

**ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ
ХАБАРНОМАСИ**

2 (86) 2021



**ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ
УЗБЕКИСТАНА**

2 (86) 2021

**BULLETIN OF THE AGRARIAN
SCIENCE OF UZBEKISTAN**

БОШ МУҲАРРИР:
академик
Ботир
СУЛАЙМОНОВ

Бош муҳаррир
ўринбосарлари:
профессор
Камолиддин
СУЛТОНОВ

профессор
Лазизахон
ГАФУРОВА

қ.х.ф. доктори
Махсуд АДИЛОВ

Ижрочи директор:
Бахтиёр НУРМАТОВ

Муҳаррир:
Денислам
АЛИМКУЛОВ

Журнал 2000 йил апрель
ойида ташкил топган.
Бир йилда 6 марта чоп
этилади.

100164, Тошкент,
Университет кўчаси, 2,
ТошДАУ
Тел: (+99871) 260-44-95.
Факс: 260-38-60.

E-mail:
nurmatovbaxtivor868@gmail.com
*Мақолада келтирилган факт
ва рақамлар учун муаллифлар
жаавобгардир.*

2 (86)
2021 йил

ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ

Т а х р и р х а й ъ а т и:

А.А. Абдуллаев – академик,
И.А. Абдурахманов – профессор,
А.А. Аманов – профессор,
Х.Н. Атабаева – профессор,
Х.Ч.Бўриев – профессор,
И.И.Васенев – профессор (Россия)
С.С. Гулямов – академик,
Р.Д. Дусмуратов – профессор,
В.И. Зуев – профессор,
А.К. Кайимов – профессор,
Х.Х.Кимсанбаев – профессор,
Л.С.Кучкарова – профессор,
М.А.Мазиров – профессор (Россия)
А.М.Мухаммадиев – профессор,
Р.С.Назаров – профессор,
У.Н.Носиров – профессор,
Т.Э.Остонокулов – профессор,
Ш.Н.Нурматов – профессор,
С.Я.Исломов – профессор,
М.Т.Ташиболтаев – профессор,
Ш.Ж.Тешаев – профессор,
Т.Ф.Фармонов – профессор,
Б.О. Хасанов – профессор,
Э.А.Холмуродов – профессор,
Н.С.Хушиматов – профессор,
У.П. Умурзаков – профессор,
А.А.Абдувасиков – доцент

ТАЪСИСЧИЛАР:

Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб
чиқариш ва озиқ-овқат таъминоти маркази.

Тошкент давлат аграр университети.

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнология институти.
Тошкент давлат аграр университетининг Нукус филиали.
Тошкент давлат аграр университетининг Термиз филиали.

**ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ
УЗБЕКИСТАНА**

**BULLETIN OF THE AGRARIAN
SCIENCE OF UZBEKISTAN**

ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ

Журнал 2000 йил апрел
ойида ташкил топган

Бир йилда 6 марта
чоп этилади

Тошкент

№ 2 (86) 2021.

МУНДАРИЖА

Ўсимликшунослик

Кўзиева С.Ў., Ишанкулова Д.У. <i>Spiraea Hypericifolia L.</i> , нинг уруғларини унувчанлиги.....	6
Абдикулов З. У., Хожаёрова Д., Жуманов Ў. Буғдой ўсимлигининг ўсиш-ривожланишига микроэлементларни таъсири.....	9
Бобокулов З.Р., Бобомурадов З.С. Нўхат ҳосил структурасига турли экиш муддатлари ва чуқурликларининг таъсири.....	12
Тухтамишева Г.Қ., Мажидова Н.Қ., Саттаров К.К. Махалий буғдой донидан сифатли ун навларини олиш технологиясини ўрганиш.....	14
Имомова Д. А, Имомова Ш. А. Айдар–арнасой кўллар тизимихудудида тарқалган ўсимликларнинг ҳаётий шакллари.....	18

Пахтачилик

Алиев Ж.Х. Фосфогипс ва органик ўғитларнинг тупроқ ғоваклигига таъсири (Ўза нави С-6524).....	22
Эргашев О.Р., ¹ Аликулов Э.О., ¹ Бойпўлатов Ғ.А., ¹ Абдурашулов Ш.А. ² Бошланғич ашё ўза навларида гул чангдонлари ва уруғ куртаглари сонининг фарқланиши.....	24

Зоотехния ва ветеринария

Сапаев Б., Сапаев И.Б., Ташниязов А.А. Полимерлар нима? парранда патлари чиқиндиларини табиий парчаланувчи пластикга ва озубабоп емишга айлантиришнинг истиқболлари.....	26
Абдуллаев Ғ. Р., Саидумаров С.С., Юлдашов М.А., Сулаймонов Ш.Х. Тошкент вилояти шароитида камалак гулбалиқни етиштириш.....	29
Саидумаров С. С., Сулаймонов Ш.Х., Юлдашов М.А., Абдуллаев Ғ.Р. Тошкент вилояти оқар сув бассейнларида интенсив шароитида камалак гулбалиқнинг ўсиши.....	31
Тошова Н.Р., Носиров О.Т., Камиллов Б.Г., Хўжаматов И.И. Сирдарё вилояти коллектор-дренаж сувларидан тўйинадиган ҳовузларда етиштирилаётган бир ёзлик карп балиқларининг ўсиши.....	34
Sultanmuratov В.Р., Safarova F.E., Muxtorov В.О., Muratova M.X. Sirdaryo daryosi o' rta oqimi suv havzalari ovlanadigan baliqlarining gel' mintlari va ularning rivojlanishi.....	36
Қуватов А.Қ., Мустафоева З.М. Чирчиқ дарёсида тарқалган <i>Gambusia Affinis</i> (Cyprinodontiformes: Poesiliidae) балиғининг морфометрик ва диогностик белгилари.....	38

Селекция, генетика ва уруғчилик

Зупаров М.А. Жўраев С.Т. Ўза экилган майдонлардан олинган тупроқ намуналаридан ажратилган замбуруғлар.....	41
Жўраев С.Т. Ўзбекистоннинг турли вилоятларида етиштирилган ўза тизмаларида ҳосилдорликнинг ва хўжалик қимматли белгилари билан ўзаро боғлиқлиги.....	44
Насириллаев Б., Абдиқодиров М. <i>Bombux mori l.</i> тут ипак қуртининг ноаллель эмбрионал z-леталлари ва уларнинг тухум маҳсулдорлигини оширишдаги роли.....	47
Эржигитов Д.Ш., Чиникулов Б.Х., Тўрақулов Х.С., Исоқулов С.М., Мардонова М.Р., Холбоев А.М. Юмшоқ буғдойнинг ВҒ ₂ авлодларини юкори ҳароратга чидамлилигини баҳолаш.....	50
Мурталибов М. Қишлоқ хўжалиги экинлари навларининг фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик бўйича давлат синови тўғрисида.....	54
Нурматов Ш., Мурталибов М., Болтаев И. Янги навлар - янги имкониятлар.....	57

Тупроқшунослик ва агрохимё

Гафурова Л.А., Шарипов О.Б., Қодирова Д.А., Расулов Х.Н., Олимжонов М.Б. Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар органик моддаси трансформациясининг микробиологик жиҳатлари.....	64
Махамматова М., Шербўтаев О., Муккарамов А., жўраев Ш., Хуррамов А.А. Кузги буғдой навларини кондицион уруғ чиқишига экиш меъёрининг таъсири.....	66

Мевачилик ва сабзавотчилик

Рахматов О., Рахматуллоев Р.К., Давлатов Р. Quruq uzum aralashmasini ajratish jarayonini nazariy va eksperimental o'rganish.....	69
To'xtamishiev S.S., Рахматов О., Давлатов Р. Sabzavot nasilining elastik materiallarining konsertini yo'q qilishning tartibi.....	73
Джонибекова Н.Э., Юрсунова Ш.Э., Файзиев Ж. Н. Маҳаллий хўраки узум навларининг йиллик ривожланиш фазалари.....	77

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрификациялаш

Худаяров Б., Қузиёв У., Худайкулов Р. Комбинациялашган агрегат эгилтиргичи таъсирида ғўзапояларни эгилтирилиши.....	80
Усмонов К.Э., Ибрагимова Г.Н., Бозорбоев А. Парранда чиқиндиларини қайта ишлаш билан ерларнинг унумдорлигини ошириш.....	87
Алижанов Д., Жуматов Я., Бекназаров Ш. Винтсимон озуқа майдалагичнинг параметр ва режимларини мақбуллаштириш.....	92
Джамолов Р.К., Джураев А., Бобоев Ж.Х. Иссиқлик генераторида иссиқликни узатиш жараёни параметрларини назарий аниқлаш натижалари.....	96

Ўсимликларни химоя қилиш

Kojevnikova A.G. <i>Anacratagallia zachvatkin</i> va uning tashxisi.....	101
Рахимов У.Х., Қиличева Д.Н. Олма касалликларига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги.....	103
Тухтамишева Г.К. Тошбақасимон кана билан зарарланган донларни нонбоблик хусусиятларига таъсирини ўрганиш.....	107
Джахангирова Г.З., Ортиқбоев Н.У., Сарболаев Ф.Н. Пестицидларнинг дон сифатига тасирини ўрганиш.....	110

Дехқончилик ва мелиорация

Илхамов Н.М., Курбанов И.Г., Ганиев С.Э., Тошпўлатов Ч.В. Сабзавотларни қора полиэтилен плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида етиштириш.....	114
---	-----

Ўрмончилик

Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. Ўрмон зараркунандалари ва дарахтларнинг санитар ҳолати.....	119
Рашидова Ф.У., Каюмов А. Технология выращивания декоративных растений в миниатюре – искусство «бонсай» в Узбекистане.....	122
Холова Ш.А., Отақўзиев И.И. Тошкент Ботаника боғи шароитида хитой лигиструми (<i>Ligustrum sinense Lour.</i>) турини вегетатив усулда кўпайтириш.....	125
Чориев А.Ж., Ҳамидов У. Ю., Амонова Н.М., Бойназарова С. Ўрмон фонди ерларида ўсаётган кўнғирбош ва жавдар ўсимликларни радиоактив тупроққа маслашиш жараёни.....	130
Хасанов А.М., Абдуллаев Ж.М. Ўрмон агробиоценозида бодом зараркунандалари ва уларни микдорини бошқариш усуллари.....	132
Жураев Ж.М., Холмуротов М.З., Халилова К.А. Раёногулдошлар оиласига мансуб дарахт ва бута турларини асарларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамияти.....	136
Нармухамедова М.К., Хусанов Т.С., Кодирова З.Н. Олма турларидаги фитопатогенларни аниқлаш ва ажратиш.....	139
Эшанкулов Б. И., Худайназарова Н.Х. Ўзбекистон шароитида эрон писта навларини ўсишини ўрганиш.....	143
Ҳамидов М.З., Холмуротов М.З. Интродукция шароитида найчагул (<i>Campsis radicans</i> - (L.) Seem.) ўсимлигини вегетатив кўпайтириш усуллари.....	145
Эгамбердиев Ш.Б., Эгамбердиев М.Х., Мажидова М. М., Тўхтасинов Ш.Б. Интерьерда ўсувчи шеффлера (<i>Schefflera</i>) турларининг биоэкологияси ва ўстириш технологияси.....	147
Убайдуллаев Ф.Б., Усмонов С. С. Автомобиль йўлларида кўкаламзорлаштиришда фойдаланадиган оддий сохта каштан (<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.) ва япон софораси (<i>Sophora Japonica</i> L.) уруғларининг унувчанлигига гетероауксин ўстирувчи моддасининг таъсири.....	151
Турдиев С. А. Шарқ жийдаси (<i>Elaeagnus orientalis</i> L.) ни истиқболли шаклларини танлаш асосида навларини яратиш меъзони.....	154
Гуламходжаева Ш.Ф. Кўкаламзорлаштиришда эрта гулловчи манзарали бута турлари.....	158
Очилов Т., Эгамбердиев М.Х., Эгамбердиев Ш.Б., Тўхтасинов Ш. Б. Зарафшон арчасининг экологик шароитларга боғлиқ ҳолда ўсиши ва эрозияни олдини олишдаги аҳамияти.....	161
Бердиев Э.Т., Тожиев Д.Б., Тўхтасинов Ш.Б., Хуррамова Д.Б. Қоғоз дарахтининг (<i>Broussonetia Papyrifera</i>) биоэкологияси ва манзаравийлик хусусиятлари.....	164
Гафурджанов Б.Т., Бердиев Э.Т. Тошкент воҳасида икки парракли гинкго (<i>Ginkgo biloba</i> L.) ўстириш.....	169
Исомов Е.Е., Жумаева Г.К. Артишок (<i>Cynara Scolymus</i> L.) навларининг турли тупроқ шароитларидаги макро ва микроэлементлар таркиби.....	173

Ахмедов Э. Т. Наъматак (<i>Rosa Canina</i> L.) плантациялари қатор орлиғида туркистон арслонқуйруғи (<i>leonurus turkestanicus</i>) ўсимлигини етиштириш.....	176
Ганиев А.К., Пазилбекова З. Т., Темиров Б.Б., Тажетдинов М. М. Тиканли ковул (<i>Capparis Spinosa</i> L.) ўсимлиги асосида биологик фаол қўшимча олиш технологиясини ишлаб чиқиш.....	180
Дустиёров М.Д., Муродов Р.З. Тукли эрва (<i>Aerva Lanata</i> L.) ўсимлигининг уруғ унувчанлиги ҳва майса биологияси.....	181
Қайсаров В.Т., Ярмухаммедов Ж.М., Тўхтасинов Ш.Б. <i>Stachys Betonicaeflora</i> Rupr. ни кўпайтириш усуллари ва ҳосилдорлиги.....	185
Низомова М.У., Мухамедова Х.С., Тўхтамуродова М. Б. Маврак (<i>Salvia Officinalis</i> , <i>Salvia Sclarea</i>) уруғнинг сифат кўрсаткичларини уруғ тозаллиги.....	188
Туракулов А.А. Артишок (<i>Cynara</i>) ўсимлигига минерал ва органик ўғитларнинг таъсири.....	191
Қайсаров В. Т., Ярмухаммедов Ж.М., Тўхтасинов Ш.Б. Тоғ куддуси (<i>Stachys Betonicaeflora</i>) ни гуллаш биологияси ва уруғ маҳсулдорлиги.....	194

Муаммолар. Муҳокамалар. Фактлар

Tulyaganov E.J., Ergaboev J.E. Basketbol shitidan qaytgan topni olish texnikasini takomillashtirish bo`yicha mahsus oliy o`quv yurtida o`qib kelayotgan talabalar uchun tavsiyalar.....	197
Сеилбеков Р. Б. Интродукция қилинган беҳи нав намуналари ҳосилдорлиги.....	201

Қисқа ахборотлар

Исламов С.Я., Усманова К.А. Турли ўрик навларидан қуритилган маҳсулотларини чиқиши.....	203
--	-----

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

УДК: 58.582.734.

¹ҚЎЗИЕВА САҲОБАТ ЎКТАМОВНА, ²ИШАНҚУЛОВА ДИЛАФРЎЗ УЛУҒБЕК ҚИЗИ

SPIRAEA HYPERICIFOLIA L., НИНГ УРУҒЛАРИНИ УНУВЧАНЛИГИ

Аҳолининг табиий манбаларга бўлган эҳтиёжининг кескин ортиб бориши ва улардан фойдаланишнинг тўғри йўлга қўйилмаганлиги натижасида ўсимликлар қопламанинг инкирозга учраш ҳолатлари кузатилмоқда ва бу жараён кундан кунга Республикаимизнинг жуда кенг ҳудудларини эгаллаб бормоқда. Ўсимликни уруғидан кўпайтириш эса улардан кенг миқёсида фойдаланиш имкониятини беради. Ўсимликларни уруғдан кўпайтиришнинг афзаллик томони шундан иборатки, ўсимлик ўзида генетик хусусиятларини сақлаб қолади. Ўсимлик уруғлари лаборатория шароитида чекланган омиллар таъсирида унади.

Калит сўзлар: *Уруғ унувчанлиги, экзоген, эндоген, S. Hypericifolia, Spiraea L*

Саноат тармоқлари ва қишлоқ хўжалигининг ривожланиб бориши ҳамда табиий майдонларнинг кенг миқёсида ўзлаштирилиши экологик мувозанатнинг бузилишига олиб келмоқда. Натижада ўсимлик турларининг миқдори камайиб кетиш хавфи туғилмоқда. Республика қўриқхоналарида муҳофаза қилинаётган турларнинг умумий ҳолати нисбатан яхши бўлишига қарамай, кўплаб ёввойи турларнинг табиий захиралари кескин равишда камайиб бормоқда.

Цивилизация ривожланишининг асосий қарама- қаршиликлари XX асрнинг охири XXI асрнинг бошларида инсоният олдиға қатор ижтимоий- иқтисодий ва экологик муаммоларни келтириб чиқарди. Натижада жаҳон ҳамжамияти атроф муҳитни ва биологик хилма- хилликни асрашга асосланган барқарор ривожланиш йўллари ишлаб чиқиш зарурати туғилганини тан олди. Бу концепция бир қатор халқаро шартномаларда, жумладан “Биологик хилма хиллик ҳақида” ги (1998) Конвенцияда ўз ифодасини топди. Мазкур Конвенцияни дунёнинг 100 дан ортиқ давлатлари, шу жумладан Ўзбекистон ҳам 1995 йилда ратификация қилди. Бундан ташқари, Ўзбекистон 1992 йил 9 декабрда “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”, 1993 йил 7 майда “Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар” ва 1997 йил 26 декабрда “Ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш” ва бошқа кўплаб қарор ҳамда қонунларни қабул қилди. Сўнгги йилларда ҳам ҳукуратимиз томонидан бу борада самарали ислохотлар амалга оширилмоқда. Хусусан, 2018 йил 7 ноябрдаги 914-сон “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида” ги қарор бунинг яққол ифодаси ҳисобланади. Ушбу ҳужжатларнинг барчаси республикамизбиологик хилма-хиллигини асрашнинг ҳуқуқий асоси ҳисобланади.

Республикамиз ҳудудида тарқалган ўсимлик турлари ареалларининг қисқариб бориши антропоген омилларидан ташқари чўлланиш жараёнининг авж олиб бораётгани билан боғлиқдир. Ўтган асрнинг охиридан бошлаб республикамизда чўлланишнинг авж олиши сабабларидан яна бири - Орол денгизининг қуриши билан боғлиқ. Табиатда антропоген ва техноген омиллар таъсирининг кучайиши ва бунинг натижасида экологик шароитнинг кескинлашиши ўсимликлар қопламанинг сезиларли даражада ўзгаришига олиб келмоқда. Кейинги йилларда чўл, адир ва ҳаттоки тоғ ўсимликлар қоплами ҳам қатор антропоген омиллар таъсирида тобора инкирозга учраб, уларнинг табиий ҳолати кескин ўзгариб бормоқда. Айниқса аҳолининг табиий манбаларга бўлган эҳтиёжининг кескин ортиб бориши ва улардан фойдаланишнинг тўғри йўлга қўйилмаганлиги натижасида ўсимликлар қопламанинг инкирозга учраш ҳолатлари кузатилмоқда ва бу жараён кундан кунга Республикаимизнинг жуда кенг ҳудудларини эгаллаб бормоқда.

Раёногулдошлар оиласига мансуб *Spiraea* туркум вакиллари сақлаб қолиш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш борасида дунё миқёсида қатор натижаларга эришилган. Хусусан туркум вакиллари уруғидан ҳамда новда қаламчалари ёрдамида кўпайтириш, улардан тез сурьатларда кенг миқёсида фойдаланиш имконини беради. [1]

Ўсимликни уруғидан кўпайтириш улардан кенг миқёсида фойдаланиш имкониятини беради. Уруғдан кўпайтиришнинг афзаллик томони шундан иборатки, ўсимлик ўзида генетик хусусиятларини сақлаб қолади.

Ўсимлик уруғлари лаборатория шароитида чекланган омиллар таъсирида унади. Дала шароитида уруғларнинг униб чиқишига комплекс омиллар: намлик, тупроқ ҳарорати, иқлим ўзгариши ва бошқалар таъсир қилади. Ўсимликларнинг дала шароитида униб чиқиши ҳар доим ҳам муваффақиятли бўлавермайди. . [2]

Туркум вакилларининг уруғ унувчанлиги ва уларни интродукцияда қўллаш борасида қатор тадқиқотлар олиб борилган. . [3]

Уруғ унувчанлигини ўрганиш жараёнида турли олимлар турлича фикрлар билдиришган. Олинган маълумотларга кўра, туркум вакилларининг юқори унувчанлиги 2 йил сақланган уруғларда кузатишган бўлса, Украинада ўз тадқиқотларини олиб борган Смирнова А.Н., Зайнуллина К.С (2019) маълумотларига кўра туркум вакилларининг энг юқори уруғ унувчанлиги 3-4йил сақланган уруғларда кузатишган. Уруғларнинг фаол униши 7-10 кунларида қайд этилган. [4]

Турнинг уруғ унувчанлиги - 2 хил шароитда (лаборатория ва дала шароити) турли хил муддатларда сақланган уруғларда (3, 6, 12, 18 ой) ўрганилди. Дастлаб лаборатория шароитида турларнинг уруғ унувчанлигини аниқлаш мақсадида сақланган уруғлар 4 такрорликда 50 тадан экилди. Уруғ унувчанлигини аниқлаш мақсадида тур иштирокида 200 та зарарланмаган уруғ ажратиб олинди ва Петри ликобчасидаги нам филтёр қоғозининг устига бир текисда жойлаштирилди. Униб чиққан уруғларнинг ўртача миқдори (% ҳисобиди) ўсимлик уруғининг лаборатория шароитидаги унувчанлигини кўрсатади.

Лаборатория шароитида хона ҳарорати +16-24⁰С бўлди. Уруғларнинг униб чиқиши учун оптимал ҳарорат +18-20⁰С эканлиги кузатишди. Ҳарорат кўтарилган сари уруғлар унувчанлиги сезиларли даражада ошиб боради. Ҳарорат 20⁰С дан ошиб кетганда уруғларнинг моғорлаб қолиб, унувчанликни кескин пасайиб кетиши кузатишди. Уруғларнинг асосий қисмининг фаол униши, уруғлар экаилганидан сўнг 6-11 кун ичида кузатишди.

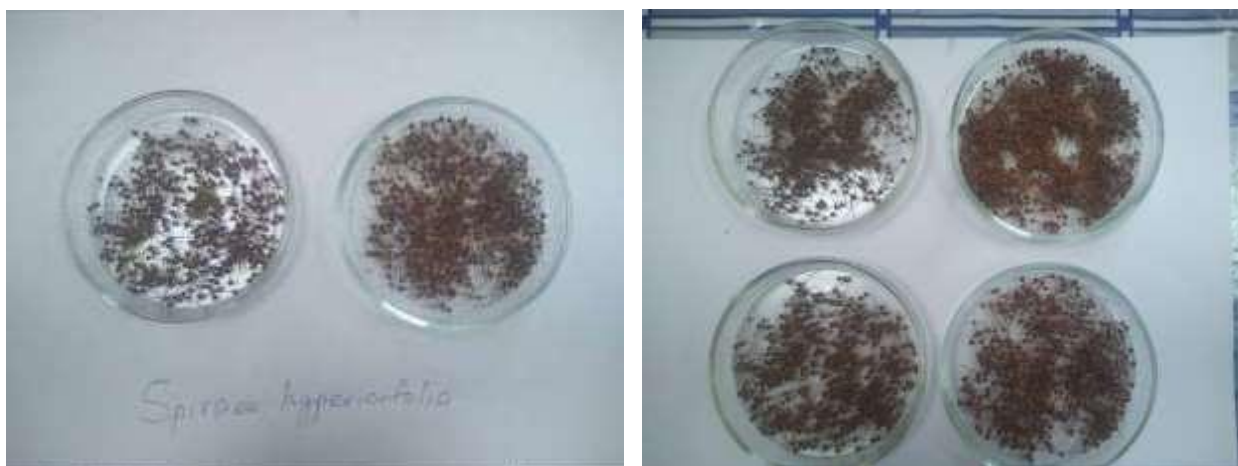
Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, туркум вакилларининг уруғ унувчанлиги, уларнинг сақланиш муддати ошиб борган сари, уларнинг унувчанлиги ортиб боради. [5]. Мазкур қарашлар бизнинг тадқиқот ишларимизда ҳам ўз ифодасини топди. Хусусан, уруғ унувчанлигининг энг юқори кўрсаткичи 12 ойгача сақланган уруғларда кузатишди. 18 ой давомида сақланган уруғларнинг унувчанлиги кескин равишда тушиб кетди. Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги турли муддатларда сақланган уруғларда 42-90 % атрофида бўлиши кузатишди. Энг юқори кўрсаткич (90%) 12 ой сақланган уруғларда кузатишган бўлса, энг куйи кўрсаткич 18 ой давомида сақланган уруғларда қайд этилди. 3 ва 6 ой давомида сақланган уруғлар мос равишда 58-68 % ни ташкил қилади (1 - жадвал).

1 – жадвал.

***S. hypericifolia* уруғ унувчанлиги.**

Лаборатория шароити (n-50)				
Сақланиш муддати (ой)	3	6	12	18
Уруғларнинг униб чиқиши (дона)	29	34	45	21
Унувчанлиги (%)	58	68	90	42

Маълумки ўсимликнинг ташки муҳитда ўсиш ва ривожланишида бир қатор омиллар сабаб бўлади. Таҷрибалардан маълумки, дала шароитида уруғларнинг унувчанлиги лаборатория шароитига нисбатан бир неча баробар паст кўрсаткичга эга бўлади. Мазкур фикрлар бизнинг тадқиқотларимизда ҳам ўз ифодасини топди. Дала шароитида уруғларнинг униб чиқиши учун ҳар доим ҳам оптимал шароит бўлавермайди. Бу эса ўз навбатида уларнинг уруғ унувчанлигига ҳам ўз таъсирини кўрсатади.



1 – расм. *S. hypericifolia* уруғларининг унувчанлиги.

Дала шароитидаги уруғларнинг унувчанлигини муҳим жихатларидан бири, бу шароитдаги унувчанлик ценозлар ҳолатини тиклашга қаратилган чора тадбирларда асқотади. Уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги махсус идишларда олиб борилди. Мазкур ҳолатда ҳам 3 ойдан 18 ойгача сақланган уруғлар ўрганилди. Лаборатория шароити билан мос равишда, уруғлар сақланиш муддати ортиб борган сари (12 ой), уруғлар унувчанлиги ҳам ортиб борди. Энг юқори унувчанлик (66%) 12 ой сақланган уруғларда кузатилди. 18 ой сақланган уруғларда бу кўрсаткич 28 % ни ташкил этди (2- жадвал).

2 – жадвал.

***S. hypericifolia* уруғ унувчанлиги.**

Сақланиш муддати (ой)	Дала шароити (n-50)			
	3	6	12	18
Уруғларнинг униб чиқиши (дона)	19	23	33	14
Унувчанлиги (%)	38	46	66	28

Дунё амалиётида кўп йиллик ўсимликларни кенг миқёсда кўпайтиришда, экиш майдонларига уруғларни сепиш усулидан кўпроқ фойдаланилади. Уруғларнинг униш биологияси кўп факторли жараёнларни ўз ичига олиб, экзоген (ҳарорат, намлик, ёруғлик, сақлаш шароити) ва эндоген (уруғ пўстининг тузилиши, униш давридаги физиологик ҳолати) омиллар унинг асосий компонентлари ҳисобланади. Шу компонентлар асосида уруғларда экзоген, эндоген ва уйғунлашган тиним ҳолатлари фарқланади.

Хуллас, *S. hypericifolia* уруғларининг униб чиқиши ҳароратга боғлиқ бўлиб, эвритерм типига киради. Уруғларининг униб чиқиши учун оптимал ҳарорат +18-20°C эканлиги, ҳароратнинг мазкур даражасида унувчанлик +4- 6°C ва +25-27°C га нисбатан икки ярим марта юқори бўлиши аниқланди.

S. hypericifolia уруғларининг унувчанлигини ошириш учун уларни 15 дақиқа давомида сульфат кислотаси билан ишлов бериш мақсадга мувофиқдир. Уруғларга бундай ишлов бериш натижасида унувчанликни назоратдаги ва скарификацияланган уруғларга нисбатан 2-3 марта ошириш ва 100 % гача унувчанликка эришиш мумкин. Дала шароитида эса юқори унувчанлик ёғингарчилик нисбатан кўпроқ бўлган йиллари қайд этилади. . [4.]



2-расм *S. hypericifolia* уруғларининг умумий кўриниши.

Турнинг уруғ унувчанлиги асосида олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, уруғларни интродукция шароитида йил давомида ундириш мумкин. Бу эса турдан кенг миқёсида фойдаланиш имконини беради.

Чунки *Spiraea* туркуми вакиллари қатор ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, саноатнинг турли тарқмоларида кенг фойдаланилади

^{1.} *Жиззах давлат педагогика институти*

^{2.} *Жиззах давлат педагогика институти*

Адабиётлар

1. Шульгина В.В. Род Таволга – *Spiraea* L. // Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. М.-Л., 1954. Т. 3. С. 269–331.

2. Чернолих, В.В. Анализ изменчивости формы кроны в пределах рода спирея / В.В. Чернолих, В.А. Крючкова // Н.: Сборник материалов «Достижения вузовской науки», - 2016. - С. 112-118.

3. Мушинская Н.И. О некоторых особенностях размножения декоративных кустарников подсемейства спирейные / Н.И. Мушинская, Н.А. Кудряшова // Материалы юбилейной научно-практической конференции. Ч.3. - Оренбург, 1999. С.140

4. Смирнова З.И., Рябченко М.Г. Использование декоративных растений рода спирея (*Spiraea L.*) в озеленении // Проблемы современной дендрологии: Материалы Межд. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения чл.-корр. АН СССР П.И. Лапина. М., 2009. С. 504–508.

5. Hiradate S., Morita S., Sugie H., Fuji Y., Harada J. Phytotoxic cis-cinnamoylglucosides from *Spiraeathunbergii* // Phytochem. 2004. Vol. 65. P. 731–739

***Spiraea Hypericifolia L.*, забывчивость семян**

В результате резкого увеличения потребности населения в природных ресурсах и ненадлежащего использования их ресурсов возникает кризис растительного покрова, занимающего очень большую территорию страны. Преимущество размножения семенами заключается в том, что растение сохраняет свои генетические характеристики. Семена растений прорастают под действием ограниченных лабораторных факторов.

Ключевые слова: всхожесть семян, экзогенные, эндогенные, *S. Hypericifolia*, *Spiraea L.*

***Spiraea hypericifolia L.*, forgetting of seeds**

As a result of a sharp increase in the population's demand for natural resources and improper use of vegetation, there is a crisis in the vegetation cover, and this process is occupying a very large area of the country. The advantage of propagating from seed is that the plant retains its genetic characteristics. Plant seeds germinate under the influence of limited factors in the laboratory.

Keywords: Seed germination, exogenous, endogenous, *S. Hypericifolia*, *Spiraea L.*

УДК 633.11 631.531

АБДИКУЛОВ ЗАФАР УМИРБОЕВИЧ¹, ХОЖАЁРОВА ДИЛНОЗА², ЖУМАНОВ ЎТКИР³

БУҒДОЙ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШ-РИВОЖЛАНИШИГА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИ ТАЪСИРИ

Ушбу мақолада буғдой ўсимлигининг ўсиш-ривожланишига мис, марганец ва рух микроэлементларини таъсири ўрганилган. Тадқиқот натижасида микроэлементлар мис, рух ва марганесдан тўғри фойдаланиш буғдой ўсимлигини ўсиш-ривожланишига, ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

Калит сўзлар: *Буғдой, мис, марганец, рух, ўсиш, ривожланиш.*

Узоқ вақт давомида ўсимликларни нормал ўсиб-ривожланиши учун углерод, водород, кислород ва азотдан ташқари олти минерал ёки кул элементлари – фосфор, калий, кальций, магний, олтингугурт ва темир зарур деб ҳисобланган.

Кейинчалик олиб борилган тадқиқот натижалари асосида ўсимликларнинг ўсиб –ривожланиши учун юқорида кўрсатилган ўнта элементлар билан бирга микроэлементлар гуруҳи зарурлиги кўрсатиб ўтилган [1]. Уларга биринчи навбатда бор, марганец, рух, мис ва молибден тегишли.

Донли экинларни ўсиб-ривожланиши учун биостимулятор сифатида микроэлементлардан фойдаланиб уларнинг ўсиш-ривожланишини физиологик жиҳатдан яхшилаш ва ҳосилдорлигини ҳам оширишга эришилган [2,3,4,5].

Микроэлементлар ўсимликларда оз миқдорда бўлади. Бироқ микроэлементларни етишмаслиги ёки ортиқчалиги ўсимликларни ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир қилишга олиб келади, бу ҳолат эса инсонлар ва ҳайвонларни сифатли озуқа маҳсулотлари билан озиклантиришга таъсир қилмоқда. Бунинг оқибатида ўсимликларни микроэлементлар билан таъминлаш умумбиологик аҳамиятга эга бўлмоқда.

Ишнинг мақсади: Бизнинг ишимизнинг мақсади мис, марганец, ва рух элементларини буғдой ўсимлигини ўсиш-ривожланишига таъсирини ўрганиш.

ТАДҚИҚОТ УСУЛИ ВА МАТЕРИАЛЛАР

Тадқиқот объекти сифатида буғдойнинг Дўстлик нави танлаб олинди. Тажриба бир хил температура шароитида олиб борилди. Тажрибада буғдойнинг Дўстлик навини 250 дона уруғи ажратиб олинди, буғдой донлари мис, марганец, ва рух сульфат эритмалари билан ишлов берилди.

Микроэлементлар миқдори атом-абсорбцион спектрофотометрда атом-абсорбцион анализ усули

ёрдамида аниқланди. Бу усул ютилиш спектрлари бўйича миқдорий анализ асосланган[1].

ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ:

Бугдой ўсимлигини ўсиш-ривожланишини муҳим даврлари бўлиб, бу даврда ўсимлик микроэлементларга жуда кучли муҳтожлик сезади. Ўсимликлар ўсиш-ривожланиш даврларида маълум бир кимёвий элементга бир эмас, икки ёки ундан кўп талаб қилиши мумкин. Агар бугдойни ўсиш-ривожланишини муҳим даври унинг ривожланишининг бошланғич фазаларида бўлса, унда уруғларни микроэлементлар билан ишлов бериб экиш яхши натижа беради. Агар бунда давр иккита бўлса ундан уларнинг бирида уруғларни микроэлементлар билан ишлов бериб экиш ва кейинги даврларда уларни барглари орқали озиклантириш муҳим ҳисобланади. Ўсимликлар бир элементга бўлган талаби унинг ўсиш –ривожланиш даврларида бир эмас бир неча марта бўлиши мумкин. Биз бугдойнинг бошоқлаш давригача кузатишга муаффақ бўлдик. Бунда тадқиқот давомида аниқландики, бугдойнинг ўсиш-ривожланишини муҳим давриларини бирида мис ва рух микроэлементига жуда кучли талаб бўлиб бу давр уларнинг тулланиш даври ҳисобланади. Бу даврда вегетатив органларни шаклланиши: тулланиш тугунида ён новдаларнинг ҳосил бўлиши ва ўсиши билан биргаликда бўғин илдизлари (иккиламчи) тизими ҳосил бўлади. Бирламчи (муртак) илдизлардан фарқ қилиб, иккиламчи илдизлар тулланиш тугунидан ривожланиши кузатилади. Униб чиқиш даврининг охирида бугдой ўсимлиги тупроқдаги марганецга талаби кучаяди. Бу ҳолат тажрибанинг 8 кунда кузатилди.

Уруғларни биринчи ишлов берилган(уруғларни микроэлементлар билан ишлов берилгандан кейин 1,2 3 ва 4 кунлар)дан кейин уларни униб чиқиш босқичида эндоспермдаги захира моддаларни тупроқдаги намлик ҳисобига амалга ошади. Шу сабабли бу босқичда бугдой ниҳолларини микроэлементлар билан ишлов беришни талаб қилмайди. 4 кундан бошлаб ўсимликда илдиз пайдо бўла бошлайди ва у атрофдаги барча компонентларни ўзлаштираолади. Шу вақтдан бошлаб ўсимликларни микроэлементларга талаби боқичма-босқич кучаяди. Илдиз ҳосил бўлгунча микроэлементларга талаб эндоспермдан таъминланади. Илдиз ҳосил бўлгандан кейин эса тупроқнинг минерал ва органик моддалари орқали озикланади. Бугдой ниҳолари униб чиққандан бир неча кун ўтиб 3-4 барглар ҳосил бўлади. Шу пайтдан бошлаб поя ва барглари ўсиши секинлашиб, тулланиш даври бошланади. Тулланиш ер ости илдиз тугунларидан поялар ҳосил бўлиш жараёни ҳисобланади. Бу ҳолат тажрибанинг 17 кунга тўғри келди. Бу босқичда ўсимлик тупроқдан микроэлементларни кўп миқдорда ўзлаштира бошлайди. Бу ўсишнинг интенсивлашиши, метаболик жараёнлар ва фотосинтез фаоллигини ошиши билан боғлиқ эҳтиёждан келиб чиқиши мумкин. Тажрибани 17 кундан кейин ўсимликдан намуна олиб уни ноқулай шароитга жойлаштирилди, яъни суғориш тўхтатилди, ёруғлик қисқартирилди ва оқибатда уни ривожланиши бузилганлиги кузатилди. Охириги намуналар 54 кундан кейин ўсимлик найчалаш босқичига ўтгандан кейин олинди. Бу давр асосий поялар оралиғидаги бўғинларни ўсиши орқали амалга ошади. Тулланиш фазаси янги морфологик белгилар(қўшимча ён илдизлар ва ён поялар) ҳосил бўлиши билан борса поя барглари ўсиши секинлашиши кузатилади. Бундан ташқари ушбу фазада тулланиш тугуни ривожланиши натижасида у ерда захира озукка моддлари асосан, углеводлари тўпланади. Тулланиш фазасида тулланиш тугунини зарарланиши бутун ўсимликни нобуд бўлишига олиб келиши аниқланган, шунинг учун бу фазада ўсимлик атрофдан керакли моддаларни олиш жуда муҳимдир. Найчалаш босқичида микроэлементларни ўсимликда камайиши кузатилади.

Мис сульфатнинг 0.1мг/л концентрация фойдаланиш ўсимликни барча ривожланиш фазаларида назоратга нисбатан ўсишини 9%га яхшилаши аниқланди. Униб чиқиш босқичида бугдой ниҳолларини ривожланиши уруғдаги эндосперм орқали таъминланади. Тажрибада 4 кундан бошлаб илдизчалар пайдо бўлиб, 8 кунга келиб уларнинг бўйининг узунлиги назоратга нисбатан 3 см га юқорилиги кузатилди. Ўрганилаётган бугдойнинг 17 ва 54 кунларидан унинг узунлиги кескин ошиши кузатилди. Бунда назоратда 23 см бўлса тажрибада 29 см ни ташкил қилди. Бугдойнинг ўсишини 17 кунгача секинлашини бу вақтда унинг тулланиши жараёни ўтаётганлиги билан, 54 кундан кейин ўсишини эса унда найчалаш босқичини бошланиши билан изоҳлаш мумкин. Шундай қилиб, мис сульфатни 0.1мг/л концентрация ривожланаётган бугдой ўсимлигига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди. Бу даврда бугдой ўсимлиги илдизини ривожланиши натижасида у тупроқдан микроэлементларни ўзлаштиришни бошлайди ва шунинг ҳисобига унинг ўсиб ривожланиши тезлашади.

Мис сульфат таъсирида нафақат бугдойнинг бўйининг фаол ўсиши балки бошқа вегетатив органлардан барг, илдиз ва поянинг оралиқ бўғинларини ўсиши ва ривожланиши кузатилади. Бу ҳолат назоратда тажрибадагига нисбатан 2-3 кундан кейин ҳосил бўлиши кузатилди. Бугдой ўсимлигини илдизларини шаклланиши назорат ҳам тажрибада ҳам бир хил вақтда амалга ошган бўлса ҳам тажрибадаги намунада бир неча кун тезроқ шаклланиши аниқланди. Шундай қилиб мис сульфат билан ишлов берилган бугдой ўсимлиги намуналарида тажрибанинг 5 кунда 4-5 та, назоратдаги бугдой ўсимлиги намуналарида эса 2-3 та илдиз қисмлари ҳосил бўлди. Ўсимликнинг баргларида ҳам назорат билан тажрибадаги намунада 1 см га фарқ қилиши кузатилди. Бунга сабаб қилиб ўсимликни микроэлемент билан озикланаётганлигини кўрсатиш мумкин. Демак микроэлементлар ўсимликни ўсиб ривожланиши учун алоҳида аҳамият касб этиб, ферментларни асоий қисми ҳисобланиб, ўсимликда кечадиган фотосинтез, нафас олиш ва бошқа физиологик жараёнларни фаоллаштиради. Қуйидаги жадвалда бугдой ўсимлигида микроэлементларни тўпланиши кўрсатилган.

Бугдой ривожланишида микроэлементларни миқдори (мг/кг курук оғирликка нисбатан)

Ишлов берилган суткалар	Мис	Марганец	Рух
1	5.54	24.81	13.83
3	3.32	13.4	10.26
4	0.69	12.17	8.34
8	1.48	28.87	15.94
17	3.92	20.93	22.46
54	3.11	40.10	21.87

Жадвалдан шуни кўриш мумкинки, мис миқдори биринчи кунда кейинги кунлардагига нисбатан 5мкг/кг юқори. Кейин миснинг миқдори 0.79мкг/кг гача кескин камаяди, 8 кундан бошлаб эса унинг миқдори ортиши кузатилади. Рухни тупланиши ҳам шу тарзда амалга ошади. Бугдойнинг ривожланиб боришида марганецнинг таъсир динамикаси мис ва рухга нисбатан фарқ қилишини кузатиш мумкин. Бунда 8 куни уни миқдорини юқорилигини кўришимиз мумкин, шундан кейин кескин камайиши, 54 кундан эса энг юқори миқдор 41.2мкг/кг ташкил қилиши аниқланди. Назоратда ривожланаётган бугдой намуналарида микроэлементлар таъсирини қуйидаги жойлаштириш мумкин: $Mn > 2p > Si$. Метал тузлари билан ишлов берилган яъни тажрибадаги бугдой намуналарида эса микроэлементлар таъсирини тупланиш ва найчалош босқичидан кейин қуйидагича жойлаштириш мумкин: $2p > Mn > Si$. Бу шуни кўрсатадики, метал тузлари марганецга нисбатан антогонист бўлиб, уни рухдан кейин иккинчи ўринда алмаштиради. Мис ва рух микроэлементлари учун барча ўрганилган бугдой намуналарида қуйидаги тенденция кузатилади: Элементлар миқдори ошиб бориб, у тупланиш фазасида уларни миқдори максимал даражага етди, ундан кейин камайишни бошлади. Марганецда эса назорат ҳам тажрибадаги бугдой намуналарида ҳам тупланиш фазасида ҳам найчалош фазасида ҳам юқори миқдорни ташкил қилди. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек бу кунлар бугдой ўсимлигини ривожланишидаги муҳим даврлар ҳисобланиб, бу даврда микроэлементлар миқдори икки баравар ошишини кузатиш мумкин.

Ўсимликларни элементларни шимиши мис сульфат билан озиклантирилганда ошиши, рух сульфат билан эса камайиши кузатилади. Шу билан бирга металл тузлари билан ишлов берилганда уларни ўсиб ривожланиши назоратга нисбатан юқори бўлиши кузатилади.

ХУЛОСА

Ўсимликлар тупроқдан керакли элементларни танлаб олади. Бу ўсимликни маълум микроэлементга бўлган эҳтиёжга ва унинг тупроқда мавжудлигига боғлиқ, бу унинг тупроқдаги шакли билан белгиланади. Тупроқдаги микроэлементлар ҳаракатланиш шакллари тартибга солиш қишлоқ хўжалигида жуда фойдали бўлиши мумкин., чунки бу моддаларнинг етишмаслиги ўсимликларни ўсишини кечикишига олиб келади, ҳосилига таъсир қилади ва ўсимликни нобуд бўлиш даражасигача олиб келади. Тупроқда микроэлементларни ортиқча бўлиши эса ўсимликни интоксикациясига сабаб бўлиши мумкин.

Сирдарё вилоятида тупроқлар алвиноал содали тупроқларга сепилади. Улар таркида миснинг юқори миқдори 1.56мг/кг. Мисни ҳаддан ташқари ўсимликка зарарли таъсирини олдини олиш учун тупроққа фосфатлар киритиш зарур. Бу эса ўсимликка мисни таъсирини камайтиради. Қумли ва гумусли тупроқларда рухни етишмаслиги мавжуд, шунинг учун кўпинча органик моддлар орқали рухни ҳаракатга келтириш мумкин.

Микроэлементлар мис, рух ва марганесдан тўғри фойдаланиш бугдой ўсимлигини ўсиш-ривожланишига, ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига ижобий таъсир кўрсатиши мумкин. Бугдой ўсимлигини дастлабки униб чиқишида дон таркибидаги микроэлементлардан фойдаланса, тупланиш ва найчалош босқичида эса тупроқда микроэлементлар миқдорини кўпайтириш зарур.

¹Гулистон давлат университети биология фанлари номзоди,

²Гулистон давлат университети

³Гулистон давлат университети

Адабиётлар

1. Морару С. А. Озимая пшеница. - Минск: Наука и техника, 1990. - 328 с.
2. Школьник М.Я., Крупникова Т.А., Смирнов Ю.С. Активность полифенолоксидазы и чувствительность к недостатку бора у некоторых однодольных и двудольных растений.// Физиология растений. -Москва, 1980. т. 28. -№ 3. -С. 391-397.
3. Школьник М.Я., Абышева Л.Н. Действие высоких концентраций хрома, никеля и бора на содержание флавонолов в листьях *Lycopersicon esculentum mill.*// Бот. журн. -Москва, 1982. т. 67. -№6. -С. 771-777.
4. Аманов А., Зиядуллаев З., Туфлиев Н., Холмуродов Ч., Исмамов Ш., Исломов С., Ишанкулова Г., Узоқов Ғ., Имомова Р. Кузги бошоқли дон экинларини етиштиришда агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш. -Қарши, 2014. 24-б.
5. Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Аҳмедов Ж.Х., Ибрагимов Н.М., Ниёзалиев Б.И. ва бошқалар. Экинларни озиклантиришда минерал ва маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш бўйича тавсияномалар. -Тошкент, 2009. -27 б.

Абдикулов Зафар Умирбоевич¹, Хожаерова Дилноза², Жуманов Уткир³

Влияние микроэлементов на рост и развитие пшеницы

В этой статье исследуется влияние микроэлементов меди, марганец и цинк на рост и развитие растений пшеницы. Исследование показало, что правильное использование микроэлементов меди, цинка и марганец положительно влияет на рост и развитие пшеницы, урожайность и качество продукции.

Ключевые слова: пшеница, медь, марганец, цинк, рост, развитие.

Abdikulov Zafar Umirboevich¹, Hojayorova Dilnoza², Jumanov Utkir³

Effect of microelements on the growth and development of wheat plant

The article explores the effect of trace minerals copper, manganese and zinc on the growth and development of wheat plants. The study found that the proper use of micronutrients copper, zinc and manganese has a positive effect on the growth and development of wheat, productivity and product quality.

Key words: wheat, copper, manganese, zinc, growth, development.

УДК:635.656:631.51

БОБОКУЛОВ З.Р., БОБОМУРАДОВ З.С.

**НЎХАТ ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИГА ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА
ЧУҚУРЛИКЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ**

Дуккакли дон экинларидан нўхат экини оқсилга бой бўлиб унинг таркибида инсон организмга керакли бўлган алмашинмайдиган амнокислоталар мавжуд бўлиб, бундан ташқари нўхат экини тупроқни азот элементи билан бойитиши ҳисобига тупроқнинг унумдорлигини оширишга хизмат қилади. Бир ўсимликдаги дуккаклар сони, битта дуккакдаги донлар сони ва бир ўсимликдаги дон сони дуккакли ўсимликлар ҳосилининг шаклланишида муҳим омилардан бири ҳисобланади.

Ушбу мақолада нўхат ўсимлигининг ҳосил структурасининг шаклланишига экиш муддатлари ва экиш чуқурлигининг таъсири ўрганилган ва хулосалар берилган.

Калит сўзлар. *Дуккакли дон экинлари, нўхат, дуккак, дон, ҳосил элементи, бир ўсимликдаги дуккаклар сони, битта дуккакдаги донлар сони, бир ўсимликдаги дон сони, 1000 та дон озирлиги.*

Мамлакатимизда дуккакли - дон экинларини экиш, уларнинг майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш шу куннинг энг муҳим масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Дуккакли - дон экинларини кенг миқёсида экиш, тупроқ структураси ва унумдорлигини ҳам оширишга олиб келади.

Дуккакли - дон экинлари орасида юқори миқдорда оқсил ва сифатли мой берувчи нўхат ўсимлиги алоҳида хусусиятга эга. Ҳозирги кунда, ер шаридаги ривожланган мамлакатларда чорва моллари озикасида дуккакли экинлардан - нўхат муҳим ўринни эгаллайди.

Нўхат, озика қиймати жиҳатидан горох, ясмиқ, соя ва шу каби бошқа дуккакли - дон экинларидан ҳам устун туради.

Бугунги кунда нўхат экини майдони дунё бўйича 14573 минг гектар бўлиб, 2007 йилга нисбатан 3,3% кенгайган. Нўхат етиштирувчи асосий давлатлар – Ҳиндистон, Австралия, Покистон, Аргентина, Африка давлатлари ва Мексика ҳисобланади, нўхат ишлаб чиқариш бўйича Ҳиндистон (10984 минг/ т) етакчилик қилиб, унинг улуши 73 фоизга тўғри келади. Иккинчи ўринни Австралия (661 минг/т) ва учинчи ўринни Покистон (601 минг/т) эгаллайди. Ҳозирги вақтда нўхат ҳосилдорлиги 10 ц/га ни ташкил этиб, 2007 йилга нисбатан 2,2 фоизга ошган.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, ушбу тармоқда илмий ёндошувлар ва илғор замонавий технологияларни кенг жорий этиш, озик-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мева-сабзавот, полиз, дон ва дон маҳсулотларини кўпайтиришга, импорт-экспорт масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада самарасиз гўза майдонлари қисқартирилиб, ток ва боғзорлар кенгайтирилиши билан бирга дон дуккакли экин майдонлари кенгайтирилиб, юқори ва сифатли маҳсулотлар олишга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «... қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озик-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва бошқа ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш...» ва бошқа вазифалар белгиланган. Ушбу

вазифалардан келиб чиққан ҳолда, аҳолининг дон ва дон маҳсулотларига бўлган талабини кондирришда турли экологик шароитларга мос нўхат навларини танлаш, уларни етиштириш технологиясини нав хусусиятлари асосида мувофиқлаштириш муҳим ҳисобланади. Экиш муддати, айниқса кузда экиш муддати ва чуқурликларини тўғри танлаш орқали ўсимликнинг қишга чидамлилигини ошириш, улардан юқори ва сифатли дон ҳосилига эришиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Дуккакли дон экинларининг ҳосилдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири ҳосил элементлари (дуккаклар ва дон сони)ни шаклланиш даражаси ҳамда ривожланиш қобиляти ҳисобланади [3;16-б.].

Бир ўсимликдаги дуккаклар сони, битта дуккакдаги донлар сони ва бир ўсимликдаги дон сони дуккакли ўсимликлар ҳосилининг шаклланишида муҳим омиллардан бири бўлиши таъкидланган [4; 16-б.].

Нўхат экиннинг ҳосилдорлигини белгиловчи асосий элементлари унинг дуккаклари, дуккакларидаги доннинг сони, 1000 та дон массаси ҳисобланади [5;106-б.].

Нўхат навлари қанчалик қулай шароитда ўсиб ривожланса, унинг дуккаклари ва дуккакларидаги донларининг сони ва сифати шунчалик яхши шаклланиб, ҳосили мўл бўлади [2;141-б.].

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Пахтачи тумани “Карим бобо” фермер хўжалигининг қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилди.

Тажрибада нўхатнинг Юлдуз, Ўзбекистанский-32 ва Лаззат навларини кузда 20 ноябр, 30 ноябр ва 10 декабрда 3-5 см, 6-9 см ва 10-12 см чуқурликда ҳар гектар ер ҳисобига 270 минг дона унувчан уруғ сарфланди. Экиладиган уруғ учун I синф уруғлик стандарти талабларига кўра унувчанлиги 95% дан кам бўлмаган, намлиги 14% дан юқори бўлмаган, нав тозаллиги 100% бўлган уруғликлардан фойдаланилди.

Нўхат навларининг ҳосил структураси (дуккаклари, дуккакларидаги доннинг сони, 1000 та дон массаси) нинг шаклланиши ва ўзгариб бориши тажрибаларда ўрганилди.

2015-2017 йиллари ўтказилган тажриба маълумотлари таҳлил этилганда бир ўсимликдаги дуккаклар ва бир ўсимликдаги дон сони экиш муддатлари ва экиш чуқурликлари варинатларида йиллар бўйича фарқ кузатилиб, Юлдуз навида 2015 йилги тажрибаларда ўртача бир ўсимликдаги дуккаклар сони 55,5-58,6 дона ва бир ўсимликдаги донлар сони 69,0-71,7 донани ташкил этган бўлса, 2016 йилги тажрибаларда мос ҳолда 55,7-59,1; 69,7-72,3 донани, 2017 йилги тажрибаларда 56,7-59,7; 70,7-72,3 донани ташкил этди.

Юлдуз навида энг юқори натижа ноябр ойининг учинчи декадаси (30.11)да 6-9 см чуқурликда экилганида бир ўсимликдаги дуккаклар сони 59,1 дона ва бир ўсимликдаги дон сони 72,1 донани ташкил этиши кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич декабр ойининг биринчи декадаси (10.12)да 10-12 см чуқурликда экилган вариантда мос ҳолда 56,0 ва 69,8 донани ташкил этди.

Бу кўрсаткичлар бўйича Ўзбекистанский-32 нави таҳлил қилинганда 2015 йилги тажрибаларда ўртача бир ўсимликдаги дуккаклар сони 59,1-62,4 дона ва бир ўсимликдаги донлар сони 64,9-66,7 донани ташкил этган бўлса, 2016 йилги тажрибаларда мос ҳолда 59,2-62,9; 65,2-67,1 донани, 2017 йилги тажрибаларда 60,9-64,3; 65,3-68,3 донани ташкил этди.

2015-2017 йиллар тажрибалари таҳлил қилинганда Ўзбекистанский-32 нави бўйича ҳам энг юқори натижа ноябр ойининг учинчи декадаси (30.11)да 6-9 см чуқурликда экилган вариантда кузатилиб, бунда бир ўсимликдаги дуккаклар сони 63,2 дона ва бир ўсимликдаги дон сони 67,3 дона бўлиши кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич декабр ойининг биринчи декадаси (10.12)да 10-12 см чуқурликда экилган вариантда 59,7 ва 65,1 дона бўлиши кузатилди.

Лаззат нави бўйича бу кўрсаткичларни таҳлил қилганимизда 2015 йилги тажрибаларда ўртача бир ўсимликдаги дуккаклар сони 50,3-54,1 дона ва бир ўсимликдаги донлар сони 74,1-76,3 донани ташкил этган бўлса, 2016 йилги тажрибаларда мос ҳолда 50,1-54,2; 74,7-77,4 донани, 2017 йилги тажрибаларда 51,7-56,1; 75,7-78,6 донани ташкил этди.

Лаззат навида 2015-2017 йиллардаги тажрибаларда энг юқори натижа ноябр ойининг учинчи декадаси (30.11)да 6-9 см чуқурликда экилганида бир ўсимликдаги дуккаклар сони 54,8 ва бир ўсимликдаги дон сони 77,4 дона кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич декабр ойининг биринчи декадаси (10.12)да 3-5 ва 10-12 см чуқурликда экилган вариантларда бир ўсимликдаги дуккаклар сони 50,7 ва бир ўсимликдаги дон сони 74,9 донани ташкил этиши аниқланди.

Тажрибада 1000 та дон массаси таҳлил қилинганда экиш муддатлари ва экиш чуқурлиги вариантларида навлар ўртасида сезиларли даражада фарқ намоён бўлиши аниқланди. Бунда 2015-2017 йилларда экиш муддатлари ва экиш чуқурликлари вариантлари бўйича энг паст кўрсаткич Лаззат навида кузатилиб, 1000 дона дон массаси ўртача 167,9-178,2 граммни ташкил этган бўлса, энг юқори кўрсаткич Юлдуз навида вариантлар бўйича ўртача 296,3-306,5 грамм бўлиши аниқланди. Ўзбекистанский-32 навида эса бу кўрсаткич 239,0-248,4 граммни ташкил этди.

Юлдуз навида 1000 та дон массаси бошқа навларга нисбатан юқори бўлиши аниқланди яъни бу кўрсаткич бўйича Юлдуз нави Ўзбекистанский-32 навига нисбатан вариантлар бўйича 57,4-70,2 грамм, Лаззат навига нисбатан 128,3-128,5 граммгача юқори бўлиши қайд этилди.

Хулоса қилиб айтганда, нўхат навларининг ҳосил структурасини, яъни дуккаклар ва улардаги донларнинг шаклланиши ва 1000 та дон массаси экиш муддатлари ва экиш чуқурлигига боғлиқ ҳолда таҳлил қилинганда ноябр ойининг учинчи декадаси (30.11)да экилганда барча ўрганилган навларда дуккаклар сони, бир

Ўсимликдаги дон сони ва 1000 та дон массаси юқори бўлиши аниқланди. Кузги экиш муддатида ноябр ойининг учинчи декадаси (30.11)дан эртароқ экилган вариантларда ҳам кечроқ экилган вариантларда ҳам нўхат экини ҳосил структураси кўрсаткичлари кескин пасайиши шундан далолат берадики кузда нўхат экинини ноябр ойининг учинчи декадаси (30.11)да экиш оптимал муддат ҳисобланади ва бу муддатда экиш ўз навбатида ҳосилдорликка ижобий таъсир кўрсатади. Ўрганилган 3 та нав орасида Юлдуз навида ҳосил структураси элементлари Лаззат ва Узбекистанский 32 навларига нисбатан юқори бўлиши намён бўлди.

СамВМИ

ТДИУ Самарқанд филиали

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони.
2. Абдиев А., Шаймуродов А., Қўзибоев А. Нўхат оқсилга бой дон. // AGRO ILM. -Тошкент, 2015. -№5 (37). - 41 б
3. Миршарипова Г. Нўхат донининг кимёвий таркибига экиш муддатининг таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент. 2008. - №8. – 16 б.
4. Сувонова Г. Нўхат ҳосилдорлиги нималарга боғлиқ?. // AGRO ILM. –Тошкент. 2007. -№1 (1). 16 б.
5. Ҳамдамов И., Мустонов С., Бобомуродов З. Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари. Монография. Тошкент-2007. - 106 б.

Влияние различных сроков и глубины посева семян на структуру урожая нута

Урожай нута из бобовых культур богат белком, который содержит незаменимую аминокислоту, необходимую организму человека, кроме того, он служит для повышения плодородия почвы за счет обогащения культуры нута азотным элементом. Количество бобов в одном растении, количество зерен в одном бобе и количество зерен в одном растении являются важными факторами в формировании бобовых растений.

В данной статье изучено влияние сроков посадки и глубины посадки на формирование структуры урожая растения нута и сделаны выводы.

Ключевые слова. Зернобобовые культуры, нут, бобы, зерно, элемент урожайности, количество бобов на одном растении, количество зерна на одном бобе, количество зерно на одном растении, масса 1000 зерен.

The influence of different terms and depth of sowing seeds on the structure of the chickpea crop

The chickpea crop from legumes is rich in protein, which contains an essential amino acid necessary for the human body, in addition, it serves to increase soil fertility by enriching the chickpea crop with the nitrogen element. The number of beans per plant, the number of grains per bean, and the number of grains per plant are important factors in the formation of legumes.

In this article, the influence of planting time and planting depth on the formation of the crop structure of the chickpea plant is studied and conclusions are made

Keywords. Legumes, chickpeas, beans, grain, yield element, number of beans per plant, number of grains per bean, number of grains per plant, weight of 1000 grains.

УДК 664.71

ТУХТАМИШЕВА.Г.Қ., * МАЖИДОВА.Н.Қ. **,САТТАРОВ.К.К *

МАХАЛИЙ БУҒДОЙ ДОНИДАН СИФАТЛИ УН НАВЛАРИНИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ

Донни технологик баҳолашда ва тайёр маҳсулотни қайта ишлашда уни унбоплик нонвойлик, ёрмабоплик, макаронлик, қандолатлик ва бошқа тармоқларда талаб килинган меъёрда етказиб бериш зарур.

Сирдарё вилоятда етиштирилган «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навли буғдой донининг нонбоплик хоссаларини тадқиқ қилиш асосида олинадиган уннинг ва ноннинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навли буғдой донининг нонбоплик хоссаларини аниқлаш ва ушбу навнинг хоссалари тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўлиш

учун айрим навларнинг физик-кимёвий хоссаларини аниқлаган ҳолда қиёсий хулосалар олинди. Буни амалга ошириш учун вилоятимизда экиладиган дон навларини асосан иқлими нисбатан бизнинг иқлимга ўхшаган мамлакатлардан келтирилган ва иқлимлаштирилган ҳамда ўзимизда яратилган навлар ташкил қилади.

Таянч иборалар: *Нонвойлик, ёрмабоп, макарон, дуккаклилар, шаффофлик, кулдорлик, лютесценс (lutescens), фруктофуранозидаза, унувчанлик.*

КИРИШ

Мамлакатимизда Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг бево сита ташаббуси ва раҳбарлигида қабул қилинган ҳамда изчил амалга оширилган Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тараққиётнинг янги босқичини бошлаб берди.[1]

Охирги пайтда Республикамиз аҳолиснинг юқори сифатли ун маҳсулотларига бўлган талаби ортиб бормоқда. Буни кўшни Қозоғистон, Россия мамлакатларидан киритилаётган юқори сифатли ун маҳсулотлари салмоғининг ошиб бораётгани билан ҳам тушуниш мумкин. Мамлакатимиз ичида ҳам шу маҳсулотларга рақобатбардош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш, чиқаётган ун сифатини ошириш давр талабидир. Бунинг учун республикамиз худудларида етиштирилаётган бугдой донларининг сифатини, технологик ва нонбоплик хоссаларини ўрганган ҳолда юқори чиқишга ва сифатга эга бўлган ун олиш йўллари такомиллаштириш борасида қайта ишлаш корхоналарининг олдиларига қўйилган масала шундан иборатки улар дондан юқори сифатли ва истеъмолга яроқли маҳсулот ишлаб чиқаришдан иборатдир. Бу масалани ечишда ишлаб чиқаришнинг юқори маданиятига ва хом ашёнинг сифатига боғлиқдир. Доннинг табиий хусусияти, ҳар хил қабул қилиш ва қайта ишлаш қисмини талаб қилиш, шу билан бирга доннинг тайёр маҳсулотга белгиланган миқдорда ва белгиланган сифатда бериш қобилияти ва энергия йўқолишларни камайитириш билан талаб қилинади.

Донни технологик баҳолашда ва тайёр маҳсулотни қайта ишлашда уни унбоплик нонвойлик, ёрмабоплик, макаронлик, кандолатлик ва бошқа тармоқларда талаб қилинган меъёрга етказиб бериш зарур.[2]

Вилоятда етиштирилган «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навли бугдой донининг нонбоплик хоссаларини тадқиқ қилиш асосида олинган уннинг ва ноннинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навли бугдой донининг нонбоплик хоссаларини аниқлаш ва ушбу навларнинг хоссалари тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўлиш учун айрим навларнинг физик-кимёвий хоссаларини аниқлаган ҳолда қиёсий хулосалар олинди. Буни амалга ошириш учун вилоятимизда экиладиган дон навларини асосан иқлими нисбатан бизнинг иқлимга ўхшаган мамлакатлардан келтирилган ва иқлимлаштирилган ҳамда ўзимизда яратилган навлар ташкил қилади.

Бу навлар қурғоқчиликка чидамли, серҳосил ва сувни жуда кам талаб қилиши билан ажралиб туради. Ушбу навлар асосан қуйидагилар:

Безостая-100 нав РФ да экиш учун районлаштирилган бўлиб, 2017 йилда давлат реестрига киритилган. Тур хили: Лютесценс (lutescens) Умумий тавфсифи: Ўсимлик бўйи 90-95 см, ўрта бўйли, ётиб қолишга чидамли. Ўрта, эртапишар.

Антонина нав РФ да экиш учун районлаштирилган бўлиб, 2014 йилда давлат реестрига киритилган. Тур хили: Лютесценс (lutescens) Умумий тавфсифи: Ўсимлик бўйи 95-100 см урта бўйли, ётиб қолишга чидамли. Ўрта, кечпишар.

Андижон-2 Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институтида П.П. Лукьяненко номидаги Краснодар кишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти билан ҳамкорликда яратилган. ЎЗР да 2003 йилдан давлат реестрига киритилиб экишга тавфсия этилган. Умумий тавфсифи: Ўсимлик бўйи 95-110 см. Ўрта эртапишар.

Донни қабул қилиш корхоналарига фермер хўжаликларидан 100 дан ортиқ турда бошоқли донлар, дуккаклилар, ёғ олишга ва ем-хашак тайёрлашга мўлжалланган ўсимликларнинг уруғ партиялари келиб тушади. Бу дон ва уруғларнинг сифат кўрсаткичлари уларнинг озуқавийлигини, технологик қийматларини белгилайди.[3]

Жадвал 1

Тадқиқот учун олинган донларнинг сифат кўрсаткичлари 1- жадвалда келтирилган

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Безостая-100	Антонина	Андижон-2
Намлик	%	9.4	9.8	8.6
Шаффофлик	%	71	78	80
Натура	г/л	760-780	750-770	780-800
1000 та доннинг массаси	г	40-44	44-46	42-44
Кулдорлик	%	1.61	1.71	1.62
Хўл клейковина миқдори	%	30	28.0	29.4
ИДК кўрсаткичи	пр.бир.	62	60	75
Зичлик	г/см куб	1.28	1.35	1.2
Ифлосланганлик	%			
Бегона аралашма	%	2.2	1.8	2.1
Донли аралашма	%	2.6	2.2	0.8
Унувчанлик		94	92	96

Жадвалдан кўриниб турибдики, тадқиқот учун олинган «Безостая-100», «Антонина», «Андижон-2» навларининг сифат кўрсаткичлари бўйича барча қийматлари таққослаш учун олинган бошқа донларнинг сифат кўрсаткичига яқин бўлиб, бу вилоятда етиштиришга мослаштирилганлигидан далолат беради. Барча донлар тоза бўлиб, йиғимдан кейинги ишловни ва етилиш даврини ўтаган. Юқори унувчанлик хоссаси бу донларнинг яхши уруғлик хоссасини ҳам намоён қила олишидан далолат беради.

Донларнинг қулдорлиги ҳам базис меъёри кўрсаткичи атрофида бўлиб, бу эса мағизнинг тўқлигидан далолат беради. Шаффофлик эса беқарор кўрсаткич бўлиб, дон намлиги ошиб борган сари камайиб борган, шунга қарамай бу донлар юқори шаффофликка эга донлар ҳисобланади.

Умун олганда, тадқиқот учун олинган донларнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари юқори бўлиб, донларнинг унбоплик хусусиятларини олдиндан ижобий баҳолаш имконини беради.

ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАХЛИЛИ

Сирдарё вилоятининг тупроқ иқлим шароитидан, суғорилиш даражасидан боғлиқ ҳолда тегирмонларга келиб тушадиган донларнинг намлиги аксарият ҳолларда 9-10 % атрофида бўлади. Намликнинг бундай кўрсаткичи минтақамизнинг жанубий районларида етиштириладиган донларнинг намлигидан 3-4 % га юқоридир. Бундай намликка эга бўлган донларни дастлабки намлаш ва намиқтириш жараёнларисиз мавжуд технология асосида қайта ишлаш мумкин.

Биз ўз тадқиқотларимизда бошланғич намликлари 8,6 % дан 10,2% атрофида бўлган барча навлар учун бир хил шароитда, яъни 1-намиқтиришни 16 соат, 2-намиқтиришни 4-соат деб олган ҳолда ун тортиб кўрдик ва олинган натижаларни 2- жадвалга киритдик.

Жадвал 2

Намлиқнинг маҳсулот чиқишига ва сифатига таъсири

Бўғдой навлари	Бошланғич намлик	Охирги намлик	Маҳсулотнинг чиқиши	Маҳсулотнинг сифати	
				Клейковина %	Қулдорлик, %
Безостая-100	9,4	16,0	73,1	30,0	0,72
Антонина	9,8	16,6	74,0	28	0,74
Андижон-2	8,6	15,0	72,2	29,4	0,78

Олинган натижалар бўйича ҳулоса қилиб айтадиган бўлсак, намлик 12,5 – 13,5 % дан юқори бўлган донлардан ун тортишда уларга кўшимча гидротермик ишлов берилмаса ҳам бўлади, чунки маҳсулот чиқиши унинг ранги, сифат кўрсаткичлари ҳам МЛУ-202 лаборатория тегирмонидан олинадиган уннинг чиқишига ва сифат талабига мос келади. Намлиги 9,5 % дан паст бўлган донлар учун кўшимча ГТИ ўтказиш тавсия этилади, чунки ўта қуруқ донни 2 мартаба намлаш ва намиқтириш туфайли мағиз билан қобикнинг бир - биридан тўлик ажралишига эришиш кийин. Буни -ҳосилдор навининг чиқишидан ва сифат кўрсаткичларидан ҳам билиш мумкин. Ишлаб чиқарилган биринчи нав унидан лаборатория шароитида нон пиширилиб таҳлил ўтказилди.

Нон ишлаб чиқариш ўзаро мустақам боғланган беш технологик босқичдан иборат: хом ашёни тайёрлаш хамирни қориш, пишириш, совутиш ва нонни сақлаш.

Опарасиз усул – бир фазали: ун, сув, туз ва ачитқининг ҳаммаси қўшилиб хамир қорилади. Ачиш давомийлиги 2-4 соат, муштлаш бир-46 ёки бир нечта.

Хамир ачиши натижасида газ ҳосил қилиш қобилияти ва физикавий хоссалари бўйича разделка ва пишириш учун яхши бўлагн хоссаларини намоён қилади. Бунда кечадиган физика-кимёвий жараёнлар йиғиндисини хамирнинг етилиши дейилади.

Жадвал 3

Хамирнинг сифат кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	1-навли бўғдой уни (контрол)	Безостая-100 навли бўғдой донидан лаборатория шароитида олинган ун	Антонина навли бўғдой донидан лаборатория шароитида олинган ун	Андижон-2 навли бўғдой донидан лаборатория шароитида олинган ун
Кислоталилиги	град				
Бошланғич		2,22	2,26	2,26	2,26
Охирги		3,42	3,54	3,54	3,54
РН		5,20	5,28	5,28	5,28
Кўтарилиш кучи	мин	8,4	9,0	8,6	8,9
Газ ҳосил қилиш қобилияти	см3	1350	1350	1348	1349
Газ сақлаб туриш қобилияти	см3	40	30	32	31
Хамир шарчасининг ёйилувчанлиги		0,40	0,42	0,41	0,40

Кейинги йилларда хамирни тезлаштирилган ва узлуксиз оқимий усулда тайёрлаш бўйича янги усуллар ишлаб чиқилган ва қўлланилмоқда: бу хамирга механик ишлов беришни кучайтириш прессланган ва суюқ

ачиткилар миқдорини ошириш опар ва хамир температурасини оширишдир. Хамир етилишини тезлаштирувчи кимёвий усуллар ҳам маълум. Цитеин, зардоб ва калий бромати (KBrO₃) ни хамирга қўшилиши унинг етилишини тезлаштиради ва шунинг билан бирга хамирга механик ишлов бериш энергиясини анча камайтиради. Бундай қўшимчалар самарадорлиги юқори эриш температурасига эга бўлган ёғнинг кўп бўлмаган миқдорини қўшиш билан янада ортади.

Хамир ҳосил бўлишини ва етилишини тезлаштириш шунингдек нон сифатини яхшилаш учун унга юза-фаол моддалар (ПАВ) – озуқабоп эмульгаторлар: фосфатидлар ва уларнинг препаратлар – фосфатид концентратлар лецитин ва бошқалар, сорбит эфирларни пропиленгликол қўшилади. Эмульгатор ва ёғларни биргаликда майда дисперс ёғли – сув эмульсия курунишида қўшилиши юқори натижа беради.

Нон пиширишда баъзи ферментли препаратлар: α ва β – амилаза, β – фруктофуранозидаза, глюкоамилаза глюкозооксидаза лактаза ва бошқалан муваффақият билан ишлатилади.

ХУЛОСА

Тажриба учун олинган 1-нав ун ҳамда Безостая-100, Антонина, Андижан-2 навли бугдойларидан тортилган ундан тайёрланган хамирнинг сифат кўрсаткичлари бир-биридан деярли фарқ қилмайди. Бу олдин хулоса қилганимиздек «ўрта» нонбоплик хоссасини номоён қилаяпти.

*Гулистон давлат университети**

*Бухоро муҳандислик –технология институти***

Адабиётлар

1.Шавкат Мирзиёев “Миллий тикланишдан миллий юксалиш сари.” 1-жилд. – Тошкент. “Ёшлар нашриёт уйи”. 2019.157б.

2.Р.А.Хайитов, Р.И.Зупаров, В.Е.Раджабова, З.З. Шукуров “Дон ва дон маҳсулотларининг сифатини баҳолаш ҳамда назорат қилиш” :Ўқув қўлланма.-Ташкент-2000й.

3. Саттаров.К.К., Тухтамишева.Г.Қ.,Ўктамов.Ш.Б. Исследование технологически значимых показателей зерна выращиваемых в Узбекистане. Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнал. Тошкент.2018.№1. 30.б.

4.Р.Т.Адизов Теория и практика технологии сортового помола пшеницы. – Монография.Тошкент. “Фан” . 2008. 194.б.

5.Саттаров.К.К., Тухтамишева.Г.Қ. Улучшение качества выпускаемой продукции. Гулистон Давлат Университети Ахборотномаси.2019\1(72).

Исследование технологии получения качественных сортов муки.

При технологической оценке и переработке готового продукта зерно должно поставляться в соответствии со стандартами, требуемыми в хлебопекарной, крупяной, макаронной, кондитерской и других отраслях промышленности.

Показатели качества муки и хлеба, полученного из пшеничного зерна основаны на исследовании пшеницы сортов «Безостая-100», «Антонина», «Андижан-2», выращенных Сырдарьинской области. Сравнительные выводы были получены путем выявления физико-химических свойств некоторых сортов для определения биологических свойств пшеницы «Безостая-100», «Антонина», «Андижан-2» и для получения полной информации о свойствах этого сорта. Для этого сорта зерна, посеянные в нашем регионе, представляют собой в основном разновидности климатических и самодельных сортов из стран, которые имеют сходные климатические условия.

Ключевые слова: *Хлеб, крупы, макаронные изделия, бобовые, стекловидность, зольность, лютеценс (lutescens), фруктофуранозидаза, урожайность.*

Research of technology of obtaining high-quality grades of flour.

During the technological evaluation and processing of the finished product, grain should be delivered in accordance with the standards required in bakery, cereals, pasta, confectionery and other industries.

The quality indicators of flour and bread obtained from wheat grain are based on a study of wheat varieties Bezostaya-100, Antonina, Andijan-2 grown in the Syrdarya region. Comparative conclusions were obtained by identifying the physicochemical properties of some varieties to determine the biological properties of wheat "Bezostaya-100", "Antonina", "Andijan-2" and to obtain complete information about the properties of this variety. For this variety of grains sown in our region, are mainly varieties of climatic and home-made varieties from countries that have similar climatic conditions.

Key words: *Bread, cereals, pasta, legumes, vitreous, ash, lutescens, fructofuranosidase, productivity.*

ИМОМОВА ДИЛФУЗА АНОРОВНА, ИМОМОВА ШАМСИЯ АБДУВАХОБОВНА

АЙДАР–АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИ ХУДУДИДА ТАРҚАЛГАН ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ҲАЁТИЙ ШАКЛЛАРИ

Айдар-Арнасой кўллар тизими Ўрта Осиё ҳудудидаги йирик сув ҳавзаларидан бири ҳисобланади. 1969 йилда Чордара сув омбори кенгайиши натижасида Айдар-Арнасой кўллар тизими пайдо бўлган.

Худуди (5 минг км² яқин) кичик бўлса ҳам биологик хилма-хиллиги ва табиатининг мафтункорлиги билан бошқа ҳудудлардан ажралиб туради.

2018-2020 йилларда Айдар-Арнасой кўллар тизими ҳудуди атрофида олиб борилган тадқиқотлар давомида ҳудудда 300 та юксак ўсимлик турлари қайд этилди. Қайд этилган ўсимликларнинг ҳаётий шакллари таҳлили амалга оширилди. Таҳлилларга кўра дарахт ва бута ҳаётий шаклига эга бўлган ўсимликларнинг кам учраши, ҳудуднинг экологияси билан ҳам боғлиқ. Мазкур ҳудудда дарахтлар 3%, буталар 7,3%, ярим буталар 3%, бутачалар 6,3% ни ташкил қилади.

Калит сўзлар: Айдар-Арнасой кўллар тизими, ҳаётий шакл, сув ўсимликлари, туристик зона, флора, дарахтлар, буталар, ярим буталар.

Айдар-Арнасой кўллар тизими Ўрта Осиё ҳудудидаги йирик сув ҳавзаларидан бири ҳисобланади. 1969 йилда Чордара сув омбори кенгайиши натижасида Айдар-Арнасой кўллар тизими пайдо бўлган.

Айдар-Арнасой ҳудуди (5 минг км² яқин) кичик бўлса ҳам биологик хилма-хиллиги ва табиатининг мафтункорлиги билан бошқа ҳудудлардан ажралиб туради. Айдар-Арнасой ботиғининг марказий қисмини Айдар-Арнасой кўллар тизими эгаллаган. Айдар-Арнасой кўллар тизимининг майдони 3791 км², сув ҳажми 44,19 км³, ғарбдан-шарқга узунлиги 350 км, шимолдан-жанубгача кенлиги 2 км дан, 40 км гача бўлган морфометрик кўрсаткичларга эга. Кўл ўлчамларини катталашиб бориши ўз навбатида микроклим ўзгаришига, янги ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг пайдо бўлишига, қирғоқ зоналарини кенгайишига ва ўз навбатида туризмни ҳам ривожланишига асос бўлмоқда [1].

Айдар-Арнасой кўллар тизими биологик ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини янада ошириш ва оқилона фойдаланиш ҳамда туризмни ривожлантириш мақсадида сўнги йилларда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2 та муҳим қарор (07.03.2017 йилдаги 124-сонли ва 22.04.2019 йилдаги 347-сонли) қабул қилди. 2017 йилдан бошлаб Айдар-Арнасой кўллар тизими соҳилида “туристик зона” ҳудудларини ташкил қилиш борасида амалий ишлар бошланди.

Сайёҳларни Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унинг атрофидаги экотуристтик ҳудудга келиб-кетишларини ҳисобга олиш, туризмни ривожлантиришдаги муҳим босқичлардан бири ҳисобланади. Айдар-Арнасой кўллар тизими экотуристтик ҳудудга келувчи хорижлик сайёҳларнинг аксарияти ўсимликлар ва ҳайвонот дунёсига катта қизиқиш билан қарашади. Бундан ташқари мазкур ҳудуд ботаник тадқиқотлар учун муҳим ҳисобланади. Ҳозирги кунга қадар Айдар-Арнасой кўллар тизими ва унга туташ ҳудудларда тарқалган ботаник (флора ва геоботаник) таҳлилларни амалга ошириш борасида аниқ мақсадга йўналтирилган тадқиқотлар олиб борилмаган. [3].

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти ходимлари томонидан маҳаллий лойиҳалар доирасида 2012-2014 йилларда Айдар-Арнасой кўллар тизимидаги юксак сув ўсимликлари ва сувўтларини ўрганиш борасида айрим тадқиқотлар олиб борилган. Шу кунгача олинган натижалар Айдар-Арнасой кўллар тизимида тарқалган юксак ўсимликларни тўлиқ таркибини аниқлаш имконини бермайди.

2018-2020 йилларда Айдар-Арнасой кўллар тизими ҳудуди атрофида тадқиқотларимиз олиб борилди. Тадқиқотлар давомида ҳудудда 300 та юксак ўсимлик турлари қайд этилди. [2]. Қайд этилган ўсимликларнинг ҳаётий шакллари таҳлили И.Г. Серебряков (1962) [2] бўйича амалга оширилди (1-жадвал).



1-расм. Айдар–Арнасой кўллар тизимида тарқалган *Haloxylon aphyllum*.

Хаётий шаклларнинг спектр бўйича флоранинг фаркли хусусияти бир йилликларнинг юқори ўрни билан ифодаланади, яъни улар 147 тур билан етакчилик қилади (49%). Ўрта Осиёнинг тоғли минтақасига хос бўлган типик флоралар таркибида кўп йиллик (гемикриптофит) лар одатда хаётий шакллар спектрига етакчилик қилади (Камелин, 1973). Навбатдаги ўринни, 31,4% билан кўп йиллик ўт ўсимликлар эгаллайди.

Дарахт ва бута хаётий шаклига эга бўлган ўсимликларнинг кам учраши, худуднинг экологияси билан ҳам боғлиқ. Мазкур худуддарахтлар 3%, буталар 7,3%, ярим буталар 3%, бутачалар 6,3% ни ташкил қилади. [4].

1-жадвал

Айдар-Арнасой кўллари тизими худудда тарқалган юксак ўсимликлар хаётий шаклларининг спектри

№	Дарахтлар	Буталар	Ярим буталар	Бутачалар	Кўп йиллик ўтлар	Бир йиллик ўтлар
1	9	22	9	19	94	147
%	3,0	7,3	3,0	6,3	31,4	49,0

Худудда қуйидаги хаётий шаклларга эга ўсимликлар кенг тарқалган. Дарахтлар: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, *Calligonum eriopodium* Bunge, *Populus diversifolia* Schrenk, *P. pruinosa* Schrenk, *Salix songarica* Anderss., *S. wilhelmsiana* M.Bieb, *Ammodendron conollyi* Bunge, *Elaeagnus angustifolia* L.; Буталар: *H. persicum* Bunge, *S. richteri* (Моқ.)Kar. ex Litv., *Calligonum caput-medusae* Schrenk, *Halimodendron halodendron*(Pall.)Voss. Ярим буталар: *E.lomatolepis* Schrenk, *Krascheninikovik eversmanniana* (Stchegl.et Losinsk) Botsch. et I Konn; Ярим бутачалар *A.turanica* Н. Krasch.Турон шувоғи, *Halothamnus glaucus* (M.Bieb.) Botsch Чўғон, *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M.Bieb.Сарсазан; Бутачалар: *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge; Кўп йиллик ўтлар: *Clematis orientalis* L.Илонўт, илонпечак, *Capparis spinosa* L., *Potentilla reptans* L.; Бир йиллик ўтлар *Papaver pavoninum* Schrenk, *Agriophyllum lateriflorum* (Lam.) Moq., *Atriplex cana* С.А. Меу., *Cuscuta campestris* Yuncker кенг тарқалган.[5], [6].

Худудда турлар бир текис тарқалмаган. Йил давомида сув сатҳининг ўзгариб бориши, ўсимликларнинг ҳолатига ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Айдар-Арнасой кўллари тизими қирғоқ бўйларида (қирғоқдан 100-150 м масофада) доминант турлар сифатида асосан юлғун (*Tamarix*), шувоқ- (*Artemisia*), окбош (*Karelinia*), балиқкўз (*Climacoptera*), кармак (*Limonium*) туркуми турларини эътироф этиш мумкин. Қирғоқ бўйларида худуднинг ўсимликлар билан қопланиш даражаси 30-60% ни ташкил этади. Мазкур ҳолат Айдар-Арнасой кўллари тизимининг аксарият қисми учун хос ҳисобланади.

Худуднинг асосий қисми чорвачилик хўжалигида кенг миқёсида фойдаланилади. Чорва моллари мунтазам равишда боқиладиган майдонларда исирик (*Peganum*), илоқ (*Carex*) ҳамда иккиламчи деградацияга учраган майдонларда янтоқ (*Alhagi*) турлари учраши қайд этилди. Баҳор ойларида мазкур майдонларнинг асосий қисмини эфемер ва эфемероид ўсимликлар эгаллайди. Кўлга яқин бўлган худудларда окқурай (*Psoralea drupacea*) турнинг катта ўсиш майдонлари қайд этилди. Шувоқ ва янтоқ ўсимликлари - озуқавий қиймати юқори бўлган ем-хашак ўсимликлари ҳисобланади.[7].

Айдар-Арнасой кўллари тизими қирғоқ ёқаларида қумликлар ҳам катта майдонни эгаллайди. Мазкур худудда асосан қуёнсуяк (*Ammodendron*) ва саксовул (*Haloxylon*) турлари учраши қайд этилди. Маълумки саксовул (*Haloxylon*), юлғун (*Tamarix*), қуёнсуяк (*Ammodendron*) турлари қум кўчишини олдини олиш ҳамда кучли шамол таъсирида вужудга келадиган таъсирларни камайтиришга (ихота) хизмат қилади. Адабиётлардаги маълумотлар шуни кўрсатадики, мазкур хилдаги ўсимликлар сувни парланиш даражасини ҳам камайтиради. Бу эса сув ҳавзалари учун ўзига хос баланс вазифасини ҳам бажаради.



2-расм. Худуддаги *Amaranthaceae* оиласи вакили.

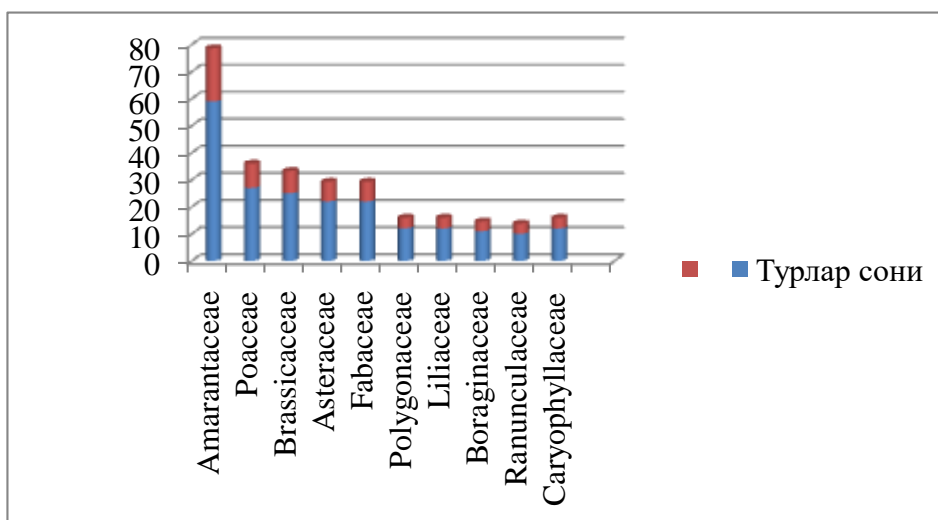
Кўлнинг сернам ҳамда йил давомида сув бўлиб турадиган қирғоқларида ҳамда худудда ҳосил бўлган оролчалардаги юксак сув ўсимликларнинг таркиби ҳам аниқланди. Худудда қамиш (*Phragmites*), қўға (*Typha*),

ридис (*Potamogeton*) турлари аниқланди. Мазкур турлар аккумуляция жараёнида сувдаги зарарли моддаларни олиб ўзида парчалайди ва ўзига хос филтр вазифасини бажаради. Юксак сув ўсимликларининг ксарият турлари ўтхўр баликлар учун озука манбаи ҳам ҳисобланади. [3]Тадқиқотлар давомида ўрганилган турлар оилалар кесимида таҳлил қилинди.

2-жадвал

Айдар–Арнасой қўллар тизими флорасининг оилалар бўйича таҳлили

№	Оилалар	Турлар сони	300 тур ўсимликка нисбатан, %ҳисобида
1	<i>Amarantaceae</i>	59	19,6
2	<i>Poaceae</i>	27	9
3	<i>Brassicaceae</i>	25	8,3
4	<i>Asteraceae</i>	22	7,3
5	<i>Fabaceae</i>	22	7,3
6	<i>Polygonaceae</i>	12	4
7	<i>Liliaceae</i>	12	4
8	<i>Boraginaceae</i>	11	3,6
10	<i>Ranunculaceae</i>	10	3,8
11	<i>Caryophyllaceae</i>	12	4



Capperaceae, Elaeagnaceae, Valerianaceae, Geraniaceae, Malvaceae, Orobanchaceae, Potamogetonaceae, Araceae оилаларидан биттадан тур, *Thymelacaceae, Euphorbiaceae, Primulaceae, Berberidaceae, Dipsacaceae, Rubiaceae, Solanaceae, Plantaginaceae, Iridaceae* оилаларидан 2 тадан тур, *Ephedraceae, Rutaceae, Cuscutaceae, Ixioliriaceae, Typhaceae* оилаларидан 3 тадан тур, [6] *Tamaricaceae, Salicaceae, Rosaceae, Lamiaceae* оиласи вакилларида 4 тадан тур, *Apiaceae, Cyperaceae* оилаларидан 5 тадан тур, *Papaveraceae, Convolvulaceae* оилалари вакилларида 6 тадан тур, *Zygophyllaceae* оиласидан 7 та турлар бўлиб, уларнинг фоиз кўрсаткичлари ҳам нисбатан камчиликни ташкил этади.

Келажакдаги мақсадимиз Айдар-Арнасой қўллар тизимибиологик ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини янада ошириш улардан оқилона фойдаланиш ҳамда туризмни ривожлантириш учун худудда тарқалган ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятлари ҳамда мониторингини атрофлича таҳлил қилиб услубий қўлланма ва йўриқномалар ишлаб чиқишдан иборат.

Адабиётлар:

- 1.М. Ғўдалов. Айдар-Арнасой қўллар тизимининг ландшафтларга таъсири//Г.ф.ф.д. (PhD) илмий даражасини олиш учунтақдим этилган диссертация. 2009. 17-24 б.
2. И.Г. Серебряков. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.-Л.: Наука, 1964. Т. III. С. 146-205.
- 3.Ғ.Қодиров.Айдар-Арнасой қўллар тизими ўтлок ўсимликлари қопламанинг трансформацияси. Биология фанлари номзоди илмий даражасини олиш учунтақдим этилган диссертация. 2008. –Б. 24-27.
- 4.Д.Имомова, Ғ.Қодиров, Ш.Имомова Айдар – Арнасой қўллар тизими худудида тарқалган ўсимликларнинг ҳаётий шакллари. Республика иомий анжуман матераллари. Жиззах 2021йил.
- 5.Флора Узбекистана том ПТашкент -1953г 245-273 с.
- 6.А.Ҳамидов, М.Набиев, Т.Одилов Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи Тошкент-1987й 97-103 б.
- 7.Ҳ.Эсанов, А.Баташев, Ф.Шодмонов Жанубий – Ғарбий қизилқум флорасида шўрадошлар оиласи турлар таркиби ва уларнинг систематик таҳлили НамДУ илмий ахборотномаси 2019 йил 6-сон.

Имомова Дильфуза Аноровна, Имомова Шамсия Абдувахобовна
Жизненные формы растений, распространяемых на территории Айдар-арнасайской озерной системы

Золовая система Айдар-Арнасай - один из крупнейших резервуаров Средней Азии. В 1969 году со связи расширением Чордаринского водохранилища была появилась система озер Айдар – Арнасай. Его территория (прирост 5000 км²) отличается от других вторжений небольшим биологическим разнообразием и очаровательной природой отличается от других местности. В 2018-2020 годах в ходе исследований на территории воротниковой системы Айдар-Арнасай было более 300 видов высотных растений. Проведен анализ жизненных форм указанных растений. Согласно анализу, редкость растений с древесными и кустарниковыми формами жизни также связана с экологией местности. На этой территории деревья составляют 3%, кустарники - 7,3%, полукустарники - 3%, кустарники - 6,3%.

Ключевые слова: *Айдар-Арнасай, жизненная форма, водные растения, туристическая зона, флора, деревья, кустарники, полукустарники.*

Imomova Dilfuza Anorovna, Imomova Shamsiya Abdurahobovna
Life forms of plants distributed in the territory of Aydar-arnasay lake system

The Aydar-Arnasay lake system is one of the largest reservoirs in Central Asia. In 1969, as a result of the expansion of the Chordara reservoir, the Aydar-Arnasay lake system was formed.

Although the area (about 5 thousand km²) is small, it differs from other areas by its biological diversity and fascinating nature.

