений, и они должны находиться в доступных растениям формах. Отсюда вытекают основные достоинства новых форм комплексных удобрений, и в первую очередь их универсальность, т.е. возможность использования в любых почвенно-климатических условиях практически под любые культуры. С другой стороны сырьевые и технологические проблемы требуют создания наиболее экономичных и простых способов производства удобрений. Наличие в республике Кызылкумских фосфоритов и Дехканабадского завода калийных удобрений открывает широкую возможность для создания в республике производства сложных удобрений.

Высокую реакционную способность высококарбонатных Кызылкумских фосфоритов дают основание считать, что наиболее эффективным и быстро реализуемым технологическим решением является переработка их неполной нормой минеральных кислот, солями, используемыми в сельскохозяйственном производстве в качестве стандартных туков, в новые формы удобрений.

Действующие за рубежом производства по получению сложных (РК) удобрений кислотным способом основан на переработке высококачественного фосфатного сырья, содержащего более 32% P_2O_5 .

В предлагаемой технологии образцы высококарбонатных Кызылкумских фосфоритов, в частности, небогатая фосмука (P_2O_5 16-19%, CaO 41-43%, CO_2 14%) в отличие от классических (действующих) способов обрабатывают при интенсивном перемешивании неполной нормой (60-80% от стехиометрии на образование монокальцийфосфата и сульфата кальция) кислотного реагента в присутствии хлорида калия ДЗКУ (60% K_2O) в течение 20-30 минут.

Изменение нормы и соотношения компонентов, ведение технологических стадий позволяет получать высокоэффективные гранулированные фосфорно-калийных удобрения с нужным соотношением питательных веществ. Практически все питательные компоненты в сложных удобрениях находится в усвояемой растениями форме, а самое главное, удобрение полностью отвечает требованиям сельского хозяйства.

Таблица 1

Изменение химического состава фосфорно-калийного удобрения в зависимости от нормы серной кислоты и соотношения $P_2O_5:K_2O$, %

P:K	P_2O_5 общ	K_2O	P_2O_5 вод	P_2O_5 вод	CaO общ	CaO вод	CaO гипс	CO ₂	KCl
При норме H ₂ SO ₄ - 60% от стехиометрии									
1:0	12,75	-	7,65	9,61	29,69	2,99	7,04	4,06	-
1:1	10,52	10,52	6,31	7,92	24,48	2,46	5,80	3,35	17,53
1:0,7	11,10	7,70	6,66	8,36	25,84	2,60	6,12	3,53	12,94
1:0,5	11,53	5,76	6,91	8,69	26,84	2,70	6,36	3,67	9,60
При норме H ₂ SO ₄ - 80% от стехиометрии									
1:0	10,78	-	8,63	10,83	25,09	3,37	7,93	1,71	-
1:1	9,14	9,14	7,31	9,18	21,27	2,85	6,73	1,45	15,23
1:0,7	9,42	6,59	7,54	9,47	21,94	2,94	6,93	1,50	7,85
1:0,5	9,89	4,94	7,91	9,93	23,02	3,09	7,28	1,57	8,24

Изучены товарные свойства и показано, что разрабатываемые сложные удобрения обладают хорошими физико-механическими свойствами, не гигроскопичны и не слеживаются. Практически все питательные элементы находятся в усвояемой растениями форме, и способствуют получать высокие урожаи.

На основе технологических испытаний установлены оптимальные технологические параметры (концентрация серной кислоты, не менее - 92,5%; норма серной кислоты, не менее - 60%; время разложения фоссырья - 15-20 мин; время смешения сернокислотного продукта с хлоридом калия -10-15 мин; влажность при грануляции - 13-15% H₂O), рассчитан материальный баланс процесса и предложена технологическая схема получения нового вида фосфорно-калийного удобрения по интенсивному способу.

Преимуществами предлагаемой разработки являются:

- вовлечение в производство сложных удобрений ранее не используемых низкосортных местных фосфоритов;
- создание интенсивной технологии, позволяющей экономии дефицитной серной кислоты, энергоресурсов на производство;
- уменьшение твердых и пыле-газовых выбросов;
- увеличение объема производства фосфорно-калийных удобрений;
- снижение себестоимости удобрения;
- получение сложных удобрений, эффективных и на засоленных почвах.
- снижение трудозатрат в сельском хозяйстве за счет внесения удобрений в один прием вместо дробного внесения;
- улучшение физико-механических свойств удобрений - снижение гигроскопичности и смешиваемости.

Таким образом, выполнение вышеизложенных задач путем вовлечения в

переработку местных фосфоритов и хлорида калия позволит обеспечить потребности сельского хозяйства Республики в эффективных комплексных удобрениях.

НОВЫЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ КЫЗЫЛКУМСКИХ ФОСФОРИТОВ

Назирова Р.М., Таджиев С.М., Абдурахмонов С.Ж., Тўхташев Ф.Э.

Ферганский политехнический институт

В республике отсутствует производство сложных фосфорно-калийных и азотно-фосфорно-калийных удобрений. Поэтому разработка и внедрение принципиально новых, более экономичных, интенсивных ресурсосберегающих технологий получения высокоэффективных сложных комплексных удобрений на основе переработки высококарбонатных фосфоритов Центральных Кызылкумов и хлорида калия Тюбетагатанского месторождения, включая за балансовое сырье, является актуальной проблемой.