During the research conducted around the territory of the Aydar-Arnasay lake system in 2018-2020, 300 high plant species were recorded in the region. The analysis of the life forms of the mentioned plants was carried out. According to the analysis, the rarity of plants with tree and shrub life forms is also related to the ecology of the area. In this area, trees make up 3%, shrubs 7.3%, semi-shrubs 3%, shrubs 6.3%.

Keywords: *Aydar-Arnasay, life form, aquatic plants, tourist zone, flora, trees, shrubs, semi-shrubs.*

ПАХТАЧИЛИК

УЎК: 633.51+631.175/875

АЛИЕВ Ж.Х.

ФОСФОГИПС ВА ОРГАНИК ЎЎГИТЛАРНИНГ ТУПРОҚ ҒОВАКЛИГИГА ТАЪСИРИ (Вўза нави С-6524).

Мақолада уч йилда бир марта кузда ер ҳайдаш билан бирга тупроққа 10 т/га гўнг, 15-20 т/га фосфогипс солиш тупроқнинг агрофизик хоссаларини яхшилаши натижасида гўзанинг ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит яратилиш мақсадида тупроқ ғоваклигини маълумотлари келтирилган. Бу кўрсаткичлар назоратдан 1,8 - 2,2 ва 1,4; 1,1 % юқори, 20 т/га гўнг қўлланилган вариантга нисбатан кўрсаткичлар жуда яқин бўлди.

Калит сўзлар: *Фосфогипс, қорамол гўнги, гўза нави С-6524, органик ўғит, тупроқ унумдорлиги, тупроқнинг агрофизик хоссалари, тупроқнинг ғоваклиги, гўза ҳосилдорлиги.*

КИРИШ

Ўсимликларнинг ўсиши ҳамда ривожланиши учун тупроқларнинг сув, ҳаво, иссиқлик ва озик режимларининг қулай бўлиши уларнинг агрофизикавий хусусиятларига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Яъни, тупроқнинг механик таркиби, структураси, ҳажм массаси, ғоваклиги, нам сифими, сув ўтказувчанлиги, сув кўтариш хусусияти ва бошқалар унумдорликка таъсир этувчи омиллардан ҳисобланади.

Экинларни навбатлаб экиш, тупроққа ишлов бериш, органик ва минерал ўғитларни солиш, суғориш ва бегона ўтларга қарши тадбирларни ўтказиш ва бошқалар тупроқнинг агрофизик хусусиятларига ва унда бўладиган микробиологик жараёнларга жуда катта таъсир этиши олимлар томонидан исботланган.

А.Г.Дояренко [23-6] ёзишича, тупроқнинг дондорлиги ва ғоваклиги сувнинг капилляр бўйлаб кўтарилиши, намликни буғланиши, микробиологик жараёнлар ва ўзлаштириладиган озика унсурларининг тўпланишига бевосита таъсир этади.

ТАДҚИҚОТЛАРНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ.

Тупроқ структураси ва унумдорлигини оширишда органик моддалар, икки валентли катионларга бой бўлган ўғитлардан фойдаланиш, органик ўғитларни минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш орқали тупроқнинг сув, ҳаво, иссиқлик ва озик режимини яхшилашдан иборат.

Шундан келиб чиққан ҳолда биз ўз илмий тадқиқот ишларимизда фосфогипс ва органик ўғитларни қўллаш орқали тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссаларини яхшилаш натижасида гўза ҳосилдорлигини оширишни мақсад қилиб қўйдик.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Бизнинг олиб борган тадқиқотда унумдорлиги паст тупроқларнинг ғоваклигини ўзгаришига гўнг ва фосфогипс меъёрларининг таъсири аниқланди. Бу маълумотлар 1-жадвалда келтирилган. Назорат вариантыда амал даври бошида тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида ғоваклиги мос равишда 50,6 ва 48,0 % ни ташкил қилган бўлса, амал даври охирида тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида 49,0 ва 47,2 % га тенг бўлди.

Гектарига 10 т/га ва 20 т/га гўнг қўлланилган вариантларда, (2010 й.) тупроқ ғоваклиги амал даври бошида 0-30 ва 30-50 см.ли қатламларда мос равишда 52,0-49,0 ва 52,1-50,0 % ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар назорат вариантыга нисбатан 1,5-2,0 ва 0,8-2,0 % га кўп бўлди. Буни 2009 йилнинг кузида қўлланилган 10 ва 20 т/га гўнгнинг таъсиридан деб изохлаш мумкин. Гўзанинг амал даври охирига келиб, 2-3-вариантлар кўрсаткичлари тупроқ қатламларига мос равишда 50,2-47,2 ва 51,0-48,0 % бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 1,2-2,0 ва 0,2-0,8 % га юқори бўлганлиги аниқланди.

Гўнг билан гектарига 15 ва 20 т фосфогипс қўлланилган вариантларда тупроқ ғоваклиги нафақат минерал ўғитлар, балки фақат гўнг қўлланилган вариантларга нисбатан ҳам бироз ошиши кузатилди.

Амал даври бошида назорат вариантыда тупроқнинг ғоваклиги 0-30 см қатламда 50,6 %, 30-50 см қатламда

48,0 %, амал даври охирида эса бу қатламлардаги ғоваклик мос равишда 49,0 ва 47,2 % бўлган, яъни тупроқнинг ғоваклиги 1,6 ва 0,8 % камайган. Қорамол гўнги 10 ва 20 т/га солинган вариантларда тупроқнинг ғоваклиги амал даври бошида 0-30 см қатламда 52,0 ва 52,1 %, 30-50 см қатламда 49,0 ва 50 %, амал даври охирида эса 0-30 см қатламда ғоваклик мос равишда 50,2 ва 51,0 % бўлган, яъни тупроқнинг ғоваклиги 1,8 ва 1,0 % камайган.

Гектарига 10 тонна қорамол гўнги билан 15 т/га фосфогипс солинган 6-вариантда амал даври бошида тупроқнинг ғоваклиги 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида ғоваклиги мос равишда 52,5 ва 50,2 % ни ташкил этди. Амал даври охирида бу кўрсаткичлар 51,4 ва 48,5 % бўлди.

Қорамол гўнги 10 тонна ва 20 т/га фосфогипс билан таёрланган компост солинган 7-вариантда амал даври бошида тупроқнинг ғоваклиги 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида ғоваклиги мос равишда 52,7 ва 50,4 % ни ташкил этди. Амал даври охирида бу кўрсаткичлар 51,4 ва 48,8 % бўлди.

1-жадвал

Фосфогипс ва органик ўғитларнинг тупроқ ғоваклигига таъсири (%), 2010 й.

№	Вариантлар	Амал даври бошида		Амал даври охирида	
		Тупроқ қатламлари, см			
		0-30	30-50	0-30	30-50
1.	Назорат (ФОН)	50,6	48,0	49,0	47,2
2.	ФОН+Гўнг 10 т/га	52,0	49,0	50,2	47,4
3.	ФОН+Гўнг 20 т/га	52,1	50,0	51,0	48,0
4.	ФОН+Гўнг 10 т/га+ФГ 5 т/га	52,4	49,2	50,2	47,4
5.	ФОН+ Гўнг 10 т/га+ФГ 10 т/га	52,0	49,6	50,7	48,5
6.	ФОН+ Гўнг 10 т/га+ФГ15 т/га	52,5	50,2	51,4	48,5
7.	ФОН+Гўнг 10 т/га+ ФГ 20 т/га	52,7	50,4	51,4	48,8
8.	ФОН+Гўнг 10 т/га+ТГ 5 т/га+ФГ 5 т/га	52,4	50,2	50,4	48,3

Бу кўрсаткичлар ҳайдалма қатламда назорат вариантга нисбатан иккала вариантда мос равишда 1,9– 2,1 ва 1,3 – 1,6 % га юқори бўлди, 20 т/га гўнг қўлланилган вариантга нисбатан амал даври боши 0,6 % охирида 0,4 % га юқори бўлган. Бу эса фақат гўнг қўлланилганга нисбатан гўнг билан 20 т/га фосфор аралаштириб қўлланилса, тупроқнинг агрофизикавий ҳолатлари яхшиланишидан далолат беради.

Гектарига 10 т/га гўнг, 5 т/га товук гўнги билан 5 т/га фосфогипс аралаштирилиб тайёрланган компост қўлланилган вариантда ҳам тупроқ ғоваклигини яхшиланишига олиб келди. Бу вариантда амал даври бошида тупроқнинг ғоваклиги 0-30 ва 30-50 см қатламларда 52,4 ва 50,2 % ни, амал даври охирида 50,4 ва 48,3 % ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар назоратдан 1,8 - 2,2 ва 1,4; 1,1 % юқори, 20 т/га гўнг қўлланилган вариантга нисбатан кўрсаткичларига жуда яқин бўлди.

Тупроқ ғоваклигининг ўзгариши бўйича вариантлар орасидаги бу қонуният кейинги йилларда ҳам сақланиб қолди. 2012 йилнинг амал даври охирида келиб энг самарали ҳисобланган гектарига 10 т/га қорамол гўнги билан 20 т/га фосфогипс солинган 7-вариантда тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламларида тупроқ ғоваклиги назоратга нисбатан 3,1 ва 1,4 % га кўп эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар гўнг (20 т/га) қўлланилган вариантга нисбатан 0,7 ва 1,0 % юқори бўлди

Хулоса қилиб айтганда, ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссларини яхшилаш учун 10 тонна қорамол гўнги билан 15-20 т/га фосфогипс ёки 10 т/га қорамол гўнги, 5т/га товук гўнги билан 5 т/га фосфогипс қўллаш керак бўлар экан.

Адабиётлар

1. Азимбоев С.А “Мелиорация юқори ҳосил гарови” Т. “Ўзбекистон” 1981 йил.
2. Дояренко А.Г. Дифференциальная скважность как показатель почвенной структуры. Социалистическое зерновое хозяйство. 1941. №1. С. 23.
3. . Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. «Колос» 1985. 271-274 с.
4. Тошқўзиев М.М., Шербекоев А.А. Результаты исследований, направленные на разработку агротехнологий обогащения почвы органическим веществом. Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари: Илмий-амалий конференция материаллари. Т.: 2007. Б. 66-70.
5. Қўзиев Р.К. Ўзбекистон Республикаси суғориладиган ерларининг ҳозирги ҳолати. Конференция материаллари, I қисм. Самарқанд, 2002. - 7-11 б.

Влияние фосфогипса и органических удобрений на пористость почвы. (Хлопчатник сорта С-6524)

В данной статье приведены сведения о том, что внесение в почву раз в три года 10 т/га навоза и 15-20 т/га фосфогипса перед зяблевой вспашкой, улучшает структуру, и агрохимические свойства почвы, что способствует созданию оптимальных условий для роста и развития хлопчатника. Эти показатели были равны при наблюдении 1,8-2,2 и 1,4; что сравнительно больше на 1,1 % в использовании 20- т/га навоза.

Ключевые слова: *фосфогипс, навоз крупного рогатого скота, хлопчатник сорта С-6524, органическое*

удобрение, плодородность почвы, агрофизические свойства почвы, пористость почвы, урожайность хлопчатника.

The influence of phosphogypsum and organic fertilizers on soil porosity. (Cotton plant of C-6524 sort)

The article reveals that treatment of soil on a three year 10 t/ha of manure and 15-20 t/ha of phosphorus plaster in to the soil simultaneously with autumn ploughing, once in 3 years improves agrophysical, water-physical and agrochemical properties of soil and provides establishing of optimum conditions for growth and development of cotton, increases the yield and efficient positive to economic producing, that procedures to high efficient cotton fabric.

These data were equal during the observations to 1,8-2,2 and 1,4; that is comparatively more on 1,1% of the use of 20 t/ha of manure.

Key words: *phosphogypsum, cattle manure cotton plant of C-6524 sort, organic manure, soil fertility, agrophysic properties of soil, soil porosity, yield productivity of cotton plant*

УДК: 579.8:582.288

ЭРГАШЕВ О.Р.,¹ АЛИҚУЛОВ Э.О.,¹ БОЙПЎЛАТОВ Ғ.А.,¹ АБДУРАСУЛОВ Ш.А.²

БОШЛАНҒИЧ АШЁ ҒЎЗА НАВЛАРИДА ГУЛ ЧАНГДОНЛАРИ ВА УРУҒ КУРТАГЛАРИ СОНИНИНГ ФАРҚЛАНИШИ.

Мақолада ғўзанинг янги дурагайлари яратиш бўйича олиб бориладиган генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашёлар сифатида олинган ўрта ва узун толали шаклларнинг гулларидаги чангдонлар ва уруғ куртаглар сонининг микдорий кўрсаткичлари бўйича қиёслаш натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: *Ғўза дурагайлари, бошланғич ашёлар, гул, чангдонлар, уруғкуртаглар, қиёсий таҳлил.*

Кўплаб экин турлари сингари ғўза ўсимлиги ҳам гул орқали кўпаяди. Уруғчи атрофида ғўжа бўлиб жойлашган чангчи ипларидаги чангдонларнинг асосий вазифаси бўлмиш етилган оналик устунчасини чанглатиш, яъни чанг уруғчининг аввал тумшукча сўнгра устунча қисмлари орқали тугунчага жойлашишига кўра амалга ошадиган уруғланиш жараёни натижасида уруғ куртагларнинг ривожланиши бошланади. Кўсақларнинг етилиб бориши натижасида тола ва чигит (уруғ) етилади. Ғўза ўсимлиги гулларидаги чангдонлари ва уруғкуртагларининг сони ҳар бир нав учун ўзига хос бўлган кўрсаткичларда мавжуд бўлади.

Ғўза ўсимлиги бўйича ўтказиладиган тадқиқотларда бошланғич ашёларни ҳар томонлама ўрганиб, уларнинг ўзига хос бўлган хусусиятлари ва бир-биридан айнан қайси жиҳатлари билан фарқланишини билиш асосида янги дурагайлари ажратиш олиш учун ота-она шакллари танлаш муҳим аҳамият касб этади. Таҳлил қилинган адабиётларда ҳам ғўза дурагайлари гулларининг қисмлари [3], белгиларини генетик назорат қилиш асослари[1], тугунчадаги уруғкуртагларнинг ирсийланиши[4], чангдонлари ва улардаги чанг дончалари сони[5] каби хусусиятларининг фенотипик намоён бўлишига алоҳида аҳамият берилди.

ТАДҚИҚОТ МАҚСАДИ

Янги дурагайлар ажратиш олиш учун амалга оширилиши мўлжалланаётган янги тадқиқотларга бошланғич ашёлар яъни ота-она шакллари сифатида танланаётган ғўза навларининг гуллари ичидаги чангдонлари ва уруғкуртаглари сони бўйича кўрсаткичларининг қиёсий фарқланишини ўрганиш.

ТАДҚИҚОТ АШЁСИ

Gossypium L. туркумининг *hirsutum L.* ва *barbadense L.* турларига мансуб дурагай шакллари гулларидаги чангдонлар ва уруғкуртагларининг микдорий сонлари бўйича ўртача кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлар.

ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ УСЛУБЛАРИ

Мазкур тадқиқотларни олиб боришда генетиканинг популяцион таҳлил услубидан фойдаланилди. Таҳлил етиляётган шаклларнинг гулларидан ўн донадан олиниб, аввал чангдонлари, сўнгра уруғкуртаклари санаб чиқилди. Маълумотларга математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов услуби бўйича (М. 1985) амалга оширилди.

НАТИЖАЛАР

Таҳлилдаги ғўза навларининг битта гулдаги чангдонлари ва уруғкуртаклари сони жиҳатдан бир-биридан фарқланиши куйидаги жадвал маълумотларидан маълум бўлади:

Ашёлардаги чанг донлар ва уруғкуртаглarning кўрсаткичлари

№	Хўжалик белгилари						
	Навлар	Чангдонлар сони (дона)			Уруғкуртақлар сони (дона)		
	2020 йил						
		X ± m	σ	v	X ± m	σ	v
1	Юлдуз	127.8±2.12	14.06	11.00	33.2±0,41	2.70	8.13
2	АН-Боёвут-2	124.0±1.76	11.68	9.42	43.3±0,50	3.33	7.70
3	Келажак	114.3±2.12	14.05	12.29	42.6±0,30	2.01	4.72
4	Меҳнат	126.6±0.49	3.27	2.59	31.5±0,56	3.72	11.81
5	Марварид	152.5±2.77	18.35	12.03	27.3±0,70	4.64	17.0
6	ЎзФА-703	128.3±1.13	7.50	5.84	38.7±0,43	2.87	7.41
7	ЎзФА-710	109.4±1.47	9.77	8.93	35.2±0,79	5.27	14.9
8	ЎзФА-713	100.6±4.56	30.23	30.05	35.7±0,56	3.71	10.40

Жадвал маълумотларига кўра, ўрта толали ЎзФА-703, Юлдуз, Меҳнат ва АН-Боёвут-2 навларининг гулларидаги чангдонлари сони бир-бирига жуда яқин, Келажак, ЎзФА-710 ва ЎзФА-713 навларида сезиларли ҳолатда фарқланиш аниқланиб, узун толали Марварид навида эса энг кўп чангдонлар мавжудлиги кузатилган. Тадқиқот ашёларининг ушбу жиҳати бўйича ўрта толали шаклларда 100.6 дан 128.3 донагача чангдонлари борлиги аниқланган. Тадқиқот шаклларидаги ўрганилаётган белги кўрсаткичлари бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўлами “Меҳнат” навида энг паст ва “ЎзФА-713” навида юқори маълумотлар олинган. Уруғкуртақлар сонининг умумий ўртача кўрсаткичлари эса аксинча ўрта толали ашёларда кўпроқ мавжудлиги маълум бўлган. Таҳлил этилаётган навларнинг уруғкуртақлари сони бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўлами “Келажак” навида паст ва “Марварид” навида эса қиёсий жиҳатдан юқори ҳолатни акс эттирадиган маълумотлар олинган. Агар уруғкуртақлар сонига қараб чигит сонини тахмин қилинадиган бўлса, таҳлилдаги шакллар орасида АН-Боёвут-2, Келажак ва ЎзФА-703 навларида чигит сони кўп бўлиши мумкинлиги хулоса қилинган.

Адабиётлар

1. А.Ф. Абдуллаев “Хазмо ва Клейстогам гул белгиларини генетик назорат қилиш асослари” – Ғўза ва бошқа кишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мослашувчанликни эволюцион ва селекцион кирралари мавзусидаги Халқаро илмий анжумани материаллари тўплами. 2005-й, 17-18 б.
2. Б.А. Сирождидинов, Х.А. Мўминов “Турли геномли (А, С, G) ғўза турларининг турлараро F₁ дурагайларида битта гулдаги чангдонлар ва битта чангдондаги чанг доначалари сони кўрсаткичлари”. Гулистон давлат университети ахборотномаси. 2015 / 2 (57), 86-89 б.
3. С. Хонназаров “Ёш деҳқон энциклопедияси”. Тошкент – 2019 йил, 318-319 б.
4. Х.А. Мўминов, З.А. Эрназарова “Эски дунё ғўза вақилларининг хилма-хилликлари ва турлараро F₁ ўсимликларининг битта тугунчадаги уруғкуртақлар сонининг ирсийланиши”. “Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: Муаммолар ва истиқболлар” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 2018-й, 35-36 б.
5. Х.А. Мўминов “Афро-Осиё ғўзаси (*G. herbaceum* L.) туричи намоёндалари ва уларнинг F₁ ўсимликларида битта гулдаги чангдонлар сони кўрсаткичлари”. “Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 2014-й, 11-12 декабрь. 212-214 б.

Различие у исходных сортов хлопчатника количества пыльников и семяпочек.

В статье приведены результаты сравнения растений исходных сортов по количеству пыльников и семяпочек для создания новых гибридов хлопчатника.

Ключевые слова: Гибриды хлопчатника, исходный материал, цветок, пыльник, семяпочка, сравнительный анализ.

Differences in the number of pollen and seed buds in initial material cotton varieties.

The article reveals the results of comparisons on the quantitative indicators of pollen and seed buds in the flowers of the forms obtained as initial materials in genetic-selection studies on the creation of new hybrids of cotton.

Keywords: Cotton hybrids, initial materials, flowers, pollen grains, seed pods, comparative analysis.

ЗООТЕХНИЯ ВА ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 66.095.262

САПАЕВ Б., САПАЕВ И.Б., ТАШНИЯЗОВ А.А.

ПОЛИМЕРЛАР НИМА? ПАРРАНДА ПАТЛАРИ ЧИҚИНДИЛАРИНИ ТАБИЙЙ ПАРЧАЛАНУВЧИ ПЛАСТИКГА ВА ОЗУҚАБОП ЕМИШГА АЙЛАНТИРИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Ушбу мақолада полимерлар ҳақида тушунча берилиб, табиий ва суъний полимер нима деган саволга жавоб изланган. Дунё мамлакатлари ичида суъний полимерлардан фойдаланиш ва уларнинг атроф муҳитга, экологияга зарари ва уларни бартараф қилиш учун олиб борилаётган чора-тадбирлар ҳақида, полимерлардан энг кўп фойдаланадиган давлатлар тўғрисида маълумотлар келтирилган. Атроф муҳит ва экологияга келтирилаётган зарарлардан қутулишнинг бир-бирдан йўли табиий полимерлардан фойдаланишни кенг йўлга қўйиш зарур эканлиги кўрсатиб берилган.

Калит сўзлар: полимер, экология, атроф-муҳит, чиқинди, суъний полимер, табиий ва суъний полимер, целлюлоза-целлюлоид, координацион боғлар, ноорганик ва органик, аморф ва кристалл моддалар.

Инсоният ҳаёти давомида табиий полимерлардан анча аввалдан фойдаланиб келган. Табиий полимерларга кийим кечак тайёрлаш учун зарур бўлган: тери, мўйна, жун, ипак, пахта ва шунга ўхшашлар ва турли хил боғловчи қурилиш материаллари: цемент, оҳак, лой киради. Табиий полимерларни олиш учун дастлабки шарт-шароит анча аввал яратилган бўлса ҳам занжир полимерларни саноат даражасида ишлаб чиқариш XX асрнинг бошларидан бошланди.

Биринчи ҳолда полимерларни саноат миқёсида тонналаб ишлаб чиқариш целлюлозага асосланган. Дастлабки полимер материалнинг физикавий модификацияси целлюлоза-целлюлоид-ХІХ аср ўрталарида олинган.

Синтетик полимернинг ишлаб чиқарилиши Лео Бакеланд, бакелит смоласига яъни фенол ва формальдегид конденсацияси материалга патент олгандан кейин 1906 йилда бошланди. Оддий ва мураккаб целлюлоза полимерларини катта ҳажмда ишлаб чиқариш иккинчи жаҳон урушигача ва ундан кейин ташкил этилиб ва ҳозирги вақтгача давом этмоқда.

Полимернинг ўзи нима? Полимер (грекчадан олинган сўз бўлиб кўп ва бўлак, кўп бўлакчалардан ташкил топган деган маънони англатади). Полимерлар моно ҳалқалардан ташкил топган, узун макромолекулали кимёвий ёки координацион боғларга эга неорганик ва органик, аморф ва кристалл моддалардир. Полимерлар – юқори молекулали бирикмалардир. Полимердаги моно ҳалқалар миқдори (полимерланиш даражаси) етарлича катта бўлади. Полимерлар шундай моддаларки уларнинг молекуляр массаси бир неча мингдан бир неча миллионгача бўлади[1].

Полимерларнинг энг типик ва кўп қўлланиладиган вакилларида бири полиэтилен ва полипропилендир.

Россияда полипропиленнинг истеъмоли 2002 йил 250 000 тонна бўлиб 2012 йилда 880 000 тоннагача ошган[2], бу жуда паст кўрсаткич бўлиб, дунё бўйича фойдаланиладиган полипропиленнинг 1,6% ини ташкил этади ва жон бошига йилига 6кг га тўғри келади[3], ФарбийЕвропада бу кўрсаткич 18 кг ни, АҚШ да 17 кг ни ва Хитойда йилига жон бошига 12 кг ни ташкил этади[4]. Дунё бўйича полипропиленни ортиқча ишлаб чиқариш кузатилаёти, ортиқча ишлаб чиқарилаётган полипропилен йилига $7,4 \cdot 10^6$ тоннани ташкил этади[2], 2015

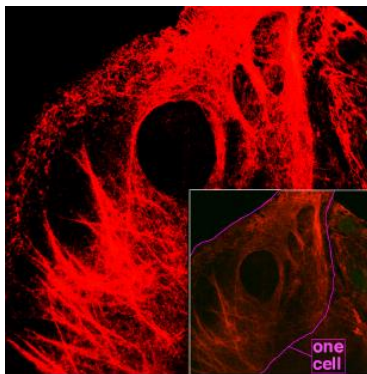
йилда қутилаётган истеъмом $66 \cdot 10^6$ тонна деб баҳолангани ҳолда ишлаб чиқариш қуввати $79 \cdot 10^6$

тоннани ташкил этган[3].

Шундай қилиб, пластик чиқиндиларни ҳаддан зиёд кўпайиши экологик барқарорликга хавф солади. Бу муаммоларнинг ечими борми?

Бу муаммоларнинг бирдан-бир ечими биологик парчаланувчи пластикларни яратиш. Таъкидлаш жоизки ушбу пластиклар ҳам чиқиндидан ишлаб чиқилади. Қуш патлари микрокристалл кўринишига эга бўлиб, таркибидаги кератин протеиннинг ҳисобига механик ҳамда иссиқлик каби таъсирларга жуда чидамдир. Улар ёғочдан ҳам мустаҳкам бўлиб, мустаҳкамлик қиймати полипропилен қийматига тенг. Патнинг 90% и оксиддан иборат бўлиб унинг асосий компонентаси бета – кератин, толасимон, эримайдиган дисульфид боғга эга оксиддан ташкил топган.

Кератин асосан: жониворлар шохлари моддасига ўхшаш одам ва ҳайвонлар териси ташқи қаватидаги – қуйидаги тузилмаларда соч, тирноқ, каркидон(носороғ) шохи, паррандалар патлари ва тумшуклари ва бошқаларда бўлади. Кератиннинг янги номенклатурасига[5] асосан бу оилага эпителиал хужайра цитоскелети хужайра ички элементлари цитокератин ҳам қиради.



1-расм. Хужайра ичидаги кератин толасининг микроскопик тасвири

Кератинлар икки гуруҳга бўлинади:

- **α -кератин**, молекуланинг узун ўқи атрофида зич ўралган шаклга эга бўлади ёки **α -спирал** деб аталади; бу кератинлар асосан соч(жун ҳам қиради), шохлар, сут эмизувчиларнинг тирноқлари ва туёқларини асосини ташкил этади.

- **β -кератин**, шакли полипептид занжири каби зиг-заг кўринишига эга бўлиб анча қаттиқ бўлиб баъзан β листлар деб ҳам аталади; бу кератинлар судралиб юрувчи ҳайвонлар устидаги тангачаларида, совутларида(масалан, тошбақанинг), қушларнинг тумшуклари ва патларида, жайраларнинг ниналарида бўлади.

Америка қўшма штатларида йилига уч миллиард фунт(1,4 миллиард килограмм) паррандаларни патини юлишади, патларнинг жуда кўп қисми чиқиндихоналарга бориб тушади. Кейинги пайтда олимлар томонидан паррандалар патларига ишлов беришнинг янги технологиялари яратилиб, натижада экологик тоза пластмассалар олишга эришилди. Лекин бу технология ҳали оммавий тус олмаган бўлсада, келажак био-парчаланиб кетувчи экологик тоза пластмассалар яратишнинг асосини ташкил этади.

Ушбу пластикларнинг мустаҳкамлиги жун, соч, тирноқ ва туёқлар мустаҳкамлигидан сира қолишмайди.

Қуш патидан олинган маҳсулот хоҳлаган буюм сифатида: пластик чашка(дастали пиёла) ва мебелларнинг пластик қисмлари ва ҳақозолар сифатида ишлатилиши мумкин. Энг асосий ютук ва устунликларидан бири ушбу термопласт, биологик табиий парчаланувчи.

Юқорида таъкидлаб ўтилганидек пластиклар амалда ҳамма жойда, ҳамма соҳада: компьютер, машиналар, маиший техникалар, мебеллар, буюмларни ўрашда, қоп, яшиқларда қўйингки ҳамма соҳада мавжуд. Уларни утилизацияси етарли даражада ишлаб чиқилмаган ёки қиммат туради. Шу сабабли пластиклар денгиз ва океанларга йиғилиб бормоқда. Шулардан келиб чиқиб бу муаммолар устида бутун бошли илмий текшириш институтлари тадқиқотлар олиб бормоқда.

Паррандалар патидан олинган биологик табиий парчаланувчи экологик пластиклар кенг тадбиқ этилиши пластикларни утилизация қилиш муаммосини ечимини топиш билан бирга паррандачилик соҳасини ривожланишига кучли туртки бўлар эди.

Табиий қуш патидан олинган кератинларни долзарблигидан яъна бири парранда пат ва пар маҳсулотларини қайта ишлаш ва маҳсулот олиш мумкинлиги.

Республикамизда ҳозирги кунда 72 миллион бошдан ортиқ қишлоқ хўжалик паррандалари парваришланилиб, аҳоли эҳтиёжи учун улардан тухум ва гўшт ишлаб чиқарилмоқда.

Шунингдек, паррандалардан иккиламчи маҳсулот, парранда пати ва пари ҳам олиш мумкин. Ҳозирги кунда республика бўйича йилига 30 минг тоннага яқин парранда пати ва пари қайта ишланмасдан чиқинди сифатида ташлаб юборилмоқда.

Юкорида келтирилгани каби Америка Қўшма Штатлари Небраска университети олимлари томонидан парранда пати ва парини қайта ишлаш бўйича бир қанча тадқиқотлар олиб борилиб, сезиларли натижаларга эришилган.

Ҳозирги пайтда АҚШда парранда патларидан чорва ҳайвонлари учун озуқа уни ҳамда экологик тоза биополимер ишлаб чиқариш йўлга қўйилган.

Чорва моллари, парранда ва балиқларни озиқлантиришда оксил, кальций ва фосфорга бой, қон уни, гўшт суяк уни, гўшт уни, суяк унларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Озуқабоп унларни тайёрлашда асосан истеъмол қилинмайдиган ва паст баҳоли қушқоналарда ва паррандаларни сўйиб ишлов берганда қолган қолдиқ иккиламчи маҳсулотлардан фойдаланилади.

Парранда патидан тайёрланган озуқабоп ун, чорва ҳайвонларини озиқлантиришда, озуқа рациона таркибига киритиш рационнинг тўла қийматли бўлишини таъминлайди.

Парранда пати унини 2 хил усулда тайёрлаш мумкин.

Биринчи усул: Кимёвий усул.

Пат-пар курук моддасининг асосий қисмини кератин ташкил этади, лекин пат таркибидаги кератин ҳайвонлар организмда ҳазм бўлмайди. Ошқозон ичак трактида парчаланмайди (кератинни парчалайдиган ягона фермент бу кератиназа ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари организми бу ферментни ишлаб чиқармайди). Кератинни ҳайвон организмда ҳазм бўлиши учун махсус ишлов бериш лозим. Яъни кератин молекуляр структурасини парчалаб полипептид, пептид ва алоҳида амина кислоталарга ажратиш керак.

Аминокислоталар (аминокарбон кислота – АМК) – органик бирикмалар бўлиб, молекулалари бир вақтнинг ўзида карбоксил ва амин гуруҳларидан ташкил топган. Аминокислоталарнинг асосий кимёвий элементлари булар: углерод **C**, водород **H**, кислород **O**, ва азот **N** лардир, баъзан амина кислота радикалларида бошқа элементлар ҳам учраб туради[6].

Кератинни парчалаш (гидролиз)да кислота ва ишқорлардан фойдаланишни тақозо этади. Пат таркибидаги кератинни гидролизлашда юқори ҳароратли сув ёрдамида ишлов берилади.

Кератинли хом ашёларни кислотали гидролизлашда куйидаги схемада олиб борилади:

Хомашё 2-6%ли сульфат кислотаси билан 6-10 соат давомида автоклавда 0,2-0,4 атмосфера босимида **133 – 152⁰** С ишлов берилади ва олинган гидролизат фаоллаштирилган кўмир қатламидан ўтказилади, кальций содаси билан нейтраллаштирилади ва ишқорли муҳитни 6,5-7 га етказилиб иссиқ ҳаво ёрдамида куригилади ҳамда махсус агрегатлар ёрдамида майдаланиб тайёр ун ҳолатига келтирилади.

Иккинчи усул: пат ва пар хом ашёсини 0,33-0,35 атмосфера босимида 118-120⁰ С да кимёвий реактивлар қўшмасдан сувли гидролиз қилиниб 2,5-3,5 соат куригилади. Пат таркибидаги кератинни сувли гидролиз қилиш оддий усул бўлиб (ишқорли ва кислотага нисбатан) иктисодий самарадор ҳисобланади.

Парранда патидан биополимер олиш: Патнинг иссиқликни сақлаш хусусиятлари молларни жун ва момигага нисбатан юқори ҳисобланади. Кератиндан тайёрланган биопленка кимёвий полиэтиленга нисбатан экологик тоза бўлиб, табиий ҳолда тез парчаланаяди. Биологик полимерларнинг синтетик полимерлардан устулиги протеиннинг кўплигидир. Шунинг учун озиқ-овқат маҳсулотларини биополимерларда тахлаш ва сақлаш унинг табиийлигини бузмасдан узок муддат сақлашга ёрдам беради.

ХУЛОСА

Юқоридагилардан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, агарда кератинларни экологик тоза эритувчисини топиб улардан табиий пластикларни олиш йўлга қўйилса шахдам ривожланиб келаётган республикамиз иктисодиётига салмоқли ҳисса қўшган бўлар эди. Иккинчи томондан чиқинди маҳсулотларини қайта ишлашни йўлга қўйилиши қанчалаб янги ишчи ўринларни яратади. Табиий парчаланувчи полимерларни олишни йўлга қўйилиши, суъний полимерлардан тайёрланадиган ва асрлар давомида атроф-муҳитни ифлослантириб ётадиган глобал муаммага ечим топган бўларди.

ТошДАУ

Адабиётлар

1. Высокомолекулярные соединения // Большая советская энциклопедия [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1969—1978.
2. Пыжьянова В. Полипропиленовыми шапками закидаем//Эксперт-Урал: журнал.— Екатеринбург, 21 октября 2013.—№ 42 (575).
3. Серова Т.Спрос на полипропилен в мире растёт во всех отраслях применения. Plastinfo.ru.Проверено 3 января 2014.
4. Море пластика из Тобольска//Эксперт: журнал.—М., 21 октября 2013.—№ 42 (872).
5. Schweizer J, Bowden PE, Coulombe PA, Langbein L, Lane EB, Magin TM, Maltais L, Omary MB, Parry DA, Rogers MA, Wright MW (2006). «New consensus nomenclature for mammalian keratins». *J Cell Biol.* **174**(2): 169-174. DOI:10.1083/jcb.200603161. PMID 16831889.
6. «New Naturally Occurring Amino Acids». *Angewandte Chemie International Edition in English* **22** (11): 816–28. DOI:10.1002/anie.198308161

Б. Сапаев, И. Сапаев, А.А.Ташниязов

Что такое полимеры? перспективы переработки отходов птичьего пера в естественно разлагаемые пластмассы и кормушки

Эта статья дает представление о полимерах и пытается ответить на вопрос, что такое природный и искусственный полимер. Есть информация об использовании искусственных полимеров в мире и их вреде для окружающей среды, окружающей среде и мерах, принятых для их устранения, странах, которые используют полимеры больше всего. Было показано, что единственный способ избавиться от ущерба окружающей среде и экологии - это расширить использование природных полимеров.

B. Sapaev, PhD. I.B. Sapaev, A.A. Tashniyazov

What are polymers? prospects for the conversion of poultry feather waste into naturally degradable plastic and food-grade feed

This article provides an understanding of polymers and seeks to answer the question of what is a natural and artificial polymer. There is information about the use of artificial polymers in the world and their harm to the environment, the environment and the measures taken to eliminate them, the countries that use polymers the most. It has been shown that the only way to get rid of the damage to the environment and ecology is to expand the use of natural polymers.

УДК: 639.37

**АБДУЛЛАЕВ ГАФУР РАХМАТУЛЛАЕВИЧ, САИДУМАРОВ САИДАХРОП
САИДУМАР-УГЛИ, ЮДАШОВ МАНСУР АРЗИКУЛОВИЧ, СУЛАЙМОНОВ ШАХОБ ХОДИЕВИЧ**

**ВЫРАЩИВАНИЕ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В РЫБОВОДНЫХ САДКАХ В
УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Радужная форель перспективный объект аквакультуры Узбекистана. Для определения возможного роста в холодном Ходжикентском водохранилище в садок (75 м³) в марте 2019 года посадили 3000 штук форели (239,6 г) и выращивали с использованием высокобелковых кормов. В ноябре средняя масса рыб составила 623,3 г, прирост был 372 г за 7 месяцев, рыбопродуктивность 25 кг/м³. Температура воды даже летом не превышала 13°C.

Ключевые слова: *Радужная форель, аквакультура, рыбоводный садок, рост рыб, рыбопродуктивность, Узбекистан.*

Водохранилища ирригационной системы и озера-накопители дренажной системы Узбекистана имеют важнейшую функцию в экономике. Однако для нужд рыбного хозяйства они практически не используются. Даже в равнинных водоемах рыбопродуктивность составляет 5-10 кг/га при преобладании малоценной плотвы. При этом, для рыбоводства эти водоемы – существенный ресурс. Однако в республике нет технологий аквакультуры, позволяющих использовать лентические водоемы ирригационной и дренажной систем. Самой перспективной системой являются плавучие рыбоводные садки. Для холодноводных зон перспективным объектом культивирования может быть радужная форель [1,2].

В рамках проекта КХ-А-КХ-2018-196 «Технология выращивания товарной форели в проточных бассейнах в условиях Ташкентской области», выполняемого на кафедре рыбоводства Ташкентского государственного аграрного университета, в 2019 году был проведен исследовательский мониторинг выращивания радужной форели в плавучих рыбоводных садках рыбхоза ООО «Голден Фиш Групп», установленных в Ходжикентском водохранилище. Для расширения ассортимента можно расширять размер рыб для реализации населению, в том числе выращивая более крупных особей. Радужная форель размером более 500 г считается высоко ценной. Цель данного исследования была определить рост форели при выращивании крупной товарной рыбы в условиях лентических водоемов предгорной зоны Узбекистана [3].

Работы проводили в 2019 году в садковом рыбхозе ООО «Голден фиш групп». В опытный садок объемом 75 м³ 24-25 марта посадили 3000 экземпляров радужной форели со средней индивидуальной массой тела 239,6 г. Общая биомасса рыб составила 720 кг.

Контрольные ловы проводили еженедельно, определяя среднюю навеску рыб в пробе затем - общую биомассу рыб в опытном садке. На основании этих данных в соответствии с паспортом на корма (от завода – изготовителя) рассчитывали оптимальный рацион на следующую неделю. Рацион учитывал предполагаемый

рост рыб. В соответствии с размером рыб выбирали размер гранул, также исходя из рекомендаций завода-изготовителя.

Качество воды в Ходжикентском водохранилище по газовому режиму, водородному показателю, минерализации и другим параметрам благоприятно для форели. Следует отметить, что в Ходжикентском водохранилище очень холодная вода (Абдуллаев, Камиров, 2020, доклад в настоящем сборнике).

Выживаемость. Последний контрольный лов рыб провели 7 ноября 2019 года. Всех рыб из садка выловили, пересчитали и пересадили в другие садки рыбхоза «Голден Фиш», исходя из их производственных нужд. За период выращивания отхода рыб не выявили, т.е. было выловлено 3000 особей. Выход составил 100 %.

Рост товарной форели. Финальная средняя индивидуальная масса тела составила 623,3 г. Прирост индивидуальной массы тела рыб составил в среднем 371,8 г за 7 месяцев. Данные по среднему росту рыб в опыте по месяцам приведены в (таблице 1 и на рисунке 1).

По биомассе рыб в опытном садке динамика выглядит следующим образом. В апреле было посажено 720 кг радужной форели. Финальная биомасса рыб составила 1870 кг. Общий прирост биомассы радужной форели составил 1150 кг. Т.о., фактическая рыбопродуктивность составила 25 кг/м³.

Важнейшим показателем всей технологии и уровня культуры рыбхоза является кормовой коэффициент. Всего в опытный садок внесено 1200 кг кормов фирмы Sorrens для товарной радужной форели. Таким образом, кормовой коэффициент составил 1,09. Это очень высокий показатель, характеризующий высокий уровень технологии рыбхоза и высокое качество кормов. Кстати, опыт показал соответствие качества кормов декларируемым показателям завода-изготовителя.

Таблица 1

Темп роста опытной радужной форели в рыбоводном плавучем садке

Месяц 2019 года	Средняя индивидуальная масса тела форели, г
Апрель	251,2
Май	301,1
Июнь	375,0
Июль	421,0
Август	474,2
Сентябрь	529
Ноябрь	623

Средняя масса

тела, г

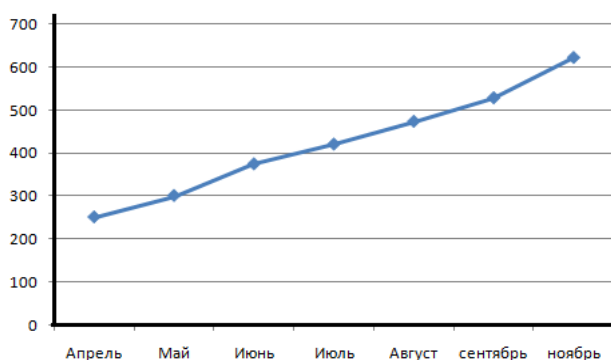


Рис. 1. Темп роста опытной радужной форели, Ташкентская область, 2019 год.

Обсуждение. По данным рыбхоза «Голден Фиш групп» стоимость кормов в среднем составляла 15 000 сум/кг в 2019 году. Таким образом, затраты на корм в выращивании товарной форели составили 16300 сум/кг. В интенсивной аквакультуре принято, что затраты на корм составляют 70% от себестоимости рыб. Расчет показывает, что себестоимость радужной форели в нашем опыте составит 23200 сум/кг. Реализационная цена форели рыбхоза «Голден Фиш групп» - 30000 сум/кг. Таким образом, общая прибыль составит 7000 сум/кг. Рентабельность – 30 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ходжикентское водохранилище по сравнению с другими водоемами предгорной и даже горной зон республики отличается очень холодной водой в течение всего года, так как вода поступает с нижних слоев Чарвакского водохранилища. Температура воды даже летом не превышала 13°C. В других водоемах предгорной и горной зон температурный режим более благоприятен для форелеводства. Но, даже в таких условиях, технология садкового индустриального выращивания радужной форели при условии учета зависимости кормления от температуры воды и размеров рыб показывает высокие показатели и обеспечивает высокую рентабельность выращивания товарной рыбы. Грамотно подготовленное биологическое обоснование

выращивания форели можно рекомендовать по всей предгорной и горной зонам республики.

Литература

1. Абдуназаров Д.Б., Юлдашов М.А., Соатов У.Р., Камиллов Б.Г. Индустриальное фореловодство// Монография - Ташкент, 2019, Изд.LESSON PRESS, 163 с

2. Юлдашов М.А. О развитие холодноводного рыбоводство в Узбекистане для рационального использования продуктивности водоемов// Вестник Каракалпакского филиала АН РУз №1-(226), Нукус-“Илим” 2012. С. 64-68

3. Абдуназаров Д.Б., Юлдашов М.А., Камиллов Б.Г. Влияние температуры воды на рост особей одного поколения радужной форели в условиях Узбекистана// Chorvachilikvanaschilikishi, 2019, 4. – с. 33 – 34.

Абдуллаев Гафур Рахматуллаевич, Саидумаров Саидахроп Саидумар-угли, Юлдашов Мансур Арзикулович, Сулаймонов Шахоб Ходиевич

Тошкент вилояти шароитида камалак гулбалиқни етиштириш

Камалакгулбалиқ Ўзбекистон аквакультурасининг энг истиқболли объекти саналади. 2019 йил март ойида Хўжакент сув омборининг совуқ сувига ўрнатилган қафас мосламасида (75 м^3) балиқларнинг ўсишини аниқлаш учун 3000 дона (239,6 г) камалак гулбалиқ ўтказиб юқори оксилли емлардан фойдаланган ҳолда парваришладик. Ноябрь ойида балиқларнинг ўртача оғирлиги 623,3 г ни ташкил қилиб 7 ойда уларнинг ўсиши 372 г ни, балиқ маҳсулдорлиги 25 кг/м^3 ни ташкил қилди. Сувнинг ҳарорати ҳатто ёзда ҳам -13°C дан ошмади.

Калит сўзлар: Камалак гулбалиқ, аквакультура, балиқчилик қафаси, балиқлар ўсиши, балиқ маҳсулдорлиги, Ўзбекистон.

Abdullaev, Gafur Rakhmatullaevitch, Saidumarov, Saidakhror Saidumar-ugli, Yuldashov, Mansur Arzikulovitch, Sulaimonov, Shahob Khodievitch -ugli

Rainbow trout culture in aquaculture cages under environments of Tashkent region

Rainbow trout is promising species as aquaculture objet for Uzbekistan. In aim to determine potential growth, 3000 pieces of rainbow trout (239.6 g of average body weight) were stocked to cage (75 м^3) in Khodjikent reservoir in the March 2019 and raised with using commercial high protein aquafeeds. In November, average body weight reached 623.3 g, increment was 372 g for 7 months, cage fish productivity was 25 kg/м^3 . Water temperature didn't exceed 13°C , even in the Summer.

Key words: Rainbowtrout, aquaculture, fishculturecage, growth, fish productivity, Uzbekistan.

УДК: 639.37

САИДУМАРОВ САИДАХРОП САИДУМАР-УГЛИ, СУЛАЙМОНОВ ШАХОБ ХОДИЕВИЧ, ЮЛДАШОВ МАНСУР АРЗИКУЛОВИЧ

РОСТ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ БАССЕЙНОВОМ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

В прямоугольный проточный бассейн (6 м^3) зарыбили 600 шт. радужной форели (25 г) в марте, после весеннего прогрева в вегетационном сезоне поддерживали температуру воды $15-18^\circ\text{C}$, кормили высокобелковыми кормами, рацион 3% от биомассы. В конце октября рыбы выросли до 290 – 424 (в среднем 390) г. Отход был 1,7%. Фактическая рыбопродуктивность бассейна 39 кг/м^3 . Кормовой коэффициент 1,2.

Ключевые слова: Радужная форель, аквакультура, рост, рыбопродуктивность, Узбекистан.

Одним из самых перспективных направлений развития рыбоводства в Узбекистане является индустриальное фореловодство. В среднем рыбоводные пруды республики имеют рыбопродуктивность 2-2,5 т/га, или, в пересчете, $0,2 \text{ кг/м}^3$ [3]. В условиях объективного напряженного состояния в доступности для водопользователей имеющихся водных ресурсов в нашей аридной стране, для рационального их использования необходимы технологии производства рыбы с гораздо более высокой продуктивностью [1,2].

В рамках проекта КХ-А-КХ-2018-196 «Технология выращивания товарной форели в проточных бассейнах в условиях Ташкентской области», выполняемого на кафедре рыбоводства Ташкентского государственного аграрного университета, в 2020 году было выполнено экспериментальное выращивание радужной форели в бассейне 6*1*1,2 м с регулируемой подачей воды из ирригационного канала и из скважины. Основная цель – поддерживать температуру воды в бассейне 15-18°C. Работы проводили в окрестностях Уртасарая Уртачирчикского района Ташкентской области в предгорной зоне вблизи канала Карасу.

Бассейн был зарыблен 600 штук молоди радужной форели, *Oncorhynchus mykiss*, массой 20 – 31 (в среднем 25) г. При зарыблении температура воды была 9,2°C (12 марта). В бассейне установили шандоры так, чтобы глубина воды была 50 см. С мая уровень воды подняли до запланированного уровня – 1 м. В выращивании использовали корма фирмы «Соррепс» для товарной радужной форели (которые в настоящее время свободно реализуются в республике). Рацион весь год рассчитывали по рекомендациям фирмы производителя с учетом биомассы рыб и температуры воды в бассейне, которые устанавливали еженедельно во время контрольных ловов. Суточную дозу кормов вносили малыми порциями: в течении дня, проходя 5 – 8 раз мимо бассейна, рыбовод зачерпывал пластмассовым совком корм и широко рассыпал его по бассейну. Такой прием дает большую эффективность чем 2-3-разовое кормление. Во время каждого контрольного лова определяли основные рыбохозяйственные параметры качества воды, а также определяли индивидуальный вес не менее 20 особей без выбора с точностью до 0,1 г. Минерализация воды весь год составляла 500 – 742 мг/л, т.е. вода пресная. Водородный показатель варьировал 7,2 – 7,5. Количество растворенного кислорода только в июле августе снижался до 6,1 мг/л, что соответствует требованиям вида. Тем не менее в июне-августе в бассейне использовали разбрызгивание воды как дополнительную аэрацию.

Динамика температуры воды приведена по месяцам в таблице 1. Видно, что по данному параметру качество воды также было благоприятно.

Таким образом, в вегетационном сезоне 2020 г в опытном бассейне в рамках проекта было успешно выращено поколение товарной радужной форели. По результатам облова размеры рыб варьировали в пределах 290 – 424 г. Отметим, что товарной считается радужная форель навеской 250 г. Таким образом, апробированная в опыте 2020 года технология позволяет уверенно выращивать товарную радужную форель в условиях предгорной зоны республики. Даже минимальная навеска была в опыте 290 г.

Общая биомасса рыб составила 230 кг, это означает, что в опыте достигнута фактическая рыбопродуктивность 39 кг/м³. Запланированная величина была 30 кг/м³.

Таблица 1.

Динамика температуры воды в бассейне с товарной форелью

Месяц	Температура воды, °C
Апрель	10,4
Май	16,4
Июнь	17,1
Июль	17,3
Август	17,2
Сентябрь	16,8
октябрь	15,9

В ноябре из бассейна выловили 590 особей, т.е. отход составил 1,7 % (для сравнения, норматив отхода в прудовом рыбоводстве более 15%). При этом отход поштучно был отмечен только в мае.

Рост товарной форели приведен в таблице 2. Отметим, что данные приведены на последнюю неделю месяца. В октябре опыт был закончен, в начале ноября бассейн был полностью обловлен.

Кормовой коэффициент в разные месяцы варьировал 1,19 – 1,3, при этом с середины лета коэффициент резко снизился и не превышал 1,2. Это связываем с ростом рыб, увеличением их биомассы. В результате этого весь корм потреблялся рыбами, потери гранул корма сократились. Всего за весь вегетационный сезон в бассейн было внесено 254,4 кг корма

Таблица 2.

Рост индивидуальной массы тела товарной форели в опыте

Месяц	Масса тела, г		
	Мин.	Макс.	Среднее
Апрель	29,2	61,1	39,4
Май	44,6	64,1	55,4
Июнь	59,4	69,4	64,9
Июль	95	140	103,4
август	161	201	173,4
Сентябрь	198	290	242,2
Октябрь	290	424	390

Рост биомассы форели с учетом отхода приведен на рисунке 1.

Биомасса рыб, кг

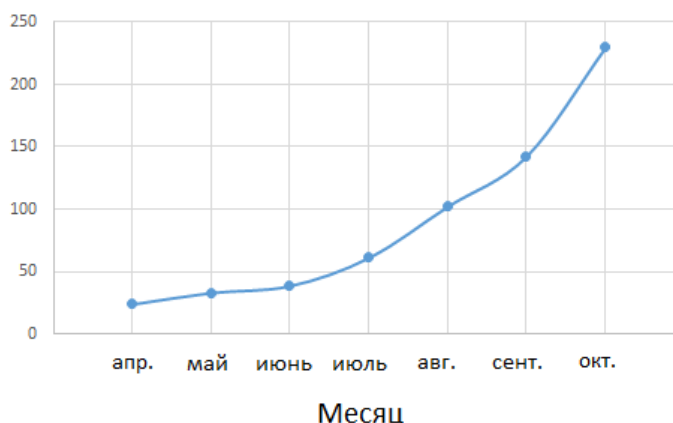


Рис. 1. Рост биомассы товарной радужной форели в бассейне

Прирост общей биомассы рыб за сезон составил 215 кг. Таким образом, кормовой коэффициент составил 1,2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хоть горные и предгорные районы республики занимают около 25 % территории, но на ней проживает более 70 % населения. Это районы с холодной водой для традиционной в республике прудовой поликультуры карповых. Особую перспективу имеют малые фермы, в которых можно выращивать радужную форель в проточных бассейнах. Летом, при сильном прогреве воды выше критических для форели 18°C можно использовать временную водоподачу из подземной воды, температура которой постоянна на уровне 15-18°C. Преимущество форелеводства в том, что вода протекает через бассейны всего за 1 час и далее направляется последующему водопользователю, а сами бассейны имеют очень маленькие размеры.

Форелевая ферма работает на принципах комплексного водопользования, вода в бассейн задерживается всего на 1 час и далее направляется следующему водопользователю. Потерь воды на испарение в таких малых бассейнах ничтожно.

*Навоийский Государственный Педагогический Институт
Ташкентский государственный аграрный университет*

Литература

1. Абдуназаров Д.Б., Юлдашов М.А., Соатов У.Р. Индустриальное форелеводство // Chorvachilikvanaschilikishi, 2019, 4. – с. 35 – 36.

2. Камилов Б.Г., Каримов Б.К. Развитие и рост радужной форели при интенсивном бассейновом выращивании в условиях Узбекистана. // Вестник Каракалпакского филиала АН РУз № 2(227), Нукус-“Илым” 2012. С 52-53.

3. Юлдашов М.А., Камилов Б.Г. Экологические основы выбора направления биотехнологий для увеличения производства рыбы в Узбекистане. // Вестник Каракалпакского филиала АН РУз № 4-(249) Нукус-“Илым” 2017. С 60-62

Саидумаров Саидахрор Саидумар-уғли,

Сулаймонов Шахоб Ходиевич, Юлдашов Мансур Арзикулович

Тошкент вилояти оқар сув бассейнарда интенсив шаронтидакамалак гулбалиқнинг ўсиши

Тўғри бурчакли оқар сув бассейнига (6 м³) 600 дона камалак гулбалиқни (25 г) март ойида ўтказдик. Вегетация мавсумида сув исиши билан сувнинг ҳарорат кўрсаткичини –15-18°C атрофида сақлаб турдик, юқори оқсилли емлар билан рационни балиқлар биомассасининг 3% миқдорида озиклантирдик. Октябрь ойининг охирида балиқлар –290 - 424 (ўртача 390) граммга етди. Чиким 1,7% ни ташкил қилди. Бассейнларнинг амалдаги балиқ маҳсулдорлиги 39 кг/м³, озуқа коэффициенти 1,2.

Калит сўзлар: Камалак гулбалиқ, аквакультура, ўсиш, балиқ маҳсулдорлиги, Ўзбекистон.

Saidumarov Saidakhror Saidumar-ugli,

Sulaimonov Shahob Khodievitch, Yuldashov Mansur Arzikulovitch

Rainbow trout growth in intensive flow through tanks under conditions of Tashkent region

In March, 600 fingerlings (25 g) of rainbow trout were stocked to rectangular flow-through tank (6 m³), when water temperature exceeded 15-18°C. Fish were fed by high quality aquafeeds, ratio was 3 % of total fish biomass. In the Late October, table fish reached 290-424 (in average – 390) g of body weight. Fish productivity was 39 kg/m³. Feed conversion rate was 1.2.

Key words: *Rainbow trout, aquaculture, growth, fish productivity, Uzbekistan.*

УДК: 639.3.07

**ТОШОВА НОЗИМА РАДЖАБОВЕВНА, НОСИРОВ ОЛИМЖОН ТЕМИРОВИЧ,
КАМИЛОВ БАХТИЯР ГАНИЕВИЧ, ХУЖАМАТОВ ИЛХОМ ИМАМАЛИЕВИЧ**

РОСТ СЕГОЛЕТКОВ КАРПА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПРУДАХ, ПИТАЮЩИХСЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНОЙ ВОДОЙ СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ УЗБЕКИСТАНА

Проведен первый опыт по выращиванию карпа с кормлением соевым молочком в пруду (1 га), питающемся солоноватой водой дренажного канала (соленость 3-5 ‰). Выращивание личинок проводили общепринятыми методами удобрения воды и внесением соевого молочка с 28 мая. С достижением малькового этапа (18 июля) в пруду оставили 50 тысяч мальков, стали пропитывать соевым молочком пшеничные отруби, с августа отруби стали при этом гранулировать. В октябре рыбопродуктивность составила 43 ц/га, сеголетки достигли 40 – 330 (в среднем 105,4) г. Выживаемость от зарыбленных мальков до сеголеток составила 80 %.

Ключевые слова: *Карп, прудовое рыбоводство, солоноватая вода, выращивание сеголетков, рост рыб, Узбекистан.*

В последние годы потенциал Постановления Президента Республики Узбекистан № 2939 «О мерах по совершенствованию управления рыбной отраслью» (1.05.2017) реализован только в одной форме: частные предприниматели тиражировали технологию прудовой поликультуры карповых в малых формах и создали огромное количество частных рыбхозов вдоль всех крупных рек и каналов равнинной зоны республики. По оценкам создано более 35 тысяч таких малых рыбхозов. Современное производство рыбы в республике можно оценить в 100 тысяч тонн. Такое состояние привело к тому, что доступные для рыбоводства водные ресурсы полностью использованы, для дальнейшего роста производства рыбы свободных водных ресурсов нет. Между тем, более половины водных ресурсов страны – это коллекторно-дренажные воды [1,2]. Общая рыбопродуктивность прудов варьирует 15 – 24 ц/га, при этом продуктивность востребованного на рынке карпа (*Common carp*) составляет всего 2-4 ц/га. Считается, что карп – пресноводная рыба, для которой условия солоноватой воды не благоприятны. Если товарная рыба в такой воде и растет, то выращивание молоди в ней проводить нельзя [3]. При этом каких-либо исследований в этом направлении не проводили. Целью данной работы было апробировать оригинальную технологию выращивания рыбопосадочного материала карпа с использованием нового для республики типом кормления соевым молочком в пруду с водоемчиком из дренажного канала в Сырдарьинской области. В течение вегетационного сезона соленость воды варьировала 3-5 ‰, т.е. это солоноватая вода.

В 2020 году в Сырдарьинской области по проекту был построен ряд земляных прудов в новом рыбопитомнике на ЦГК. Вода через пруд-отстойник попадает самотоком из крупного коллектора, который собирает дренажную воду с сельскохозяйственных полей Сырдарьинской области и направляет ее в Айдаро-Арнасайскую систему озер. У коллектора постоянный уровень весь год, что делает его стабильным для функционирования рыбхоза.

Опытный пруд был сооружен общей площадью 1 га в марте. В апреле его ложе пробороновали, внесли известь, предварительно растворив ее в бочках, по всему ложу с концентрацией 300 кг/га. Из органических удобрений использовали свежий перепревший навоз, который внесли кучками: при этом 1 т/га - по всей площади пруда, 3 т/га – по запланированному на период выращивания мальков урезу воды. На подающем сооружении установили фильтр из газа, чтобы предотвратить попадание в пруд рыб и других врагов личинок карпа, согласно общепринятым технологиям. Температура воды 28 мая была 15,9°C, pH – 8,3. В пруд завезли

личинку карпа в количестве 1 млн. штук и зарыбили.

Со второго дня стали вносить соевое молочко, начав с 60 л/сутки. Соевое молочко готовили ежедневно по потребности в рыбхозе, разливали по поверхности пруда. Первоначально пруд залили на 10-20 см водой, которая залила нижнюю часть (вследствие наклона ложа пруда). Этот рыбоводный прием полностью недооценивается в практике рыбхозов республики. Однако, в этом случае эта малая часть пруда быстро согревается солнцем, площадь использования корма мала, что резко повышает обеспеченность кормом всех личинок. Остальная (не залитая) часть пруда с удобрениями держится в покое, после ее заливки в ней начнется формирование зоопланктона, что делает использование внесенных удобрений намного более рациональным.

Сою взвешивали в количестве, предусмотренном к использованию на следующий день в 17-00 – 18-00. Замачивали в чане в воде до утра. Соя разбухала. Утром (в 5-00) порциями пропускали замоченные бобы через мельницу, из которой выливалась белая жидкость со взвесью из самих бобов. Всю жидкость и взвеси собирали в канистры и несли к пруду. Ковшом тщательно разбрызгивали, чтобы охватить всю залитую площадь пруда с личинками / мальками. Как показал биологический анализ (вскрытие 10 мальков) соевое молочко непосредственно потреблялось мальками, а также это резко стимулировало развитие организмов планктона, которых также в массе поедали мальки карпа.

Контрольный облов, проведенный бреднем из мельничного газа, утром 8 июля показал, что личинка достигла навески 120 – 150 мг (при зарыблении это были 3-дневные личинки, их средняя индивидуальная навеска составляла 30 мг). После достижения указанного размера личинок, мы дополнительно пустили в пруд воду (по прежнему через фильтр из мельничного газа), уровень воды в пруду повысили до 70 см. При этом все ложе пруда было залито водой. Однако, верхняя часть пруда была очень мелкой (10 см), а нижняя – 50 см. Для создания благоприятных условий в глубокой нижней части установили маты из тростника (4*2 м) на кольях, чтобы маты плавали по поверхности воды. Сам тростник начал разлагаться, обеспечивая богатую кормовую базу под собой (перифитон и зоопланктон), а кроме этого, это были укрытия для личинок / мальков карпа от дневного солнца.

Переход на мальковый этап у карпа был отмечен 18 июля, навеска достигла в среднем 2 г. Пруд обловили, в пруду оставили 50 тысяч мальков, снова заполнили водой на глубину 70 – 100 см. С этого времени в тип кормления внесли изменения – стали пропитывать соевым молочком отруби пшеницы и вносить в пруд.

Рыбы достигли размеров 8-15 г 11 июля, а 20 г в среднем – 21 июля. Отметим, что в среднем в лучших рыбопитомниках республики такого показателя карп достигает за весь вегетационный сезон к концу октября.

Дальнейшее продолжение выращивания было в монокультуре, использовали соевое молочко, которым пропитывали отруби, при этом стали корм гранулировать на грануляторе.

Тотальный облов опытного пруда провели в 15-20 октября. Всего было выловлено 4300 кг сеголетков карпа, индивидуальная масса тела достигла 40 – 330 (в среднем 105,4) г. Таким образом фактическая рыбопродуктивность составила 43 ц/га, в монокультуре карпа. Отметим, что нормативным показателем размера является величина 25 г. Рассчитанная выживаемость от зарыбленных мальков до сеголеток составила 80 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в условиях коллекторно-дренажной системы можно с успехом выращивать рыбопосадочный материал. В качестве нового типа кормления мы начали осваивать соевое молочко при выращивании карпа.

Ташкентский государственный аграрный университет,

Бухарский государственный университет

Литература

1. Камиллов Б.Г., Юлдашов М.А., У.Р.Соатов И.И.Халилов Пресноводная аквакультура Узбекистана//Монография – Ташкент2018, Издательство GOLD PRINT NASHR – 156 с

2. Юлдашов М.А., Курбанов Р.Б., Камиллов Б.Г. Использование коллекторно-дренажной воды для прудового рыбоводства в Узбекистане//“Рыбохозяйственные водоемы России: фундаментальные и прикладные исследования» II Всероссийский научный Конференция с международным участием. Санкт-Петербург 2018 2-4 апреля, С.602 – 608

3. Камиллов Б.,Г.Халпаев И.И.,Курбанов А.Р. Взаимосвязи рыбоводных показателей в применяемой технологии рыбоводства в Узбекистане// В сборнике статей: Сохранение и восстановление биологических ресурсов Каспийского моря (посвящается 100-летию Азербайджанского Научно-Исследовательского Института Рыбного Хозяйства). – Баку: "Элм", 2013. С.300-306. DOI: 10.13140/RG.2.1.2147.3361

Тошова Нозима Раджабоевна, Носиров Олимжон Темирович,

Камиллов Бахтияр Ганиевич, Хўжаматов Илхом Имамалиевич

Сирдарё вилояти коллектор-дренаж сувларидан тўйинадиган ховузларда етиштирилаётган бир ёзлик карп балиқларининг ўсиши

Дренаж канал суви билан(шўрлиги 3-5 ‰) тўйинадиган ховузда (1 га) карп балиғини соя сути билан парваришлаш бўйича биринчи тажрибалар ўтказилди. Личинкаларни умум қабул қилинган усуллар ёрдамида

сувни ўғитлаш ва 28 майдан соя сутини бериш орқали амалга оширдик. Чавоклик босқичига етиши билан (18 июль) ҳовузда 50 минг дона чавок қолдирдик ҳамда соя сути ва буғдой кепаци билан озиклантира бошладик, август ойидан бошлаб кепакни гранулаланган ҳолда бера бошладик. Октябрь ойида балиқ маҳсулдорлиги –43 ц/га ни ташкил қилди, бир ёзлик чавоклар эса –40 - 330 (ўртача 105,4) граммгача ўсди. Сув ҳавзасига ўтказилган чавокларнинг яшовчанлиги –80 % ни ташкил қилди.

Калит сўзлар: *Карп, ҳовуз балиқчилиги, қисман шўрланган, бир ёзлик чавокларни етиштириши, балиқларнинг ўсиши, Ўзбекистон.*

**Toshova, Nozima Rajaboevna, Nosirov Olimjon Temirovitch,
Kamilov Bakhtiyar Ganievitch, Xujamatov Ilhom Imamaliyevitch**

Common carp summerlings growth in ponds filled by drainage water in Syrdarya region, Uzbekistan

First experiment with common carp summerling culture in ponds filled by brackish water (salinity 3-5‰) was conducted in earth pond (1 ha) from 28th May. Larvae and fries were fed by soyamilk. Common methods of water purification were used. At 18th June, when fish reached fry stage, 50 000 pieces were left in pond and fed with granulated bran soaked in soyamilk. In October, fish productivity reached 4.3 MT/ha, summerlings were 40 – 330 (105.4 in average) g. Survival rate was 80 %.

Key words: *Common carp, fish culture, brackish water, summerling culture, fish growth, Uzbekistan.*

UO'K 597.5/593.312

SULTANMURATOV B.P., SAFAROVA F.E., MUXTOROV B.O., MURATOVA M.X.

SIRDARYO DARYOSI O'RTA OQIMI SUV HAVZALARI OVLANADIGAN BALIQLARINING GEL'MINTLARI VA ULARNING RIVOJLANISHI

Mazkur maqolada Sirdaryodaryosi o'rta oqimi suv havzalaridagi ovlanadigan baliqlarning gelmintlari va ularning rivojlanishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlar davomida ovlanadigan baliqlarda jami 12 tur gelmintlar qayd etilgan. Ushbu gelmintlarning 2 turi jinsiy voyaga yetgan holda, 10 turi esa lichinkalik shaklida ovlanadigan baliqlarning turli organ va to'qimalarida parazitlik qilishi ma'lum bo'ldi. Topilgan gelmintlarning rivojlanish sikllari ham tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: *baliqlar, gelmintlar, sirkulyasiya, biogelmint, ososiy, oraliq va qo'shimcha xo'jayin, sestoda, trematoda, nematoda, siklop, korasidiy, proserkoid, mollyuska.*

KIRISH

Hozirgi vaqtda dunyo faunasida baliqlarning 24 mingdan ziyod turi, O'zbekiston havzalarida esa, 80 turdan ortiq baliqlar uchraydi. [1]. Shulardan zog'orabaliq, do'ngpeshona, sudak, oqcha, tovonbaliq, ilonbosh, cho'rtan, qizilko'zlar baliqchilik ho'jaliklarida muhim ahamiyatga ega. Ular suv ekosistemasi tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi.

Inson tomonidan baliq mahsulotlari qadim zamonlardan buyon iste'mol qilib kelinadi. Baliq go'shtida boshqa hayvon organizmidagi uchramaydigan aminokislotalar, vitaminlar, mikro va makroelementlar mavjud. O'zbekistonda baliqni qayta ishlash korxonalarida dudlangan baliq, baliq konservalari, baliquni va boshq. ishlab chiqariladi. Ko'pgina baliq mahsulotlari parhyez ovqatlar qatoriga kiradi.

Baliq mahsulotlarini ko'paytirish va baliqchilikni rivojlanishiga to'siq bo'ladigan muhim omillardan biri, bu ularning gelmintoz kasalliklari hisoblanadi. Ko'pchilik baliqlarning gelmintlar bilan zararlanishi, ularni sonining ma'lum darajada kamayishiga olib kelmoqda. Ayrim baliq turlari esa, gelmintlarning oraliq xo'jayini vazifasini bajarib, epidemiologik va epizootologik jarayonning barqarorligini ta'minlashda ishtirok etadi.

Shu nuqtai-nazardan ham baliqlarning gelmintlar bilan zararlanganligini o'rganish va ularni oldini olish chora tadbirlarini ishlab chiqish bugungi kunning muhim talablaridan biridir.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqotlari 2020-2021 yillar davomida Toshkent viloyati Tuyabo'g'iz suv ombori va Sirdaryo viloyati Sirdaryo daryosi hamda uning atrofidagi suv havzalari, kollektor zovurlarida - jami 56 dona zog'orabaliq, kumush tovon baliq (*Carassius auratus gibelio* (Blochin)), sazan (*Cyprinus carpio* Linnaeus), oq amur (*Parapramis pekinensis* Basilewsky), oq do'ngpeshona (*Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes) oddiyroqqa - *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 baliqlari ustida olib borildi. Baliqlarni to'liq gelmintologik yorib ko'rish usuli bo'yicha tekshirildi [5]. Yig'ilgan trematodalar 70% lispirtadifikatsiya qilindi. Trematoda turlarini aniqlashda adabiyot ma'lumotlaridan foydalanildi [1, 4].

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Sirdaryo daryosi o'rta oqimi suv havzalarida ovlanadigan baliqlar gelmintlari turlarining tur tarkibi va ularning shakllanish yo'llarini asoslash bo'yicha maxsus tadqiqot ishlari

olib borildi. Shunga ko'ra, ovlanadigan baliqlari gelmintlar turlari xilma-xilligining hozirgi holatini aniqlash, ularning shakllanish yo'llarini tahlil etish, karp baliqlar gelmintozlari profilaktikasining ilmiy asoslarini ishlab chiqish dolzarb muammo hisoblanadi va bu boradagi har qanday tadqiqot natijalari ilmiyvaamaliyahamiyatgaega.

Toshkentviloyatiningbaliqxo'jaliklaridanolingan ovlanadiganbaliqlarning namunalarinitekshirishnatijasidaularndan 2 tip, 2 taoilagamansub 2 turvovayagetgangelmintlar (*Ligula intestinalis*, *Sontracaecum spiculigerum*) va 10 turgelmintlichinkalari: *Raphidascaris sp.*, *Ascaris acusa*, *Contracaecum sp.*, *Ascaris bidentata*, *Sontracaecum siniperca*, *Ascaris microcephala*, *Ascaris osculat*, *Sontracaecum micropapillatum*, *Ascaris siluriganidisvaSontracaecum spiculigerum*aniqlandi. Baliqlarning gelmintlar bilan zararlanishi yil mavsumlariga bog'liq bo'lib, 0,8 % dan to 12,3 % gachani bo'lishligi aniqlandi.

Ushbu gelmintlar biogelmintlar bo'lib, qayd etilgan gelmintlarning rivojlanishida oraliq, qo'shimcha va asosiy xo'jayinlar ishtiro ketadi.

Sestodalarning oraliq xo'jayini – eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar – sikloplar ishtirokida rivojlanadi. Voyaga yetgan sestodalar baliq ichagida to'planib, tuxum qo'yadi, chiqindilar bilan birga suvga tushadi. 3-7 kun ichida ulardan tuxumdan chiqqan lichinka – korasidiy rivojlanadi. Sikloplarning *Cyclops*, *Mesocyclops*, *Acanthocyclops* avlodlarining vakillari suvda suzib yurgan korasidiylarni yutib yuboradi va ularning organizmida 3-10 kun ichida invazion lichinka – proserkoid rivojlanadi

Shunga ko'ra biz ayrim ma'limotlarni keltirib o'tmoqdamiz, baliqchiqushlar – chuchuksuvmollyuskalari - baliqlar (karpbaliqlari).Busuvsenozlardatrematodalarorasidakengtarqalgansirkulyasiyausulidir.

Uso'rg'ichlilarningko'plabguruhlariuchunxarakterli: *Clinostomum complanatum*, *Diplostomum spathaceum*, *D. clavatum*, *Balboforus confuses*, *Hysteromorpha triloba*, *Postdiplostomum cuticola*, *P. brevicaudatum*, *Apharyngostigea corniva* *Tetrocotyle sogdiana*[1, 2, 3, 4].

Ko'rsatilgan so'rg'ichlilar guruhlari uchun baliqchi qushlar asosiy xo'jayin hisoblanadi. O'pka bilan nafas oluvchi mollyuskalar birinchi oraliq xo'jayin, karp baliqlar esa ikkinchi oraliq xo'jayin vazifasini bajaradi. Karpbaliqlariorganizmigakirganserkarieralarinsistatsiyaqilinibmetatserkariyalargaaylanadi.

Qushlarko'rsatilgantrematodalarinetatserkariyalaribilanzararlanganbaliqlar bilan oziqlanishi natijasidazararlanishi aniqlandi.

Baliqlar (*Cyprinidae*) - mollyuskalar (*Pisidium amnicum*, *Anadonta cygnea*). Ushbu sirkulyasiya yo'li *Phyllodistomum elongatum* va *Ph. Pseudofolium* turlari uchun xarakterlidir.

Xulosa qilib aytganda Sirdaryo daryosi o'rta oqimlari suv havzalarida ovlanadigan baliqlarda jami 12 tur gelmintlar qayd etildi. Ushbu gelmintlarning 2 turi jinsiy voyaga yetgan holda, 10 turi esa lichinkalik shaklida ovlanadigan baliqlarning turli organ va to'qimalarida parazitlik qilishi ma'lum bo'ldi. Topilgan gelmintlarning rivojlanish sikllari ham tahlil qilindi.

Adabiyotlar:

1. Авдеев В.В., Бауер О.Н., Быховская-Павловская И.Е. и др. Определитель паразитов пресноводных рыб. Паразитические многоклеточные. (Вторая часть). – Ленинград: Наука, 1987. Том 3. - 583 с.
2. Кулаковская О.П. Развитие гвоздичников (Caryophyllaeidae Cestoda) в промежуточном хозяине // Зоологический журнал. - Москва, 1962. Т. 41. - вып. 7. - С. 986-992.
3. Кузменко М.П. Паразитофауна остролучки *Capoetobrama kuschakewitschi*, среднеазиатского эндемика // Изв. АН КазССР, сер. зоол. - Алма-Ата, 1945. Т. 4. - С. 27-30.
4. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1971. - 532 с.
5. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. – М., Л.: Изд. МГУ, 1928. – 45 с.
6. Шерназаров Е.Ш., Вашетко Е.В. Крейсберг Е.А., Быкова Е.А., Хуршут Е.Е. Позвоночные животные Узбекистана. - Ташкент: Фан, 2006. - 172 с.

Б.П. Сулмамуратов, Ф.Э. Сафарова, Б.О. Мухторов, М.Х. Муратова

Гельминты промысловых рыб водоемов среднего течения реки Сырдарья и их развитие

В данной статье представлена информация о гельминтах и их развитии у рыб, выловленных в среднем течении реки Сырдарья. Всего у рыб, пойманных в ходе исследования, было зарегистрировано 12 видов гельминтов. Установлено, что два вида этих гельминтов паразитируют на различных органах и тканях половозрелых и 10 видов личинок рыб. Также были проанализированы циклы развития найденных гельминтов.

Ключевые слова: рыба, гельминты, циркуляторный, биогельминтный, основной, промежуточный и дополнительный хозяин, цестода, трематода, нематода, циклоп, корацид, процеркоид, моллюски.

B.P. Sultanmuratov, F.E. Safarova, B.O. Muxtorov, M.X. Muratova

Helminths of commercial fish in water bodies of the middle current of the Syrdarya river and their development

This article provides information on helminths and their development in fish caught in the middle reaches of the Syr Darya River. In total, 12 species of helminths were recorded in the fish caught during the study. It has been

established that two species of these helminths parasitize on various organs and tissues of sexually mature and 10 species of fish larvae. The developmental cycles of the found helminths were also analyzed.

Key words: fish, helminths, circulatory, biohelminthic, main, intermediate and additional host, cestode, trematode, nematode, cyclops, coracid, procercoid, molluscs.

УДК 597.554.3

ҚУВАТОВ АСҚАР ҚОРАҚУЛОВИЧ¹, МУСТАФОЕВА ЗУЛФИЯ МАМАСАХАТОВНА²

ЧИРЧИК ДАРЁСИДА ТАРҚАЛГАН *GAMBUSIA AFFINIS* (CYPRINODONTIFORMES: РОЕСИЛИДАЕ) БАЛИГИНИНГ МОРФОМЕТРИК ВА ДИОГНОСТИК БЕЛГИЛАРИ

Мақолада республика дарё ва кўлларида саёз, қирғоқ бўйларида, текислик сув хавзаларида тарқалган *Gambusia affinis* тури морфометрик ва диогностик белгиларининг таҳлил натижалари келтирилган. Намуналар Чирчиқ дарёсининг (41°15'32.63"N, 69°22'1.81"E; 41°9'23.54"N, 69°13'1.52"E; 41°15'38.48"N, 69°22'24.84"E; 41°16'0.75"N, 69°22'52.51"E) қуйи ва ўрта қисмларидан 2019 йил ёз ва 2020 йил куз ойларида йиғилган.

Калит сўзлар: Чирчиқ дарёси, *Gambusia affinis*, меристик ва пластик белгилар.

ВВЕДЕНИЕ

В 1925 году гамбузию завезли из Италии в Абхазию, а в 1930-х годах – на водоемах стран Средней Азии, где они хорошо адаптировались к местным условиям и начали широко распространяться [5]. Эти насекомоядные рыбки являются одними из многих представителей одной семьи (Роецилидае Swainson, 1839), которые сейчас широко распространены [4]. Акклиматизирован в Европе и Узбекистане [1]. Обитает в равнинных водоемах по всему Узбекистану [2].

По словам Х.Н. Нуриева (1985), в СССР акклиматизированными считались две формы гамбузии – *Gambusia affinis*, *Gambusia affinis holbrooki* [1].

Согласно литературным источникам, рот *Gambusia affinis* обращен вверх. Лучей в спинном плавнике 6-9, в анальном 8-11 [3]

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.

В статье представлена информация о морфологических показателях гамбузии, обитающие в реке Чирчик и ее бассейнов. При исследованиях в качестве материала использовано для морфометрической анализа 9 (самки), для морфологической анализа 10 (самцов) экземпляров рыб (рис.1) выловленных из среднего и нижнего течения реки Чирчик летом 2019 года и осенью 2020 года по адресу координаты 41°15'32.63"N, 69°22'1.81"E; 41°9'23.54"N, 69°13'1.52"E; 41°15'38.48"N, 69°22'24.84"E; 41°16'0.75"N, 69°22'52.51"E. Длине их (только самцов) тела составляла 21-23 мм.



Рис. 1. Внешний вид *Gambusia affinis* (на фото: слева-самец, справа-самка) (фото автора: А.Куватова).

При этом, измерения проводились по общепринятой методике по 25 пластическим и 5 меристическим признакам рыб [6].

При статистической обработке материала рассчитывалось среднее значение знаков (M), его ошибка (m), среднее квадратичное отклонение (σ) и коэффициент вариации ($Cv, \%$) [3].

В статье приведены принятые латинские сокращения символов следующим образом: l – стандартная длина тела; c – длина головы; ao – длина рыла; o – горизонтальный диаметр глаза; po – заглазничное расстояние; hc – высота головы; io – ширина межглазничного промежутка; H – наибольшая высота тела; h – высота хвостового стебля; aD – антедорсальное расстояние; pD – постдорсальное расстояние; pl – длина хвостового стебля; lD – длина основания спинного плавника; hD – высота спинного плавника; lA – длина анального плавника; hA – высота анального плавника; lP – длина грудного плавника; lV – длина брюшного плавника; PV – пектоцентрально-анальное расстояние; VA – вентроанальное расстояние.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Меристические признаки *Gambusia affinis* (Baird va Girard, 1853) [7] характеризуется следующим образом: лучей в спинном плавнике II 5 (6), в анальном 10-11, в грудном III-IV 8, в брюшном I 5, в хвостовом 23-24, чешуй в боковой линии 31-33.

Пластические признаки Гамбузии приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Пластические признаки самцов *Gambusia affinis* из реки Чирчик (n-10)

Признаки	Мин-Макс	$M \pm m$	σ	$Cv, \%$
$Sl, мм$	21-23	$22,1 \pm 0,3$	0,9	4,0
В % длины тела (l)				
c	21,7-28,6	$25,8 \pm 0,8$	2,4	9,2
ao	8,7-9,5	$9,1 \pm 0,1$	0,4	3,9
o	8,7-9,5	$9,1 \pm 0,1$	0,4	3,9
po	8,7-14,3	$10,8 \pm 0,7$	2,2	20,2
hc	13,0-14,3	$13,6 \pm 0,2$	0,6	4,2
io	13,0-14,3	$13,6 \pm 0,2$	0,6	4,2
H	18,2-23,8	$22,2 \pm 0,5$	1,7	7,5
h	13,0-14,3	$13,6 \pm 0,2$	0,6	4,2
aD	54,5-61,9	$56,6 \pm 0,7$	2,2	3,8
pD	21,7-34,8	$26,3 \pm 1,3$	4,0	15,4
lca	39,1-47,6	$42,6 \pm 1,1$	3,4	7,9
lD	8,7-9,5	$9,1 \pm 0,1$	0,4	3,9
hD	17,4-23,8	$19,5 \pm 0,9$	2,8	14,1
lA	8,7-9,5	$9,1 \pm 0,1$	0,4	3,9
hA	21,7-36,4	$30,7 \pm 1,5$	4,8	15,7
lP	17,4-23,8	$19,0 \pm 0,7$	2,1	11,1
lV	8,7-9,5	$9,1 \pm 0,1$	0,4	3,9
PV	13,0-19,0	$14,9 \pm 0,7$	2,2	14,5
VA	4,3-9,5	$5,9 \pm 0,7$	2,2	38,1
В % длины головы (c)				
ao/c	33,3-40,1	$35,3 \pm 1,0$	3,2	9,2
o/c	33,3-39,9	$35,3 \pm 1,0$	3,2	9,2
po/c	33,3-60,2	$42,3 \pm 3,0$	9,6	22,6
hc/c	50,0-59,8	$53,0 \pm 1,5$	4,8	9,1
io/c	50,0-59,9	$53,0 \pm 1,5$	4,8	9,1

Примечание: M – среднее значение, m – ошибка среднего значения, σ – среднее квадратичное отклонение, Cv – коэффициент вариации в %.

Коэффициент вариации пластические признаки *Gambusia affinis* колеблется в пределах 3,9-38,1 процентов (в среднем 4,0%). Следовательно, по отношению к длине тела и головы: po , VA , po/c высокой изменчивость; c , ao , o , hc , io , H , h , aD , lca , lD , lA , lV , ao/c , o/c , hc/c , io/c низкой изменчивость; остальные признаки pD , hD , hA , lP , PV имеют среднюю изменчивость.

Первый длинный луч на анальном плавнике *Gambusia affinis* разделён на членики, на котором совсем нет или слабо развиты зубчики. Второй длинный луч почти с половины своей длины разделяется на членики. При этом верхняя часть разделена на беззубчатые членики и ближе к середине выводит слабо развитый крючок; нижняя вторая часть имеет 5 или 6 хорошо развитых зубчика, внешне похожих на корни зубов млекопитающих, 1-2-3 коренные, а в некоторых случаях включая и основу, первый зубчик может быть четырёх коренным. Здесь, основа зубчиков это один членик, а корешки свободно выходят в двух рядах. Вторым лучом, ближе к концу второй половинки, образует крючок в сторону третьего луча. Длинный третий луч разделён на членики, зубчиков не образует, а последний членик изменяя свою форму образует крючок обращённый на внешнюю сторону (рис. 2).

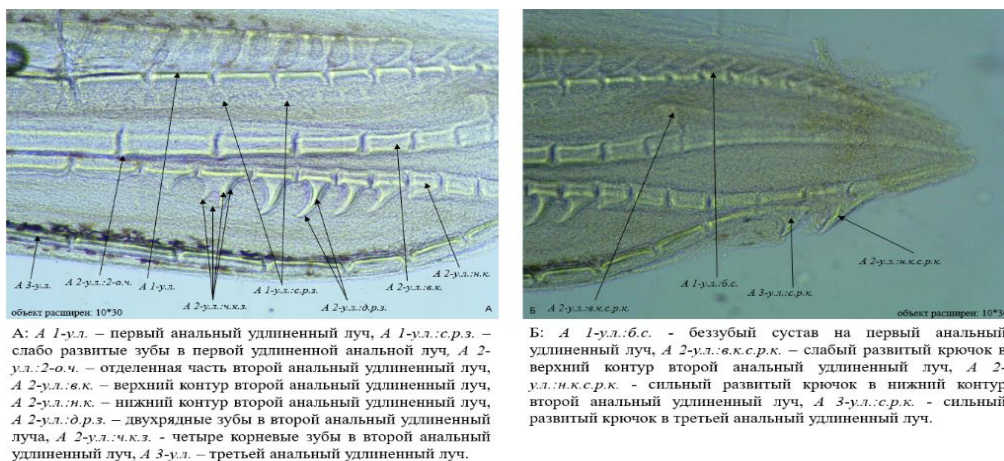


Рис.2 (А:Б). Удлиненный луч анального плавника у *Gambusia affinis*.

ВЫВОДЫ

Таким образом, выявлено присутствие на пластические признаки: заглазничное расстояние (po), вентроанальное расстояние (VA) и заглазничное расстояние по отношению к длине головы (po/c) высокой изменчивость.

¹Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти таянч докторанти,

²Астрахань давлат техника университети Тошкент вилоятидаги филиали,

Литература

1. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Кузметов А.Р., Кимсанов З.О. Ўзбекистон ва қўшни хуудлар балиқлари аниқлагичи. Ўқув қўлланма. – Тошкент: Сано стандарт, 2011. – 80-81 бб.
2. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Хегай В.Н. Определитель рыб Узбекистана. Издание второе, исправленное и дополненное. – Ташкент: 2002. – 72-73 бб.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биол. спец. вузов. 4-е изд. – Москва: Высш. шк., 1990. – 352 с.
4. Линдберг Г.У. Личинкоядные рыбы средней Азии. – Москва, Ленинград: Академии наук СССР, 1947. – 52 с.
5. Нуриев Х.Н. Акклиматизированные рыбы водоемов бассейна реки Зеравшана. – Ташкент: Фан, 1985. – 59-63 сс.
6. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е изд. – Москва: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
7. Froese R. and Pauly D. Editors. Fish base. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2020). <https://www.fishbase.org/summary/Gambusia-affinis.html>.

Куватов Аскар Каракулович, Мустафаева Зулфия Мамасакхатовна

Морфометрические и диагностические признаки *Gambusia Affinis* (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) обитающие в реки Чирчик

В статье представлены результаты анализа морфометрические и диагностические показатели *Gambusia affinis* которые распространены на равнинах водоемах, в мелководных прибрежных районах рек и озер республики. Выловленных из среднего и нижнего течения реки Чирчик (41°15'32.63"N, 69°22'1.81"E; 41°9'23.54"N, 69°13'1.52"E; 41°15'38.48"N, 69°22'24.84"E; 41°16'0.75"N, 69°22'52.51"E) летом 2019 года и осенью 2020 года.

Ключевые слова: река Чирчик, *Gambusia affinis*, меристические и пластические признаки.

Kuvatov Askar Karakulovich, Mustafaeva Zulfiya Mamasakhatovna

Morphometric and diagnostic signs of *Gambusia Affinis* (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) inhabiting of the Chirchik river

The article presents the results of the analysis of morphometric and diagnostic indicators of *Gambusia affinis*, which are common on the plains of reservoirs, in the shallow coastal regions of rivers and lakes of the republic. Catches from the middle and lower reaches of the Chirchik River (41 ° 15'32.63 "N, 69 ° 22'1.81" E; 41 ° 9'23.54 "N, 69 ° 13'1.52" E; 41 ° 15'38.48 "N, 69 ° 22'24.84 "E; 41 ° 16'0.75" N, 69 ° 22'52.51 "E) in the summer of 2019 and in the fall of 2020.

Key words: Chirchik river, *Gambusia affinis*, meristic and plastic signs.

СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА ВА УРУҒЧИЛИК

УДК 582.28

ЗУПАРОВ М.А., ЖЎРАЕВ С.Т.

ҒЎЗА ЭКИЛГАН МАЙДОНЛАРДАН ОЛИНГАН ТУПРОҚ НАМУНАЛАРИДАН
АЖРАТИЛГАН ЗАМБУРУҒЛАР

Вилт билан зарарланган ғўза далаларидан 2020 йили олинган тупроқ намуналарида замбуруғларнинг к.х.к.б/г (колония ҳосил қилувчи бирлик)даги миқдори ҳамда турлар хилма хиллиги 2019 йилга қараганда камроқ бўлди. Тупроқда *V.dahlia* ва *F.oxysporum f. sp. vasinfectum* миқдори аввалги йиллардан деярли фарқ қилмади.

Калит сўзлар. Вилт, ғўза, замбуруғ, тупроқ, *V.dahlia*, *F.oxysporum f. sp. vasinfectum*.

Ғўзада сўлиш касаллигини қўзғатувчи замбуруғларни тупроқда тарқалишини ўрганиш мақсадида Тошкент (ПСУЕАИТИ тажриба даласи), Фарғона (ПСУЕАИТИ нинг Қува филиали тажриба даласи), Қашқадарё (ПСУЕАИТИ нинг Касби филиали тажриба даласи) вилоятларининг ғўза экилган майдонларининг 0-10 см, 10-20 см, 20-30 см тупроқ чуқурлигидан олинган намуналар ТошДАУнинг “Агробиотехнология” кафедрасининг лабораториясида ғўзада вилт касаллигини қўзғатувчи ҳамда бошқа гуруҳга мансуб замбуруғларни ажратиш учун микологик таҳлил амалга оширилди.

Тупроқ намуналари икки хил усулда Петри ликобчаларига экилди. Тажрибанинг биринчи усулида тупроқ ғалвирдан ўтказилиб, унда қолган тупроқнинг мошдек бўлакчалари скальпел учидан олинди ва Петри ликобчаларидаги оч агарли озика муҳити сиртига сеппиб чиқилди. Иккинчи усулда эса тупроқ намуналарини экишда суюлтириш усулидан фойдаланилди ва Петри ликобчалардаги агарли Чапек, агарли картошка қайнатмаси ҳамда агарли сусло озика муҳитларига 1:1000 нисбатда суюлтирилган намуналар 1мл экилди. Замбуруғларни ўсиб чиқиши учун ҳар иккала усулда тупроқ намуналари экилган Петри ликобчалари 24-26⁰ С ҳароратли термостатларга қўйилди. Замбуруғларнинг ўсиш ва ривожланиши 3 кундан бошлаб кузатилди ҳамда бу назорат 15 кун давом этди. Кузатиш давомида ўсиб чиққан замбуруғлар агарли Чапек озикаси бор пробиркаларда соф культуралар сифатида ажратиб олинди. Замбуруғларни турини аниқлашда М.А.Литвинов (1969), А.А.Милько (1974), В.И.Билай (1977) ва Н.М.Пидопличко (1977) Хасанов (1992) аниқлагичларидан фойдаланилди.

Тупроқ намуналарининг микологик таҳлиliga назар солинса тупроқнинг к.х.к.б/г даги энг кўп замбуруғ миқдори 10-20 см тупроқ қатламида кузатилди (1-жадвал). Замбуруғ миқдорининг бундай кўрсаткичи Қашқадарё вилояти тупроқларида 33532 дона, Фарғона вилоятида 39337 дона, Тошкент вилоятида тупроқ намуналарида 42701 дона бўлганлиги аниқланди.

1-жадвал

Вилт билан зарарланган ғўза майдонларидаги тупроқларда замбуруғларни тарқалиши

№	Хўжаликлар	Тупроқ чуқурлиги, см		
		0-10	10-20	20-30
Замбуруғларнинг 1 г тупроқдги миқдори к.х.к.б, дона ҳисобида				
1	Қашқадарё вилояти (Касби)	28567	33532	23015
2	Фарғона вилояти (Қува)	35707	39337	27715
3	Тошкент вилояти (Салар))	36877	42701	28622

Тупроқ чуқурлигининг 0-10 см да замбуруғнинг к.х.к.б/г миқдори мос равишда 28567 дона, 35707 дона ва 36877 донани ташкил қилди. Бундай кўрсаткич 20-30 см тупроқ чуқурлигида мувофиқ равишда 23015 дона, 27715 дона ва 28622 донага тенг бўлди. 2018 йилда олинган тупроқ намуналарининг микологик таҳлилида тупроқ қатлами қанчалик чуқурлашса замбуруғ ҳужайраларнинг сони шунга қараб камайиш кузатилган эди. Лекин 2019 ва 2020 йилларда олинган тупроқ намуналарида бундай қонуният кузатилмади. Чунки ёзнинг жуда иссиқ келиши 0-10 см тупроқ чуқурлигида намликни камайишига сабабчи бўлди. Бу эса замбуруғларнинг бу

катламда к.х.к.б/г миқдорини нисбатан камайишига олиб келди. Лекин юқоридаги қонуният тупроқнинг кейинги чуқурлик қатламларида (10-20 см, 20-30 см) сақланиб қолди.

Тупроқ намуналари келтирилган хўжаликларда к.х.к.б/г миқдоридagi фарқига келсак, бу албатта биринчи навбатда тупроқ тилига, экилган ғўза нави ва ўтказилган тадбирларга боғлиқ деган хулосага келиш мумкин Ellis (1971,1976), Alexopoulos (2007), Agrios (2008).

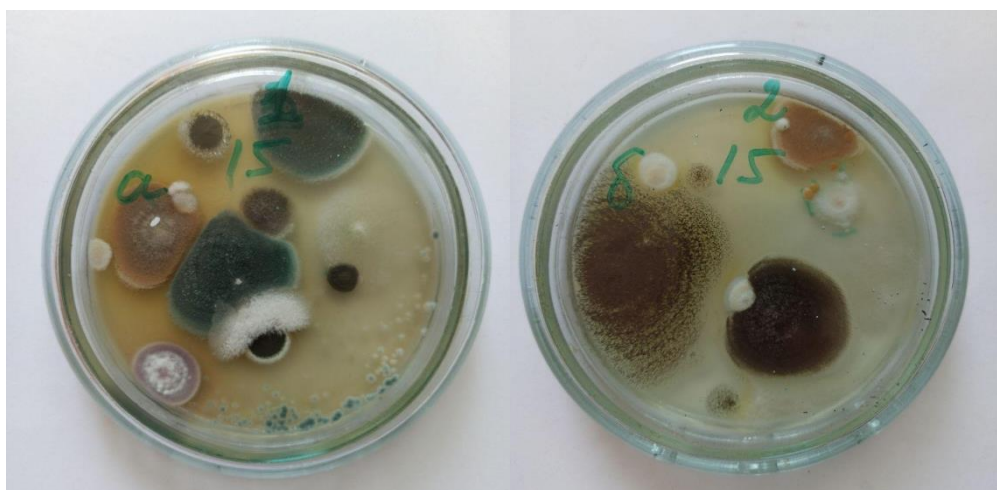
Тупроқ намуналаридан ҳаммаси бўлиб 22 турга мансуб замбуруғлар ажратиб олинди. Шулардан Қашқадарё вилояти тупроқларидан 13 та тур, Фарғона вилоятидан 15 та тур ва Тошкент вилояти тупроқ намуналаридан 18 та замбуруғ турлари ажратилди (2-жадвал, 1,2,3-расмлар).

2-жадвал

Замбуруғ турларини вилоят тупроқларида тарқалиши

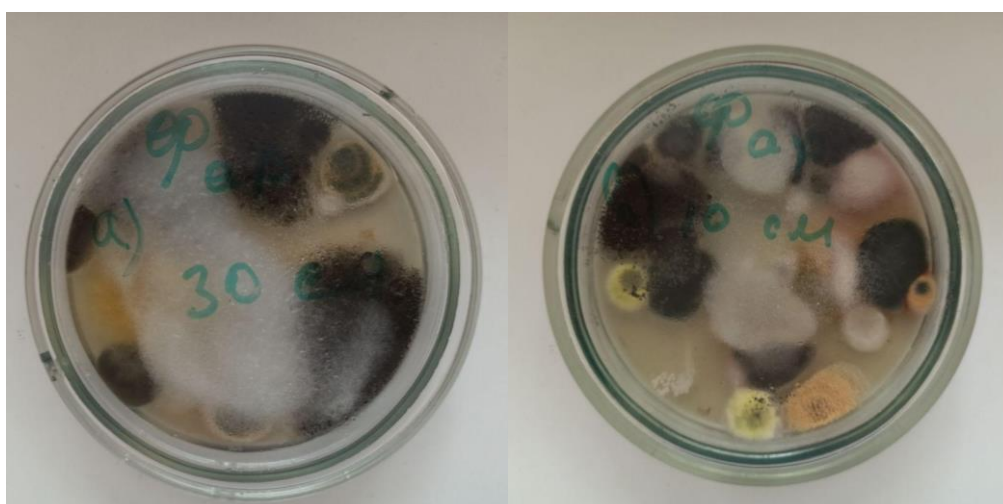
№	Замбуруғ турлари	Қашқадарё вилояти	Фарғона вилояти	Тошкент вилояти
1	<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl	+	+	+
2	<i>Aspergillus flavus</i> Lk	-	+	+
3	<i>As. fumigatus</i> Fres.	+	-	-
4	<i>As. niger</i> Tiegh.	+	+	+
5	<i>Cladosporium herbarum</i> (Pers.) Lk	+	+	+
6	<i>Gliocladium vermoeseni</i> (biourge) Thom	+	+	-
7	<i>Humicola brevis</i> (Gilmen et Abbott) Gilmen	-	+	+
8	<i>Fusarium heterosporum</i> Nees	+	-	+
9	<i>F. javanicum</i> Koord.	-	+	+
10	<i>F. oxysporum</i> Schlecht. emend. Snyd. et Hans. f. <i>vasinfectum</i> Atk.	+	+	+
11	<i>F. solani</i> (Mart.) App. et Wr.	+	+	+
12	<i>Mucor racemosus</i> Fr.	+	+	+
13	<i>Oosporanives</i> (Fchl) Sacc. Et Vegl.	-	-	+
14	<i>Paecilomyces variotii</i> Bainier	+	+	+
15	<i>P. notatum</i> Westl.	-	-	+
16	<i>P. purpurogenum</i> Fler. et Stoll	-	-	+
17	<i>P. rubrum</i> Stoll	-	+	-
18	<i>Rhizopus nigricans</i> Ehr.	-	+	+
19	<i>Stachybotrys alternans</i> Bon.	-	-	+
20	<i>Torulahaerbarum</i> Lk ex Fr.	+	-	-
21	<i>Trichothecium roseum</i> Lk ex Fr.	+	+	+
22	<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.	+	+	+
	Жами:	13	15	18

Вилт билан зарарланган ғўза далаларидан 2020 йили олинган тупроқ намуналарида замбуруғларнинг миқдори 2019 йилга қараганда к.х.к.б/г даги миқдори билан бирга турлар хилма хиллиги ҳам камроқ бўлди. Тупроқда *V. dahliae* ва *F. oxysporum* f. sp. *vasinfectum* миқдори аввалги йиллардан деярли фарқ қилмади.

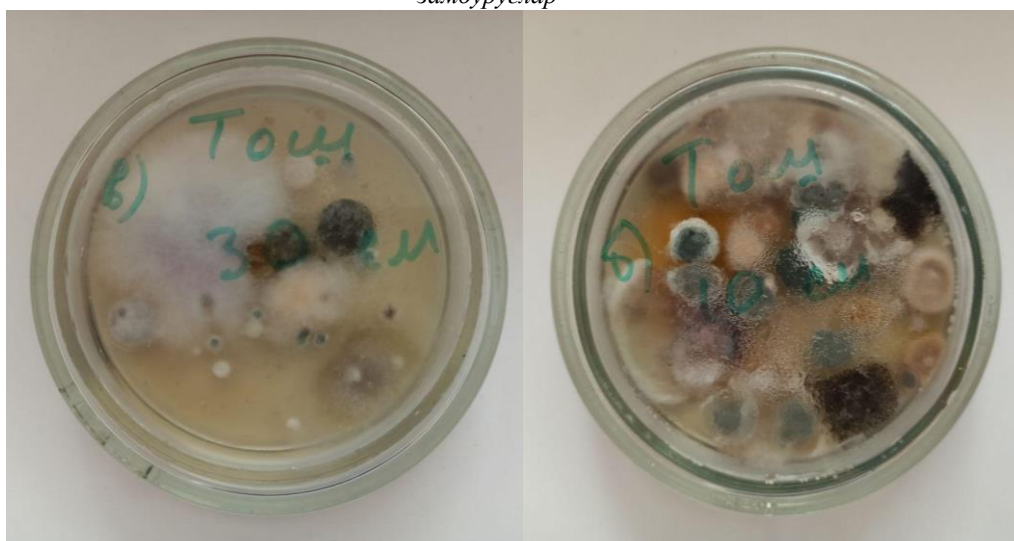




1-расм. Қашқадарё вилоятида экилган гўза далаларидан олинган тупроқ намуналаридан ажратилган замбуруғлар



2-расм. Фарғона вилоятида экилган гўза далаларидан олинган тупроқ намуналаридан ажратилган замбуруғлар



3-расм. Тошкент вилоятида экилган гўза далаларидан олинган тупроқ намуналаридан ажратилган замбуруғлар

ХУЛОСАЛАР

1. 2020 йилда олинган тупроқ наъмуналарида замбуруғларнинг ккхб/г даги микдори билан бирга турлар хилма хиллиги олдинги йилларга нисбатан камроқ бўлганлиги кузатилди.

2. Таҳлил қилинган тупроқ наъмуналарида *V.dahlia* ва *F.oxysporum f.sp.vasinfectedum* микдор кўрсаткичи аввалги йилларга нисбатан деярли фарқ қилмади.

ТошДАУ

Адабиётлар

1. Билай В.И. Фузарий. – Киев: Наукова думка, 1977. –С.439.
2. Билай В.И. Коваль Э.З. Аспергиллы определитель. -Киев "Наукова думка" 1988. -С.203.
3. Гулямова М.Г. Видовой состав грибов рода *Verticillium* выделенных из почвы и изучение их биоэкологических особенностей// Автореф. канд. дис. –Ташкент: 1975. -С.23.
4. Каримов М.А. Болезни хлопчатника.–Ташкент: Уқитувчи, 1976.–120 с.
5. Кириленко Т.С. Определитель почвенных сумчатых грибов. –Киев: "Наукова Думка", 1978. –С.262.
6. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов.–Л.: Наука, 1969. –С. 115.
7. Милько А.А. Определитель мукокорильных грибов. –Киев: Наукова думка, 1974. –С. 303.
8. Пидопличко Н.М. Грибная флора грубых кормов. –Киев: Изд-во АН УССР, 1953. -С.487.
9. Пидопличко Н.М. Грибы – Паразиты культурных растений. Определитель. Т.2. – Киев: Наукова думка, 1977. – С.299.
10. Пидопличко Н.М., Милько А.А. Атлас мукокорильных грибов. – Киев: Издательство "Наукова думка", 1971. -С.114.
11. Соловьёва А.И. Увядание хлопчатника //Автореферат дис. ... д.б.н. –Ташкент: 1954. -34 С.
12. Хасанов Б.А. Определитель грибов-возбудителей "гельминтоспориозов" растений из родов *Bipolaris* *Drechslera* и *Exserohilum*. -Ташкент. Изд-во "Фан", 1992. -С.242.
13. Agrios G.N. Plant pathology. Fifth edition Elsevier, 2008, Xviii + 922 pp.
14. Alexopoulos C.T., Mims C.W. Blackwell w. introductory mycology. Fourth edition. Wiley – India, 2007, X + 869 pp.
15. Ellis M.B. Dematiaceous Hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute Kew, Surrey, England, 1971. -P.595.
Ellis M.B. More Dematiaceous Hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute Kew, Surrey, England, 1976. -P.494.

Грибы, выделенные из образцов почвы с посевных площадей хлопчатника

В образцах почвы, отобранных в 2020 году с зараженных вилтом хлопковых полей, количество грибов в к.о.е./г и видовое разнообразие были меньше, по сравнению с 2019 годом. Количество *V. dahlia* и *F.oxysporum f. sp. vasinfectedum* в почве почти не отличалось от предыдущих лет.

Ключевые слова: Увядание, хлопчатник, грибок, почва, *V.dahlia*, *F.oxysporum f. sp. vasinfectedum*

Fungus separated from soil samples from cotton fields

The number of fungus at the csu / g and species diversity in the soil samples taken from wilt-infested cotton fields in 2020 were lower than in 2019. The numbers of *V. dahlia* and *F.oxysporum f. sp. vasinfectedum* in the soil were not almost differed than previous years.

Keywords. Withering, cotton, fungus, soil, *V.dahlia*, *F.oxysporum f. sp. Vasinfectedum*

УДК: 633.511:575

ЖУРАЕВ С.Т.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОДУКТИВНОСТИ С НЕКОТОРЫМИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ У ЛИНИЙ ХЛОПЧАТНИКА ВЫРАЩЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ УЗБЕКИСТАНА

Определяли корреляции между продуктивностью растений хлопчатника и основными хозяйственными признаками у десяти линий средневолокнистого хлопчатника *Gossypium hirsutum* выращенных в трех различных экологических зонах Узбекистана. Изучение взаимосвязей между средней продуктивностью одного растения с основными хозяйственно-ценными признаками у линий различного генетического происхождения выявило следующие типы корреляций.

Ключевые слова: хлопчатник, фенотип, корреляция, продуктивность, длина вегетационного периода, качество волокна, выход волокна.

Определяли корреляции между продуктивностью растений хлопчатника и основными хозяйственными признаками у десяти линий средневолокнистого хлопчатника *Gossypium hirsutum* выращенных в трех различных экологических зонах Узбекистана. Изучение взаимосвязей между средней продуктивностью одного растения с основными хозяйственно-ценными признаками у линий различного генетического происхождения выявило следующие типы корреляций. Между продуктивностью и длиной вегетационного периода наблюдалась прямая сопряженность средней силы от $r=0.15$ до $r=0.47$. Выявлена очень высокая прямая зависимость продуктивности от массы хлопка-сырца одной коробочки (r от 0.94 до 1.0). Между продуктивностью и массой 1000 штук семян отмечена средняя и высокая степени зависимости $r=0.43$ до $r=0.77$. Между продуктивностью и длиной волокна наблюдались различной степени слабые зависимости вплоть до их отсутствия. Удельная разрывная нагрузка волокна была слабо или в средней степени сопряжена с продуктивностью (r от 0.12 до 0.55). Связь между микронейром волокна и продуктивностью в большинстве случаев отсутствовала от $r=-0.07$ до 0.05. Между продуктивностью и выходом волокна в большинстве случаев взаимосвязи отсутствовали от $r=-0.09$ до $r=0.05$.

Продуктивность — это средняя урожайность одного растения. На самых ранних стадиях селекционного процесса, когда отбирают элитные растения и в первые годы испытания их потомства, будущие сорта можно оценивать только по продуктивности родоначальных растений. Но и позднее, когда появляется возможность определять урожайность селекционных сортов и номеров, оценка по продуктивности сохраняет свое значение. [3]

Продуктивность растения у хлопчатника складывается из числа коробочек на одном растении, среднего числа семян в одной коробочке, массы 1000 штук семян и массы волокна [1].

Цель исследования - изучить взаимосвязи между продуктивностью растений хлопчатника и некоторыми другими хозяйственно-ценными признаками, выращенными в трех различных регионах Узбекистана.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.

Исследования проводили в 2018-2020 гг. на полях Института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Ташкентская область п.Салар), а также филиалах института в Ферганской области (Кува) и Кашкадарьинской области (Касби), различающихся по почвенно-климатическим условиям. Посевы семян осуществляли в оптимальные сроки. Схема посева 60 см x 20 см x 1 растение.

Использовались 10 линий хлопчатника вида *G. hirsutum* L., полученные на основе интрогрессивных форм с участием дикого вида *G. trilobum* Skovsted, а также сортов зарубежной селекции из коллекции НИИССАВХ. Наиболее продуктивные индивидуальные отборы этих линий делили на три части и их семена высевались в трех разных экологических зонах - Ташкентской, Ферганской и Кашкадарьинской областях республики. Изучали скороспелость, массу хлопка-сырца одной коробочки, массу 1000 шт. семян, выход волокна, длину, удельную разрывную нагрузку, микронейр волокна, а также продуктивность и урожайность. Статистическую обработку данных проводили по Доспехову В.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение зависимости между продуктивностью и длиной вегетационного периода в трех различных экологических зонах в течение трех лет показало, среднюю сопряженность этих признаков. В ряде случаев наблюдалась прямая связь средней силы - коэффициент корреляции равнялся от $r=0.15$ до $r=0.47$. И только в опыте 2018 г. в Ферганской области сопряженность достигала высокой отметки $r=0.91$, это показывает, что продуктивность данных линий обеспечивалась за счет роста длины вегетационного периода.

В наших опытах продуктивность напрямую зависела от массы хлопка-сырца одной коробочки. Сопряженность этих признаков достигала уровня функциональной связи (r от 0.94 до 1.0), исключением стали эксперименты 2020 г. в Кашкадарьинской области, где коэффициент корреляции между этими признаками составил 0.35, то есть связь оказалась слабой. В данном случае высокая продуктивность могла быть связана с большим числом коробочек, нежели ее массой.

Между продуктивностью и массой 1000 штук семян также отмечены высокая степень зависимости, однако она была несколько меньше предыдущей пары признаков. За исключением двух случаев коэффициент корреляции был в пределах от 0.43 до 0.77. То есть, часто с увеличением массы 1000 штук семян увеличивается и продуктивность. Однако и мелкосемянные формы могут быть высокопродуктивными. Это мы связываем с большой массой волокна, а также количеством семян в коробочке.

В опытах 2018 г. продуктивность слабо зависела от длины волокна. Коэффициент корреляции был равен 0.41, 0.46 и 0.33 соответственно в Ташкентской, Ферганской и Кашкадарьинской областях. В 2019 и в 2020 гг. связь между этими признаками практически отсутствовала (r от -0.06 до 0.09), исключение составила группа линий, выращенная в Ферганской области, здесь наблюдалась взаимосвязь средней силы $r=0.49$.

Удельная разрывная нагрузка волокна была слабо или в средней степени сопряжена с продуктивностью (r от 0.12 до 0.55). Связь между микронейром волокна и продуктивностью в большинстве случаев отсутствовала от -0.07 до 0.05. Необходимо отметить, что в 2020 г. были отмечены отрицательные связи в сильной и слабой степени между продуктивностью и микронейром $r=-0.49$ и $r=-0.21$ соответственно в Ташкентской и Ферганской областях. Это свидетельствует о том, что у некоторых линий с уменьшением микронейра волокна увеличивается продуктивность.

Между продуктивностью и выходом волокна взаимосвязи отсутствовали от -0.09 до 0.05. Исключение

составили группы линий, испытанных в 2020г. в Ферганской и Кашкадарьинской областях, у которых сила связи оказалось очень слабой положительной $r=0.33$ и $r=0.24$ соответственно.

Таблица

Корреляции между продуктивностью растений и основными хозяйственно-ценными признаками линий хлопчатника

Признак	Регион	Годы	Длина вегет. периода	Масса 1 кор.	Масса 1000 шт. семян	Длина волокна	Удельная разрывная нагрузка	Микронейр	Выход волокна	Поражаемость, вилт
Продуктивность	Ташкент	2018	0.15	0.95	0.43	0.41	0.12	0.20	0.05	0.27
		2019	0.39	0.95	0.61	0.18	0.21	0.05	-0.03	-0.31
		2020	0.31	1.0	0.27	0.005	0.51	-0.49	0.05	-0.01
Продуктивность	Фергана	2018	0.91	0.97	0.73	0.46	0.51	-0.03	-0.05	-0.28
		2019	0.32	1.0	0.65	0.49	0.55	-0.09	-0.09	0.008
		2020	0.47	0.94	0.55	-0.06	0.39	-0.21	0.33	0.06
Продуктивность	Ашкарья	2018	0.38	0.94	0.77	0.33	0.53	0.03	0.02	-0.27
		2019	0.26	0.94	0.30	0.04	0.44	0.19	-0.09	-0.31
		2020	0.03	0.35	0.55	0.09	0.33	-0.07	0.24	-0.13

Продуктивность в большинстве случаев обратно коррелировала с поражаемостью растений вертициллезным вилтом. Однако степень взаимосвязей была различна от -0.31 до -0.01. В остальных случаях наблюдалось отсутствие связей и в одном случае очень слабая положительная связь.

Результаты экспериментов выявили следующие взаимосвязи между признаками у изученных линий. Между продуктивностью и длиной вегетационного периода наблюдалась прямая корреляция средней силы от $r=0.15$ до $r=0.47$. Выявлена очень высокая прямая зависимость продуктивности от массы хлопка-сырца одной коробочки (r от 0.94 до 1.0). Между продуктивностью и массой 1000 штук семян отмечена средняя и высокая степени зависимости $r=0.43$ до $r=0.77$. Между продуктивностью и длиной волокна наблюдались различной степени слабые зависимости вплоть до их отсутствия. Удельная разрывная нагрузка волокна была слабо или в средней степени сопряжена с продуктивностью (r от 0.12 до 0.55). Связь между микронейром волокна и продуктивностью в большинстве случаев отсутствовала от -0.07 до 0.05. Между продуктивностью и выходом волокна в большинстве случаев взаимосвязи отсутствовали от $r=-0.09$ до $r=0.05$.

Ташкентский государственный аграрный университет

Литература

1. Жалилов О.Ж., Газиянц С.М. Генетико-физиологические основы селекции хлопчатника.- Ташкент: Мехнат, 1996.-168 с.
2. Доспехов В.А. Методика полевого опыта.- М.: Колос, 1979.- 416 с.
3. <https://www.activestudy.info/ocenka-produktivnosti-pri-selekcii/>

Relation of productivity with some of economically-valuable traits of cotton lines grown in different regions of Uzbekistan.

Correlations between productivity of cotton plants and main economic traits of ten lines in middle staple cotton *Gossypium hirsutum* grown in three different ecological zones of Uzbekistan were defined. Study of relation between average productivity of one plant with main economic-valuable traits in the lines of different genetic origin has shown the following types of correlation.

Key words: cotton plant, phenotype, correlation, productivity, vegetation period, fiber quality, fiber output.

Ўзбекистоннинг турли вилоятларида етиштирилган ғўза тизмаларида ҳосилдорликнинг ва хўжалик кимматли белгилари билан ўзаро боғлиқлиги.

Ўзбекистоннинг учта турли экологик ҳудудларида етиштирилган 10 та ўрта толали ғўза *Gossypium hirsutum* тизмаларининг ҳосилдорлиги ва асосий хўжалик белгилари орасидаги корреляциялари аниқланган. Келиб чиқиши ҳар хил бўлган тизмаларида битта ўсимлик бўйича ўртача ҳосилдорлигининг асосий хўжалик кимматли белгилари орасидаги боғлиқликлар ўрганилиши куйидаги корреляция хилларини кўрсатди.

Калит сўзлар: ғўза, фенотип, корреляция, ҳосилдорлик, вегетация даври, тола сифати, тола чиқиши.

БАХТИЯР НАСИРИЛЛАЕВ, МУРОДХЎЖА АБДИҚОДИРОВ

***BOMBYX MORI L.* ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ *Z*-ХРОМОСОМАСИДА ЖОЙЛАШГАН l_1 ВА l_2 ЛЕТАЛ ГЕНЛАР БЎЙИЧА МУВОЗАНАТЛАНГАН С-8 НГЛ ВА ОДДИЙ ТИЗИМ, ЗОТЛАР ИШТИРОКИДА ОЛИНГАН F_1 ДУРАГАЙ КОМБИНАЦИЯЛАРИНИНГ УРУҒ МАХСУЛДОРЛИГИ ТАХЛИЛИГА ОИД НАТИЖАЛАР КЕЛТИРИЛГАН. ЭРКАК ЖИНСЛИ ДУРАГАЙЛАР ҲАЁТЧАНЛИГИ, ИПАК ТОЛАСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТИКЛАРИ БЎЙИЧА ҚЎШ ЖИНСЛИ ДУРАГАЙЛАРДАН ҚАТОР АФЗАЛЛИКЛАРГА ЭГА. ЖУМЛАДАН Л-66 × С-8 НГЛ (100% ♂♂) (+ l_1 + l_2) ВА ИСТИҚБОЛ (Марварид × С-8 НГЛ (100% ♂♂) (+ l_1 + l_2)) КОМБИНАЦИЯЛАРИДА УРУҒ МАХСУЛДОРЛИГИ ТЎЛИҚ ОНАЛИК ЗОТНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИГА МОС ВА ҲАТТО, УСТУНЛИГИ АНИҚЛАНГАН. ФИЗИОЛОГИК БРАК КЎРСАТКИЧИ ЭСА ҚЎШ ЖИНСЛИ ЎЗБЕКИСТОН 5 ТЕТРАДУРАГАЙ ДАРАЖАСИДА БЎЛИШИ УШБУ ДУРАГАЙЛАР ГЕНОТИПИДАГИ ЛЕТАЛ ГЕНЛАРНИНГ САЛБИЙ ТАЪСИРГА ЭГА ЭМАСЛИГИНИ ИСБОТЛАЙДИ.**

Таянч тушунчалар: *тут ипак қурти, эркак жинсли дурагай, уруғ, физиологик брак, летал ген.*

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасида пиллачилик тармоғининг мавжуд салоҳиятини ҳар томонлама ишга солиш ҳамда ишлаб чиқариш корхоналарининг рентабеллигини ошириш учун қулай шароитлар яратиш орқали ушбу соҳани қайта тиклаш ва ривожлантириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда [1].

Кўрилатган чора-тадбирларга қарамасдан бир кути тут ипак қуртидан олинадиган пилла ҳосили ва унинг сифати мавжуд меъёрларга тўлиқ жавоб беролмаслиги мазкур соҳада бир қатор муаммолар ва камчиликлар мавжудлигидан далолат беради. Ушбу муаммоларни бартараф этишда тут ипак қурти генетикаси ва селекциясида илмий изланишларни жадаллаштириш, шунингдек, эришилган натижаларни ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш талаб этилади. Буни амалга ошириш усулларида бири жинсни сунъий бошқариш ва шу усул асосида эркак жинсли дурагай олиш ҳисобланади.

Ҳозирги кунда жинси леталлар бўйича нишонланган зотлардан амалиётда қисман фойдаланилиб келинмоқда. Уларнинг уруғ тайёрлашдаги паст кўрсаткичларга эгаллиги муаммоси мазкур зотларни кўпайтиришнинг бироз қимматлилиги билан ифодаланади [2].

1996-йилда Чжецзян кишлок хўжалиги академияси фаоллари музокараларидан сўнг Россия ФА дан тут ипак қуртининг ноёб, мураккаб генетик схемалар асосида яратилган летал генлари мувозанатда бўлган тизмалар олиб келинди. Бундан кейин асосий муаммо бириккан летал ген юқори хўжалик ва технологик кўрсаткичларга эга зотларга киритилиши орқали ишланган, икки бир-биридан мустақил, патентланган технология ёрдамида ҳал этилди [3, 4].

Эркак жинсли дурагай уруғлар тайёрлашда спецификация ҳисобига тут ипак қуртининг бу йўналишида уруғлар қиймати назарий жиҳатдан оддий зотларга қараганда 4 баробарга юқоридир [5].

Й.Йаотао билан биргаликда бир қатор олимлар тайёрлаган дурагайларнинг таннархини пасайтириш мақсадида тут ипак қуртини клонлаштириш усули орқали олинган урғочи клонларни леталлар бўйича мувозанатга келтирилган зотлар иштирокида дурагайлаш йўли билан ноёб дурагайлар олиш устида тадқиқот олиб бордилар [6].

Шунингдек, 2012-2014 йиллар оралиғида М.Панайотов ва бошқалар жинси нишонланган дурагай комбинациялари устида иш олиб бордилар. Улар яхши жонланиш, нормал, деярли касалликлардан холи тоза бўлмиш 19, 1013, Magi 2 ва Lea 2 зотларидан янги дурагай комбинациялар олдилар [7].

Бу борада дастлабки ишлар амалга оширилганлигига кўп вақт бўлганига қарамасдан, Ўзбекистон Ипакчилик илмий-тадқиқот институтида бир қанча олимлар илмий тадқиқот ва изланишлар олиб боришган. Хусусан, уларнинг чуқур илмий изланишлари пироварди ўлароқ *Турон 1*, *Турон 2* сингари 100% эркак жинсли дурагайлар олишга муваффақ бўлдилар. Бундан ташқари, У.Н.Насириллаев ва бошқалар томонидан йирик пиллалари “*Гўзал*” ва “*Марварид*” зотлари генотипида янги транслокация олинди, ушбу зотларнинг жинсини тухумлик даврида нишонлашга эришилди, яъни, оч сарғиш тухумлар эркак жинсга ва кулранг тухумлар урғочи жинсга эга бўлади [8].

Б.У. Насириллаев ва бошқалар таъкидлашчи, ипак қуртининг *Линия 2 меч* (жинси тухумлик даврида нишонланган), *Линия 3 меч* (жинси пилла ранги бўйича нишонланган) ва улар иштирокидаги жинси бошқариладиган F_1 саноатбоп дурагай комбинацияси яратилди ва дурагай комбинациясида тухумлар жонланиши 97,0 %, қуртлар ҳаётчанлиги 93,8 %, касалланиш даражаси 1,1 % ни ташкил этди. Бундан шундай ҳулосага келиндикки, қуртлар ҳаётчанлигига *Линия 2 меч* тизими генотипидаги транслокация салбий таъсир кўрсатмаган [9].

Тадқиқот мақсади тут ипак қуртининг қўш летал генлар бўйича мувозанатланган С-8 нгл зоти ва оддий зот, тизимлар иштирокидаги саноат дурагайларининг репродуктив кўрсаткичларини қиёсий таҳлил қилишдан

иборат.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛИ ВА ТАЖРИБА УСУЛЛАРИ

Тажрибалар Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг “Тут ипак курти наслчилиги” лабораториясида олиб борилди. Тажибалар учун ипак куртининг уруғлик даврида жинси нишонланган, Z-леталлар бўйича мувозанатланган С-8 нгл зот, 2 та оддий зот ва тизмалар танлаб олиниб, улар иштирокида дурагай комбинациялар яратилди. Назорат дурагайи сифатида Республикада районлаштирилган Ўзбекистон 5 дурагайи олинди. Тажиба куртлари оптимал гигротермик шароитларда ва «Тут ипак курти наслчилик ишининг асосий услубий қоидалари» рахбарий хужжати асосида амалга оширилди. Тажибаларда фойдаланилаётган зот ва тизмалар “Тутчилик экспериментал хўжалиги” нинг тут плантацияларидан келтирилган сифати бир хил тут барглари билан парваришланди.

Z-леталлар бўйича мувозанатланган, уруғлик даврида жинси нишонланган ноёб “С-8нгл”, оддий “Марварид” зоти ва “Л-66” тизмаларининг 2019-2021 йилда тайёрланган селекцион тухум қўймалари олиниб, эрак жинсли авлод берувчи F₁ комбинациялар яратилди.

Ушбу дурагайларнинг репродуктив белгилари бўйича якка таҳлил ишлари ўтказилди ва уларнинг кўрсаткичлари баҳоланди, пуштдорлиги юқори бўлган насли тухум қўймалари мавсумда жонлангириш учун танлаб олинди. Ҳар бир тухум қўймасидаги тухумлар якка тартибда саналди, торсион тарозида тортилди ва физиологик брак, бир дона тухум вазни кўрсаткичлари аниқланди. Тухум қўймасидаги нормал тухумлар сони, уларнинг вазни ва физиологик брак кўрсаткичлари паст бўлган тухум қўймалари браковка қилинди.

Янги дурагай комбинацияларини яратишдан олдин 2021 йилги тажибаларда “С-8нгл”, оддий “Марварид” зоти ва “Л-66” тизмаларининг биологик ва технологик белгилари аниқланди.

Тажиба ишлари энг аввал тизмаларнинг репродуктив, яъни пуштдорлик кўрсаткичларини аниқлашдан бошланди. 2020 йилда тайёрланган зот ва тизмалар, шунингдек дурагайларнинг 775 та тухум қўймалари таҳлил қилинди ва ҳар бирининг тухумлар сони, қўймадаги тухумлар вазни ҳамда бир дона тухум вазни аниқланди (1-жадвал).

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Эракак жинсли саноат дурагайларини 2019-2021 йиллар давомида синов натижалари параллель равишда дурагайларнинг ота ва оналик шакллари билан олиб борилди. Бунда оналик зот сифатида Марварид, Линия 66 тизими ва оталик компонент сифатида қўш летал генлар бўйича мувозанатлашган С-8 нгл зоти иштирок этди. Қуйида янги дурагайларнинг пуштдорлик кўрсаткичлари келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

Ота-оналик компонентлари ва F₁ дурагайларнинг репродуктив кўрсаткичлари (2019-2021й)

Зот ва дурагайлар	Йиллар	Қўймадаги тухумлар сони $\bar{X} \pm S_x$, дона	Қўймадаги тухумлар вазни $\bar{X} \pm S_x$, мг	1 дона тухум вазни $\bar{X} \pm S_x$, мг	Физиоло-гик брак $\bar{X} \pm S_x$, %
Л-66 (++)	2019	550±10,7	338±5,6	0,612±0,01	1,2±0,20
	2020	590±9,9	371±4,6	0,622±0,09	2,0±0,7
	2021	583±13,2	318±5,81	0,601±0,01	1,3±0,20
	Ўртача	574±11,3	342±5,3	0,611±0,03	1,52±0,36
Марварид (++)	2019	796±8,8	476±5,6	0,626±0,01	2,2±0,22
	2020	745±4,6	470±0,3	0,641±0,02	1,2±0,45
	2021	740±2,5	425±0,1	0,622±0,01	1,0±0,44
	Ўртача	760±13,5	457±1,9	0,630±0,01	1,46±0,37
С-8нгл (+1 +2)	2019	659±9,0	402±5,7	0,612±0,01	1,9±0,30
	2020	723±0,1	452±5,8	0,612±0,02	1,75±0,33
	2021	700±5,9	417±0,8	0,620±0,07	1,81±0,78
	Ўртача	694±14,0	423±12,8	0,614±0,05	1,82±0,47
Л-66xС-8нгл (F ₁ 100% ♂♂) (+1 +2)	2019	638±18,4	391±11,1	0,631±0,08	2,0±0,30
	2020	612±1,9	379±2,1	0,602±0,57	2,3±0,01
	2021	572±3,2	350±6,6	0,612±0,01	1,67±0,33
	Ўртача	607±10,7*	373±18,7*	0,637±0,01*	1,99±0,49*
Истикбол (F ₁ 100% ♂♂) (+1 +2)	2019	754±6,2	563±4,7	0,613±0,01	2,01±0,03
	2020	470±0,3	559±3,7	0,620±0,01	2,2 ±0,17
	2021	724±11,01	455±6,73	0,629±0,06	0,70±0,11
	Ўртача	649±13,7**	525±3,2**	0,620±0,1**	1,63±0,47**
Ўзбекистон 5 (назорат) (++)	2019	732±21,1	415±10,1	0,651±0,01	1,0±0,30
	2020	791±19,5	501±13,0	0,633±0,05	1,3±0,20
	2021	757±3,21	455±6,73	0,631±0,07	1,4±0,04
	Ўртача	760±21,3	457±25,1	0,638±0,05	1,66±0,32

*Pd 0,999 0,970 0,076 0,806

**Pd 0,716 0,830 0,946 0,076

Юқоридаги жадвалдан кўринадики, Марварид зоти юқори пуштдорлик хусусиятини намоён қилмоқда. Кўймадаги тухумлар сони 760 тани ташкил қилди. Линия 66 эса бу кўрсаткич 574 дона бўлиб, энг паст натижа бўлди. Оталик зоти сифатида қўлланилган С-8нгл зотида ўртача 694 дона ташкил этди.

Кўймадаги тухумлар вазнини таҳлил этиш давомида кўймадаги тухумлар сонига мос равишда, кутилганидек, Марварид зотида юқори бўлиб, 423 мг, Линия 66 да 342 мг, С-8нгл зотида эса 423 мг га етди.

Физиологик брак кўрсаткичи зот (тизим) лар орасида Марварид зотида энг паст - 1,46 % лиги аниқланди. Юқори фоизлардаги физиологик брак кўрсаткичи С-8нгл ноёб зотида кузатилди ва 1,82 % қайд этилди. Оталик сифатида олинган Линия 66 бу кўрсаткич 1,52 % га тенг бўлди.

1-жадвалнинг иккинчи қисмидаги эркак жинсли саноат дурагайларининг репродуктив белгиларини таҳлил қилишда шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, одатда, ипак қурти дурагайларини репродуктив белгилари оналик сифатида олинган зот (тизим) пуштдорлигига яқин бўлади. Агарда оналик сифатида олинган зот йирик пиллалли бўлса пуштдорлиги нисбатан бироз юқори бўлади.

Биз олган маълумотлар ҳам ушбу фактни тасдиқлаб, кўймалардаги тухумлар сони бўйича энг яхши натижа Истикбол (♀Марварид х ♂С-8нгл) дурагайида аниқланиб, 649 тани ташкил этди. Бу дурагай оналик сифатида олинган Марварид зоти пуштдорлик хусусиятини деярли такрорлаб, киёсловчи Ўзбекистон 5 (760 та) дан 111 донага кам бўлди. Шунингдек, нисбатан паст кўрсаткич ♀Линия 66 х ♂С-8нгл дурагай комбинациясида қайд этилиб, 607 дона, яъни, у ҳам оналик сифатида олинган Линия 66 тизими пуштдорлиги билан деярли бир хил.

Кўймадаги тухумлар вазни Истикбол (♀Марварид х ♂С-8нгл) дурагайида 525 мг га тенг бўлиб, киёсловчи Ўзбекистон 5 (457 мг) дан 68 мг га оғирроқ бўлиб чиқди. Ўрта пиллалли ♀Линия 66 х ♂С-8нгл дурагайларида мос равишда 373 мг ни ташкил этди.

Олиб борилган илмий тадқиқотимиз мобайнида олинган эркак жинсли дурагай комбинацияларида деярли ота-оналик зотлари физиологик брак кўрсаткичи даражасида паст эканлиги аниқланди. Бу 3 хил дурагай комбинациялари генотипидаги мувозанатлашган ноаллел, гетерозигота ҳолатидаги l_1 ва l_2 летал генлар физиологик брак кўрсаткичларига плейотроп таъсири деярли мавжуд эмас. Негаки, ♀Линия 66 х ♂С-8нгл ва Истикбол (♀Марварид х ♂С-8нгл) дурагайларида мос ҳолда 1,99 % ва 1,63 % ни ташкил этди. Бу эса ота-она зот (тизим) ларда кузатилган натижалардан деярли фарқ қилмади. Агар ушбу физиологик брак кўрсаткичи F_1 дурагайларда ота-оналик зотларидан сезиларли даражада юқори бўлганда, уларнинг генотипидаги летал генларни зарарли таъсири мавжуд, деб хулоса қилиш мумкин эди

ХУЛОСА

Тажриба натижаларидан келиб чиққан ҳолда қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

1. Саноатда фақат эркак жинсли қуртларни парваришлашда, энг аввало, эркак қуртлар қўш жинсли дурагайларга нисбатан 17-20% маҳсулдорроқ бўлишини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиз. Шунинг учун эркак қуртларни боқиш ипакчилик иқтисоди нуктаи назаридан қизиқарли ҳисобланади.

2. Тут ипак қуртининг эркак жинсли дурагай комбинациялари, хусусан, Марварид х С 8нгл дурагай авлоди пуштдорлик кўрсаткичи юқорилиги ва физиологик яроқсизлик фоизи пастлиги билан ҳозирги кундаги талаб даражасидалиги эътиборга молик.

3. Олинган 3 йиллик натижалар тут ипак қуртининг репродуктив белгиларига эмбрионал Z-летал генларни ножўя зарарли, таъсири кузатилмаганлигидан далолат беради.

Ўзбекистон Миллий университети

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасида пиллачилик ва қорақўлчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони ПФ-6059. 02.09.2020.

2. Yong Z., Zhonghuai X., Xiaogui L., et al. Breeding of limited tea spots in silkworm J. News, 1991, (4), 14-16

3. Kerong H., Xinrong Z., Hui H., et al. Backcrossing improved silkworm sex chain balance Research on the dead. J. Sericulture Science, 2001, 27 (3): 185 - 188

4. Kerong H., Xinrong Z., Hui H., et. al. Silkworm sex chain balance lethal line sex research on methods of controlled gene transfer. J. Chinese Agricultural Sciences, 2002, 35 (2): 213-217.

5. Qiang Y., Jianguo X. Breeding of high-quality all-female silkworm varieties Feasibility analysis of silkworm hybrids J. China Sericulture, 2000 (3): 53 - 54

6. Yaotao Y., Xinrong Z., Lihua Z., Kerong H., Yufeng L., Xinju L., Xiuling H., Yongqiang W. Comparative test of hybrid combination of asexual clones of female silkworm and balanced lethal male silkworm. Bulletin of Seculture 2007, 38 (4), 9-12.

7. Panayotov M., Tzenov P., Grekov D., Vasileva Y., Pantaleeva D., Avramova K. Testing and evaluation of new bulgarian silkworm, *Bombyx mori* L. non sex-limited and sex-limited commercial F1 hybrids. 7th BACSA International Conference "Organic Sericulture – Now and the Future" "ORGASERI" 2015 Sinaia, Romania April 19th – 24th 2015. 115-124.

8. Леженко С.С., Насириллаев У.Н. Первичное соотношение полов у регулируемых по полу на стадии яйца и сбалансированных по Z-леталем пород тутового шелкопряда. Ипакчилик соҳасидаги долзарб муаммолар

ечимининг илмий асослари. Республика илмий-амалий конф.: – Т., 2004. – 38-42 б.

9. Nasirillaev B.U., Jumaniyozov M.Sh., Khudjamatov S.Kh., Halilova M.F. Genetical basis for the breeding of sex-regulated *Bombyx mori* L. silkworm breeds and hybrids. J. of Critical Reviews. Vol 7 (3), 2020, 1124-1129.

Неаллельные эмбриональные z-летали тутового шелкопряда *bombyx mori* l. и их роль в повышении производительность яйцепродукции

В данной статье приведены результаты анализа показателей репродуктивности сбалансированной по Z леталю (l_1 и l_2) породы C-8нгл и обычных пород, а также, гибридных комбинаций тутового шелкопряда. Самцовые гибриды имеют ряд преимуществ над обоепольми гибридами по жизнеспособности гусениц и качественными показателями шёлковой нити. В частности установлено, в гибридных комбинациях Л-66 × C-8 нгл (100% ♂♂) (+ l_1 + l_2), и Истикбол (Марварид × C-8 нгл (100% ♂♂) (+ l_1 + l_2)) плодовитость полностью соответствует показателям материнской породы и даже превышает. Полученные данные по физиологическому браку гены на уровне обоеполого промышленного тетрагибрида «Узбекистан 5» доказывает отсутствия отрицательного влияния летальных генов, содержащихся в генотипе гибридных комбинаций мужского пола.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, гибриды, кокон, шелконосность, летальный ген.

Non-allelic embryonic z-lethals of the silkworm *bombyx mori* l. and their role in increasing the productivity of egg production

This article presents the results of the analysis of the reproduction indicators of the Z-lethal (l_1 and l_2) balanced C-8nagl breed and conventional breeds, as well as hybrid combinations of the mulberry silkworm. Male hybrids have many advantages over bisexual hybrids in terms of caterpillar viability and quality indicators of silk thread. In particular, it was found that in hybrid combinations of L-66 × C-8 ngl (100% ♂♂) (+ l_1 + l_2), and Istikbol (Marvarid × C-8 ngl (100% ♂♂) (+ l_1 + l_2)), the fecundity fully corresponds to the indicators of the parent breed and even exceeds. The obtained data on the physiological defect of egg at the level of the bisexual industrial tetrahybrid "Uzbekistan 5" proves the absence of a negative influence of lethal genes contained in the genotype of male hybrid combinations.

Keywords: silkworm, hybrids, cocoon, silkiness, lethal gene.

УДК: 633.11:581.1:58.03:631.526.32

ЭРЖИГИТОВ Д.Ш., ЧИНИҚУЛОВ Б.Х., ТЎРАҚУЛОВ Х.С., ИСОҚУЛОВ С.М., МАРДОНОВА М.Р., ХОЛБОЕВ А.М.

ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ВF₂ АВЛОДЛАРИНИ ЮҚОРИ ҲАРОРАТГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Ушбу мақола лаборатория шароитида юмшоқ буғдой дурагай комбинацияларнинг иссиқликка чидамлилиги даражасини аниқлашга бағишланган. Олинган натижалар асосида ВF₂ авлод дурагай комбинациялари, ота она шаклларга нисбатан қай даражада юқори ҳароратга чидамлилиги ўрганилган.

Калит сўзлар: Юмшоқ буғдой, дурагай, протоплазма, хлорид кислота, Петри ликобчаси, барг сатҳи.

Ўсимликларнинг иссиқликка чидамлилиги – бу уларнинг юқори ҳароратни ўтказиш қобилияти ҳисобланиб, ҳаво ҳарорати ҳаддан ташқари юқори бўлганда ортиқча қизишга чидамлилигидир.

Атроф – муҳит ҳарорати оптимал даражадан юқори бўлиши ўсимликларда модда алмашинувининг бузилишига олиб келади. Юқори ҳароратда протоплазма ўтказувчанлиги цитоплазматик мембранадаги оксиллипид комплекслари бузилиши ҳисобига кескин ортади, кейин эса оксиллар коагуляцияси юз беради ва хужайралар нобуд бўлади. Иссиқликка чидамли ўсимликларда кўп ҳолларда мембраналар регуляциясини ва протоплазма ўтказувчанлигини бошқарувчи махсус механизмлар мавжуд ва бундай ўсимликлар юқори ҳароратда моддалар алмашинувини нормал ҳолатда сақлай олади[1].

Иссиқлик стресс вазияти қачон оғирлашади, бу ҳавонинг ошиши натижасида тупроқ ҳарорати ошиши ҳамда тупроқ намлигининг пасайиши билан боғлиқ. Шундай қилиб иссиқлик стресси дунёда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда катта хавф солади[2]. Бу юқори ҳарорат стресси асосан буғдой ҳосилини бошқа ўсимликларга нисбатан заиф қилади. Жанубий Осиёнинг буғдой етиштирилдиган майдонларида дуч келадиган асосий муаммо юқори ҳарорат стресси ҳамда терминал иссиқлик стресси ҳисобланади[3]. Юқори ҳарорат таъсири доннинг тўлишиш вақтига тўғри келса, айниқса оғир стресс шароитларида ҳосилнинг 40% гача

йўқотишига олиб келади[4]. ФАО ҳисоб китобларига кўра, дунё аҳолиси келажакда яъни 2050 йилга келиб 198 миллион тонна буғдой истимол қилишини инобатга оладиган бўлсак, ривожланаётган мамлакатларда буғдой етиштиришни 77% га ошириш зарурати туғилади [5]. Аммо ҳароратнинг ортиши натижасида ўрим-ийғим мавсумида дунёнинг кўплаб минтақаларида буғдой ҳосилдорлиги пасайгани ҳақида маълумотлар берилган[6]. Буғдой иссиқлик стресси учун жуда сезгир[7].Дунё бўйлаб асосан иссиқликка мойил жойлар 100 миллион гектар атрофида бўлган паст кенглик минтақалар мавжуд.Ўртача ҳарорат вегетация даврида сунъий иситиш йўли билан 15°C дан 32°C гача ўзгартирилиб буғдойнинг 30 моделини синовдан ўтказишган ва ғалла етиштириладиган майдонларда ҳосилнинг аллақачон пасайганлиги аниқланган[8]. Бу иситиш даври давом этади ва келажакда ҳарорат 1,5–4,0°C гача кўтарилади [9]. Иқлим ҳароратининг ўзгариши, ёғингарчилик, CO₂, об-ҳаво ўзгарувчанлиги ва тупроқ намлиги танқислиги ишлаб чиқаришда ҳосилга ижобий ёки салбий таъсир кўрсатиши мумкин [10]. Иссиқлик стресси буғдой ўсимликларида морфобиологик ўзгаришларга олиб келадиган турли хил ўсимлик жараёнларига таъсир қилади, ривожланиш жараёнларига тўқинлик қилади ва натижада катта ҳосил йўқотади [11]. Ҳарорат ва стрессга дуч келадиган ўсимликлар иссиқлик таъсир қилиш даражаси ўсимлик жавоб рақияларининг давомийлиги билан фарқ қилади[12].Келгусида буғдойда ҳар қандай биотик ва абиотик омилларга бардошли бошланғич манбалар яратиш ва шу жумладан иссиқликка чидамли навларини ишлаб чиқиш озик-овқат хавфсизлигини таъминлашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга [13].

МАТЕРИАЛ ВА УСЛУБЛАР.

Ўсимликларнинг иссиқликка чидамлигини баҳолашда “Ўсимликлар физиологиясидан дала машғулотлари” номли манбада келтирилган услубдан фойдаланилди [1]. Ушбу услуб ўсимликларнинг иссиқликка чидамлигини лаборатория шароитида тез аниқлаш имконини беради. Бунинг учун ўсимлик баргига юқори ҳарорат таъсир этириб, кейин паст концентрацияли (0.2 н) хлорид кислотага солинса, нобуд бўлган ва зарарланган хужайраларга кислота таъсир қилиши ҳисобига иссиқликка чидамсиз ўсимлик барглари қўнғир тусга киради.

Тажрибада чатиштириш Твел методи асосида бошоқ-бошоқ усулида амалга оширилган.

ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

Тадқиқот ишларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг СИММИТ ҳалқаро ташкилоти марказидан олинган намуналари ҳамда Краснодар селекциясига мансуб ҳосилдор, лекин маҳаллий экстремал шароитларга чидамсиз бўлган Краснодар 99 ва Гром навларига чатиштирилиб олинган бекросс авлодларининг иссиқликка чидамлиги баҳоланди.

Юқори ҳарорат таъсирига ВF₂авлодларининг чидамлик даражаси.

№	Намуналар	Юқори ҳарорат таъсирида ўсимлик баргларида зарарланиш даражаси.				
		40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
1	SAWYT	-	-	+	+	++
1	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	+	++	+++	+++
2	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	+	+++	+++	+++
3	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	+	++	+++	+++
4	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	+	+++	+++	+++
5	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	-	+++	+++	+++
6	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	+	+++	+++	+++
7	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	+	+	++	+++	+++
8	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	+	+	++	+++	+++
9	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	++	+++	+++	+++
10	2. KUTZ (ESWYT-1) x Краснодар	-	+	+++	+++	+++
1	SAWYT	-	-	+	+	++
1	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	+	+++	+++	+++
2	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	++	+++	+++	+++
3	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	+	+++	+++	+++
4	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	+	+++	+++	+++
5	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	+	+	+++	+++	+++
6	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	++	+++	+++	+++
7	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	+	+	+++	+++	+++
8	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	+	++	+++	+++	+++
9	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	++	+++	+++	+++
10	2. KUTZ (ESWYT-1) x гром	-	-	+++	+++	+++
25	SAWYT	-	-	++	++	++
1	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
2	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	+	++	+++	+++
3	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
4	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
5	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	+	+	+++	+++	+++
6	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	+	+	++	+++	+++
7	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	++	+++	+++	+++
8	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	+	+++	+++	+++	+++
9	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++

10	26. KACHU/ (ESWYT-25) x 212. ORACLE	-	-	+++	+++	+++
25	SAWYT	-	-	++	++	++
1	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	+	+	+++	+++	+++
2	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
3	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
4	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	-	++	+++	+++	+++
5	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
6	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	-	+	++	+++	+++
7	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	+	+	++	+++	+++
8	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	+	+	+++	+++	+++
9	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	+	++	+++	+++	+++
10	26. KACHU/ (ESWYT-25) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
25	SAWYT	-	-	++	++	++
1	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	+	+	+++	+++	+++
2	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	++	+++	+++	+++
3	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	+	+++	+++	+++
4	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	+	++	++	+++
5	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	-	++	+++	+++
6	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	+	++	++	++
7	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	+	+++	+++	+++
8	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	+	+++	+++	+++
9	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	++	+++	+++	+++
10	26. KACHU/ (ESWYT-25) x гром	-	-	+++	+++	+++
29	HTWYT	-	-	-	++	+++
1	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	+	+++	+++	+++
2	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	+	+++	+++	+++
3	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	+	+++	+++	+++
4	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	++	+++	+++	+++
5	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	-	++	+++	+++
6	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	+	++	+++	+++
7	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	+	++	+++	+++	+++
8	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	+	+	+++	+++	+++
9	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	+	+	+++	+++	+++
10	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x гром	-	+	++	++	+++
29	HTWYT	-	-	-	++	+++
1	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	-	++	+++	+++
2	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
3	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
4	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
5	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
6	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
7	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	++	++	+++
8	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
9	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	-	+++	+++	+++
10	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x ЭЪ303	-	-	++	+++	+++
29	HTWYT	-	-	-	++	+++
1	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	-	+++	+++	+++
2	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	-	+++	+++	+++
3	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	+	+	+++	+++	+++
4	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
5	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
6	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
7	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
8	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	+	++	+++	+++	+++
9	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	++	+++	+++	+++
10	29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) x 212. ORACLE	-	-	+	++	+++
50	HTWYT	-	-	+	+	++
1	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
2	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	-	+++	+++	+++
3	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	-	+++	+++	+++
4	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
5	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	+	++	+++	+++
6	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
7	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	+	++	+++	+++
8	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	+	++	+++	+++	+++
9	50. SUP152 (HTWYT-50) x 212. ORACLE	-	+	+++	+++	+++
50	HTWYT	-	-	+	+	++
1	50. SUP152 (HTWYT-50) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
2	50. SUP152 (HTWYT-50) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++
3	50. SUP152 (HTWYT-50) x ЭЪ303	-	++	++	+++	+++
4	50. SUP152 (HTWYT-50) x ЭЪ303	+	+	++	+++	+++
5	50. SUP152 (HTWYT-50) x ЭЪ303	-	+	+++	+++	+++

6	50. SUP152 (HTWYT-50) х эъзоз	-	+	+++	+++	+++
7	50. SUP152 (HTWYT-50) х эъзоз	-	+	+++	+++	+++
8	50. SUP152 (HTWYT-50) х эъзоз	-	++	+++	+++	+++
9	50. SUP152 (HTWYT-50) х эъзоз	-	+	+++	+++	+++
50	HTWYT	-	-	+	+	++
1	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	+	+++	+++	+++
2	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	+	+	+++	+++	+++
3	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	+	+++	+++	+++
4	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	+	+++	+++	+++
5	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	++	+++	+++	+++
6	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	+	++	++	+++
7	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	+	+	+++	+++	+++
8	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	+	+++	+++	+++
9	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	-	++	+++	+++
10	50. SUP152 (HTWYT-50) х гром	-	-	++	+++	+++

(– зарарланмаган, + қисман зарарланган, ++ 50% дан кўп зарарланган, +++ тўлиқ зарарланган).

Минтақамиз кишлоқ хўжалик шароитида охири вақтларда юқори хароратнинг кишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига салбий таъсири яққол сезилмоқда. Шу нуқтаи назардан ҳам биз ўз тадқиқот ишларимизда юқори хароратга чидамлик белгисини ҳам битта генотипга жамлашни мақсад қилдик ва бекросс авлодларни лаборатория шароитида иссиқ хароратга чидамлигини баҳоладик.

Тажрибаларимизда кимёвий стаканга сув солиниб сув ҳаммомида 40⁰С гача қиздирилди, унга ўрганилаётган ҳар бир ВF₂ авлодларининг баргидан 5 донадан солинди ва 30 дақиқа мабойнида 40⁰С ли сувда қолдирилди. Кейин бир дона барг олиниб (ҳар бир намунадан), совуқ сув солинган Петри ликобчасига солинди. Шундан сўнг сув ҳаммомининг ҳарорати 10⁰С га кўтарилди (яъни 50⁰С га) ва 10 дақиқадан кейин иккинчи барг олиниб совуқ сув солинган Петри ликобчасига солинди. Ҳудди шундай қилиб, ҳарорат 80⁰С га қадар кўтарилди. Тажриба якунида Петри ликобчасидаги совуқ сув ўрнига 0,2н хлорид кислотаси (HCl) солинди ва 20 дақиқадан сўнг барглارнинг зарарланиш даражаси (бунда барг юзасида кўнғир доғлар ҳосил бўлади) аниқланди.

Тадқиқотларимиз асосида юқори хароратга чидамли деб баҳоланган бекросс авлодлар танланиб, улар билан ҳосилдор, лекин чидамсиз генотиплар жами 11 та комбинацияларда ўртача 10 тадан бошқо бекросс чапиштирилди.

Хулоса қилиб айтганда танлаб олинган дурагай комбинацияларнинг ВF₂ авлодларидаюқори хароратга чидамлик бўйича ҳар бир комбинацияда ўртача 2-3 тадан дурагай ўсимликлардачидамлик намоён бўлди.

Ушбу дурагай комбинациялари ичида энг юқори кўрсаткич 29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) х гром, 29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) х эъзоз, 29. SAUAL/YAN (HTWYT-29) х 212. ORACLE, 50. SUP152 (HTWYT-50) х гром, ва 26. KACHU/ (ESWYT-25) х гром дурагайларида кузатилиб улар сув ҳаммомида+70 С⁰даража иссиқликда ҳам бошқа гибрид авлодларга нисбатан чидамли экани намоён бўлди. Қолган ВF₂ авлодлари эса сув ҳаммомида +50-60 С⁰ хароратда турли даражада чидамли экани аниқланди.

Адабиётлар

1. Мазец Ж.Э., Жукова И.И., Суленко Д.М., Грицкевич Е.Р. Учебно-полевая практика по физиологии растений: практикум. – Минск: БГПУ, 2012. –108с.
2. Gourdj S, Mathews KL, Reynolds M, Crossa J, Lobell DB (2013) An assessment of wheat yield sensitivity and breeding gains in hot environments. Proc Biol Sci 280:1471–2954. doi:10.1098/rspb.2012.2190.
3. Joshi, A.K., Chand, R., Arun, B., Singh, R.P. and Ortiz, R. (2007a). Breeding crops for reduced-tillage management in the intensive, rice-wheat systems of South Asia. *Euphytica*, 153: 135-151.
4. Hays, D., Mason, E., Hwa, Do, J., Menz, M. and Reynolds, M. 2007. Expression quantitative trait loci mapping heat tolerance during reproductive development in wheat (*T. aestivum*). In: Buck HT, Nici JE, Salomo'n N (eds. Wheat production in stressed environments. Springer, Amsterdam, pp 373-382
5. Sharma I, Tyagi BS, Singh G, Venkatesh K, Gupta OP (2015) Enhancing wheat production- a global perspective. *Indian J AgrilSci* 85:3–13.
6. Mueller B, Hauser M, Iles C, Rimi RH, Zwiers FW, Wan H (2015) Lengthening of the growing season in wheat and maize producing regions. *Weather ClimExtrem* 9:47–56. doi:10.1016/j.wace.2015.04.001.
7. Gupta NK, Agarwal S, Agarwal VP, Nathawat NS, Gupta S, Singh G (2013a) Effect of short-term heat stress on growth, physiology and antioxidative defence system in wheat seedlings. *ActaPhysiol Plant* 35:1837–1842. doi:10.1007/s11738-013-1221-1.
8. Asseng S, Ewert F, Martre P, Rotter RP, Lobell DB, CammaranoD, Kimball BA, Ottman MJ, Wall GW, White JW et al (2014) Rising temperatures reduce global wheat production. *Nat Clim Chang* 5:143–147. doi:10.1038/nclimate2470.
9. Wheeler T, Von Braun J (2013) Climate change impacts on global food security. *Science* 341:508–513. doi:10.1126/science.1239402

10. Joshi NL, Kar A (2009) Contingency crop planning for dry land areas in relation to climate change. *Indian J Agron* 54(2):237–243

11. Grant RF, Kimball BA, Conley MM, White JW, Wall GW, Ottman MJ (2011) Controlled warming effects on wheat growth and yield: field measurements and modeling. *Agron J* 103(6): 1742–1754. doi:10.2134/agronj2011.0158

12. Ruelland E, Zachowski A (2010) How plants sense temperature. *Environ Exp Bot* 69:225–232. doi:10.1016/j.envexpbot.2010.05.011

Ortiz R, Sayre KD, Govaerts B, Gupta R, Subbarao GV, Ban T, Hodson D, Dixon JM, Ortiz-Monasterio JI, Reynolds M (2008) Climate change: can wheat beat the heat? *AgricEcosys Environ* 126:46–58. doi:10.1016/j.agee.2008.01.019.

**Эржигитов Д.Ш., Чиникулов Б.Х., Тўрақулов Х.С., Исоқулов С.М., Мардонова М.Р., Холбоев А.М.
Оценка жаростойкости bf_2 поколений мягкой пшеницы.**

Данная статья посвящена определению степени жаростойкости гибридных комбинаций мягкой пшеницы в лабораторных условиях. На основе полученных результатов были изучены гибридные комбинации BF_2 , насколько они устойчивы к высоким температурам по сравнению с родительскими формами.

Ключевые слова: Мягкая пшеница, гибрид, протоплазма, хлоридная кислота, чашка Петри, поверхность листа.

**Erjigitov D.Sh., Chinikulov B.X., Turakulov X.S., Isakulov S.M., Mardonova M.R., Holboyev A.M.
Evaluation of heat resistance of bf_2 winter wheat generations**

This article is devoted to the determination of the degree of heat tolerance of hybrid combinations of winter wheat in laboratory conditions. Based on obtained results, it was explored BF_2 hybrid combinations for high heat tolerance by comparing to their parental forms.

Keywords: Soft wheat, hybrid, protoplasm, hydrochloric acid, Petri dish, leaf surface.

УДК:631.5:631.52(083.76)

МУРТАЛИБОВ М.

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ НАВЛАРИНИНГ ФАРҚЛАНИШ, ТУРДОШЛИК
ВА БАРҚАРОРЛИК БЎЙИЧА ДАВЛАТ СИНОВИ ТЎҒРИСИДА**

Мақолада қишлоқ хўжалиги экинлари навларини фарқланиш, турдошлилик ва барқарорлик (ФТБ) бўйича давлат конкурси синовларини ўтказиш тартиби ва услубиётлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: селекция ютуқлари, кондиция, патент, фарқланиш, турдошлилик, барқарорлик, хўжалик ва сифат кўрсаткичлар, белги хусусиятлар, районлашган нав, истиқболли нав, назорат (стандарт) нав.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш орқали улар орасидан серхосил, тезпишар, маҳсулот сифати юқори ҳамда касаллик, зараркунанда ва ноқулай шароитларга чидамлиларини ажратиб олиш, унинг истиқболлилигини белгилаш ва Ўзбекистон республикаси ҳудудида экишга тавсия қилинган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрида рўйхатдан ўтказиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки селекция ютуғининг Давлат реестрида бўлиши уни кўпайтириш, уруғлик ва кўчатларни республика ҳудудига киритиш ва реализация қилиш ҳуқуқини беради, шунингдек, бу навлар экилган майдонларда апробация ўтказилиши ва уруғлик сифатларини тасдиқловчи мувофиқлик сертификати берилиши учун ҳам ҳуқуқий асос бўлиб хизмат қилади [1].

Шунинг учун қишлоқ хўжалиги экинлари навларини давлат конкурси синовидан ўтказиш ўта долзарб ҳисобланади ва у қуйидагича амалга оширилади [2].

Қишлоқ хўжалиги экинлари турлари ва давлат конкурси синовлари учта асосий йўналишни ўз ичига олади:

биринчи йўналиш — қишлоқ хўжалиги экинларининг навларини хўжаликда фойдалилик кўрсаткичларини аниқлаш бўйича конкурси синовдан ўтказишдир. Икки-уч йиллик синов натижасида навларнинг ёки ўсимлик турларининг Давлат реестрига киритилиши учун ҳосилдорлиги, касалликка чидамлилиги, қишга чидамлилиги, механизациялашган ўрим-йиғим учун яроқлилиги ва бошқа кўрсаткичлари назорат(стандарт) навидан юқори бўлган энг яхши навлар танлаб олинади.

Иккинчи йўналиш — янги нав ва дурагайларини сифат кўрсаткичларини аниқлаш, яъни кимёвий ва технологик кўрсаткичлар, саноанда қайта ишлаш учун яроқлилиги ва бошқа хусусиятлари инобатга олинади, жумладан, дон ёрмасининг сифати, арпанинг пивобоплиги, картошканинг пюре ёки чипсбоплиги, мой миқдори юқори кунгабоқар навларини танлашдир. Бунинг учун республикада ягона бўлган ноёб лабораториялар мавжуд бўлиб, ушбу лабораториялар томонидан навларни саноатда фойдалигини баҳолашни бўйича дастлабки натижалар аниқланади.

Учинчи йўналиш — бу Ўзбекистон Республикаси “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонун кучга кирганидан буён қишлоқ хўжалиги экинлари навларини фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонларини аниқлаш ва ушбу мезонларга кўра навларни давлат синовларини ўтказишдан иборат. Ушбу патентга лаёқатлилиги экспертизаси хулосаси навни ҳуқуқий муҳофаза қилинишига, яъни патент берилиши учун асос ҳисобланади.

Селекция ютуқларининг патентга лаёқатлилигини экспертизасини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 29 декабрдаги “Селекция ютуқлари синовларини ўтказишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 369-сон қарори билан белгиланган Давлат нав синаш станциялари ва давлат нав синаш участкалари томонидан амалга оширилиб, ҳар йили фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонларини аниқлаш бўйича 25-30 га яқин нав намуналари давлат синовидан ўтказилади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонларини аниқлаш — бу синов тури бўлиб, бунда янги навлар “Ўсимлик навларини муҳофаза қилиш халқаро Иттифоқи” (UPOV)га аъзо барча мамлакатлар учун умумий бўлган ихтисослашган услубиётлар асосида патентга лаёқатлилиги экспертизаси амалга оширилади [3,4].

Малумот учун. “Ўсимлик навларини муҳофаза қилиш халқаро Иттифоқи” — селекционерга ўз навининг уруғларини ишлаб-чиқариш ва сотишни назорат қилиш, ўз ҳуқуқини ҳамда наслчилик ишлари харажатларини қоплаш имкониятини берувчи халқаро ташкилот ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси ушбу ташкилотга 2014 йилдан бери аъзо. Шунингдек, ушбу аъзолик Ўзбекистондаги жисмоний ва юридик шахслар томонидан бошқа UPOVга аъзо мамлакатларнинг ваколатли органларига ўзи яратган навларини ҳимоя қилиш учун ариза бериш ҳуқуқига эгадирлар.

Турдошлик — агар кўпайтиришнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олганда муайян навли ўсимликлар селекциялаштириш белгиларига кўра бир хилликка эга бўлса, селекция ютуғи турдош ҳисобланади. Навнинг турдошлилиги бутун вегетация даврида мутахассислар томонидан Давлат навсинаш станция ва участкаларида текширилади. Ўсимлик ривожланишининг маълум босқичларида навлар ўзига хослиги 30-50 генетик жиҳатдан белгиланган морфологик хусусиятлар билан солиштирилади. Масалан, арпада УПОВ услубиётига кўра 29 та шундай белги бор. Ушбу хусусиятлардан қуйидаги тўртта турли хил хусусиятларда кўринади:

Белги хусусиятлари	Майдон бўлақчаларда
№12. Ўсимлик: узунлиги	10% ўсимликларнинг узунлиги 85 см дан юқори бўлганлиги
№8. Қилтиғи: қилтиқларнинг учки қисмидаги антоциан ранги	20% ўсимлик қилтиқларининг учки қисмида антоциан рангга эга эканлиги
№16. Бошок: узунлиги	15% ўсимлик бошоқларининг узунлиги 8,5 см дан қисқа эканлиги
№10. Бошок: мумлиқопламага эгаллиги	Бошоқларнинг 25% ўсимликларида мумлиқопламаларга эга эмаслиги

Бундай ҳолатларда, ваколатли органнинг патентга лаёқатлилигини экспертизадан ўтказувчи мутахассислари томонидан қайд этилади, суратга олинади ва бухақида селекционер хабардор қилинади. Бу эса, ушбу экспертизага яқин ясаилишининг бир шакли ҳисобланади. Чунки у фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонларига кўра қайта танлаш ва такроран навни қайта кўриб чиқилишини талаб қилади.

Фарқланиш — нав бошқа ҳар қандай барчага маълум навлардан аниқ-равшан фарқланиши лозим. Нав, агар ҳарқандай мамлакатда топширилган ёхуд селекция ютуғи шу мамлакатнинг селекция ютуқлари расмий реестрига киритилган бўлса, талабнома топширилган санада барчага маълум деб ҳисобланади.

Кейинчалик уни кўпайтириш, сақлаш мақсадларида етиштириш, такрор етиштириш, навни кондицияга етказиш ва юқорида санаб ўтилган мақсадларда асраш натижасида барчага маълум билим даражасининг бир қисмига айланган селекция ютуғига ҳамда сотишга таклиф этилган, сотилган, мамлакатга олиб кирилган ёки мамлакатдан олиб чиқиб кетилган селекция ютуғига нисбатан аниқланиши белгилаб берилган.

Хусусан, маълум бир экиннинг барчага маълум навлардан аниқ фарқ қилганда, нав ажралиб турганда 30-50 генетик жиҳатдан белгиланган морфологик хусусиятлар бўйича ҳам таққослаш амалга оширилади. Фарқ бир морфологик хусусияти бўйича кузатилса ҳам фарқланувчи деб эътироф этилади.

Янги навларни мавжудлари билан таққослаш учун мамлакатимиз ва УПОВ га аъзо мамлакатларнинг Реестрларига киритилган навларнинг “Ихтисослаштирилган уруғлик коллексияси” яратилди. Фарқланиш учун навларни таққослаш нафақат далада, балки навларнинг УПОВ услубиётларига кўра ҳам амалга оширилади. Мазкур ишлар натижасида, у янги, аллақачон Реестрда рўйхатга олинган ва ишлаб чиқаришга аллақачон жорий

қилинган ёки қилинмаганлиги аниқланади.

Агар селекция ютуғи бирнеча марта кўпайтирилганидан кейин ёки алоҳида цикл бўйича кўпайтирилган тақдирда кўпайтиришнинг ҳар бир цикли охирида унинг асосий белгилари ўзгаришсиз қолса, у барқарор ҳисобланади.

Барқарорлини аниқлаш учун икки-уч йил давомида бир хил белгилар текширилади. Синовлар натижасида навнинг йиллар давомида ўзига хос хусусиятлари барқарорлиги тасдиқланади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонларини аниқлашда қўйилган талабларга жавоб бермайдиган навлар Давлат реестрига киритиш учун номзод сифатида қаралмаслиги мумкин. Чунки патента лаёқатлилик экспертизасидан мувоффақиятли ўтмаган нав селекционер томонидан тўлақонли охирига етказилмаган, яратмаган селекция ютуғи деб ҳулоса қилинади (**“Ўсимлик навларини муҳофаза қилиш халқаро Иттифоқи”** (UPOV)нинг услубиётлари, Ўзбекистон Республикаси “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонуни ва қонун ости норматив ҳуқуқий ҳужжатларда келтириб ўтилган).

Янги ўсимлик навларини яратиш чуқур билим, катта меҳнат, моддий ресурслар ва вақтни талаб қилади. Ўсимликлар навларини кўпайтириш, уруғчилигини йўлга қўйиш учунунинчи шахслни иштироки ҳам керак. Ўсимликлар навларини ҳуқуқий муҳофаза қилиниши селекционерларнинг қилган меҳнат ва сармояларини асраш имкониятини беради. Бугунги кунда, селекционер тадқиқот ишларини давом эттириши, шунингдек, селекция ютуғига қўйилган сармояни қайтариш учун ишончли муҳофазага муҳтож. Ҳар қандай ихтирони, жумладан, навни ҳимоя қилиш учун эса уни аниқ тавсифлаш керак.

Ваколатли орган томонидан ўтказиладиган фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонлари бўйича экспертизага кўра навнинг асосий морфологик хусусиятларига аниқ расмий ҳулоса тузилади. Ушбу ҳулоса эса навга патент олиш ва селекционерларнинг интеллектуал мулкни учинчи шахслар томонидан ноқонуний кўпайтириш ва навларини сотишдан ҳимоя қилиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларининг ички ва ташқи бозорга киришини такомиллаштириш воситаси сифатида Реестрдан рўйхатдан ўтказилиши ва фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонлари бўйича экспертизасидан ўтиши керак.

Юқорида баён қилинган тадбирлар ўсимликлар янги навларини яратиш ва амалиётга жорий қилиш қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга шунингдек, селекционерларнингманфаатларини ҳимоя қилишга асосланган. Чунки яхшиланган навлар озиқ-овқат маҳсулотларини ва қайта тикланадиган энергия ҳамда хом ашё ишлаб-чиқаришни миқдорий ва сифат жиҳатидан кенгайтиришнинг зарурий ва иқтисодий жиҳатдан фойдали элементи бўлиб ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш маркази

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонуни ва қонун ости норматив ҳуқуқий ҳужжатлар.
2. Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш методикаси (Умумий қисм), Москва, 1971.
3. Ўсимлик навларини муҳофаза қилиш халқаро Иттифоқи” (UPOV)нинг конвенцияси, Женева, 1997, V-IX-боблар.
4. Ўсимлик навларини муҳофаза қилиш халқаро Иттифоқи” (UPOV) томонидан тасдиқланган TG/01/3 арпа (*Hordeum vulgare L. sensu lato.*) фарқланиш, турдошлик ва барқарорлик мезонларини аниқлаш услубиёти, Женева, 2002.

М. Мурталибов

О государственной испытании сортов сельскохозяйственных культур по однородности, отличимости и стабильности.

В статье представлена информация о порядке и методах проведения государственных конкурсных испытаний сортов по однородности, отличимости и стабильности (ООС) сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: селекционное достижение, кондиция, патент, однородность, отличимость, стабильность, хозяйственные и качественные показатели, признаки характеристики, районированный сорт, перспективный сорт, контрольный (стандартный) сорт.

M. Murtalibov

On the state testing of varieties of agricultural crops for uniformity, distinctiveness and stability.

The article provides information on the procedure and methods for conducting state tests for uniformity, distinctness and stability (DUS) of agricultural crops.

Key words: selection achievement, condition, patent, uniformity, distinctness, stability, value for cultivation and use, quality indicators, characteristic feature, zoned variety, promising variety, control (standard) variety.

НУРМАТОВ Ш. , МУРТАЛИБОВ М. , БОЛТАЕВ И.

ЯНГИ НАВЛАР - ЯНГИ ИМКОНИЯТЛАР

Мақолада республикамизнинг турли тупроқ ва иқлим шароитларида кузги бошоқли дон экинлари навларини конкурс синовлари натижасида олинган маълумотлар баён қилинган.

Калит сўзлар: *сугориладиган ва лалми ерлар, Давлат реестри, конкурс синов, кузги бошоқли дон экинлари, вегетация даври, ҳосилдорлик, қишга чидамлилиқ, клейковина, ИДК, шишасимонлик.*

КИРИШ

Қишлоқ хўжалиги экинлари хусусан, ғалла ҳосилдорлигини оширишда навларнинг ҳиссаси муҳим ўрин эгаллайди. Шунингдек, ҳар бир табиий тупроқ-иқлим шароитларига мос қишлоқ хўжалиги экинлари навларини тўғри танлаш, юқори ва сифатли ҳосил олиш учун муҳим омил ҳисобланади. Бу борада янги селекцион навларнинг ҳосилдорлиги, патогенларга чидамлилиги ва хўжалиқда қимматли хусусиятларининг генетик салоҳияти катта рол ўйнайди.

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА ЎТКАЗИШ ТАРТИБИ

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш маркази ўсимликларнинг навларини республиканинг муайян ҳудудига жорий этиш мақсадида давлат конкурс синовларини амалга оширади. Республикада конкурс синовларини ўтказиш учун 55 та таркибий нав синаш станция ва участкалари мавжуд бўлиб, улар 3 та минтақа (5 та зона)га хизмат кўрсатади ва республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларини қамраб олган. Қишлоқ хўжалиги экинлари бўйича давлат конкурс синови икки-уч йил давомида амалга оширилади [1]. Ўсимликларнинг янги селекцион навлари ҳар хил хусусиятларга эга бўлиб, улар маҳсулот сифати, ҳосилдорлиги, маълум тупроқ ва иқлим шароитига мослиги, касаллик ва зараркунандаларга ҳамда турли стресс омилларга чидамлилиги бўйича фарқланади. Шунга кўра навлар давлат конкурс синовида баҳоланади. Синов натижалари қишлоқ хўжалиги соҳасидаги тармоқ вакилларида иборат Эксперт комиссиялари томонидан кўриб чиқилади. Ушбу жараёнда ҳосилдорлик ва бошқа хўжалиқ жиҳатдан қимматли хусусиятлари энг яхши натижа кўрсатган навларни ва ўсимлик турларини Давлат реестрига киритиш, истиқболлигини белгилаш, ишлаб-чиқаришга фойдаланиш учун тавсия қилинади. Давлат реестрига киритилишини тасдиқлаш Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг буйруғи билан амалга оширилади.

НАТИЖА ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экин учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиқ экинлари Давлат Реестрига бугдойнинг 93 та навлари киритилган бўлиб, шундан 62 таси маҳаллий (60%), 31 таси хорижий (40%) навлардан иборат. Ушбу навларнинг 72 таси кузги юмшоқ бугдой, 15 таси кузги қаттиқ бугдой, 3 таси баҳорги юмшоқ бугдой, 3 таси баҳорги қаттиқ бугдойни ташкил этади. Давлат реестрига киритилган навлардан 87 таси мустақиллик йилларида ишлаб чиқаришга тадбиқ этилганлигини алоҳида таъкидлаш лозим [2].

2018 - 2021 йилларда дон (бугдой, арпа, сули, жавдар, тритикале) экинларининг жами 53 та, шу жумладан 24 та хорижий ва 29 та маҳаллий навлари синовга қабул қилинган. Синов натижалари ва Эксперт комиссиясининг ҳулосаларига кўра Давлат реестрида истиқболли навлар рўйиҳатига жами маҳаллий 73 та, 17 та хорижий навлар, Давлат реестрига киритилганлари эса 14 та хорижий ва 28 та маҳаллий навларни ташкил қилади, шунингдек республикамиз ҳудудларига жорий этилган 14 та хорижий ва 8 та маҳаллий навлар эса биологик эскирганлиги боис оригинаторларнинг таклифига биноан Давлат реестридан чиқарилган.

Маълумот учун: Истиқболли нав – янги навнинг хўжалиқ кўрсаткичлари синов натижасига кўра, андоза навнинг 1-2 та асосий хўжалиқ кўрсаткичларидан юқори ва бошқа кўрсаткичлари андоза нав даражасида бўлган, минтақа бўйича кенг майдонларда синалаётган, реализация қилинишига замин яратилаётган, уруғчилиги йўлга қўйилаётган, навларни биологик янгилашга хизмат қилинаётган Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экин учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиқ экинни ҳисобланади.

Сўнги 2017-2020 йилларда нав синаш станция ва участкаларида олиб борилган конкурс синов натижаларига кўра, ўзининг андоза навга нисбатан хўжалиқ ва нонбоплиқ сифат кўрсаткичлари юқори бўлган жами 41 та нав танлаб олинганлиги ва Эксперт комиссияси томонидан ижобий баҳо берилганлиги натижасида Давлат Реестрига киритилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда.

Жумладан, мисол тариқасида айрим кузги бошоқли дон экинлари навларининг хўжалиқда қимматли фойдалилик белгилари тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Сўғориладиган ерларда кузги бугдойнинг хўжаликда фойдалилик белгилари

№	Навлар номи	Йиллар бўйича хосилдорлиги, ц/га				Ўртача хосилдорлик, ц/га	Веgetация даври, кун	1000 га дон вазни, гр	Чидамлилиги, балл		
		2017	2018	2019	2020				қишга	ётиб қолишга	тўқи лишга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ДЕНОВ НСУ											
1	Денов 1	45,0	45,0	50	48	47	206	38	5	4	4
2	Гурт			61	54	57,5	212	41	5	5	5
3	Антонина				53	53	214	42	5	5	5
4	Вега			50	52	51	216	40	5	5	5
5	Азиз			57	52	54,5	216	42	5	5	5
6	Навбахор			45	51	48	212	40	5	5	5
7	Безостая 100				50	50	210	40	5	5	5
8	Илгор			47	49	48	200	41	5	3	5
9	Алексеич				48	48	210	40	5	5	5
10	Велена			51	47	49	216	39	5	5	5
11	Эъзоз			46	46	46	198	41	5	3	5
ХАТИРЧИ НСУ											
1	Гром				67,8	67,8	205	42	5	5	5
2	Бунёдкор	64,0	64,0	61,5	67,8	64,3	202	41	5	5	5
3	Шукрона		62,0	57,3	63,8	61,0	201	40	5	5	5
4	Кеш-2016		63,3	57,2	65,5	62,0	203	40	5	5	5
5	Илгор			58,0	68,6	63,3	202	42	5	5	5
6	Эъзоз			58,0	63,5	60,8	202	41	5	5	5
7	Турон				68,3	68,3	203	42	5	5	5
8	Юксалиш				62,5	62,5	203	40	5	5	5
9	Зилот (кат)		62,2	57	65,0	61,4	204	42	5	5	5
10	Насаф (кат)		62,0	56	66,0	61,3	200	41	5	5	5
11	Нафис (кат)				67,0	67,0	207	42	5	5	5
БОҒДОД НСС											
1	Гром	41,7	50,1	57,7	50,4	50,0	210	41,2	5	5	5
2	Фаргона	49,7	60,2	67,4	53,2	57,6	209	42,4	5	5	5
3	Истиклол-20				48,7	48,7	209	43,4	5	5	5
4	Ризқ				50,8	50,8	214	39,6	5	5	5
5	Янги замон				47,1	47,1	210	43,1	5	5	5
6	Кўнак			61,2	55,4	58,3	204	40,2	5	5	5
7	Семруғ				61,7	61,7	206	41,8	5	5	5
8	Велена		52,6	59,3	47,2	53,0	208	41,7	5	5	5
9	Шароф 100		48,7	58,4	51,6	52,9	203	40,8	5	5	5
10	Нодир				50,2	50,2	208	39,7	5	5	5
11	Қадр				48,4	48,4	211	44,2	5	5	5
12	Умид				46,2	46,2	211	40,8	5	5	5
13	Вега		47,7	61,4	50,8	53,3	214	41,2	5	5	5
14	Алексеич			63,4	54,2	58,8	211	40,6	5	5	5
15	Ўзбекистон 25				52,2	52,2	210	39,2	5	5	5
16	Навбахор				48,3	48,3	208	41,2	5	5	5
17	Азиз		52,3	60,2	53,2	55,2	207	43,2	5	5	5
НУКУС НСС											
1	Яксарт	39,0	38,8	37,6	39,2	38,6	213	41,3	5	5	5
2	Ғарезсизлик	40,5	40,2	38,8	42,3	40,3	212	39,2	5	5	5
3	Сахраи	38,3	38,0	37,8	39,6	38,4	212	39,3	5	5	5
4	Амангул	40,4	40,0	40,1	43,4	41,0	212	45,2	5	5	5
5	Ўткир	38,6	38,8	40,2	42,8	40,1	212	40,5	5	5	5
6	Шоргамбай 1	41,2	41,5	41,4	43,1	41,8	212	40,4	5	5	5
7	Антонина			40,1	40,6	40,4	214	41,2	5	5	5
8	Алексеич				41,2	41,2	214	40,3	5	5	5
9	Бограт			39,4	40,6	40,0	214	41,3	5	5	5
10	Гурт			40,4	42,8	41,6	214	41,2	5	5	5
11	Велена			41,3	43,4	42,4	214	40,0	5	5	5
12	Адель			40,8	42,7	41,8	214	40,2	5	5	5
13	Безостая 100			41,5	43,5	42,5	214	39,3	5	5	5

14	Турон				40,6	40,6	213	40,1	5	5	5
15	Арал	39,7	39,2	39,0	41,2	39,8	212	41,2	5	5	5
16	Чимбой	39,1	39,0	39,0	40,6	39,4	212	41,3	5	5	5
17	Юксалиш				40,2	40,2	213	38,2	5	5	5

1-жадвал маълумотларининг кўрсатишича, Нукус нав синаш станциясида кузги юмшоқ буғдойнинг Амангул, Ўткир, Ғарезсизлик, Шўртанбай-1, Антонина, Алексеич, Бограт, Гурт, Велена Адель Безостая 100, Турон, Юксалиш навлари андоза навга нисбатан (андоза нав Яксарт–38,6 ц/га) ўртача 1,5-2,5 ц/га юқори ҳосилдорлиги ва эртапишарлиги, Боғдод нав синаш участкасида кузги юмшоқ буғдойнинг Фарғона, Ризқ, Кўнак, Семруғ, Веена, Шароф 100, Веха, Алексеич, Ўзбекистон 25, Азиз навларидан андоза навга нисбатан (андоза нав Гром – 50,9 ц/га) ўртача 2,0-8,0 ц/га юқори дон ҳосили етиштирилди.

Денов нав синаш участкасида Гурт, Антонина, Веха, Азиз, Безостая 100 навларидан андоза навга нисбатан (андоза нав Денов 1 – 47,0 ц/га) ўртача 1,0-3,0 ц/га, Хатирчи нав синаш станциясида Турон нави андоза навга нисбатан (андоза нав Гром – 67,8 ц/га) 1,0 ц/га юқори ҳосилдорлиги билан устунлиги аниқланди.

Кузги буғдой навларининг вегетация даври хуудларнинг табиий тупроқ ва иклим шароитларига кўра турлича бўлди. Денов нав синаш участкасида энг қисқа вегетация даври 198-200 кун Эъзоз ва Илғор навларида қайд қилинган бўлса, энг узок вегетация даври 216 кун Веха, Азиз ва Велена навларида кузатилди. Хатирчи нав синаш участкасида синалган кузги буғдойнинг Насаф, Шукрона, Илғор, Эъзоз, Турон, Юксалиш, Зилол, Кеш-2016 навларининг вегетация даври 200 кундан 204 кунгача, Боғдод нав синаш участкасида кузги буғдойнинг Шароф 100, Кўнак, Нодир, Фарғона, Истиклол 20, Янги замон, Семруғ, Велена, Веха, Алексеич, Ўзбекистон 25, Навбахор, Азиз ва Гром навларининг вегетация даври 203 кундан 214 кунгача тебранди.

Нукус нав синаш участкасида кузги буғдой навларининг вегетация даврида катта фарқ кузатилмади ва улар 212-214 кунни ташкил қилди.

Синовдан ўтган кузги буғдой навларининг 1000 та дон вазни ўрганилганда энг юқори кўрсаткичлар 43,4-45,2 грамм Амангул, Азиз, Кадр, Янги замон, Истиклол 20 навларида аниқланди. Кузги буғдойнинг Веха, Гурт, Антонина, Кўнак, Семруғ, Шароф 100, Шортанбай 1, Ўткир, Яксарт, Турон, Арал, Чимбой, Адель, Умид, Навбахор, Илғор, Кеш-2016, Алексеич, Юксалиш навларида 1000 дона доннинг вазни 40-42,4 граммга тенг бўлди. Нисбатан паст кўрсаткичлар Денов-1 (38 г), Ғарезсизлик (39,2 г), Сахраи (39,3 г), Безостая-100 (39,3 г), Ўзбекистон 25 (39,2 г) ва Нодир (39,7 г) навларида қайд қилинди.

Кузги буғдой навларининг қишга, ётиб қолишга ва тўкилишига чидамлилиги бўйича олинган маълумотлар уларнинг нисбатан бардошли эканлигини кўрсатади.

Лалмикор майдонларда синовдан ўтказилган кузги бошокли дон экинлари навларнинг хўжаликда қимматли фойдалилик белгилари бўйича олинган маълумотлар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Лалми ерларда кузги бошокли дон экинларининг хўжаликда фойдалилик белгилари

№	Навлар номи	Йиллар бўйича ҳосилдорлиги, ц/га				Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Вегетация даври, кун	1000 та дон вазни, гр	Чидамлилиги, балл		
		2017	2018	2019	2020				қишга	ётиб қолишга	тўкилишга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ҚАМАШИ НСУ											
Юмшоқ буғдой											
1	Тезпишар	21,6	19,6	28	29	25,0	146	38	5	5	5
2	Нўшкент			27,6	29,4	28,5	145	40,4	4	5	5
3	Ватан			27	29,5	28,3	144	41,2	5	5	5
4	Қайроқтош	20,6	17,0	22	28	22,5	145	43,0	5	4	5
5	Равон		18,4	23	24,1	21,8	148	33	4,5	5	5
6	Ғаллакор		20,3	27	32,5	26,6	147	44	5	5	4
Қаттиқ буғдой											
1	Леукурум 3	31,0	24,3	28	23	27,9	147	37,6	4	5	5
2	Истиклол 25				30,7	30,7	150	40,4	3	5	4
3	Лангар				27,8	27,8	149	39,2	3	4	4
4	Ёқут -2014	28,7	15,8	26	29,3	25,0	151	39,2	4	4	4
5	Биллурдон			27	27,0	27,0	150	37,2	4	4	4
ҒАЛЛАРОЛ НСУ											
Кузги арпа											
1	Бахорикор	15,1	7,2	26,8	24,4	20,1	147	57,4	2,0	4,5	4,5
2	Дунё М	12,4	4,9	24,2	26,6	17,7	147	50,5	2,9	4,5	4,5
3	Муштарак			23,2	21,6	22,4	147	59,5	2,0	4,5	4,5
4	Хотира 59	10,2	5,3	24,1	25,4	16,9	145	59,3	2,8	4,5	4,5
5	Шароф 100			24,2	23,0	23,6	148	56,1	2,2	4,5	4,5
ҚАМАШИ НСУ											
Кузги арпа											
1	Бахорикор	37,0	35,0	34	24	34,1	142	37,6	3	4	5
2	Муштарак			31	24,9	28,0	142	44,0	3	4	5

3	Дунё М	35,4	23,0	23,5	23,5	26,8	136	38,4	3	4	5
4	Хотира 59	25,6	27,0	23	20,5	23,8	136	38	3	4	5
5	Шароф 100			30	37,0	33,5	141	38,4	3	4	5
НУРОБОД НСУ											
Кузги арпа											
1	Бахорикор			22,0	22,4	22,2	158	43,7	2	5	4,5
2	Дунё М			22,4	18,3	20,4	157	47,9	2	5	4,5
3	Хотира 59			26,8	17,7	22,3	159	40,0	2	5	4,5
4	Мирзачул			24,6	19,7	22,2	161	40,3	5	5	4,5
5	Дўстлик 2011			26,0	18,2	22,1	162	41,2	2	5	4,5
6	Шароф 100			31,0	15,5	23,3	163	35,2	2	5	4,5
7	Муштарак			31,5	17,0	24,3	162	41,3	2	5	4,5

Қамаши нав синаш участкасининг лалми ерларида кузги юмшоқ бугдойнинг Тезпишар (андоза) навидан ўртача 25,0 ц/га дан ҳосил олинган бўлса, Ғаллакор, Ватан ва Нўшкент навларидан тегишлича 26,6; 28,3 ва 28,5 ц/га дон ҳосили олинди ёки андоза навга нисбатан 1,6; 3,3 ва 3,5 ц/га кўшимча дон ҳосили етиштирилди. Каттик бугдойнинг Леукурум 3 (андоза) навида дон ҳосили 27,9 ц/га ни ташкил қилган бўлса, Истиклол 25 навидан дон ҳосили 30,7 ц/га тенг бўлди.

Ғаллаорол ва Нуробод нав синаш участкаларининг лалми ерларида кузги арпанинг Бахорикор (андоза) навига нисбатан дон ҳосили бўйича Муштарак ва Шароф 100 навлари устун эканлиги аниқланди.

Қамаши нав синаш участкасида кузги юмшоқ бугдой навларининг вегетация даври ўрганилганда, Тезпишар андоза навининг вегетация даври 146 кунни ташкил қилган бўлса, Ватан, Нўшкент, Қайроқтош навларида

144-145 кунни, Ғаллакор ва Равон навларида эса 147-148 кунни ташкил қилди. Ушбу кўрсаткичлар каттик бугдой навларидан 147-151 кунга тенг бўлди.

Лалмикор ерларда кузги юмшоқ бугдой навларининг 1000 та дон вази 38,0 граммдан 44,0 граммгача тебранган бўлса, каттик бугдой навларида 37,2 граммдан 40,4 граммгача тебранди.

Кузги арпа навларининг 1000 та дон вази бўйича юқори кўрсаткичлар (50,5-59,5 г) Ғаллаорол нав синаш участкасида етиштирилган навларда, энг паст кўрсаткичлар (37,6-44,0 г) Қамаши нав синаш участкасида синалган навларда қайд қилинди.

Кузги юмшоқ бугдойларга нисбатан каттик бугдой навларини ётиб қолишга, тўкилишига, айниқса қишга чидамлик даражаси пастроқ эканлиги аниқланди. Қишга чидамлик даражаси (2-3 балл) кузги арпа навларида янада паст эканлиги кузатилди.