Известно, что калий улучшает качество зерна, овощных культур, волокна хлопка, льна и конопли и вкусовые качества различных фруктов (винограда, персиков, апельсинов, яблок). Недостаток калия так же, как и избыток, отрицательно сказывается на величине и качестве урожая. При недостатке калия растения легко поражаются грибковыми заболеваниями. В процессе жизнедеятельности растений калий, находящийся в почве, расходуется, особенно большие количества его выносятся с урожаем, Это приводит к необходимости внесения калия в почву.

С целью разработки технологии получения тройного азот-фосфорно-калийного удобрения нами проведены исследования разложения небогащенной Кызылкумской фосмуки неполной нормой азотной кислоты и хлористого калия.

Для получения сложного удобрения с различными соотношениями питательных веществ разложение небогащенной фосфоритной муки (P_2O_5 16-19%) азотной кислотой проводили при различной ее норме, и продукты разложения смешивали с расчетным количеством хлорида калия (таблица). При этом получается текучая масса с влажностью 16- 21% H_2O . После сушки и грануляции товарные свойства удовлетворительные. Предварительные результаты физико-механических определений свойств показали, что удобрение необходимо упаковать в полиэтиленовые мешки. В предлагаемом способе образцы высококарбонатных Кызылкумских фосфоритов в отличие от классических (действующих) способов обрабатывают при интенсивном перемешивании неполной нормой кислотного реагента в присутствии хлорида калия. Изменение нормы и соотношения компонентов, ведение технологических стадий позволяет получать высокоэффективные гранулированные и жидкие азотно-фосфорно-калийные удобрения с различным соотношением питательных веществ. Практически все питательные компоненты в сложных удобрениях находятся в усвояемой растениями форме, а самое главное, удобрения полностью отвечают требованиям сельского хозяйства.

Таблица 1

Соотношение			P ₂ O ₅	N	K ₂ O	CaO общ	CaO вод	Ca(NO ₃) ₂	H ₂ O	Примеч.
P ₂ O ₅	N	K ₂ O								
До сушки										
1,0	0,1	0,1	15,58	1,55	1,55	40,37	3,03	8,88	4,48	Текуч.
1-0	0,3	0,3	12,40	3,71	3,71	32,12	7,44	21,82	11,62	- «» -
1,0	0,5	0,5	10,21	5,10	5,10	26,45	10,24	29,97	16 00	- «» -
1,0	0,7	0,7	8,73	6,11	6,11	22,61	12,26	35,91	19,16	- «» -
1,0	0,9	0,9	7,62	6,86	6,86	19,74	13,76	41,85	21,50	- «» -
1,0	0,5	0,7	9,87	4,93	6,91	25,58	9,90	29, и 2	15,44	- «» -
1,0	0,5	0,9	9,60	4,80	8,64	24,86	9,62	28,20	15,00	- «» -
1,0	0,5	1,0	9,48	4,72	9,48	24,46	9,42	23,55	15,89	- «» -
1,0	0,7	0,9	8,50	5,95	7,65	22,02	11,94	39,48	18 66	- «» -
1,0	0,7	1,0	8,26	5,78	8,16	21,41	11,61	34,00	14,74	- «» -
После сушки										
1,0	0,1	0,1	16,00	1,60	1,60	41,46	3,12	9,12	1,89	Сухое
1,0	0,3	0,3	13,75	4,12	4,12	35,61	8,25	24,19	2,02	-«»-
1,0	0,5	0,5	11,93	5,96	5,96	30,91	11,96	31,01	1,87	-«»-
1,0	0,7	0,7	10,61	7,42	7,42	27,48	14,90	43,65	1,73	-«»-
1,0	0,9	0,9	9,55	8,60	8,60	24,74	17 24	52,45	1,62	- «»-
1,0	0,5	0,7	11,47	5,73	8,03	29, : 3	11,51	33,72	1,75	- «»-
1,0	0,5	0,9	11,10	5,55	9,99	28,76	11,13	32,62	1,69	- «» -
1,0	0,5	1,0	10,58	5,48	10,57	28,24	10,91	32,00	1,66	-«» -
1,0	0,7	0,9	10,28	7,19	9,25	26,62	14 ,43	42,28	1,68	- «»-
1,0	0,7	1,0	10,10	7,07	10,10	26,17	14,19	41,56	1,65	- «» -

На основе проведенных исследований установлены оптимальные технологические параметры процесса получения новых видов удобрений в одном оборудовании из низкосортных высококарбонатных фосфоритов. Разработана принципиальная технологическая схема получения удобрений, где в качестве основного оборудования для разложения фоссырья, грануляции и сушки готового продукта предлагается реактор шнекового типа.

“Қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган таркибий ўзгаришлар ва сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг истиқболли йўналишлари”

мавзусидаги илмий-амалий конференциянинг

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

ЭСЛАТМА: АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ БЕВОСИТА МУАЛЛИФ ТАҚДИМ ЭТГАН НУСХАЛАРДАН ТАҲРИРСИЗ ВА ТУЗАТИШЛАРСИЗ ЧОП ЭТИЛДИ!

ТИМИ bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent – 100000. Qori Niyoziy ko'chasi 39 uy.