Ўзбекистон Республикаси Агросаноат мажмуида хизмат кўрсатиш ДУКнинг лабораториясида синовдаги бугдой навларининг дон ҳосили сифати таҳлил қилинди (3-жадвал).

3-жадвал

Бошоқли дон экинлари дон ҳосилининг сифат кўрсаткичлари

№	Наъмуна ларнинг коди	Янги навларнинг номи	Шишаси монлиги, %	Дон натураси, г/л	Клейковина	
					микдори, %	ИДҚ сифати
1	2	3	4	5	6	7
1	2	Адель (с) (бугдой)	52	836	22	60
2	3	Андижон 3 (с) (бугдой)	46	805	24	70
3	4	Азиз (с) (бугдой)	50	802	20	75
4	10	Барқарор (с) (бугдой)	49	857	27	85
5	11	Вежа (с) (бугдой)	48	754	28	75
6	12	Велена (с) (бугдой)	48	817	20	65
7	17	Шамс (с) (бугдой)	54	728	33	80
8	18	Шахрисабз 1 (с) (бугдой)	53	682	28	75
9	19	Пахлавон (с) (бугдой)	49	819	17	75
10	21	Санзар 40 (с) (бугдой)	48	741	32	90
11	22	Семруғ (с) (бугдой)	52	769	27	70
12	24	Сарбон (с) (бугдой)	50	758	29	75
13	25	Қипчоқсув (с) (бугдой)	49	806	18	75
14	26	Қадр (с) (бугдой)	51	812	19	65
15	28	Обод (с) (бугдой)	46	808	23	85
16	30	Ризк (с) (бугдой)	47	744	26	60
17	32	Умид (с) (бугдой)	41	681	20	75
18	33	Ўзбекистон 25 (с) (бугдой)	51	800	20	80
19	34	Янги замон (с) (бугдой)	50	755	24	80
20	35	Нодир (с) (бугдой)	49	820	18	70
21	36	Навбахор (с) (бугдой)	48	807	20	75
22	37	Нурафшон (с) (бугдой)	47	778	18	75
23	38	Турон (с) (бугдой)	49	846	24	75
24	39	Хамкор (с) (бугдой)	49	736	32	80
25	40	Юксалиш (с) (бугдой)	50	750	32	80
26	41	Илғор (с) (бугдой)	56	814	24	80

27	43	Эъзоз (с) (бугдой)	53	777	31	65
28	44	Жива (с) (бугдой)	58	828	22	80
29	47	Нафис (каттик, с) (бугдой)	80	793	24	80
30	49	Мусаффо (каттик, с) (бугдой)	60	772	34	90
31	52	Қайроқтош (л) (бугдой)	49	807	19	70
32	56	Ёкут 2014 (л) (бугдой)	65	781		
33	57	Биллурдон (л) (бугдой)	60	791	16	90
34	58	Лангар (л) (бугдой)	64	813	20	80
35	69	Тихон (тритикале, с)	49	803		
36	70	Тиг (тритикале, с)	34	743		
37	71	Сват (тритикале, с)	54	758		
38	72	Сергей (тритикале, с)	44	629	16	45
39	73	Ярилло (тритикале, с)	49	769		
40	74	Хлебаров (тритикале, с)	48	730		
41	75	Кўнак (тритикале, с)	10	743		
42	76	Армигон 60 (тритикале, с)	42	640	23	90
43	77	Саримустафа (с) (бугдой)	49	767	20	70

2015-2018 йилларда нав синаш станция ва участкаларида олиб борилган конкурс синов натижаларига кўра, ўзининг андоза навга нисбатан хўжалик ва нон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган 23 та нав Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилди ва улар ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда.

Суғориладиган ерларда Истиқлол 20 навининг дон шишасимонлиги 48 %, клейковина миқдори 30 %, ИДК-90 бирлик, дон ҳажми (натураси) 787 гр/л., нон баҳоси 3,0 баллни, Давр навида дон шишасимонлиги 11 %, клейковина миқдори 26 %, ИДК 80 бирлик, дон ҳажми (натураси) 714 гр/л ни, Ёғду нави дон шишасимонлиги 28 %, клейковина миқдори 26 %, ИДК 80 бирлик, дон ҳажми (натураси) 742 гр/л ни, Фарбома нави дон шишасимонлиги 42 %, клейковина миқдори 32 %, ИДК-80 бирлик, дон ҳажми (натураси) 786 гр/л ни ташкил қилди.

Қаттик бугдойнинг Зилол навини дон шишасимонлиги 44 %, клейковина миқдори 22 %, ИДК-100 ед., дон ҳажми (натураси) 811 гр/л га тенг бўлди. Бу нав 2019 йилдан Қашқадарё, Навоий ва Самарқанд вилоятлари бўйича кузги муддатларда суғориладиган ерларда экиш учун истиқболли навлар рўйхатида киритилди.

Маълумки, сариқ занг касаллиги - сариқ занг замбуруғлари баргларида узун қатор-қатор жойлашган сариқ доғлар ҳосил қилади. Бу касалликни экинларга тарқалиши ва қишлоқда кўнғир зангдан фарқ қилмайди. Сариқ занг споралари 0°C да ўсишни бошлайди ва ҳаво ҳарорати 8-13°C га етганда тўқималар ичига киради. Янги споралар 12-15°C ҳароратда ҳосил бўлади ва шамол ёрдамида фаол тарқалади. Бугдой ҳосилдорлигини 50-60% гача камайтириши мумкин. Шунингдек, кўнғир занг касаллиги баргларида думалок, тарқоқ ҳолда жойлашган, сарғиш-кўнғир доғ ҳосил бўлишидир. Улар ичида ривожланган споралар бошқа ўсимликларга ҳаво ҳарорати 15-23°C га етганда шабнам, ёмғир ва шамол ёрдамида ўтади. Касаллик манбаи ёввойи ҳолда ўсадиган бошоқли бегона ўтлардир. Споралар кузги бугдой экинларига ўтади ва касаллик тарқалади. Қишда замбуруғ майсаларнинг ичида мицелий ва пустила ҳолида қишлайди. Бугдой ҳосилдорлигини 35-45% гача камайтириши мумкин.

Шунинг учун ўсимликлар карантини давлат инспекцияси ҳамда ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти билан ҳамкорликда зарарланган фонларда ўтказилган тадқиқотлар натижасида янги навларнинг занг касалликларига чидамлилиги кўрсаткичлари аниқланди (4-жадвал).

2018-2020 йиллар давомида республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида жойлашган нав синаш станция ва участкаларида синовлардан ўтказилган жами 93 та (шундан, 58 та маҳаллий ва 35 та хорижий) навлар (шу жумладан, сувли кузги юмшоқ бугдойнинг (с) 67 та, кузги қаттик бугдойнинг (қаттик, с) 3 та, лалмикор юмшоқ бугдойнинг (л) 8 та, сувли кузги спельтанинг 1 та, сувли кузги жавдарнинг 1 та, сувли кузги сули 1 та, 7 та кузги сули тритикале ва лалмикор кузги арпанинг 5 та навлари) занг касаллигига чидамлилиги бўйича махсус фонда ўрганилди.

Хусусан, кузги бошоқли дон экинлари навларининг занг касалликларига чидамлилиги баҳоланганда сувли кузги юмшоқ бугдойнинг Амангул, Ҳамкор, Эъзоз, Фазо ва Азиз навлари лалмикор кузги арпа навлари ва сувли кузги тритикале навлари сариқ занг касаллигига чидамли-Р, яъни 93 та навадан 18 та (16,7 %) эканлиги шу билан бирга, сувли кузги юмшоқ бугдойнинг Бунёдкор, Оқ марварид, Пахлавон ва Кўнак навлари лалмикор кузги арпанинг Хотира 59 навлари кўнғир занг касаллигига чидамли-Р, яъни 93 та навадан 5 та (4,5 %) эканлиги маълум бўлди.

4-жадвал

Кузги бошоқли дон экинлари навларининг занг касалликларига чидамлилиги

№	Нав коди	Янги навларнинг номи	Сариқ зангга чидамlilik даражаси, %	Кўнғир зангга чидамlilik даражаси, %
1	2	3	4	5
1	1	Бунёдкор (с)	20MS	R
2	2	Оқ марварид (с)	30S	R
3	3	Амира (с)	20MR	10MS

4	4	Персковья (с) -	60S	20MR
5	5	Кеш – 2016 (с)	20S	20S
6	6	Зилол (каттик) (с)	10MR	20MS
7	7	Насаф (каттик) (с)	10MR	20MS
8	8	Юка (с) -	80S	20S
9	11	Велана (с)	60S	20MR
10	14	Боёут 1 (с) -	70MS	20MR
11	15	Пахлавон (с)	50S	R
12	16	Ёркин (с)	40MR	10S
13	19	Олтин бугдой (каттик) (с)	30MR	20S
14	22	Сугдиёна (л)	40MR	20MS
15	23	Ёкут 2014 (л) 163	10MS	10S
16	24	Қайроқтош (л)	10MR	20MS
17	25	Ғаллақор (л)	10MS	10S
18	26	Равон (л)	10S	30S
19	27	Лангар (л)	20S	10MR
20	28	Биллурдон (л)	60S	20MS
21	30	Нўшкент (л)	100S	40MR
22	31	Фарғона (с)	100S	60S
23	32	Стан (с) -	100S	20MR
24	34	Алексееич (с)	80MS	20S
25	36	Кўнак (с) -	40S	20S
26	37	Тихон (тритикале)(с) -	10MS	R
27	38	Оқ сув (с) -	10MS	30MS
28	39	Ярилло (тритикале)(с) -	20MS	40MS
29	40	Сват (тритикале)(с) -	10MR	10MS
30	41	Сергей (тритикале)(с) -	10MR	20MS
31	43	Хамкор (с)	R	10MS
32	44	Вежа (с)	20MS	20S
33	47	Барака (с) -	10MR	10S
34	48	Ўткир (с)	10MR	40MS
35	49	Амангул (с)	R	20MS
36	50	Арал (с)	10MR	20MS
37	51	Амударья (с)	10MR	10MS
38	52	Шортамбай 1 (с)	20MS	20MS
39	54	Сахраи (с)	20MS	10MS
40	56	Семурғ (с)	100S	20MS
41	58	Шамс (с)	50MS	20MR
42	60	Калым (с) -	80MS	10S
43	62	Старт (с)	100S	30MS
44	64	Безастоя 100 (с)	30MS	20MS
45	69	Лебедь (с) -	40MS	20MR
46	74	Истиклол 25 (с)	30MS	40MR
47	79	BW-208 (с) -	10MR	30S
48	80	KR-159808 (с) -	10MR	20MS
49	81	Жива (с) -	10S	20MS
50	82	Восторг (с) -	10S	20MS
51	83	Илгор (с)	10MR	10MS
52	84	Эъзоз (с)	R	20MS
53	85	Ўзбекистон 25 (с)	10S	20MS
54	86	Азиз (с)	R	30MR
55	88	Навбахор (с)	10MS	30S
56	89	Аср (с) -	10MR	20MS
57	91	Дружба (с)	10MR	20MS
58	92	Садаф (с)	80S	40MR
59	93	Фазо (с) -	R	20S
60	95	Само (с) -	40MR	20S
61	96	Зарафшон (с)	30MS	20MS
62	97	ЖМ 6-1 (с)	100S	30MS
63	98	ЖМ 6-2 (с)	100S	20MS
64	100	ЖМ 6-4 (с)	20MS	10MS
65	109	Антонина	10MR	30S
66	120	Шукрона	R	40MS
67	123	Вершина	60MS	40MS
68	126	Санзар 40	R	20MS
69	127	Қипчоқ сув	R	20MS
70	128	Шахрисабз-1 -	20MR	20MS
71	129	Нирвана (с) (спелта)-	10MR	20MS
72	130	Саво (1 кг) (жавдар)-	R	20MS
73	131	Ядар (0.5 кг) (с) (сули)	R	20MR
74	132	Одисей (1 кг) (тритикале)-	R	20MS

75	135	Муфталло (с) -	100S	20MS
76	136	Виза (с) -	70S	20MS
77	137	Қраля (с) -	10MR	10MS
78	138	Шодлик (с) -	20MS	20MS
79	139	Қурень (с) -	40MS	10MS
80	140	Хумо (с) -	30S	50MS
81	142	Умид (с)	10MR	30MS
82	144	Қадр (с)	10MR	20MR
83	146	Гурт (с)	10MS	40MS
84	147	Боғрат (с)	10MR	20MS
85	148	Адель (с)	10MR	20MS
86	149	Вита (с) -	20MS	20MS
87	158	Муштарак (л) (арпа)-	R	20MS
88	159	Дунё М (л) (арпа)-	R	20S
89	160	Хотира 59 (л) (арпа)-	R	R
90	161	Мирзачўл (л) (арпа)-	R	20MR
91	162	Дўстлик 2011 (л) (арпа)-	R	20MS
92	164	Тит (тритикале) (с) -	R	20MS
93	165	Хлебров (тритикале) (с)-	R	20MR

Изоҳ: R-чидамли, MR-ўртача чидамли, MS-ўртача берилувчан, S-берилувчан.

Услуб: Занг касалликларга дала шароитида чидамлилигини баҳолаш modified Cobb шкаласи ёрдамида фоизда (0-100% Peterson ва бошқалар. 1948) ҳамда навларнинг гиперсезувчанлиги Roelfs (1992) услуби асосида баҳоланди.

Шуни таъкидлаш жоизки, кузги бошоқли дон экинлари навларининг занг касалликларига чидамлилиги баҳолашда 93 та навдан 21 та (19,5 %)си сариқ зангга берилувчан-S, 19 та (17,6 %)си қўнғир зангга берилувчан-S эканлиги кузатилган.

Юқорида келтирилган Давлат реестрига киритилган ва истиқболли деб топилган кузги бошоқли дон экинлари тўғрисидаги маълумотлар кластерлар, фермер хўжаликлари ва агрокооперациялар томонидан ўзларининг тупроқ иқлим шароитларига мос навларни танлаб олишлари учун катта имконият яратади ва улардан самарали фойдаланиш юқори ҳосил етиштиришни таъминлайди.

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш маркази

Адабиётлар

5. Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш методикаси (Умумий қисм), Москва, 1971.
6. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестри, Тошкент 2021, 17-18 бетлар.

Ш. Нурматов, М. Мурталибов, И. Болтаев.

Новые сорта – новые возможности.

В статье описаны данные, полученные в результате конкурсных испытаний сортов озимых зерновых культур в различных почвенно-климатических условиях республики.

Ключевые слова: орошаемые и богарные земли, Государственный реестр, конкурсные испытания, озимые зерновые культуры, вегетационный период, урожайность, зимостойкость, клейковина, ИДК, стекловидность.

Sh. Nurmatov, M. Murtalibov, I. Boltaev.

New varieties – new opportunities.

The article describes the data obtained as a result of competitive tests of varieties of winter grain crops in various soil and climatic conditions of the republic.

Key words: irrigated and rain-fed lands, State Register, competitive tests, winter grain crops, growing season, yield, winter hardiness, gluten, IDC, vitreous.

ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ

УДК:631.4.411.5.577.547.466

Л.А.ГАФУРОВА¹, О.Б.ШАРИПОВ², Д.А.ҚОДИРОВА³, Х.Н.РАСУЛОВ³, М.Б.ОЛИМЖОНОВ³

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ-АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАР ОРГАНИК МОДДАСИ ТРАНСФОРМАЦИЯСИНИНГ МИКРОБИОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ

Мақолада Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларининг органик моддасининг трансформацияси коэффиценти ва тупроқлар биогенлиги ўрганилган. Тадқиқотлар натижада, ҳудуд тупроқларида азотининг энг юқори биогенлик хусусиятисуғориладиган чўл-қумлитупроқларида, сўнгра камроқ биогенлик хусусияти суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ва энг кам-воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларига ҳослиги билан аниқланди.

Таянч сўз ва иборалар: *морфогенетик, агрокимёвий, физик-кимёвий хоссалари, микробиоценоз, био-органо-минерал комплекс, минерализация, трансформация коэффиценти, органик ўзгит.*

КИРИШ

Дунёда сўнги йилларда тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва ошириш устувор масалалардан бири ҳисобланади. Тупроқларнинг агрокимёвий, физик-кимёвий хоссалари, гумуслилик ҳолати ва унинг биологик фаоллигини тавсифлаш бўйича бир қатор илмий изланишлар олиб борилмоқда. Шунингдек, тупроқ деградацияси жараёнларини дастлабки босқичида замонавий технологияларини қўллаган ҳолда аниқлаш ва тупроқ унумдорлигини ошириш, органик деҳқончиликни юритиш, биологик усуллар орқали қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли экологик тоза маҳсулот етиштиришга доир илмий-амалий ишларга алоҳида эътибор қаратилмоқда [1,5].

Бугунги кунда республикамизда қишлоқ хўжалигида суғориладиган ер майдонлари тупроқларининг унумдорлигини ва ўз навбатида, экинлар ҳосилдорлигини оширишга йўналтирилган бир қатор чора-тадбирлар ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида интенсив усулларни, энг асосийси замонавий сув- ва ресурстежамкор замонавий агротехнологияларни кенг жорий қилиш ва мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустақамлаш» юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу вазифаларни бажаришда самарали услуб ва воситаларни ишлаб чиқиш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалиги амалиётга жорий қилиш муҳим аҳамият касб этади. Тупроқда инерт ёки реликт қисм билан ҳаракатчан ёки био-органо-минерал комплексни бир-биридан тафовут қилиш лозим; ёки био-органо-минерал комплекс дейилганда, доим ўзаро таъсир қилиб турадиган, тупроқ массасини юзага келтирадиган жами элементлар йиғиндиси тушунилади. Бунда тупроқ микроорганизмларигина эмас, балки органик ва минерал моддалардан ҳосил бўлган коллоид моддалар, шунингдек сувда эриган моддалар, шу жумладан газлар ҳам қиради. Тупроқнинг ушбу қисми жуда фаол бўлиб ва тупроқ унумдорлиги биринчи навбатда манашу қисмга боғлиқ бўлади. Тупроқда био-органо-минерал комплекси (БОМК) нинг миқдорини билиш муҳим аҳамиятга эга [5,6].

Тадқиқотнинг объекти сифатида Бухоро вилояти Бухоро туманида тарқалган суғориладиган воҳа ўтлоқи-аллювиал, суғориладиган воҳа ўтлоқи- аллювиал ва суғориладиган воҳа чўл-қумли тупроқлари.

Тадқиқотнинг мақсади Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларининг биологик фаоллигини аниқлаш ва уларни макбуллаштириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш (Бухоро тумани мисолида).

ОЛИНГАН НАТИЖАЛАР:

Тупроқлардаги микроорганизмларнинг умумий миқдори протеолитик, амилитик, олигонитрофил ва микромицетлардан ташкил топади. Микроорганизмлар тупроқларнинг органик моддасининг фаол ва ҳаракатчан қисми-унинг плазмаси, тупроқнинг ҳолатининг ўзгаришига (шу жумладан инсон фаолияти таъсирида) тезкор реакция қилади. Ўрганилган суғориладиган тупроқларида микробиологик жараёнларини ўзига ҳослиги аниқланди. Буларга информатив кўрсаткич бўлиб органик моддаларнинг минерализация коэффиценти (Кмин) ва органик моддаларнинг трансформация коэффиценти (Комт) хизмат қилади. Ушбу

коэффициентлар тупроқдаги микрофлора ёрдамида кечувчи минерализация ва органик қолдиқларни тупроқ органик моддасига трансформацияси жадаллигини тавсифлайдилар. Кмин тупроқ микробиоценозининг амилитик қисмини ривожланишини кўрсатади ва минерал азот билан боғлиқлигини кўрсатади. Воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларида ушбу кўрсаткич 0,363-0,464 ни, суғориладиган ўтлоқи-аллювиал 0,408-1,078 ни ва чўл-кумли тупроқларда 0,731-1,444 ни ташкил этади. Минерализация коэффициенти (Кмин) бўйича тупроқларнинг қуйидаги кўпайиб борувчи қаторига қуйиш мумкин: воҳа ўтлоқи –аллювиал тупроқлар -суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар-суғориладиган чўл-кумли тупроқлар.(1-жадвал)

1-жадвал

Суғориладиган тупроқларнинг органик моддасининг трансформацияси коэффициенти

Тупроқлар	Кмин* (КАА/ГПА)	Комт* ((ГПА+КАА)· (ГПА/КАА))
Воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқлар	0,363-0,464	8,84-3,55
Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал	0,408-1,078	5,84-2,00
Суғориладиган чўл-кумли тупроқлар	0,731-1,444	1,46-1,01
<i>Кмин*-минерализация коэффициенти;</i>		
<i>Комт*- органик моддаларнинг трансформацияси коэффициенти.</i>		

Азот бирикмали органик моддаларнинг микробиологик ўзгаришини уларнинг трансформация коэффициенти(Комт) асосида тавсифлаш мумкин. Суғориладиган воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларида ушбу кўрсаткич 3,55-8,84 ни, суғориладиган ўтлоқи-аллювиал 2,00-5,84 ни, суғориладиган чўл-кумли тупроқлар 1,01-1,43 ни ташкил этади. Трансформация коэффициенти (Комт) бўйича тупроқларнинг қуйидаги камайиб борувчи қаторига қуйиш мумкин: воҳа ўтлоқи –аллювиал тупроқлар-суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар-суғориладиган чўл-кумли тупроқлар. Ушбу коэффициент юқорилиги экотизимда барқарорлигини таъминловчи тупроқ микробиоценозининг оптималлигини кўрсатади. Органик моддаларнинг трансформацияси коэффициенти-тупроқлардан оқилона фойдаланиш, микробиологик параметрларни кенгроқ қўллаш, улардан агроландшафтларда тупроқ унумдорлигини бошқариш ва ошириш, инсон фаолияти таъсирини ижобий томонга тартибга солиш индикатори деб ҳисоблаш мумкин.

Ўрганилган тупроқларнинг микробиологик режими уларда биологик жараёнлар фаоллиги юқорилигини кўрсатади. Бактериялар плазмасидаги азот маълум даражада тупроқдаги органик моддаларнинг парчаланиш энергиясини акс эттиради ва ўз ўрнида ўсимликлар озикланишида ўзлаштирилиши мумкин бўлган азот миқдорини тавсифлаши мумкинлиги қайд этилади [1, 4, 5, 6] Ушбу тупроқларда бактериялар плазмасининг азоти унинг умумий миқдоридан 22-30 % ни ташкил этади. Воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларида гумусли қатлам қалинлиги, органик модда захираси кўпроқлиги ва узоқ йиллар давомида намланиб турганлиги сабабли минерализация коэффициенти пастроқ кийматга эга эканлиги, ушбу тупроқларда биоорганик-минерал комплекси “БОМК” кўрсаткичи бошқа ҳудуд тупроқларига нисбатан юқорилиги қайд этилди. (2-жадвал)

2-жадвал

Суғориладиган тупроқлар биогеблиги

Тупроқлар	БОМК, мг/гр тупроқ	Биогеблик, микрофлора минг хужайра		Бактериялар плазмаси азоти, умумий %
		1 гр тупроқда	тупроқнинг 100 мг азоти	
Воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқлар	1,02	21620	24568	22-23
Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал	0,92	20304	26031	26-28
Суғориладиган чўл-кумли тупроқлар	0,67	15698	21803	29-30

Суғориладиган чўл-кумли тупроқларда микроорганизмларнинг плазмаси азоти умумий азот миқдоридан 29-30 % ни, суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 26-28 % ни, воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларида 22-23 % ни ташкил этиб, органик моддани парчаланиш энергияси қуйидаги қаторга қўйиш мумкин: воҳа ўтлоқи аллювиал тупроқлар-суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар-суғориладиган чўл-кумли тупроқлар. Ҳудуд тупроқлари азотининг энг юқори биогеблик хусусияти суғориладиган чўл-кумли тупроқларига, сўнгра камроқ биогеблик хусусияти суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларига ва энг кам-воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларига хослиги аниқланди. Суғориладиган чўл-кумли ҳамда суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар органик моддалар билан кам таъминланганлиги ва юқори биогеблиги сабабли органик ўғитларни қўллашни тақазо этадилар. Органик модда захираси кўпроқ бўлган, аммо суст биогеблик билан тавсифланадиган воҳа-ўтлоқи-аллювиал тупроқлар кўпроқ минерал ўғитларни қўллашни тақазо этадилар. Шундай қилиб, тупроқларнинг микробиологик кўрсаткичлари минерал ва органик ўғитларни илмий асосланган ва самарали қўллашга имкон беради.

ХУЛОСА

Ўрганилган тупроқларнинг микробиологик режими уларда биологик жараёнлар фаоллиги юқорилигини кўрсатди. Бактериялар плазмасидаги азот маълум даражада тупроқдаги органик моддаларнинг парчаланиш

энергиясини акс этиради ва ўз ўрнида ўсимликлар озикланишида ўзлаштирилиши мумкин бўлган азот микдорини тавсифлаши мумкинлиги қайд этилди. Воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларида гумусли қатлам калинлиги, органик модда захираси кўпроқлиги ва минерализация коэффиценти узок йиллар давомида намланиб турганлиги сабабли пастроқ қийматга эга эканлиги, ушбу тупроқларда биоорганик-минерал комплекси “БОМК” кўрсаткичи бошқа худуд тупроқларига нисбатан юқорилиги қайд этилади. Суғориладиган чўл-қумли тупроқларда микроорганизмларнинг плазмаси азоти умумий азот микдоридан 29-30 % ни, суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 26-28 % ни, воҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларида 22-23 % ни ташкил этиб, органик моддани парчаланиш энергияси қуйидаги ошиб борувчи қаторга қўйиш мумкин: воҳа ўтлоқи аллювиал тупроқлар-суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар-суғориладиган чўл-қумли тупроқлар. Худуд тупроқлари азотининг энг юқори биогенлик хусусияти суғориладиган чўл-қумли тупроқларида, сўнгра камроқ биогенлик хусусияти суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ва энг камвоҳа ўтлоқи-аллювиал тупроқларига хослиги билан тавсифланди.

¹ Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

² Бухоро давлат университети, ³ Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Гафурова Л.А. Почвы, сформированные на третичных красноцветных отложениях, их экологическое состояние и плодородие // Дисс.... д.б.н. –Ташкент, 1995. –С.331–351.
2. Гришина Л.А., Копчик М.И., Макарова Г.Н. Трансформация органического вещества почв: учеб. пособие. М.: Изд-во МГУ, 1990. -91с.
3. Зинченко М.К., Федулова И.Д. Микробиологические показатели плодородия серой лесной почвы верхневолжья. Почва, климат, удобрение и урожай: актуальные проблемы и перспективы. Научно-практическая конференция, посвященная 100 летию Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека. Москва-2018. -С-35-37.
4. Кузиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган тупроқларнинг эволюцияси ва унумдорлиги; Тошкент-2015.-Б-136-139.
5. Лазерев С.Ф. Биоорганоминеральный комплекс орошаемых почв Средней Азии. Изд-во САГУ, Ташкент, 1954.-С.92.
6. Горопкина А.Л. Жизнедеятельность микрофлоры в сероземах в зависимости от агротехники возделывания хлопчатника. Ташкент-1971.- С.-113-116.
7. Фёдоров М.В. Микробиология; Тошкент-1966.- Б.- 328-331.

Аннотация:

В статье рассматриваются вопросы трансформации органического вещества и биогенность орошаемых почв Бухарского оазиса. В результате исследований выявлено, что наивысшая биогенность почв была характерна для орошаемых пустынно-песчаных почв, меньшая для орошаемых лугово-аллювиальных почв и минимальная для оазисно лугово-аллювиальных почв.

Ключевые слова и фразы: морфогенетические, агрохимические, физико-химические свойства, микробиоценоз, биоорганоминеральный комплекс, минерализация, коэффициент трансформации, органическое удобрение.

Abstract:

The article deals with the transformation of organic matter and the biogenic of irrigated soils of the Bukhara oasis. As a result of the research, it was revealed that the highest soil biogenic was characteristic for irrigated desert-sandy soils, less for irrigated meadow-alluvial soils and minimal for oasis-meadow alluvial soils.

Key words and phrases: morphogenetic, agrochemical, physicochemical properties, microbiocenosis, bioorganomineral complex, mineralization, transformation, organic fertilizer.

УДК:633.31

МАХАММАТОВА М., ШЕРБЎТАЕВ О., МУККАРАМОВ А., ЖЎРАЕВ Ш., ХУРРАМОВ А.А.

КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ КОНДИЦИОН УРУҒ ЧИҚИШИГА ЭКИШ МЕЪРИНИНГ ТАСИРИ

Буғдой навларини навдор ва сифатли уруғларини экиш буғдой ҳосилдорлигини 15-25% га оширади. Шунинг учун экиш сифатлари бўйича белгиланган талабларига жавоб берадиган кондицион уруғларини экиш мақсадга мувофиқдир. Мақолада тажриба асосида экиш меъёрлари буғдой навларининг кондицион уруғ чиқишига таъсир қилишини кузатишган. Навлар бўйича ҳам кондицион уруғнинг

чикишида катта фарк бўлиши қайд этилди. Энг кўп кондицион уруғларни чиқиш миқдори буғдойнинг айрим навларида аниқланди. Экиш меъёри ошиб борган сари кондицион уруғларнинг чиқиш миқдорини камайиши кузатилган.

Калит сўзлар: кондицион уруғ, экиш меъёри, уруғ, кузги буғдой, нав, наводор уруғ.

Мустақилликнинг дастлабки йилларидан бошлаб Ўзбекистонда буғдой етиштириш соҳасида катта муаффақиятларга эришилди. Қишлоқ хўжалигида амалга оширилган иқтисодий ислохатлар, аграр фанинг ривожланиши, янги технологияларни жорий этиш дончиликнинг кенг қўламда ривожланишига олиб келди. Республикада буғдой экиннинг қўлаб янги серҳосил маҳаллий навларнинг яратилиши ғаллачилик тизимини ривожланишига олиб келди. Яратилган янги навлар ўзларининг юқори ҳосилдорлиги билан биргалликда ва сифат кўрсаткичларини янада ошириш долзарб масала ҳисобланади. Жумладан Бинобарин, баъзи мутахассислар «Нима учун битта нав бир хил тупроқ-иқлим ва агротехника шароитидаги турли фермер ва ширкат хўжаликларда, хатто далаларда турлича ҳосил беради?» деб ҳулоса қиладилар. Бунинг асосий сабабларидан бири экиладиган уруғнинг сифати хам боғлиқдир. Ишлаб чиқаришда районлаштирилган навларнинг соф ва сифатли уруғларини экиш буғдой ҳосилдорлигини 15-25% га оширади (Ходжакулов ва бошқалар, 1999). Шунинг учун экиш сифатлари бўйича белгиланган талабларига жавоб берадиган кондицион уруғларини экиш мақсадга мувофиқдир.

Тажрибамизда экиш меъёрлари буғдой навларининг кондицион уруғ чиқишига таъсир қилишини кузатдик. Навлар бўйича хам кондицион уруғнинг чиқишида катта фарк бўлиши қайд этилди. Энг кўп кондицион уруғларни чиқиш миқдори буғдойнинг Крошка (84,4%) ва Купава (84,3%) навларида аниқланди. Экиш меъёри ошиб борган сари кондицион уруғларнинг чиқиш миқдорини камайиши кузатилди. Масалан, буғдойнинг Крошка навини гектарига 3 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилганда кондицион уруғни чиқиш миқдори 84,4% ни ташкил қилган бўлса, 4 млн. дона экилганда 83,3% ни, 5 млн. дона экилганда 81,2%, 6 млн. дона экилганда 76,4% ни ташкил қилди ва мос равишда 1,1, 2,1 ва 4,8% га камайди. Бундай қонуният бошқа навларда хам аниқланди. Лекин, энг кўп кондицион уруғ чиқиши бўйича ҳар бир буғдой нави учун тажрибамизда олинган маълумотлар бўйича ҳулоса қилиниши зарур. Санзар-8, Унумли буғдой навларидан гектарига 3 млн., Крошка, Уманка, Кўпава, Деметра, Половчанка, Княжна навларидан 5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобидан экилганда энг кўп кондицион уруғ олиш имконияти бор.

1-жадвал

Буғдой навларининг кондицион уруғига экиш меъёрининг таъсири

Навлар	Вдона унувчан уруғ ҳисобиданариантлар (1 га/млн.)	Кондицион уруғнинг чиқиш миқдори							
		1-йил		2-йил		3-йил		Ўртача	
		ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Санзар-8	3	52,5	82,9	42,7	80,8	46,3	81,3	47,1	81,7
	4	45,0	78,1	37,3	75,6	41,2	76,2	41,1	76,6
	5	38,2	73,5	32,1	70,3	35,3	71,4	35,1	71,7
	6	36,4	71,4	29,3	69,0	31,2	70,0	31,9	70,1
Унумлибуғдой	3	48,6	81,5	40,5	79,1	43,5	79,8	44,1	80,1
	4	48,7	79,6	42,9	77,5	45,5	78,2	45,7	78,4
	5	43,9	76,7	38,9	75,0	40,8	75,5	41,2	75,7
	6	39,1	73,2	33,1	71,3	36,1	72,0	36,1	72,2
Крошка	3	43,3	85,1	37,1	83,2	40,4	84,9	40,3	84,4
	4	46,1	84,3	39,1	82,0	46,1	83,6	43,7	83,3
	5	52,1	82,0	45,4	80,0	48,7	81,5	48,7	81,2
	6	45,9	77,1	40,3	75,7	43,6	76,5	43,2	76,4
Уманка	3	46,2	83,1	40,3	81,0	41,7	81,8	42,7	82,0
	4	47,7	81,2	40,8	79,3	43,8	80,0	44,1	80,2
	5	51,4	78,2	44,5	76,9	47,7	78,0	47,9	77,7
	6	45,4	75,6	41,3	74,7	42,2	75,0	43,0	75,1
Половчанка	3	41,8	82,7	34,9	81,1	38,6	81,8	38,4	81,9
	4	43,8	78,5	37,3	76,2	41,1	77,0	40,7	77,2
	5	46,2	73,4	39,8	71,7	42,5	72,6	42,8	72,6
	6	42,6	71,4	35,7	69,5	39,6	70,3	39,3	70,4
Кўпава	3	46,2	85,1	38,8	83,2	43,1	84,6	42,3	84,3
	4	47,2	82,0	39,9	80,1	44,7	81,7	43,9	81,3
	5	51,4	76,7	43,7	74,0	48,7	75,9	47,9	75,5
	6	45,4	75,1	39,8	73,0	43,9	74,0	43,0	74,0
Деметра	3	43,0	84,0	35,3	82,5	38,4	83,3	38,9	83,3
	4	43,2	80,1	37,1	78,3	40,6	79,2	40,3	79,2
	5	48,4	78,7	42,5	77,3	45,8	78,0	45,5	78,0
	6	41,6	74,3	37,2	72,2	39,9	73,4	39,6	73,3
Княжна	3	42,1	83,6	35,0	81,7	37,3	82,5	38,1	82,6
	4	42,3	79,2	36,3	77,6	40,0	78,5	39,5	78,4
	5	46,8	76,3	39,9	74,0	43,7	75,0	43,4	75,1
	6	40,7	72,2	34,7	70,2	38,6	71,4	38,0	71,3

Шундай қилиб, кузги буғдой навларининг кондицион уруғчиқ ишига экиш меъёрларининг таъсири кузатилганда энг кўп кондицион уруғчиқиш миқдори буғдойнинг Санзар-8 навини 3 млн. дона унувчан уруғ хисобида экилганда, Унумли буғдой навини гектарига 4 млн. дона дона унувчан уруғ хисобида экилганда ва Крошка, Уманка, Половчанка, Деметра, Купава ва Княжна навларини 5 млн. дона унувчануруғ хисобида экилганда олинини аниқланди.

Адабиётлар

1. А.Аманов, Т.Х.Ўринбоев, Р.Э.Сиддиқов “Ўзбекистон буғдой”. Жиззах-2013й.
2. А.Илашев, Т.Ўринбоев, Р.Сиддиқов “Жиззахда буғдойчиликнинг илмий-амалий асослари. Жиззах-2011й.

Влияние норм посева на выход кондиционных семян сортов озимой пшеницы

Посев сортов пшеницы сортовыми и качественными семенами повышает урожай культуры на 15-25%. В этой связи целесообразно производить посев кондиционными семенами, отвечающими установленным требованиям по качеству. В статье приводятся сведения по влиянию норм посева на выход кондиционных семян сортов пшеницы, выявленных на основе экспериментов. Отмечено, что выход кондиционных семян сильно отличается по сортам. Наибольший выход кондиционных семян выявлен у некоторых сортов пшеницы. По мере увеличения нормы посева наблюдалось уменьшение выхода кондиционных семян.

Ключевые слова: кондиционные семена, норма посева, семена, озимая пшеница, сорт, сортовые семена.

Influence of planting rates on the conditioned seed output of wheat varieties.

Planting of grade and quality seeds of wheat varieties increases wheat productivity by 15-25%. That is why, planting of conditioned seeds meeting the requirements determined for the planting qualities is purposeful. The influence of planting rates on the conditioned seed output has been observed in the paper on the base of experiment. It was noted that there is a considerable difference in the conditioned seed output on the varieties. The highest amount of conditioned seed output has been defined in some of varieties. Decreasing of conditioned seed output was observed along the increasing of the planting rate.

Key words: conditioned seeds, planting rate, seeds, winter wheat, variety, high grade seeds.

МЕВАЧИЛИК ВА САБЗАВОТЧИЛИК

УДК: 631.362.36

РАХМАТОВ О., РАХМАТУЛЛАЕВ Р. К., ДАВЛАТОВ П.

ТЕОРЕТИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА
РАЗДЕЛЕНИЯ СУХОЙ ВИНОГРАДНОЙ СМЕСИ

Статья посвящена вопросу изучения центробежно-аэродинамического разделения дробленой виноградной смеси после переработки сушеного винограда в аппарате роторно – дисмембраторного типа. Рассмотрены теоретические предпосылки, обосновывающие движение ягоды, как тела, брошенного под углом к горизонту. Получены расчетные уравнения для определения высоты, длины и времени полета ягоды при заданной окружной скорости диска дисмембратора. Дается методика инженерного расчета некоторых конструктивных параметров роторного гребнеотделителя. Приведены результаты экспериментальных исследований по разделению ягод сушеного винограда разных сортов.

Ключевые слова: сушеный виноград, ягода, гребни, дробление, аппарат, дисмембратор, диск, угол, полет, траектория, масса.

ВВЕДЕНИЕ

По предложенной нами технологии высушенный виноград, кишмишных и изюмных сортов, обрабатывается в гребнеотделителе роторно – дисмембраторного типа [1]. Принцип действия аппарата заключается в обработке сушеного винограда на дисмембраторах, расположенных на вращающем вертикальном валу и установленных последовательно друг под другом. При этом продукт поступает в аппарат сверху и перемещаясь вниз из яруса в ярус подвергается механической обработке вращающимися штифтами, расположенными на дисках дисмембраторов, в результате чего образуется дробленая виноградная смесь, состоящая из ягод и гребней. Оторвавшиеся от гребней ягоды за счет центробежной силы перемещаются от центра диска к его периферии и достигнув наклонного борта летят под некоторым углом к горизонту, соударяются с обечайкой корпуса, падают вниз на днище и удаляются. По мере перемещения продукт по высоте аппарата полностью разделяется отдельно на ягоды и гребни, характеризующиеся разными физико-механическими свойствами: удельной плотностью, геометрической формой и парусностью. Все это в совокупности составляет предмет детального исследования.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рассмотрим процесс движения материального тела, на примере ягоды винограда, брошенного под углом к горизонту с некоторой начальной скоростью U_0 . Схематично оно изображено на рис.1[2,3].

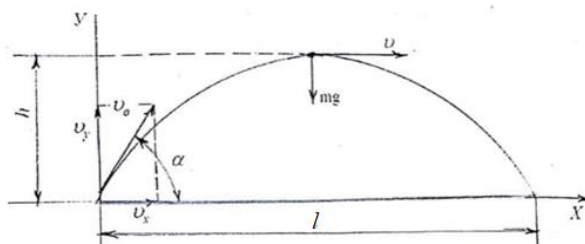


Рис. 2.10. Схема движения тела, брошенное под углом к горизонту

Траекторией движения тела, брошенного под углом к горизонту, является парабола, при этом движение тела – равнопеременное, ускорение его постоянно и в любой момент времени равно ускорению свободного падения g .

Скорость движения тела описывается системой уравнений

$$\left. \begin{aligned} v_x &= v_o \cos \alpha \\ v_y &= v_o \sin \alpha - gt \end{aligned} \right\}, \quad (1)$$

тогда результирующая скорость равна

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{(v_o \cos \alpha)^2 + (v_o \sin \alpha - gt)^2}. \quad (2)$$

Угол отрыва тело определяется по формуле

$$\alpha = \arctg \frac{v_x}{v_y} = \arctg \frac{v_o \sin \alpha - gt}{v_o \cos \alpha}. \quad (3)$$

Если представить движение тела l неподвижной инерциальной системе отсчета, то координаты тела X и Y можно определить следующим образом. Приняв изначально координаты точки отрыва тела X_o и Y_o , можно записать

$$\left. \begin{aligned} X &= X_o + v_o t \cos \alpha \\ Y &= Y_o + v_o t \sin \alpha - \frac{gt^2}{2} \end{aligned} \right\}. \quad (4)$$

Таким образом, задавая начальную скорость выброса тело v_o и угол α вылета, можно определить максимальную высоту, длину и время его полета

$$h = Y_{\max} - Y_o = \frac{v_o^2 \sin^2 \alpha}{2g}, \quad (5)$$

$$l = X_{\max} - X_o = \frac{v_o^2 \sin 2\alpha}{g}, \quad (6)$$

$$t = \frac{2v_o \sin \alpha}{g}. \quad (7)$$

Зависимости (5), (6) и (7), являются базовыми для решения ряда технических задач. Экспериментально определив высоту и длину полета ягоды сушеного винограда, можно расчетно-графическим методом определить некоторые конструктивные размеры дисмембратора и самого корпуса гребнеотделителя.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Для исследования траектории полета ягод винограда нами разработана экспериментальная пневматическая «пушка» (рис.2).

Она включает основание 1, на котором установлена поворотная, в вертикальной плоскости, станина 2, с закрепленным на ней дулом 3. На дуле выполнено закладное окно 4, которое снабжено поворотной обоймой 5, размещенной между ограничительными резьбовыми шайбами 6. С тыльной стороны дула предусмотрен шаровой кран 7, соединенный с ниппелем 8 для подключения к источнику сжатого воздуха. Угол наклона дула осуществляется посредством «барашка» 9.

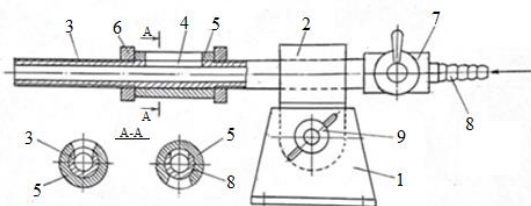
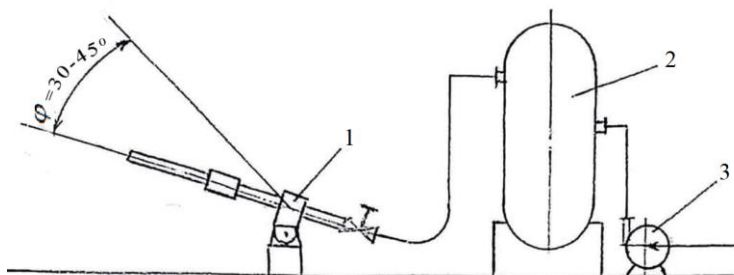


Рис. 2. Пневматическая «пушка» для запуска ягод винограда

Устройство работает по аналогии пневматической винтовки. После закладки через окно 4 испытуемой ягоды, поворотом обоймы 5 запирают её в дуле 3 и, поворотом ручки шарового крана 7, подают порцию сжатого воздуха из ресивера. Под импульсом подаваемого воздуха ягода вылетает на определенное расстояние. Принципиальная схема экспериментальной установки приведена на рис.3.

Для исследования использовались ягоды кишмишных сортов: «Кара-Ботир», «Сагдиана», «Зарафшан» и изюмных: «Ризамат - ота», «Султани» и «Катта-куржан». Масса и геометрические параметры высушенных ягод приведены в таблице 1.



1-пневматическая «пушка»; 1-ресивер; 3-компрессор.

Рис. 3. Экспериментальная установка для воздушной стрельбы ягодами винограда

Таблица 1

Масса – геометрические параметры ягод сушеного винограда

Сорт винограда	Масса ягоды, г	Линейные размеры, мм			Цвет
		длина	ширина	толщина	
Сагдиана	1,44-1,5	15-22	12-14	5-6	черно- фиолетовый
Кара-Ботир	0,96-1,12	12-14	6-7	5-5,5	светло – зеленый
Зарафшан	1,6-1,92	15-17	8-12	6-6,5	светло – зеленый
Ризамат-ота	1,8-2,1	18-22	10-12	8-10	красно – розовый
Султани	1,5-1,7	15-20	12-15	5,5-6	зеленовато-желтый
Катта-куржан	1,65-2,0	15-16	15-16	6,2-7,5	желто - зеленый

Для эксперимента подбирали ягоды с одинаковыми типоразмерами. Количество проведенных опытов 5 в 3-х кратной повторности. Угол наклона пневматической «пушки» варьировали в пределах 30-55° через каждые 5°, а измерение угла производилось поворотным угломером.

Результаты дальности и высоты полета приведены в таблице 2 и 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Решение уравнения (6) относительно l дает возможность определить изначальную скорость v_0 полета [4]

$$v_0 = \sqrt{\frac{gl}{\sin 2\alpha}} \quad (8)$$

Таблица 2

Дальность полета ягод винограда от угла наклона выброса

Сорт винограда	Дальность полета сушеного винограда, мм				
	25	30	35	40	45
Угол полета, град °					
Сагдиана	520-530	460-520	430-450	460-490	390-400
Кара-Ботир	480-500	470-490	480-500	490-500	370-400
Зарафшан	525-535	465-510	425-460	460-480	390-470
Ризамат-ота	500-540	480-530	450-480	480-500	400-480
Султони	530-535	470-510	440-470	470-490	390-410
Катта-куржан	525-530	460-500	430-460	460-480	390-450

Таблица 3

Высота полета ягод винограда от угла наклона выброса

Сорт винограда	Высота полета сушеного винограда, мм				
	25	30	35	40	45
Угол полета, град °					
Сагдиана	90-110	110-120	130-140	150-180	200-205
Кара-Ботир	95-110	120-125	125-135	140-145	190-210
Зарафшан	95-115	115-120	125-130	160-170	190-200
Ризамат-ота	95-100	120-130	140-145	170-190	215-210
Султони	90-115	110-115	125-135	145-175	190-200
Катта-куржан	95-100	100-110	135-140	140-150	200-210

Для вращающегося диска дисмембратора окружная скорость равно

$$v_o = 0,5 \omega D = \frac{\pi D n}{60}, \quad (9)$$

где D - диаметр диска, м;

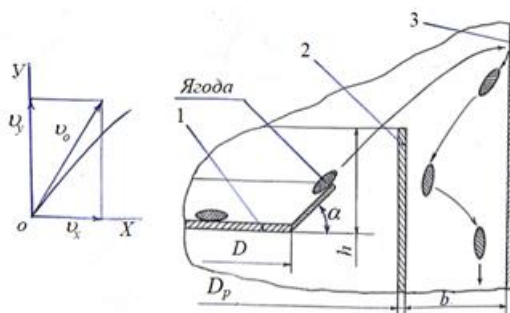
n - принятая частота вращения, мин⁻¹.

Приняв значения l из таблицы 2 и, решая совместно уравнения (8) и (9), можно определить косвенно диаметр дисмембратора

$$D = \frac{60}{\pi n} \sqrt{\frac{gl}{\sin 2\alpha}}. \quad (10)$$

Рисунок 4 иллюстрирует методику графо - аналитического инженерного расчета и определения некоторых геометрических параметров гребнеотделителя роторно-центробежного действия.

При принятом диаметре D диска дисмембратора 1 и угле наклона α отбортовки, можно исследовать траекторию полета ягод винограда разных типоразмеров и определив высоту его полета. При этом, ягода должна перелететь через ограду (в нашем случае борт 2 цилиндрического раструба) и столкнуться с обечайкой 3 гребнеотделителя и упасть в кольцевой зазор.



1-диск дисмембратора; 2-цилиндрический раструб; 3-обечайка гребнеотделителя.

Рис.4. Фрагмент полета ягода кишмиша (к расчету элементов конструкции гребнеотделителя)

Задаваясь минимальной массой ягод и технологическим зазором между диском и раструбом, можно расчетно-графическим методом определить разницу высот h борта раструба над плоскостью вращения диска дисмембратора. Рациональную окружную скорость v_o (9), обеспечивающую отделение ягод от гребней для разных сортов сушеного винограда, определяется экспериментальным путем.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выполненные научно – экспериментальные исследования раскрывают суть центробежно-аэродинамического разрушения и очистки сушеного винограда.
2. Аэродинамическая сепарация сухой трехкомпонентной виноградной смеси зависит от скорости вращения дисмембратора и угла отбортовки его диска.
3. Результаты расчетов будут весьма полезны при конструировании мобильных гребнеотделителей с вертикальным расположением рабочего вала.

Гулистанский государственный университет

Литература

1. Патент № FAP 00998 (UZ) Устройство для отделения ягод винограда / Рахматов О., Нуриев К.К., Юсупов А.М. // Расмийахборотнома, 2015.- № 4.
2. Иваница С.В. Физика. Новейший универсальный справочник. – Донецк: ООО «ПКФ БАО», 2011. – 560 с.
3. Рахматов О. Разработка высокоэффективного гребнеотделителя для сушеного винограда. – Ташкент: Фан, 2016. -112 с.
4. Романов М.Я., Константинов В.А. Сборник задач по деталям машин. – Москва.:Машиностроение, 1984. – 240 с.

Raxmatov O., R. Raxmatullayev K., P. Davlatov

Quruq uzum aralashmasini ajratish jarayonini nazariy va eksperimental o'rganish

Maqola quritilgan uzumni rotatsion-dismembratorli apparatda qayta ishlagandan so'ng maydalangan uzum aralashmasini markazdan qochiruvchi-aerodinamik ajratishni o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada berry harakatini ufqqa burchak ostida tashlangan tanasi sifatida asoslay digan nazariy zaruriy shartlar ko'rib chiqiladi. Dismembrator diskining ma'lum periferik tezligida berryning balandligi, uzunligi va parvoz vaqtini aniqlash uchun hisoblangan tenglamalar olinadi. Aylanadigan taroqsimon ajratgichning ba'zi dizayn parametrlarini muhandislik hisob-kitobi texnikasi berilgan. Turli navlarning quritilgan uzumlarini ajratish bo'yicha eksperimental tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: quritilgan uzum, rezavorlar, tizmalar, maydalash, apparatlar, dismembrator, disk, burchak, parvoz, traektoriya, massa.

O.Rakhmatov, R. K. Rakhmatullaev, P. Davlatov

Theoretical and experimental study of the process of separation of a dry grape mixture

The article is devoted to the study of centrifugal-aerodynamic separation of crushed grape mixture after processing dried grapes in a rotary-dismembrator type apparatus. The theoretical prerequisites that substantiate the motion of a berry as a body thrown at an angle to the horizon are considered. Calculated equations are obtained to determine the height, length and flight time of a berry at a given peripheral speed of the disc of the dismembrator. The technique of engineering calculation of some design parameters of the rotary comb separator is given. The results of experimental studies on the separation of dried grapes berries of different varieties are presented.

Key words: dried grapes, berries, ridges, crushing, apparatus, dismembrator, disc, angle, flight, trajectory, mass.

УДК 631.352

ТУХТАМИШЕВ С.С., РАХМАТОВ О., ДАВЛАТОВ П.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗРУШАЮЩЕГО КОНТАКТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ УПРУГОВЯЗКИХ МАТЕРИАЛОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В статье рассматривается методика экспериментального определения величины контактного напряжения σ_p , входящего наряду с модулем деформации E , коэффициентом Пуассона μ , коэффициентом трения материала о лезвие f , в выражение, определяющее величину критического усилия $P_{кр}$ резания лезвием. Приводится краткое описание экспериментальной установки, постановка лабораторных исследований и анализ полученных данных по исследованию некоторых материалов растительного происхождения.

Ключевые слова: установка, безфасковое лезвие, контактное напряжение, усилие, груз, динамометр, лента, деформация.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время во многих отраслях народного хозяйства, будь это консервная или мясо-молочная промышленность, сельское хозяйство и коже перерабатывающее производство и даже в повседневном быту, широко используются машины и аппараты, основанные на резании материалов лезвием.

Многие сельхозпродукты, с некоторыми допущениями, можно отнести к упруго-вязким материалам. К таковым относятся, например: мякоть дыни, картофель, свекла, морковь и другие, при обработке которых необходимо располагать сведениями об их технологических свойствах, т.е. о свойствах, содействующих или противодействующих данному виду обработки. Для количественной оценки технологических свойств этих материалов пользуются экспериментальными методами и приборами, которые позволяют получить некоторые относительные индексы.

Технологическим свойством материала при резании лезвием в соответствии с сущностью этого процесса является степень его податливости разделению под воздействием силового взаимодействия лезвия с материалом, определяемым величиной критического усилия резания $P_{кр}[1]$.

$$P_{кр} = \delta \sigma_p + \frac{E h_{сж}^2}{2 h} [tg\beta + f \sin^2 \beta + \mu f (1 + \cos^2 \beta)], \quad (1)$$

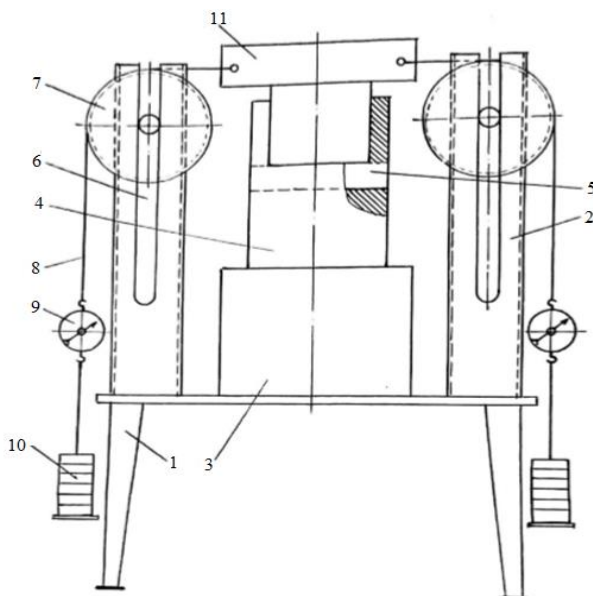
где δ – толщина лезвия, м; σ_p – разрушающее контактное напряжение на кромке лезвия, Па; h и $h_{сж}$ – соответственно толщина перерезаемого слоя материала и слоя сжатого лезвием до момента начала резания, м; β – угол заточки лезвия, град; E – модуль упругости, Па; μ – коэффициент Пуассона; f – коэффициент трения материала о лезвие.

Последние являются определяющими технологическими свойствами материала.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящих исследований является разработка методики и экспериментальное определение разрушающего контактного напряжения некоторых упруго-вязких материалов растительного происхождения, включающих мякоть дыни, морковь, картофель и свекла.

Для этого нами разработана лабораторная установка, изображенная на рис.1, которая включает, установленные на столе 1 расположенные зеркально, два пилона 2 коробчатого сечения и тумбу 3, на которой установлена матрица 4 с образной прорезью 5, расположенной посередине.



1-стол; 2 - пилоны; 3 - тумба; 4 - матрица; 5 - прорезь; 6 - прорезь для хода; 7 - блоки; 8 - тяга; 9 – динамометр; 10 - пригруз; 11- бесфасковое лезвие.

Рис.1. Схема лабораторной установки для определения разрушающего контактного напряжения

Верхняя часть пилонов выполнена с прорезями 6, в которых свободно перемещаются блоки 7 и тяги 8, на одном конце которых закреплены динамометры 9 с грузовыми емкостями 10, а вторым концом к бесфасковому лезвию 11[2].

Действие предлагаемой установки основано на применении бесфаскового лезвия, кромкой которого, равной толщине δ полотна ножа, производится сжатие перерезаемого материала, при этом с достаточной

точностью можно определить напряжение $\sigma_p = P / \delta \Delta l$, относительную деформацию $\varepsilon = h_{сж} / h$ материала и модуль деформации E .

СУЩНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИКИ

Разрушающее контактное напряжение σ_p зависит от свойств материала и определяется как частное от создаваемого давления $P_{рез}$ на площадь $F_{кр}$ кромки лезвия, находящуюся в контакте с материалом. В процессе резания разрушающее напряжение в значительной мере зависит от ширины режущей кромки, δ т.е. остроты лезвия [3]

$$\sigma_p = \frac{P_{рез}}{F_{кр}} = \frac{P_{рез}}{\delta \Delta l}, \quad (2)$$

где Δl - принятая длина лезвия.

Сказанное хорошо подтверждается бытовыми примерами из повседневной нашей жизни, например, при

чистке картофеля и резке хлеба, чем острее лезвие ножа, тем менее мы прикладываем усилие к ножу и наоборот, при тупом лезвии прикладываемое усилие возрастает. Это объясняется тем, что при прочих равных условиях величина контактного напряжения σ_p зависит, прежде всего, от свойств самого материала, определяющего его технологические свойства. Поэтому методика сравнительного определения величины контактного напряжения для сопоставляемых материалов должна предусматривать применение лезвий одинаковой остроты и углом заточки β .

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для экспериментов были выбраны: морковь, картофель, свекла и мякоть дыни (пять сортов). В качестве бесфаскового лезвия 11 использовали стандартное полотно для резки по металлу, толщиной $\sigma = 1$ мм. Усилие сжатия на кромке полотна $P_{рез}$ создавали пригрузом, закладываемым в емкость 10. Для более точного измерения веса пригруза была использована вода, наливаемая в емкости малыми порциями.

Опыты проводили в следующем порядке. После закладки образца в матрицу 4, устанавливали полотно 11 нижней кромкой на поверхность образца и создавали усилие сжатия образца, путем заливки воды в грузовые емкости 10 и по динамометру 9 фиксировали величину пригруза. При этом, по мере увеличения нагрузки, кромка полотна будет внедряться в массу образца и при достижении критического значения $P_{рез}$ образец разделится на две части. Для достоверности показания динамометра в момент разрезки, его сравнивают с весом воды в емкостях. Опыты проводят с каждым образцом в пятикратном повторении, данные заносятся в журнал регистрации и обрабатываются.

Анализ результатов экспериментов

В процессе эксперимента было замечено, что в начальный момент образец сжимается и после этого начинается процесс внедрения полотна в его массу.

На таком теоретическом суждении, обоснованно будет представить выражение (1) в виде

$$P_{кр} = P_{рез} + P_{пред} \quad (3)$$

где $P_{рез} = \delta\sigma_p$ – первое слагаемое

$$P_{пред} = \frac{E h_{сж}^2}{2h} [tg \beta + f \sin^2 \beta + \mu f (1 + \cos^2 \beta)] \quad (4)$$

Величина $P_{пред}$ обуславливает непроизводительные деформации материала, незначительно содействующими процессу резания. Поэтому для упрощения задачи определения $P_{кр}$ упростим выражение (4), приняв угол заточки лезвия $\beta = 0$.

Тогда выражение (4) принимает вид

$$P_{пред} = \frac{E h_{сж}^2}{2h} \mu f \quad (5)$$

Таким образом, применение бесфаскового лезвия упрощает экспериментальную задачу, в связи с тем, что при этом случае относительная деформация ϵ_1 в направлении, перпендикулярном направлению резания, равна ориентировочно нулю, т.е. $\epsilon_1 \approx 0$. Отсюда вытекает, что коэффициент Пуассона μ тоже равен нулю.

Тогда с учетом этих условий и, приняв $P_{пред}$ равным нулю, выражение (3) переписывается как

$$P_{кр} \approx P_{рез} \quad (6)$$

Практическая погрешность от изложенных допущений незначительна и, таким образом, экспериментально разрушающее контактное напряжение можно определить на основании выражения (2).

Нами по этой методике были определены разрушающее напряжение четырех сельхозпродуктов: дыни, моркови, картофеля и свеклы. Результаты экспериментальных данных сведены на таблице и показаны на рис. 2.

Таблица

Экспериментальные данные усилия резания мякоти дыни и некоторых корнеклубнеплодов

Материал	Усилие резания мякоти $P_{кр}$, Па	Удельное усилие резания $P_{уд}$, Па	Разрушающее контактное напряжение σ_p , Па
Ич-кизил	6,1-6,3	214-220	1,22-1,26
Амери	6,4-6,6	228-230	1,28-1,32
Ак-уруг	5,8-6,2	210-212	1,16-1,24
Нон-гушт	5,9-6,1	218-220	1,18-1,22

Шакар-пара	6,6-6,7	232-234	1,32-1,34
Свекла	10,2-12,4	358-433	2,04-2,48
Картофель	9,6-11,2	337-392	1,92-2,24
Морковь	12,1-13,6	425-475	2,42-2,72

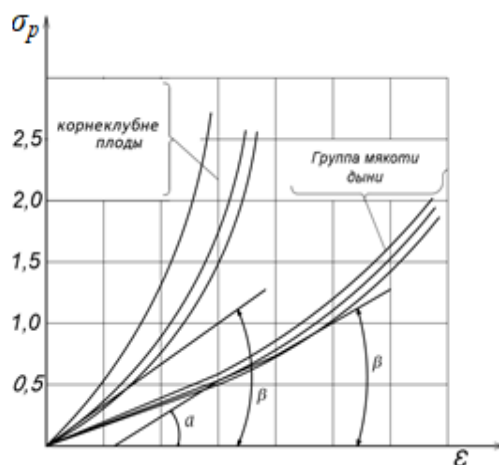


Рис. 2. График зависимости модуля деформации от напряжения сжатия

В процессе эксперимента было визуально замечено, что в начальный момент образец сжимается на величину, $h_{сж}^2 / h$, которое определяется экспериментально.

Таким образом, быстро и упрощено, можно определить расчетно-графическим методом модуль упругости упруго-вязких материалов.

Гулистанский государственный университет

Литература

1. Резник Н.Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов. – Москва.: Машиностроение, 1975. – 311 с.
2. Рахматов О., Тухтамишев С.С. Экспериментально-теоретическое определение модуля упругости и коэффициента трения для овощебахчевых культур. Технические науки. Номер 3. Выпуск 3. – Ташкент, 2020. – С.53-59.
3. Шаймарданов Б. П. Технологические основы и обоснование схемы и параметров средств механизации безотходной переработки плодов дыни. Дисс. на соиск. ученой степени докт. техн. наук. – Ташкент, 2000. – 443 с.

O. Raxmatov, S.S. To'xtamishev, P. Davlatov

Sabzavot nasilining elastik materiallarining konsertini yo'q qilishning tartibi

Maqolada deformatsiyaning moduli, Puassonning nisbati, materialning pichoqqa ishqalanish koeffitsienti bilan bir qatorda kontaktlarning zanglashiga olib boradigan kuchini eksperimental ravishda aniqlashning texnikasi muhokama qilinadi, bu qiymatni aniqlaydigan ifodaga aylanadi. muhim kuch P_{cr} pichoq bilan kesish. Eksperimental o'rnatishning qisqacha tavsifi, laboratoriya tadqiqotlari va o'simliklardan kelib chiqqan ba'zi materiallarni o'rganish bo'yicha olingan ma'lumotlarni tahlil qilish berilgan.

Kalit so'zlar: o'rnatish, bezaksiz pichoq, aloqa kuchlanishi, kuch, og'irlik, dinamometr, lenta, deformatsiya.

O. Raxmatov, S.S. Tukhtamishev, P. Davlatov

Procedure for determining the destroying contact voltage of elastic materials of vegetable origin

The article discusses a technique for the experimental determination of the magnitude of the contact stress, which, along with the modulus of deformation E , Poisson's ratio, the coefficient of friction of the material against the blade, into an expression that determines the value of the critical force P_{cr} cutting with a blade. A brief description of the experimental setup, laboratory research and analysis of the data obtained on the study of some materials of plant origin are given.

Key words: installation, bezelless blade, contact stress, force, weight, dynamometer, tape, deformation.

ДЖОНИБЕКОВА Н Э., ЮРСУНОВА Ш. Э., ФАЙЗИЕВ Ж. Н.

МАҲАЛЛИЙ ХЎРАКИ УЗУМ НАВЛАРИНИНГ ЙИЛЛИК РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИ

Мақолада маҳаллий хўраки узум навларини йиллик ривожланиш фазалари ўрганилган. Узумни Тойфи пушти, Нимранг, Паркент, Султон, Оқ вассарға, Қизил ва оқ чиллаги, Ягдона, Оқ дарои, Бабара ҳамда Оқ хусайни навларини куртакларнинг бўртиши, гуллаши, ғужумларнинг пишиши, ғужумларнинг тўлиқ пишиши, вегетация даври давомийлиги ва умумий йиллик ҳарорат ўрганилган. Маҳаллий хўраки узум навларини ривожланиш даврининг давомийлиги бўйича жуда эрта пишар нав (109-кун) – Қизил ва оқ чиллаги, Оқ дарои, эрта ўртапишар нав (126-кун) – Ягдона, ўрта кечпишар нав (128-133 кун) - Тойфи пушти ва оқ, Паркент, Султони, Оқ вассарға, Бабара, Оқ хусайни, кечпишар нав (145-кун) – Нимранг ўрганилди.

Калит сўзлар: *хўраки, маҳаллий, фаза, куртак, гуллаш, ғужум, пишиш, вегетация*

КИРИШ

Узум намуналарининг йиллик ривожланишини ўрганиш учун фенологик кузатувлар олиб борилади. Тадқиқот кичик ва катта тўпламлар питомниклардан (агар ток экиш материали ишлатилса) бошланади. Узумнинг турлари, навлари ва шакилларининг вегетация даври бошланиши ҳамда тугаши белгилаб борилади. Фенологик кузатувлар узумзорни экишдан кейинги иккинчи йилдан бошлаб кузатиб борилади [2].

Профессор Ш.Темуров муҳит шароитларга нисбатан энг яхши узум навларини танлаш, агротехник тадбирларни олиб бориш муддатларини аниқлаштириш учун ўсув фазаларини ўтиш муддатларини аҳамиятли эканлигини бир неча марта қайд қилган [9].

Токнинг йиллик ривожланиш даври ўсув ва тиним даврини ўз ичига олади. Ўсув даври ўз навбатида куйидаги 6 та фенологик фазалардан иборат:

биринчи фаза шира ҳаракати (токда шира ҳаракати бошланиб, куртакларнинг очилиш давригача, яъни улар ёзилгунга қадар давом этади);

иккинчи фаза куртаклар ёзилгандан гуллашгача давом этади;

учинчи фаза гуллаш (гулларнинг очилиб гултож қалпоқчаларининг тўкилишидан бошланади ва тўпгуллар тўкилгунгача давом этади);

тўртинчи фаза ғужумларнинг тугиши ва ўсиши (ғужум тугунчаларининг пайдо бўлишидан бошланиб, уларнинг пишишигача давом этади);

бешинчи фаза ғужумларининг пишиши (ғужумлар пиша бошлашидан то улар тўлиқ пишгунгача давом этади);

олтинчи фаза баргларнинг тўкилиши – ҳазонрезгилик (ғужумларнинг тўлиқ пишишидан то баргларнинг тўкилишигача давом этади) [1]; [5].

Тупларнинг ўсиши шира ҳаракати бошланишидан эмас, балки чуқур тиним давриларини тугагини бошланишини кўрсатган. Муаллифнинг фикрича, Европа навларининг мажбурий тиним ҳолатидан чиқиши ва янги биологик цикл бошланиши учун керак бўлган иссиқлик даражаси ижобий ҳароратлар атрофида бўлган [8].

Россиянинг жанубида Приднестровье ҳудудларига қараганда, Европа узум навларини гуллаши 17-20 кун кейинроқ бошланади. Тадқиқот ўтказилган даврда барча навларнинг гуллаш давомийлиги сезиларли равишда фарқланмаган ва ушбу муддат 7 кундан 11 кунгача фарқ қилганлиги қайд этилган [10].

Ўсув даврининг алоҳида фазалари давомийлиги ҳам етарли даражада аниқ эмас ва фарқланиш кўп ҳолларда асосан ўсимликларнинг морфологик белгиларига кўра тавсифланади. Турли вақтларда токнинг ўсув фазараларини ўтиш масалалари билан кўпгина МДХ ва хорижий тадқиқотчилар шугулланган [4, 5, 6].

Хўраки маҳаллий узум навларида асосий фенологик кузатувлар Н.И. Вавилов ва [2], М.А. Лазаревский [7] услублари бўйича, Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг узум коллекция майдонида олиб борилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Хўраки навларнинг куртаклари бўрта бошлаши, жуда эртапишар навларда (29/IV) Қизил ва оқ чиллаги, Оқ дарои, эрта ўртапишар нав (26/IV) - Ягдона, ўрта кечпишар (29/IV-1/V) Тойфи пушти ва оқ, Паркент, Султони, Оқ вассарға, Бабара, Оқ хусайни, кечпишар (1/V) Нимранг навларида ушбу муддатларда кузатилди.

**Хўраки узум навларининг йиллик фенологик ривожланиш мuddатлари
(Тошкент вилояти, 2019-2020 йй)**

№	Танланган навлар	Куртаклар-нинг бўртиши	Гуллашнинг бошланиши	Ғужумларнинг пишиши	Ғужумлар-нинг тўлиқ пишиши	Куртаклар бўртишидан, ғужумининг тўлиқ етилиши		Навларнинг пишиш мuddатлари
						кун	харорат	
1	Тойфи пушти ва оқ	1/V	11/V	13/VIII	20/IX	139	2930	Ўрта кечпишар
2	Нимранг	1/V	12/V	15/VIII	23/IX	145	2970	Кечпишар
3	Паркент	1/V	12/V	9/VIII	13/IX	135	2820	Ўрта кечпишар
4	Султони	29/IV	9/VI	17/VIII	14/IX	138	2810	Ўрта кечпишар
5	Оқ вассарға	1/V	9/VI	9/VIII	3/IX	128	2670	Ўрта кечпишар
6	Қизил ва оқ чиллаги	29/IV	9/VI	19/VII	16/VIII	109	2200	Жуда эртапишар
7	Якдона	26/IV	6/VI	9/VIII	16/IX	126	2670	Эрта ўртапишар
8	Оқ дарои	29/IV	10/VI	21/VII	17/VIII	110	2270	Жуда эртапишар
9	Бабара	12/IV	25/V	25/VII	5/IX	143	2960	Ўрта кечпишар
10	Оқ хусайни	15/IV	17/V	27/VII	25/VIII	133	2780	Ўрта кечпишар

Узумнинг гуллаш жараёнида, энг эрта гуллаш (11/V-25/V) Тойфи пушти ва оқ, Нимранг, Паркент, Оқ хусайни, Бабара навларида қайд этилди. Кеч гуллаш (6/VI-10/VI) Якдона, Султони, Оқ вассарға, Қизил ва оқ чиллаги, Оқ дарои навида қайд этилди.

Узумчилик ривожланган аксарият ҳудудларда гуллаш фазаси июнь ойида кузатилади. Энг мақбул бўлган шароитда унинг умумий давомийлиги ўртача 8 кундан 15 кунгача бўлган даврни ташкил қилади. Ҳавонинг харорати тоқнинг гуллашининг бошланишини белгилловчи асосий омиллардан ҳисобланади [3, 9].

Ғужумларнинг пишиши бошланиши мuddати бўйича узумнинг ўрганилган хўраки навлари ўзаро фарқланди ва улар шартли равишда уч гуруҳга ажратилди:

Жуда эртапишар – (19/VII-21/VII) Қизил ва оқ чиллаги, Оқ дарои навлари.

Эрта ўртапишар – (9/VIII) Якдона нави.

Ўрта кечпишар – (25/VII-13/VIII) Тойфи пушти ва оқ, Паркент, Султони, Оқ вассарға, Бабара, Оқ хусайни навлари.

Кечпишар – (15/VIII) Нимранг нави.

Вегетация даврининг давомийлигига боғлиқ равишда фаол хароратлар йиғиндисининг энг кичик қиймати – 2200-2270 °С узумнинг Қизил ва оқ чиллаги, Оқ дарои навларида қайд қилинди.

Энг кўп – 2810-2970 °С фаол хароратлар йиғиндиси узумнинг Паркент, Нимранг, Бабара, Тойфи пушти ва оқ, Султони навларида аниқланган бўлса қолган навларда ушбу қиймат 2670-2780 °С Якдона ва Оқ хусайни кузатилди (1-жадвал).

Маҳаллий хўраки узум навлари вегетация даврининг умумий давомийлиги куртакларнинг бўрта бошлашидан новдаларининг пишгунича бўлган даврдан (II-III-IV-V) келиб чиққан ҳолда ҳисобланди ва бутун вегетация учун талаб этиладиган фаол хароратлар йиғиндиси алоҳида вегетация фазаларидаги талаб этилган фаол хароратларни умумлаштириш йўли билан аниқланди.

Навларнинг биологик хусусиятларини, уларнинг муҳитга бўлган талабларини билиш учун доимий равишда ҳар бир узумчилик хўжаликда фенологик кузатишлар олиб бориш керак бўлади. Узум навларини ўрганишда фенологик кузатишларнинг аҳамияти тўғрисидаги бошқа олимлар фикрларини тасдиқлаган ҳолда бир вақтнинг ўзида баъзи бир амалиётчилар узумнинг яхши навларини аниқлаш учун тоқзорларда муайян шароитларда фенофазаларни ўрганиш кераклигига аҳамият бермаётганликларини афсус билан қайд этиш лозим. Узумда вегетациянинг бошланишини аниқлаш уларнинг бир йиллик циклини ўрганишда энг муҳим масаллардан бир ҳисобланади.

Адабиётлар

1. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – 64 б.
2. Вавилов.Н.И. “ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ВИНОГРАДА” Ленинград-1988.
3. Мирзаев М. М., Бороздин Р. Г. “Ампелография Узбекистана” Тошкент Узбекистон. 1984. С.20-130
4. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. Президент Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 феврал.
5. Мирзиёев Ш. ПФ-5388-сон “Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”. Президент Фармони. – Тошкент, 2018 йил 29март.
6. Негруль А.М. Мохова Е.И. Ритмы периодов вегетации и покой винограда. – Известия Тимирязевской с/х Академии. – Вып. 2. – 1964. – С. 26-29

7. Лазаревский М.А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда// Ампелография СССР. – М.: Пищепромиздат, 1946. – Т.1. – С. 347-400.
8. Перстнёв Н.Д. Виноградарство. – Кишинев: ФЕР «Tipografia Centrala», 2001. – С. 17-28.
9. Темуров Ш. Узумчилик. – Тошкент: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» нашриёти, 2002. – Б. 3-11.
10. <http://vvinograd.ru/vinograd/cvetenie-vinograda-v-rossii-osobennosti-perioda.html>

Ежегодные фазы развития местных съедобных сортов винограда

В статье исследуются годовые фазы развития местных съедобных сортов винограда. Сорта винограда Тойфи розовый, Нимранг, Паркент, Султан, Белая вассарга, Красный и белый чиллаги, Ягдона, Белый дарои, Бабара и Белый хусайни были изучены на предмет бутонизации, цветения, созревания бутонов, полного созревания бутонов, продолжительности вегетационного периода и общая годовая температура. Очень раннеспелый сорт (109 дней) по продолжительности периода развития местных сортов винограда - Красный и белый чиллаги, Ок дарои; раннесредневозрастный сорт (126-дневный) - Ягдона; среднепоздний сорт (128-133 дня) - Тойфи розово-белый, Паркент, Султани, Белая вассарга, Бабара, Белый хусайни; поздний сорт (145-дневный) - изученный Нимранг.

Ключевые слова: столовый, местный, фаза, почка, цветение, ягод, созревание, вегетация

Annual phases of development of local edible varieties of grapes

The article examines the annual development phases of local edible grape varieties. Toifi pink, Nimrang, Parkent, Sultan, White Vassarga, Red and White Chillagi, Yagdona, White Daroi, Babara and White Husaini have been studied for budding, flowering, bud maturation, full bud maturation, length of the growing season and total annual temperature ... Very early maturing variety (109 days) according to the duration of the development period of local grape varieties - Red and White Chillagi, Ok daroi; early middle-aged variety (126 days) - Yagdona; medium late variety (128-133 days) - Toifi pink-white, Parkent, Sultani, Belaya vassarga, Babara, White husaini; late cultivar (145 days old) - studied Nimrang.

Key words: local, phase, bud, flowering, berries, ripening, vegetation.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ ВА ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯЛАШТИРИШ

УДК: 631.3

ХУДАЯРОВ Б., ҚУЗИЕВ У., ХУДАЙҚУЛОВ Р.

КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ ЭГИЛТИРГИЧИ ТАЪСИРИДА ҒЎЗАПОЯЛАРНИ ЭГИЛТИРИЛИШИ

Тадқиқот объекти – ғўзапояларнинг морфологияси, ғўзапояли далаларда мавжуд эгат ва пушталар ўрнида мос ҳолда тагига ғўзапоялар кўмилган янги пушта ва эгатлар ҳосил қилиш технологиясни ва уни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат таркибидаги ғўзапояларни эгилтирадиган эгилтиргич ва у билан ғўзапояларни эгилтириш жараёнидан иборат.

Европанинг деҳқончилиги ривожланган мамлакатларидаги каби республикамызда ҳам ерни экишга тайёрлаш ва экиш технологик жараёнларида минимал, энергия ва ресурстежамкор ҳамда ноль технологиялар, шунингдек уларнинг техник ечимлари маҳаллий иқлим-тупроқ шароитидан келиб-чиқиб, фермерлар ҳамда кластерлар томонидан қўллаб қувватланиб, такрорий экинлар етиштиришда жорий этилмоқда. Хусусан, пахтачилик соҳасида далани пушта олиб, экишга тайёрлашда минимал технология ва уни амалга оширадиган комбинациялашган агрегатни ишлаб чиқишга бағишланган тадқиқотлар олиб борилди. Технология бўйича пуштадаги пахтаси териб олинган ғўзапоялар агрегат ҳаракат йўналишида ён эгатга томон энгаштирилади ва уларнинг илдизлари тупроғи билан қирқиб, шу эгат тубига ётқизилади. Сўнгра ушбу мавжуд пуштанинг пастки қатлами икки қисмга ажратилиб, уларнинг ҳар бири икки томондаги ён эгатлардаги ғўзапоялар устига ағдарилиб, у жойда янги пушта ҳосил қилинади. Агрегат ўтиб бўлгач, мавжуд эгатлар ўрнида тагига ғўзапоялар кўмилган янги пушталар ҳосил қилинади, мавжуд пушталар ўрнида эса янги эгатлар очилади.

Тадқиқотларни олиб боришда ғўзапояни эгилтирадиган ишчи қисмини пушта юзасига нисбатан ўрнатилиш баландлиги линейка, ғўзапояларни ён эгат бўйлама ўқига нисбатан бурчак остида ётқизилганлиги махсус транспортдан фойдаланиб аниқланди.

Ғўзапояларни кўпи билан пушта юзасига нисбатан 0,15 м баландликда эгилтириш мақсадга мувофиқ, ундан камайтириш кесакларни эгилтиргич ва пушта юзаси орасида тикилиши эвазига технологик жараёни бажарилмаслигига олиб келди.

Ғўзапоялар эгилтиргич ўрта қисмининг радиуси 100 мм бўлганда, бир вақда ён эгат томон ва агрегат ҳаракати бўйича эгилтирилиб, уларнинг эгат ўқи билан кичик бурчакда кесишиши таъминланади.

Таянч сўзлар: *Ғўзапоя, ғўзапояэгилтиргич, эгилиш бурчаги, шиқаланиш, эгат, эгат ўқи.*

КИРИШ

Масаланинг қўйилиши. Тадқиқот объекти – ғўзапояларнинг морфологияси, ғўзапояли далаларда мавжуд эгат ва пушталар ўрнида мос ҳолда тагига ғўзапоялар кўмилган янги пушта ва эгатлар ҳосил қилиш технологиясни ва уни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат таркибидаги ғўзапояларни эгилтирадиган эгилтиргич ва у билан ғўзапояларни эгилтириш жараёнидан иборат.

Пушта олиш ва унда полиз экинларини етиштириш аждодларимиздан қолган қадимий усул ҳисобланади [1,2,3]. Бироқ, пахтачиликда пушта олиб маҳсулот етиштириш охириги 80-100 йилдан буён жорий этилган [4,5,6]. Ғўзапоядан органик ўғит сифатида фойдаланиб, тупроқ унумдорлигини сақлашга бағишланган илмий ишларни олиб бориш яқин йиллардан бошланди [7,8,9,10]. Айниқса, тупроққа минимал ишлов бериш, уни ҳимоялаш ҳозирча такрорий экинларни етиштиришда жорий этилган ҳолос [11,12,13,14]. Шу муносабат билан бир йўла ғўзапояларни кўмиш, пушта ва эгатларни агрегатни бир ўтишида ҳосил қилиб, пахтачиликда минимал технологияни ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Бир йўла ғўзапояларни майдалаб далага сочиш ва шудгорлаш орқали уларни кўмиш республикамызда, ғўзапояларни мавжуд ва ҳосил қилинадиган пушталар тагига кўмиш каби технологиялар хорижда ишлаб чиқилган [15,16]. Бироқ, ғўзапояларни оддий конструкцияли эгилтиргич билан эгилтириш ва унинг илдизини

сферик диск билан кесиб олиб ён эгатга жойлаштиришни ўз ичига олган технология ва агрегат ишлаб чиқилмаган.

Мавжуд муаммодан келиб-чиқиб, таклиф этилган технологиядаги ғўзапояларни мавжуд эгатга эгилтирилиши ва уни амалга оширадиган эгилтиргични параметрларини асослаш мақсади кўйилди.

Мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар шакллантирилди:

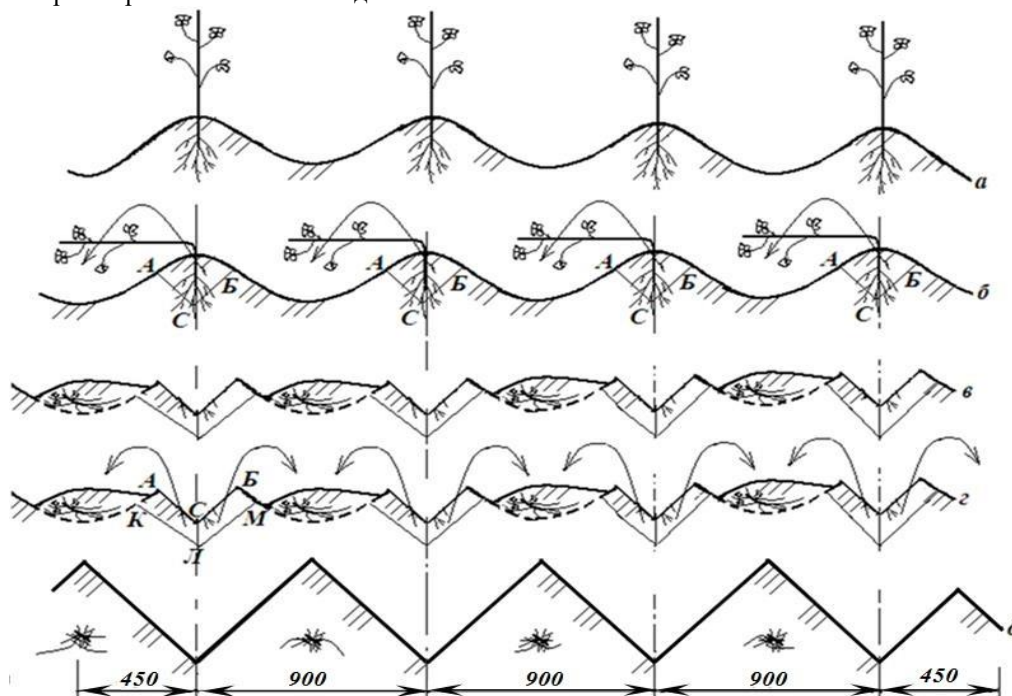
- эгилтиргични пушта юзсига нисбатан ўрнатиш баландлигини асослаш;
- эгилтиргичнинг шаклини ғўзапоянинг эгилтирилишига боғлиқ ҳолда асослаш.

Ечиш усули. Назарий тадқиқотлар назарий механика, деҳқончилик механикаси, экспериментал тадқиқотлар эса математик статистиканинг қонун ва қоидалари, экспериментларни режалаштириш усуллари ва мавжуд меъёрий ҳужжатларда (Тст 63.03.2001, Rh 63.03-98, ГОСТ 28218-2016) белгиланган ва муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган усуллардан фойдаланилган ҳолда олиб борилди.

НАТИЖАЛАР ВА НАМУНАЛАР

Таклиф этилган технология қузда ғўзапояни йиғиштириш, тупроққа ишлов бериш ва пушта ҳосил қилиш муддатларини ўзаро мос келиши, далани қисқа муддатда экишга тайёрлаш зарурати, технологиядаги жараёнлар алоҳида-алоҳида бажарилганда харажатларни ошиб кетиши, барча жараёнларни бир вақтда ўтказиш имконияти мавжудлигини эътиборга олган ҳолда ишлаб чиқилди [17,18].

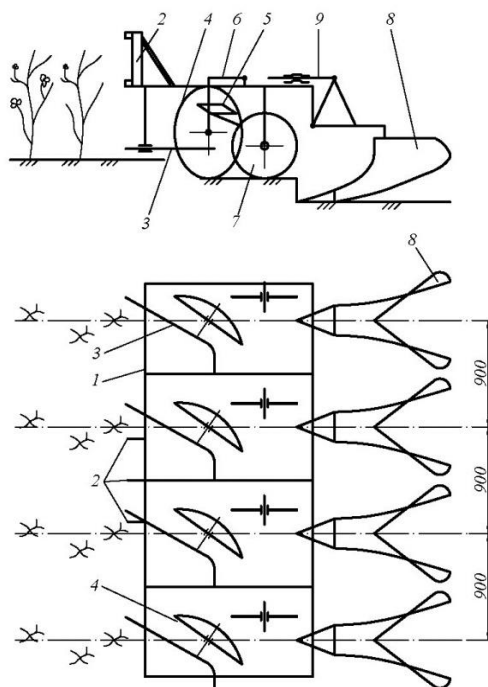
Технологияда қуйидаги жараёнлар бир йўла бажарилади (1 – расм): ғўзапоялар дастлабки (*a*) ҳолатдан ён эгатга эгилтирилади (*b*), кейин пуштанинг юқориги *ABC* қисми эгилтирилган ғўзапояларнинг илдизи билан бирга кесиб олиниб, ён эгат тубига ётқизилади (*в*). Сўнгра пуштанинг қолган *АСБМЛК* пастки қатлами ўртасидан *АСЛК* ва *БСЛМ* шаклдаги палахсаларга ажратилиб, уларнинг ҳар бири алоҳида-алоҳида чап ва ўнг эгатлардаги ғўзапоялар устига ағдарилади (*г*). Натижада, эски эгатлар ўрнида тубига ғўзапоялар қўмилган янги пушталар, эски пушталар ўрнида янги эгатлар ҳосил қилинади (*д*). Технологияда ғўзапояларни янги пушталар остида жойлаштирилиши натижасида уларни тупроқ остига чуқурроқ қўмишга эришилади. Бу ҳолат ғўзапояларни келгуси йилда ғўза қатор орасига ишлов беришда халакит бермаслигини ва уларни чириши учун учун етарли шароит яратишни таъминлайди.



a – ғўзапояли дала кўндаланг кесимининг дастлабки кўриниши; *b* – ғўзапояларни ён эгатга эгилтирилиши; *в* – ғўзапоя илдиз тизимини ён эгатга жойлаштирилиши; *г* – мавжуд пуштанинг пастки қатламини кесиб олиш; *д* – ҳосил қилинган янги пушта ва эгат профилларининг кўриниши

1–расм. Ғўзапоялидалаларда пушта олишнинг технологик жараёнларини бажарилиш кетма-кетлиги схемаси

Технологияни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат эгилтиргич 3, сферик диск 4, ясси диск 7 ва пуштаолгич 8лардан ташкил топган (2 – расм) [19,20].

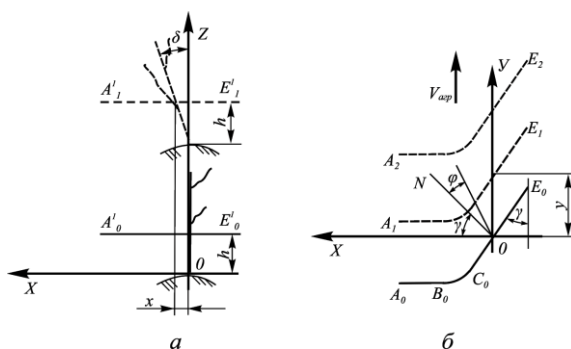


1 – рама; 2 – осишқурилмаси; 3 – эгилтиргич; 4 – сферик диск; 5 – киргич; 6 – сферикдискнинг ростлаш винти; 7 – ясси диск; 8 – пуштаолгич; 9 – пуштаолгичростлаш винти

2 – расм. Комбинациялашган агрегатнинг схемаси

Комбинациялашган агрегат таркибидаги ғўзапояэгилтиргичнинг қуйидаги параметрлари тадқиқ этилди: эгилтиргич шакли, қамраш кенглиги, эгилтиргич тўғри қисмини ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги, эгрилик радиуси, пуштага нисбатан ўрнатилиш баландлиги. Ушбу мақолада эгилтиргичнинг пушта юзасига нисбатан ўрнатилиш баландлиги ва шакли бўйича назарий ва экспериментал тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Эгилтиргич агрегат ҳаракат йўналишига нисбатан $\gamma < \pi/2 - \varphi$ бурчакка ўрнатилганда, унинг таъсирида ғўзапоялар кўндаланг тик текисликда тик ҳолатдан δ бурчакка эгилади. Ғўзапоянинг эгилиш бурчаги δ нинг эгилтиргич босиб ўтган масофасига боғлиқлигини аниқлаш схемаси 3 – расмда келтирилган.



а) ва б) ғўзапояларни мос ҳолда XOZ кўндаланг тик текислик ва XOY горизонтал текисликлар бўйича эгилиши
3 – расм. Эгилтиргич таъсирида ғўзапояларни эгилишини аниқлашга доир схема

3–расмга асосан эгилиш бурчагини аниқлаш учун қуйидаги боғланишни оламиз,

$$\delta = \arctg \left[\frac{y \sin \gamma \cos(\gamma + \varphi)}{h \cos \varphi} \right], \quad (1)$$

бунда φ – ғўзапояни эгилтиргич бўйича ишқаланиш бурчаги, $\varphi = 16-28^\circ$;

y – эгилтиргичнинг босиб ўтган масофаси, м;

h – эгилтиргични пушта юзасига нисбатан ўрнатилиш баландлиги, м;

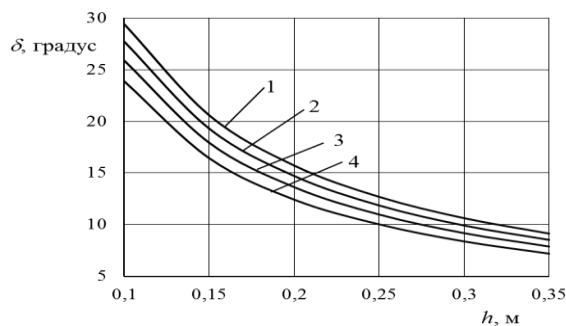
γ – эгилтиргич бошланиш қисмининг агрегат ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги, градус;

3– расм ва (1) ифодадан кўриниб турибдики, эгилтиргични пушта юзасига нисбатан ўрнатилиш баландлиги ортиб бориши билан эгилиш бурчаги камайиб бормоқда.

Буни қуйидагича изохлаш мумкин: ғўзапоя қанчалик юқоридан эгилтирилса, унинг бўғзи шунчалик кам

эгилади. Демак, ғўзапояни кўпи билан $h=0,15$ м баландликдан эгилтириш мақсадга мувофиқ. Чунки, ғўзапоялар 15 см дан баландда эгилтирилса, кўндаланг тик текислик бўйича уларнинг эгилиши, ишқаланиш бурчаги $\varphi=28^\circ$ бўлганда, 20° дан ҳам кичик бўлмоқда. Натижада ғўзапоялар пушта юзаси бўйича бўйлама текисликда эгилиб уларни ён эгатга ётқизилиш имконияти чекланади. Ғўзапоялар 10 см дан пастда эгилтирилса, пушта юзасидаги катта кесаклар ва дала нотекисликлари эгилтиргич ҳаракатига тўсқинлик қилиб, ғўзапояларни эгилиш йўналишини ўзгаришига олиб келади.

4-расмда ғўзапояларни эгилиш бурчаги δ ни эгилтиргични ўрнатиш баландлигига боғлиқ равишда ўзгариш графиги келтирилган. Графикни куришда $\gamma=35^\circ$, $y=0,1$ м қабул қилинди.

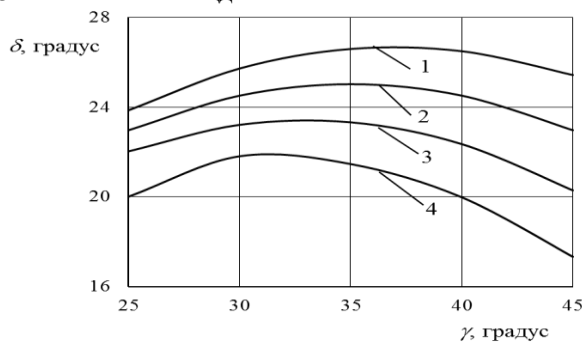


4 – расм. Ғўзапояларни эгилиш бурчаги δ ни эгилтиргични ўрнатиш баландлигига боғлиқ равишда ўзгариш графикалари ($\gamma=35^\circ, y=0,1$ м)

4-расмдан кўриниб турибдики, эгилтиргичнинг босиб ўтган масофаси ортиши билан ғўзапояни эгилиш бурчаги ошиб бормоқда. Ишқаланиш бурчагининг ортиши ҳам жараёнга сезиларли таъсир кўрсатаёпти. Масалан, эгилтиргич босиб ўтган масофа 0,3 м бўлиб, ишқаланиш бурчаги 16° дан 28° га ошганда ғўзапоянинг эгилиш бурчаги 37° дан 28° га тушиб, 9° га камаймоқда. Демак, ишқаланиш бурчагининг ортиб бориши, ғўзапояларнинг кўндаланг тик текислик бўйича эгилиши бурчагини камайтирар экан. Эгилтиргич босиб ўтган масофасини 0,1 дан 0,20 м га ортиши, $\varphi=20^\circ$ бўлганда, ғўзапояни эгилиш бурчагини 12° дан 20° гача ошишига олиб келди.

5-расмда ғўзапояларни эгилиш бурчаги δ нинг эгилтиргични ўрнатиш бурчагига боғлиқ ўзгариш графикалари келтирилган. Графикни куришда $h=0,15$ ва $y=0,20$ м қабул қилинди.

5 – расмдан кўриниб турибдики, эгилтиргичнинг ўрнатиш бурчагини ошиши ғўзапояни эгилиш бурчагини аввал ошишига сўнгра камайишига олиб келмоқда. Масалан, $\varphi=20^\circ$ бўлганда, ўрнатиш $\gamma=25^\circ$ бурчақда эгилтириш $\delta=23^\circ$ ни ташкил этган бўлса, эгилтиргич $\gamma=35^\circ$ га ўрнатилганда $\delta=25^\circ$ ни, $\gamma=40^\circ$ бурчақда ўрнатилганда эса эгилтириш $\delta=23^\circ$ ни ташкил этмоқда.



5–расм. Ғўзапояларни эгилиш бурчаги δ нинг эгилтиргични ўрнатиш бурчагига боғлиқ ўзгариш графикалари ($h=0,15$ ва $y=0,20$ м)

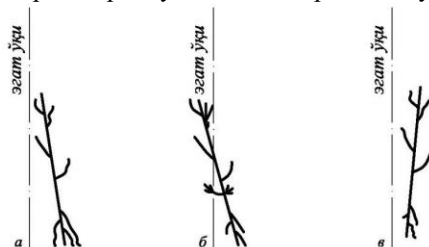
Эгилтиргичнинг ўрнатиш бурчагини ошиши ғўзапояни эгилиш бурчагини аввал ошиб, сўнгра камайиши $\varphi=28^\circ$ да жадаллашмоқда. Ўрнатиш бурчагининг ортиб бориши билан ғўзапояларни эгилтириш жараёнига ишқаланиш бурчаги таъсирининг ошишини кузатиш мумкин.

Эгилтиргич параметрларини аниқлаш бўйича олиб борилган экспериментал тадқиқотларнинг натижалари.

Назарий тадқиқотларда эгилтиргич шаклини шартли равишда уч қисмга бўлиб ўрганилди: бошланиш, ўрта ва охири қисмлари. Бошланиш қисмида ғўзапоялар дастлабки тик ҳолатдан δ бурчақка (кўндаланг тик текислик бўйича), эгилтиргич ишчи сирти бўйича сирпаниб эгилади. Ўрта қисмида ғўзапоялар агрегат ҳаракат йўналишига нисбатан горизонтал текисликда ψ бурчақка эгилтирилади. Бунда ғўзапоялар эгилтиргич ишчи

сирти бўйича сирпанмасдан у билан бирга олдинга эгилади. Охирги қисми таъсирида эгилтирилган ғўзапояларнинг эгилган ҳолати сақланади ва ана шу пайтда сферик диск уларнинг илдиз тизимини кесади. Шунда ғўзапоялар тупроқ билан боғланишдан тўлиқ узилади ва эгат бўйлаб агрегат ҳаракати бўйича ётқизилади.

Ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизишлиғини эгилтиргичнинг эгрилик радиусига боғлиқ равишда ўзғаришлиғини аниқлаш бўйича тажрибалар эгилтиргичнинг қуйидаги параметрларида ўтказилди: эгилтиргичнинг ҳаракат йўналишиға нисбатан ўрнатилиш бурчағи 35° , пушта юзасига нисбатан ўрнатилиш баландлиғи 15 см, ўрта қисмининг эгрилик радиуси 100 мм ва агрегат ҳаракат тезлиғи 1,72 м/с. 6-расмда ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизишлиғини эгилтиргичлар эгрилик радиусига боғлиқ равишда ўзғариш ҳолатлари келтирилган.



а, б, в – мос ҳолда эгилтиргичнинг эгрилик радиуси 50, 100, 150 мм;

6 – расм. Ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизишлиғини эгилтиргичлар эгрилик радиусига боғлиқ равишда ўзғариш ҳолатлари

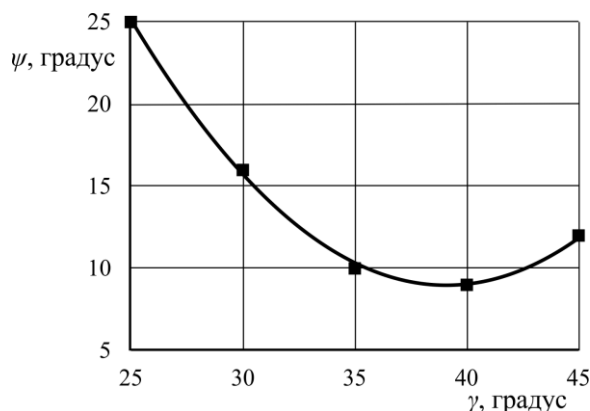
Эгилтиргичнинг эгрилик радиуси 50 мм бўлганда (6, а - расм) ғўзапоялар эгат ўқи билан кесишмади, улар пушта ён томонига ётди. Бу ҳолат эгилтиргичнинг ўрта қисми қисқалиғи ва охирги қисми эса ҳаракат йўналишиға перпендикулярлиғи билан изоҳланади.

Эгилтиргичнинг эгрилик радиуси 100 мм бўлганда (6, б - расм) ғўзапоялар эгат ўқи билан кесишди. Бу ҳолат эгилтиргичнинг ўрта қисмида ғўзапоялар икки йўналишда яъни, ён эгат томон ва эгилтиргич ҳаракати бўйича эгилтирилганлиғи билан изоҳланади.

Эгилтиргичнинг эгрилик радиуси 150 мм бўлганда (6, в - расм) ғўзапоялар эгат ўқи билан кесишмади, улар пушта ён томонига ётди. Чунки, ғўзапоялар эгилтиргичнинг қисқа кириш қисми бўйича сирпаниб эгат томон эгилишға улгурмасдан, унинг ўрта ва охирги қисмлари таъсирида агрегат ҳаракати томон эгилтирилди, натижада улар пушта ён томони бўйлаб ётди.

Тажрибаларда эгилтиргични агрегат ҳаракат йўналишиға нисбатан ўрнатилиш бурчағи 25° дан 45° гача 5° оралиқ билан ўзгартирилиб, ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағига таъсири ўрганилди. Тажрибаларни ўтказишда эгилтиргич пушта юзасидан $h=15$ см баландға ўрнатилди. Агрегат тезлиғи 1,72 м/с. Тажриба натижалари 7 – расмда келтирилган.

7-расмда ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағини эгилтиргичнинг ҳаракат йўналишиға нисбатан ўрнатилиш бурчағига боғлиқ равишда ўзғариш графиги келтирилган.



7 – расм. Ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағини эгилтиргичнинг ҳаракат йўналишиға нисбатан ўрнатилиш бурчағига боғлиқ равишда ўзғариш графиги

7 - расмдан кўриниб турибдики, эгилтиргичнинг ҳаракат йўналишиға нисбатан ўрнатилиш бурчағи 25° дан 40° гача ошганда ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағи ботик парабола қонуниятига бўйича камайган, 40° дан 45° гача ошганда эса ортган.

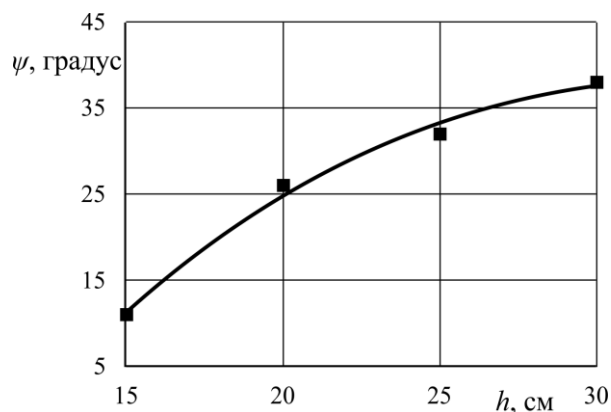
Бу ҳолат эгилтиргични ҳаракат йўналишиға нисбатан ўрнатилиш бурчағини ошиб бориши ғўзапояларни олдинга эгилишини ортиши билан изоҳланади.

7 - расмдаги графикни қуйидаги эмпирик формула кўринишида ифодалаш мумкин

$$\psi = 0,0829\gamma^2 - 6,4600\gamma + 134,8571. \quad (3)$$

Бу ифодани γ бўйича экстремумга тадқиқ этиб, эгилтиргич ҳаракат йўналишига 39° бурчак остида ўрнатилганда ғўзапоялар эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағи минимал қийматга эға бўлиши аниқланди

Эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлигини ўрганишда бу омил 15 см дан 30 см гача 5 см оралик билан ўзгартирилди. 8-расмда ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағини эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлиғига боғлиқ равишда ўзғариш графигикелтирилган. Бунда эгилтиргични агрегат ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчағи 40° ва агрегат тезлиғи 1,72 м/с этиб қабул қилинди.



8- расм. Ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағини эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлиғига боғлиқ равишда ўзғариш графиги

8-расмдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлигини 15 см дан 30 см гача ортиши натижасида ғўзапояларни эгат ўқиға нисбатан ётқизилиш бурчағи кабарик эгри чизик қонунияти бўйича 11° дан 38° гача ортган.

Кузатувлар эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлигини ошиши ғўзапояларни ҳаракат йўналиши бўйича эгилмасдан, асосан ён эгат томон сирпаниб эгилишини кўрсатди. Чунки, ғўзапоянинг биқирлиғи унинг баландлиғи ошиши билан камайиб боради. Шунинг учун эгилтиргични 25 см дан баланд ўрнатилиши ғўзапояни ўша жойдан юқори қисмини эгат томонга эгилтирди. Бундан ташқари 25 см дан баландда эгилтирилган ғўзапояларнинг шакли кабарик эгри чизик кўринишига эға бўлади, бу эса кейинги ишчи қисм бўлган сферик диск томонидан ташланган тупроқ эгилган ғўзапоя тағига тушиб, уларни саёз кўмилишига сабаб бўлди. Эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлигини 15 см дан камайтириш пуштадаги кесакларни унинг юзаси ва эгилтиргич орасида тикилиб қолишига олиб келди.

ХУЛОСАЛАР

Ғўзапояни кўпи билан $h=0,15$ м баландликдан эгилтириш мақсадга мувофиқ. Эгилтиргичнинг ўрнатилиш бурчағини ошиши ғўзапояни эгилиш бурчағини аввал ошишига сўнгра камайишига олиб келмоқда. Эгилтиргичнинг эгрилик радиуси 100 мм бўлганда ғўзапоялар эгат ўқи билан кесишди. Бу ҳолат эгилтиргичнинг ўрта қисмида ғўзапоялар икки йўналишда яъни, ён эгат томон ва эгилтиргич ҳаракати бўйича эгилтирилганлиғи билан изоҳланади. Эгилтиргичнинг ўрнатилиш баландлигини 15 см дан камайтириш пуштадаги кесакларни унинг юзаси ва эгилтиргич орасида тикилиб қолишига олиб келди.

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Адабиётлар

1. Khudayarov B.M., Kuziev U.T., Sarimsakov B.R. The dependency of the distance of throwing soil to the size of the working body // International Journal of Research Culture Society. – India, 2019. –Volume-3, Issue-10, Pages:45-49.
2. Khudayarov B.M., Kuziev U.T., Sarimsakov B.R. The local aggregation of diluted fertilizers to gardens and the constructive scheme of the working part // International Journal of Research Culture Society. – India, 2019. –Volume-3, Issue-10, Pages: 111-116.
3. Khudayarov B.M., Kuziev U.T., Sarimsakov B.R., Khudaykulov R.F. The resistance to pulling the working part where the manure juice is poured locally // International Scientific Conference “Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering” CONMECHYDRO-2020. – April 23-25, 2020 in Tashkent, Uzbekistan.
4. Khudayarov B.M., Kuziev U.T., Sarimsakov B.R., The dependency of the distance of throwing soil to the size of the working body // International Journal of Research Culture Society (India) 3 (10), 45-49.
5. Mirzaev B., Mamatov F., Ergashev I., Ravshanov H., Mirzaxodjaev Sh., Kurbanov Sh., Kodirov U., Ergashev G.: Effect of fragmentation and pacing at spot ploughing on dry soils // E3S Web of Conferences, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913501065> (2019).

6. Berdirasul Khudayarov, Ajargul Mambetsheripova, Ulugbek Kuziyev, Bakhtiyar Sarimsakov. Free movement of mineral fertilizers and their mixtures in air // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 1030 (1), 012159.

7. Khudayarov Berdirasul, Kuziev Ulugbek, Sarimsakov Bahtiyor, Abdiyev Navruz. The Technology of Opening a Furrow and Creating a New Garden Bed in Cotton Stalk Fields // International Journal of Engineering and Advanced Technology 9 (1), 4847-4849.

8. Mamatov F.M., Khudoyarov B.M., Khaydarov E.A., Kuziev U.T., Advantages of a new method of land preparation // Agriculture of Uzbekistan. -Tashkent, 2003. - № 10. - P.16–17.

9. Khudayarov B, Kuziyev U, Sarimsakov B, Theoretical principles of technology for the formation of soil ridges in the fields from unmade cotton // International journal for innovative research in Multidisciplinary field monthly, Peer-Reviewed, Refereed, Indexed Journal with IC Value: 86.87. ISSN: 2455-0620 Volume - 5, Issue - 9, Sept – 2019. Impact Factor: 6.497.

10. Mamatov F., Mirzaev B., Shoumarova M., Berdimuratov P., Khodzhaev D.: Comb former parameters for a cotton seeder // International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT). – Volume-9 Issue1, October. DOI: 10.35940/ijeat.A2932.109119. pp.4824-4826. (2009).

11. Amonov, M., Pulatov, A., & Colvin, T. (2006). Machine innovation for inter row cotton cultivation in Uzbekistan. Applied Engineering in Agriculture, 22(5), 665-674.

12. Umurzakov U., Mirzaev B., Mamatov F., Ravshanov H., Kurbonov S.: Rationale of broach-plow's parameters of the ridge-stepped ploughing of slopes // Volume 403, Issue 1, 19 December 2019, Номерстатъи 01216312th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019; Don State Technical University Rostov-on-Don; Russian Federation; 10 September 2019 до 13 September 2019; Kod 156666 <https://www.scopus.com/sourceid/19900195068> (2019).

13. Mirzaev B., Mamatov F., Ergashev I., Islomov Yo., Toshtemirov B., Tursunov O.: Restoring degraded rangelands in Uzbekistan // Procedia Environmental Science, Engineering and Management. – № 6. – pp.395-404.(2019).

14. Mirzaev B., Mamatov F., Aldoshin N., Amonov M.: Anti-erosion two-stage tillage by ripper // Proceeding of 7th International Conference on Trends in Agricultural Engineering. 2019 / 17th - 20th September Prague, Czech Republic. pp.391-396.(2019).

15. Umarov, G., Buronov, S., Amonov, M., Mirzalieva, E., & Tulaganov, B. (2020). Drying agent spreading in stack of drying material. Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 883(1) doi:10.1088/1757-899X/883/1/012161

16. Astanakulov, K.D., Karimov, Y.Z., Fozilov, G.G. Design of a Grain Cleaning Machine for Small Farms. AMA. Agricultural mechanization in Asia, Africa and Latin America. 42 (4), 37-40 (2011).

17. Mirzaev, B., Mamatov, F., Avazov, I., & Mardonov, S.: Technologies and technical means for anti-erosion differentiated soil treatment system. E3S Web of Conferences, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199705036>. (2019).

18. K. Astanakulov. Parameters and indicators of the longitudinal-transverse oscillation sieve. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering **883** (2020) 012151, doi:10.1088/1757-899X/883/1/012151.

19. Mirzaev, B., Mamatov, F., & Tursunov, O.: A justification of broach-plow's parameters of the ridge-stepped ploughing. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199705035>. (2019).

20. K D Astanakulov, ShGapparov, F Karshiev, A Makhsumkhonova and D Khudaynazarov. Study on preparation and distribution of forage by chopping coarse fodder. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012158, doi:10.1088/1755-1315/614/1/012158.

Сгибание стеблей хлопчатника под влиянием сгибателя комбинированного агрегата

Объект исследования-морфология стеблей хлопчатника, технология образования с заделанными стеблями под формируемых новых гребней и борозд на месте старых и комбинированный агрегат с стеблигибом, а также процесс сгибание стеблей.

Как в развитых странах Европы и в нашей Республике при подготовке почвы к посеву и в процессе посева основных и повторных культур применяются энергия, минимальная, ресурсосберегающая и ноль технологии и технические средства для их осуществления.

В частности в отрасли хлопководства по минимальной технологии для подготовки почвы гребневому посеву и комбинированного агрегата для ее осуществления ведётся научно-исследовательские работы.

В предложенной технологии, стебли хлопчатника заделываются под формируемые гребни, при этом вместо существующих борозд формируется новые гребни, а взамен существующих гребней – новые борозды

Данная технология осуществляется следующим образом: из начального положения стебли хлопчатника изгибаются в боковую борозду, затем верхняя часть старого гребня срезается вместе с изогнутыми стеблями хлопчатника и укладывается на дно старой борозды. После чего, оставшийся нижний слой гребня разделяется посередине на пласты и каждый из них оборачиваются на стебли, уложенные в правое и левое дно борозд.

В результате на месте старых борозд формируются новые гребни с закопанными под них стеблями хлопчатника, а вместо старых гребней – новые борозды.

При процессах исследований, для измерения высоты установки стеблегиба, использовалась линейка, а для определения угла расположения стеблей хлопчатника относительно продольной оси борозды – транспортир.

Целесообразно установить стеблегиб на высоту 0,15 м от поверхности гребней, при уменьшении происходит забивание комков между гребнем и стеблегибом, что приводит к нарушению технологического процесса.

Радиусом кривизны средней части стеблегиба при 100 мм стебли изгибаются одновременно по направлению движения агрегата и в сторону борозды, обеспечив минимальный угол пересечения с продольной ее оси.

Ключевые слова. *Стебля, хлопчатник, сгибатель, угол сгибания, трение, градка, ось грядки.*

Bending of cotton stalks under the influence of the flexor of the combined aggregate

In article is given the object of the research is the morphology of cotton stems, the technology of formation with embedded stems under the formed new ridges and furrows in area of the old ones and a combined aggregate with a stem bend, as well as the process of stem bending.

As in the developed countries of Europe and in our Republic, in the preparation of the soil for sowing and in the process of sowing the main and secondary crops, energy, minimal, resource-saving and zero technologies and technical means for their implementation are used.

In particular, in the cotton industry, research and development work is being carried out using the minimum technology for preparing the soil for ridge sowing and a combined unit for its implementation.

In the proposed technology, cotton stalks are embedded under the formed ridges, while instead of the existing grooves, new ridges are formed, and instead of the existing ridges, new grooves are formed.

This technology is carried out in the following way: from the initial position, the cotton stalks are bent into a lateral furrow, then the upper part of the old ridge is cut along with the curved cotton stalks and placed on the bottom of the old furrow. After that, the remaining bottom layer of the ridge is divided in the middle into layers and each of them is individually wrapped on stems laid in the right and left bottom of the furrows.

As a result, in place of the old furrows, new ridges are formed with cotton stalks buried under them, and instead of the old ridges, new grooves are formed.

During the research processes, a ruler was used to measure the height of the stalk-bend installation, and a protractor was used to determine the angle of the cotton stalks relative to the longitudinal axis of the furrow.

It is advisable to install the stem-bend at a height of 0.15 m from the surface of the ridges, when decreasing, clogging of lumps occurs between the ridge and the stem-bend, which leads to disruption of the technological process.

With the radius of curvature of the middle part of the stem bend at 100 mm, the stems are bent simultaneously in the direction of movement of the unit and in the direction of the furrow, ensuring the minimum angle of intersection with its longitudinal axis.

Keywords. *Stem, cotton plant, flexor, bending angle, friction, hail, bed axis.*

УДК: 631.22.018.005

УСМОНОВ К.Э., ИБРАГИМОВА Г.Н., БОЗОРБОЕВ А.

ПАРРАНДА ЧИҚИНДИЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ БИЛАН ЕРЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Ҳозирги вақтда ҳосилдорликни оширишнинг энг арзон усулларида бири молхона ва паррандахоналар чиқиндилари билан ишлов бериш ҳисобланиб уларни турли тартибда ерларга солиш тажрибалари мавжуд. Мақолада шундай органик чиқиндиларни ерга солишнинг янги усули келтирилиб унинг экинлар ҳосилдорлигини оширишга бўлган таркиби доимо агротехник талабларни қондириши, аксҳолда унинг фойдасидан зарари кўп бўлиши келтирилади. Мақолада йиллар давомида органик чиқиндиларга анаэроб қайта ишлов беришдан олинган илмий ва амалий тажрибалар натижалари, хулосалар ҳамда тавсиялар келтирилади.

Таянч сўзлар: *органик чиқиндилар, органик ўғит, биогаз, анаэроб, метан, экология, муқобил, энергия, ҳосилдорлик.*

КИРИШ

Республикамизда ерлари ҳосилдорлигини ошириш тайёр маҳсулот таннархини пасайтириш омиллари жадал суратда ошириб борилмоқда. Бунинг негизда ерларни органик ўғитларга бўлган талабини қондириш

ётади. Кўпчилик ҳолларда органик чиқиндиларни (моллар, қўйлар, отлар ва паррандалар органик чиқиндилари, шаккар оқова сувлар, ўт-ўланлар қолдиқлар ва бошқалар) ишлов бермасдан далаларга ва ўсимликларга озунка сифатида беришда уларнинг таркибида юқумли ва инвазион касалликлар келтириб чиқарувчилар, экзотоксикантлар (оғирметалллар, пестицидлар, микотоксинлар ва ҳоказо) медицина ментоз препаратлар ва бош қайғиласлаштирувчи моддалар бўлиши эътибордан четда қолиб кетади. Молхона ва парранда хоналардан чиқарилаётган эскрементлар ерга солингандан сўнг катта миқдорда микрофлора ва ёввойи ўтлар уруғи тушади. Бу эса мақул умумдаражада экологик ва санитар хавф туғдиради. Органик чиқиндиларга қайта ишлов берилмасдан тўғри ерга солиш мақсадга мувофиқ эмас, улар аэроб жараёнда узун сақлаганда 2-3 ойдан кейин 70% гача органик азот йўқотилади. Фермалардан чиқадиган суяқ чиқинди ҳайвон ва одамда учрайдиган 100 дан ортик касаллик келтириб чиқарувчи паразитларни тарқатиши мумкин. Булар—оқсил, бруцеллез, лептоспироз, куйдирги, сальмонеллез, энцефалит, сарамас ва чўчка ўлати, кокцидиозлар ҳамда сўнгги вақтларда пайдо бўлган парранда гриппи ва кўплаб бошқа касалликлар. Чорва ва парранда чиқиндилари йиғилиш жойларидаги намгарчиликнинг юқорилиги гижжа тухумлари, моғор замбуруғи кўпайиши фаоллашади. Шу сабабдан бундай органик чиқиндиларни мева, сабзавот ва узун этиштиришда, анаэроб жараёнда қисқа вақтда (кўпи билан 20 кун ичида) сифатли қайта ишлашга асосланган технология ва усулларида фойдаланиш долзарб ҳисобланади.

УСЛУБЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАР

Амалиётида органик чиқиндиларни ҳавосиз муҳитда (анаэроб), жадал қайта ишлаш, улардан органик ўғит ва биогаз олиш қадимий технологиялардан ҳисобланади. Органик чиқиндиларнинг мумкин қадар тез қайта ишлаб далаларга солиш зарурлигини бир неча асрлик тажрибалар асосида шакллантирганлар. Қайта ишлаш жараёнида олинган маҳсулотнинг сифати ва қўшимча энергия олиш имкониятлари турлича бўлган. Бундай усулда қайта ишлашдан ҳосил бўладиган асосий хом ашё органик ўғит ҳисобланиб, қўшимча сифатида биогаз (CH_4 ва CO_2 кам миқдорда йўлдош газлар) олинади.

Органик чиқиндиларга анаэроб ишлов беришнинг ҳам уч тури мавжуд:

-Психрофил (узун муддатда—100 ва ундан ортик кунда)

-Мезофил (нисбатан қисқа 10 кундан 30 кунгача)

-Термофил (5 кундан 10 кун ичида).

Анаэроб жараёни жадаллаштириш мақсадида дунё олимлари томонидан (ривожланган давлатларда) биожитиш биореакторларига кўп таркибли органик моддалар (мол органик чиқиндилари, маккапоя силоси, буғдой бошоғи пояси билан силоси, жавдар буғдой аралашмалари ёки парранда органик чиқиндилари билан маккапоя ва кўк ўт силоси, буғдой бўтқаси, картошка туганаги аралашмалари) ва метан бактериялар ассоциациясини жорий қилиш усуллари қўлланилмоқда. Биз органик чиқиндиларни анаэроб жараёнига жорий қилиш учун бир таркибли (мол ёки товук органик чиқиндилари) усулдан фойдаландик (бирламчи истемолга бўлган ҳар қандай органик чиқиндини анаэроб жараёнга бериш кризисга олиб келиши мумкин). Бундай усуллари таққослаш ва жараёни оптимал кўрсаткичларини топиш мақсадида математик режалаштириш услубида тажрибалар ўтказилди. Қишлоқ хўжалиги машиналарида тажрибалар ўтказиш асослари услубиётидан асосий тажрибаларимиз қайтарилишлар сонини аниқлаб олинди. Бунинг учун кўрсаткич аниқлиги ва эҳтимоллик ишончилиги α миқдорлари берилди. Бу кўрсаткич тажрибалар давомида $\alpha = 5\%$, $P \geq 0,90$ бўлди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Маълумки молларнинг ошқозон - ичак тизимида уларга берилган емишнинг максимал ҳазм бўлиш миқдори 70 % гача ташкил қилади. Қолган қисми эса ҳазм бўлмасдан дефекация даврида ташқи атмосферага чиқариб ташланади ва бу билан биргаликда кўпгина парчаланмай қолган органик брикмалар ва бактериялар ҳам чиқади. Бу бирикмалар атмосфера ҳавосида дастлабки даврдан бошлаб устки қисми “ҳимоя парда” билан қопланиб очик ҳавода аэроб жараёнга киришиб жадал парчаланган бошлади. Агар бу парчаланган биринчи 24-36 соатда анаэроб жараёнига ўтказилмаса органик чиқиндилар таркибидаги органик азотнинг деярли 15-25 % атмосферага чиқариб юборилиб ўрнини учувчи ёғли кислоталар эгаллайди. Бу эса органик чиқиндининг анаэроб жараёнга жорий этиш учун эскира бошлашини билдиради.

Узун муддатли тажрибаларимизда (1987 йилдан буён) Ўзбекистон иқлим шароити учун яратилган бир неча турдаги дунёда аналогли бўлмаган биогаз олиш қурилмаларида [1,2,3] органик чиқиндиларнинг турли хилдаги таркиблари текшириб кўрилди. Биореакторларда ишлов берилган ҳар қандай органик чиқинди бегона ўт уруғларидан ва зараркунандалар тухумларидан, кескин хидидан (майин балчиқ хиди очик ҳавода 2-3 соатда умуман йўқолади), патоген микрофлоранинг фаоллигидан тўлиғича холос бўлиб бўлади. Биореакторларга ишлов бериб бўлинган органик ўғит сифати, биореакторларга солинадиган дастлабки биомассанинг таркибига боғлиқ бўлиши ва уларни қайта ишлаш давомийлигига тўғри пропорционал бўлишини кўрсатди.

Шартли – патоген микроорганизмлар ўз табиатида кўра, ташқи омилларга ва дори воситаларига ўта бардошли бўлади, шу боис уларни йўқ қилиш учун кучли воситалар зарур. Лекин бу кучли воситалар ва антибиотикларни ишлатиш доимо самара беравермайди. Анаэроб жараёнининг афзаллик томонларидан бири шундайки, у бундай касаллик ва сассиқ хид тарқатувчи манбаларни органик чиқинди таркибида тўлиқ қайта ишлаш имкониятини беради. Чунки анаэроб қайта ишлаш жараёнида кислороднинг бўлмаслиги тирик

микрoфлорани кескин камайишига сабаб бўлади. Бундан ташқари бир тонна молхона чиқиндиси йилига 800 кг гача иссиқхона газларини атмосферага чиқаришини ёдда тутиш зарур.

Тажрибаларимиз натижаларига кўра, Қаравулбозор туманидаги Бухоро НҚИЗ қарашли қорамол фермасидан ўрнатилган биогаз заводида анаэроб усулда қайта ишланган органик чиқиндиларнинг органик ўғит таркиби биокимёвий кислородга бўлган талаб ва кислородни кислородга бўлган эҳтиёж миқдори талаб даражасида эканлиги ва унинг таркибидаги органик азот 89,7мг/л, калий 586,561мг/л, кальций 303,0385 мг/л ва фосфор 60,436 мг/л тенг эканлиги аниқланди [4]. Олинган органик ўғит таркиби чуқур таҳлил қилинса анаэроб жараёнда қайта ишлов берилган органик чиқиндилар таркибидаги дастлабки азот миқдори тўлиқ сақланиб қолиниб, калий, кальций ва фосфорнинг миқдори бир неча баробарга ортгани кўринади.



1-расм. Барқарор ишлаётган биореактордан хонадон гулларига солиш учун олинаётган биошлам

Биореакторларда ишлов берилган ҳар қандай органик чиқинди бегона ўт уруғларидан ва зараркундалар тухумларидан, кескин ҳидидан (майин балчиқ ҳиди очик ҳавода 2-3 соатда умуман йўқолади), патоген микрoфлоранинг активлигидан тўлиғича холос бўлиб ранги ўткир кулранг ранга кириб биореактордан тўкиб олинган вақтида устида озроқ пуфакчалар пайдо қилади [5]. (1-расм).

Биореакторлардаги анаэроб жараёни жадаллаштириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясига қарашли микробиология институти олимлари томонидан таклиф этилган метан бактерияларининг ассоциациялари сунъий ривожлантирилган бир қанча турларини кичик ўлчамдаги ва кўп функцияли лаборатория қурилмаларида синаб кўрилди. Тажрибаларда биореакторларга солинадиган метан бактерия ассоциациясини кундалик юклаш дозаси ўзгармас ҳолатида дастлабки ишлов бериш биореактори - иссиқлик алмаштиргичининг ўзида бир неча марта (8 марта) солинганда ундан чиқадиган газнинг миқдори (сассик газлар) сезиларли ўзгаргани йўқ, аммо бактериялар ассоциацияси биореакторнинг иккинчи пағонаси асосий биореакторга солинганда биринчи 4-20 соатларда биогаз чиқиши кескин кўпайгани ва ундан чиқайтган биогаз таркибидаги CH_4 , 72-80%, CO_2 , 18-26% атрофида бўлди. Кейинги соатларда эса газ миқдори мўътадиллашиб сўнгра тушиб (кескин камайиб) кетиши кузатилди. Анаэроб жараёни жадаллаштириш учун метаноген бактерияларни алоҳида муҳитда етиштириб мўътадил ишлаб турган биореакторлардаги физиологик ҳолатини сунъий (кескин) ўзгартирмасликни талаб этиши маълум бўлди.

Латвия кишлоқ хўжалиги академияси ҳамда Дехқончилик ва иқтисод институтининг бир гуруҳ олимлари (Я.Веверис, Б.Дерило ва б.) биореакторда қайта ишланган чўчка органик чиқиндиларни биошлами (таркибидаги органик моддалар кўрсаткичи биз олган органик ўғит таркибидагидан 1,8-2,4 баравар кам) шаклида мева-сабзавот (помидор ва кўкатлар) экилган майдонларда қўллаган тажрибаларида ҳосилдорлик 64% ортганлиги тўғрисида маълумотлар келтирадидилар. Ишқорли ерларда органик ўғит қўлланилса ишқорни нейтраллаш жуда арзонга тушади ва сув тақчил вилоятларда мева - сабзавот, узумчиликда ҳосилдорликни ошириб ерларининг намликни сақлаб туриш қобилиятини бир неча 10 бараварга орттиради.

2017-2018 й.й. бир йиллик пакана олма дарахтлари остида экилган помидор ва қарам майдонларида (0,3 га) гектарига 250 л органик ўғит солиб, ўтказилган тажрибаларда помидор ва қарамнинг оғирлиги назоратдагидан 3-5 баравар кўп бўлди[6].



2-расм. Бодринг экилган иссиқхонада биошлам қўлланганда ернинг ҳолати

Биошламнинг пахта ҳосилдорлигига таъсирини ўрганган Қирғистон миллий академияси олимлари В.А.Бударин ва С.К.Қыдыралиевлар 10% ли органик ўғитни пахтани экиш вақтида ва культивация қилиш жараёнида гектарига 300 литр ҳисобидан берганларида ҳосилдорлик 30 ц/га етганлиги тўғрисида маълумотлар келтиридилар. Худди шундай далада қайта ишлов берилмаган молхона чиқиндилари берилганда ҳосилдорлик 20-25 ц/га бўлганлиги ва органик ўғит ишлатиш натижасида пахта ҳосилдорлиги 20-50% гача ошганлигини таъкидлайдилар [6].

Уруғларни экишдан олдин намлаш вақтида: намлаш учун биошламли суюқ аралашма–1:50 қилиб тайёрланади ва уруғ намланиб нишлагунча тутиб турилади. Донли экинларни намлаш учун таёрланаётган биошламли суюқ аралашма–1:50 миқдорда қилиб тайёрланади.

Меваги дарахтлар ва дарахтзорларни озиклантириш учун 1:50 миқдордаги биошлам суюқ аралашмаси тайёрланади ёки 4-5 литр 1 м² жойга деб белгилаб олинади (1 га ерга солинадиган шундай аралашма 1-1,5 тонна ташкил этиши керак).

Ерларни шудгорлашдан олдин ёки қор устидан биошламли суюқ аралашма билан озиклантиришда 1-1,5 тонна 1 га ҳисобидан 1:10 миқдордаги аралашма билан амалга оширилади.

Сабзавот–полиз ва гулли ўсимликларни озиклантиришда, бугдой экилгандан кўкариб бошлаганидан кейин 1:70 миқдордаги биошлам суюқ аралашмаси билан суғорилади. Кўкатларни экилгандан кейин ёки ўтказилгандан сўнг далани озиклантириш учун суғоришда 1:70 миқдордаги суюқ биошлам аралашмасини 10-15 кун оралиғида 4-5 литр 1 м² ҳисобидан берилади.

Қулупнайсимонлар ва бута каби ўсимликларни биринчи марта баҳорда барг чиқариши билан 10-15 кун оралиқда, иккинчи мартаба 1:50 суюқ биошлам аралашмаси билан 4-5 литр 1 м² майдон миқдорда озиклантирилади.

Уйда ўстириладиган гултувак гулларини ривожланишнинг жадал ўсиш даврида 3-4 мартаба 10-15 кунда қайта озуклантириш ҳисобида 1:60 миқдорда суюқ биошлам аралашмаси берилади. Аралашмаларни имкони борича илдишларга берилгани маъқул, чунки биореактордан чиқаётган биошлам томир сувига яқин ва ўсимлик танасига осон сингиб ҳар қандай ўсимликни ривожланишига ёрдам беради.

Тажрибаларимизда биошлам 1:50 миқдордаги суюқ аралашмасини юқори сифатли органик ўғит сифатида бир йиллик жадал мева етиштириш боғига олма ва нок дарахтларини эрта баҳорда сувга аралаштириб озуклантирилди (3 - расм).



3-расм. Биошлам билан бир йиллик жадал мева етиштириш боғларига экилган олма ва нок дарахтларини озиклантириш

Озуклантирилган 0,3 га ернинг 7 кундан кейинги ҳолатида ернинг ранги майин қатқалоқсимон қорамтир – кулранг қоплама эгаллагани ва кечаси майин намланган ҳолатга келиб эрталаб ер юзаси яқинда суғорилган

ерга ўхшаб туриши ердаги намликни узоқ вақтга сақлаб туришини билдиради. Биошламдан фойдаланиш ерларнинг юза қатламидаги минерализацияланган тупроқ структурасини бутунлаш созланишига олиб келади. Агар ерларга солинадиган биошлам талаб даражасида бир мавсумда ҳар 15-20 кунда берилса дегродацияланган ерлар ўзининг юқори ҳосилдорлик ҳолатини қайта тиклаб олади[6].

ХУЛОСА, ТАКЛИФ ВА ТАВСИЯЛАР

Республикаимиз қишлоқ хўжалигида чорвачиликдаги сўнгги ўн йилликда ўсиш суръати ўртача йирик қорамоллар 7,6% ни, қўй ва эчкиларда 7%, товуқларда 13% ни (товуқлар сони кескин ўсиши эҳтимоли юқори) ташкил этмоқда. Бу кўрсаткичлар соҳада кескин ўзгаришлар, жадал ўсиш бўлаётганини, шунга муносиб ҳолда органик чиқиндилар миқдори ҳам кескин ортаётганини кўрсатади. Органик чиқиндиларни анаэроб усулда қайта ишлаш натижасида даврнинг асосий муаммоси бўлган табиатни асраш, юқори сифатли органик ўғит олиш ва уни тезкор усулларда ўсимликларга сифатли қилиб етказиш ва қўшимча сифатида муқобил энергия олиб ундан шу соҳа йўналишида фойдаланиш республика энергетикасига ва дегродацияланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда алоҳида аҳамият касб этади.

Молхона ва парранда хоналардан, қишлоқ аҳоли пунктларида ҳосил бўладиган органик чиқиндиларнинг йиғилиш жойларидан атмосферага чиқараётган иссиқхона газлари кескин камайтириш билан икки турдаги фойда: органик ўғит ва муқобил энергия олиш долзаб ҳисобланади[6].

Органик чиқиндиларнинг анаэроб жараёнда қисқа вақт ичида қайта ишланиши уларни тўлиқ патоген микрофлорадан тозалайди ва ихтиёрий миқдорда ерларга ва мева-сабзавот ҳамда узумчилик маҳсулотини етиштириш учун солишни таъминлайди.

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Адабиётлар

1. Имомов Ш.Ж. и другие, Способ переработки навоза и установка для его осуществления А.с. № 1832419 5 АС1С 3/00 1992
2. Имомов Ш.Ж., Hwang Sang Gu. Установка для получения биогаза. Межд. патент. № 10-0892746/2009.04.02. Южная Корея.
3. Имомов Ш.Ж. и другие, Способ переработки навоза и установка для его осуществления. Ихтирогадаслабки патент. № IAP 20150485.26.02.2016 й.
4. Органическая удобрения после переработки навоза в биогазовые установки г. Караулбазаре - 1 образец. Согласно МУ 8м/254-2011. Протокол испытаний №360/1. Мин.Здрав. РУз. Медико-Санитарное объединение Санитарно – Эпидемиологическая Станция. 12.02.2017 г.
5. В.А.Бударин, С.К. Кыдыралиев «Особенности получения биогаза и биологически активного органического вещества из растительных отходов» Институт энергетике и электроники южного отделения. Нац. акад. наук Кыргызской Республики. 2006.г. Джалалабад.
6. Имомов Ш., Усмонов К. “Экология ва органик ўғит”. Адабиёт учқунлари. Тошкент -2016 й

К.Э.Усмонов, Г.Н.Ибрагимова, А.Бозорбоев

Повышение плодородия почвы за счет переработки отходов птицеводства

В настоящее время одним из самых дешевых способов повышения продуктивности является переработка отходов животноводства и птицеводства, и имеется опыт их захоронения в разном порядке. В статье представлен новый способ захоронения таких органических отходов, состав которого всегда соответствует агротехническим требованиям повышения урожайности сельскохозяйственных культур, а преимущества перевешивают недостатки. В статье представлены результаты, выводы и рекомендации научных и практических экспериментов, полученные за годы анаэробной обработки органических отходов.

Ключевые слова: *органические отходы, органические удобрения, биогаз, анаэробный, метан, экология, альтернатива, энергия, производительность.*

K.E Usmanov, G.N., A. A.Bozorboev

Improving soil fertility through processing poultry waste

Currently, one of the cheapest ways to increase productivity is the processing of animal and poultry waste, and there is experience with their disposal in a different manner. The article presents a new method of burying such organic waste, the composition of which always the agrotechnical requirements meets for increasing the yield of agricultural crops, and it is said that the advantages outweigh disadvantages. The article presents the results, conclusions and recommendations of scientific and practical experiments obtained over the years of anaerobic processing of organic waste.

Key words: *organic waste, organic fertilizers, biogas, anaerobic, methane, ecology, alternative, energy, productivity*

АЛИЖАНОВ Д., ЖУМАТОВ Я., БЕКНАЗАРОВ Ш.

ВИНТСИМОН ОЗУҚА МАЙДАЛАГИЧНИНГ ПАРАМЕТР ВА РЕЖИМЛАРИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ

Ишда винтсимон қирқиш аппаратининг параметр ва режимларини мақбуллаштириш бўйича лаборатория шароитида ўтказилган экспериментал тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Таянч сўзлар: винтсимон, аппарат, қирқиш, поя, омилли, эксперимент, параметр, режим, ишлов бериш, мақбуллаштириш, таҳлил.

КИРИШ

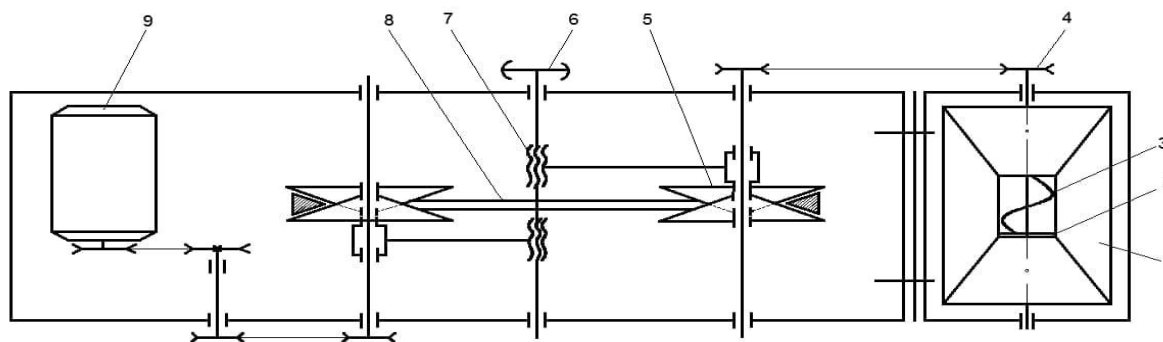
Республикаимиз аграр сиёсати биринчи навбатда қисқа вақт ичида аҳолининг озиқ-овқат муаммосини ҳал этишга қаратилган. Ҳозирги кунда чорвадор фермер хўжаликларида долзарб муоммалардан бири меҳнат талаби катта технологик жараёнларни механизациялаштириш ва автоматлаштириш ҳисобланади. Чунки, фермер, деҳқон ва шахсий хўжаликларда кичик механизация воситаларининг етишмаслиги натижасида асосий технологик жараёнларда қўл меҳнати кўплаб ишлатилиши кичик ҳажмда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар самарадорлигини пасайтирмакда. Шу сабабли фермер хўжаликлари учун кичик механизация воситаларини ишлаб чиқиш ва яратиш долзарб ҳисобланади.

Ҳозирги кунда чорвачилик фермер хўжаликларида чуқур ислохотлар амалга оширилмоқда. Чорвачиликда қўлланиладиган анъанавий технология ва техникалар энергия ва ресурстежамкор янгилари билан олмаштирилмоқда. Лекин улар ўзимизда ишлаб чиқарилмайди, чиқарилса ҳам айрим кичик техник воситалар кам миқдорда ишлаб чиқарилмоқда. Бу эса чорвачилик моллари ва паррандалари сони ҳар хил бўлган фермер хўжаликлари талабини қониқтирмайди. Бозор иқтисодиёти шароитида озуқа материалларини майдалагичларнинг кичик ўлчамли, кам қувват талаб этадиган ва ишончли ишлаши билан бирга дон ва пояли озуқаларнинг керакли майдаликда майдалаш имконияти бўлган универсал конструкцияларни яратиш қизиқиш уйғотмоқда.

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ

Бажарилган назарий тадқиқотлар асосини текшириш, пояли озуқаларни майдалаш жараёнида винтсимон майдалагич ишчи тавсифларига таъсир этувчи омилларни аниқлаш учун махсус лаборатория қурилмасини яратиш керак эди. У дала шароитида майдалаш аппаратининг поя билан бир-бирига таъсирини экспериментал ўрганишни бажариш учун, реал жараёнга максимал яқинлаштирилган шароитни жумладан, қарама қарши кесадиған пичоқ ва қирқиш аппарати валида динамикада фойда бўладиган куч ва моментларни ёзишни таъминлаши талаб этилар эди. Чунки, катта диаметрдаги пояни қирқиш жараёни ташқи таъсирлар билан биргаликда комплекс ўрганишни талаб этилишини ҳисобга олиб айланаётган винтсимон қирқиш аппаратидан маълумотларни назорат-ўлчов асбобларига чиқазиш учун лаборатория қурилмаси куч ва моментларни ўлчайдиган махсус датчиклар билан жиҳозланиши керак.

Юқорида кайд этилганлардан келиб чиқиб пояли озуқаларни винтсимон майдалаш аппарати билан майдалаш жараёнини экспериментал тадқиқ қилиш қурилмаси схемаси (1-расм) ишлаб чиқилди ва у асосида лаборатория стенди тайёрланди (2-расм) [1].



1-расм. Винтсимон озуқа майдалагич лаборатория стенди схемаси:

1-бункер; 2- қарама-қарши қирқувчи пичоқ; 3-винтсимон пичоқ; 4-шків; 5-вариатор; 6-ростловчи чамбарак; 7-винтли механизм; 8- учбурчаксимон тасма; 9- электродвигатель.



2-расм. Винтсимон озуқа майдалагични экспериментал тадқиқ қилиш жараёни

Ишлаб чиқилган винтсимон озуқа майдалагични назарий тадқиқотларда ва бир омилли экспериментларда (тезкор кинога олиш) ўрганилган параметрлари ва режимларининг биргаликдаги мақбул қийматларини аниқлаш учун Хартли-3 режаси бўйича кўп омилли экспериментлар ўтказилди [2, 3, 4].

Назарий тадқиқотлар ва бир омилли экспериментлар натижаларидан келиб чиқиб винтсимон майдалаш аппаратида ишлаш жараёнига таъсир этувчи омиллар, уларнинг белгиланишлари, ўзгариш ораликлари ва сатҳлари белгиланиб олинган ва улар 1-жадвалда келтирилган.

Кўп омилли экспериментларни ўтказишда баҳолаш мезони сифатида винтли пичоқ валидаги буровчи момент, қарама-қарши қирқиш бармоғига тушаётган куч ва майдаланган поялар қирқим узунликлари олинди.

Озуқаларнинг физик-механик хоссаларининг ҳамда винтли пичоқ айланишлар сонининг баҳолаш мезонларига таъсирини камайтириш мақсадида тажрибаларни ўтказиш кетма-кетлиги тасодифий сонлар жадвалидан фойдаланиб ўрнатилди [5].

1-жадвал

Асосий омилларнинг ўзгариш ораликлари ва сатҳлари

Асосий омиллар ва уларнинг натурал белгиланиши	Ўлчов бирлиги	Омиллар					
		Қолланган белгиланиши	Ўзгариш оралиги	Омиллар сатҳлари			
				Қуйи (-1)	Асосий (0)	Юқори (+1)	
1. Винтсимон пичоқ айланишлар частотаси n , айл/мин	Айл/ мин	X_1	100	400	500	600	
2. Винтсимон пичоқга нисбатан қарама қарши бармоқ ўрнатиш бурчаги β , градус	Градус	X_2	5	0	5	10	
3. Винтли пичоқ тиги ўткирланиш бурчаги α , градус	Градус	X_3	5	15	20	25	

2-жадвал

Кўп омилли тажрибаларни ўтказиш режаси

№	X_1	X_2	X_3
1	-1	-1	+1
2	+1	-1	-1
3	-1	+1	-1
4	+1	+1	+1
5	-1	0	0
6	+1	0	0
7	0	-1	0
8	0	+1	0
9	0	0	-1
10	0	0	+1
11	0	0	0

Экспериментлар режаси ҳар бир тажриба учун уч марта такрорлашлар асосида реализация қилинди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Экспериментал тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларга Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтининг тажриба-синов бўлимида ишлаб чиқилган “регрессион таҳлиллар” дастуридан фойдаланиб ишлов берилди [4]. Бунда тажрибалар сони бир хил бўлганда дисперсиянинг бир хиллигини текшириш учун Кохрен критериясидан, регрессия коэффицентларининг қийматини баҳолашда Стюдент критериясидан фойдаланилди. Жараён модели адекватлиги Фишер критерияси билан текширилди.

Эксперимент натижаларига белгиланган тартибда ишлов берилиб, баҳолаш мезонларини адекват ифодаловчи қуйидаги регрессия тенгламалари олинди:

- винтли пичоқ валидаги буровчи момент бўйича, Нм

$$Y_1 = +8.178 + 0.602X_1 + 0.942X_2 - 0.963X_3 + 0.637X_1X_1 + 0.326X_1X_2 - 0.734X_1X_3 + 1.784X_2X_2 + 0.494X_2X_3 - 0.998X_3X_3; \quad (1)$$

- қарама-қарши қирқиш бармоғига тушаётган қуч, Н

$$Y_2 = +34.136 + 3.000X_1 - 4.783X_2 - 7.162X_3 - 2.969X_1X_1 + 1.960X_1X_2 + 2.138X_1X_3 - 1.756X_2X_2 - 1.107X_2X_3 - 1.138X_3X_3; \quad (2)$$

- майдаланган поялар қирқим узунликлари, см

$$Y_3 = +3.933 - 1.133X_1 - 1.048X_2 - 0.250X_3 - 0.103X_1X_1 + 0.450X_1X_2 + 1.148X_1X_3 + 0.712X_2X_2 - 0.517X_2X_3 - 0.786X_3X_3 \quad (3)$$

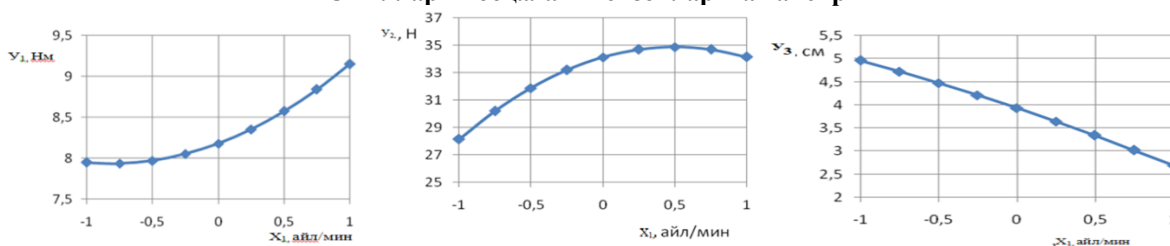
3-жадвал

Қўп омили экспериментларнинг натижалари

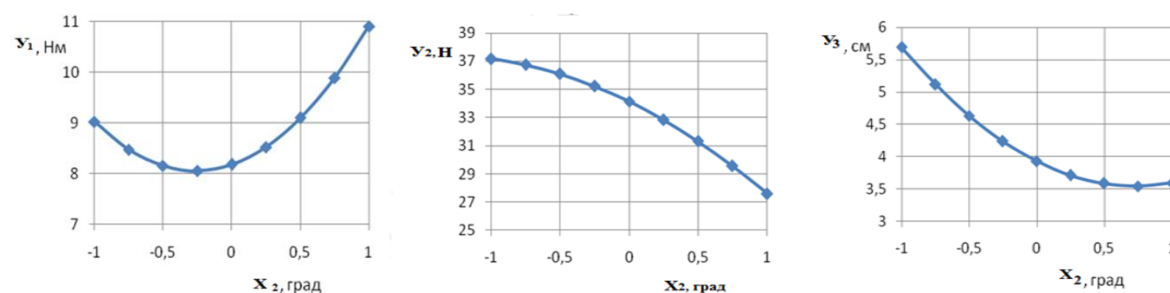
Винтли пичоқ валидаги момент, Нм			Қарама-қарши пичоқга тушадиган қуч, Н			Майдаланган поя қирқимлари узунлиги, см		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,660	7,700	7,620	31,350	31,250	31,300	5,500	5,520	5,500
11,130	11,150	11,100	28,930	29,050	28,790	1,800	1,820	1,800
9,350	9,370	9,330	13,590	13,660	13,520	5,300	5,330	5,290
10,270	10,290	10,240	32,080	32,200	31,840	2,400	2,430	2,390
8,210	8,250	8,180	17,320	17,360	17,220	4,960	4,990	4,940
9,410	9,460	9,380	39,560	39,620	39,410	2,690	2,720	2,680
9,020	9,050	8,990	44,000	44,030	43,870	5,690	5,710	5,680
10,900	10,930	10,880	26,980	27,080	26,820	3,590	3,620	3,580
8,140	8,170	8,120	46,680	46,660	46,590	3,390	3,420	3,380
6,210	6,260	6,180	25,220	25,360	25,020	2,890	2,920	2,880
8,170	8,220	8,140	36,700	36,760	36,550	3,930	3,960	3,910

(1)-(3) регрессия тенгламаларининг ҳамда улар бўйича қурилган график боғланишларнинг (3-5-расмлар) таҳлили шуни кўрсатадики, барча омишлар баҳолаш мезонларига сезиларли таъсир кўрсатган.

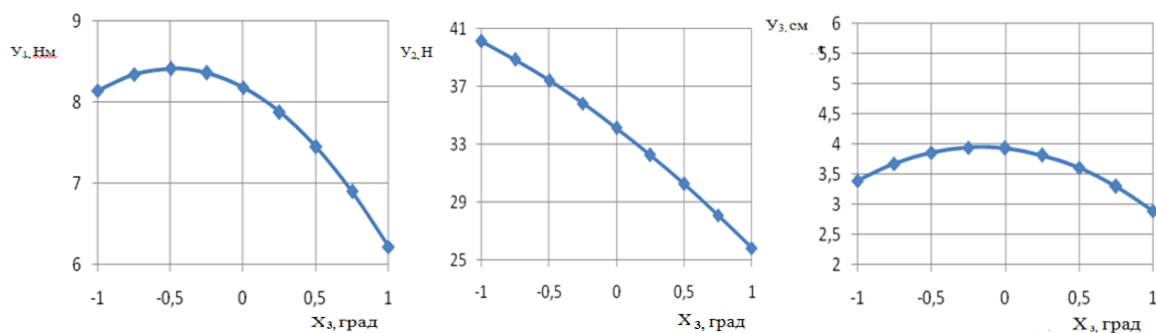
Омишларни баҳолаш мезонларига таъсири



3-расм. Y1, Y2 ва Y3 мезонларни X1 омишга боғлиқ равишда ўзгариш графиклари



4-расм. Y1, Y2 ва Y3 мезонларни X2 омишга боғлиқ равишда ўзгариш графиклари



5-расм. Y_1 , Y_2 ва Y_3 мезонларни X_3 омилга боғлиқ равишда ўзгариш графиклари

Винтли пичоқнинг айланишлар частотаси, яъни X_1 омил ортиши билан Y_1 нинг яъни шнекли пичоқ валининг буровчи моменти бошланиши бир текис бўлиб, кейин кескин ўсган, Y_2 нинг яъни карама-қарши пичоқга тушаётганкуч эса бошланиши ўсган, охирида камайган, Y_3 нинг, яъни майдаланган поя қирқимларининг ўлчамлари кескин кичиклашган.

X_2 омил ортиши билан Y_1 бошланишида камайиб ва ўрталаридан охиригача кескин ортган, Y_2 бир текис камайиб борган ва Y_3 эса бошланишида камайиб борган ва охирида бир текис бўлган.

X_3 омил ортиши билан Y_1 бошланишида кўтарилган, сўнг кескин камайиб борган, Y_2 камайган ва Y_3 эса бошланишида озгина ортиши ва кейинчалик камайган.

(1)- (3) регрессия тенгламалари Y_1 мезон 8 Н.м дан катта, Y_2 мезон, 30 Н дан катта ва Y_3 мезон 3-4 см оралиғида қийматга эга бўлиши шартларидан ечилиб винтсимон озука майдалагични айланишлар сони 520 айл/мин, карама-қарши пичоқ ўрнатилиш бурчаги 7^0 атрофида ва винтли пичоқ ўткирлиги 22 градус бўлиши лозимлиги аниқланди (4-жадвал).

4-жадвал

Омилларнинг мақбул қийматлари

X_1		X_2		X_3	
Кодланган	Натурал	Кодланган	Натурал	Кодланган	Натурал
0,11386	511,386	0,2356	6,178	0,34256	21,7128

Омилларнинг ушбу аниқланган қийматларида Y_1 , Y_2 ва Y_3 мезонлар мос равишда 8,14875 Нм, 30,674 Н ва 3,432521 см ни ташкил этади.

ХУЛОСА

Винтсимон озука майдалагични экспериментал тадқиқ этиш натижасида олинган махбул параметрлар ва режимларни машина саноат намунасини тайёрлашда асос қилиниб олиниши мумкин.

Адабиётлар

1. Алижанов Д., Жуматов Я.К. Винтсимон қирқиш аппаратини тадқиқ қилиш стенди //Агрисаноат мажмуаси учун фан, таълим ва инновация муаммолар ва истикболлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман. 1-тўплам. 22-23 ноябрь 2019 й., Тошкент.- 70 бет.

2. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – Москва: Физматлит, 2006. – 816 с.

3. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента. – Ташкент: Ўқитувчи, 1993.–336 с.

4. Веденяпин В.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. – Москва: Колос, 1973. – 199 с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1973. – 335 с.

Д. Алижанов, Я.Жуматов, Ш.Бекназаров

Оптимизация параметров и режимов винтообразного измельчителя кормов

В работе приведены результаты экспериментальных исследований по оптимизации параметров и режимов винтообразного измельчителя кормов проведенных в лабораторных условиях.

Ключевые слова: винтообразный, аппарат, резание, стебель, факторный, эксперимент, параметр, режим, обработка, оптимизация, анализ.

D.Alijanov, Yo.Jumatov, SH. Beknazarov

Optimization of parameters and modes of the screw-shaped feed chopper

The paper presents the results of experimental studies on optimizing the parameters and modes of a screw-shaped feed chopper conducted under laboratory conditions.

Key words: helical, apparatus, cutting, stem, factorial, experiment, parameter, mode, processing, optimization, analysis

УДК 667.02

Р.К.ДЖАМОЛОВ, А.ДЖУРАЕВ, Ж.Х.БОБОЕВ

ИССИҚЛИК ГЕНЕРАТОРИДА ИССИҚЛИКНИ УЗАТИШ ЖАРАЁНИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ НАЗАРИЙ АНИҚЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Мақолада пахта хом ашёсини қуритиш тизими учун такомиллаштирилган конструкциядаги иссиқлик генераторини схемаси келтирилган. Генератор цилиндрик қобиғи иссиқликни тарқалиши унинг сиртидаги температура қийматини аниқлашнинг аналитикусулда олинган формуласи, сонли ечими ва боғланиш графиклари берилган. Температура қийматиға винтда ишлаши натижасида босимни ўзгариш ҳисобига таъсири ўрганилган.

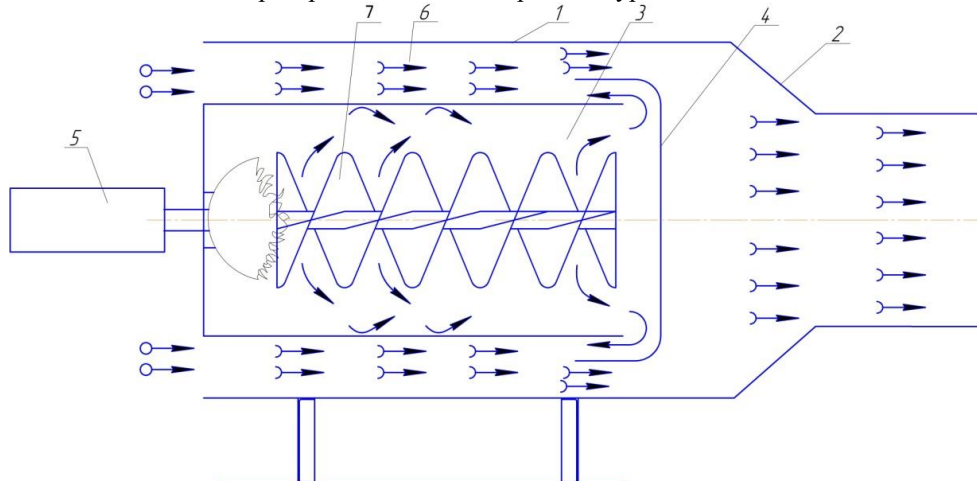
Калит сўзлар: Иссиқлик генератори, цилиндр, қобик, газ, босим, температура, радиус, винт, коэффициент, тезлик, қалинлик, диаметр.

Иссиқлик генераторининг конструктив схемаси ва ишлаш принципи.

Таклиф этилаётган иссиқлик генераторининг вазифаси иссиқлик алмаштиргичдан ўтаётган хавони иситишнинг бир хиллиги ва самарадорлигини оширишдан иборат.

Бу муаммо корпус, қайтаргичли ёниш камераси ва иссиқлик алмаштиргич, ёндиргич ва вентиляторни ўз ичига олган иссиқлик генератори қўшимча равишда ёниш камерасиға ўрнатилган винтли айлантиргичға эга бўлиши билан ҳал қилинади.

Таклиф этилаётган иссиқлик генераторининг схемаси 1-расмда кўрсатилган.



1- расм. Таклиф этилаётган иссиқлик генераторининг схемаси

Иссиқлик генератори конфузурли чиқариш участкаси 2 га эга цилиндрик корпус 1 нинг ўқи бўйлаб жойлашган қайтаргич 4 ва горелка 5 ли ёниш камераси 3 дан иборат. Корпус 1 билан ёниш камераси 3 орасида иссиқлик алмаштиргич 6 мавжуд. Таклиф этилган иссиқлик генераторининг ёниш камерасида қўшимча равишда винтли айлантиргич 7 ўрнатилган.

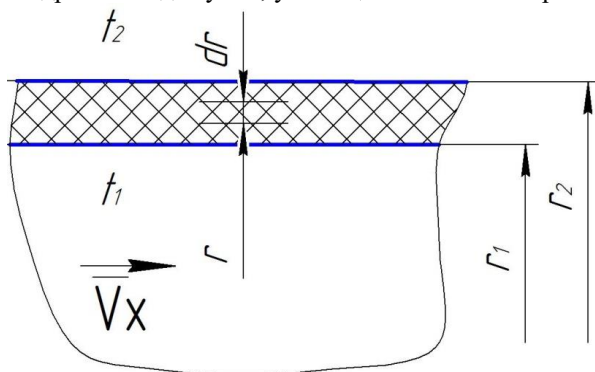
Иссиқлик генератори куйидагича ишлайди.

Автоматик горелка 5 билан ёниш маҳсулотлари ёниш камераси 3 га маълум тезликда киради. Ёниш камерасида жойлашган винтли айлантиргич (гирдоб) 7 ёниш маҳсулотларининг ҳаракат йўналишини (стрелка билан кўрсатилган) ўзгартиришга ёрдам беради, натижада ёниш камераси 3 нинг девори бутун узунлиги ва

периметри бўйлаб бир текис қиздирилади. Бу эса ёниш камерасининг қизиган деворидан иссиқлик алмаштиргич б орқали ўтувчи ҳавога иссиқлик узатиш самарадорлигини оширади.

Кўрилатган иссиқлик генератори цилиндрик шаклда бўлгани ва унинг ичида иссиқ ҳавони ўқда жойлашган винт орқали маълум босимда ҳаракатини тезлаштиришни инобатга олиб, иссиқлик оқимини ҳисоблаш муҳим ҳисобланади.

Иссиқлик генератори цилиндрик шаклда бўлиб, унинг ҳисоб схемаси 2-расмда келтирилган.



2-расм. Иссиқлик генератори ташқи цилиндрик қобиги қисмини ҳисоб схемаси

Иссиқлик генератори цилиндрик бўлгани учун унинг ўқи бўйлаб иссиқлик узатиш Лаплас иккинчи оператори дифференциал тенгламаси [2,3] орқали ифодаланади:

$$\nabla^2 t = \frac{\partial^2 t}{\partial r^2} + \frac{\partial t}{r \partial r} + \frac{\partial^2 t}{r^2 \partial \varphi^2} + \frac{\partial^2 t}{\partial x^2} = 0 \quad (1)$$

бу ерда, t -температура, r -цилиндрик қобик радиуси (қалинлиги бўйича); φ -горизонтал текислик билан координата орасидаги бурчак.

Агарда температура майдонини бир ўлчамли деб қарасак;

$$\frac{\partial t}{\partial x} = 0; \quad \frac{\partial^2 t}{\partial x^2} = 0; \quad \frac{\partial t}{\partial \varphi} = 0; \quad \frac{\partial^2 t}{\partial \varphi^2} = 0$$

Шунинг учун (1) тенгламани қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\frac{\partial^2 t}{\partial r^2} + \frac{\partial t}{r \partial r} = 0 \quad (2)$$

Мос равишда [3,4] га асосан $U = \frac{\partial t}{\partial r}$ деб белгилаб, ҳамда цилиндрик қобик ички ва ташқи радиуслари r_1 ва r_2 ни инобатга олиб қуйидаги ифода олинди;

$$\frac{\partial U}{\partial r} + \frac{U}{r} = 0 \quad (3)$$

Олинган (3) ни интеграллаймиз:

$$\ln U + \ln r = \ln \cdot C,$$

Бунда қуйидагилар ўқилади:

$$U = C_1 \frac{1}{r}, \quad \frac{\partial t}{\partial r} = \frac{C_1}{r} \quad (4)$$

Мос равишда (4) ни интеграллаймиз [4,5] ва цилиндрик қобикдаги температуранинг ўзгариш қонунини аниқлаш қуйидагини ҳосил қиламиз;

$$t = c_1 \ln r + c_2 \quad (5)$$

Мос равишда интегрални ўзгариш коэффициентлари C_1 ва C_2 ни аниқлаймиз;

$$t_1 = c_1 \ln r_1 + c_2$$

$$t_2 = c_1 \ln r_2 + c_2 \quad (6)$$

$$t_1 + t_2 = c_1(\ln r_1 + \ln r_2)$$

У холда c_1 ва c_2 ларни ўрнига қўйиб, температуранинг цилиндрлик қобикдаги ўзгариш қонунини кўрсатувчи ифодани ҳосил қиламиз. Бунда генератор ўқида жойлашган винтнинг таъсирида иссиқ ҳаво қобик деворларига маълум босим билан таъсир қилади. Натижада температуранинг қобикдаги қиймати ҳам бир мунча ортади. Цилиндрлик қобик сиртидаги температура ҳам ортади. Шунинг учун:

$$t = \frac{\frac{t_1 \ln r_2}{r_1} - \frac{(t_1 - kt_2) \ln r_1}{r_1}}{\ln r_2} \quad (7)$$

бу ерда, k -иссиқлик генератори цилиндрлик қобиги ташқи сиртидаги температуранинг винт таъсиридаги иссиқ ҳаво оқими босимни ортишини инобатга олувчи температура коэффициентини (тажриба орқали аниқланади).

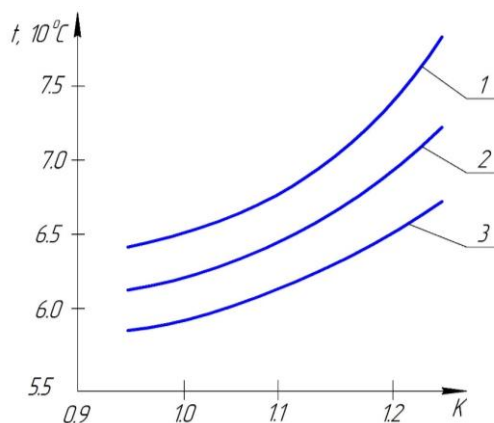
Иссиқлик генератори цилиндрлик қобиги сиртидаги температуранинг ҳисоблаш натижасида олинган (7) ифодани сонли ечимини аниқлаш учун параметрларнинг қуйидаги қийматлари инобатга олинди:

$$t_1 = 150^\circ\text{C}; t_2 = (62^\circ\text{C} \div 85^\circ); d_1 = 1230 \text{ мм}; d_2 = 1350 \text{ мм};$$

$$v_1 = (12 \div 15) \frac{\text{М}}{\text{С}};$$

Сонли ечимлар асосида иссиқлик генератори цилиндрлик қобиги сиртидаги температуранинг қийматлари система параметрларига боғлиқлигини аниқлаш муҳим ҳисобланади ва тегишли боғланиш қонунлари графиклар тарзида олинди. Қурилган графиклар таҳлилига кўра ёнган иссиқ газни генератор қобиги 3-расмда келтирилган ички цилиндрлик юзасига таъсир қилувчи босимни ортишини ифодаловчи коэффициент 0.85 дан 1.23 гача ортганида, ҳамда цилиндрлик қобикнинг қалинлиги $(r_2 - r_1) = 4.0$ бўлганда унинг сиртидаги температура 62.5° дан 78.3° гача ночизиқли қонуниятда ортиб боришини кўриш мумкин. Шунингдек цилиндрлик қобик қалинлиги икки баробар ортганида эса мос равишда цилиндрлик қобик сиртидаги температура бир мунча пасаяди.

Бунда қобик қалинлиги $8.0 \cdot 10^{-3}$ м бўлганда босим коэффициентини 1.23 гача ортганда цилиндрлик сирт юзасидаги температура қийматлари 58.3° дан 65.4° гача ночизиқли қонуниятда ортиб бориши аниқланди. Маълумки қобик қанчалик иссиқликни сакласа, шунчалик иссиқлик генераторининг фойдали иш коэффициенти юқори бўлади. Тавсия қилинган конструкцияда аслида цилиндрлик қобик $5.0 \cdot 10^{-3}$ м қалинликдаги Ст.3 маркали пўлатдан цилиндрлик трубалардан иборат бўлиб, улар орасидаги $6.0 \cdot 10^{-2}$ м тиркиш шамот қуми билан тўлдирилган бўлади. Амалга оширилган ҳисобларда асосан биринчи босқичда генератор цилиндрлик қобигини бир жинсли деб қараб кўрилганда, олинган боғланиш графиклари таҳлилига асосан (3-расм қаранг) қобик сиртидаги температура имкон борича кичик бўлиши учун $k \leq 1.2$ дан ошмаслиги ҳамда $(r_2 - r_1) = (5.5 - 6.5) \cdot 10^{-3}$ м бўлганда мақбул бўлиб $t \leq 70^\circ\text{C}$ бўлиши таъминланади.

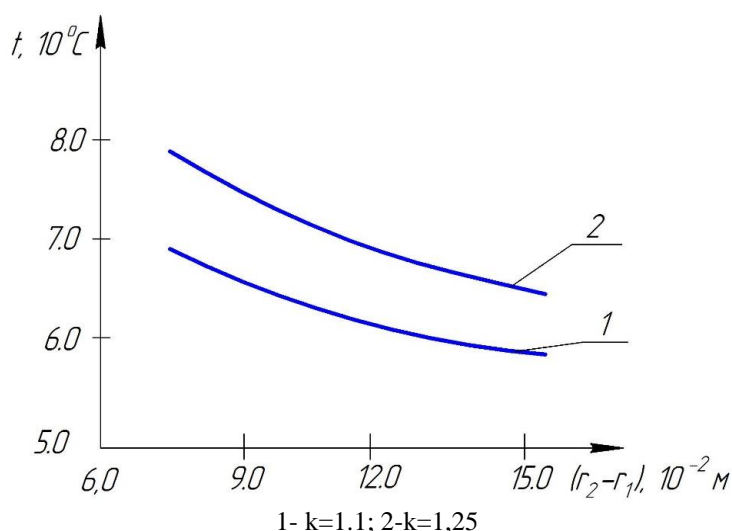


$$3 - \frac{d_2 - d_1}{2} = 8.0 \cdot 10^{-3} \text{ м};$$

3-расм. Иссиқлик генераторида иссиқ газни босимини ўзгаришини ифодаловчи температура коэффициентини цилиндрлик қобик сиртидаги температуранинг ўзгаришига боғлиқлик графиклари

Маълумки цилиндрик қобик қалинлиги қанча катта бўлса унинг сиртидаги температура шунчалик пасаяди. Иссиқлик генераторининг цилиндрик қобиғи сиртидаги температура қийматини камайтириш учун тадқиқотларда унинг қалинлигини $15 \cdot 10^{-3}$ м гача орттириб ҳисоблар амалга оширилди. 4-расмда иссиқлик генераторининг цилиндрик қобиғи сиртидаги температурани қобик ички ва ташқи радиуслари фарқини ўтказишига боғлиқлик графикларикелтирилган. Қурилган графиклар таҳлиliga асосан кўриш мумкинки, цилиндрик қобик қалинлиги ортиши унинг устидаги температурани ночизикли қонуниятда камайишига олиб келади.

Жумладан $k=1.1$ бўлганда цилиндрик қобик қалинлиги $7.2 \cdot 10^{-3}$ м дан $15 \cdot 10^{-3}$ м гача орттирилганда юза сиртидаги температура 68.2°C дан 57.3°C гача ночизикли қийматда камайиб боришини кўриш мумкин. Бунинг асосий сабаби (3)га асосан, ҳамда қобик қалинлиги ортиши билан иссиқликни ютилишини кўпайтиради. Бу эса қобик сиртидаги температурани камайишига олиб келади. Мос равишда босим коэффиценти 1.25 қилиб олинганда иссиқлик генераторининг цилиндрик қобиғидаги сиртидаги температура 76.4°C дан 64.75°C гача камайганини кўриш мумкин. Ёнган газ босимини ортиши мос равишда температурани кўпайтиради. Шунинг учун қобик қалинлигини орттириш, босим коэффиценти камайитириш талаб этилади.



4-расм. Иссиқлик генераторининг цилиндрик қобиғи сиртидаги температурани қобик ички ва ташқи радиуслари фарқини ўтказишига боғлиқлик графиклари

ХУЛОСА.

Иссиқлик генераторининг самарали конструктив схемаси тавсия этилди. Назарий тадқиқотлар асосида генератор цилиндрик қобиғи сиртидаги температурани ҳисоблаш формуласи олинди, боғланиш графиклари таҳлиliga кўра переметрлар маълумотлари тавсия этилади.

Адабиётлар

1. “Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси” (ПДИ 70-2017). “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ, Тошкент, 2019. 92 б.
2. Лыков А.В. Тепломассообмен. Справочник. М., Энергия, 1978. 480 с.
3. Ягов В.В. Теплообмен в однофазных средах и при фазовых превращениях (Текст): учебное пособия для вузов В.В. Ягов – Издательский дом МЭИ, 2014.- 542с.: ил...
4. Готовский М.А, Суслов В.А. Тепломассообмен в технологических установках ЦБП (Текст): учебное пособие М.А. Готовский, В.А. Суслов /СПбГТУ РП.СПб, 2013. Часть 3-120с.: ил.84-ISBN 978-5-91646-038-4...
5. Суслов В.А; Антуфьев С.В. и др. Тепломассообменное оборудование ТЭС и АЭС (Текст): учеб. Пособие/ В.А. Суслов, С.В. Антуфьев. СПб ГТУ РП. СПб; 2015.-84с.:ил.67
6. Э. Камке. Справочник обыкновенным дифференциальным уравнениям Издательство “НАУКА” Главная редакция физико-математической литературы М., 1976г., 576 с.илл.

Р.К. Джамолов, А.Джураев, Ж.Х. Бобоев

Результаты теоретического определения параметров процесса теплопередачи в теплогенераторе

В статье представлена схема усовершенствованной конструкции теплогенератора для системы сушки хлопка-сырца. Тепловыделение цилиндрической оболочки генератора определяется аналитически полученной формулой, численным решением и графиками соединений для определения значения температуры на его поверхности. Изучено влияние на значения температуры на изменение давления из-за работы винта.

Ключевые слова. *Теплогенератор, цилиндр, оболочка, газ, давление, температура, радиус, винт, коэффициент, скорость, толщина, диаметр.*

R.K. Dzhamolov, A. Dzhuraev, J.Kh. Boboev

Results of theoretical definition of the parameters of the heat transfer process in a heat generator

The article presents a diagram of an improved design of a heat generator for a drying system for raw cotton. The heat release of the cylindrical shell of the generator determined by an analytically obtained formula, a numerical solution and graphs of connections to determine the temperature value on its surface. The influence of the temperature values on the pressure change due to the screw operation is studied.

Keywords. *Heat generator, cylinder, shell, gas, pressure, temperature, radius, screw, coefficient, speed, thickness, diameter.*

ЎСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШ

УДК: 632.7.753

КОЖЕВНИКОВА А.Г.

ANACERATAGALLIA ZACHVATKIN И ЕГО ДИАГНОСТИКА

В статье представлены материалы по изучению рода *Anaceratagallia* Zachvatkin в Узбекистане, его морфологических особенностей, систематического положения, вредоносности, пищевых связей, и особенностей его диагностики, для осуществления правильных мероприятий по защите растений.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство семейств цикадовых серии *Auchenorrhyncha* представлено средними и мелкими видами, хотя некоторые из них, например, представители семейства *Cicadidae* - виды нашей фауны *Cicadatraquerula* (Pall.), *Chloropsaltaochreata* (Mel.) и некоторые другие представлены крупными формами.

Что касается цикадовых рода *Anaceratagallia* Zachvatkin, то размеры вредных видов, обитающих в Узбекистане редко превышают 3-4 мм. Однако это не препятствует им в иные годы размножаться в массовом количестве.

Цикадовых, несмотря на их резкое отличие от других видов насекомых, часто путают с другими вредителями и потому правильная диагностика видового состава вредителей сельскохозяйственных культур, залог современной эффективной и качественной защиты растений.

Характерной особенностью цикадовых является то, что многие их близкие виды и даже роды различаются, главным образом, по строению генитального аппарата, поэтому необходимо точное видовое определение. Тем более, что одни виды склонны к массовому размножению, другие являются просто нейтральными видами или потенциальными вредителями растений.

Цикадовые подразделяются на много семейств, объединившихся в отряде равнокрылых хоботных в одну серию *Auchenorrhyncha* и два подотряда: подотряд *Cicadinea* и подотряд *Auchenorrhynchina*.

Подотряд *Cicadinea* включает в себя семейство *Cicadidae* – всем известных крупных, красивых и звучных певчих цикад.

В подотряде *Auchenorrhynchina* два надсемейства: настоящие цикадовые - *Clupeata* и фульгорида *Fulgoroidea*.

Настоящие цикадовые отличаются отсутствием тегул или наплечников. Тегулы – это выпуклые образования, прикрывающие основание надкрылий. У фульгорид такие наплечники есть, что сразу бросается в глаза.

К надсемейству *Clupeata* относится семейство *Cicadellidae*, к которому и относится наш изучаемый объект - род *Anaceratagallia* Zachvatkin.

Из литературных данных известно, что основу для изучения цикад Узбекистана заложил известный исследователь Центральной Азии В.Ф. Ошанин [1,2]. В то время отряд *Homoptera*, к которому относятся цикадовые еще не существовал, как таковой, эти сосущие насекомые были в составе отряда полужесткокрылых – *Hemiptera*.

Позже по изучению видового состава цикад Узбекистана появились работы Х.З. Линдберга (H.Z. Lindberg) [3,4], В.Н. Кузнецова [5,6], А.А. Захваткина [7,8].

Исключительно большая роль в изучении цикадовых Центральной Азии принадлежит Г.К. Дубовскому [9,10].

Другие исследования фауны цикадовых в различных районах Узбекистана были проведены М. Тургуновым [11], Х.А. Сулаймановым [12], А. Холмуминовым [13], З.М. Муминовой [14], автором данной статьи А.Г. Кожевниковой [15,16,17] и др.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Материалом для настоящей работы явились 20 летние исследования цикадовых рода *Anaceratagallia* в условиях Узбекистана. Использовались общепринятые в энтомологии методики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:

Исследование и диагностика видового состава семейства *Cicadellidae* Latreille представляет особый интерес, поскольку большинство представителей его являются вредителями растений.

Цикадовые высасывают растительные соки из растений, в результате наблюдается их поражение, часто это выражается в потере тургора листьев, обесцвечивании их и даже высыхании.

Повреждения, вызываемые различными видами цикад, как правило можно определить визуально. Это либо неправильные пятнышки, уменьшающие в несколько раз ассимиляционную поверхность, либо повреждения, наносимые растениям в период яйцекладки. Большой вред наносят растениям в период яйцекладки обычно более крупные виды. Многие виды известны как переносчики вирусных заболеваний растений.

В наши задачи входило изучение рода *Anaceratagallia* из семейства *Cicadellidae* и тех представителей, сведений о которых очень мало в энтомологической литературе.

Исследования цикадовых сельскохозяйственных растений Узбекистана из рода *Anaceratagallia* показали, что на них обитают и наносят вред следующие виды: *Anaceratagallialaevis* (Rib.), *Anaceratagallialabugensis* Dub., *Anaceratagalliacollicola* Dub., *Anaceratagalliacarsia* Mit., *Anaceratagalliaavenosa* (Fourc.), *Anaceratagalliakungradica* Dub., *Anaceratagalliaaciculata* (Horv.), *Anaceratagalliaacuteangulata* Zachv., *Anaceratagalliaturanica* Dub.,

Anaceratagallialaevis - широко распространённый в Узбекистане вид. Питается она преимущественно бобовыми растениями (люцерна, фасоль, маш и др.) кроме того, повреждает свеклу и морковь.

Anaceratagallialabugensis обычно многочисленна на люцерновых полях и других бобовых культурах.

Anaceratagalliacollicola в Узбекистане повреждает злаки, люцерну, клевер, свеклу и др. Вид довольно многочисленный.

Anaceratagalliacarsia повреждает бобовые культуры, особенно люцерну.

Anaceratagalliaavenosa в Узбекистане цикадка обитает на люцерниках, многочисленный вид.

Anaceratagalliakungradica в большом количестве встречается на люцерне в Хорезмском оазисе и в Каракалпакстане.

Anaceratagalliaaciculata распространена широко, многочисленна в долинах, питается люцерной и другими бобовыми культурами.

Anaceratagalliaacuteangulata в Узбекистане широко распространена на люцерниках орошаемых земель и предгорий.

Anaceratagalliaturanica в Узбекистане цикадка вредитель люцерны и других бобовых культур.

Цикады из рода *Anaceratagallia* Zachvatkin характеризуется следующими основными диагностическими признаками:

Голова широкая, короткая, темя впереди плавно закруглённое. Простые глазки лежат спереди между сложными глазами, на таком расстоянии друг от друга, как и от глаз.

Усики расположены в углублениях впереди сложных глаз, основной членик их прикрыт гранями фронтотрипеуса. Фронтотрипеус выпуклый, длиннее своей ширины. Антеклипеус на всём протяжении примерно одинаковой ширины, немного выпуклый.

Передний край переднеспинки плавно выгнутый вперёд, задний край почти прямой, по сторонам резко закруглённый. Сверху переднеспинка немного выпуклая, поперечно изборождённая.

Пигофор короткий, на заднем крае широко закруглён, дорсальные углы долей оттянуты в виде отростков. Генитальные пластинки длиннее долей пигофора, широкие, на конце порознь закруглены, с рядом небольших хетт у внутреннего края. Стилусы с высоким предвершинным углом и длинной, заостренной на конце вершиной, несущей близ середины внешнего края небольшой зубец.

Характерным признаком рода является строение эдеагуса его представителей, который имеет симметричный вид, с латерально сплюснутым стволом. Анальная трубка с воротниковидным склеритом, в основании заострённым или раздвоенным на концах.

Крылья развитые, с характерным коричневым или бурым полосчатым рисунком, различной интенсивности.

ВЫВОДЫ

В литературе очень мало сведений о видах рода *Anaceratagallia* Zachvatkin, распространенных в Узбекистане.

Вышеперечисленные виды цикад этого рода, обитающие в Узбекистане в основном являются вредителями бобовых культур, отдающие предпочтение люцерне. Поэтому точная диагностика вредителей из рода *Anaceratagallia* необходима.

Ташкентский государственный аграрный университет

Литература

1.Ошанин В.Ф. О полужесткокрылых насекомых Зеравшанской долины //Тр. об-ва любит. естеств. антропол. и этногр. – Т. 2. – 1870. – Москва. - С. 194-196.

- 2.Ошанин В.Ф. Материалы для фауны полужесткокрылых Туркестана //Записки об-ва любит. естеств. антропол. и этногр. – Вып. 1. – 1879. – Москва. - С. 64.
- 3.Linderg H. Z. Zur Kenntnis der palarktischen *Cicadina* //Pesticides. – Т. 1. – 1924. - С. 114.
- 4.Linderg H. Z. Zur Kenntnis der Ostasiatischen Homopteren //Pesticides. – Т. 1. – 1929. - С. 5-6.
- 5.Кузнецов В.Н. Триба *Orgeriaria* (*Homoptera*). Новые виды и добавления к работе В.Ф. Ошанина //Русское энтомологическое обозрение. – Вып. 21. - № 2. – 1927. – С. 60-63.
- 6.Кузнецов В.Н. Новые данные к географическому распространению и систематике видов трибы *Orgeriaria* (*Homoptera*) //Русское энтомологическое обозрение. – Вып. 24. - № 2. – 1930. – С. 41-45.
- 7.Захваткин А.А. Материалы по фауне цикадовых *Homoptera*, *Cicadina* //Энтомологическое обозрение. – Вып. 28. - № 3. – 1945. – С. 106-107.
- 8.Захваткина А.А. Studies on the homoptera of Turkey //Trans R ent Soc Lond. – Вып. 97. - № 6. – 1946. – С. 149-151.
- 9.Дубовский Г.К. Цикада – вредитель граната //Садоводство. - № 3. – 1962. - С. 42.
- 10.Дубовский Г.К. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) Ферганской долины. - Изд. «Фан». – 1966. – Ташкент. - С. 49.
- 11.Тургунов М. Материалы к фауне цикадовых (*Cicadinea*) Чирчик-Ангренского горнолесного массива //Тр. ЧГЛЗ. – 1973. – Ташкент. - С. 144.
12. Сулайманов Х.А. Цикадовые люцерновых полей Кашкадарьинского оазиса //Сб. Экология и биология животных Узбекистана. – Изд. «Фан». - 1975. – Ташкент. - С. 38-40.
- 13.Холмунинов А. Фауна цикадовых старо- и новоосвоенных целинных земель Голодной степи //Узбекский биологический журнал. - № 1. - 1988. – Ташкент. - С. 53-57.
- 14.Муминова З.М. Фауна цикадовых Андижанской области //Пахтачиликда Андижон услубининг афзалликлари, муаммолари ва ечимлари. Респ. илм.-амал. анжумани туплами. – 1999. – Андижон. - С. 17-18.
- 15.Кожевникова А.Г. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. //Дисс. докт. б. наук: 03.00.09. - Ташкент: – 2000. - 378 с.
- 16.Kozhevnikova A.G. Specific Composition of Cicada in Alfalfa Fields of Uzbekistan //International Journal of Science and Research (I J S R) ISSN: 2319-7064, Research Gate Impact Factor (2018): 0.28 SJIF (2018): 7.426. Индия. Volume 8. Issue 10. October. - 2019. - P. 456.
- 17.Кожевникова А.Г. Разработка методов экспресс диагностики комплекса сосущих вредителей //Ж. Agro kimo himoya va osimliklar karantini. - № 1. - 2021. – Ташкент: - С.38-39.

***Anaceratagallia zachvatkin* and its diagnostics**

The article presents materials on the study of genus *Anaceratagallia* Zachvatkin in Uzbekistan, its morphological characteristics, systematic position, harmfulness, food relations and the characteristics of its diagnosis, for the implementation of the right measures to protect plants.

Kojevnikova A.G.

***Anaceratagallia zachvatkin* va uning tashxisi**

Maqolada o'simliklarni himoya qilish bo'yicha to'g'ri chora-tadbirlarni amalgam oshirish uchun O'zbekistonda *Anaceratagallia* Zachvatkini o'rganish, uning morfologik xususiyatlari, tizimli holati, zararligi, ovqat hazm qilish bog'lanish va diagnostikasi xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

УДК: 632.25:634.41

РАХИМОВ У.Х., ҚИЛИЧЕВА Д.Н.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ БОЛЕЗНЕЙ ЯБЛОНЕ

В статье приводятся данные о распространении и вредоносности в нашей Республике болезней яблони мучнистой росы и парши в влиянии этих болезней на замедление роста, развития растений, снежени и урожайности до 30% и сохранности плодов при хранения, а также использование химических препаратов против этих болезней. Применение фунгицида Фарон, 40% к.э. против мучнистой росы и парша на яблоне дало положительные результаты. Биологическая эффективность при применении фунгицида Фарон, 40% к.э. в норме 0,05-0,075 л/га составила 82,2-92,0%.

Ключевые слова: Фарон, 40% к.э., биологическая эффективность, фунгицид, болезней, парша, мучнистая роса, яблоня, вредоносность, поражаемость, развития, урожайность.

ВВЕДЕНИЕ

Происходящие после обретения независимости Узбекистана реформы не могли не коснуться сельского хозяйства и, в частности плодоводства, что подразумевает увеличение посевных площадей под садовые культуры, введение новых сортов, улучшение обеспечения населения качественными продуктами садоводства. В связи с чем, были приняты ряд законов, указов и решений Президента и Правительства Узбекистана.

Так, в указе №ПК-3709 Президента Республики Узбекистана «О мерах по углублению экономических реформ в плодо-овощеводстве и виноградарстве» от 9 января 2006 года, а также «Об организации мероприятий по реформированию плодо-овощеводства и виноградарства» отражены мероприятия по дальнейшему развитию садоводства и виноградарства в Узбекистане. В решениях КМ Республики Узбекистан № 0310-24 от 18 февраля 2010 года «Об увеличении производства овощей, бахчевых, картофеля, плодов и винограда на 30-40%, их переработке, экспорту, насыщению внутреннего рынка и снижению цен на 20%» признано увеличение посевных площадей и увеличение урожайности плодо-овощной продукции и винограда.

Плодоводство широко распространено во всех зонах земледелия, в Узбекистане эта отрасль занимает одно из ведущих мест в получении высококачественной, экологически чистой продукции этих отраслей, что делает ее конкурентоспособной на мировом рынке, что является одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства в нашей республике.

Важная задача одного из важнейших направлений сельского хозяйства Узбекистана – садоводства и виноградарства, их дальнейшего развития, получения качественного и в количественном отношении достаточного урожая, это защита плодовых деревьев и виноградников от вредных организмов, в частности, от болезней.

Впервые парша была выявлена в Швеции в 1819 году и определен ее возбудитель которому было дано наименование *Venturiainaequalis* (Cooke) Wint. (Aderheld, 1896). В дальнейшем данная болезнь отмечалась в Германии в 1833, США в 1934, Англии в 1945, России и Австрии в 1962.

По описанию R.Aderheld (1896) возбудитель парши свое развитие проходит в двух стадиях: совершенная стадия в виде аскомицета – *Venturiainaequalis* конидиальной стадии в виде гифомицета *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. По данным этого автора, в сумчатой стадии микромицет развивается как сапротроф, обитая на опавшей листе, а в конидиальной стадии, как паразит, поражает листья, плоды и побеги, развиваясь в живых тканях хозяина [2].

Первое упоминание наличия парши яблони для условий Средней Азии приводит Н.Г.Запрометов (1925). Согласно ему данная болезнь широко распространена на диких яблонях [4].

В Ташкентской области все сорта яблонь поражаются данной болезнью. На сорте ренет Симиренко поражение листы составляет 38-84,8%, а снижение урожайности и снижение качества плодов составляет 91%.

При сравнении развития болезни в горно-предгорных и равнинных областях отмечено, что в горных районах появления заболевания проявляется на 1 месяц позже, но продолжительность течения болезни более продолжительная и степень ее развития выше. Устойчивые сорта не выявлены. В результате болезни вес плодов снижается на 19,8-41,6%, опад листы составляет 26,7%, на 29,0 - 59,2% листы отмечается наличие возбудителя парши [7].

Парша широко отмечалась во всех хозяйствах обследованных им областей. Распространение парши и степень ее поражения различается по годам, регионам и хозяйствам. Так, в 2005 на равнинных районах распространение составляло 66,2-70,5%, степень ее развития – 21,0-27,1%; в предгорных районах данные показатели составляли 67,8-77,0% и 26,4-27,2% соответственно; данные по горным районам равнялись 78,7-80,5% и 30,0-31,2%. В 2006 году распространенность парши на равнинных территориях равнялась 33,1-78,5%, а степень ее развития составляла 6,8-26,1%; в предгорных районах – 66,9-75,8% и 25,7-26,6% и в горных районах 79,4-85,6% и 31,1-36,7% соответственно.

Среди изученных сортов ни один не отмечен, как обладающий иммунитетом к заболеванию. Выявлено, что к относительно устойчивым к болезни сортам относится – Голдспур, где поражалось 8,7% растений; к среднеустойчивым – Мантуанер (24,5%) и Джонатан (30,9%) и неустойчивые – Делишес (61,8%), Боровинка ташкентская (62,5%), Розмарин белый (64,3%) и Ренет Симиренко (67,0%).

Также было изучено влияние развития болезни на урожайность. Для этого определялась масса 100 плодов со здоровых и больных деревьев конкретных сортов. В результате было выявлено, что наименьшее снижение веса урожая отмечалось у сорта Голдспур – 6,3%, у сортов Мантуанер и Джонатан снижение урожая составляло 12,6 и 17,0%. У сильно поражаемых сортов Ренет Симиренко, Розмарин белый, Боровинка ташкентская и Делишес снижение урожайности составляло – 40,5%; 36,4%; 32,7% и 31,9% соответственно [8].

Применение препарата Беномил против парши привело к снижению поражения заболеванием листы с 15,1% до 4,4%, поражение плодов – с 39,6% до 2,4% [9].

По данным А.Исроилова (1974), 3-х кратное применение хлорокси меди 0,5% рабочего раствора, Бенлата (0,2%) и Цинеба (0,6%) до цветения, после цветения и третья обработка через 2 недели снижало развитие

болезни от 80,0 до 93,3%[6].

Мучнистая роса на яблонях впервые отмечена в 1830 во Франции испытателем J.Duby, который дал характеристику возбудителя и назвал грибок – *Erysiphe mali*. В 1888 году английские ученые J.Ellis и R.Everhart привели полное описание возбудителя мучнистой росы яблони и ввели наименование *Sphaerotheca leucotrica*. Существующее до сих пор видовое наименование данного возбудителя ввел в 1900 году E.S.Salmon, который на основании сумчатой стадии определил его как *Podosphaera leucotrica* (Ellis et Everhart) Salmon [1].

На территории современных стран СНГ впервые мучнистую росу яблони отметил В.К.Варлик в конце XIX века. По данным А.А.Ячевского (1910) в начале XX века заболевание отмечалось в условиях Кавказского Черного моря, распространилось на территории Сибири, Волынской губернии, а также Сочи, Бессарабия и Феодосии. В последующем ареал распространения мучнистой росы весьма обширен и захватывает Закавказье, Центральную Азию, Северный Кавказ, Крым, Украину, где наносит значительный ущерб посадкам в садах[3].

Как указывалось выше, мучнистая роса яблони и груши широко распространена в условиях Центральной Азии и встречается во всех регионах Узбекистана. Заболевание поражает почки, листья и плоды, а также молодые ветки и побеги. На листьях появляется розоватый до серого мучнистый налет. Вдальнейшем, налет захватывает всю поверхность листа, образуя беловатые пятна, пораженные листья и побеги буреют и засыхают. Пораженные ветки отстают в росте, покрываются беловато-розовым налетом - мицелием, на котором в середине лета образуется половая стадия гриба – клейстотеции с сумками и аскоспорами внутри.

Мицелий заражает почки весной и летом, вскоре после разворачивания листьев. Весной зараженные побеги развиваются позже на 5-8 дней по сравнению со здоровыми. Пораженные органы покрываются налетом – мицелием с конидиеносцами (бесполой стадией развития), уменьшается плодородность. Возбудитель может инфицировать молодые плоды яблони и оставаться живым до сбора урожая. Зараженные плоды уменьшают скорость созревания, покрываются налетом, белесыми пятнами, могут осыпаться[10].

В снижении вреда от развития заболевания значительная роль отводится химическому методу борьбы. В прежние времена в борьбе с мучнистой росой применялись препараты серы, т.к. по отношению к препаратам меди возбудитель более устойчив.

Применение фунгицидов показано для подавления как первичной, так и вторичной инфекции. Однако, некоторые исследователи указывают для борьбы с первичной инфекцией однократную обработку, в то время как другие 2-3 кратную обработку [5;8].

В течении последних 60 лет, были созданы эффективные фунгициды для совместного подавления развития таких заболеваний как мучнистая роса, парша и других грибных заболеваний. К таким препаратам относятся: Беномил, Бенлат, Тиофанат, Топсин М, Байлетон, Трифорин, Афуган и другие фунгициды [9;10].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Фунгицид Фарон, 40% к.э. испытывали в яблоневом ф/х «Дурмон Гайпназаров Дилшод»Кибрайского района Ташкентской области. Зона расположена в равнинной горной зоне земледелия. Сады заложены 7 лет назад, сорт яблони «Семеренко».

Обработки проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 1000 л/га путем 4-кратного опрыскивания, первое до цветения яблони -16 мая, второе через 18 дней уже после цветения 3 июня, третьей опрыскивания 18 июня и последний опрыскивания 30 июня 2020 года.

Схема опыта: Фарон, 40% к.э. - 0,05 л/га; Фарон, 40% к.э.- 0,075 л/га; Панч, 40 % к.э. – 0,075 л/га (эталон); Контроль – без обработки.

Опыты были заложены в утренние часы, с 8 до 10 ч, когда температура воздуха не превышала 26°C и скорость ветра 1 м/сек.

Испытание препарата, проведение учётов и обработку цифрового материала проводили согласно «Методических указаний ...» ГосхимкомиссииРУз (2004).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ:

Испытания на яблоне фунгицида Фарон, 40% к.э. провели против парши и мучнистая росы.

Испытания проходили на фоне заражения яблонь паршой на уровне 10--15%.

Окончательный анализ показал, что при обработке фунгицидом Фарон, 40% к.э. в норме расхода 0,05 л/га против парши на листьях яблони развитие болезни сократилось на 83,0%, анализ на побегах показал сокращение развития болезни на 82,2%, а на плодах на 84,0%.

После обработок фунгицидом Фарон, 40% к.э. против парши яблони в норме расхода 0,075 л/га снижение заболеваемости на листьях составило 90,0%, на побегах 89,2% и на плодах – 86,6%.

Биологическая эффективность эталонного препарата Панч, 40% к.э. была ощутимо высокая по всем срокам учётов и составила на листьях 92,2%; побегах 91,4%, а на плодах 86,8%, соответственно (табл. 1).

Приобретения против мучнистая роса фунгицидом Фарон, 40% к.э. в норме расхода 0,05 л/га снижение признаков заболевания на листьях составило 88,5%, на побегах – 87,6%, а на плодах 88,4% соответственно.

Биологическая эффективность фунгицида Фарон, 40% к.э. в норме расхода 0,075 л/га против болезни мучнистая роса яблони составила на листьях 92,0%; на побегах 90,2%; на плодах 89,0% соответственно.

Биологическая эффективность фунгицида Фарон, 40% к.э.против болезни парша и мучнистая роса яблони

(Производственный опыт, 16.05-30.06.2020 г., Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х «ДурмонГаипназаровДилшод»)

№	Варианты	Норма расхода препарата л/га	Парша									Мучнистая роса								
			Листья			Побеги			Плоды			Листья			Побеги			Плоды		
			Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
1	Фарон, 40% к.э.	0,05	9,3	1,6	84,0	5,4	1,1	82,2	9,6	1,8	84,0	4,0	2,2	88,5	3,8	2,4	87,6	5,9	2,2	88,4
2	Фарон, 40% к.э.	0,075	8,4	2,2	86,6	5,3	1,3	89,2	9,8	2,0	86,6	3,7	2,1	92,0	3,9	2,3	90,2	5,6	2,1	89,0
3	Панч, 40% к.э. (Эталон)	0,075	9,6	2,1	86,8	5,8	1,6	91,4	10,3	2,2	86,8	3,4	2,0	91,6	4,0	2,2	90,0	5,7	1,8	89,4
4	Контроль (без обработки)	-	30,2	14,8	-	30,9	10,5	-	32,8	16,7	-	26,8	13,5	-	28,5	14,7	-	29,7	12,5	-

Эффективность эталонного препарата Панч, 40% к.э. была высокая по всем срокам учётов. Что составила на листьях 91,6%, на побегах 90,0%, на плодах 89,4% соответственно (табл. 1).

ВЫВОДЫ

Биологическая эффективность фунгицида Фарон, 40% к.э.против болезни парша яблони составила в норме расхода 0,075 л/га на листьях 90,0%, на побегах 89,2% и на плодах 86,6%, эффективность фунгицида Фарон, 40% к.э. против болезни мучнистая роса яблони составила в норме расхода 0,075 л/га на листьях 92,0%, на побегах 90,2% и на плодах 89,0%, соответственно.

Таким образом, фунгицид Фарон, 40% к.э. высокой эффективностью при применении его против болезней парша и мучнистая роса на яблоне в норме расхода 0,05-0,075 л/га.

ТашГАУ

Литература

1. Абдуллаева С.Г., Кохабидзе Д.М. Новые эффективные препараты для борьбы с паршой и мучнистой росой яблони. //«Вестник с.х.наук» -Баку.1968.-С.11-15.
2. Бондарцев А.С. Болезни культурных растений и меры борьбы с ними. Тр.Бот. сада. –М.: 1931. –С.25-31.
3. Ванин И.И. Парша яблони и груши. -М.: Изд. «Просвещение» 1958
4. Запрометов Н.Г. Болезни культурных растений Средней Азии. Ташкент. 1923. -184 с.
5. Исаева Е.В. Изучение новых фунгицидов в борьбе с паршой яблони// Науч. докл. Укр. инс-та садоводство, вып.7. –Киев: 1960, -С. 28-29.
6. Исроилов А. Болезни яблони и меры борьбы с ними в Ташкентской области//Автореф. дисс. канд. с-х. н.- Ташкент: 1974. -22 с.
7. Кохабидзе Д.М. Итоги испытания фунгицидов. //«Защита растений», №9, 1973. - С.18-19.
8. Хўжаев О.Т. Олма, нок, беҳининг кенг тарқалган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Дис. автореф., -Тошкент: 2010. – 22 с.
9. Страту В. Новый фунгицид для защиты яблони //Защита и карантин растений -2007.-№7.-С.37.
10. Хасанов Б.А. ва бошқалар. Мевали, ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент. 2010.
11. Ходжаев Ш.Т. Указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологический активных соединений и фунгицидов. Второе издание. Ташкент: «Ko`hinur», 2004, 101 с.

Рахимов У.Х., Қиличева Д.Н.

Олма касалликларига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги

Мақолада Республикамизда олманинг ун шудринг ва парша касалликларини тарқалиши, зарари ҳақида маълумотлар келтирилган бўлиб, ушбу касалликлар олма дарахтининг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб ҳосилдорликни 30% гача камайиши, меваларни сақлаш даврида катта зарар етказиши, шунинг билан бирга ушбу касалликларга қарши кимёвий кураш чорасининг аҳамияти тўғрисида маълумотлар берилган. Олманинг ун шудринг ва парша касалликларига қарши Фарон, 40% к.э.фунгицидини0,05-0,075 л/га микдорида қўлланилганида юқори натижалар олинган, бунда препаратнинг биологик самарадорлиги 82,2-92,0% ни ташкил этди.

Калит сўзлар: *Фарон, 40% к.э., биологик самарадорлик, фунгицид, касаллик, парша, ун шудринг, олма, ривожланиш, зарарланиш, касалланиш, ҳосилдорлик.*

Rakhimov U.Kh., Kilicheva D.H.

Biological efficiency of fungicides against apple-tree diseases

The article provides data on the spread and harmfulness of diseases of apple powdery mildew and scab in our Republic, the effect of these diseases on slowing down the growth, development of plants, snowing up to 30% and the safety of fruits during storage, as well as the use of chemicals against these diseases. Application of the fungicide Faron, 40% ae. against powdery mildew and apple scab gave positive results. Biological effectiveness when using Faron fungicide, 40% ae. the norm of 0.05-0.075 l/ha was 82.2-92.0%.

Key words: *Faron, 40% k.e., biological effectiveness, fungicide, diseases, scab, powdery mildew, apple tree, harmfulness, susceptibility, development, fertility.*

УДК 664.71

ТУХТАМИШЕВА Г.К.

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗЕРНА КЛОПОМ-ЧЕРЕПАШКОЙ НА ЕГО ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА

В работе исследовано оптимальные технологические режимы приготовления теста из муки, выработанной из зерна поврежденного клопом-черепашкой, было изучено влияние параметров температуры, влажности, продолжительности брожения на них. Испытания производились на муке, выработанной из зерна поврежденного клопом-черепашкой (6%). Технические анализы и биохимические исследования проводились стандартизированными методами, принятыми в хлебопекарной промышленности.

Объектами исследований были выбраны сорта мягкой пшеницы, выращенные в природно-климатических условиях Узбекистана, которые для проведения исследований были дифференцированы по степени повреждения клопом-черепашкой от 0 до 3%. За исходное зерно были приняты партии зерна, не содержащие зерен поврежденных клопом - черепашкой с клейковиной по качеству: 2 группа удовлетворительная слабая (90 усл. ед. по ИДК) 3 группа неудовлетворительная слабая (100 усл. ед. по ИДК),

Ключевые слова. *Количества клейковины, слабая клейковина, дрожжами, углекислого газа, низкого объема, расстойка, мелкоштучные.*

На сегодняшний день пищевая промышленность в совокупности представляет собой стратегическую сферу экономики нашей независимой страны, призванная обеспечивать устойчивое снабжение населения необходимыми по количеству и качеству продуктами питания. За последние годы в этой важнейшей сфере народного хозяйства достигнуты заметные положительные результаты.

Одной из основных задач, стоящих перед отраслями пищевой промышленности является удовлетворение потребностей населения в биологически безопасных и экономически чистых пищевых продуктах.

Одной из причин снижения качества клейковины продовольственной пшеницы, является поражение посевов вредителем «клопом-черепашкой». Клоп-черепашка повреждает зерновые культуры, особенно озимую пшеницу. Повреждение клопом-черепашкой может «перевести» продовольственное, высококачественное зерно с хорошим содержанием клейковины в разряд непродовольственного.[1]

Исследования показали, что степень повреждения зерна различных сортов мягкой пшеницы клопом-черепашкой оказывает различное влияние на содержание и качество в зерне клейковины в сравнении с исходным зерном. В частности было установлено, что:

- при содержании в партиях пшеницы зерен поврежденных клопом-черепашкой до 2%, качество клейковины увеличилось в сортах на 5-10 условных единиц ИДК;

- при содержании в партиях пшеницы зерен, поврежденных клопом-черепашкой до 3%, качество клейковины изменилось на 15-20 условных единиц ИДК.

Во всех исследуемых пробах зерна пшеницы было зафиксировано увеличение количества клейковины от 2 до 4% с увеличением содержания в зерне зерен, поврежденных клопом-черепашкой. Данные о количестве клейковины в пшенице зависимости от степени повреждения зерна клопом-черепашкой приведены в таблице 1

Таблица 1

Влияние повреждения зерна клопом-черепашкой на содержание клейковины

Повреждение клоп-черепашкой, %	Показатели количества клейковины			
	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
0	24	23	22	20
2	25	24	22	20
3	26	25	23	21

Испытания клейковины на приборе ИДК показали результат более 80 единиц, значит клейковина муки слабая. Проблем при переработке такой муки на хлеб не избежать, а вот для выработки многих мучных кондитерских изделий такая мука вполне подойдет.

При надавливании образец слабой клейковины легко деформируется (сплющивается). Слабая клейковина характеризуется плохой эластичностью, поэтому она сильно растягивается. После растяжения форма образца не восстанавливается. Тесто из муки со слабой клейковиной обладает слабой формоустойчивостью и сильно расплывается. Под воздействием углекислого газа, выделяемого дрожжами, тесто из муки со слабой клейковиной быстро поднимается, а затем падает и уже не восстанавливает свой объем. Мука со слабой клейковиной доставляет множество хлопот производителям хлеба. Изделия из такой муки получаются низкого объема, расплывчатой формы, с плохой пористостью.

Исследование влияния начальной температуры теста из муки, полученной из зерна с содержанием зерен, поврежденных клопом-черепашкой на качество хлеба.

Реологические свойства теста в значительной степени зависят от температуры, которая является одним из основных факторов, влияющих на интенсивность протекания биохимических (ферментативных) и коллоидных процессов. Понижение температуры брожения теста из пшеничной муки, как известно, замедляет протекание ферментативных процессов и дезагрегацию клейковины.[4]

Определение начальной температуры опары и теста, обеспечивающей лучшее качество хлеба, проводили с учетом установленных показателей влажности опары-43% и теста-42,0%.

В технологических инструкциях по приготовлению различных видов хлебобулочных изделий всегда указывается, какой должна быть конечная температура замешанного теста. Тщательное соблюдение температурных параметров технологического процесса является необходимым условием получения продукции стабильного качества.

При повышенных температурах тесто быстрее созревает и приобретает более высокую кислотность. При пониженных температурах скорость созревания теста замедляется, кислотнакопление уменьшается.

На конечную температуру теста наибольшее влияние оказывают температура воды, муки, опары, окружающего воздуха и степень разогрева теста при замешивании.

Проще всего добиться нужной конечной температуры теста можно за счет регулирования температуры используемой для замеса воды.

Удобная методика расчета заданной температуры теста приводится Джеффри Хамельмана в книге «Хлеб».

Исходя из параметров таблицы, выведена общая формула для расчетов заданной температуры теста:

$$T = t \times \mathcal{E} - t_1 - t_2 - t_3 - K,$$

где: t - требуемая температура теста, °С; \mathcal{E} - эмпирический коэффициент; t_1 - температура муки, °С; t_2 - температура в помещении, °С; t_3 - температура опары, °С; K - коэффициент трения, °С.

Таблица 2

Параметры теста из муки, выработанной из зерна, содержащего зерна, поврежденные клопом-черепашкой

Параметр	Значение для теста	
	Ускоренный метод	На опаре
Требуемая температура теста, °С	26	26
Эмпирический коэффициент	3	4
Общий температурный коэффициент (произведение требуемой температуры теста на эмпирический коэффициент)	78	104
Минус температура муки, °С	15	15
Минус температура в помещении, °С	25	25
Минус температура опары, °С	-	25
Минус коэффициент трения, °С	13	13
Расчетная температура воды, °С	25	26

Коэффициент трения зависит от того на каком тестомесе выполняется замес и сколько времени он продолжается. Обычно коэффициент трения находится в пределах от 12 до 14.

Чтобы определить значение этого коэффициента мы поступили следующим образом:

Установили оптимальные параметры замеса (3 минуты на 1 скорости и 4 минуты на второй). Приняли значение коэффициента трения равным 13. Выполнили расчеты и определили примерную температуру воды

для замеса теста. Произвели замес теста на воде с расчетной температурой. После замеса измерили реальную температуру теста и внесли необходимые коррективы в расчеты.

Например, если для замеса мы использовали воду с расчетной температурой 29°C, температура муки составляла 15°C, температура воздуха в помещении была равной 25°C, конечная температура теста после замеса составила 27°C, значит, коэффициент трения для выбранных параметров замеса составил 12, а именно: $(27 \times 3) - 15 - 25 - 29 = 12$.

Это значение коэффициента трения использовалось для расчетов температуры теста при одинаковых параметрах замеса.

Если тесто замешивалось более длительное или более короткое время, то этот коэффициент изменялся. Данные расчеты позволили стабилизировать качество нашей продукции.

Из данных литературного обзора о влиянии пониженных температур на свойства дрожжевого теста нам известно, что пониженные температуры приводят к резкому торможению активности бродильной микрофлоры. Выдерживание сдобного дрожжевого теста при температурах от +8 до +3 градусов в течение суток приводит к весьма незначительному повышению его кислотности (0,4-0,6°Н).

Несмотря на то, что бродильные процессы в тесте практически останавливаются, ферменты продолжают работать. Под действием протеолитических ферментов упругие свойства клейковины снижаются, в результате тесто становится более мягким и эластичным, а изделия из такого теста приобретают хорошо развитую равномерную пористость, улучшается цвет мякиша, увеличивается объемный выход готовой продукции, аромат изделий становится более выраженным.

Тесто имеет низкую теплопроводность, поэтому для предохранения его от переокисления следует обеспечить максимально быстрое охлаждение полуфабриката в холодильной камере до оптимальной температуры. Охлажденное тесто можно использовать для формовки изделий сразу после извлечения его из холодильника. Сформованные тестовые заготовки направляются в расстойку и далее на выпечку.

Лучше всего охлажденное тесто использовать для выработки мелкоштучных изделий или пирожков. Более крупные изделия медленно прогреваются, поэтому брожение в разных слоях теста протекает с разной интенсивностью. Нагретые внешние слои теста оказываются перерасстоянными, а холодные внутренние недорасстоянными.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных экспериментальных и практических исследований сделаны следующие основные выводы:

1. Проведенным анализом способов приготовления теста (опарный, безопарный и ускоренный) при производстве хлеба из муки, полученной из зерна с содержанием зерен, поврежденных клопом-черепашкой, на качество хлеба доказана целесообразность применения опарного (на густой опаре) и ускоренного способа (интенсивной «холодной» технологии) тестоприготовления;

2. Изучением влияния влажности теста из муки, полученной из зерна с содержанием зерен, поврежденных клопом-черепашкой, на качество хлеба установлены оптимальные технологические параметры влажности опары 43.0-44.0% и теста 41.0-42.0% при которых отмечается улучшение качества хлеба;

Гулистанский Государственный университет.

Литература

1. Казаков Е.Д. Состав, структуры и свойства клейковины. // Хлебопродукты. -2001. № 9. - С. 18-19.
2. Кловвер Ф. Эмульгаторы в пищевой промышленности.// Хлебопродукты. -2001.-№6.-С. 7.
3. Матвеева И.В., Белявская И.Г. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий.- М.: - 2001. -115 с.
4. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. 9-е изд.; перераб и доп. / Под общ. Ред. Л.И. Пучковой. - СПб.: Профессия, 2002.- 416 с.
5. Саттаров.К.К, Тухтамишева.Г.Қ, Ўктамов.Ш.Б Исследование технологически значимых показателей зерна пшеницы выращиваемой в Узбекистане. Вестник научных конференций. 2018. №3-4 (31) Наука, образование, общество. По материалам международной научно практической конференции. Томбов. 2018. С.154.
6. Тухтамишева.Г.Қ, Саттаров.К.К, Ўктамов.Ш.Б Нон махсулотларининг янги турларини яратиш. Янги композицион ва нанокоспозиион материаллар; тузилиши, хусусияти ва қўлланилиши. Республика илмий-техникавий анжумани материаллари. Тошкент.2018.224.б.

Тухтамишева Г.К.

Тошбақасимон кана билан зарарланган донларни нонбоблик хусусиятларига таъсирини ўрганиш

Ishda toshbaqasimon kana bilan zararlangan dondan tortib olingan undan xamir tayyorlashning optimal texnologik usullari, harorat, namlik va fermentatsiya davomiyligi parametrlarining ta'siri o'rganildi. Natijalar

тошбақасимон кана билан zararlangan dondan olingan un (6%) bo'yicha o'tkazildi. Texnik tahlillar va biokimyoviy tadqiqotlar non sanoatida qo'llaniladigan standartlashtirilgan usullar yordamida amalga oshirildi.

Tadqiqot ob'ekti O'zbekistonning tabiiy-iqlim sharoitida etishtirilgan oddiy bug'doy navlari bo'lib, ularni o'rganish uchun toshbaqasimon кана билан zararlanish darajasi 0 dan 3% gacha farqlangan.

Kalit so'zlar. *Kleykovina, xom kleykovina, xamirturush, karbonat angidrid miqdori, kichkina xajmdagi, mundaquu, kichik bo'laklar.*

Tukhtamisheva, G.K.

Influence of the degree of damage to the grain by the turtle breaking on its baking properties

The work investigated the optimal technological modes of dough preparation from flour produced from grain damaged by a bug-turtle, the influence of the parameters of temperature, humidity, and duration of fermentation on them was studied. The tests were carried out on flour produced from grain damaged by a bug-turtle (6%). Technical analyzes and biochemical studies were carried out using standardized methods used in the bakery industry.

The objects of research were the varieties of common wheat grown in the natural and climatic conditions of Uzbekistan, which for the study were differentiated by the degree of damage by the bug-turtle from 0 to 3%. For the original grain, the batch of grain was taken that did not contain grains damaged by a bug - a turtle with gluten in quality: group 2 satisfactory weak (90 conventional units according to IDC) 3 group unsatisfactory weak (100 conventional units according to IDC),

Key words. *Amounts of gluten, low gluten, yeast, carbon dioxide, low volume, proofing, small pieces*

УДК 631.531.027.3:631.559:581.143

ДЖАХАНГИРОВА Г.З., ОРТИҚБОЕВ Н.У., САРБОЛАЕВ Ф.Н.

ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ДОН СИФАТИГА ТАСИРИНИ ЎРГАНИШ

Замонавий пестицидларнинг ғалла экинлари сифатига таъсири текширилди. Пестицидларнинг маҳаллий бугдойнинг технологик хусусиятларига таъсири ўрганилди. Бугдой сифатига турли хил таркибдаги пестицидлар таъсирининг асосий қонуниятлари келтирилган. Рухсат этилган меъёردа ишлатиладиган пестицидлар нафақат кўчатларнинг ўсишига, балки бугдойнинг технологик хусусиятларига ҳам ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

Калит сўзлар: уруғлар, дон, дориларнинг таъсири, бугдой, сифат, микроорганизмлар, касаллик.

Қишлоқ хўжалиги - бу Ўзбекистон иктисодиётининг асосий тармоқларидан бири бўлиб, унинг республика ЯИМдаги улуши 32 фоизни ташкил этади. Мамлакатнинг қулай тупроқ-иқлим шароити экинларнинг деярли барча турларини етиштиришга имкон беради, бу эса мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш имкониятини яратади ва экспорт салоҳиятининг юқори даражасини олдиндан белгилаб беради. Пестицидлар қишлоқ хўжалиги экинлари, масалан, пахта ва дон (энг кенг тарқалган экинлар), шунингдек сабзавот, мева, резавор мевалар, гуллар, тамаки, мевали ва манзарали дарахтлар ва буталар ҳамда ўрмон плантацияларини етиштиришда ишлатилади. Умуман олганда, Ўзбекистонда ўсимликлардан химоя қилувчи воситалар сифатида фойдаланиш учун 249 хил препаратларга рухсат берилган. Улар турли хил фаол моддалардан ташкил топган бўлиб, пестицидларга қарши курашиш тармоғи томонидан тайёрланган консолидацияланган рўйхатга кўра, Ўзбекистондаги расмий равишда тасдиқланган 59 та фаол моддаларнинг халқаро миқёсда ўта хавфли пестицидлар (ЎХП) сифатида тан олинганлиги ва улардан 34 таси бошқа мамлакатларда тақиқланганлиги билан ажралиб туради.[1]

Пестицидлар қишлоқ хўжалиги, соғлиқни сақлаш, саноат, нефт қазиб олиш ва бошқа кўплаб ҳолатларда зараркунандаларга қарши курашиш учун ишлатиладиган ҳар хил синфдаги кимёвий бирикмаларни ўз ичига олган умумий атама. Пестицидлар одам паразитлари (долмат ромашка кукуни) билан курашиш учун ҳатто Александр Македонский кўшинларида ҳам қўлланила бошланди. Соғлиқни сақлашда пестицидлар артроподлар - безгак, вабо, туларемия, енцефалит, уйқусизлик ва фил касалликлари ва кўплаб ичак касалликлари ташувчиси билан курашиш учун ишлатилади. Соғлиқни сақлаш ва ветеринария тиббиётида, бундан ташқари, зараркунандаларга қарши воситалар дезинфекцияловчи моддалар сифатида, саноатда - металл бўлмаган материалларни (полимерлар, ёғоч, тўқимачилик) химоя қилиш, денгиз кемаларининг ифлослинишига қарши

кураш, айниқса жанубий денгизларда, водород сульфидли бактерияларга қарши курашда фойдаланилади, кувурларни коррозиядан ҳимоя қилишда қўлланилади.

Пестицидлар қишлоқ хўжалигида артроподлар (инсектицидлар ва акарицидлар), нематодалар (нематицидлар), қўзқоринлар (фунгицидлар) ва ўсимликлар ва ҳайвонларнинг бактериал (бактерицидлар) касалликларига қарши курашиш, шунингдек бегона ўтлардан (гербицидлар) қарши курашиш учун кўпроқ фойдаланилади. Пестицидларга, шунингдек, ўрим-йиғим жараёнини осонлаштириш, шунингдек совуқдан ва қурғоқчиликдан ҳимоя қилиш учун турли хил екинларнинг турар жойларини назорат қилиш, дефолиация (барглари олиб ташлаш) ва қуриштириш (ток устида ўсимликларни қуриштириш) учун ишлатиладиган ўсимликларни ўсиш регуляторлари (ретардантлар) қиради.

Пестицидлардан фойдаланиш одамлар ва ҳайвонлар учун катта хавф туғдиради деган фикр мавжуд. Бу илгари мишякнинг жуда заҳарли бирикмаларидан келиб чиққан. Замонавий зараркунандаларга қарши воситалар, камдан-кам истиснолардан ташқари, токсиклиги паст, ош тузининг токсиклигига яқинлашади ва кофеинга қараганда бир неча баравар кам. Шунинг ҳам унутиш керакмас, замонавий пестицидлар бир вегетация даврида атроф муҳитда бутунлай йўқ қилинади.

Пестицидларнинг токсиклиги ҳақида гапирганда, шунинг айтиш керакки, замонавий дориларнинг аксарияти кўплаб дориларга қараганда анча хавфсиздир.

Пестицидлардан кенг фойдаланиш уларнинг юқори иқтисодий самарадорлиги билан боғлиқ бўлиб, буни қуйидаги мисол билан тавсифлаш мумкин: бир кишининг бир гектар қанд лавлаги ўтидан тозалаш камида 20 иш кунини талаб қилади, замонавий гербицидлардан фойдаланиш еса бу муаммони 30 йилда ҳал қилиши мумкин -40 дақиқа. Бундан ташқари, баъзи гербицидлардан фойдаланиш ёқилги ва ишчи кучи сарфини кескин камайтирадиган ерсиз деҳқончиликка ўтишга имкон беради. Донли екинларни комплекс кимёвий усулда даволаш самарадорлигини Германия Федератив Республикаси мисолида кўрсатиш мумкин. 1955 йилдан 1988 йилгача мамлакатда буғдой ҳосили 25 га 64 центнер / га ўсди, шундан 10 центнер уруғлик ва йерга ишлов беришни яхшилашга, 7 центнер - минерал ўғитлардан фойдаланишга, 7 центнер - фойдаланишга тўғри келди. ретардантлар ва қолганлари - ҳашаротлар, фунгицидлар ва гербицидлар учун.

Ҳозирги вақтда пестицидлар ўсимликларни, ҳайвонларни ва турли хил материалларни турли организмлар зарарланишидан ҳимоя қилишнинг асосий воситасидир. Масалан, Россияда 1992 йилда қарийб 2 миллион гектар майдонда чигирткаларга қарши курашиш керак эди, бунинг учун чет эл валютасига катта миқдордаги декис сотиб олиш, шунингдек, ҳарбий самолётлардан фойдаланиш керак эди, чунки чигирткалар бир кунда улкан майдонларда ўсимликларни йўқ қилиш қобилиятига эга. 1972 йилда СССРда 2 миллион гектар майдонда барча ўсимликлар ўтлоқ қуя томонидан йўқ қилинди. 1995 йилда Красноярск ўлкасида Сибир ипак қурти 600 минг гектар ўрмонга зарар етказди. Ипак қуртларига қарши кураш Фавқулодда вазиятлар вазирлиги кучларини жалб қилган ҳолда амалга оширилди. 1996 йилда Россияда тошбақасимон кана ҳашароти туфайли 5 миллион тонна буғдой нонвойлик сифатини йўқотди ва у фақат қорамол боқиш учун ишлатилиши мумкин эди, бу еса икки триллион рубл иқтисодий талофот келтириб чиқарди. Заҳарли микотоксинларнинг тўпланиши туфайли фузариум билан ифлосланган донни ҳатто чорва моллари учун ҳам ишлатиб бўлмайди. 1848 йилда Ирландиядаги фитофора қўзқорини кўпайиши натижасида нобуд бўлган картошканинг кам ҳосиллари туфайли очлик кузатилганди. Ҳозирги вақтда контактли ва тизимли фунгицидлардан фойдаланган ҳолда массив эпифитотиялардан сақланиш мумкин.

Янги пестицидларни яратиш ва ассортиментни танлаш соҳасида амалга оширилган катта ишларни ҳисобга олган ҳолда, зарарли таъсир камайтириш ва пестицидларнинг турли тирик организмларга таъсирининг селективлиги ошади деб умид қилиш мумкин. Замонавий дори-дармонларнинг, айниқса инсектицидларнинг жиддий камчиликларидан бири, исталмаган организмлар томонидан ишлатиладиган дориларга қаршилик олишидир, бу ҳозирги вақтда турли хил таъсир механизмлари билан пестицидларнинг аралашмаларидан фойдаланган ҳолда баргараф этилади. Масалан, контактли ва тизимли фунгицидларнинг аралашмаларидан фойдаланиш, инсектицидлар - пиротрицидлар органофосфат ҳашаротлар билан. Қаршиликка эга бўлиш, ассортиментни турли хил таъсир механизмлари билан дори-дармон билан мунтазам равишда тўлдиришни талаб қилади, бу қиммат ва кўп вақт талаб этади.

Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати Ўзбекистон Республикаси кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари давлат комиссияси (Давлат Кимё Комиссияси) томонидан шакллантирилган бўлиб, унга кўра буғдой донини етиштиришда 14 турдаги пестицидлар, 18 турдаги фунгицидлар, 2 турдаги уруғларни экишдан олдин дориларда қўлланиладиган препаратлар, 1 турдаги биопрепаратлар 12 турдаги гербицидлар, 9 турдаги ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи препаратлар қўлланилишига рухсат этилади. [2] Пестицидлар ҳасва, ширалар, шилимшиқ қурт, трипс, дон пашшалари, дон бургалари, дон қўнғизлари, чигирткасимонлар каби зараркунандага қарши ўсимликнинг ўсув даврида пуркаш орқали ишлатилади. Фунгицидлар сариқ занг, сариқ ва қўнғир занг, занг, фузариоз, ун шудринг, доғланиш септориоз, сариқ доғланиш, барг доғланишига қарши ўсимликнинг ўсув даврида пуркаш орқали ишлатилади.

Уруғларни экишдан олдин дорилашда қўлланиладиган препаратлар чанг ва қаттиқ қорақуя, фузариоз илдиз чиришига қарши уруғ препарат суспензиясида 1 т донга 10 л эритма сарфланган ҳолда дориланади ёки икки ишловбериш орқали: 1- уруғ препарат суспензиясида 1 т донга 10 л эритма сарфланган ҳолда дориланади ҳамда 2- ўсимликнинг ўсув даврида пуркаб қўлланилади. Биопрепаратлар ширалар, шилимшиқ қурт зараркунандага қарши ўсимликни ўсув даврида 4–7 кун оралатиб 2 марта пуркаб ишлатилади. Гербицидлар бир йиллик ва кўп йиллик икки паллалли ҳамда бошоқли бегона ўтларга қарши (шу жумладан ёввойи сули, райграс ва бошқалар), бир йиллик бошоқли бегона ўтлар, ҳосил йиғиб олингандан сўнг ўсаётган бегона ўтларга қарши пуркалади ҳамда экин туплаш даврида ва буғдойнинг туплаш даврида биологик актив модда қўшиб пуркалади.

Ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи препаратлар ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини жадаллаштириш ҳамда ҳосилдорлигини оширишда, буғдойнинг туплаш ва найчалаш даврида гектарига 6,0–9,0 л микдорда, экиш олдидан уруғликка ишлов бериш, ўсимликларга қарши туплаш ва найчалаш даврида, донни экиш олдидан намлашда ёки ўсимликка унинг туплаш даврининг бошида, ўсимликни экиш олдидан уруғликни дорилашда, кузда 3–4 чин барг даврида ва эрта баҳорда туплаш ва найчалаш даврида, ўсимликнинг ётиб қолишини олдини олиш, ҳосилдорлигини кўпайтириш учун унинг туплаш найчалаш даврида пуркалади.

Илмий адабиётларда арпа ва буғдой экинларида ўғитлар ва ўсимликларни химоя қилувчи кимёвий моддалардан кенг фойдаланиш тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Шу билан бирга, ушбу экинларнинг химоялаш моддаларини комплекс ишлатишнинг барча жиҳатлари, шунингдек уларнинг экин сифати, экинларнинг фитосанитар ҳолатига ва тупроқ хусусиятларига таъсири етарлича ўрганилмаган. Бинобарин, хлорорганик пестицидлар ва уларни ўз ичига олган препаратларни ўсимликларнинг, айниқса, донли экинларни химоя қилиш самарадорлиги ва хавфсизлигини ҳамда технологик жиҳатдан таъсирини ўрганиш долзарб вазифадир. Республикамизда, дунёнинг муҳим қишлоқ хўжалиги соҳасига эга бўлган бошқа мамлакатларида бўлгани каби, дон ишлаб чиқариш даражаси нафақат давлат иқтисодиётига таъсир қилади, балки унинг озиқ-овқат хавфсизлиги асосидир. Ўзбекистонда ғалла экинларини экиш экин майдонларининг ярмидан кўпини эгаллайди, ғалла ялпи экин етиштиришнинг учдан бир қисмидан кўпрогини ва чорвачилик учун барча озуқаларнинг деярли учдан бир қисмини ташкил этади. Сўнгги ўн беш йил ичида дунёда дон ишлаб чиқаришни ривожлантириш ғалла экинлари майдонларини камайгирди (11,9%). Экинларни зараркунандалар ва касалликлардан химоя қилиш учун кимёвий воситалар, хусусан, пестицидлардан фойдаланилади. Органохлор пестицидлари (ОСП) алоҳида қизиқиш уйғотади, чунки улар узоқ вақт сақланиб қолиш қобилиятига эга. Пестицид қанча токсик ва доимий бўлса, атроф муҳит учун шунчалик хавфли ҳисобланади. Трофик занжирлар бўйлаб чидамли пестицидларнинг тарқалиши ва концентрацияси хлор органик пестицидлардан фойдаланишнинг салбий таъсирининг усуллари билан биригди. ОСПларнинг характерли ва ўта салбий сифати бу йиғилиш қобилиятидир. Уларнинг организмга турли хил йўллار билан кичик концентрацияларда иккиламчи кириши уларнинг тўпланишига ва атроф муҳитга салбий таъсир кўрсатишига ёрдам беради. Кўпинча озиқ-овқат маҳсулотлари хлор, фосфор ва ядролли органик бирикмалар, карбамин, тио- ва дитиокарбамик кислоталарнинг ҳосиллари ва бромидлар билан ифлосланган. Органик хлорли пестицидлар гуруҳидан ДДТ, ДДЕ, алдрин, дидцирин ва бошқалар топилиган, органофосфатлардан - тиофос, карбофос ва бошқалар, карбаматлардан - севин, зинеб ва бошқалар. Қишлоқ хўжалигида узоқ вақт давомида таркибда мишьяк, фтор, симоб бўлган ноорганик пестицидлар асосан токсик таъсирга эга бўлиб, кўпинча ўсимликларни химоя қилувчи кимёвий моддалар сифатида ишлатилган. Улар жуда эҳтиёткорлик билан ва минимал концентрацияда ишлатилади. Шу билан бирга, ушбу синфнинг пестицидлари организмда тўпланиб, атроф-муҳитнинг турли омиллари таъсирида тез парчаланиш хусусиятига эга эмас.

Дон, ун ва ноннинг сифати ва хавфсизлигига қўйиладиган талаблар бир-бири билан чамбарчас боғлиқдир. Донни униб чиққан дон аралашмаси билан қайта ишлаш, тошбақасимон кана томонидан зарарланган, янги йиғилган, совуқ урган, юқори ҳароратда қуритилган дон паст сифатли нонни келтириб чиқаради. Бундай ун таркибда клейковина микдори паст ва сифати паст, ферментатив фаоллиги ошган ёки камайган бўлади. Бундай ундан олинадиган нон ҳажми паст бўлиб, увокланадиган ёки зич мағизга эга бўлиб, тезда суви қочади ёки моғорланади ва истеъмол қилиш учун ҳам хавфли бўлади. Бу доннинг етиштириш даврининг барча босқичларида унинг сифати ва хавфсизлигини назорат қилишни, шу жумладан янги ҳосил ғалла сифатини назорат қилишни, сақлаш, қайта ишлаш ва сотиш пайтида сифат назорати ва хавфсизлигини назорат қилишни талаб қилади. Дон - бу метаболик жараёнлар содир бўладиган ва ташқи сақлаш параметрларининг ўзгаришига таъсир кўрсатадиган тирик организм. Сақлашнинг намлиги ва ҳарорат шароитлари ўзгарганда, доннинг намлиги кўпайиши мумкин. Доннинг кўпайган намлиги физикавий хусусиятларнинг ўзгаришига олиб келади: доннинг униб чиқиш қобилияти ошади; биринчи босқичдан бошлаб (солд-унган дон хиди) ва тўртинчи босқич билан тугайдиган (чириган ва тўлиқ бузилган) дон нуқсонлари пайдо бўлади; микроорганизмлар ва моғор микотоксинларни ишлаб чиқарувчи сифатида интенсив ривожланади; “картошка касаллиги” ривожланиш хавфи ортади; донни нафас олиш интенсивлиги ошади ва ўз-ўзидан қизиш хавфи ортади. Донга кўплаб касалликлар таъсир қилади, натижада ҳосил камаяди ва сифати ёмонлашади. Донни қайта ишлаш жараёнида минерал чанг ва микроорганизмлар тайёр маҳсулотга ўтади, бу унинг бактериал ифлосланишини кучайишига олиб келади. Энг кўп тарқалган бактериялардан бири бу картошка таёқчалари. Картошка касаллигидан зарар

кўрган нон ўзига хос ёқимсиз ҳидни олади, ёпишқоқ мағизга эга бўлади, сўнгра ноннинг ўртасида кучли чириган ҳиди бўлган қора бўшлиқ пайдо бўлади. Картошка касаллигидан зарар кўрган нонни истеъмол қилиш соғлиқ учун хавфли.

СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР СУ 015/2011 ва ТР СУ 021/2011 га мувофиқ барча турдаги озиқ-овқат хом ашёлари ва озиқ-овқат маҳсулотларида фақат гексахлороциклогексан (ГХЦГ ва унинг α , β , γ -изомерлари), ДДТ ва унинг метаболитлари назорат қилинади, буғдой учун гексахлоробензол, 2,4-Д-кислота, унинг тузлари ва эфирлари, шунингдек, зараркунандаларга қарши воситалар. Дон ва қайта ишланган маҳсулотларда, юқоридагилардан ташқари, органик симоб пестицидлари ҳам аниқланади.

Озиқ-овқат хом ашёси ва озиқ-овқат маҳсулотидаги барча бошқа пестицидларнинг, шу жумладан фумигантларнинг қолдиқлари маҳсулот ишлаб чиқарувчи (етказиб берувчи) томонидан маҳсулотларни ишлаб чиқариш, сақлаш ва ташиш пайтида фойдаланиладиган пестицидлар тўғрисидаги маълумотлар асосида аниқланади. Шу билан бирга, пестицидларнинг ҳақиқий таркиби атроф-муҳит объектларидаги пестицидлар таркибидаги гигиена стандартлари билан таққосланади (ГН 1.2.1323-03). Озиқ-овқат ва бошқа атроф-муҳит объектларида пестицидларнинг қолдиқ миқдори мавжудлиги тўғрисидаги маълумотлар Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан давлат статистика ҳисоботи шакли доирасида тўпланади ва таҳлил қилинади.

Адабиётлар

1. <https://uzanalytics.com/iqtisodi%D0%B5t/5585/>
2. Каримова Х.М., Назарбаева Н.Т., Тўраев А.М., Ахмеджанова К.А. “Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати”га қўшимчалар, Тошкент, 2018.
3. Привалова, А. И. Влияние хлорорганических пестицидов на качество зерна / А. И. Привалова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 24 (210). — С. 105-107. — URL: <https://moluch.ru/archive/210/51359/> (дата обращения: 01.06.2021).

Г.З. Джахангирова, Н.У. Ортиқбоев, Ф.Н. Сарболаев

Исследование влияния пестицидов на качество зерна

Исследовано влияние современных пестицидов на качество зерновых культур. Изучено влияние пестицидов на технологические свойства местной пшеницы. Приведены основные закономерности влияния пестицидов различного состава на качество пшеницы. Выявлено что пестициды используемые в допустимой норме положительно влияют не только на рост проростков, но и на технологические свойства пшеницы.

Ключевые слова: семена, зерно, влияние препаратов, пшеница, качество, микроорганизмы, болезнь.

G.Z. Djakhangirova, N.U. Ortikboyev, F.N. Sarbolayev

Study of the influence of pesticides on grain quality

The influence of modern pesticides on the quality of grain crops has been investigated. The effect of pesticides on the technological properties of local wheat has been studied. The main regularities of the influence of pesticides of various compositions on the quality of wheat are given. It was revealed that the pesticides used in the permissible norm have a positive effect not only on the growth of seedlings, but also on the technological properties of wheat.

Key words: seeds, grain, the effect of drugs, wheat, quality, microorganisms, disease.

ДЕҲҚОНЧИЛИК ВА МЕЛИОРАЦИЯ

УЎТ 635.15:631.3:631.4

**ИЛХАМОВ НОРТОЙ МУРАДОВИЧ., КУРБАНОВ ИЛГАР ГОШГАРОВИЧ
ГАНИЕВ САНЖАР ЭРНАЗАРОВИЧ., ТОШПЎЛАТОВ ЧИНГИЗХОН ВАЛИ ЎҒЛИ**

САБЗАВОТЛАРНИ ҚОРА ПОЛИЭТИЛЕН ПЛЁНКА ОСТИДАН ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИДА ЕТИШТИРИШ

Дунё кишлоқ хўжалигида экинларни суғоришда сув сарфини камайтириш, турли суғориш усулларида тупроқнинг намланиш даражаси ва сув сарфини тадқиқ этиш, тупроқнинг агрофизик, агрохимёвий ва микробиологик хоссаларини яхшилаш ва унумдорлигини ошириш, шунингдек сабзавот экинларини турли суғориш усулларида ҳосилдорлигини кўпайтириш ва дала майдонининг фитосанитар ҳолатини (бегона ўтлар ва зарарқунандалар зичлиги, касалланиш даражасини) камайтириш бўйича кенг миқёсда илмий изланишлар олиб борилмоқда. Сув танқислиги шароитида сабзавот экинларини баҳорги ва ёзги муддатларда экиб парваришlashда мақбул тежамкор суғориш усуллари ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва амалиётга кенг жорий этиш кишлоқ хўжалигидаги долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Калит сўзлар: *Тежамкор суғориш усуллари, томчилатиб, эгатлаб, ёмғирлатиб. Ер остидан, қора плёнка, сув нормаси, тежалган сув миқдори тупроқ, агрегатлар, донадорлик, ҳосилдорлик.*

Республикамизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, сув-ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва муҳофаза қилиш бўйича кенг қўламдаги чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бунда айниқса тупроқ эрозиясига қарши агромелиоратив тадбирлардан фойдаланиш, сабзавот ва картошка экинларини баҳорги ва ёзги муддатларда парваришланганда суғоришнинг сув тежамкор инновацион технологияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга кенг жорий этиш, долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Бу борада 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта устивор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ер ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш муҳим» стратегик вазифа қилиб белгиланган.

ТАДҚИҚОТНИНГ МАҚСАДИ

Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида сабзавот экинларидан сабзи, оқбош қарам, ширин қалампир, помидор ва картошка экинларини эртаги, кечки ва ўсув даври узун баҳордан кузгача муддатларда парваришlashда улардан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш учун гектарига 40 тонна органик ўғит солиб ўғитлаш ҳамда сув ва ер ресурсларини тежаш имконини берувчи, экин майдонларининг фитосанитар ҳолатини яхшиловчи сув тежамкор суғориш усуллари такомиллаштиришдан иборат.

ТАДҚИҚОТНИНГ УСУЛЛАРИ

Тадқиқотларда амалга оширилган, кузатув, таҳлил ва ўлчовлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, Б.А.Доспеховнинг М-1986 й, кўп омилли дисперсион таҳлил усули ва В.Ф.Беликнинг «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве», «Рекомендация по технологии возделыванию овоще, бахчевых культур в условиях поливного земледелия Средней Азии» 1988 й. Тошкент ва Тажриба маълумотларининг статистик таҳлили «Excel 2010» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида ҳамда математик таҳлиллар амалга оширилган. Тадқиқотлар 2014-2018 йилларда Тош ДАУ Илмий тадқиқотлар ва ўқув машғулотлар тажриба станциясида амалга оширилган.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Тежамкор суғориш усулларида томчилатиб суғориш усули тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва оширишда роли ниҳоятда катта. Тупроқни агрофизик ва агрохимёвий хоссаларига ижобий таъсир кўрсатади. Агрофизик таҳлиллар натижасига кўра назорат вариантда 0–20 см қатламда > 0,25 мм дан йирик агрегатлар миқдори 18,5 % ташкил қилган. Ер остидан суғориш усулида 20,3 % ёки назоратга нисбатан 1,8 %

макроагрегатлар миқдори ошган. Микроагрегатлар < 0,25 мм катта агрегатлар миқдори 0-20 см назорат вариантда 81,5 % ташкил қилган. Томчилатиб суғориш усулида 20 см қатламда 82,3% ёки микроагрегатлар миқдори 0,8 % ошган. 1– 025 мм макроагрегатлар миқдори назорат вариантда 64,5 % ташкил қилган. Томчилатиб суғориш усулида 67,9 % ёки назоратга нисбатан 3,4 % ошганлиги кузатишган.

Тажриба даласининг Дар Ташкента навли ширин қалампир экилган майдонда тупроқнинг ўсув даврида ўтказилган агрегатларга суғориш усулини таъсири ўрганилган. Структуралик коэффиценти назорат вариантда 1,81 га тенг бўлган. Томчилатиб суғориш усулида эса 2,11 ташкил қилган. (1-жадвал).

1 - жадвал

Суғориш усулига боғлиқ равишда Ширин қалампирнинг “Дар Ташкента” нави экилган тажриба майдони тупроғи агрегатларининг ўзгариши (2014-2016 йй.)

Суғориш усуллари	Туп рок қатлами, см	Макро-агрегатлар, >0,25 мм %	Микро-агрегатлар <0,25 мм %	Агрегатлар 1–0,25, мм %	Агрегатлар >10мм<0,25 мм %	Структура коэффиценти
Эгатлаб (назорат)	0-20	18,5	81,5	64,5	35,5	1,81
	20-40	17,3	82,7	67,2	32,8	2,04
Ёмғирлатиб	0-20	19,0	81,0	61,3	38,7	1,58
	20-40	16,9	83,1	65,2	34,8	1,87
Томчилатиб	0-20	17,7	82,3	67,9	32,1	2,11
	20-40	16,0	84,0	65,1	34,9	1,88
Ер остидан	0-20	20,3	79,7	67,9	32,1	2,04
	20-40	16,4	83,6	66,3	33,7	1,96

Ёмғирлатиб ва ер остидан суғориш усулларида донадорлик назорат вариантга нисбатан бирмунча юқори кўрсаткичларда бўлганлиги қайд этилди. Бунда ёмғирлатиб суғориш қўлланилганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги ўртача донадорлик 49,3 ва 0-60 см гача қатламдаги донадорлиги 49,0% бўлган бўлса, ер осоти суғориш усулида мос ҳолда 50,5 ва 51,1% атрофида бўлди. Томчилатиб суғориш усулида 0 – 60 см қатламда хажим массаси 1,34 г/см³ ва донадорлик 50,2% ни ташкил қилган ёки назорат вариантга нисбатан хажим массаси 0,06 г/см³ ва донадорлик 1,5 % ошганлиги маълум бўлган. Энг юқори донадорлик томчилатиб ва ер остидан суғориш усулларида қайт этилди.

2 – жадвал

Суғориш усуллари ширин қалампирнинг “Дар Ташкента” нави экилган тажриба майдони тупроғининг агрофизик хусусиятларига таъсири

Суғориш усуллари	Туп рок қатлами, см	2015 й		2016 й		Ўртача икки йиллик	
		Ҳажм массаси г/см ³	Донадорлиги, %	Ҳажм массаси г/см ³	Донадорлиги, %	Ҳажм массаси г/см ³	Донадорлиги, %
Эгатлаб–назорат	0-30	1,32	50,1	1,35	49,8	1,33	49,5
	0-60	1,37	49,9	1,37	48,6	1,37	49,2
Томчилатиб	0-30	1,33	50,2	1,36	50,1	1,34	50,2
	0-60	1,38	48,8	1,38	48,3	1,38	48,6
Ёмғирлатиб	0-30	1,30	49,1	1,35	49,6	1,32	49,3
	0-60	1,36	49,4	1,34	48,6	1,35	49,0
Ер остидан	0-30	1,31	51,1	1,36	49,8	1,32	50,5
	0-60	1,37	49,1	1,37	48,7	1,37	48,6

Тупроқнинг 0-30 см қатламидаги агрохимёвий таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, гуллаш даври бошида нитратли азот миқдори (жадвал 3) эгатлаб суғориш усулида 24,6 мг/кг, ер остидан суғориш усулида 27,5 мг/кг ни ташкил қилиб, амал даври охирида эса назорат вариантда 0-30 см тупроқ қатламида 11,0 мг/кг ни, ёмғирлатиб суғоришда 15,3 мг/кг ни, томчилатиб суғорилганда 12,4 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилган. Нитрат азотининг ўсув даври охирида камайиши суғоришнинг бошқа усулларида ҳам қайд этилган. Ёмғирлатиб суғориш усулида тез-тез қатқалоқ ҳосил бўлиши, тупроқ намланиши юқори бўлмаслиги туфайли ўсимлик минерал ўғитларни яхши ўзлаштира олмайди. Шу боис сабзавотларнинг ўсиб-ривожланиши анча суст бўлганлиги кузатишган. Томчилатиб ва ер остидан суғориш усулида амал даври охирида 12,4–15,3 мг/кг ни ташкил этган. Аммиакли азот миқдори 0-30 см назорат вариантда амал даври бошида 35 мг/кг, амал даври охирида 22 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган. Бу ўсимликлар аммиакли азотни ўсув даврида ўзлаштирилганлигидан далолат беради. Аммиакли азот тупроқ ва ўсимлик таркибига кириб тўпланиб қолмайди. Ер остидан ва томчилатиб суғориш усулида аммиакли азот амал даври бошида 36-38 мг/кг ни, амал даври охирида 20-28 мг/кг ни ташкил этган. Бу энг юқори кўрсаткич бўлиб, ер остидан суғориш усулида 0-30 см қатламда минерал ўғитлар бир текисда тарқалиб, ўсимликлар учун қулай озикланиш тартиби яратилган.

Ўзлаштирилган фосфор элементи ўсимликларнинг ривожланиши, айниқса мева тугишида катта аҳамиятга эга бўлиб, амал даври бошида назорат вариант – эгатлаб суғориш усулида 40 кг/мг ни, амал даври охирида 18,0 кг/мг ни ташкил этган. Фосфор ўғити ёмғирлатиб, томчилатиб ва ер остидан суғориш усулларида амал даври

бошида мос равишда (жадвал 3) 42; 45-ва 47 мг/кг, амал даври охирида 18; 26 ва 32 мг/кг ни ташкил этган. Энг яхши озикланиш тартиби томчилатиб ҳамда ер остидан суғориш усулида бўлганлиги исботланган.

3-жадвал

Суғориш усулларига боғлиқ равишда ширин қалампирнинг “Дар Ташкента” нави экилган тажриба майдони тупроғининг 0-30 см қатламда агрохимёвий кўрсаткичлари, мг/кг (2014-2016) й.й

Суғориш усуллари	Нитратлиазот (NNO ₃)	Аммиакли азот (N-NH ₄)	Харакатчан фосфор (P ₂ O ₅)	Алмашинувчи, калий (K ₂ O)	Тупроқреакцияси, (рН)
Амал даври бошида					
Эгатлаб (назорат)	24,6	35,0	40,0	176,0	6,9
Томчилатиб	26,5	36,0	45,0	178,0	7,0
Ёмғирлатиб	27,0	34,0	42,0	160,0	7,1
Ер остидан суғориш	27,5	38,0	47,0	163,0	7,2
Амал даври охирида					
Эгатлаб (назорат)	11,0	22,0	18,0	116,0	7,0
Томчилатиб	12,4	20,0	26,0	131,0	7,1
Ёмғирлатиб	16,3	31,0	18,0	114,0	7,0
Ер остидан суғ	15,3	28,0	32,0	110,8	7,1

Тежамкор суғориш усулларида минерал ўғитлар асосан суғориш билан бирга сувда йиллик миқдор 4 қисмга бўлиниб 2-4-6-8 чи суғоришда берилди. Минерал ўғитлар билан озиклантириш режими мева пишишидан 15-20 кун олдин тўхтатилди. Томчилатиб суғориш усули зарар қунандаларга, касалликларга ва бнгона ўтларга қарши курашишда ҳам сувда эрувчи кимёвий прератлардан фойдаланиш яхши натижалар берди. Назорат вариантга нисбатан касалликлар ва зарарқунандалар 30-35 фоизга камайди.

Эртаги сабзавот экинлари анъанавий усулда суғорилганда мавсумий суғориш меъёри сабзида 3716 м³/га, оқ бош қарамда 6206 м³/га ва ширин қалампир экинида 11594 м³/га ташкил қилган. Сабзавот экинлари турлари бўйича энг истиқболли усул томчилатиб суғориш усули бўлиб, уч йиллик тадқиқот даврида мавсумий суғориш меъёри 1759, 3237 ва 5924 м³/га бўлган. Бунда мавсум бўйича суғориш сувларини тежалиши сабзида 52,3 %, оқбош қарамда 47,9% ва ширин қалампирда 48,9 % ни ташкил этган. Суғориш усуллари сувнинг тежалиши, экинларни экиш муддати кўра мос равишда турли таъсир кўрсатган.

Эртаги сабзида сувнинг энг кўп тежалиши томчилатиб суғориш усули қўлланилган вариантда қайд этилган. Ушбу тажриба вариантыда жами мавсумий суғориш меъёри 1759 м³/га бўлиб, назорат варианты – эгатлаб суғориш усулига (3716 м³/га) нисбатан 52,3% сув тежалган (4жадвал).

4-жадвал

Ҳар хил суғориш усулларига кўра сабзавот экинларининг мавсумий суғориш меъёрлари, м³/га (2014-2016 йй)

Суғориш усуллари	Сабзи		Оқбош қарам		Ширин қалампир	
	Мавсумий сув сарфи, м ³ /га	Тежал-ган сув, %	Мавсумий сув сарфи, м ³ /га	Тежал-ган сув, %	Мавсумий сув сарфи, м ³ /га	Тежал-ган сув, %
Эгатлаб (назорат)	3716	0	6206	0	11594	0
Ёмғирлатиб	1981	46,7	4857	21,7	5518	52,4
Томчилатиб	1759	52,3	3237	47,9	5924	48,9
Ер остидан	2290	38,4	4794	39,9	5324	54,1

Сувнинг тежалиши бўйича кейинги ўринни ёмғирлатиб ҳамда ер остидан суғориш усуллари қўлланилган вариантлар эгаллаган. Бунда назоратга нисбатан тежалган сув миқдори мос ҳолда 46,7% ва 38,4 % ни тежагани аниқланди.

Тежамкор суғориш усулларида томчилатиб шаффоф ва қора полиэтилен плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида энг юқори ҳосилдорлик қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида 26,7 т/га, назорат вариантыга нисбатан 2,4 т/га қўшимча ҳосил олинган. Томчилатиб суғориш усулида ширин қалампирнинг ўртача уч йиллик ҳосилдорлиги 25,6 т/га бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 1,3 т/га қўшимча ҳосил олинган. Назорат вариантыда ҳосилдорлик 24,3 т/га ни ташкил этган. Шаффоф ва қора плёнка остидан томчилатиб суғоришнинг ширин қалампир ҳосилдорлигига 26.1 т/га ташкил этиб қўшимча 1,8 т/га ҳосил олинган.

Ширин қалампирни Дар Ташкента навини томчилатиб суғориш усулида қулай экиш схемаси 70x15 см, томизгичлар оралиғи 0-10 см бўлиши энг юқори натижа берганлиги қайд этилган. Ширин қалампир етиштиришда томчилатиб суғориш усулида қора рангли плёнкалардан фойдаланиш натижасида қора плёнка тупроқ устки қатламида қоронғулик ва иссиқликни тўплаш хусусиятига эга (5- жадвал).

Бундай шароит бегона ўтлар уруғлари униб чиқишини камайтириб юборати натижада бир йиллик бегона ўтларни 70–80% гача камайтиришга ва кўп йиллик бегона ўтларни 60–75% гача камайтиришга замин яратган.

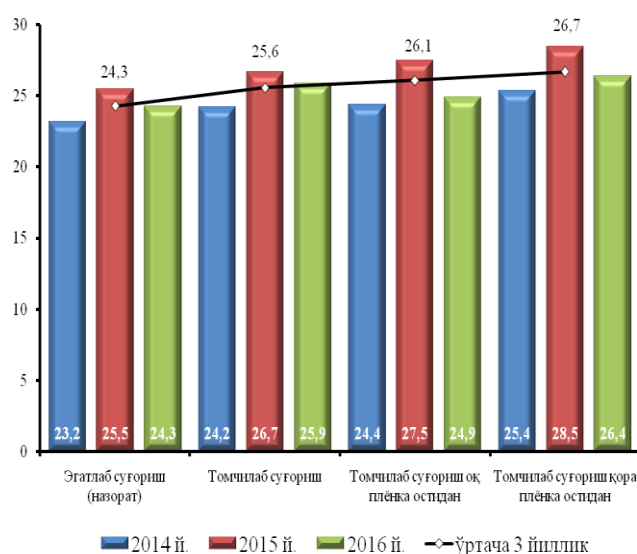
Тадқиқотларнинг кўрсатишича, сабзавот экинларини томчилатиб суғориш билан бир қаторда плёнка билан мулчалаш бегона ўтларни ўстирмаслик ҳамда тупроқда намликнинг узоқ вақт сақланиши ҳисобига ҳосилдорликнинг сезиларли ошишига, 1 центнер ҳосил учун сарфланган сувни тежалишига олиб келган.

Шаффоф ва қора плёнка остидан томчилатиб суғоришнинг ширин қалампир ҳосилдорлигига таъсири т / га (2014–2016 йй).

Вариантлар	2014 й й	2015 й й	2016 й й	Ўўрта ча	Назо-ратга нисба-тан, т/га	Мавсу-мий сув сарфи м ³ /га	1 центн-ер ҳосил олиш учун сув сарфи м ³ /ц
Эгатлаб суғориш	223,2	225,5	224,3	224,3	0	11594	477,1
Томчилатиб	224,2	226,7	225,6	225,6	1,3	5811	226,9
Шаффоф плёнка остидан							
	224,4	227,5	224,9	226,1	1,8	5811	223,0
Қора плёнка остидан	225,4	228,5	226,4	226,7	2,4	5811	211,7
ЭКФ ₀₅	4,0	2,3	3,3				
Sx, %	1,1	0,9	1,4				

Ширин қалампирни эгатлаб суғорилганда 1 центнер ҳосил етиштириш учун 477,1 м³/ц сув сарфланган бўлса томчилатиб суғориш усулида 226,9 м³/ц, такомиллаштирилган, яъни шаффоф ва қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида тегишлича 223,0 ва 211,7 м³/ц ёки 2,1 ва 2,2 марта кам сув сарфланган.

Томчилатиб суғориш усулида ширин қалампирнинг ўртача уч йиллик ҳосилдорлиги 25,6 т/га бўлиб, назорат вариантга нисбатан 1,3 т/га кўшимча ҳосил олинган (1 –расм).



2–расм. Такомиллаштирилган томчилатиб суғориш усуллари ширин қалампирни ДарТашкентта навининг ҳосилдорлигига таъсири (2014–2016йй).

Назорат вариантда ҳосилдорлик 24,3 т/га ни ташкил этган. Томчилатиб суғориш усулида 2014–2016 йилларда ҳосилдорлик бир текисда ошиб бориши кузатишга, шаффоф ва қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида мос равишда 25,6; 26,1 ва 26,8 т/га ни ташкил қилган. Бунинг сабаби тупроқда эрозия йўқлиги ва тупроқни ҳар йили 40 тонна органик ўғит солинганлигидир.

6–жадвал

Суғориш усуллари ширин қалампир меваси кимёвий таркибидаги элементларга таъсири, % ҳисобида (2014-2016 йй)

Кўрсаткичлар	Суғориш усуллари							
	эгатлаб (назорат)		томчилатиб		томчилатиб қора плёнкада		томчилатиб оқ плёнкада	
Қуруқ модда, %	6,2	100	6,4	103,9	6,8	109,6	6,5	102,1
Умумий қанд, %	4,6	100	4,8	104,3	4,7	115,2	5,0	108,6
Витамин С, мг/%	41,5	100	48,2	106,1	51,4	106,1	50,2	101,2
Нитрат, мг/кг	183,0	100	116,0	63,4	121,3	66,3	192,0	104,9

Ширин қалампир меваси таркибининг биокимёвий текширувлар натижасига кўра, назорат вариантга нисбатан томчилатаб суғориш усулларида қуруқ модда миқдори 0,2-0,4% ошганлиги аниқланган (10-жадвал). Қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида назоратга нисбатан умумий қанд миқдори 2,2% ва витамин

С миқдори 9,9 мг/% ошган ва аксинча нитратли азот миқдори 183,0 мг/кг дан -121,3 мг/кг камайиши натижада маҳсулот сифати яхшиланган. Сабзавот экинлари шаффоф ва қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулларида тупроқ дондорлиги ошиши кузатилган.

Томатдош сабзавот экинларини эгитлаб, томчилатиб ҳамда такомиллаштирилган, яъни оқ ва қора плёнкалар остидан томчилатиб суғориш усулларида етиштирилганда уларнинг иқтисодий самарадорлиги турлича бўлиши аниқланган. Помидорнинг Ситора ва ширин қалампирни Дар Ташкента навларини такомиллаштирилган яъни қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулида соф фойда ҳар гектардан ўртача 8909094 ва 10000107 сўм/га га, рентабеллик даражаси 60,9% ва 65,2 % га етган.

ХУЛОСА

Тошкент вилоятининг қадимдан суғорилаётган типик бўз тупроқлари шароитида бахорги ва ёзги муддатларда сабзавот экинлари (сабзи, қарам, помидор ва ширин қалампир бақлажон) ва картошкадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, сув ресурсларини иқтисод қилиш ҳамда бегона ўтлар, касалликларни ва зараркунандаларнинг тарқалишини камайитириш учун;

– томатдош сабзавотлардан помидорнинг Ситора ва ширин қалампирни Дар Ташкента ва бақлажонни ВИР-95 навларини қора плёнка остидан томчилатиб суғориш усулларида етиштиришда тупроқни суғоришдан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 65–70–75 % тартибда ўртача суғориш меъёри 290,6 м³/га ва 20 марта такомиллаштирилган, яъни қора плёнка остидан томчилатиб суғориш тавсия қилинади.

Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Поганяс К.П. Оптимизация основных свойств и режимов орошаемых типичных сероземов при искусственноструктурировании. Ташкент Изд-ва. Фан 1982й. С. 55-с.
2. Соколов Ю.В. Арбуз на капельном орошении // Картофель и овощи № 9 2013 г -14 с.
3. Юсупов Томчилаб суғоришафзалликлари ЖҚишлоқхужалиги 2011 № 5 Б-25-26.
4. Гараева Э.А. Капельное орошение лука. Ж. Картофель и овощи. №7 2014г -12- с
5. Расулов АСувбухаёт. Тошкент «фан» Мехнат 2010 й Б.44-54

Н.М. Илхамов., И. Г. Курбанов., С. Э. Ганиев., Ч. В. Тошпўлатов

Воздуельвание овощных культур при способе полива под чёрных полиэтиленовых плёнок

Снижение водопотребления при орошении мирового сельского хозяйства, изучение влажности почвы и водопотребления различными методами орошения, улучшение агрофизических, агрохимических и микробиологических свойств почвы и повышение урожайности, а также повышение урожайности овощных культур различными способами орошения и фитосанитарного состояния полей. (сорняки и крупномасштабные научные исследования проводятся для снижения плотности вредителей и уровня заболеваемости) Одной из наиболее актуальных проблем в сельском хозяйстве является разработка, совершенствование и повсеместное внедрение экономичных методов полива при весенне-летних посевах и уход за овощными культурами в условиях дефицита воды.

M.N. Ikhomov., G.I. Kurbanov., S. E. Ganiev., Ch. V. Toshpulatov

Reducing water consumption in irrigation of world agriculture, studying soil moisture and water consumption by different irrigation methods, improving soil agrophysical, agrochemical and microbiological properties and increasing fertility, as well as increasing the productivity of vegetable crops by various irrigation methods and improving the phytosanitary condition of fields

(density of weeds and pests, morbidity rate) Extensive scientific research is being conducted. Spring and summer planting of vegetable crops in conditions of water shortage One of the most pressing issues in agriculture is the development, improvement and widespread introduction of optimal cost-effective irrigation methods in planting and care.

Keywords: *Economical irrigation methods, drip, tillage, rainwater Underground, black film. water norm, amount of water saved. soil, aggregates, granularity, yield.*

ЎРМОНЧИЛИК

УДК: 630.632.2.7.

СУЛАЙМОНОВ БОТИР АБДУШУКИРОВИЧ, АНОРБАЕВ АЗИМЖОН РАИМКУЛОВИЧ

ВРЕДИТЕЛЕЙ ЛЕСА И САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕРЕВЬЕВ

Гибель большой части существующих лесных и декоративных деревьев в лесных хозяйствах наблюдается под воздействием вредителей, что приводит к истощению биоразнообразия. Это, в свою очередь, происходит в зависимости от нескольких факторов окружающей среды. В статье освещены исследования, проведенные на территории Угам–Чаткальского государственного заповедника Ташкентской области по основным вредителям лесных и декоративных деревьев, по количеству здоровых и поврежденных деревьев, по видам деревьев. В исследованиях показано количество поврежденных деревьев в районах, где нарушен экологический баланс. По этим данным, наиболее сильно повреждены карагач и черный тополь пирамидальный климатическими условиями, деревья, сухого климата больше подвержены к повреждению.

Ключевые слова: санитарное состояние, зараженность, лесоустройство, феромонный надзор, вредители, болезни, лесные ресурсы.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в Узбекистане и в других республиках Центральной Азии наблюдается частое засухо, сокращаются запасы воды в водохранилищах, уменьшается приток воды из рек, часто повторяется маловодный период с жаркой и сухой погодой. Режимные наблюдения Узгидромета позволяют проводить оценку изменения климата и расхода воды на реках Узбекистана, проводить оценку отклонений от среднесезонных значений и определять тенденцию происходящих процессов. По данным Узгидромета по температуре воздуха есть тенденция его увеличения за период с 1971 по 2015 годы. За тот же период времени запасы снега на март месяц по большинству метеостанций наблюдается снижение [1].

В настоящее время возрастает негативное влияние антропогенных факторов на санитарное состояние лесных насаждений. Проблема зараженности лесных насаждений болезнями и вредителями, в настоящее время очень актуальна и является предметом исследований многих учёных [2, 3]. Многие исследования посвящены изучению фауны вредных и полезных насекомых. Это вызвано тем, что Средняя Азия как центр формирования энтомофауны определенных территорий. Об этом свидетельствуют данные М.Н.Нарзикулова (1966), что ежегодно в Средней Азии описываются десятки новых видов насекомых. Только в период 1960-1965 г.г. в Средней Азии и Казахстане выявлены и описаны новые для науки свыше 500 видов [7].

Необходимость фаунистических исследований диктуется ещё тем, что все практически важные вопросы защиты растений связаны с пониманием фауны, изучением биологии и экологии отдельных видов, с появлением их полезности или вредности при возделывании сельскохозяйственных культур. Только при изучении биоэкологии выявляются уязвимые моменты в жизненном цикле и поведении в природе [8].

Анализ лесоустроительных документов, результаты, полученные при проведении лесопатологической таксации, в насаждении, организации и ведении лесопатологического мониторинга, лесопатологические обследования, данные феромонного надзора и метеорологические данные, показывают постепенное ухудшение санитарного и лесопатологического состояния лесных насаждений. Ограничения, предусмотренные законодательством на ведение хозяйства и использование защитных лесов, приводят к накоплению запасов спелых и перестойных насаждений. Хвойные в данном возрасте наиболее уязвимы и неустойчивы перед неблагоприятными факторами окружающей среды. Большое количество площадей спелых и перестойных насаждений, являются кормовой базой вредителей, в частности короедов [4,5].

Вредители в разной степени оказывают негативное влияние на санитарное состояние насаждений. В Чаткальском и Акташинском лесничествах, доля ослабленных насаждений составляет 39 % площади земель,

покрытых лесной растительностью, причем основная часть площади представлена хвойными насаждениями. Выделяют слабую, среднюю и сильную степень повреждения насаждений вредителями. При проведении исследований, результаты анализа поврежденных насаждений с 2017 по 2018 гг. в Чаткальском и Акташинском лесничестве, позволило установить преобладание насаждений со слабой степенью повреждения, как хвойных, так и лиственных – соответственно 53,1% и 79,5 % общей площади поврежденных насаждений [6].

Наукой установлено, что, уменьшая испарение влаги с поверхности почвы и с водного зеркала, сокращая транспирацию у полевых растений, лесонасаждения значительно улучшают водный баланс целых ландшафтов.

Однако, создание устойчивых и высокоэффективных защитных лесных насаждений зависит от многочисленных природных, антропогенных и других факторов. Среди них до настоящего времени незаслуженно мало значения придается биологической защите лесных насаждений. Поэтому целью наших исследований является изучение степени зараженности лесных насаждений лесными вредителями, а также изучение экологических факторов, влияющих развитию лесных вредителей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследователями было проведено исследование санитарного состояния горных лесных насаждений Угам-чаткальского национального парка, в связи с этим, исследователями изучены существующие насаждения общей площадью свыше 10 тысяч га и заложены в них 4 пробных участка. На пробных участках, кроме измерения таксационных показателей насаждений, проводился тщательный осмотр каждого пятого дерева, то есть 20% деревьев от общего их количества, а иногда всех деревьев при небольшой площади. Осмотру подвергались стволы, ветви и плоды всех видов деревьев и при этом особенно внимательно осматривались ряды из тополей, вяза приземистого, ореха грецкого, груши, акации белой и других более распространенных древесных пород. В лесных насаждениях на территории Угам-чаткальского национального парка заложены тополь Бахофена, орех грецкий.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Сохранность тополя хорошая 93%, в возрасте 18 лет высота деревьев составляет от 12 до 16 м. Результаты обследования показали, что деревья до 20% заражены городским усачом и пахучим древоточцем. Из них в слабой степени заражено 10% (15 деревьев), в средней 6% (8 деревьев). Суховершинные и усохшие составляют не более 4%. Заражение тополей усачами, по мнению исследователей, произошло из-за отсутствия своевременной рубки и ухода в полосе. На этом участке деревьев сомкнуты в рядах и между рядами. Необходимо изреживание насаждений, удаление сухих боковых веток и отставших в росте отдельных экземпляров.

В возрасте 17 лет отдельные экземпляры тополей достигли в высоту 17,5 м, диаметром 20 см. Сохранность высокая 96%. За насаждениями, в первые 4-5 лет, проведен регулярный агротехнический уход. Затем в возрасте 7 лет, у тополей были удалены нижние боковые ветки, в том числе, усохшие, больные и поврежденные, а в возрасте 2 лет проведены лесные насаждения. При этом было удалено до 20% отставших в росте экземпляров, а также поврежденные и зараженные вредителями. В момент обследования тополевы насаждения на этом участке имеют хорошее состояние, отсутствуют суховершинность и зараженность вредителями. Видимо, при удовлетворительном агротехническом уходе за тополями в молодом возрасте и лесоводственном уходе в последующие годы, они быстро растут и становятся устойчивыми против вредителей (табл.1).

В основном в наших наблюдениях встречаются тли (*Aphididae*), червец комстока (*Pseudococcus comstocki* Kuw.), клещ боярышниковый (*Tetranychus viennensis* Zacher), кокцидовые (Coccoidea), хрущи (*Melolonthinae*), бронзовок (*Cetoniini*), вертунья почковая (*Tmetocera ocellana* F), древоточец пахучий (*Cossus cossus*), усачы (*Aeolesthes sarta*), листовая вертунья (*Recarvaria nanella* Schiff), короеды (*Iridae*), чехликовая моль (*Coleophora hemerobiola* Fil), моль боярышниковая кружковая (*Cemiostoma scitella* Zell), шелкопряд непарный (*Porthethria disapr* L), восточная плодоярка (*Laspeyresia molesta* Busk) и др.

Таблица-1.

Рост и сохранность лесных насаждений (2017-2018гг.).

№	Порода	Возраст, лет	Сохранность, %	Нм	Дсм	Количество обследованных деревьев
1.	Тополь Бахофена	18	91,3	15,2	14,9	150
2.	Тополь белый	17	96,0	17,5	20,0	120
3.	Тополь черный пирамидальный	20	65,0	14,7	14,3	98
4.	Вяз приземистый	17	87,3	7,5	9,3	100
5.	Орех грецкий	17	87,0	2,5	11,0	50
6.	Ясень пенсильванский	25	85,1	13,4	25,3	163
7.	Акация белая	28	83,5	16,7	19,1	150
8.	Гледичия обыкновенная	28	51,4	10,3	11,8	150
9.	Лох узколистный	29	90,0	7,0	10,3	80
10.	Тополь Болле	22	92,5	17,5	19,5	55
11.	Карагач	30	61,3	10,3	18,3	350

Первоначально на половине общей площади около 2,5 га, вместе с акацией была посажена и гледичия. Акация и гледичия чередовались чистыми рядами по схеме 3x1. Однако, в последующие годы, гледичия отстала в росте и попала под полог акации. В этот период в возрасте 7 лет, для улучшения состояния насаждений, проведена реконструкция с удалением гледичии на половине площади.

Общее состояние акации удовлетворительное, на состояние лоха узколистного, практическое отсутствие агротехнического ухода и другие неблагоприятные факторы, оказали отрицательное воздействие на рост деревьев. Лох в возрасте 15 лет имеет среднюю высоту 5,5 м, сохранность 43% (табл.2).

Таблица-2.

Зараженность лесных насаждений вредителями (2017-2018гг.)

№	Порода	Количество зараженных деревьев, шт.	В том числе: заражено	
			слабо	средне
			%	шт.
1.	Тополь Бахофена	30	20	15
2.	Тополь Болле	-	-	-
3.	Тополь черный пирамидальный	35	36	5
4.	Вяз приземистый	40	40	23
5.	Орех грецкий	10	20	5
6.	Ясень пенсильванский	21	13	4
7.	Акация белая	38	25	24

Однако, по сравнению с тополем, у лоха отмечено незначительное заражение вредителями. У тополя усохшие деревья в результате повреждения городским усачом и древоточцем, составляют 15%, у лоха всего 8%. Гибель деревьев от стволовых вредителей при отсутствии агротехнических, лесоводственных мероприятий и других внешних факторов, зависит от биологических особенностей самих древесных растений.

ВЫВОДЫ

Состояние тополя хорошее, сохранность высокая 93%, высота деревьев в возрасте 22 лет составляет 16-18 м. При размещении деревьев через 5 м в ряду, кроны у них не сомкнуты из-за колоновидной формы. Доля зараженных вредителями, нарушение устойчивости, усохшие и суховершинные деревья тополей низкая. Лесорастительные условия для тополей весьма благоприятны.

Своевременный агротехнический уход в молодом возрасте, остаточная влага и большая площадь питания во взрослом состоянии, улучшают санитарное состояние деревьев и повышают их устойчивость против вредителей и болезни.

Ташкентского государственного аграрного университета

Литература

1. Соколов В.И. Водное хозяйство Узбекистана: прошлое, настоящее и будущее. Ж.Библиотека водника. №1-Ташкент, 2015. С 10.
2. Воронцов А.И. Лесная энтомология. Изд. 4-е перераб. И доп. М.: Высшая школа. 1982. 324 с.
3. Минкевич И.И., Ежов О.Н. Распространение и морфологическое разнообразие плодовых тел сосновой губки в лесах Европейского Севера России // ИВУЗ. Лесн. жур. М. 2001. № 3. С. 41-45.
4. Татаринцев А.И. Особенности распространения и развития стволовой гнили сосны (возбудитель *Phellinus pini*) в лесах Красноярского Приангарья и меры ограничения вредоносности болезни: автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., М.1994. 23 с.
5. Ковязин В.Ф., Викулов Е.Е., Мартынов А.Н. Лесопатологическое и санитарное состояние еловых насаждений в защитных лесах вокруг озера Селигер. //Ж. Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. Санкт-Петербург. 2008., С-59.
6. Алпацкая Ю.И. Санитарное состояние насаждений и динамика очагов вредителей в Шолоховском лесничестве Ростовской области // Лесохоз. информ.: Электрон. сетевой журн. М.– 2016. – № 1. – С. 35–41.
7. Нарзикулов М.Н. Проблемы и перспективы развития энтомологии в Средней Азии. // Фауна и зоогеография насекомых Средней Азии. –Ташкент, 1966. с. 5-31.
8. Ким Н.Г., Кульбачный И.А., Бурханов З. Влияние вредных насекомых на прирост древесных пород. // Защитное лесоразведение на орошаемых землях. Сборник научных трудов СредазНИИЛХ, вып. 18.1979, с.147-154.

Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р.

Ўрмон зараркундалари ва дарахтларнинг санитар ҳолати

Ўрмон хужаликларига мавжуд ўрмон ва манзарали дарахтларнинг катта қисми зараркундалар таъсирида нобуд бўлиши кузатилиб, бу эса биохилмаҳилликнинг йқотилишига олиб келмоқда. Бу эса ўз навбатида бир нечта экологик омилларга боғлиқ равишда юз бермоқда. Ушуб мақолада Тошкент вилоятининг Угам–чатқол давлат кўриқхонаси худудида ўрмон ва манзарали дарахтларининг асосий зараркундалар

билан зарарланиш даражаси, соғлом ва зарарланганлар миқдори, дарахтлар турлари бўйича олиб борилган тадқиқотлар ёритилган. Тадқиқотларда экологик мувозанати бузилган ҳудудлардаги зарарланган дарахтлар миқдори келтирилган. Унга кўра энг кўп зарарланган кайрағоч ва кора тол дарахти бошқа турларга нисбатан юқори даражада зарарланган. Зарарланган дарахтлар иқлим шароитларига кўра курук иқлим шароитидагилар зарарланиши юқорилиги аниқланган.

Калит сўзлар: санитар ҳолати, зарарланиш, ўрмон хўжалиги, фермамон назорат, зараркунанда, касаллик. ўрмон ресурслари.

Forest pests and health sanitary condition of trees

The death of a large part of the existing forest and ornamental trees in forestry is observed under the influence of pests, which leads to the depletion of biodiversity. This, in turn, depends on several environmental factors. The article highlights the studies conducted on the territory of the Ugam – Chatkal State Reserve of the Tashkent region on the main pests of forest and ornamental trees, the number of healthy and damaged trees, and types of trees. The studies show the number of damaged trees in areas where the ecological balance is disturbed. According to these data, elm and black poplar are most severely damaged by climatic conditions, trees and a dry climate are more prone to damage.

Key words: sanitary condition, infection, forest management, pheromone surveillance, pests, diseases, forest resources.

УДК: 635.9

РАШИДОВА Ф.У., КАЮМОВ А.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В МИНИАТЮРЕ – ИСКУССТВО «БОНСАЙ» В УЗБЕКИСТАНЕ

Выращивание декоративных растений издревле считалось весьма увлекательным и затейливым занятием. Бонсай и топиари - тема интересная и неисчерпаемая. В нашем климате бонсай - это занятие, преимущественно, для помещения или зимнего сада, а вот создание стриженных фигур с саду - вещь совершенно реальная и технически не сложная. Важно только правильно выбирать растения для стрижки, держать в голове конечную цель и методично каждый год двигаться в выбранном направлении.

Ключевые слова: Ландшафтный дизайн, искусство Бонсай, Топиарное искусство, декоративные кустарники, технология выращивания, декоративное садоводство, озеленение, декоративная обрезка.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Бонсай – это древнее искусство выращивания точной копии настоящего дерева в миниатюре. В рекламе они не нуждаются: они радуют глаз, украшают дом, поощряют терпение и преданность, снимают стресс и помогают очистить воздух. Люди научились выращивать бонсай более тысячи лет назад. Возникло это искусство в Китае и называлось поначалу «пэньцай», что означает «выращенное в подносе». В Японию технику выращивания миниатюрных деревьев принесли в VI веке буддистские монахи. Выращивание деревца бонсай – тонкий и трудоёмкий процесс, требующий многих знаний и огромного терпения, но полученные в итоге произведения искусства оправдывают всё потраченное время и силы.

Используемые материалы и методы исследования. Обычный материал для создания бонсаев и каркасных стриженных фигур - это древесные культуры. Если это делается для улицы, то важно, чтобы растения не повреждались морозами и не подгорали весной. Если бонсай или контейнерная стриженная фигура (топиари) содержится зимой в доме или в помещении, где нет большого минуса, то для их создания можно использовать гораздо больше видов растений, в том числе и многолетние кустарники

Чтобы сделать растение похожим на бонсай, после пересадки культуры в постоянный горшок стоит произвести формирующую обрезку. Утолщения и изменения вида ствола дерева, а также замедления роста растения добиваются разными методами.

- Выполнение вертикальных надрезов на стволе культуры для уменьшения движения сока.
- Обмотка ствола медной проволокой на уровне основания дерева. За счет перетяжки происходит сдавливание верхних тканей растения, что приводит к замедлению сокодвижения. В результате этого происходит наращивание толщины ствола над проволокой. При достижении необходимых параметров материал удаляется и закрепляется в другом месте (Рис-1).
- Формирование кроны путем удаления веток, прищипки почек в весенний период или на протяжении всего года, когда происходит активная вегетация растения.



Рис-1. Технология обрезки и создания фигур Бонсай

При появлении почек у дерева удаляются перекрывающие друг друга ветки, производится прищипка молодых побегов на первой или второй паре листьев. Цветущие культуры формируются после периода цветения. Инструмент обязательно должен быть острым и чистым. Открытые места присыпают углем, обрабатывают смолой или специальными мазями. При интенсивном росте культуры формирующая обрезка происходит в течение всего года, до нескольких раз в сезон. Чем чаще происходила прищипка, тем гуще будет крона растения, а листья – мельче. Торчащие ветки, выбивающиеся из задуманной композиции, срезаются острыми ножницами или секатором.

Рассмотрим правила формирования ствола с помощью проволоки.

- На выбранном участке удаляются все ветви и сухие фрагменты.
- При формировании изгиба ствола снимается верхний слой грунта в области корневой системы. Растение осторожно наклоняется в выбранную сторону под желаемым углом. Один конец проволоки обматывается мягким материалом и фиксируется вокруг ствола дерева по спирали, другой конец закрепляется в субстрате с внутренней стороны изгиба культуры и прикапывается (Рис-2). Ствол должен быть полностью обмотан проволокой до уровня первых веток кроны.

- Удаление медного материала происходит спустя несколько лет, когда ствол одеревенеет и закрепит свое положение. Если формируются ветви, то они освобождаются через полгода.

-



Рис-2. Технология формирования ствола с помощью проволоки

Пересадка

Пересадка культуры происходит в зимние месяцы, когда растение находится в состоянии покоя. В первый раз молодое растение пересаживают на втором году роста. Перед извлечением дерева необходимо хорошо увлажнить земляной ком. Если грунт не полностью оплетён корнями, то растение стоит вернуть в старую емкость с заменой грунта на новый. В этом случае лучше отложить пересадку на следующий год. Новый горшок, в котором будет располагаться деревце, должен быть на несколько сантиметров больше прежнего. Корни растения располагают горизонтально, присыпают свежим субстратом и поливают.

После освобождения культуры с корневой системы убирается почва, торчащие вниз корни подрезаются и промываются. Также стоит удалить секатором боковые слабо развитые корни, укоротить стержневую часть. Утолщенные поверхностные оставляют в покое, при желании эти участки можно не присыпать землей. Почву после пересадки растения лучше укрыть зеленым мхом-сфагнумом. Это нужно для уменьшения высыхания верхнего слоя грунта и корней (Рис-3).

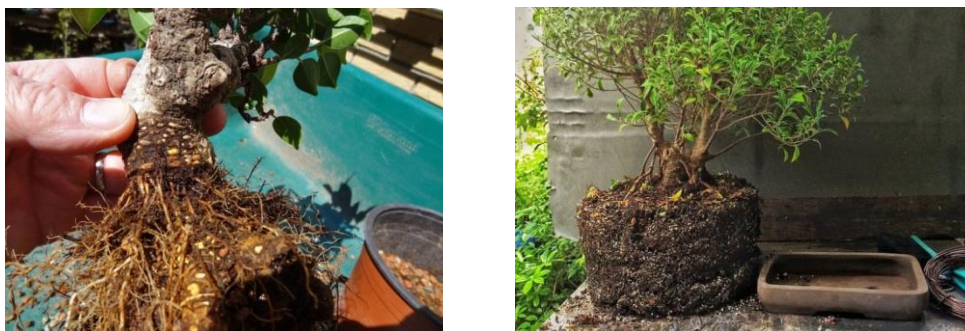


Рис-3. Технология пересадки

Размножение Семенами

Для выращивания экзотической культуры пригодны семена двух типов кустарников и деревьев. Один тип сразу прорастает. Другой первое время находится в спячке, при этом росток растения должен располагаться в холодном помещении. Это может быть холодильник, неотапливаемый балкон или лоджия.

- Семена заворачиваются во влажную тряпочку, мох-сфагнум или песок. Они помещаются в контейнер и ставятся в холодное место (от +7 до +9 градусов) на срок до 5 месяцев. Невысокая температура и влажная среда подготавливают семечки к периоду роста. Перемещение контейнера в более теплое место приводит к пробуждению ростков.

- Выращивание растений из семян происходит с начала весны до начала октября. Сеянцы, выращенные в конце августа, нуждаются в дополнительном источнике света (фитолампе), так как в осенне-зимний период сокращается количество часов дневного света.

- Для более успешного проращивания семян применяются специальные торфяные стаканчики, предварительно размоченные таблетки или субстрат из торфа и песка. До появления признаков роста контейнер находится в темноте под пленкой. Оптимальная температура окружающей среды зависит от выбранной культуры.

- Теплица периодически проветривается. Излишки влаги или конденсата приведут к гибели ростка. Во время появления всхода парник начинают чаще проветривать, емкость с растением переставляется на светлое место.



Рис-4. Технология размножения (семенами, черенками)

Черенками

Подходящие для выращивания бонсаи черенки выбираются в весенний сезон. Предпочтение отдается полуодревесневелым побегам или зеленым молодым отросткам до 10 см длиной и 5 мм толщиной. Посадка черенка производится в стерильный грунт. По желанию добавляются препараты, ускоряющие развитие корневой системы. Рассмотрим процесс посадки черенка более подробно.

- Четверть объема контейнера заполняется смесью глины и мелкого гравия в пропорции 1: 1
- Остальное пространство горшка наполняется грунтом, подходящим для выбранной культуры.
- Нижняя часть черенка очищается от веточек, почек. Ветви ростка укорачиваются на треть косым срезом с помощью секатора.
- Срезы можно обработать углем или побрызгать препаратом «Эпин».
- Затем необходимо произвести полив почвы чистой водой.
- Контейнер с черенком убирается в место, закрытое от прямого солнечного света, для снижения риска возникновения ожогов на листьях.
- Прорастание черенка в среднем занимает 2-3 недели.
- Пересадка отростка происходит через год с момента начала процесса укоренения. Через два года

приступают к формированию кроны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

Очень важно нормализовать систему полива бонсаи. Можно применять метод погружения горшка в воду, систему фитильного и капельного полива, орошения. Главное – чтобы субстрат во время полива не размывался. В вегетационный период растение наиболее чувствительно к количеству влаги в почве. Минеральные удобрения, в основе которых лежат водоросли, применяются 2-3 раза в неделю или реже (в зависимости от сезона). Весной, во время активного роста культуры в почвенную смесь вносятся в основном азотные удобрения, фосфор и калий требуются растениям в меньшем количестве. Осенью все делают наоборот. Однако при этом стоит помнить, что для плодоносящих и цветущих растений калий является самым важным элементом, так как способствует формированию цветочных завязей. В зимнее время при мягком климате растение лучше содержать в прохладном месте, создавая условия покоя. Горшок при этом лучше укрыть пузырчатой пленкой или иным материалом, способным защитить корневую систему растения от переохлаждения. Весной начинается период формирования бонсаи: в порядок приводятся крона и ствол.

Литература

1. Кабинета Министров Республики Узбекистан № 59 от 9 марта 2009 года утверждены “Правила организации благоустройства населенных пунктов с учетом современных архитектурно-градостроительных требований”
2. Кабинета Министров Республики Узбекистан № 223 от 19 августа 2013 года “О утверждении программы развития ландшафтного дизайна в Республике Узбекистан”
3. Галкина М. Коллекция изображений фигура из дерева. Москва «Лесная промышленность». 2015. С. 231
4. Горячева И. Топиарии. Деревья счастья: учебная литература. – АСТ «Пресс», 2016. С 80.
5. Дегритес Б. Ю. Топиарное искусство. Москва. 2011. С. 40.
6. Ковешников А., Ширяева И. Основы топиарного искусства: учебное пособие: Лань, 2015. – С. 133.

Аннотация.

Қадим замонлардан бери манзарали усимликларни етиштириш мураккаб, лекин жуда кизиқарли иш сифатида қаралади. Бонсай ва Топиари санъатлари – кизиқарли ва битмас-туганмас мавзу деб ҳисобланади. Бизнинг иқлимимизда бонсай асосан хона, йўки қишки боғ учун машғулотдир, аммо бу боғларда шакл берилган композицияларни яратиш - мутлақо хақиқий нарса ва техник жихатдан унча қийин машғулот деб ҳисобланмайди. Бу техникада хақиқий санъат асарини яратиш учун айрим технологияларга риоя қилиш зарур – кесиш учун тўғри усимлик танлаш, кесиш муддатига ва технологиясига риоя қилиш, якуний мақсадни йодда тутиш ва хар йили танланган йуналишда услубий ҳаракатла қилиш.

Калит сўзлари: *Ландшафт дизайни, Бонсай санъати, Топиар санъати, манзарали буталар, етиштириш технологияси, манзарали боғдорчилик, кўкаламзорлаштириш, манзарали шакл бериш.*

Annotation.

Since ancient times, the cultivation of ornamental plants has been considered a very exciting and intricate activity. Bonsai and topiary is an interesting and inexhaustible topic. In our climate, bonsai is an occupation, mainly for a room or a winter garden, but creating sheared figures from a garden is a completely real thing and not technically difficult. It is only important to choose the right plants for cutting, keep in mind the ultimate goal and methodically move in the chosen direction every year.

Key words: *Landscape design, Bonsai art, Topiary art, ornamental shrubs, cultivation technology, ornamental gardening, landscaping, ornamental pruning.*

УДК: 581.192.6: 635.9

ХОЛОВА Ш.А., ОТАҚЎЗИЕВ И.И.

ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА ХИТОЙ ЛИГИСТРУМИ (LIGUSTRUM SINENSE LOUR.) ТУРИНИ ВЕГЕТАТИВ УСУЛДА КЎПАЙТИРИШ

Маколада манзарали Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) бутасини вегетатив усулда кўпайтириш бўйича олиб борилган тажриба ва тадқиқотлар натижалари ёритилган. Тажриба натижасига кўра, қаламчаларнинг илдиз олиш фоизи 82-97% га етганлиги ҳамда вегетация сўнггида барча қаламчаларнинг нафақат сақланиб қолиши балки, ялпи равишда ўртача 40-50 см. гача ўсганлиги қайд

этилган. Шунингдек, каллус ҳосил қилиб, илдизи шаклланмаган қаламчалар 2-8% ни, умуман каллус ҳосил қилмаган илдиз чиқармаган қаламчалар эса 5-10% ни ташкил етган.

Таянч сўзлар: *вегетатив кўпайтириши, қаламчалаши, стимуляторлар, илдиз олиши, илдиз регенерацияси.*

КИРИШ

Маълумки, юртимизда манзарали дарахт ва бута турларини кўпайтириш ва етиштиришга ихтисослашган кўчатхоналарда истикболли ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш, уларнинг ўсиб-ривожланишига таъсир этувчи омилларни тадқиқ этиш ҳамда кўкаламзорлаштириш ишлари учун кўпайтиришнинг турли усулларини такомиллаштириш долзарб ҳисобланади.

Дунёдаги ривожланган мамлакатларининг илмий-тадқиқот марказлари ва муассасаларида манзарали ўсимликларни биоэкологик хусусиятлари ўрганилган ҳолда кўпайтириш услубларини ишлаб чиқиш истикболли йўналишлардан ҳисобланади. Олиб борилган илмий изланишлар натижасида Украина ФА Н.Н. Гришко номли Ботаника боғида 150 дона, Россия ФА Н.В. Цицин номли Ботаника боғида 60 дона гул навлари ва Италия Лукки Ботаника боғида 200 та манзарали бута турлари етиштирилади. Кўкаламзорлаштиришда ўсимликларнинг манзаравийлик хусусиятига экологик омилларнинг таъсири бўйича дунё бўйлаб кўплаб олимлар тадқиқотлар олиб борилади.

Бу каби ишларни олиб боришда дастури амал сифатида Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 4-устувор йўналишида «... аҳоли маданиятини янада юксалтириш, уларнинг мароқли ҳордиқ чиқаришига кўмаклашиш, ҳудудларимизни янада обод ва фаровон қилиш» каби амалга ошириладиган тадбир ва вазифалар белгиланиб берилган бўлиб, бу каби ишларни самарали олиб боришда ўз ҳиссасини қўшмоқда [2].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 январдаги ПҚ-1045-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларини ободонлаштиришни яхшилаш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори, 2013 йил 13 августдаги Вазирлар Маҳкамасининг 223-сон «Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнни ривожлантириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 сентябрдаги ПҚ-3262-сон «Автомобиль йўлларининг архитектура-ландшафт конструкцияси ва ободонлаштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори [1, 3, 4] ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардаги вазифаларни амалга оширишда учун тадқиқот объекти бўлган Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) турини вегетатив кўпайтиришнинг оптимал усулларини ўрганиш ва тадқиқот ўтказиш юқорида келтирилган вазифаларни бажаришга хизмат қилади

ТАДҚИҚОТНИНГ ОБЪЕКТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) *Oleaceae* оиласига мансуб бўлиб, Лигуструм туркумининг энг манзарали вакили ҳисобланади. Ушбу турининг ватани Хитой дарёлари, жарликлари ва ўрмон ҳудудларида, денгиз сатҳидан 200 м дан 2700 м баландликда тарқалган [10].

Ligustrum sinense Lour кўп танали бута ўсимлик бўлиб, баландлиги 2 метрдан 4 метргача, баъзида 7 метргача етадиган бута ёки кичик дарахт. *Ligustrum sinense* Lour яшаш давомийлиги 50-60 йилни ташкил этади. Ёруғсевар, ўғитланган ва намли ерларда яхши ўсиб ривожланади. Тупроқнинг унумдорлигига талабчан эмас.

Ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларини ўсиши ва ривожланиш жараёни доимий равишда Ф.Н. Русановнинг манзарали ўсимликлар ассортиментини ўрганиш ва уларда фенологик кузатувлар ўтказиш ҳамда Н.И. Штонданинг буталарнинг манзаравийлик ҳолатини баҳолаш меъзони услублари асосида ўрганилмоқда [8, 9].

Маълумки, ушбу тур уруғидан ва вегетатив усулда кўпайтирилади. Шу сабабли тадқиқотни самарали ўтказиш мақсадида Х.Т. Гартман, Д.Е. Кестер (1963), А. Ильясов (1974) ҳамда Н.Ф. Русановнинг (2013) манзарали дарахт ва бута турларини қаламчадан кўпайтириш услубларидан кенг фойдаланилди [5, 6, 7].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА МУҲОКАМАСИ

Тошкент Ботаника боғида ушбу ўсимликнинг тажриба объекти сифатида ўрганилаётган ва тадқиқот ўтказилаётган барча наъмуналари очик ва ёпиқ ҳудуд шароитида ўта манзарали ҳолат намоён қилиб ўсиб ривожланмоқда ва кузатув ишлари доимий равишда ўтказилмоқда (1-расм).

Барглари қарама-қарши, одатда майда узунлиги 2-7 см кенлиги 1-3 см гача. Ушбу тур ярим доим яшил бута ҳисобланади. Вегетация даври февралнинг охири март ойининг бошидан бошланиб, ўсимлик шу вақтдан янги куртаклар чиқаришни бошлайди ва ўсув жараёни октябрь ойининг охиригача давом этади.

Кузатув йилларида ўсимлик умрининг 3-йилдан бошлаб гуллаши аниқланди. Гуллаш даври апрел-июл ойларида, меваларининг этилиш даври октябр-ноябр ойлари ҳисобланади. Гуллари оқ, тўпгул, хушбўй, битта гулининг узунлиги 3,5-5,5 мм. Июль ойидан гуллашни бошлайди.



1-расм. Тошкент Ботаника боғида Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) турини ёпиқ ҳудудда ўсиб турган намоёндасининг ташқи кўриниши

Тадқиқот давомида турни вегетатив, қаламчалаш услубида кўпайтириш ишлари Тошкент Ботаника боғида мавжуд 25-30 ёшли оналик ўсимликларнинг 1 йиллик новдалардан фойдаланилди. Қаламчалар Боғда мавжуд иссиқхонада тайёрланган маҳсус майдонга қатор ораси 10 см, новда ораси 6-8 см қилиб экилди. Майдон услубга мувофиқ 2-4 см қалинликда тоза тупроқ устидан 8-10 см қалинликда 3 мартаба оқова сувда ювилган тоза дарё қуми ташланиб тайёрланди.

Қаламчаларни илдиз олиш фоизини аниқлаш мақсадида 2 хил вариантда: 1-услуб “Назорат” ҳамда 2-услуб “Корневин” стимуляторида фойдаланилган ҳолда тажрибалар ўтказилди. Илдиз олиш кўрсаткичларини ошириш учун қаламчалаш услубига мувофиқ 100 тадан 10-12 см узунликда тайёрланган қаламчалар 8 соат давомида “Назорат”да ҳамда “Корневин” стимуляторида ушланилди. Экиш ишлари 2020 йил 08-март куни ўтказилди (2-расм).



2-расм. Тошкент Ботаника боғида Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) турини вегетатив усулда кўпайтириш жараёни (08.03.2020)

Қаламчаларни илдиз олиш жараёни ҳар куни кузатилди ва суроғориш ишлари мунтазам олиб борилди. 20 кундан кейин қаламчаларда қаллус ҳосил бўла бошлади. Март ойи бошларидан апрел ойигача қаламчаларда илдиз ҳосил бўла бошлади. Апрель ойининг охирида илдизлари яхши шаклланган, қаламчаларнинг ер устки қисмида қуртаклар уйғона бошлаганлиги қайд етилди (1-жадвал).

1-жадвал

Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) турини новда қаламчалар услубида кўпайтириш тажрибаси (2020 й)

Кузатув олиб борилган ўсимлик т/р	Қаламчалар жами 8 соат давомида эритмаларда	Корневин стимуляторида		Назорат вариантыда	
		Илдиз узунлиги, см	Илдиз олиш, % (31.07.2020)	Илдиз узунлиги, см	Илдиз олиш, % (31.07.2020)
1		11	қаламчаларнинг 90% илдиз чиқарганлиги ва 10% илдиз чиқармади	12	қаламчаларнинг 87% илдиз чиқарганлиги ва 13% илдиз чиқармади
2		20		12	
3		11		8	
4		11		8	

5		18		14	
6		15		13	
7		10		12	
8		24		9	
9		17		10	
10		18		11	

Май ойининг иккинчи ярмидан қаламчаларнинг илдиз қисми тўлиқ шаклланди. Ер устки қисми узунлиги 18-25 см ни ташкил етди. Қаллус ҳосил қилиб, илдизи шаклланмаган қаламчалар 2-8% ни, умуман қаллус ҳосил қилмаган илдиз чиқармаган қаламчалар эса 5-10% ни ташкил етди. (3-расм).



3-расм. Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) турини илдиз олиш жараёни (30.07.2020)

Тошкент Ботаника боғида олиб борилган тадқиқотларда *Хитой лигиструми* (*Ligustrum sinense* Lour.) турини вегетатив усулда кўпайтирилганда, қаламчаларнинг илдиз олиш фоизи 82-97% га етганлиги кузатилди. Тадқиқот натижаларига кўра жами 97% илдиз олган қаламчаларнинг барчаси вегетация якунига қадар сақланиб қолди. Вегетация йили сўнгида олиб борилган кузатувлар натижасида барча қаламчаларнинг ялпи равишда яъни ўртача 40-50 см. гача ўсганлиги қайд этилди (4-расм).



4-расм. Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) турини илдиз олиш жараёни (31.07.2020)

ХУЛОСА

Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) тури вегетатив кўпайтириш ишлари баҳорда ўсимликда шира харакати бошланишидан олдин амалга оширилганда яхши самара беради. Ушбу турни вегетатив услубда кўпайтириш ишлари, кўкаламзорлаштириш учун тез ва сифатли кўчатлар олиш имконини беради. Бу эса ўз навбатида Хитой лигиструми (*Ligustrum sinense* Lour.) тури кўчатларини вегетатив кўпайтириш ишларини кенг миқёсда иссиқхона шароитида олиб бориш тавсия этилади ва ўсимлик кўчатларини қаламчадан кўпайтирилишининг учинчи йилидан бошлаб кўкаламзорлаштириш ишларида самарали қўллаш мумкинлигини кўрсатади.

Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 январдаги ПҚ-1045-сонли «Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларини ободонлаштиришни яхшилаш юзасидан кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги қарори // ЎзР ҚХТ, 2009 й., 4-сон, 22-модда.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли фармони «Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили»да амалга оширишга оид Давлат дастурининг 256-сонли амалий тадбири // ЎзР ҚХТ, 2017 й., 6-сон, 70-модда. – 25–28 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 13 августдаги 223-сонли «Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнини ривожлантириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори // ЎзР ҚХТ, 2013 й., 33-сон, 440-модда.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 сентябрдаги ПҚ 3262-сонли «Автомобиль йўлларнинг архитектура-ландшафт конструкцияси ва ободонлаштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори // ЎзР ҚХТ, 2017 й., 8-сон, 112-модда.
5. Гартман Х.Т., Кестер Д.Е. Размножение садовых растений. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 471 с.
6. Ильясов А. Опыт вегетативного размножения некоторых декоративных кустарников в тепличных условиях // Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 11. – Ташкент: Фан, 1974. – С. 107-110.
7. Русанов Н.Ф. Изучение особенностей ризогенеза у некоторых видов деревьев и кустарников при зеленом черенковании // Интродукция растений: достижения и перспективы: Материалы VI Республиканской научно-практической конференции. – Ташкент, 2013. – С.125-131.
8. Русанов Ф.Н. Вопросы, разрешаемые при изучении интродуцированных растений. / Интродукция и акклиматизация растений. Вып. №7 – Ташкент. Фан, 1970. – С. 187-194.
9. Штонда Н.И., Ахмедова Х.Д., Халмурзаева А.И. Оценка декоративности биоморфы кустарник // Интродукция растений: достижения и перспективы: Материалы VI-республиканской научно-практической конференции. – **Ташкент.: 2013. – С. 188-191.**
10. Swearingen, Jil; Reshetiloff, K.; Slatery, B; Zwicker, S. Plant Invaders of Mid-Atlantic Natural Areas, 4th Edition (англ.). — National Park Service and U.S. Fish & Wildlife Service, 2010. — P. 71.

Методы вегетативного размножение китайского лигиструма (*Ligustrum sinense* Lour.) в условиях Ташкентского Ботанического сада

В статье описаны результаты опытов и исследований по вегетативному размножению декоративного кустарника Китайского лигиструма (*Ligustrum sinense* Lour.). По результатам опыта процент укоренившихся черенков достигал 82-97%, а в конце вегетации уцелели не только все черенки, но и наблюдалось рост побегов в среднем 40-50 см. Кроме того было отмечено, черенки который не укоренившийся но образующие каллусы составляли 2–8%, а черенки без каллусов наблюдалось - 5–10% .

Ключевые слова: вегетативное размножение, черенкование, стимуляторы, укоренение, регенерация корней.

Methods of vegetative propagation of chinese ligustrum (*ligustrum sinense* Lour.) in the conditions of the Tashkent Botanical garden

There were represented the results of experiments and research on the vegetative propagation of the ornamental shrub Chinese ligustrum (*Ligustrum sinense* Lour.) in the article. According to the results of the experiment, the percentage of rooted cuttings reached from 82 to 97%, all the cuttings were survived at the end of the growing season and moreover, the growth of shoots was observed on average 40-50 cm. In addition, it was noted that cuttings that are not rooted but form callus constituted from 2 to 8%, and cuttings without callus were observed between 5 and 10% .

Key words: vegetative propagation, cuttings, stimulators, rooting, root regeneration.

ЧОРИЕВ А.Ж., ҲАМИДОВ У. Ю., АМОНОВА.Н.М., БОЙНАЗАРОВА С.

ЎРМОН ФОНДИ ЕРЛАРИДА ЎСАЁТГАН ҚЎНҒИРБОШ ВА ЖАВДАР ЎСИМЛИКЛАРНИ РАДИОАКТИВ ТУПРОҚҚА МАСЛАШИШ ЖАРЁНИ

Тажриба натижалари кўрсатадики, нафас олиш интенсивлиги ўсимликлар баргида, радиоактивликнинг тупроқда ошиши билан уруғга нисбатан баргда кўпроқ бўлади. С ва В витаминлар миқдори тупроқда радиоактивликнинг ошиши билан рутин миқдори назорат тажрибага нисбатан кўпроқ миқдорда ўзгаради. Муаллиф витамин С ва Р ни радиоактив тупроқда ўсаётган ўсимликда кўпайишини хулоса қилиб айтадики, радиоактив нурнинг зарарли таъсирига чидамлилигини ошириш учун химоя воситасини ошириш учун синтез қилган бўлса керак, деб хулоса қилади.

Таянч сўзлар: *техноген, атмосфера, радиоактив фон, рутин, феноллар, радиоактив нур, кўчма камера, поляграфия, адаптация, нур касаллаги, ситумляция, ентоген.*

КИРИШ

Техноген муҳим шароитида тупроқ сув, атмосфера кундан-кунга ифлосланиб бормоқда. Атроф-муҳитни физикавий, кимёвий омиллар билан меъеридан ортиқ ифлосланиши тирик организмга зарарли таъсир етмоқда (3).

Атроф-муҳитни ифлослантирувчи омиллардан бири радиоактив моддалардир. Радиоактив моддалар қишлоқ хўжалигида, илмий текшириш ишларида, атом электр станцияларда, музёран кемаларда, атом реакторларида қўлланиш натижасида атроф-муҳитда радиоактив фон ошиб бормоқда. Радиоактив фонни ошириб бориши сабабларидан яна бири радиоактив уранли қазиб олиш, ташиш ва бойитиш натижасида содир бўлади. (3,4) илмий ишларида радиоактив уранли тупроқда ўсаётган ўсимликларда электрофизик катталикларни айрим фенолларни жуфтлашмаган электронларни миқдори ўзгариши аниқланган. Аммо радиоактив уранли тупроқда ўсаётган ўсимликларда фотосинтез, нафас олиш, витаминлар, углеводлар, минерал озук элементларини миқдори ўрганилмаган. Эндоген химоя родини ўйновчи моддалар миқдори еса кам ўрганилган.

Радиоактив уранли тупроқда ўсаётган ўсимликларни физиологик, биокимёвий жараёнларни ўрганиш муҳим бир экологик жараённи очиб беради. Яъни, минг-минг йиллар давомида радиоактив тупроқда ўсаётган ўсимликлар радиоактив нурни зарарли таъсир оқибатларига қандай жавоб реакцияси бўлган. Ёки тирик организм радиоактив нурларни таъсирга ўз модда олмашинишини ҳамда адаптация жараёнида модда олмашиниш қандай ўзгарган эканини билиш мумкин. Бу еса радиоактив нурлар таъсирида содир бўладиган “Нур касаллигини” механизмини очиб беришга ёрдам беради.

Шунинг учун ҳам биз радиоактив уранли тупроқда ўсаётган Жавдар (Бромус дантхониае Трин Бошоқдошлар оиласи) Қўнғирбош (Бромус дантхониае Трин Бошоқдошлар оиласи) ўсимликларини баргини, поясини, уруғини радиоактивлиги 150-200 мкР/с, 500-700 мкР/с, 900-1100 мкР/с бўлган жойлардан текшириш материаллари олинди. Назорат сифатида 20-25 мкР/с бўлган радиоактив фон олинди. Ўсган ўсимликларни уруғи Петр чашкачасида униб чиққандан кейин кимёвий стаканларда ўстирилиб, 9-10 кунлари тажриба учун барги ва уруғи олинди.

Дала шароитида нафас олиш интенсивлиги кўчма комера ёрдамида аниқланди. Бизнинг эскизимизга асосан стекледув томонидан тайёрланган камерага 10 мл. 0,01М NaOH еритмани куйдик, кейин еса металл прокладка билан тешиклари билан бирга изоляцияладик. Ана шу прокладкага 5 г барг жойлаштирдик ва шиша копкача билан ёпдик. 1 соатдан кейин NaOH еритмасини 0,01 М титратладик. Ўсимлик бўлмаган ва титратлашни охириги натижаси асосий материал сифатида нафас олиш интенсивлиги ҳисобланди [5].

Аскорбин кислотасини миқдори электрон полярография усулида $E_{1/2} + 0,10$ В потенциал ярим тўлкинида аниқланади ва полярография ячейкасида электролит фон сифатида 4,6 рН ли ацетат буферидан фойдаланилди.

Витамин Р ни миқдорий аниқлаш учун юпка катламни хроматография усули билан еритма сифатида Н-бутанол, сирка кислотаси ва сувдан (4:1:5) фойдаланилди.

Витамин Р ни R_f қ 0,65 да олинди. Витамин Р ни миқдорини электрон полярография усули билан $E_{1/3} - 0,79$ В аниқланди. Электролитик фон сифатида рНқ-6,67 бўлган фосфат буферидан фойдаланилди.

Нафас олиш интенсивлиги ютилган кислород миқдorigа қараб усули бўйича ўлчанди. Тажриба 5 марта такрорланди. Олинган натижалар (1 жадвал) кўрсатилди.

Тажриба натижалари (1 жадвал) кўрсатадики, радиоактив фонни ортиб бориши билан нафас олиш интенсивлиги ошиб боради. Яъни, 500-700 мкР/с ва 900-1100 мкР/с радиоактив нур сочиб турган тупроқда ўсаётган жавдар ҳамда қўнғирбош ўсимликларини баргида нафас олиш интенсивлиги 30-38 фоизгача, 150-200 мкР/с радиоактив фонда еса 9-18 фоизга назоратга нисбатан ортади.

Радиоактив уранли тупроқда ўсадиган ўсимликлар барги ва уруғида нафас олиш интенсивлигини ўзгариши (1 г баргда 1 соатда мк.л ҳисобида. Уруғда еса 1г уруғда 1 соатда мк.л ҳисобида).

Ўсимликлар	Назорат 20-30 мкР/с	150-200 мкР/с	500-700 мкР/с	900-1100 мкР/с
Б а р г				
Жавдар	78,4 ± 3,1	85,2 ± 2,8	101,4 ± 5,7	107,5 ± 3,6
Қўнғирбош	89,2 ± 3,3	101,5 ± 2,9	115,3 ± 4,0	118,3 ± 3,6
У р у г д а				
Жавдар	51,2 ± 2,6	56,3 ± 2,9	61,8 ± 3,3	67,1 ± 3,7
Қўнғирбош	59,2 ± 1,9	65,6 ± 2,8	71,3 ± 3,1	79,6 ± 3,5

Ўсимликларни уруғида еса нафас олиш интенсивлиги баргга нисбатан назоратда ҳам бироз сусайганлигини кузатамиз. Радиоактив фонни ортиб бориши билан ўсимликларни уруғида ҳам нафас олиш интенсивлиги ортиб боради. 150-200 мкР/с радиоактив фон бўлган ўсимлик уруғларида нафас олиш интенсивлиги 9-13 фоизга назоратга нисбатан ортади. Радиоактив фон янада юқорирок (500-700 мкР/с, 900-1100 мкР/с) бўлган тупроқда Жавдар ўсаётган ўсимлигини уруғларида 15-25 фоизга назоратга нисбатан ортади.

Қўнғирбош ўсимлигини уруғида еса С витаминни 29-32 фоизга назоратга нисбатан С витамини ортади.

2-жадвал.

Радиоактив уранли тупроқда ўсадиган ўсимликлар барги ва уруғида витамин микдорининг ўзгариши (Полярография тўлқин узунлиги, мм).

Ўсимликлар	Назорат 20-25 мкР/с	150-200 мкР/с	500-700 мкР/с	900-1100 мкР/с
витамин С (аскорбин кислотаси)				
Жавдар	19,2 ± 1,3	21,5 ± 1,5	23,4 ± 2,0	25,2 ± 1,8
Қўнғирбош	24,2 ± 2,1	27,8 ± 2,1	31,7 ± 2,2	35,3 ± 1,9
Витамин Р (рутин)				
Жавдар	25,3 ± 1,9	28,4 ± 2,1	32,8 ± 2,2	36,2 ± 2,4
Қўнғирбош	26,5 ± 1,7	32,3 ± 2,3	35,4 ± 1,8	38,8 ± 2,5

Радиоактив фан юқори бўлган тупроқда ўсаётган ўсимликларни уруғида Р витамини текширилганда (2-жадвал) кўрамизки Жавдар 150-200 мкР/с бўлганда назоратга нисбатан 9 фоизга ортади. Радиоактив фон 500-700 мкР/с бўлганда 25 фоизга а 900-1100 мкР/с да еса 35 фоизга Р витамини микдори назоратга нисбатан ортади. Қўнғирбош ўсимлигида еса 150-200 мкР/с бўлганда 17 фоизга, 500-700 мкР/с бўлганда 32 фоизга а 900-1100 мкР/с бўлганда 40 фоизга назоратга нисбатан ортади.

Радиоактив фонни ортиш билан нафас олиш интенсивлигини ошириш бизнинг фикримизча радиация кичик микдорларида бироз стимуляция беради (3,4.). Чунки ионловчи нурни кичик микдорларида модда алмашилишни тезлаштиришга сабаб айниқса униб чиқаётган уруғларда озун элементларини кўпроқ қобул қилади. Бундан ташқари радиацияни зарарли таъсирига бардош бериш учун ўсимликлар нафас олиш интенсивлигини тезлаштириш билан баъзи бир химоя ролини ўйнайдиган моддалар синтезини кучайтириб тирик организм радиоактив нурларни зарарли таъсирига ўзини химоя қилса радиоактив фон юқори бўлган тупроқда ўсаётган ўсимликларда С витамини микдори оширишга сабаб бизни фикримизча бу витамин ҳам тирик организмни чидамлигини оширишда муҳим рол ўйнайди (9). С витамини баланд тоғ ўсимликларида текширилганда водийга нисбатан 20-30 фоизга юқори микдорда бўлади (3, 6). ва организмни баланд тоғ шароитига мослашиб чидамликни оширади (1).

Радиоактив фон юқори бўлган тупроқда ўсаётган ўсимликларда ва уруғда Р витамин микдори назоратга нисбатан жавдар ва қўнғирбош уруғида 500-700 мкР/с, 900-1100 мкР/с радиацияда 30-40 фоизга назоратга нисбатан ортиқ бўлиш бизнингча ўсимликни радиоактив нурларни зарарли таъсирига жавоб реакциясидир. Чунки Р-витамиини фенол табиятли модда бўлиб, тирик организмни ташқи физик химик омиллар таъсиридан химоя қилади.

Хулоса қилиб айтганда тирик организм радиоактив нурни зарарли таъсирига камайитириш учун С ва Р витаминларини кўпроқ синтез қилади, деб фикрлаймиз.

Тошкент. ДАУ Термиз филиали ўқитувчиси

Адабиётлар

1. З.Н.Норбоев Резистентность растений экологическим факторам. 2000.
2. А.М.Кузин. Структурно-метаболическая теория в радиобиологии. М "Наука" 1986 й. 338-345 с.
3. Н.Норбоев Биофизическая радиоэкология Тошкент Изд-во "Фан" 1984 г 87
4. З.Н Норбаев "Резистентность растений в различных экологических условиях. Тошкент-2008" с.
5. Н.Норбоев, С.В.Арсланова, З.Норбоев, А.Назаров, С.Самадов Действие атмосферного загрязнения

выбросами Таджикского алюминиевого завода на физиолого-биохимические процессы селхоз культур. Рекомендации научно-практической конференции по рассмотрению состояния итогов выполнения “Селевой научно-технической программы работ по снижению Таджикским алюминиевым заводом выбросов за среду до ПДУ” г. Турсунзода 1991 г 47-51 с.

6. С.Турдиева Промышленные выбросы алюминиевого завода и содержание витаминов в некоторых растениях. Достижения науки и техники АПК. Теоретический и научно-практической журнал. 8 августа 2002 в Москва.

7. С.Турдиева, З.А.Чориева, У.Мирзамухамедова Проблемы синергизма в сельскохозяйственной экологии. “Фан-техника тараққиётида олима аёлларнинг туган ўрни” илмий амалий анжуман материаллари тўплами В кистм. Т. 2006 й. 12-13 декабр. 465 б.

8. Белошицкий В.М., Колчинская А.З., Андреева А.П., Красюк А.Н. Лечение больных железодефицитными анемиями жителей в условиях горных высот. Адаптация и резистентность организмов в условиях гор. Киев Наукадумка. 1986.с. 105-120.

9. Бойназаров Б, Хушвақтов Т. Норбаев З. Гамма радиация ва натрий фтор еритмасининг биргаликдаги таъсирида ўсимликларда радиоэкологик эффектлар Экология хабарномаси 2001.№ 5-6. .с.32.

10. Норбоев Н. Биофизическая радиоэкология.Т. Фан. 1984.с.85.

Радиоэкологические эффекты у растений растущих на ураносодержащих почвах

Проведенные опыты показали, что интенсивность дыхания больше в листьях растений с повышением радиоактивности почвы чем в семенах. Исследование содержания витаминов (витамины С и В) с повышением радиоактивности почвы увеличивается особенно рутин по сравнению контрольного варианта опыта.

Авторы делают заключение, что причиной увеличения витаминов С и Р связано с повышением устойчивости растения против вредного воздействия радиоактивных излучений.

Radioecological effects of the plants growing in the uranium containing soils.

Conducted experiments showed that intensity of the respiration is more in the leaves of the plants with the raise of the soil radioactivity than in seeds of the plants Investigation of vitamins contents (Vitamins C and B) with the raise of soil radioactivity is increased especially rutin as compared with the control variant of the experiment.

Authors come to conclusion that the reason of increasing vitamins C and B is connected with the raise of the plants stability against harmful affect of the radioactive radiation.

УЎТ 632.9:632.154

ХАСАНОВ АНВАР МУРОТАЛИЕВИЧ, АБДУЛЛАЕВ ЖОХОНГИР МУРОТАЛИЕВИЧ

ЎРМОН АГРОБИОЦЕНОЗИДА БОДОМ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРНИ МИҚДОРНИ БОШҚАРИШ УСУЛЛАРИ

Мақолада ўрмонзорларда етиштирилётган бодом зараркундаларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра бодом агробиоценозида тангақанотли (*Lepidoptera*) лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.), новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи (*Lymantria dispar* L.) ва танасига ҳидли ёғоч ўймақори (*Cossus cossus* L.) зарар келтириши кўзатилади, учраган зараркундалар ичида кейинги вақтларда ёнғоқ мевахўри доминант тур зараркунанда эканлиги қайд этилди. Тадқиқотлар давомида Бодом мевахўрларга қарши Энжео, 24%: эм.к., ва Вирелл Д 55% эм.к., каби инсектоакарицидларни тавсия этилган сарф миқдорида қўлланилса 88,8-94,8 % гача биологик самарадорликка эришилди.

Калит сўзлар: *Ўрмонзор, бодом, зараркунанда, энтомофаг, зарарланиш даражаси, инсектицид, биологик самарадорлик, кимёвий ишлов.*

КИРИШ

Маълумки, республикамиз ўрмонзорларида бугунги кунда бодом етиштириш бўйича бир қатор чора тадбирлар амалга оширилмоқда, шу сабабли зараркундаларни тур таркиби, биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, тарқалиши ва келтирадиган зарарини кескин камайтириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Бодом – ёнғоксимон мевалилар туркумига мансуб бўлиб, мамлакатимиз ҳудудида жуда кўп тарқалган қадимдан парваришланиб келинадиган дарахтлардан биридир. Мамлакатимиз озик-овқат хавсизлигини янада мустаҳкамлаш экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторининг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш долзарб бўлиб, бунда озик-овқат хавсизлигини таъминлаш устувор масалалардан бири қилиб белгиланган.

Бодом (*Amygdalus communitis* L.) -раънодошлар (аноргуллилар оиласи) га мансуб дарахт ва буталардир. Бодомнинг ҳозирги кунда 40 га яқин тури маълум. Осиё шимоли ҳамда Марказий Америкада, Европанинг жанубида, Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда 5 тури мавжуд бўлиб улардан асосан ширин мағизли бодом (*A.comunitis* L.) экилади, қолганлари ёввойи ҳолда учрайди.

Ўзбекистоннинг денгиз сатҳидан 1000—1200 м баландликгача бўлган тоғли зоналарида (Фарғона водийси, Сурхондарё, Самарқанд, Тошкент вилоятларида) ўстирилади. Меваси пўст (пишганда ёрилиб кетади) билан қопланган қаттиқ қобиқли данак (ёнғокча) бўлиб, июль, сентябрь ойларида пишади. Мағзи таркибида 35—67% ёғ, 30% гача оксил моддалар, шунингдек қанд, елимсимон моддалар (аччиқ бодом таркибида 2,5% гача амигдалин) бор.

Пўчоғи навига қараб юпка (ғалвирак), ўртача ва қаттиқ, мағзи ширин ёки аччиқ бўлади. Хўжалик аҳамияти катта, бодом асосан, ширин мағзи учун етиштирилади (С.А.Мирзаева, Д. Азнабакиева, И.Джураева 2017).

Ўрмон агробиоценозида бодомнинг асосий зараркундалари сифатида қуйидаги зараркундаларни кўрсатиш мумкин. Бодомга 20 тур, жумладан ярим қаттиқ қанотлилар (қандалалар) -*Hemiptera* туркумига мансуб 3 тур, тенгқанотлилар (ширалар) – *Homoptera* туркумига мансуб 3 тур, қаттиққанотлилар (қўнғизлар)- *Coleoptera* туркумига мансуб 6 тур, тангақанотлилар (капалаклар) – *Lepidoptera* туркумига мансуб 5 та тур хашаротлар зарар келтириши аниқланган (С.А.Мирзаева, Д.Азнабакиева, И.Джураева 2017).

Бундан ташқари бодом ва ёнғок мевали дарахтларнинг бир қатор зараркундалари мавжуд бўлиб, улар ширалар, куялар, мевахўрлар ва бир қатор зараркундалар ҳисоблананди. Бодом дарахтларида бир қанча зараркундалар учрасада, лекин бу зараркундаларида доминант тури ёнғок мевахўри эканлиги таъкидланган. Берилган маълумотларга қараганда ёнғок мевахўрига қарши кимёвий препаратлар қўлланилганда юқори натижага эришилган. (А.Х.Юсупов, М.Кадировалар, 2009., А.Юсупов, 2016).

Беларусия шароитида бодом ва грек ёнғоғининг *Juglans regia* L. турида каналарнинг янги *Aceriaeinea*, Nalepa, 1891, *Acariformes: Eriophyidae* турларини аниқлаган. Беларусияда 2012 йилгача ушбу зараркундалар қайд қилинмаган. Ушбу турлар асосан Жанубий ҳудудларда, Марказий Европа, Кичик Осиё, Шимоллий Жанубий Америка Явстралия, Янги Зеландия каби давлатларда кенг тарқалган (Д.Л. Петров, Д.Г.Жоров, Ф.В. Сауткин, 2016).

Ўзбекистон шароитида бодомнинг асосий зараркундаси ёнғок мевахўрининг *Sarothrips musculana* Ersch., тури *Cymbidae* оилага мансуб зараркундаларнинг бодом ва ёнғок ҳосилдорлигини 40-50 % айрим туманларда 80% пасайтиришини ҳамда ушбу ёнғок мевахўрига қарши кураш чоралари бўйича илмий тадқиқотлар олиб боришган (С.А.Мирзаева, Д. Азнабакиева, И.Джураевалар 201).

Ўрмон агробиоценозида бодом зараркундаларини тур таркиби ўрганиш мақсадида адабиётлар таҳлил қилинганда Ўзбекистон шароитида ушбу экиннинг зараркундаларига биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, зарар келтириш даражаси ва уларни миқдорини бошқариш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади. Шу мақсад сабабли, биз ўз тадқиқотларимизни ўрмонзорларда инсон саломатлиги учун шифобахш бўлган бодомнинг зараркундаларини тур таркиби ва миқдорини бошқариш усулларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ

Тадқиқотимиз Фарғона вилоятининг бодом етиштиришга ихтисослашган ўрмон хўжалиги майдонларида амалга оширилди.

Хашаротларнинг ривожланишиг ҳароратнинг таъсири доимий намлиги 65-70% махсус термостатларда ўрганилди. Кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S. Abbot (1925) формуласи бўйича ҳисобланди.

Ўсимликларни зараркундалардан ҳимоя қилиш ишларини ташкил қилишда зараркундалар сони, дарахт миқдори ёки қуртнинг ҳаёти давомида йўқотадиган барг миқдorigа боғлиқ. Бу эса А.И. Ильинский (1965) ва бошқ. тақлиф қилган формула асосида ҳисоблаб чиқилди. Унинг кўриниши:

$$У_2 = \frac{100Н : Л}{К}$$

Бу ерда. $У_2$ - хавфлилик даражаси ёки модел дарахтларда йўқотилиши мумкин бўлган игна барглар миқдори, % да;

К –модел дарахтлардаги мавжуд барглар ёки барглар миқдори.

Н – ширата қурт ҳаёти давомида озикланиши учун зарур игна барг ёки барг миқдори , кг;

Л –модель дарахт ёки новдадаги аниқланган зараркунда тухумлари ёки қуртлар сони, дона.Япрок баргли дарахтларда зараркундаларга қарши курашни дарахт баргларининг 30-фоизи ва ундан кўпроқ қисми нобуд бўлиши хавфи бўлганда амалга ошириш мумкин.

Дарахтлар зараркунандаларига қарши ер устида туриб кимевий ишлов беришни, 4-8 метрли дарахтларда бирондспойли агрегатлар билан эса 12-метр баландликкача усган дарахтларни ишлов беришни тавсия килган. Баланд буйли дарахтларни эса аэро агрегатлар (самолёт, вертолёт ёки аэрозол генераторлар) билан ишлов бериш кераклигини таъкидлаган.

Зараркунандаларнинг турлари, биоэкологиси, доминант тарқалиши ва келтирадиган зарарини ўрганилди (Г.Я. Бей-Биенко, С.М.Волков ва бошқ., В.И.Танский ва бошқ., Л.М.Копанева).

Вақтинчалик препаратлар тирик ҳашаротлардан тайёрланади. Бунинг учун Хоер суюклиги (Берлеза суюклиги)ни предмет ойнага (томизилиб, унга ҳашарот қўйилади ва ёпқич ойна қўйиб, уни ёркинлашгунча киздирилади.

Лекин препарат узоқ вақт сақланишга ярамайди (Е.М. Данциг, 1993).

Узоқ вақт сақлашга мўлжалланган, доимий препаратлар бунинг учун конзервант муҳит сифатида канада ёки пихта бальзами ишлатилади. Бу препаратларни тайёрлашнинг икки усули мавжуд. Тадқиқотларимиз учун иккинчи услубдан фойдаланилди.

Иккинчи усул R. F. Wilkey (1990). Ҳашаротдаги ортикча ранг ва ички органларнинг қолдиқларини кетказиш учун 75%и спиртда 2-3 дақиқа, кейин 96% спиртда шунча пайт ушланади. Тайёр препарат чинни гул мойига ботирилиб, бальзамда маҳкамлаб қўйилади. Тайёр препаратлар номланиб, этикеткалар қўйилган (50°C 24-48 соат) термостатда қурилади. Ҳона ҳароратида препаратлар 2-3 ҳафтада қурийд.

Ҳашаротларни ҳисобга олиш ишлари дори сепишдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1, 3, 7 ва 14 кунлари ўтказилади. Кимевий препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S. Abbot (1925) формуласи ёрдамида ҳисобланди:

$$\text{Э} = \frac{A_b - B_a}{A_b} \times 100$$

Бу ерда: Э –биологик самарадорлик, %;

A –зараркунандаларнинг тажрибадаги дори сепишдан олдинги сони;

a- зараркунандаларнинг тажрибадаги дори сепишдан кейинги сони;

B-зараркунандаларнинг назорат вариантдаги дори сепишдан олдинги сони;

b- зараркунандаларнинг назорат вариантыдаги дори сепишдан кейинги сони.

Бўйи 3-5 метр бўлган дарахтларига ишлов беришда гектарига 500-600 литр ишчи суюқлик сарфланади. Препаратларнинг самарадорлиги тўкилган бодомлар орасидаги зарарланганларининг миқдори бўйича ҳисобланади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

2018-2019 йиллар давомида олиб борилган тадқиқотларимизда тангақанотли (*Lepidoptera*) лар туркумига кирувчи зараркунандалар бодомнинг мева, барг ва новдаларига жиддий зарар етказиши аниқланди.

Бодом дарахтида тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.), новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи (*Lymantria dispar* L.) ва танасига ҳидли ёғоч ўймақори (*Cossus cossus* L.) зарар келтириши кўзатилади, учраган зараркунандалар ичида кейинги вақтларда ёнғоқ мевахўрининг зарари ортиб бормоқда.

Ёнғоқ мевахўри – *Erschoviella musculana* Ersch., синонимлари *Nycteola musculana* Ersch., *Sarothrips musculana* Ersch., Тангақанотлилар (*Lepidoptera*) туркуми, тунламга ўхшашлар (*Cymatophoridae*) оиласига мансуб бўлиб, Марказий Осиёнинг барча ҳудудларида кенг тарқалган зараркунанда ҳашаротдир (С.А.Мирзаева, Д.Азнабакиева, И.Джураева 2017)

Ушбу зараркунанда тури Марказий Осиё давлатлари учун эндемик бўлиб, у бодом ва ёнғоқ ўсадиган барча ҳудудларда учрайди. Етук ҳашарот–капалагининг катталиги 8-11 мм, қанотларини ёйганда 16-25 мм. Етук куртининг узунлиги 16 мм гача етади, ранги қорамтир ёки яшил-қўнғир. Боши, олд кўкрак ва анал қалқонлари қўнғир. Бутун танаси қўнғир, туқли сўгаллар билан қопланган.

Бодом мевалари одатда ушбу мевахўр билан 20-30 % гача, баъзи йиллари эса 60-80% гача зарарланади. Мевалар зарарланиши икки хил, яъни данаги қотмаган ёш меваларда қурт ядронинг марказини еб қўйиши натижасида мевалар тўкилиб кетади. Пўчоғи қотган меваларда қурт фақат мева ёнлиги билан озиқланиб, унинг бутун этини еб қўяди ва фақат ташки пўстлоғини қолдиради, натижада мева бутунлай қораяди ёки унда тўқ-қўнғир чизиқлар ва доғлар ҳосил бўлади. Зараркунанданинг 2-3-авлод қуртлари тана ёриқларида қишлайди.

Ўрмонзорларда бодомнинг асосий зараркунандаси ёнғоқ мевахўрига қарши кимевий препаратлардан Энжео, 24%: эм.к., препарати гектарига 0,5 кг сарф меърида қўлланилган вариантимизда ўртача бир тупдаги бодом дарахтидаги мевалар миқдори 525,6 донани ташкил этган бўлса, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар 66,2 донани ташкил қилди. Шундан, ёнғоқ мевахўри билан зарарланиб тўкилган мевалар сони 16,4 донани ташкил этган бўлса, механик шкастланган (шамол, турли касалликлардан) мевалар 49,2 донани ташкил этди. Мавсумда жами ҳосилга нисбатан соғлом етиштирилган мевалар 87,5% ни ташкил қилган.

Вирелл Д 55% эм.к., кимевий воситани 1,0 л/га қўлланилган варинтда эса, мавсум бошида ўртача бир туп дарахтдаги меваларнинг ўртача сони 502,7дона бўлиб, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар дона эканлиги кузатилади. Тўкилган мевалар 77,7 ёнғоқ мевахўри зарари туфайли тўкилган мевалар миқдори 22,4 дона, механик шкастланганлар миқдори эса 36,3 донани ташкил қилди. Жами олинган ҳосилга нисбатан соғлом

мевалар хажми 82,3% ни ташкил қилди.

Назорат вариантимида мавсум бошида ўртача бир тупда дона 576,2 бодом меваси бўлган бўлса, мавсум давомида тўқилган мевалар 369,9 дона, шундан ёнғоқ мевахўри билан мевалар ўртача 272,3 дона эканлиги аниқланди. Шунингдек, тўқилган мевалардан механик шкастланган мевалар сони ўртача 97,6 донани ташкил қилиб, жами олинган ҳосилдан соғлом, таворбоп мевалар улуши 35,8% ни ташкил қилди (1-жадвал).



1-расм. Ёнғоқ мевахўрининг бодомни кучатлик босқичида зарар етказиши.

1-жадвал.

Бодомда мевахўрга қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги

№	Тажриба вариантлари	Препарат сарф микдори, л/га	Бир дарахтдан ҳисобга олинган меванинг ўртача сони, дона			Зарарланган мевалар, %			Назоратга нисбатан зарарланишнинг камайгани %	
			Тўқилган	Ҳосил		Тўқилгани	ҳосил		Узилган ҳосилда	Умумий ҳосилда
			Узилгани	умумий			узилгани	умумий		
1.	Энжео, 24%: эм.к.(андоза)	0,4	66,2	459,4	525,6	16,4	3,2	19,5	76,4	87,5
2.	Вирелл Д 55% эм.к. (циперметрин 50 г/л + хлорпирифос 500 г/л)	1,0	77,7	502,7	580,4	22,4	2,5	24,9	90,4	82,3
3.	Назорат	-	369,9	206,3	576,2	272,3	26,1	298,4	-	-

ХУЛОСА (CONCLUSION)

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда ўрмонзорларда етиштирилётган бодомда тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.), новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи (*Lymantria dispar* L.) ва танасига хидли ёғоч ўймакори (*Cossus cossus* L.) зарар келтириши кўзатилади, учраган зараркунандалар ичида кейинги вақтларда ёнғоқ мевахўри доминант тур зараркунанда эканлиги қайд этилди.

Бодомда мевахўрларга қарши Энжео, 24%: эм.к., ва Вирелл Д 55% эм.к., каби инсектоакарицидларни тавсия этилган сарф микдоридида қўлланилса 88,8-94,8 % гача биологик самарадорликка эришилди.

Тошкент давлат аграр университети.

Адабиётлар

1. С.А.Мирзаева, Д.Азнабакиева, И.Джураева Ореховая плодоярка (*Sarothrips musculana* Ersch.) - опасный вредитель в условиях Узбекистана. В кн.: Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 10-13.
2. С.А.Муродов, О.В.Ероменко Ҳашаротларнинг муҳим туркумларини аниқлаш. Тошкент, 1984. Б. 23.
3. С.Г.Биганова, Ю.И.Сухоруких, А.П.Луговской Современные тенденции селекции ореха грецкого в России. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. С. 531.
12. З.В.Чипашвили, Л.П.Цхведадзе Вредители и болезни грецкого ореха. Аграрная наука. 2005. № 12. С. 14-15.
14. А.Х.Юсупов, М.Кадилова Вредители грецкого ореха (*Juglans regia*L.) и меры борьбы с ними //Ж. Агро Илм. – Ташкент, 2009а. - №1. –С. 45-47.
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Hendersonula_toruloidea Accessed 21.03.2017.
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Juglans_\(genus\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Juglans_(genus)) Accessed 26.03.2017.

Хасанов Анвар Муроталиевич, Абдуллаев Жохонгир Муроталиевич

Вредители миндаля в лесном агробиотеносе и методы управления их количеством

В статье приведены результаты исследований, проведенных по изучению вредителей миндаля, выращиваемых в лесах. По результатам проведенных исследований, наблюдалось, что в агробиотеносе миндаля из основных вредных насекомых, относящихся к отряду чешуекрылых (*Lepidoptera*), плодам миндаля наносит вред ореховая никтеолина (*Erschoviella musculana* Ersch.), побегам – восточная плодожорка, листьям – непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.) и стволу – пахучий древооточец (*Cossus cossus* L.), также отметили, что в последнее время среди встречающихся вредителей ореховая никтеолина является доминантным видом вредителей. В ходе исследований при применении против плодожорок миндаля таких инсектоакарицидов, как Энжео, 24% эм.к., и Вирелл Д 55% эм.к., в рекомендуемой норме расхода было достигнуто до 88,8-94,8 % биологической эффективности.

Ключевые слова: Лесные культуры, миндал вредитель энтомофак, порог вредоносности, биологическая эффективность, химическая обработка.

Khasanov Anvar Murotalievich, Abdullaev Johongir Murotalievich

Almond pest in forest agrobiotensosis and methods of management

This article reveals the results of a study on almond pests grown in forest. Studies have shown that the main pests of almond agrobiocenosis in the family Lepidoptera are almonds (*Erschoviella musculana* Ersch.), pridental fruit on the branches, unequal silkworm on the leaves (*Lymantria dispar* L wood (*Cossus cossus* L.) was observed. among the pests encountered, it was noted that in recent times walnut fruit eater is the dominant species pest. During the studies, the biological efficacy against insecticide-treated almonds such as as Enjeo, 24% em. k., and Virell D 55 % em./k., was achieved at 88.8-94.8% of the recommended consumption.

Key words: forest, almonds, pest, entomophage, degree of damage, insecticide, biological effect, chemical treatment.

УДК: 634.9

**ЖУРАЕВ ЖАВЛОН МИРЗАТИЛЛАЕВИЧ, ХОЛМУРОТОВ МАНСУР ЗАРИПБАЕВИЧ, ХАЛИЛОВА
КАМОЛА АБДУЛХОДИ ҚИЗИ**

**РАЪНОГУЛДОШЛАР ОИЛАСИГА МАНСУБ ДАРАХТ ВА БУТА ТУРЛАРИНИ
АСАЛАРИЛАРНИНГ БАҲОРГИ РИВОЖЛАНИШИДАГИ АҲАМИЯТИ**

Мақолада Ўзбекистоннинг тоғли худудларида табиий холда ўсиб ривожланаётган ва махсус плантациялар барпо этиш орқали ташкил этилган дарахтзорлардаги раъногулдошлар оиласига мансуб 3 та дарахт ва 1 та бута турининг асалариларни илк уйғониш давридаги ривожланишига аҳамияти ўрганилган. Маълумки, асаларилар ривожланишида баҳорда эрта гулловчи дарахт ва бута турларининг аҳамияти жуда катта. Қуйида ўрганилган турлар эрта гуллайдди ва асосий асал берувчи турлар гуллаш даврига қадар ариллар учун энг мақбул озуқа манбаи ҳисобланади.

Калит сўзлар: асалари, плантация, раъногулдошлар, пираканта, олма, ўрик, дўлана.

КИРИШ

Асаларичилик қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалигининг сердаромад соҳаларидан бири ҳисобланади. Республикамининг табиий шароити ҳам асалари оиласини тезкор технология асосида боқиш учун жуда қулайдир. Асаларилар инсон ҳаёти учун ўта муҳим бўлган махсулотларни етиштириб бериши билан бирга табиатда экологик ҳолатни мувофиқлаштириб туриш вазифасини ҳам бажаради [1, 4]. Ушбу ноёб хашоратларнинг уйғониш давридаги парвариши ва уларга етарли озуқа манбаи яратилиши соҳа ривожининг асоси ҳисобланади. Раъногулдошлар (*Rosaceae*) оиласининг бир нечта вакиллари асаларилар учун баҳорнинг илк кунларида ва айни ривожланиш ойларида энг мақбул озуқа майдони ҳисобланади.

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ

Тадқиқот объекти табиий холда тарқалган олма ва дўлана ҳамда махсус плантация шаклида экилган пираканта ва ўрик турлари. Тадқиқот услуги ушбу турларнинг биоэкологиясини ўрганиш ва уларни асалариларнинг баҳорги ривожланишидаги аҳамиятини таҳлил қилишга қаратилган.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Баҳорнинг илк кунларидан бошлаб ўрик туркуми вакиллари ўз вазифасини бажарадилар.

Ўрик (*ArmeniacaL.*)—раъногулдошлароиласига мансуб дарахтлар туркуми; мевали ўсимлик. Ватани – Ўрта Осиё. Ўзбекистонда, асосан, оддий ўрик тури экилади. Бўйи 5-8 м, шох-шаббаси кенг. Ўрик яхши асал берувчи дарахт ҳисобланади. Ўрик 1 га дан 40 кг гача асал ва кўп миқдорда гул чанги беради. Гул чанги асал бозорида асалдан кейинги қимматли маҳсулот ҳисобланади. Экиш учун кўпроқ асал ва гул чанги берувчи қуйдаги навлари тавсия этилади: Қандак, Субҳоний, Исфарак, Кўрсодиқ, Рухи Жуванон, Хурмои, Шалах, Юбилейний Навоий.

Кўчатларни экишга тайёрлашда аввало, майдонда сувнинг юриши ҳисобга олиниб, ер яхши текисланади. Майдоннинг ҳар квадрат метрга 6–10 кг гўнг, чиринди, 200–250 г фосфор, 100–120 г калий ва 150–200 г аммонийли азот ўғити солиниб, чуқур (25–30 см) ҳайдалади. Ўрик 6×5 м (суғориладиган бўз тупроқларда) ва 4×4 м (шағалли-қумлик тупроқларда) схемасида эрта баҳорда – февраль охири-март охири бошларида экилади.

Асаларилар ўрик гулларида ўз оиласини бироз ривожлантириб бўлгач, олма, дўлана ҳамда пираканталар асалариларнинг ривожланиш босқичларига максимал даражада ўз ҳиссасини қўшади.

Олма (*Malus*)– туркуми вакиллари ҳам асларилар учун энг керакли бўлган гул чанги манаби ҳисобланади. Гуллаш давомийлиги 10-15 кунни ташкил этади. Олма 20-30 кг гача асал бериш имкониятига эга. Туркум вакиллари жуда интенсив равишда гуллайди ва асаларилар гулларни ўта фаол чанглатадилар [3].

Бу эса ўзаро чангланишга сезиларли таъсир кўрсатади ва олма дарахтларининг ҳосилдорлиги ошишига сабаб бўлади. Шунинг учун, саноат боғларида ҳар хил навларнинг қаторларини алмаштириш тавсия этилади. Юқори сифатли чангланиш учун 1 гектар олма боғларига 2-2,5 та кучли асалари оиласини жойлаштириш тавсия этилади.

Дўлана (*Crataegus*)–дарахт ва бута кўринишидаги кўп йиллик ўсимлик. Бўйи 5 метрга етиши мумкин. Гуллари оқ, баъзи навларида пушти, сарғиш ёки қизил. Туркум вакиллари деярли барчаси яхши асал берувчи ҳисобланади. Ушбу туркум вакиллари май ойида гуллайди ва 10-15 кун давом этади[2]. Дўлана асал билан бирга қимматли гул чанги ҳам беради. Шунингдек, бута жуда нектарга бой ҳисобланади. Ўсимликнинг 100 та гулида тахминан 30 мг нектар ҳосил бўлиши мумкин. Ноқулай шароитда ҳам дўлана гектарига 80 кг гача ҳосил беради. Ушбу бугадан олинган асал мазаси аччиқроқ бўлади ва уни даволаш воситаси сифатида қўллаш мумкин. Дўлана юқорида келтирилган турлардан бир мунча кечроқ гуллагани боис асалариларнинг баҳорги ўзини тиклаш ва ривожланиш жараёнида катта ҳисса қўшади.



1-расм. Ўрик, олма, дўлана ва пираканта шохларида асаларилар иш жараёни

Қизил пираканта (*Pyracantha*)Ўзбекистон шароитида ўрмончиликда экиш учун тавсия этилган самарали турлардан бири ҳисобланади. У уч ёшдан бошлаб гуллайди ва мева беради. Барча пираканта турлари март ойининг учинчи ўн кунлигидан апрел ойининг биринчи ўн кунлигига қадар гуллайди. Маданий шаклларнинг ўртача гуллаш давомийлиги 16 кун. Пираканта шиддатли гуллайдиган ўсимлик, гуллаган вақтидаунинг шохлари тўлиқ гул билан қопланади. Пиракантанинг барча турлари яхши асал берувчи бўлиб, нектар ва гул чанги ҳосил

килади. Асаларилар унинг гуллари устида кун бўйи ишлайди. Нектар чикиши эрталаб бошланади ва кун бўйи максимал 12-13 соатгача давом этади.

1-жадвал

Дарахт ва бута турларининг гуллаш даври ва давомийлиги

т/р	Тур номи	Гуллаш даври	Гуллаш давомийлиги, кун	Махсулдорлиги, кг/га
1	Ўрик (<i>Armeniaca</i>)	Март	12-18	40
2	Олма (<i>Malus</i>)	Апрел-май	10-15	20-30
3	Дўлана (<i>Crataegus</i>)	Май	10-15	50
4	Пираканта (<i>Pyracantha</i>)	Март-апрел	15-20	20-40

ХУЛОСА

Юқорида тавсия этилаётган дарахт ва бута турлари Ўзбекистон ўрмонларининг тоғ ва тоғ олди ҳамда тўқай ўрмон майдонларида кўпайтириш учун тавсия этилади. Дарахт-бута турлари ўрмон ерларида табиий ҳолда ўсиши билан бир қаторда маданий ўрмон плантацияларини ҳам барпо этиш мумкин. Ўрмон плантациялари айнан мақсадли равишда ташкил этилади яъни, ўрмон ерларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш билан бирга асаларилар учун озуқа майдонлари яратилади.

Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Жураев Ж.М. ва бошқ. Ўзбекистонда асал берувчи дарахт ва буталар ассортименти ва улардан фойдаланиш имкониятлари // “Аграр фан назарияси ва амалиётидаги долзарб муаммолар ва уларнинг ечимлари” номли халқаро конференция материаллар тўплами 14-15 декабрь 2020 й. – Тошкент, 2020. – III т. – 314-318 б.
2. Кайимов А., Бердиев Э.Т. Дендрология. – Тошкент: Фан ва технология, 2012. - 138-310 б.
3. Кшникаткина А. Н., Гущина В. А., Зуева Е. А. Медоносные растения. – Пенза, 2007. – 159 с.
4. Antonie I. et al. The biodiversity of the melliferous plants in the surroundings of the town sebes (alba county) and their economical importance //Scientific Papers Series" Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. – 2014. – Т. 14. – №. 4. – С. 13-18.

Жураев Жавлон Мирзатиллаевич, Холмуротов Мансур Зарипбаевич, Халилова Камола Абдулходи кизи **Значение деревьев и кустарников семейства розоцветные в весеннем развитии пчел**

В статье изучены значения 3-х видов деревьев и 1 кустарника, из семейства Розоцветные, в период раннего пробуждения и развития пчел на естественных насаждениях и специальных плантациях Узбекистана. Известно, что в развитии пчел очень важно раннецветущие виды деревьев и кустарников. Виды, изучаемые ниже, цветут рано, и являются основными видами, производящими нектар и наиболее подходящим источником пищи для пчел до периода цветения остальных видов.

Ключевые слова: пчела, плантация, розоцветные, пираканта, яблоня, абрикос, боярышник.

Zhuraev Javlon Mirzattillaevich¹, Mansur Kholmurotov Zaripbayevich², Khalilova Kamola Abdulkhodikizi³ **Importance of trees and shrubs of the rosaceae family in the spring development of bees**

The article studies the importance of 3 species of trees and 1 shrub, from the Rosaceae family, during the period of early awakening and development of bees on natural plantations and special plantations of Uzbekistan. It is known that early flowering species of trees and shrubs are very important in the development of bees. The species studied below bloom early and also main nectar-producing species and the most suitable food source for bees before the rest of the species bloom.

Key words: bee, plantation, Rosaceae, pyracantha, apple tree, apricot tree, hawthorn.

ОЛМА ТУРЛАРИДАГИ ФИТОПАТОГЕНЛАРНИ АНИҚЛАШ ВА АЖРАТИШ

Илмий тадқиқот ишлари академик Махмуд Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти марказий тажриба участкасида олиб борилди. Олма боғида мунтазам равишда кузатувлар олиб борилди. Ҳар бир кўчатда кечаётган физиологик ўзгаришлар кузатиб борилди ва қайд этилди. Фитосанитар назоратдан ўтказиш жараёнида касалланган дарахт баргларидаги намуналари тўпланди ва лабораторияда таҳлил қилинди. Тажриба учун қуйдаги нав намуналари олинди: кузги- кинг девид; кишки-муцу; эрта кузги-гондраш; кузги-стар кинг делишес.

Олмazorлардаги касаланган ўсимлик намуналарининг текшируви амалга оширилди ва фитопатоген замбуруғлар турларининг соф култураси ажратилди. Ажратилган замбуруғлар Мальди-тоф усулида идентификация қилинди ва уларнинг *Aspergillus flavus* ва *alternaria alternata* фитопатоген замбуруғлари эканлиги аниқланди. Ажратилган штаммларнинг морфологик, систематик, биологик хусусиятлари аниқланди.

Калит сўзлар: *Aspergillus flavus, alternaria alternata, фитопатоген, аскомицет, анаморфа, парша, монилиоз.*

КИРИШ

Боғдорчилик Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг қадимий ва энг муҳим соҳаларидан биридир. Аҳолини йил давомида ҳар хил мева-сабзавот маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш мақсадида мевали дарахтлар экиладиган майдонларни кенгайтириш ва уларнинг ҳосилдорлигини ошириш ҳозирги кунда долзарб ҳисобланади. Маҳаллий иқлим шароитларида мевали дарахтларнинг вегетатив ва генератив аъзолари касалликлар ва зарарқурдалар билан жиддий равишда зарарланиши мумкин. Шу сабабли мевали боғларни улардан ҳимоя қилишнинг замонавий, атроф-муҳит учун хавфсиз ва ресурс-тежамкор усуллари ишлаб чиқиш ўта долзарб вазифалардан биридир [3].

Ўзбекистон иқлими, хусусан қиш нисбатан илик, баҳор ва ёз боши сернам ва илик бўлиши касаллик кўзгатувчи микроорганизмлар қишда ҳаётчанлигини сақлаши, ўсимликлар ўсув даврида эса касалликлар тарқалиши ва ривожланиши учун жуда қулай шароит яратади. Натижада баъзи касалликлар (калмараз, ун-шудринг, монилиоз, барг буралиш) ҳар мавсумда ва деярли барча боғларда қайд этилади. Кураш чоралари ўтказилмаган ҳолларда бу касалликларнинг баъзилари ҳосил бутунлай йўқотилишига олиб келади [5].

Ўсимликларнинг касаллик кўзгатувчилари қишлоқ хўжалигига жуда катта салбий таъсир кўрсатади. Уларнинг катта қисми фитопатоген замбуруғларга тегишлидир (80% дан ортиқ). Ўсимликларни ҳимоялашнинг илмий асослари ва ҳосилдорликни йўқотилишини максимал даражада камайтириш кўзгатувчиларини аниқ диагностика қилиш, унинг систематикаси, замбуруғ ривожланишининг ҳаётий сикли, унинг сақлани хусусияти ва йўллари, инфекцион жараён билан бевоситабоғлиқдир [8].

Монилиоз касаллиги. Кўзгатувчиси – *monilia fructigenum*. Олма мевалари чириб, яроқсиз ҳолга келади. Мевалар нафақат боғда, балки оморда ҳам бу касаллик билан зарарланади. Меванинг чириши кўнғир рангли кичкина доғдан бошланади ва тезда бутун мевани қоплайди. Натижада мева эти юмшаб, кўнғир тусга қиради ва меванинг таъми ўзгаради. Вақт ўтиши билан қуриган мумсимон мевалар тушмасдан дарахтларда осилиб қолади. Ҳамма зарарланган қисмлари кейинги йил баҳоргача дарахтда сақланиб қолади [2, 3].

Парша (кўтир, калмараз) касаллиги. Касаллик олма дарахтларининг барг, гулкосабарглари ва меваларини, барг ва мева бандларини, камрок ҳолларда новда ва қуртак тангачаларини (қобикларини) зарарлайди. Касаллик натижасида мева ҳосилининг миқдори ва сифати бевосита (мевалар тукилиши, бозорбоплигини йўқотиши, оморхоналарда сақлаш пайтида чириб кетиши) ва бавосита (барглари тукилиши, дарахтлар ривожланиши сусайиши, уларнинг қиш совуғига чидамсиз бўлиб қолиши, мевадаги яралар орқали бошқа хашарот ва микроорганизмлар кириб олиши ва мевани чиритиши) камайтирилади. Баҳорда салқин ҳаво ва юқори намлик кузатилганда ҳосилнинг 70 фоизгача ёки купроғи йўқотилиши мумкин; касаллик Ўзбекистонда (ва қишлоқ мамлакатларда) ҳам муҳим иқтисодий аҳамиятга эга [4,6].

Альтернариоз чириш. Касаллик олма ва нок меваларида дунёнинг барча мамлакатларида тарқалган, аммо кам учрайди. Унинг аҳамияти меваларга кўк ва кулранг моғорга қарши бензимидазол фунгицидларидан биронтаси билан ишлов берган ҳолларда ошади. Зарарланган мева пўстида думалок, жигарранг ёки қора, каттик, қуруқ яралар пайдо бўлади. Кейинчалик зарарланган жойлар ғовак бўлиб қолади, мева этида қора узун доғлар ривожланади [7,9].

Ун шудринг. Барг, новда ва гулларни, шафтолида эса булардан ташқари мевани ҳам зарарлайди. Касалланган барглари яхши ривожланмай қайиксимон бўлиб қолади. Ун шудрингидан мева бераётган дарахтлар ва ёш кўчатлар каттик зарарланади. Ҳосилдорлик 30–50% гача камайтириши мумкин [3].

ТАЖРИБА ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТЛАРИ

Илмий тадқиқот ишлари академик Махмуд Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти марказий тажриба участкасида олиб борилди. Тажриба учун қуйдаги нав намуналари олинди: кузги-кинг девид; қишки-муцу; эрта кузги-гондраш; кузги-стар кинг делишес.

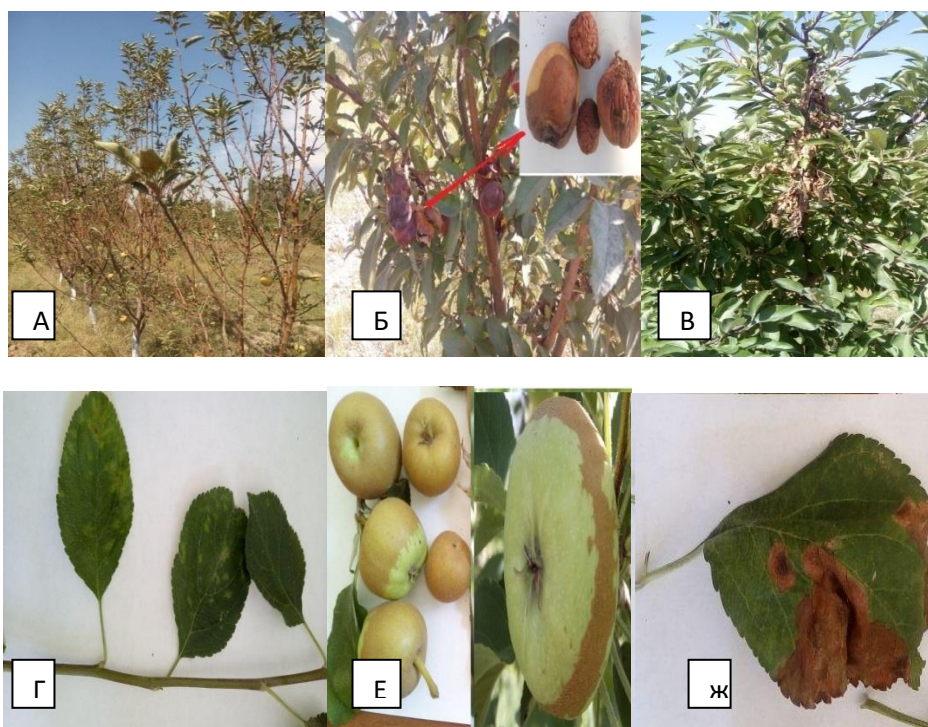
Олинган намунадаги фитопатоген микромицетларни ажратиш учун озуқа мухитлари тайёрланди ва экиш жараёни учун зарур бўлган барча асбоблар стерилланди. Замбуруғларни ўстириш учун қуйдаги озуқа мухитларидан фойдаланилди: чапек озуқа мухити (100 мл учун: $MgSO_4$ -0,05 г, KCl -0,05 г, $NaNO_3$ -0,2 г, K_2HPO_4 - 0,1 г, $FeSO_4$ -0,001 г, сахароза-3 г, агар-1,5г); Картошка декстрозали агар (100 мл учун: картошка -20 г, декстроза -3 г, агар-2 г).

Касалланган барглardan олинган намуналар 3% водород пероксида, спирт ва дистилланган сув билан тозаланди ва хужайра қобиғини ёриб стерил ҳолатда озуқа мухитларига экилди. Фитопатоген микроорганизмларнинг микробиологик таҳлили учун тайёрланган намуналар крахмал-декстроза агар ва агарли Чапек озуқа мухитларида экилди. 20 °C дан 38 °C гача бўлган ҳароратли термостатларга қўйилди. Ўсиб чиққан замбуруғ намуналари алоҳида турларга ажратиб экилди ва ажратилган намуналар озуқа мухитларида 3-5 кун давомида сунъий иқлим камерасида ўстирилди.

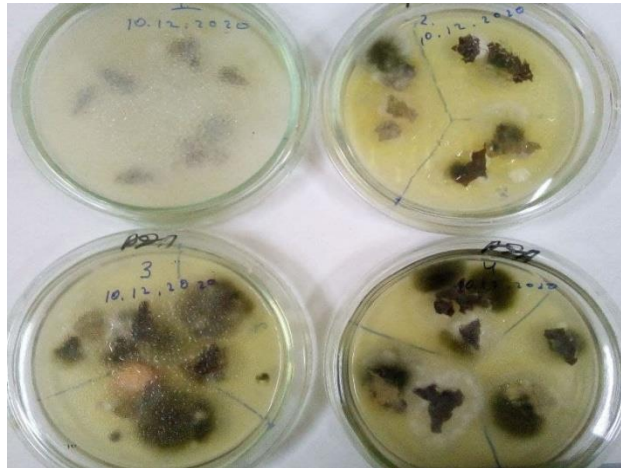
Ажратилган культураларни тозалаш учун қаттиқ озуқа мухит юзасига суюлтирилган культуладан томчи томизилди ва стерил Дригальский шпатели ёрдамида петри чашкаси юзаси бўйлаб тарқатилади. Сўнг шу шпатель ёрдамида иккинчи, учинчи, тўртинчи озуқа мухитига ҳам юрғизилди [1].

ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ ВА УНИНГ МУҲОКАМАСИ

Интенсив боғидаги фитопатогенларни ажратиш мақсадида боғга чиқилди ва дарахтлар фитосанитар назоратдан ўтказилди. Фитосанитар назоратдан ўтказиш жараёнида касалланган дарахт баргларидаги намуналар тўпланди ва лабораторияда таҳлил қилинди.



1-расм. Олма боғида қузатилган касаллик белгилари: А. барглarning буралиши ва тўкилиши; Б. меванинг чириши; В. Шохнинг қуриши ва осилиб қолиши; Г. Баргнинг хлоротик доғланиши; Е. Меванинг доғланиши; Ж. Баргнинг четдан бошлаб қуриши.



2-расм. 3- 5 кун давомида ўстирилган замбуруғ намуналари.

Ўстириш жараёнида ифлосланган намуналар тозаланиб борилди.



3-расм. Алохида турларга ажратиб экилган замбуруғ намуналари.

Ажратилган намуналарнинг тоза культуралари олинди. Улар мальди-тоф усулида идентификация қилинди ва *Aspergillus flavus*, *Alternaria alternata* фитопатоген микромицетлари эканлиги аниқланди.



4-расм. *Aspergillus flavus*нинг петри чашкасидаги, суюқ чапек озуқа мухитидаги, микроскопдаги кўриниши.



5-расм. *Alternaria alternata* нинг петри чашкасидаги, суюқ чапек озуқа мухитидаги, микроскопдаги кўриниши.

ҲУЛОСА

1. Олмазорларда мунтазам равишда мониторинг олиб борилди ва касалликнинг ривожланиши ўрганилди.
2. Касалланган ўсимлик намуналардан замбуруғлар ажратилди ва уларнинг тоза культуралари олинди.

3. Ажратилган замбуруғ намуналари MALDI-TOF усулларда идентификация қилинди ва уларнинг *Aspergillus flavus*, *Alternaria alternata*, микромицетлари эканлиги аниқланди.

4. Ажратилган *Aspergillus flavus*, *Alternaria alternata*, микромицетларнинг морфологик хусусиятлари ўрганилди.

¹ Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети,

², ЎзРФА Микробиология институти,

³, ЎзРФА Генетика ва Ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Адабиётлар

1. Жураева У.М., Мағбулова Н.А. “микробиологиядан лаборатория машғулотларига қўллама” Тошкент-2017, 58-61 б.

2. Б.А. Ҳасанов, Р.О. Очилов, Ф.М. Бойжигитов “ Мевали дарахтларнинг монилиоз касалликлари”, тошкент-2019, 42-45 б.

3.Ш. Абборов, ЎзбекистондаЗамонавийИнтенсив ОлмаБоғлари, Тошкент – 2016, 123-131 б.

4. Б. А. Ҳасанов, Р. О. Очилов, Э. А. Холмуродов, Р. А. Гулмуродов. Мевали ва ёнгок мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар х, амда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент-2010, 12-222 бетлар.

5. Л.Н. Григорцевич Защита плодовых деревьев от болезней в садах интенсивного типа, Минск 2010, ср 7-10.

6. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Том 2. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, София –Москва, изд. «Пенсофт»; 2005. — 196 с

7. Гагкаева Т. Ю., Левитин М. М. Идентификация возбудителя листовой пятнистости яблони из садов Краснодарского края // Микология и фитопатология. 2000. Т. 34, вып. 3. С. 58—62.

8. В. П. Сокирко, В. С. Горьковенко, М. И. Зазимко, ФИТОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ (МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА), Краснодар-2014, ср- 3.

9. Johnson R. D., Johnson L., Itoh Y., Kodama M., Otani H., Kohmoto K. Cloning and characterization of a cyclic peptide syntetase gene from *Alternaria alternata* apple pathotype whose product is involved in AM-toxin synthesis and pathogenicity // Mol. PlantMicrob. Interact. 2000a. Vol. 13, N7. P. 742—753.

Нармухамедова М.К¹, Хусанов Т.С², Қодирова З.Н³.

Идентификация и выделение фитопатогенов в видах яблук

Научные исследования проводятся на Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия имени Академика Махмуда Мирзаева. В яблоневом саду проводились регулярные наблюдения.

Наблюдали и регистрировали физиологические изменения в каждом проростке. В ходе фитосанитарного контроля образцы пораженных листьев деревьев были собраны и проанализированы в лаборатории. Для опыта были взяты следующие сорта: осенний-кинг девид, зимний-муцу, ранний осенний -гондраш, осенний-стар кинг делишес.

Были исследованы образцы с поражением растений яблоневом саду и выделены чистые культуры фитопатогенных видов грибов.

Образцы идентифицировали методом Мальдитофа. По результатам исследования были исследованы образцы больных растений в саду и выделены чистые культуры грибов *aspergillus flavus*, *alternaria alternata*. Определены морфологические, систематические, биологические особенности выделенных штаммов.

Ключевые слова: *Aspergillus flavus*, *alternaria alternata*, фитопатоген, аскомицет, анаморфа, парша, монилиоз.

Narmuhamedova M.K¹, Xusanov T.S², Qodirova Z.N³.

Isolation and identification phytopathogens in apple species

Scientific research is carried out at the Scientific Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician Mahmud Mirzaev. Regular observations were made in the apple orchard. Physiological changes were observed and recorded in each seedling. During phytosanitary control, samples of diseased tree leaves were collected and analyzed in the laboratory. For the experiment, the following varieties were taken: autumn-king devid, winter-mutsu, early autumn-gondrash, autumn-star king delishes.

Samples with damage to apple orchard plants were studied and pure cultures of phytopathogenic fungi were isolated. The samples were identified by the Malditof method. According to the results of the study, samples of diseased plants in the garden were examined and pure cultures of the fungi *aspergillus flavus*, *alternaria alternata* were isolated. The morphological, systematic, biological characteristics of the isolated strains were determined.

Keywords: *Aspergillus flavus*, *alternaria alternata*, phytopathogen, ascomycete, anamorphae, scab, moniliosis.

ЭШАНКУЛОВ БОБОМУРОД ИНАЯТОВИЧ, ХУДАЙНАЗАРОВА НАРГИЗА ХУДОЯРОВНА

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА ЭРОН ПИСТА НАВЛАРИНИ ЎСИШИНИ
ЎРГАНИШ

Дунё бозорида Эрон писта навлари ёнғоқмевасини сотиш ҳажми бўйича салмоқли ўринни эгаллайди. Ўзбекистоннинг лалми ва суғориладиган майдонларида хандон пистанинг Эрон навлари уруғ авлодини ўсиб-ривожланишини ўрганиш мамлакатимиз учун янгилик ҳисобланади. Ўз маҳсулотлари билан дунё бозорига кириб бораётган мамлакатимизда етиштирилаётган хандон писта ёнғоқмеваси ва хорижий писта навларини ўрганиш келажакдаги соғлом рақобат учун муҳим омил бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Калит сўзлар: *Хандон писта, Думалоқ Фандуги (Round Pistachio Fandoghi), Узунчоқ Акбари (Super Long Pistachios Akbari), Узунчоқ Ахмад-Агаи (Long Pistachio Ahmad Aghaee), контейнер, суғориладиган майдон, лалми майдон.*

КИРИШ

Хандон писта дунёнинг кўпгина мамлакатларида етиштирилувчи қимматбаҳо, сердаромад маданий экин тури ҳисобланади. Ҳозирги пайтда АҚШ, Туркия, Хитой, Сурия, Тунис хандон писта етиштириш бўйича Эронга рақобатчилик қилаётган бўлсада, дунёда Эрон писталарига бўлган талаб ва қизиқиш катта ҳисобланади. Эронда хандон пистанинг 90 га яқин нави етиштирилаётган бўлса, шундан жуда кўплаб навлари савдо брендлари остида сотилади, буларга Ахмад Агаи (*Long*), Акбари (*Super Long*), Калле Гучи (*Jumbo*) ларни мисол қилиб кўрсатишимиз мумкин.

Бугунги кунда мамлакатимизда ҳам пистачилик соҳасига эътибор ва қизиқиш кучайиб, худудлардаги самарасиз фойдаланилаётган ерларда пистачиликни ривожлантириш орқали аҳоли даромадларини ошириш мақсадида ўрмон хўжалиги тизимида кенг қўламли ислохотлар олиб борилмоқда. Хандон писта плантацияларини барпо этиш тизимини соддалаштириш, писта ўрмонларининг ҳосилдорлигини ошириш, уларни кўчатидан кўпайтириш усулларини соддалаштириш, пистачиликда инновацион усуллари қўллашга алоҳида эътибор қаратилган бўлсада хорижий навлари етарлича ўрганилмаган ва илмий изланишлар ўтказилмаган.

Тадқиқотнинг объекти бўлиб, хориждан келтирилган маданий хандон пистанинг Ахмад Агаи, Акбари ва Фандуги уруғлари, контейнерларда ўстирилган ниҳоллари, ЎХИТИ нинг Жиззах вилояти Ғаллаорол туманидаги «Пистачилик» илмий тажриба станциясида барпо этиладиган писта плантацияси ҳисобланади.

ТАЖРИБА (ТАДҚИҚОТ) НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Хандон писта – *Pistacia vera* L. – Пистадошлар *Anacardiaceae* оиласининг Писта *Pistacia* L. туркумига киради. Бу оила вакиллари таркибида дарахт ва буталар, улар тропик ва субтропик, айрим турлари мўътадил иқлимли минтақаларда тарқалган [1,2].

1-жадвал

Писта туркуми вакиллари табиий ўсиш ареали

Туркум	Тарқалиш ареали			
	Шаркий Осиё	Марказий ва Олд Осиё	Ўрта Ер денгизи соҳили мамлакатлари	Шимолий Америка
<i>Pistacia</i> L.	<i>P. chinensis</i>	<i>P. vera</i> L.	<i>P. terebinthus</i> L.	<i>P. mexicana</i> Kunth
	<i>P. formosana</i> Mats	<i>P. cabulica</i> Stochs	<i>P. centiscus</i> L.	<i>P. texana</i> Swingle
	<i>P. philippinensis</i> Merr	<i>P. mutica</i> Fisch et Mey	<i>P. atlantica</i> Desf	
			<i>P. palestina</i>	

Бу турлар ичида фақатгина *P. vera* нинг ёнғоқмеваси озиқ-овқат саноатида ишлатилади [3].

Марказий Осиё ва Шимолий Эрон хандон пистанинг табиий тарқалган ватани деб ҳисобланади. Бизнинг худудларимизда ва Ўрта Ер денгизи мамлакатларида бундан 2000 минг йил олдин хандон писта суғориладиган шароитлардаги боғларда ўстирилган. Александр Македонский даврида писта дарахти ҳозирги Суриянинг Алеппо шаҳрига келтириб экилган. Сўнгра барча Ўрта Ер денгизи мамлакатларига тарқалган.

Эрон Ислום Республикасида хандон писта майдонлари 440 минг гектарни ташкил қилади. Эрон Ислום Республикаси ўзининг географик-иқлим шароитининг хандон писта ўстиришга мослиги билан бир неча минг йиллик тарихга эга. Эрон аҳолиси ёввойи ҳолда ўсган бир қанча турларни уй ва боғ шароитида суғориб ўстириш технологияси жуда қадимдан ўзлаштирилган.

Ҳозирги кунда Эроннинг Керман, Язд, Жанубий ва Марказий Хуросон, Форс, Семнан, Систан, Балучестан, Исфохон, Казвин ва Техрон провинцияларида жуда йирик плантацияларида хандон писта етиштирилади.

Эрон ўз хандон писта мевасини Германия, Испания, Италия, Швеция, Швецария, Япония, Россия, БАА, Туркия, Қозоғистон, Хитой ва дунёнинг бир қанча мамлакатларига экспорт қилади.

Хандон писта ёнғоқмевасининг ҳажми ва шаклига кўра навларга бўлинади. Уларнинг экспортга кетадиган

навлари куйидагилар:

1) Думалоқ Фандуги (*RoundPistachioFandoghi*) – унча катта бўлмаган, думалоқ хандон писта ёнғоқ меваси бўлиб, дунёда энг таниқли Эрон нави ҳисобланади.

2) Узунчоқ Акбари (*SuperLongPistachiosAkbari*) – жуда хуштаъм бўлиб, бошқа навларга нисбатан нархи кимматроқ. Асосан, Шарқий Осиё, Европа, айниқса, Германия ва Россияга катта ҳажмда экспорт қилинади.

3) Узунчоқ Ахмад-Агаи (*LongPistachioAhmadAghae*) – бу писта нави мағзи оқ ва юпқа пўстга эга. Марказий Осиё мамлакатларига экспорт қилинади.

4) Бодоми (*LongPistachio Badami*) – бу хандон писта нави ёнғоқмеваси мағзи бодом ёнғоқмеваси мағзига ўхшаганлиги сабабли ушбу номни олган. Асосан, Европа мамлакатларига экспорт қилинади.

5) Йирик КаллеГучи (*JumboPistachioKallehGouchi*) – бу хандон пистанинг нави ёнғоқмевасининг очилганлик даражаси ҳам ўта юқори бўлиб, 97% ни ташкил қилади [4].

Нафақат дунё бозорида, бизнинг бозорларда ҳам Эрон писта ёнғоқмевалари кўплаб сотилмоқда. Писта ёнғоқмевасини йирик, хуштаъм ва харидоргирлиги бу ёнғоқмевага бўлган қизиқишни ортишига, натижада аҳолимиз томонидан уларни экиб кўпайтиришга ҳаракатларга ундайди. Бозор шароитида ёнғоқмеванинг нархи баландлиги бу ҳаракатларга тўсиқ бўла олмай, аксинча ушбу турни кўпайтиришга бўлган қизиқишни янада оширади. Аҳолимиз томонидан Эрон писталарини уруғларини тартибсиз ёки мутахассис билан маслаҳатлашмасдан ўз билганларича экишлари катта миқдордаги маблағни бой беришларига сабаб бўлади. Бу ўз навбатида Эрон писта навлари уруғларидан кўчат ўстириш, плантация барпо этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини ўтказиш кераклигини кўрсатади. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти олимлари томонидан Эрон писта навлари уруғ авлодини ўстириш бўйича қуйидаги тартибда илмий изланишлар олиб борилмоқда:

Ҳозирги кунда Ўзбекистон шароитида хандон писта ниҳолларини ёпиқ илдиз тизимида етиштириш кенг ривожланмоқда, шу сабабли Эрон писта навларини уруғларини контейнерларда ўстириш технологияси ишлаб чиқиш муҳим саналади.

Эронда пистазорлар асосан суғориладиган майдонларда ўстириб мўл ҳосил олинади. Мамлакатимизда бу писта навларини ўстириш орқали уларнинг бизнинг иқлим-гупроқ шароитда ўсиши ўрганилди.

Ўзбекистон шароитида хандон пистанинг катта майдонлари асосан лалми майдонларга тўғри келади. Бундай шароитларда иқлимнинг қулай келишига қараб бизнинг писталаримиз яхши ҳосил беради. Эрон писта навларининг уруғ авлодини лалми шароитда ўстириб кўриш орқали уларнинг бундай қийин шароитларга мослашувчанлиги ўрганилди.

ХУЛОСА

Хандон пистанинг Эрон навларини ўсиб-ривожланишини ўрганиш орқали бир нечта долзарб муаммолар ҳал қилинди:

- Эрон писта навлари уруғларини сифат кўрсаткичлари аниқланди;
- контейнерларда ўстириш илмий асосланди;
- мамлакатимизнинг турли ўсиш шароитига эга майдонларида Эрон писталарининг уруғ авлоди ўсиши ўрганилади, аниқ агротехник тадбирлар мажмуаси ишлаб чиқилди.

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти

Адабиётлар

1. Булыгин Н.Е. Дендрология. – Ленинград: Агропромиздат, 1991. - С. 268.
2. Кайимов А., Бердиев Э.Т. Дендрология. –Тошкент: Фан ва технология, 2012. – 132-134 б.
3. Чернова Г.М., Хамзаев А.Х., Эшанкулов Б.И., Шайматов О.А. - Ғарбий Тянь-Шаннинг тоғ олди лалмикор ерларида хандон пистани саноат плантацияларида ўстириш технологиясини такомиллаштириш – Ташкент, 2019. – 6 б.
4. <https://www.worldatlas.com/articles/top-pistachio-consuming-countries.html>

Изучение иранских сортов фисташки в условиях Узбекистана

Плоды иранских сортов фисташки занимают весомый объем мировом рынке орехоплодовых. Изучение роста и развития семенного потомства иранских сортов фисташки в условиях поливных и богарных земель Узбекистана является новостью. Для нашей страны в котором усиленно развивается экспорт, изучение отечественных и иностранных сортов фисташки, могут слушить предпосылкой конкурентоспособности отрасли.

Ключевые слова: фисташка настоящая, круглый Фандуги, длинный Акбари, длинный Ахмад-агаи, контейнер, поливные площади, богарные площади.

Study iranian pistachio varieties in Uzbekistan

In terms of sales of pistachio, Iran occupies a significant place in the world market. The study of the growth of Iranian pistachio seeds in the rain-fed and irrigated areas of Uzbekistan is a novelty for our country. The study of

growing local pistachio and foreign varieties of pistachio in our country, which is entering the world market with its products, can be an important factor for future healthy competition.

Keywords: *pistachio, Round Pistachio Fandoghi, Super Long Pistachio Akbari, Long Pistachio Ahmad Aghae, container, irrigated area, rain-fed area.*

УЎК: 635.9

ХАМИДОВ МАРУФ ЗАРИФОВИЧ¹, ХОЛМУРОТОВ МАНСУР ЗАРИПБАЕВИЧ²

ИНТРОДУКЦИЯ ШАРОИТИДА НАЙЧАГУЛ (*Campsis radicans* - (L.) Seem.) ЎСИМЛИГИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ

Мақолада Найчагул (*Campsis radicans* (L.) Seem.) ўсимлигининг хусусиятлари, тарқалиши, кўкаламзорлаштиришда аҳамияти, кўпайтириш усуллари ҳақида маълумотлар келтирилган. Найчагул кўчатларини етиштириш учун она ўсимликдан 15-20 см узунликда 200 дона новда қаламчалар кесиб тайёрланган. Қаламчалар учи юқорига 1-2 см чиқиб турадиган қилиб экилган. Она ўсимликдан олинган бир йиллик ва икки йиллик новда қаламчалари 15-20 кун ичида илдиз олиши аниқланган.

Калит сўзлар: *Интродукция, Сампсис радисанс, вегетатив кўпайтириш, қаламча, илдиз олиш, она ўсимлик.*

КИРИШ

Дунё бўйича кўкаламзорлаштириш мақсадларида кўплаб маҳаллий ва тропик ўсимликлар ассортименти ишлатилади. Европа иттифоқи давлатлари, Америка Қўшма Штатларида вертикал кўкаламзорлаштириш жуда муҳим аҳамиятга эга соҳалардан бири ҳисобланади. Хорижий давлатларда бўлгани сингари бизнинг давлатимизда ҳам кўп қаватли биноларнинг деворлари ва том қисмларининг ёз ойларида иссиқ ҳарорат натижасида қизиб кетиши муаммоли ҳолат ҳисобланади. Шу сабабли чирмашиб ўсувчи, гулловчи лианалардан бино ва иншоотларни, беседкаларни, фитодевор, аллеяларни вертикал кўкаламзорлаштириш зарурати юзага келади. Ана шундай мақсадларда фойдаланиш учун манзарали гулловчи лиана турларидан бири бу – найчагулдир [3].

Найчагул (*Campsis radicans* (L.) Seem.) – чирмашиб ўсадиган бута бўлиб, баландлиги 10 м гача етади. Ёъғон пояларидан ер юзидан илдиз чиқариб, улар ёрдамида ғадир-будир, нотекис жойларга, ёриқ тешиқларга ёпишиб ўсади. Барглари патсимон, 9-11 баргчали бўлади. Улар эллипссимон-тухумсимон бўлиб, узунлиги 6 см, учи ўткир, чети тишчали, банди калта. Четки гуллари новвоти ранг, ички гуллари қизил рангда, найчасимон, узунлиги 9 см, эни 5 см Кўсакчаси цилиндрсимон, чўзиқ, узунлиги 12 см, бўлиб, қанотчали [1, 2].

Уруғлари ҳам қанотчали, ясси, қўнғир рангда, узунлиги 15 мм. Найчагул илдизидан бачкилайди ва уруғидан кўпаяди. Қурғоқчиликка ва иссиқликка чидамли. У Шимолий Америка флорасида тарқалган. Ўзбекистонга 100 йил илгари интродукция қилинган. Кўкаламзорлаштириш учун экиш тавсия этилади. Парвариш ва экиш қулайлигига қарамай, найчагул ҳали ҳам ўсимликнинг янги жойда тезроқ илдиз отишига ёрдам берадиган баъзи бир қондаларга риоя қилишни талаб қилади [4].



1-расм. Текома ёки Найчагул

Эътибор қилиш керак бўлган биринчи нарса – бу жой танлашдир. Ушбу лиана иссиқлик ва ёруғликни яхши кўради, шунинг учун соя жойни қидиришга ҳаракат қилиш шарт эмас. Тупроққа унча талабчан эмас, чунки Текома ҳар хил тупроқда ўсади, фақат чўл худудидан ташқари. Агар қийғос ва сифатли гуллаши учун тупроқни юмшатиб, унумдор ва озгина кислотали муҳит бўлса бас. Айнан шундай тупроқда ўсимлик ривожланиши осонроқ бўлади ва шу билан бирга барча керакли озик моддаларга эга бўлади. Ерни энг кўп миқдорда озуқа моддалари билан таъминлаш учун кузги даврда ҳам унумдорлигини ошириш керак ва кўчатларини фақат баҳорда экиш керак.

Найчагулни парвариш қилишнинг айрим қоидалари мавжуд:

1. Найчагул йилда бир маротаба: кузда ёки баҳорда кесилади. Қишда, совуқ туфайли ўсимликнинг заифлашиши туфайли шохларини олиб ташлаш мумкин эмас, ёзда гуллашга салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Ёзда шаклини қисқартириш ёки яшил масса миқдорини камайтириш учун фақат қисман амалга оширилиши мумкин. Қирқиш жараёнида баъзи тавсияларга амал қилиш муҳимдир.

2. Ёш ўсимликларда деярли барча куртакларни кесиб ташлашингиз мумкин, лекин шу билан бирга 2-3 та энг кучли новдаларни қолдириш, улар шаклланиб, тўлақонли ва кучли таналарга айланади.

3. Ўсишдан қолган барча куртаклар ва новдаларни боғлаш керак, бу эса ўсишда уларга ёъналиш беради.

4. Найчагулнинг ёшлигида кесиш ва боғлаш ишларини йилига 3-4 марта такрорланади. Найчагул танаси зарур кувватга эга бўлганда, қирқиш сонини камайтурса бўлади.

ТАДҚИҚОТ УСЛУБИ.

Найчагул устидаги тадқиқот ишлари Б.А. Доспехов услуги бўйича ўрганилмоқда ва амалиётда қўлланилмоқда. Найчагулни кўпайтиришнинг энг осон усули бу қаламчасидан кўпайтириш. Бунинг учун тажриба майдони тайёрланади. Тажриба майдони сифатида Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент ботаника боғи худуди танланди. Бизга тажриба майдони учун ҳар бир вариантга 120 см² майдон ажратилди.

Текомани кўпайтириш учун февраль ойининг охири март ойининг биринчи 10 кунлигида қаламчалар тайёрланиб, илдиз олдирувчи стимулятор ва 3 литр сув билан аралашмасига 6 соат давомида махсус пластмасса идишларга 3 та вариантда солиб қўйилди.

Яшаб қолиш даражаси тахминан 50% ни ташкил қилади. Тажриба вариантлари ва такрорийлигига алоҳида эътибор берилди ва жойлаштирилди. Текома новда қаламчаларини илдиз олдириш усулида кўчатларини етиштириш учун она ўсимликдан 15-20 см узунликда 270 дона ёш новдалардан қаламчалари тайёрланди. Новда қаламчалар учи юқорига 5-10 см ёки 2 та куртак чиқиб турадиган қилиб экилди. Ҳар икки кунда бир маротаба мунтазам суғориб турилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.

Найчагулни кўпайтириш вегетатив усулда амалга оширилади. Уруғидан кўпайтириш самараси камроқ. Ёш ўсимликлар нав хусусиятларини бирмунча ёъкотади. Бундан ташқари, униб чиққан ва ҳатто ўсиб ривожланган кўчатларнинг айримлари ҳеч қачон гул бермаслиги мумкин. Уруғларни экишдан гуллашгача бўлган давр 10 йилгача давом этиши мумкин [5].

Найчагул новда қаламчаларини илдиз олдириш усулида кўчатларини етиштириш учун она ўсимликдан 15-20 см узунликда 200 дона ёш учи юқорига 1-2 см чиқиб турадиган қилиб экилди. Она ўсимликдан олинган бир йиллик ва икки йиллик новда қаламчалари 15-20 кун ичида илдиз олиши аниқланди.

Қаламчаларни махсус тайёрланган тупроқ, чиримаган гўнг ва қум аралашмаларида илдиз олдирилди. Қаламчалар очиқ ерда 1 йил давомида стандарт кўчат бўлиб етилади. Чиримаган гўнг билан ўғитланган (1 м² га 2 челақ миқдорда) ва яхшилаб чопилган, текисланган, устига 20 см қалинликда дарё қуми тўшалган субстрат қаламча экиш учун мақбул муҳит ҳисобланади. Қаламчалар 14-18 см чуқурликка қиялатиб экилади. Дастлабки даврларда қаламчалар кунига 2 марта суғориб турилди (эрталаб ва кечқурун).

Қаламча экилганидан 10-15 кун ўтгач, илдиз отиш нуқталари бўртиши намоён бўлади. Бу вақтга келиб кундалиқ суғориш миқдори 1 мартагача камаяди. Найчагул 8-10-кунларида куртакларнинг бўртиши кузатилади. Ҳафтасига бир марта суғорилди ва октябрда суғориш тўхтатилди. Тажрибаларда энг яхши илдиз олиш кўрсаткичи 10 мартда тайёрланган ва экилган вариантда қайд этилди. Экилган новда қаламчаларини 45-50% илдиз олишига эришилди.

Апрель ойининг биринчи декадасида тайёрланган қаламчаларнинг 50% илдиз олди. Март ойида тайёрланган қаламчалар 50% илдиз олишига эришилди. Апрель ва май ойларида барглари ёзилган новдалардан тайёрланган қаламчалар илдиз олиши кескин пасайиб кетиши қайд этилди. Қаламчаларни илдиз олиш даражаси уларнинг 10 июнь ҳолатига кўра аниқланди. Бу давргача илдиз ҳосил қилган ва автотроф озикланишга ўтган қаламчалар мустақил ўз илдизига эга бўлган кўчатларга айланади. Кўчатларни вегетация якунида сақланиши кескин тушиб кетди. Сабаби ёз ойлари жуда иссиқ келганлиги сабабли барглари сарғая бошлади. Қаламчаларнинг илдиз олиб, ўса бошлаган 50% кўчатлари ёзнинг иссиқ кунларига бардош бериши жуда кийин бўлди (1-сентябрь ҳолатига кўра).

Эрта экилган қаламчаларда илдиз ҳосил бўлиши ва кўчатларни ўсиши кеч экилган қаламчаларга қараганда фаол кечди. Апрель ойи бошларида илдиз олдирилган қаламчалар вегетация якунида ўсимликларнинг асосий қисми нобуд бўлди.

ХУЛОСА.

Республикамизнинг шаҳар ва паркларини кўкаламзорлаштиришда Найчагул истикболли ўсимлик ҳисобланади. Унинг кўчатларини қаламчаларидан кўпайтириш анча самарали ҳисобланади.

¹Магистр, Тошкент давлат аграр университети

²Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Бердиев Э.Т., Турғунов М.Д., Гуломхўжаева Ш.Ф. Вертикал кўкаламзорлаштириш. Ўқув қўлланма. – Т., 2019. – 104 б.
2. Колесников, А. И. Вертикальное озеленение. – Москва: Стройиздат, 1964. – 761 с.
3. Қаюмов А.К., Бердиев Э.Т. Дендрология. – Т.: Фан ва технология, 2008. – 201 б.
4. Zhi Wei; Les Pedley. Flora of China. – Vol. 10. – P. 188.
5. www.domiksad.ru

Хамидов Маруф Зарифович¹, Холмуротов Мансур Зарипбаевич²

Методы вегетативного размножения текома (*Campsis Radicans* (L.) Seem.) в условиях интродукции

В статье приведены сведения об особенностях растения текома (*Campsis radicans* (L.) Seem.), распространение, значение в озеленении, способы размножения. Для выращивания сеянцев текомы от материнского растения срезано 200 черенков длиной 15-20 см. Кончики черенков высаживают так, чтобы они выступали на 1-2 см сверху. Однолетние и двухлетние черенки от материнского растения укореняются за 15-20 дней.

Ключевые слова: интродукция, *Campsis radicans*, вегетативное размножение, черенки, укоренение, материнское растение.

Khamidov Maruf Zarifovich¹, Kholmurotov Mansur Zaripbayevich²

Methods of vegetative reproduction of tecoma (*Campsis Radicans* (L.) Seem.) in the conditions of introduction

The article provides information about the characteristics of the plant Takoma (*Campsis radicans* (L.) Seem.), distribution, significance in landscaping, methods of reproduction. To grow seedlings of Takoma, 200 cuttings 15-20 cm long were cut from the mother plant. The tips of the cuttings are planted so that they protrude 1-2 cm from the top. Annual and biennial cuttings from the mother plant take root in 15-20 days.

Key words: introduction, *Campsis radicans*, vegetative propagation, cuttings, rooting, mother plant.

УДК : 635.9

ЭГАМБЕРДИЕВ ШАХЗОД БАХОДИР ЎҒЛИ, ЭГАМБЕРДИЕВ МУРОДЖОН ХОЛМИРЗАЕВИЧ,
МАЖИДОВА МАДИНАБОНУ МУЗАФФАР ҚИЗИ, ТЎХТАСИНОВ ШОХРУХ БАХОДИР ЎҒЛИ

ИНТЕРЬЕРДА ЎСУВЧИ ШЕФФЛЕРА (*SCHEFFLERA*) ТУРЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мақолада интерьерда усувчи Шеффлера (*SCHEFFLERA*) туркуми турларининг биоэкологияси ва ўстириш технологияси такомиллаштириш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган. Аралиация оиласига кирувчи ушбу тур вакиллари паст бўйли дарахтлар, буталар ва лианаларни ўз ичига олади. Ландшафт дизайнда интерьерни кўкаламзорлаштириш учун асосан дарахтсимон ва бутасимон турларидан кўп фойдаланилиши аниқланди. Тажриба хона шароитида ўтказилди. Бино иншоотларнинг ички қисмини кўкаламзорлаштиришда Шеффлера турларининг манзарали доим яшил барглари қимматли хусусиятга эга ҳисобланади. Шеффлера ўсимлиги ўстиришда асосий омилларнинг кўрсаткичлари аниқланган бўлиб мақоланинг тадқиқот натижалари қисмида баён этилган. Интерьерда бино деразаларидан тушадиган куёш нурларининг ўсимликка таъсири ва фаслар ўзгариши ҳамда ёруғлик этишмайдиغان хоналарда қўшимча ёритиш кераклиги айтилган. Хона харорати ва нисбий намлик кўрсаткичлари ўсимлик ривожланишига таъсири ва уларнинг меёрлари келтириб ўтилган. Хона

шаронтида шиффлера ўсимлиги тувакларда ўстирилади ва ўстириш учун маъкул субстракт ва суғориш режимларини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилган. Ўсимлик ривожланиш кўрсаткичларижадаллигига қараб катта тувакка кўчириш зарур бўлиб, ўсимлик илдизларининг тупроқ юзасига ва тувакнинг пастки қисмларига ўсиши кузатилганда амалга оширилади. Кўчириш учун тувак хажмидан 5 см катталигидagi бошқа тувак танланади. Шиффлера турлари интерьерни кўкаламзорлаштириш учун тафсия этилади.

Калиг сўзлар. *Шиффлера (SCHEFFLERA), интерьер, Аралиация, ёруғлик, харорат, намлик, суғориш, шакл бериш.*

КИРИШ

Инсоният технология ривож ва урбанизация таъсирида ўсимлик дунёси ва ташқи муҳитдан ўзоқлашиб вақтининг кўп қисмини интерьер муҳитида ўтказмоқда. Табианнинг инсон ҳаётида унинг, яшаш, соғлиги, дам олиши, овқатланиши ва бошқа бир қанча ҳодисалар билан боғлиқлиги юқори ҳисобланади. Шу боисдан инсонлар томонидан табиатнинг маълум бир бўлагини интерьерда жонлантиришга уринишлар бўлади. Бўнда бино ички қисмларида ўса оладиган ўсимликни танлаш ва уларга яшаш учун маълум шароитларни яратиб бериш каби вазибалар пайдо бўлади. Интерьер муҳитида ўса оладиган ва манзаравийлик белгилари юқори бўлган турлар қаторига Шиффлера туркумининг вакилларини киритиш мумкин. Шиффлера барглариининг манзаравийлиги ва дарахтсимон шаклда ўсиши билан қимматли тур ҳисобланади. Унинг ривожланиши учун қандай шароит зарурлигини тажрибалар асосида ўрганмоқдамиз ва натижалар асосида хулосалар олдик.

ТАЖРИБА (ТАДҚИҚОТ) ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ

Тажриба объекти сифатида интерьерда ўсувчи Шиффлера турлари, уларнинг биоэкологияси ва ўстириш технологияси

ТАЖРИБА (ТАДҚИҚОТ) НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Шеффлера ўсимлиги (Schefflera)- Аралиатсиядошлар оиласига мансуб кичик дарахт ёки бута. Ушбу турга паст дарахтлар, буталар ва лианалар киради. Шеффлернинг асосий яшаш жойи Тинч океани ороллари бўлиб, улар Шарқий Осиё мамлакатларида ҳам мавжуд. Ўсимлик Германиялик таниқли ботаник олим И.Х. Шеффлер номи билан аталади. Шеффлерани хона ўсимлиги сифатида этиштиришда тобора оммаланиб бораётгани унинг юқори даражада манзаравийлиги билан тавсифланади. Аммо гул жозибали кўринишга ва чиройли баргларга эга бўлиши учун уни параваришланининг асосий шартларига риоя қилиш керак.

Шеффлера турларининг кўпинча дарахтсимон вакиллари интерьер ўсимликлари сифатида ўстирилади. Интерьерда шеффлералар баландлиги кичик, аммо йиллар ўтиб яхши парвариш натижасида дарахтсимон шаклга кириб боради ва ўларга шакл беришни талаб қилади. У бир неча метрга ўсиши мумкин. Шохлари ва барглариининг кеглиги туфайли ўстириш учун кенг жой талаб қилади. Ўсимлик танаси ўсиш натижасида аста-секин яланғоч бўлиб ёғочлашиб боради.



1-расм. Шеффлера ўсимлигининг умумий кўриниши.

Шеффлера 12 тагача барг пластинкасида иборат соябонга ўхшаш мураккаб барг ҳосил қилади. Барглари асосан тўқ ёки оч яшил базида сариқ қисми ола рангда бўлади. Ўсимлик барглари ўзидан кислородни чиқариб, ҳавони формалдегид ва бензолдан тозалаш қобилиятига эга. Шеффлера заҳарли ўсимлик ҳисобланади - барча қисмларида хавфли моддалар мавжуд бўлиб экиш жараёнида эҳтиёткорлик билан ишлаш керак. Иш қўлқоп билан амалга оширилади, сўнгра қўллар яхшилаб ювилиши зарур.

Шеффлерни етиштириш технологияси бўйича тавсиялар

ЁРИТИШДАРАЖАСИ	ЎСИМЛИКҚУЁШНИНГ СИНИҚ НУРЛАРИДА ЎСТИРИШ ТАВСИЯ ҚИЛИНАДИ.
Таркибхарорати	Ўсимлик яхши ривожланиши учун ёзда 20-25, қишда 16-18 даражада сақлаш мумкин.
Сугоришрежими	Баҳорнингўртасиданкузнинг бошигачасугоришхафтада 1-2 марта амалга оширилади. Қишда, камрок - 2-3 ҳафтадабир марта.
Хавонингнамлиги	Гул юқори (тахминан 60-70%) намликниафзалқўради, лекинқуруқхавогамослаша олади.
Тупрок	Ўсимликни ўстириш учун тупрок, торф, гумус, ва намлик тутувчи бирликларга бой субстрат танлаш керак.
Кўчириб ўтказиш	Одатда, ўсимлик ҳар 2-3 йилда кўчирилади, қачонки унинг илдизи идишнинг юқори қисмидан чиқа бошласа ёки дренаж тешиқларида пайдо бўлса.
Шакл бериш	Ўсимликнинг шаклини бузадиган шохлар олиб
Гуллаш	УйдаШеффлера жудакамдан-камгуллайди.
Тиним даври	Қишда, ҳаракатидаврмавжуд.
Кўпайтириш	Кесишмалар, уруғлар, қатламлар.
Зараркуналдар	Шира, ўргимчақоқадилар, овқатлантирувчивоситалар, шкалалихашаротлар.
Касалликлар	Илдизчириши, замбуруғликкасалликлар, бактериалинфекциялар.

Шеффлерага парвариш қилишдаунинг яхши ривожланиши учун зарур шароит яратиб бериш, чиройли ва ёрқин баргли дарахтсимон бўлишини тامينлайди. Тажрибалар натижасида ўсимликни парваришлашда энг муҳим омиллар аниқланди. Ўлар қуйидагилар:

Ёритиш. Ўсаётган шеффлеранинг асосий талабларидан бири бу хонанинг яхши ёритилишидир. Аммо ўсимликнинг барглари тўғридан-тўғри тушадиган нурлардан ҳимоя қилиш зарур, улар баргларида қуйиш аломатларини қолдириши мумкин. Шеффлера қуёшли жойда сақланади, аммо ёруғлик тарқоқ тушиши керак. Ёритилиш даражасини турли ёруғлик ўтказувчи тусиқлар орқали назорат қилинса бўлади. Ёруғликнинг етишмаслиги шеффлеранинг ривожланишида сезиларли таъсир кўрсатади. Унинг барглари тобора камайиб боради ва шохлари егилишни бошлайди. Бу дарахт шохлари қуёш томон чўзила бошлаганлиги билан боғлиқ. Агар шеффлерага деразалардан тушадиган ёруғлик етарли бўлмаса, ёрутувчи лампалардан фойдаланиш тавсия этилади. Улар ўсимлик баргларида тахминан 20 см масофада бўлиши керак. Шеффлеранинг ҳар хил турлари ва навлари ёритиш учун ҳар хил талабларга эга бўлиши мумкин. Шунинг учун ранг-баранг шакллар одатда жуда кўп ёруғликни талаб қилади, акс ҳолда улар ўзгача ранглари йўқотадилар. Яшил баргли шаклларда эса ёруғлик етишмаслиги тасирида ўсиш секинлашади. Нурнинг этишмаслиги ва унинг ортиқлиги ўсимлик учун бир хил даражада зарарли ҳисобланади.

Ҳарорат. Ёзда шеффлералар учун идеал ҳарорат тахминан 20-25 даражани ташкил қилади. Қишда уни 16-18 даражага тушириш мумкин. Ўсишнинг пастки чегараси ҳароратни 12 даражага туширишдир - бу ҳолда, шеффлер барглари тўқиши мумкин. Худди шу тарзда, дарахт жуда иссиқда, шунингдек ҳароратнинг кескин ўзгариши чидамсиз. Иссиқ мавсумда ўсимлик туваклари билан ҳавога чиқарилиши мумкин. Қишда гулни иситиш батареяларидан ва совуқ ойнадан ёки полдан узоқроқ тутиш зарур. Дарахт барглари бир текис ривожланиши учун уни вақти-вақти билан турли йўналишдаги ёруғлик манбасига айлантириш керак. Агар бу бажарилмаса, соядаги барглари бир қисми рангини ўзгартириши ёки сийраклаша бошлаши мумкин.

Сугориш. Шеффлеранинг ривожланиши сугоришга жуда боғлиқ. Сугориш идишдаги тупроқнинг юзадан 2-3 см қисми қуруқ ҳолатга келганида амалга оширилади. Сугоришда субстракт тўлиқ тўйиниши зарур, сув дренаж тешиқларида сингиб кетиши мақсадга мувофиқ. Намлик етишмаслиги тасирида барглари сарғайиб тўкилиши кузатилди. Узоқ вақт сугорилмаслик натижасида барглари қўнғир-жигаранг тусга кириб қолади. Баҳорнинг ўртасидан кузнинг бошигача сугориш ҳафтада бир марта амалга оширилади. Қишда сугориш камрок - 2-3 ҳафтада бир марта амалга оширилади. Илдизда турғун сувни олдини олиш учун ўсимликни яхши дренаж билан таъминлаш ва намликни яхши ўтказадиган тупроқдан фойдаланиш керак. Тупроқнинг кўп вақт юқори намликда бўлиши илдиз ва поя чиринининг ривожланишига олиб келиши мумкин. Касал ўсимлик барглари тўқишни бошлайди.

Намлик даражаси. Шеффлера тропик минтақада яшайди, шунинг учун у юқори (60-70%) намликни афзал қўради, аммо ўсимлик қуруқ ҳавога нисбатан анча чидамли. Ҳаво намлиги ошириш мақсадида амалга ошириладиган сув пуркаш ишларисиз ҳам ўсимлик ўсади аммо қуруқ хавони намлантириб туриш ўсимликнинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатди. Ҳаво намлиги ошириш учун ўсимлик ёнига сув солинган идиш қўйиш ҳам мумкин. Агар хонадаги ҳаво жуда қуруқ бўлса, вақти-вақти билан сугориш учун ишлатиладиган сувдан ўсимлик баргларига сепиш мумкин. Сепиш учун олинган сув ҳарорати хона ҳароратига яқин бўлиши тавсия қилинади. Ўсимлик барглари вақти-вақти билан чангдан тозалаш учун нам мато билан артиб турилади.

Тупрок. Шеффлера ўсимлигини экиш учун тупрок, торф, гумус ва кум аралашмасидан 1:1:1:1 нисбатда субстракт тайёрлаш керак бўлади. Субстракт намликни ўзоқроқ вақт тутиб туриши учун унга кокосли торф ёки вермикулит аралаштириш мумкин. Тайорланган субстракт озгина кислотали реаксияга эга бўлиши керак. Шеффлерни гидропоник усулда ҳам етиштириш мумкин.

Тувакларини алмаштириш. Вақти-вақти билан шеффлера идишни ўзгартириши керак. Ўсимлик илдизлари йириклаши, тупроқ юзасига чиқиши ва илдизларнинг тувак дренаж қисмидан ўсиб чиқиши билан

уларни янги тувакка кўчириш зарур. Одатда, ўсимлик ҳар 2-3 йилда кўчирилади. Бунда ўсимликни трансплантация учун тайёрланиши керак. Жараён олдиндан бир неча ҳафта олдин ўсишни фаоллаштириш учун озиклантирилади ва кўчиришдан бир неча кун олдин тўйинтириб суғорилади. Шеффлерлар эрта баҳорда кўчирилади. Ўсимлик эски идишдан эҳтиёткорлик билан олинади. Агар гул тикилиб қолса, тупроқ озгина суғорилади ва тупроқ бўлаги ўткир асбоб билан қирралардан ажратилади. Ўсимликни ағдариш орқали тувакдан тортиб олинади. Бундай ҳолда, ўсимликнинг поя қисмидан ушлаб турилиши керак. Илдизлар эски ер қолдиқларидан тозаланади ва илдиз соғломлиги эҳтиёткорлик билан текширилади. Агар зарарланган қимлар топилса, улар кесилади ва кесилган жойлар майдаланган кўмир билан қопланади. Таъсир қилинган ёки ортиқча куртаклар ҳам олиб ташланиши керак. Ўсимлик илдиз қисмларини кесилган асбоблардан фойдаланиш керак. Янги идиш эскисидан тахминан 5 см кенгрок бўлиши керак. Тувакнинг пастки қисмида тошлар ёки синган гиштлардан иборат дренаж қатлам ётқизилади. Юқоридан ўртага қадар идиш янги тупроқ билан тўлдирилади ва унга гулнинг ўзи қўйилади. Тупроқ тўлдиргандан сўнг, у озгина сиқилиб, суғорилади. Кўчиришдан сўнг уимлик бир қанча вақт озикланмайди ва илдизнинг кесилган қисмларини тиклаш жараёни кечади. Ўғитларни фақат шеффлер янги илдизлар отгандан кейин қўйиш мумкин.

Шакл бериш. Шиффлера ўсимлигига шакл бериш унинг дарахтсимон шаклга кириб ўсиши учун жуда муҳим саналади. Шакл бериш ишлари ўсимликнинг ёшлик давридан назоратга олинган ҳолда бажарилиши тавсия этилади. Ёруғлик нурлари яхши етиб бормайдиган ўсимликлар кўпроқ шакл беришни талаб қилишади. Ўмумий шаклни бузадиган шохлар олиб ташланади. Одатда шакл бериш ишлари баҳорнинг биринчи ярмида амалга оширилади. Аввало, шеффлернинг касал ёки шикастланган шохлари олиб ташланади. Ушбу санитар қирқишни йил давомида амалга оширилиши мумкин. Жуда узун новдаларнинг 2/3 қисми қисқартирилади. Учқи шохларни кесиш орқали куртаклар ўсишини жадаллаштириш мумкин. Шакл бериш ишларида кесиб олинган шохлардан ўсимликни вегетатив кўпайтириш учун фойдаланиш мумкин.

Гуллаш. Интерьерда шеффлера жуда камдан-кам ҳолларда гуллайди, шунинг учун у фақат манзарали барглрар учун ўстирилади. Табиий муҳитда, ёзнинг ўртасидан октябргача гуллайди. Кейин уларнинг ўрнида юмалоқ мевалар пишиб етилади.

Тиним даври. Қишда шеффлерлар тиним даврини ўташади. Бу вақтда ўсимликни камроқ суғориш керак бўлади. Одатда шиффлера фақат ёруғликнинг етишмаслиги туфайли ўсишини секинлаштиради. Агар ўсимлик етарли даражада ёруғлик ва иссиқликка эга бўлса, суғориш ва озиклантириш жадвали ўзгаришсиз қолдирилиши мумкин. Одатда бу кўшимча ёритиш ёки исситиш билан таминлашни талаб қилади.

ХУЛОСА

Шиффлера ўсимлиги ўзининг манзаравийлиги билан интерьер ўсимликлари орасида ажралиб туради. Ўсимлик куёшнинг тарқоқ нурларида яхши ўсади. Ёруғлик тасирга қараб унинг габитуси шаклланиб боради. Ўсимликни суғориш қиш ойларида 2-3 ҳафтада бир маротаба, ёз ойларида 1 ҳафтада 1-3 марта суғорилади. Ўсимликни экиш учун тупроқ, торф, гумус, перлит, вермикулит аралашмаларидан иборат субстракт тафсия этилади. Шиффлера ўсимлиги интерьерни кўкаламзорлаштириш учун тавсия этилади.

ТДАУ Термиз филиали

ТДАУ

Адабиётлар

1. Abouzari, A., Rouhi, S., Eslami, A., & Kaviani, B. (2012). Comparison of the effect of different soilless growing media on some growth characteristics of benjamin tree (*Ficusbenjamina*). *International Journal of Agriculture and Biology*, 14(6).
2. Bahaie, H., Zarei, H., & Hemmati, K. (2014). Propagation of *Ficusbenjamina* var. Starlight by Stenting Technique under Different Concentration of IBA in Various Time of Taking Cutting. *Journal of Ornamental Plants*, 4(2), 75-79.
3. Berdiyev, E. (2019). FEATURES OF GREENING OF INTERIORS IN THE ARID REGION AND ASSORTMENT OF DECORATIVE PLANTS. *Агропроцессинг*, 4(1).
4. Ercisli, S., Anapali, O., Esitken, A. and Sahin, U. 2002. The Effects of IBA, rooting media and cutting collection time on rooting of kiwifruit. *Gartenbauwissenschaft*. 67 (1): 34-38.
5. Berdiyev E., Egamberdiyev Sh. (2020). VEGETATIVE REPRODUCTION OF FICUS BENJAMIN AND FICUS ELASTICUM. *Агропроцессинг*, 4(2).
6. Berdiyev E., AmanbayevaSh, A., Egamberdiyev Sh. (2019). DEVELOPMENT OF INDOOR FLORICULTURE. *Агропроцессинг*, 4(1).
7. Gabryszewska, E., & Rudnicki, R. M. (1994, January). The effects of light quality on the growth and development of shoots and roots of *Ficusbenjamina* in vitro. In *III International Symposium on Artificial lighting in Horticulture 418* (pp. 163-168).
8. Hartman, H.T., Kester, D.E., Davies, Jr. F.T. and Geneve, R.L. 2002. Plant propagation: Principles and Practices. 5th Ed, Prentice-Hall Inc. Englewood, Cliffs, NJ., USA. p.647
9. Kayumov, T., & Egamberdiyev, S. (2019). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF BIOMASS IN THE NUTRITION OF LANDSCAPE PLANTS. *Агропроцессинг*, 4(1).

10. Khomami, A. M., & Zadeh, M. M. (2013). Influence of earthworm processed cow manure on the growth of *Ficus benjamina*. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences (IJACS)*, 6(7), 361-363.

11. Mbosso, E. J. T., Nguedia, J. C. A., Meyer, F., Lenta, B. N., Ngouela, S., Lallemand, B., ... & Wintjens, R. (2012). Ceramide, cerebroside and triterpenoid saponin from the bark of aerial roots of *Ficus elastica* (Moraceae). *Phytochemistry*, 83, 95-103.

12. Siddiqui, M. I. and Hussain, S. A. 2007. Effect of Indole butyric acid and types of cutting on root initiation of *Ficus Hawaii*. *Sarhad Journal of Agriculture*. 23 (4): 919-925.

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по совершенствованию биоэкологии и технологии разведения видов рода *Shefflera* (SCHEFFLERA), произрастающих в интерьере. К представителям этого вида, относящимся к семейству аралиевых, относятся низкорослые деревья, кустарники и лианы. В озеленении было обнаружено, что для озеленения используется большое количество видов деревьев и кустарников. Эксперимент проводился в комнатных условиях. Вечнозеленая листва видов *Shifflera* - ценный элемент в озеленении интерьеров зданий. Показатели ключевых факторов роста растений *Schifflera* определены и описаны в разделе результатов исследования статьи. В интерьере влияние солнечных лучей из окон здания на растения и смену времен года, а также необходимость дополнительного освещения в помещениях, где мало света. Приведено влияние комнатной температуры и относительной влажности на развитие растений и их критерии. В комнатных условиях растение шифлера выращивают в горшках, и были проведены эксперименты по определению оптимального субстрата и режимов орошения для выращивания. В зависимости от интенсивности развития растений необходимо переходить в горшок большего размера, что делается при наблюдении зарастания корней растений к поверхности почвы и нижним частям горшка. Для переноса выбирается другая кастрюля размером 5 см. Виды шиффлеры рекомендуются для внутреннего озеленения.

Ключевые слова. *Шиффлера (SCHEFFLERA), интерьер, ариализация, свет, температура, влажность, орошение, формирование.*

Аннотация

The article presents the results of research on improving the bioecology and breeding technology of species of the genus *Shefflera* (SCHEFFLERA) growing in the interior. Representatives of this species, belonging to the Araliaceae family, include undersized trees, shrubs and vines. In landscaping, it has been found that a large number of tree and shrub species are used for landscaping. The experiment was carried out in room conditions. The evergreen foliage of the *Shifflera* species is a valuable element in interior landscaping. Indicators of the key growth factors of *Schifflera* plants are identified and described in the research results section of the article. In the interior, the influence of sunlight from the windows of the building on plants and the change of seasons, as well as the need for additional lighting in rooms where there is little light. The influence of room temperature and relative humidity on the development of plants and their criteria are given. Under indoor conditions, the *Shiffler* plant is grown in pots, and experiments have been carried out to determine the optimal substrate and irrigation regimes for cultivation. Depending on the intensity of plant development, it is necessary to move to a larger pot, which is done by observing the overgrowing of plant roots to the soil surface and the lower parts of the pot. Another 5 cm pan is selected for transfer. *Shiffler* types are recommended for indoor landscaping.

Keywords. *Schiffler (SCHEFFLERA), interior, aralization, light, emperature, humidity, irrigation, formation.*

УЎК: 635.9

УБАЙДУЛЛАЕВ ФАРХОД БАХТИЯРУЛЛАЕВИЧ, УСМОНОВ САМАРИДДИНХОН СУЛТОНОВИЧ

АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ФОЙДАЛАНАДИГАН ОДДИЙ СОХТА КАШТАН (*AESCVLUS HIPPOCASTANUM* L.) ВА ЯПОН СОФОРАСИ (*SOPHORA JAPONICA* L.) УРУҒЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИГА ГЕТЕРОАУКСИН ЎСТИРУВЧИ МОДДАСИНИНГ ТАЪСИРИ

Мақолада автомобиль йўлларини кўкаламзорлаштиришда фойдаланадиган оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларининг унувчанлиги га гетероауксин ўстирувчи моддасининг таъсири бўйича олиб борилган тадқиқотларимизда 1 пм га 100 мг/л, 150 мг/л ва 200 мг/л концентрацияли гетероауксин моддасининг таъсири келтирилган.

Калит сўзлар: *Оддий сохта каштан, япон софораси, гетероауксин моддаси, уруғларининг униб чиқиши, концентрация.*

КИРИШ

Юритимизда шиддатлик билан аҳолининг табиий ўсиши ва иқтисодий-ижтимоий ҳаёт фаровонлиги ошиб бориши жамиятимиз аъзоларининг автомобилларга бўлган талаб даражасини ўсиб боришига хизмат қилмоқда. Автомобиллар сони кўпайиб бориши эса, ҳаракат жадалигини ошиб бориши билан бир қаторда, атмосфера ҳавосидаги заҳарли газлар ва чанглар таркибининг кўпайишига, шоавқинларни ошиб боришига ва бошқа муаммоларни келтириб чиқаришга зааб бўлмоқда [1]. Бумуамоларнинг зарарли оқибатлари, энг аввало инсонларнинг жисмониний ва рухий саломатлигига таъсири кўрсатиши сабабли, унинг ечимини тезкорликда ҳал этилиши муҳим ҳисобланади [2].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 сентябрдаги № ПП-3262 “Автомобиль йўлларини архитектуравий-ландшафтли конструкциялаш ва кўкаламзорлаштириш тизимини такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар” фармонида биноан “Автомобиль йўлларини, шу жумладан 2018-2020 йилларда шаҳарларнинг умумий фойдаланиш йўлларини кўкаламзорлаштириш” дастури тузилган бўлиб, унда 3 йил мобайнида Республикамиз автомобиль йўл чеккаларига 1,6 млн туздан ортик дарахт ва буталар, шаҳар кўчаларида 782 минг дона, унинг 103 минг донаси Тошкент шаҳрида экиш режалаштирилган. Уларнинг асосини қрим ва элдор карагайи, заранг турлари, сохта каштан, шумтол, арча турлари, биота бўлиши тавсия этилган.

ТАЖРИБА ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ

Республикамиз шароитларида оддий сохта каштан уруғлари сентябрда етилади, шу даврда уларнинг уруғларини тайёрлаш ишлари бошланади. Мевалар эҳтиёткорлик билан новдаларини силкитиб ёки кўл ёрдамида териб олинади. Терилган мевалар соя ерларда қуритилади, бу жараёнда мева қобиғи қуриб дарз кетади ва уруғи осон ажратиб олинади. Оддий сохта каштан уруғларини баҳоргача сақлашда қуритиб қўйиш уларнинг униш қобилиятини пасайтириб юборади, ҳаддан зиёд зах жойларда моғор (замбуруғ) босади ёки чириб кетиши мумкин. Шунинг учун уларни бироз намланган қумда, яшиқларда ҳарорат ва намлик бир ҳил сақланадиган ертўлаларда сақлаш тавсия этилади. Уруғларини траншеяларда ҳам сақлаш мумкин. Бунинг учун траншея асосига дренаж учун тош терилади, 5-10 см қалинликда қум ётқизилади, 1-2 қават уруғлар унинг устига терилади, сўнгра яна 5-10 см қалинликдаги қум билан бекитилади ва шу тарзда иш давом эттирилади. Бу каби траншеяларда уруғлар яхши стратификация жараёнини ўтайди ва боҳорда унишга тайёр бўлади.

Япон софораси уруғлари октябрь-ноябрь ойларида етилади, лекин улар шохларида бутун киш давомида тўкилмай сақланади, улар қор ва ёмғирдан сўнг аста-секин тўкила бошлайди.

Оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларини экишдан олдин ҳар бири уч бўлакга ажратилиб, ажратилган уруғларни тегишлича 100, 150 ва 200 мг/л концентрацияли гетероауксин эритмаси билан алоҳида 10 соат давомида махсус идишда ишлов берилди ва алоҳида қаторларга экилди. Назорат вариантыда эса оддий сувда ивигилган уруғлар экилди.

Оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларини унувчанлигини тажриба вариантларида аниқлаш мақсадида хар 10 кунда (15.04; 25.04; 5.05; 15.05) 4 маротабадан қузатув ишлари олиб борилди ва 25 майга бориб барча униб чиққан уруғлар ҳисобланди.

Оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларининг униб чиқишига ва ўсишига гетероауксин моддасининг таъсирини ўрганиш давомида турли меъёрларда қўлланилиб солиштирилган ҳолда ўрганилди.

Бунда, оддий сохта каштан ва япон софорасини уруғидан экиб сифатли кўчат олиш мақсадида эрта баҳорда ерни шудгорлагандан сўнг, уруғларни экишдан олдин тупроқ 2-3 марта бороналанди ва мола билан текисланди. Айтиш лозимки, тупроқ зичланган ҳолларда уруғларни экишдан олдин 18 см чуқурликгача чизелланиши, сўнг бороналаш ва молалаш ишлари бажарилиши мақсадга мувофиқ.

Гетероауксин моддаси билан ишлов берилган уруғлар жўякларга экилди. Жўякларни тайёрлашдан олдин ер қўшимча равишда текисланади. Жўяклар тўғри ва бир-бирига параллель равишда жойлашган ҳолда, суғориш учун қулай йўналишда 3 пог. м.дан 3 та такрорийликда жойлаштирилди

ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

Оддий сохта каштан ва япон софораси уруғкўчатларини етиштириш комплекс агротехник тадбирларни ўз ичига олади. Жумладан, уруғларни экишга тайёрлаш, уруғларни экиш меъёрини белгилаш, экишдан кейинги дастлабки парваришлаш ишлари, суғориш, ўстирувчи стимуляторлардан ва минерал ўғитлардан фойдаланиш ва бошқалардан иборат.

Оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларининг униб чиқишига гетероауксин моддасининг таъсири бўйича олиб борилган тадқиқотларимизда 1 пм га 100 мг/л, 150 мг/л ва 200 мг/л концентрацияли гетероауксин моддасининг таъсири қузатилди. Бунда сохта каштан уруғларини 200 мг/л гетероауксин концентрацияли эритма билан ишлов берилган вариантда бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлиб, униб чиқиши назоратга нисбатдан ўртача 11,7% га тенг бўлди. 100 мг/л ва 150 мг/л концентрацияли гетероауксин эритмаси билан ишлов берилган вариантларда бу кўрсаткич назоратга нисбатдан тегишлича 5,88% ва 11,1 % га ортик бўлганлиги аниқланди.

Оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларининг униб чиқишига гетероауксин моддасининг таъсири, 1 пог. м да

№	Вариант-лар	Уруғларни униш динамикаси						Тупрок-да униши, %	Назорат-га нисба-тан	Жами минг дона/га
		Экилган уруғлар сони, дона	10 кунда	20 кунда	30 кунда	40 кунда				
Оддий сохта каштан										
1	Назорат	20	10	12	15	17	85,0	-	241,4	
2	100 мг/л	20	12	14	17	18	90,0	5,88	255,6	
3	150 мг/л	20	13	15	17	18	90,0	5,88	255,6	
4	200 мг/л	20	15	16	18	19	95	11,76	269,8	
Япон софораси										
1	Назорат	100	63	75	84	91	91,0	-	1292,2	
2	100 мг/л	100	67	77	86	95	95,0	4,4	1349,0	
3	150 мг/л	100	68	78	89	96	96,0	5,5	1363,2	
4	200 мг/л	100	70	81	92	98	98,0	7,7	1391,6	

Япон софораси бўйича ўтказилган тадқиқотларимизда 200 мг/л гетероауксин концентрацияли эритма билан ишлов берилган вариантда бошқа вариантларга нисбатан униб чиқиши юқори бўлиб, назоратга нисбатдан 7,7% ни ташкил қилди. 100 мг/л ва 150 мг/л концентрацияли эритма билан ишлов берилган вариантда уруғларни униб чиқиши назоратга нисбатдан 4,4% ва 5,5 % га юқори бўлди. Ушбу маълумотлар 1-жадвалда батафсил келтирилган[3].

ХУЛОСА

Тадқиқот натижаларига кўра, оддий сохта каштан ва япон софораси уруғларининг 200 мг/л гетероауксин концентрацияли эритмаси билан ишлов берилган вариантда бошқа вариантларга нисбатан уруғларни униб чиқиши юқори бўлганлиги, бунда назорат вариантыга нисбатан униб чиқиш қобиляти оддий сохта каштан учун 11,7% га ва япон софораси учун 7,7% юқори бўлганлиги аниқланди.

*Тошкент давлат аграр университети
Тошкент давлат транспорт университети*

Адабиётлар

1. Орнатский Н.П. Автомобильные дороги и охрана природы. - М.: Транспорт, 1982. - 126 с.
2. Бена Э., Госковец И., Штикар И. Психология и физиология шофера. - М.: Транспорт, 1965. - 190 с.
3. Убайдуллаев Ф.Б. Оддий сохта каштан ва япон софораси кўчатларини етиштиришнинг агротехникасини яратиш: Дисавтореф.к.х.ф.д(PhD)–Ташкент: ЎХИТИ, 2020–126.

Убайдуллаев Фарход Бахтияруллаевич¹, Усмонов Самариддинхон Султонович²

Влияния гетероауксина на всхожесть семян конского каштана (*aesculus hippocastanum* L.) и японского софоры (*sophora japonica* L.) для использования озеленение автомобильных дорог

В статье представлены эффекты гетероауксина в концентрациях 100, 150 и 200 мг / л на 1 пм в нашем исследовании влияния гетероауксина на всхожесть семян конского каштана и японского софоры для использования озеленение автомобильных дорог.

Ключевые слова: *Конского каштан, софоры японский, гетероауксин, всхожесть семян, концентрация.*

Ubaydullayev Farkhod Bakhtiyarullayevich¹, Usmonov Samariddinxon Sultonovich²

The effect of heteroauxin on the germination of horse chestnut seed (*aesculus hippocastanum* L.) and japanese sophora (*sophora japonica* L.) for the use of landscaping of highways

The article presents the effects of heteroauxin at concentrations of 100, 150 and 200 mg / l per 1 pm in our study of the effect of heteroauxin on the germination of horse chestnut and Japanese sophora seeds for the use of landscaping of highways.

Key words: *Horse chestnut, Japanese sophora, heteroauxin, seed germination, concentration.*

ТУРДИЕВ САЙДАЛИ АШУРОВИЧ

ШАРҚ ЖИЙДАСИ (*ELAEAGNUS ORIENTALIS*L.) НИ ИСТИҚБОЛЛИ ШАКЛЛАРИНИ ТАНЛАШ АСОСИДА НАВЛАРИНИ ЯРАТИШ МЕЪЗОНИ

Мақолада, шарқ жийдасининг комплекс баҳолаш ва навларини яратиш меъзони, халқ хўжалигида азалдан озиқ-овқат ва дориворлигига кўра аҳамияти ва ундан кенг миқёсда фойдаланилиши, уларнинг истиқболли шакллари танлашда меваларнинг биокимёвий таркиби ва навларни танлашда 5 балли меъзон асосида баҳолаш, тадқиқотчи томонидан 2009-2020 йиллар оралигида олиб борган илмий тадқиқотлар натижасида 3 та, NAR 00278 (Самарқанд -7), NAR 00279 (Тошкент -16) ва NAR 00280 (Тошкент -22) “Жийда” навлари яратилган ва ПАТЕНТ олинганлиги ҳамда шарқ жийдасининг истиқболли шакллари ажратиш ва навларини яратиш методикаси бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: *Жийда, саноат плантация, нав, стандарт кўчатлар, навларини яратиш, истиқболли шакллар, диаметри, биокимёвий таркиби, илдиз олдирилган кўчатлар, баҳолаш, йирик мевали шакллар.*

КИРИШ

Бизга маълумки, инсоният пайдо бўлганидан буён ўсимликлар инсон ҳаётида муҳим ўрин тутган. Энг аввал улар озиқ-овқат манбаси сифатида хизмат қилган, кейинчалик маданий деҳқончилик ўчоқларини пайдо бўлишидан токи ҳозирги кунгача ўсимликлар маданийлаштиришда генетик материал манбаси бўлиб келмоқда.

Бугунги кундаги бизнинг цивилизациямиз ўсимликларни маданийлаштириш ва уларнинг ҳосилдорлигини ҳамда маҳсулот сифатини оширишга қаратилган селекция ишлари билан чамбарчас боғлиқ ҳолда ривожланган ва бу жараён узлуксиз, ҳозир ҳам давом этмоқда.

Республикамызда ҳам асрлар давомида маданийлаштирилган ва кенг миқёсда ўстирилаётган турли-туман мевали дарахтлар орасида жийда алоҳида мавқега эгадир. Жийда меваси азалдан озиқ-овқат ва дориворлик хусусиятларига эга бўлиб, қадимдан Марказий Осиё ва Кавказ халқларининг асосий озиқ-овқат ресурсларидан бири ҳисобланган.

Республикамызнинг иқлим ва тупроқ шароитларига мослашиб ўсувчи ўсимликлар дунёси, хилма – хил ва бой генофондга эга. Уларни илмий ўрганиш, меваларини қайта ишлаш, озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида фойдаланиш имкониятларини аниқлаш, истиқболли шаклларни ва уларнинг қимматли хўжалик белгиларига эга сервитамин шакллари маданийлаш-тириш, кўпайтириш ва навларини яратиш шу куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Ҳозирги кунда Республикамызда шарқ жийдасининг маданийлаштирилган истиқболли навлари йўқлиги туфайли, оддий шакллари маҳаллий аҳоли томонидан турли воҳаларда ўстирилмоқда, ушбу шаклларнинг ҳаммаси ҳам қимматли хўжалик белгиларига кўра талабга жавоб бермайди. Шунга кўра жийдани кенг миқёсда маданийлаштириш истиқболли шаклларни танлаш, баҳолаш ва мавжуд сортиментлар орасидан танлаш асосида навларини яратиш амалий аҳамиятга молик иш турларидан ҳисобланади.

Албатта ушбу ишлар, ўз навбатида республикамыздаги шарқ жийда генофондини кенг миқёсда ўрганиш, янги шаклларни қидириб топиш ҳамда уларнинг қимматли хўжалик-биологик белгиларини ҳар томонлама баҳолашни тақозо этади.

Бугунги кунда жийда ўсимлигидан озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида, мелиоратив ҳолати оғирлашган ерларда фойдаланиш, она ва саот плантацияларини яратиш каби ишлар кўлами бошланғич босқичда турибди.

Шу сабабли шарқ жийдасининг истиқболли шакллари танлаш асосида навларини яратиш амалий аҳамиятга эгадир.

ТАДҚИҚОТЛАР ОБЪЕКТИ, ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

Кўп йиллик олиб борилган тадқиқотлар яъни селецион баҳолаш ишлари Тошкент, Қорақалпоғистон ва Хоразм, Фарғона, Сирдарё, ҳамда Самарқанд ва Қашқадарё, Сурхандарё вилоятларида ўтказилиб жами 87 та жийданинг истиқболли дарахтлари танланди. Уларнинг меваларини комплекс баҳолаш натижаларига кўра 27 та истиқболли шакллар ажратиб олинди (2009-2017).

Ушбу истиқболли шакл меваларини танлаш ва комплекс баҳолаш, меваларини дегустация қилиш жараёнлари натижасида, Тошкент-16, Тошкент – 22 ва Самарқанд – 7 навлари яратилди (2014-2020).

Жийда генофондини ўрганиш мевалари пишиб етилган даврда (сентябр - октябр) амалга оширилди. Шарқ жийда меваларини танлаш ишлари тўлиқ ҳосилга кирган, соғлом дарахтларда селекциянинг асосий усуллари билан – комплекс баҳолаш ва дегустация қилиш усулида ўтказилди. Истиқболли жийда шаклларининг меваларини таққослаш учун шарқ жийдасининг оддий дарахтидан терилган мевалари назорат варианты сифатида фойдаланилди.

Дарахтлар баландлиги баландлик ўлчови асбоблар (ВУЛ-1, ВН-1) билан 0,1 м аниқликда, танаси диаметри ер сатҳида 1,3 м баландликда ўлчов вилкаси ёрдамида 0,5 см аниқликда ўлчанди. Жийда дарахтининг ҳосилдорлик даражаси 4-5 балли баҳолаш шкаласи ёрдамида баҳоланди.

Меваларининг узунлиги диаметри, данаги узунлиги, диаметри штангенциркуль ёрдамида 0,01 мм аниқликда ўлчанди. Мева ва данакларининг, мева этининг оғирлиги “Pocket scale” электрон тарозида 0,01 г аниқликда ўлчанди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

Шарқ жийдаси турли физик – географик ва эколого – фитоценотик шароитларда ўсиб ҳар хил экотиплар ва популяцияларни юзага келтирган. Шу боисдан жийданиннг генетик ресурсларини тадқиқ этиш ва унинг қимматли хўжалик белгиларига эга истикболли шакллари танлаш ва навларини яратиш ишлари 2009-2020 йиллар оралиғида олиб борилди. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида Тадқиқотчи томонидан 2009-2020 йиллар оралиғида олиб борган илмий тадқиқотлари натижасида шарқ жийдасининг 3 та, NAR 00278 (Самарқанд -7), NAR 00279 (Тошкент -16) ва NAR 00280 (Тошкент -22) “Жийда” навлари яратилди ва Ўзбекистон Республикаси Адлия Вазирлиги ҳузуридаги Интеллектуал Мулк агентлиги томонидан ПАТЕНТ олинди.

Жийданиннг навларини яратишда қуйидаги муҳим хўжалик-биологик белгиларига биноан тадқиқот ишлари олиб борилди:

-совуққа бардошлилиги, -ўсимликни умумий ҳолати, - зарарқунанда ва касалликларга чидамлилиги, - новдаларини тиконлар билан қопланганлик даражаси, - ҳосилдорлигини миқдори, -мевасининг йириклиги, 100 та мевасининг оғирлиги, -меваларни биокимёвий таркиби, - ҳосилдорлигини миқдори ва доимийлиги.

Жийданиннг қурғоқчиликка чидамлилиги даражасини баргларида сувни ушлаб туриш қобилиятига биноан аниқлаш мумкин. Ёзги даврда ҳавонинг юқори ҳарорати ва тупроқда намликни камлиги дарахтнинг умумий ҳолатига таъсир кўрсатади. Қурғоқчил мавсумнинг таъсири қуйидагича кўринишда юзага келади: барглари маълум даражада кичрайиб ҳавонинг иссиқ кунларида сув танқислигидан ўзини ҳимоя қилади яъни баргларининг “қайик, новсимон буралган” шаклга кириши натижасида сувни кам буғлатади, шох-шаббасининг айримлари зарарланади, кейинги йил учун мева куртаклари камроқ шаклланади, мавжуд мевалари майдалашади.

I. Жийда дарахтлари совуққа бардошли ҳисоблансаларда, баъзи йиллари кеч кузда ёки эрта баҳорда ҳароратнинг тўсатдан пасайиб кетиши оқибатида ўсимликда турли даражадаги совуқдан зарарланганлик белгилари кузатилади. Кўпроқ новдалардаги вегетатив ва генератив куртакларни зарарланиши қайд этилади.

Дарахтнинг совуқдан зарарланиши визуал ҳолда аниқланади ва қуйидагича балларда баҳоланади:

0 балл– дарахтнинг совуқдан зарарланиш белгилари йўқ;

1 балл – зарарланиш жуда суст, бир йиллик новдаларнинг учки қисмлари (1/4 қисми) совуқдан зарарланган;

2 балл – суст зарарланган, бир йиллик новдалар, баъзан икки йиллик новдалари совуқдан зарарланган;

3 балл –зарарланиш ўртача, икки йиллик, баъзан кўп йиллик новдалар совуқдан зарарланадилар;

4 балл – кучли зарарланиш қайд этилади, дарахтдаги кўп йиллик новдаларнинг кўп қисми совуқдан зарарланади, дарахтнинг қайта тикланиши илдиз бўғинидаги тиним ҳолатидаги куртаклардан янги новдалар ўсиши ҳисобига амалга ошади.

5 балл – ўта кучли зарарланиш, дарахтнинг ер устки қисми ва илдиз тизими совуқдан кучли зарарланади ва баҳорда янги новдаларни ўсиши кузатилмайди.

Жийданиннг илдиз тизимини совуқлардан кучли зарарланиши, кам қорли қаҳратон қиш мавсумидагина, ер қатламини чуқур музлаши оқибатида, илдизлари турли омиллар таъсирида тупроқдан очилиб қолган дарахтларда содир бўлиши мумкин.

II. Жийда дарахтининг умумий ҳолати шаклнинг адаптацион мослашувчанлигини акс эттиради. У визуал аниқланади ва баллар асосида қуйидагича баҳоланади:

5 балл – аъло ҳолат: дарахт соғлом ва йиллик новдаларини ўсиши 1,5 метрдан кам эмас барглари яхши ривожланган, совуқлардан, зарарқунанда ҳамда касалликлардан зарарланганлик белгилари йўқ;

4 балл – яхши ҳолат: дарахт соғлом ва йиллик новдаларининг ўсиши 1 метрга яқин умумий ҳолати яхши, барглари ранги ва катталиги меъёрида, совуқдан, зарарқунанда ва касалликлардан зарарланганликнинг кичик белгилари мавжуд;

3 балл – ўртача ҳолат: йиллик новдаларининг ўсиши ва ривожланиши ўртача, дарахт бирмунча совуқдан, зарарқунанда ва касалликлардан зарарланганлик белгилари мавжуд, дарахт кучсизланган, баргларини майдалашуви кузатилади;

2 балл – суст ҳолат: новдаларини ўсиши бирмунча пасайган, дарахт совуқдан, зарарқунанда ва касалликлардан зарарланган, новдаларнинг йиллик ўсиши кучсиз, барглари билан яхши қопланмаган дарахт эстетик кўринишга эга эмас;

1 балл – дарахт жуда кучсизланган, новдаларида йиллик ўсиш жуда суст, зарарқунанда ва касалликлардан зарарланган, қуриган новдалари мавжуд:

Дарахтнинг умумий ҳолатига кўра баҳолаш учун кўп йиллик кузатувлар (камида 5 йиллик) ўтказилади, бир йиллик кузатув натижалари қўшилади ва кузатувлар йилига бўлиниб, ўртача кўрсаткич аниқланади.

III. Жийда дарахтлари табиий шароитларда ҳам, маданий шароитларда ҳам *Гетероспориоз* касаллиги ва уни кўзгатувчи (*Heterosporium* sp., *Alternaria alternate*, *Stemphylium sarciniforme*) замбуруғи билан касалланади. Касаллик кўзгатувчи *Heterosporium* sp., замбуруғи ҳисобланиб, икки (*Alternaria alternate*, *Stemphylium sarciniforme*) тур эса иккиламчи инфекция кўзгатувчи сифатида иштирок этади. Ушбу касаллик ёш кўчатларни жиддий зарарлайди, касаллик белгилари эрта баҳорда ёш дарахтларда куртакларнинг ёзилиши ва илк баргчаларининг шаклланиш даврида (новдачанинг узунлиги 2-3 см) кузатилади. Ушбу замбуруғ касаллик жийда меваларини ҳам турли даражада зарарлайди натижада мевалар истеъмолга яроқсиз бўлади. Касаллик белгилари ёш дарахтларда эрта баҳорда, ёз бошларида кузатиладиёш кўчатларнинг учки ўсув новдаларини ҳам зарарлайди.

Дарахтнинг зарарланганлик ҳолати қуйидагича балларда баҳоланади:

0 балл – касаллик ва зараркунандалардан зарарланганлик белгилари йўқ;

1 балл – жуда суст зарарланиш мавжуд, дарахтнинг учки новдаларидаги барглари уч- бештасида кичик қора доғлар бўлиб новсимон ёки буралган аломатлар мавжуд;

2 балл – суст зарарланиш мавжуд, барг пластинкаларида кичик новдаларида кўплаб касаллик белгилари яққол кўзга ташланади учки новдалари ўсишдан тўхтаган;

3 балл – етарли даражада зарарланиш мавжуд, барглари ва учки новдаларида қуриш аломатлари мавжуд, дарахтнинг ер устки қисмидан 1/3 см дан юқори қисмидаги баъзи асосий шохларидаги барглари сийраклашган;

4 балл – кучли зарарланиш – дарахтнинг барча барглари қора доғлар билан қопланган, барглари “қайиқ, новсимон буралган” шаклга кирган, дарахтнинг ер устки қисмидан янги новдалар ўсиб чиқмоқда 1/3 см баландликдаги асосий новдалари қуриган;

5 балл – дарахтнинг барча 1/3 см баландликдаги асосий барглари қора доғлар *Гетероспориоз* касаллиги билан касалланган, унинг санитар ҳолати ёмонлашган ва қуриш арафасида (ушбу ҳолатда дарахт бутунлай қуриши ва ер устки тана қисмидан қайта кўкариши мумкин) [1].

IV. Истиқболли жийда шакллари новдаларидаги тиканларни баҳолаш муҳим аҳамият касб этади, уларни парваришда ва ҳосилни йиғишда тиканлар қийинчиликларни келтириб чиқаради.

Дарахтнинг тиканлар билан қопланганлик коэффиценти қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$T = \frac{K \cdot L}{D}$$

T – тиканлар билан қопланганлик коэффиценти,

K – 5 та бир йиллик новдалардаги тиканлар сони, дона

L – битта тиканнинг узунлиги, см

D – 5 та асосий дарахт танасидан ривожланган новдаларнинг умумий узунлиги йиғиндиси, см. Агар тиканлар билан қопланганлик коэффиценти 0,4 дан кам бўлса, шакл кам тиканли, 0,7 гача бўлса, ўртача тиканли ва 0,7 дан юқори бўлса кучли тиканли ўсимлик ҳисобланади.

V. Шарқ жийдаси дарахтининг ҳосилдорлигини ўрганиш учун мевалари тўлиқ физиологик пишиб етилган даврда сентябрь октябрь ойларида, яъни улар тўлиқ энг юқори ўлчамларга ва оғирликларга эга бўлган даврда ўтказилади. Баҳолаш визуал ўтказилади ва қуйидагича балларда баҳоланади:

0 балл – ҳосил йўқ;

1 балл – ҳосил жуда кам, дарахтнинг умумий ҳолатига кўра ҳосилдорлик - дарахтда 3-4 килограмм гача;

2 балл – ҳосили кам, улар дарахтнинг учки қисмларидагина мавжуд, ҳосилдорлик 6 кг гача;

3 балл – ҳосилдорлик ўртача, асосий новдаларининг учки қисмида мавжуд, ҳосилдорлик -7 кг/ дарахтнинг умумий ҳолатига кўра;

4 балл – ҳосилдорлиги яхши, ҳосил дарахтнинг асосий новдаларида шингил бўлиб жойлашган, ҳосилдорлик 10-12 кг гача;

5 балл – серҳосил, дарахтнинг барча новдалари ва ички новдалари мевалар билан қопланган, новдаларнинг ички тана қисмида ҳам шингил бўлиб жойлашган ҳосилдорлик 15-25 кг/ (10 ёшли ҳолатига кўра) ва ундан юқори, дарахтнинг умумий ҳолатига кўра;

1 гектар шарқ жийдаси плантациясининг ҳосилдорлигини аниқлаш учун ҳар бир тупнинг ўртача ҳосилдорлигини 1 гектар майдондаги дарахтларнинг умумий сонига кўпайтирилди ва ялпи ҳосил аниқланди.

VI. Ҳар бир туп ҳосилдорлигининг асосий компонентлари –100 та мевалар узунлиги, диаметри ва оғирлиги 100 та уруғ узунлиги, диаметри ва оғирлиги ҳисобланади. 100 та мева ва уруғ оғирлиги электрон тарозида уч қайтарилишда 0,1 грамм гача аниқликда ўлчанади. Мева ва уруғ узунлиги ва диаметри штангенциркул ёрдамида 0,1 см аниқликда ўлчанади. Шарқ жийдасининг меваларининг йириклик даражаси янги терилган 100 та дона меваларининг оғирлигига кўра аниқланади ва қуйидагича балларда баҳоланади:

1 балл – мевалари жуда майда –100 дона мева оғирлиги 105 грамм гача;

2 балл – мевалари майда – 110-150 г;

3 балл – меваларининг катталиги ўртача – 160-180 г;

4 балл – мевалари йирик – 200-240г;

5 балл – мевалари жуда йирик – 255 грамм ва ундан юқори

VII. Шарқ жийдасининг мева этининг оғирлиги ҳам ҳисобга олинди. Озиқ-овқат ва фармацевтика саноати учун муҳим хом-ашё мева эти оғирлиги грамм даёки мева этининг мева оғирлигига нисбати % (фоиз) да ҳисобланади – улардан доривор препаратлар тайёрланади. Шунинг учун ҳам жийда меваларидаги мева этининг миқдорига кўра ҳам баҳолаш муҳимдир. Мевалар маҳсулдорлигини яъни мева этининг чиқиш миқдорини 0,01 г аниқликда электрон тарозидида ўлчаш орқали амалга оширилади ва қуйидагича балларда баҳоланади:

- 1 балл – 0,4-0,5 грамм жуда паст;
- 2 балл – 0,6-0,8 грамм паст;
- 3 балл – 0,9-1,0 грамм ўртача;
- 4 балл – 1,5-2,0 грамм яхши;
- 5 балл – сермахсул – 2,5 грамм ва ундан юқори [2, 3].

VIII. Шарқ жийдасининг мевалари озуқавийлиги жиҳатидан қандга бой мева ҳисобланади шунинг учун ҳам “Нон” жийда номи билан машҳурдир. Таркибидаги шакар миқдори кўра олма, нок, олча каби мевалардан юқори туради. Шарқ жийдасининг саноат плантацияларида ўстириш учун мевалари таркибида камида 40% гача шакар миқдори бўлган навлардан барпо этиш самарали ҳисобланади. Истикболли жийда шакллари биокимёвий фаоллигини уларни таркибидаги углеводлар миқдорига кўра қуйидагича баҳолаш амалга оширилади:

- 1 балл – жуда паст, углеводлар миқдори 20% гача;
- 2 балл – паст, углеводлар миқдори - 25-30% гача;
- 3 балл – ўртача, углеводлар миқдори 32-38% ;
- 4 балл – кўп, углеводлар миқдори 40-50% ;
- 5 балл – жуда кўп, углеводлар миқдори 51% ва ундан юқори [6].

Шарқ жийдасини юқорида келтирилган кўрсаткичлари бўйича баҳолаш улар орасида истикболли шакл ва навларни ажратиш амалий аҳамиятга молик иш турлардан ҳисобланади.

ХУЛОСА

Жийданинг умумий хўжалик-биологик белгиларига ва баҳолаш мезонларига кўра улар орасидан сермахсул навлар ажратилади, уларнинг клонлари асосида кўчатлари етиштирилади ва коллекция ҳамда она плантациялари яратилади.

Коллекция ёки она плантацияда ўсаётган шарқ жийдасининг бир неча қимматли белгиларига кўра юқори баҳоланган навлар орасидан она дарахтлар сифатида ва селекция мақсадлари учун манбаларга ажратилади ҳамда улардан мақсадли фойдаланилади. Қимматли хўжалик - биологик белгилари паст шакллар эса келгусида ўрганишдан тўхтатилади, лекин коллекцияда генетик биохилма-хиллигини сақлаш мақсадида қолдирилади.

Ушбу тавсия этилган тадқиқотлар натижасида Самарканд -7, Тошкент -16 ва Тошкент -22 “Жийда” навлари яратилди.

Кўп йиллик олиб борилган тадқиқотлар натижасида ишлаб чиқилган шарқ жийдасининг истикболли шакллари танлаш ва баҳолаш ҳамда навларини яратиш услуги, шарқ жийдасини яратилган навларини саноат миқёсида плантацияларда мақсадли ўстириш ва фойдаланишга тавсия этишга асос бўлиб хизмат қилади.

Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Бердиев Э.Т., Қаландаров М., Турдиев С.А. //Жийданинг истикболли шакллари танлаш ва вегетатив кўпайтириш бўйича Тавсиянома 2012 й. 6- б.
2. Наумов Н.А. //Методы микологических и фитопатологических исследований. Сельхозгиз, М., 1937. 176 с.
3. Турдиев С.А. Истикболли жийда шакллари биоморфологик ўрганиш натижалари АГРО ИЛМ 2(26) SON 2013 йил 46-47 бет.
4. Турдиев С.А., Бердиев Э.Т, Темиров Э. Нон жийда селекцияси истикболлари, РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ //Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия лесных и плодовых пород 21 мая 2010 г. Ташкент, Узбекистан 45-48 бет
5. А.Қайимов, Э.Бердиев, С. Турдиев. Шарқ жийдасини комплекс баҳолаш, истикболли шакллари вегетатив кўпайтириш ва плантацияларини барпо этиш бўйича тавсиянома. –Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2017. –Б. 32.
6. Turdiev S.A., Berdyev E.T. Biological basis of vegetative propagation oleaster and sea buckthorn. // Uzbek Biological Magazine. Tashkent, Publishing House "FAN", Academy of Sciences of Uzbekistan, -2013, number 1.-S.20-23.
7. Turdiev S.A. Berdyev E.T. SibNIIRS "The gene pool of plants and breeding."-Tom 2 vegetable, fruit and ornamental crops reports and I Message International scientific-practical conference on April 8-12 2013 -S. 327-331

Турдиев Сайдали Ашурович

На основе выбора будущих форм (*Elaeagnus Orientalis* L.) критерии создания сорта

В статье оцениваются критерии комплексной оценки и сортообразования лоха восточного, его значение в народном хозяйстве с точки зрения продовольствия и медицины и широкого использования, биохимический состав плодов при выборе их перспективных форм и селекция сортов по 5-балльной шкале. В результате научных исследований, проведенных исследователем в 2009-2020 годах, были созданы и запатентованы 3 разновидности олеастра: НАП 00278 (Самарканд -7), НАП 00279 (Ташкент -16), НАП 00280 (Ташкент -22) и даны информация о методике разделения форм и создания сортов.

Ключевые слова: промышленные плантация, сорт, стандартные саженцы, создание сортов, перспективные формы, диаметр, биохимический состав, укорененные саженцы, оценка, крупные формы плодов.

Turdiyev Saydali Ashurovich

Based on the choice of future forms (*Elaeagnus Orientalis* L.) criteria for variety creation

The article evaluates the criteria for a comprehensive assessment and variety formation of the oleaster, its importance in the national economy from the point of view of food and medicine and widespread use, the biochemical composition of fruits when choosing their promising forms and selection of varieties on a 5-point scale. As a result of scientific research conducted by the researcher in 2009-2020, 3 varieties of oleaster have been created and patented: NAP 00278 (Samarkand -7), NAP 00279 (Tashkent -16), NAP 00280 (Tashkent -22) and given information on the methodology of separation of forms and creation of varieties.

Key words: Oleaster, industrial plantation, variety, standard seedlings, variety creation, promising forms, diameter, biochemical composition, rooted seedlings, evaluation, large fruit forms.

УДК: 635.976

ГУЛАМХОДЖАЕВА ШАХНОЗА ФАХРИТДИНОВНА

**КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА
ЭРТА ГУЛЛОВЧИ МАНЗАРАЛИ БУТА ТУРЛАРИ**

Мақолада кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган манзарали бута турларининг биоэкологияси, кўпайтириш усуллари, кўкаламзорлаштиришда уларнинг тутган ўрни ҳақида маълумотлар келтирилган. Шаҳарларга манзара бериш билан бир вақтда атмосфера ҳавоси таркибини тозалашда ҳамда инсонларга эстетик завқ беришимухим аҳамиятга эга. Манзарали бута сифатида истироҳат боғлари, парклар ва хиёбонларда ўстирилиши, артоф-муҳитнинг санитар-гигиеник ҳолатини яхшилаш ишлари кўрсатилган.

Калит сўзлар: манзарали бута, тур, хиёбон, вегетация, фитонцид, кислород, морфология, экология, эстетик, гигиеник, атроф-муҳит, асортимент.

КИРИШ

Ҳозирги вақтда аҳоли яшайдиган ҳудудларни кўкаламзорлаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бунинг натижасида кўкаламзорлаштириш мақсадида фойдаланиладиган дарахт ва бута турларини танлаш, улардан самарали фойдаланиш бўйича йўриқномалар ишлаб чиқиш ишлари амалга оширилмоқда. Президентимиз томонидан ҳам аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш учун манзарали кўринишга эга бўлган дарахт ва бута турларини танлашга алоҳида эътибор бериш кераклиги бирнеча маротаба таъкидла бўтилган. Кўкаламзорлаштиришда ўзгача чирой бахш этадиган яшил ўсимликлар асортиментининг асосий қисми манзарали буталарга ажратилмоқда, улар манзарали кўринишга эга бўлиб, давомий гуллаши билан ажралиб туради.

Кўкаламзорлаштириш мақсадида ҳудудлар турли хил манзарали буталар билан бойитиб борилмоқда. Манзарали буталар фақат шаҳарларга манзара бериш билан бирга атмосфера ҳаво таркибини тозалашда ҳамда инсонларга эстетик завқ бериб, уларнинг кайфиятини кўтаради. Бугунги кунда атроф-муҳит кўкаламзорлаштириш ишларида қуйидагича манзарали бута туридан фойдаланилмоқда [2, 3, 4].

Маулей беҳиси ёки хеномелес (*Chaenomeles Maulei* (Mast.) Schneid.) – баргини тўқувчи ва ярим доимий яшил, баландлиги 0,3 метрдан 1 метргача бўлган чиройли гулловчи бутасимон ўсимлик ҳисобланади. Тўқ яшил барглари овалсимон шаклда, серэт, узунлиги 3-5 см, чеккалари тишчали, ялтироқ кўринишда бўлиб, кетма-кет жойлашади. Айниқса эрта баҳорда гулловчи катта-катта тўқ қизил ва сариқ гуллари кишида ажиб бир таъсурот

қолдиради. Гуллари диаметри 2,5-3,5 см. Бугадан барглари пайдо бўлмасдан аввал гуллайди, гуллаши давомий ва қийғос бўлади. Маулей бехисининг мевалари худди олмачага ўхшаш кўринишда, хидига кўра хушбўй беҳи хидини эслатади. Меваларишоҳида мустахкам ва тўп-тўп бўлиб, жойлашади.



1-расм. Маулей бехисининг гуллари

Маулей бехиси ўсимлиги тупроққа талабчан, қурғоқчиликка ўртача чидамли бута ҳисобланади. Совуққа чидамли, лекин қаттиқ ва қорли қишда шохлари, новдалари, куртаклари қисман зарарланиши мумкин. Юқори шоҳида жойлашган гулкуртакларини совуқдан шикастланиш миқдори кўпроқ бўлиб, ерга яқин жойлашганлари совуқдан шикастланиш миқдори камроқ.

1000 та уруғининг оғирлиги $35,27 \pm 1,37$ граммни ташкил этади. Уруғ ўлчами эни $0,55 \pm 0,01$ узунлиги $0,4 \pm 0,01$ см.

Маулей бехиси ўсимлиги уруғидан, илдиз бачкисидан ва кузги қаламчаларидан, яшил қаламчалардан кўпайтириш мумкин. Хеномелес уруғлари октябрда мевасидан ажратиб олингач 2-3 hafta куруқ жойда сақлангач, ноябрда нам тупроққа экилади ва эгатлар мульчланади. Баҳорда уруғларни экиш учун улар 2-2,5 ой кумда стратификация қилиниши лозим. Хеномелесни авлод қимматли-биологик белгиларини тўлиқ сақлаш мақсадида вегетатив кўпайтирилади [6].

Февраль охирида 1 йиллик новдалардан тайёрланган қаламчалар экиш олдида 12-18 соат мобайнида гетероауксин эритмасида ишлов берилади ва очик грунтда кумли субстратга илдиз олиш учун экилади. Илдиз олган қаламчалар 2 йил мобайнида парваришланади. Бу эрта баҳорда баргларини ёзмасдан олдин гуллайдиган ўсимликнинг энг қимматли хусусияти кўкаламзорлаштиришда ландшафт композициялари яратишда, паркларда, йўл чеккаларига кенг миқёсда фойдаланишдир.

Қизил пираканта (*Pyracantha coccinea* Roem.). Пираканта Раъногулдошлар оиласига мансуб доимияшил бута ўсимлик бўлиб, унинг ватани жанубий Европа, Қрим ярим ороли, Кавказ ва Кичик Осиё ҳисобланади. Пираканта туркумига 7 та тур киритилган. Улар Европада Марказий Хитой – Ҳимолайгача бўлган улкан худудда тарқалгандир.



2-расм. Ёрқин қизил пираканта бутаси

Пираканта баландлиги 2 метргача етадиган доимияшилбута, барглари эллиптик-чўзинчок, 4 см гача узунликда. Новдасида 1-1,5 см узунликдаги тиканлари мавжуд. Барглари ланцетсимон шаклда, 2-4 см узунликда. Май ойида гуллайди, тўпгулини диаметри 4 смгача, гулчасининг диаметри 0,8 см. Бир уйли ўсимлик апрель-майда пушти-қизил гуллари гул тўплам шаклида етилади ва хушманзара кўринишга эгадир. Қизил пираканта–гулларимайда, оқ ёки оч сарғиш тўпгул ҳосил қилади [1].

Пираканта уруғлари майда бўлганлиги учун кўп ҳолларда вегетатив кўпайтирилади. Мевада уруғларнинг сони (n-10) 5 та. 1000 та уруғ оғирлиги $5,03 \pm 0,24$ г. Мевалари қиш давомида ҳам новдаларида тўкилмай сақланиши туфайли уруғларни кеч кузгача тайёрлаш ва мевадан ажратилгач дарҳол тупроққа экиш тавсия етилади. Экиш чуқурлиги 1-2 см. Пираканта новда қаламчалари бир йиллик новдаларидан февраль охири-март бошларида 10-15 см узунликда тайёрланади [6].

Гетероауксин билан ишлов берилган қаламчалар кумли субстратга 10-12 см чуқурликка экилади. Улар 21-24 кундан кейин илдиз ола бошлайди. Пиракантани июль ойида яшил қаламчаларини илдиз олдириш усулида

хам кўпайтириш мумкин. Бунинг учун ярим ёғочлашган новдалардан 8-10 см узунликда қаламчалар тайёрланади ва гетероауксин эритмасида 12-14 соат ишлов берилади ва иссиқхона шароитларида юқори ҳаво намлигида илдиз олдирилади.

Новданинг юқори қисмидан тайёрланган қаламчаларни илдиз олиш кўрсаткичи қаламчанинг куйи қисмидагиларига қараганда паст бўлиши аниқланган. Пиракантининг илдиз олган кўчатлари 2 йил парвариш қилингандан сўнг доимий жойига экиш учун яроқли бўлади.

Падуббаргли магония (*Mahonia aguifolium*) паст бўйли бута, баландлиги 1 метргача бўлган ерга ётиб ўсадиган манзарали доим яшил ўсимлик бўлиб, барглари қаттиқ, ялтироқ, пўсти қалин, тўқ яшил рангда, баргчалари ўткир тишчали. У май ойида гуллайди, гуллари тилла ранг сариқ, йиғилиб шингилча ҳосил қилади [1, 5].

Резавор меваси серэт, қорамтир, ҳаво ранг, юмалоқ шаклда бўлиб, диаметри 8 мм гача, улар кузда етилади. Уруғ олиш учун мевасини август ойида йиғиш керак. Магония Шимолий Америкадаги тоғли худудларда тарқалган.



3-расм. Падуббаргли магония(*Mahonia aguifolium*).

Ўзбекистонда асосан, манзарали бута сифатида экилади, чунки унинг гули ва барглари жуда хушманзара. Совуққа, қурғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланади.

Магония асосан уруғларидан кўпайтирилади. Магония уруғлари тиним даврига эга бўлиб, қийин унувчан уруғлар тоифасига киритилган. Магониянинг мевалари сентябрь ойида пишиб етилади, сентябрь бошларида терилган меваларидан уруғлари ажратиб олинган 2 ой давомида стратификация қилинади ва ноябрь иккинчи ярмида тупроққа экилади ва эгатлар мулчаланади.

Экиш чуқурлиги 2 см. Экиш меъёри – 8 г/пог метр. Кеч стратификация қилинган уруғларни баҳоргача сақлаб экиш мумкин, лекин кишда ҳаво хароратини ижобий бўлган холларда уруғларни муддатидан олдин униб кетиши кузатилади.

Кеч кузда экилган ушбу уруғлар баҳорда ниҳоллар қийғос униб чиқади, бу даврда уларни тез-тез захлатиб суғориш лозим бўлади. Қуруқ сақланган уруғларини баҳорда экиш тавсия этилмайди, чунки улар 1 йилдан сўнг, келгуси йил баҳоридида сийрак ҳолида униб чиқади.

Магония уруғкўчатларини сифатини баҳолаш ГОСТ 3317-90 “Сеянцы и саженцы деревьев и кустарников” стандарт талаблари асосида ўтказилади, унга кўра баландлиги 8 смдан ва илдиз бўғзидаги диаметри 3 ммдан кам бўлмаган 2 йиллик магония уруғкўчатлари стандарт уруғкўчатлар ҳисобланади.

Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Қайимов А.К., Бердиев Э.Т. Дендрология (дарслик). – Тошкент, Чўлпон нашриёти, 2012. - 250-332б.
2. Қаландаров М.М. Кўкаламзорлаштиришишлари.– Тошкент. 2013. – 20б.
3. Қаландаров М.М., Добронравова Е.А. Боғ ва прарклар ландшафти дизайни. – Тошкент. 2013. – 54б.
4. Славкина. Т.И., Подольская О.И. Декоративное садоводства. Ташкент, 1987.
5. Хоназаров А.А. ва бошқалар. Ўзбекистон худудини кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган асосий манзарали дарахтлар ва буталар. – Тошкент, 2008. – 178 б.
6. Бердиев Э.Т., Гуламходжаева Ш.Ф. Манзарали дарахтларни кўпайтириш. Ўқув қўлланма.–Тошкент: ТошДАУ Тахририят-нашриёт бўлими, 2020. –128-184б.

Гуламходжаева Шахноза Фахритдиновна

Раннецветущие декоративные виды кустарников в озеленении

В статье представлены сведения о биоэкологии декоративных кустарников, используемых в озеленении, способах размножения, их роли в озеленении. Одновременно эти виды в городах очищает атмосферного воздуха и доставить людям эстетическое удовольствие. Как декоративный кустарник они выращивают в садах, парках и аллеях для улучшения санитарно-гигиенического состояния окружающей среды.

Ключевые слова: декоративный кустарник, вид, аллея, растительность, фитонцид, кислород, морфология, экология, эстетика, гигиена, окружающая среда, ассортимент.

Gulamkhodjayeva Shakhnoza Fakhritdinovna
Early flowering decorative species of shrubs in landscaping

The article presents information about the bioecology of ornamental shrubs used in landscaping, methods of reproduction, their role in landscaping. Simultaneously, these types of cities purify the atmospheric air and give people aesthetic pleasure. As an ornamental shrub, they are grown in gardens, parks and alleys to improve environmental health.

Key words: ornamental shrub, species, alley, vegetation, phytoncid, oxygen, morphology, ecology, aesthetics, hygiene, environment, assortment.

УДК:634.9

**ОЧИЛОВ ТЕМУРМАЛИК, ЭГАМБЕРДИЕВ МУРОДЖОН ХОЛМИРЗАЭВИЧ, ЭГАМБЕРДИЕВ
ШАХЗОД БАХОДИР ЎҒЛИ, ТЎХТАСИНОВ ШОХРУХ БАХОДИР ЎҒЛИ**

**ЗАРАФШОН АРЧАСИНИНГ ЭКОЛОГИК ШАРОИТЛАРГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА
ЎСИШИ ВА ЭРОЗИЯНИ ОЛДИНИ ОЛИШДАГИ АҲАМИЯТИ**

Ҳозирги вақтда тоғ ўрмонларининг ҳолати анчагина ёмонлашиб ўсимлик қоплами камайиб кетган бу эса эрозиянинг келиб чиқишига, туроқнинг унумдор қатламини емирилишига олиб келмоқда. Биз зарафшон арчасининг мамлакатимизда турли минтақаларда ўсиб ривожланишини ва экологик омилларга таъсирини ўрганиб чиқдик ва кузатдик. Шу билан бирга зарафшон арчасининг эрозияни олдини олиш хусусиятлари ўрганилди.

Калит сўзлар: Зарафшон арчаси, эрозия, биоэкологик кузатувлар, тоғ ўрмонлари, табиий тарқалиш, сел, уруғларнинг етилиши, экологик омиллар, ўсиш кўпайиши.

КИРИШ

Дунё бўйича арча ўрмонларини ривожлантириш борасида кенг қўламли изланишлар олиб борилиб, арча ўрмонларини махсулдорлигини ошириш, сифатини яхшилашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ғарбий Ўрта денгизининг Франция (Алпи, Пурена ва Корсика), Испания, Алжир ва Марокконинг алоҳида ҳудудларида (*Жуниперус турифера*) арчаси ўсади. Марокко олимлари Н.Монтес ва В.Бертодир томонидан арчанинги шу ҳудудининг экотизимидаги ўрмонлар сони ва ундан фойдаланиш ҳажми ўрганилган. Бу ҳудуддаги лалмикор тоғ ўрмонзорларида сийрак арча дарахтлари жиддий хавфли шароитда ўсади. Атлас тоғларидаги арча ўрмон дарахтзорларидан интенсив турда фойдаланиш ва мол боқиш натижасида ўта кўп дегратацияга учраганлиги аниқланган.

Мамлакатимиздаги арчазорлар ичида зарафшон арчаси алоҳида ўрин эгаллайди, майдони ҳам каттароқ. Ҳозирги вақтда арчазорлар республикада 190 минг гектар майдонни эгаллайди. Ҳисор тоғ тизмаларининг ёнбағирларида ўсадиган арчалар, жанубий арча типига киради ва сийрак арчазорни ташкил этади. Денгиз сатҳидан 1600-2100 метр баландликда. Боботоғ тизмаларининг ён бағирларида арча дарахти бир мунча сийрак жойлашган. Арчазорларнинг асосий биологик ва ҳўжалик аҳволини аниқлашда уларнинг табиий равишда қайта тикланишига эътибор қилинади. Ушбу масалани тадқиқотлашга оид бир қанча илмий ишлар, Россия, Қирғизистон ва Тожикистон олимлари тарафидан бажарилган. Улар ўзларининг тадқиқотларини хар хил экологик шароитларда, арчанинги табиий равишда тикланишига қаратишган

Республикаимиз ўрмон фонди ресурсларининг бой салоҳиятидан тўла-тўқис ва оқилона фойдаланишни таъминлаш, ўрмон ҳўжалиги бошқарув тизимини янада такомиллаштириш, ўрмон фонди ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, соҳага илғор илмий-техника ютуқларини жорий этиш, ўрмон ҳўжалиklarининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва модернизация қилиш, шунингдек, хорижий инвестицияларни янада фаол жалб этиш ва экологик туризмни ривожлантириш мақсадида:



Табий тарқалган зарафшон арчаси

Зарафшон арчаси (*Жуниперус зеравчаниса*) сарвидошлар оиласига (*Супрессасэаэ*) мансуб доим яшил дарахт ўсимлигидир. Унинг бўйи 10-15 м, танасининг диаметри 1-1,5 м, шох-шаббаси қалин, шарсимон, пирамида ёки айиқ шаклидаги дарахтдир. Эркак қуббалари ёз ўрталарида пайдо бўлади ва киш бўйи (бахоргача) ривожланади. Уроғчи қуббалари ҳам ёзда ҳосил бўлади ва келгуси йили баҳорда ривожланади. Бу арча икки уйли дарахт бўлиб, баҳорда чангланади. Уроғчи қуббалари чангланиши ёки чангланмаслигига қарамай уруғ куртақ ривожланаверади. Ташқи кўринишидан уроғчи қуббанинг уруғи бор – йўқлигини аниқлаш мумкин эмас, уруғланмаган қубба тез тўкилиб кетади.

Қуббада уруғлар иккинчи йили кузда етилади. Қуббалар калта новдаларда жойлашади. Улар юмалоқ, диаметри 1,5 см гача бўлиб, зангори рангда, таркибида смола бор, зич нуқтали, этилганда ранги ўзгариб, ундаги нуқталар тўкилиб кетади, қубба 4-6 та тангачасимон баргларнинг ўзаро қўшилиб ўсиши натижасида ҳосил бўлади. Тўлиқ уруғли қубба этилгандан сўнг кейинги йили баҳорда тўкилади. Арча уруғидан кўпаяди. Уруғи учбурчак, тухумсимон, эрга тўкилгандан сўнг қулай шароитда 1-3 йилда униб чиқади. Катта ёшида илдизи бақувват бўлиб ривожланади.

Зарафшон арчаси қурғоқчиликка чидамли ва иссиқсевар дарахт. Сернам тупроқли эрда яхши ўсади. У минг йилгача яшайди. Тоғли раёнларда денгиз сатхидан 2800 метргача баландликда ўсади. Қурғоқчиликка чидамли ва илдиз тармоғи бақувват бўлганлиги сабабли уни тоғ қияликларига экиш муҳим аҳамиятга эга. Бу арча Ўрта Осиё республикаларида ҳам учрайди. У ботаника боғида ўстирилиб синовдан ўтган ва яхши натижалар олинган.

Ушбу турнинг новдаларидан олинадиган хориждан келтириладиган иммерсия ёғини ўрнини босади, у микроскопик тадқиқотларда қўлланилади.

Қуббасининг таркибида 0,5 – 2 % эфир мойи, 40 % қанд, 9,5 % гача смола ва пектин моддалар бўлади. Арчанинг баргида 0,18 % эфир мойи ва 225 ммг/% витамин С, пояси таркибида эса 8 % гача ошловчи моддлар бор.

Қубба перепаратлари сийдик хайдовчи, сийдик йўллари дезинфекция қилувчи, балғам кўчирувчи, ҳамда овқат ҳазм қилиш жараёнига ёрдам берувчи дори сифатида ишлатилади. Бу мой бактериситлик хусусиятига эга. Арча бир неча баргидан олинган эфир мойи фитонцид таъсирига эга бўлганидан трихомонад колпидда қўлланилади. Қубба озик овқат саноатида ҳам қўлланилади.



Зарафшон арчасининг она дарахти.

Шунга ўхшаш игнабаргли бир гектар ўрмон атмосферага бир сутка давомида 4 кг органик моддаларни чиқаради, улар фитонцидлик хусусиятларига эгадирлар, кенг баргли ўрмонлар эса 2 кг органик моддаларни чиқаришади. Масалан, игнабаргли дарахтлар (туя биота, арча, ва бошқалар) микробларни 67 % гача

камайтирадилар. Бу ўсимликлар оддий микрооргонизмларни 3,5- 5 дақиқаларда ўлдирадилар. Шунинг учун ва бошқа игнабаргли дарахт турларининг кўчатларини шахарларнинг кўчаларига, ҳибонларга, паркларга, тоғ ён бағирларига кўпроқ экилса, ҳаводаги микроблар камаяди. Кислород, озон кўпаяди.

Арчазор 509 минг гектар майдонни ёки тоғдаги барча ўрмонларнинг 85 % ини ташкил этади. Ўзбекистон тоғларининг 105 минг гектарини ўрмон эгаллаган бўлса, шундан 85,6 минг гектарини ёки 81 %и арчазорлардир. Арча дарахтларининг умумий ёғоч захираси, (сийрак жойларни ҳисобга олмаганда) 5,46 миллион куб метр. Бу тоғдаги ўрмон захирасининг 97 %ини, республикадаги барча ўрмон захирасининг эса 67 %ини ташкил этади. Шундан маълумки, республикамиз тоғ ўрмонларининг кўпчилиги арча дарахтлари билан қопланган.

Арча жуда чидамли ўсимликлардандир. У табиат инжиқликларига бемалол бардош беради. Арча дарахти йирик ўрмонзорни ташкил этади. Ёғочсозлик саноати учун кўплаб қимматбаҳо хом -ашё этказиб беради. У жой танламайди, қияликларда ҳам ўсаверади. Дарахтларни яхши парвариш қилинмаганлиги натижасида, кўплари синиб, нес-нобуд бўлган. Шунинг оқибатида айрим кишиларда арча узоқ яшамайди деган нотўғри фикр туғилган. Арчазорларнинг ҳолати, уларнинг биологик ҳамда экологик хусусиятлари билангина боғлиқ бўлмас, балки хўжалик ишларининг нотўғри бошқарилишидадир.

Ўзбекистонда арча ўрмонлари асосан уч массивда жойлашган:

- Ғарбий Тяньшан;
- Туркистон тизмаларининг Ғарбий қисми;
- Хисор тизмалари ва унинг ёнбағирлари.

Арча узоқ яшайдиган дарахтлардан ҳисобланади. 1000 йилдан кўпроқ яшаган арчалар ҳам топилади. Арча қанчалик баландликда ўсса, у шунчалик узоқ яшайди. Текширилган 350 хил арчанинг ҳар бири ҳали ўсишни давом эттирмоқда. Мазкур арчалардан кўпчилиги пишиб етилган. 329 яшарлик арчанинг бўйи 13,7 метр, диаметри эса 33,5 сантиметр. У сўнги 10 йил ичида бўйига 40 сантиметр, диаметрига 1 сантиметр ўсган. Шуниси характерлики, ўрта ёшдаги арчалар бир йилда бўйига 4 сантиметр, диаметрига эса 0,1 сантиметр ўсган. Ёғоч ҳажми 0,50 куб метр бўлиб, дарахт ҳажмига нисбатан ўртача ўсиши, йиллик ўсишига қараганда икки марта кам. 374 йиллик арчанинг бўйи 10,7 метр, диаметри 55 сантиметр бўлиб, ўсишда давом этган. У сўнги 10 йил ичида бўйига 20 сантиметр, диаметрига 1 сантиметр ўсди. Шу ёшдаги арчаларнинг ёғоч ҳажми 1,22 куб метр бўлган, йиллик ўртача ўсиши 0,0032 куб метр, умуман ҳажмига ўсиш 0,0045 куб метр бўлган. Шундай қилиб 400 ёшдаги арчалар ҳам ўсишни давом эттирган, лекин ҳали улар пишиб етилмаган.

Ўзбекистон тоғ ёнбағирларидаги арчазорлар ўн минг гектарлаб майдонни эгаллайди. Шунинг учун бу арчазорларга мелиоратив таъсир ўтказиб, сувларини текшириб тупроқ шароитини яхшилаш зарур. Тоғ ёнбағирларидаги сийрак арчазорлар қор ва ёмғир сувларини қисман тутиб қолса, қалин арчазорлар эса деярли ҳаммасини тутиб қолади. Дарахт қанчалик зич бўлса, тупроқдаги нам кам бўлганда. Ўрмон тўшамалари қор, ёмғир сувларини шимиб олади. Натижада улар ерга шимилиб ер ости (гурунт) сувларини ҳосил қилади. Булоқлар аста-секин тоғ дарёларига бориб қўшилади ва улардан тоғ этакларидаги яйловларни суғоришда фойдаланилади.

Арчазорлар сел ва тошқин сувларни тўсади, тоғ қояларини емирилишдан ҳамда тупроқни сув эрозиясидан сақлайди. Л.Т. Землянитскийнинг (1937) тадқиқотларига қараганда арчазорда дарахт зичлиги 0,3-0,7 бўлса, тупроқ ювилмайди. 0,4 қалинликда бўлганда, йилига 55 куб метр, 0,3 қалинликда бўлганда, эса 242 куб метр тупроқ эрозияга учрайди. Сийрак арчазорларда эса бир йилда гектарига 1500 куб метргача тупроқ ювилади.

Тоғ шароитида эрозияга ва селга қарши курашда ўрмонлар асосий омил ҳисобланади. Уларнинг бу борадаги ўрни ранг-барангдир. Дарахтларнинг шох-шаббаси, барглари ёмғир заррачаларининг кучини камайтириб, анчагина қисмини тутиб қолади ва шу ёл билан тупроқни ювилишдан сақлайди. Чиринди ва дарахтлар қолдиғи, ёғин сувларини тупроқнинг пастки қатламларига шимилишига ёрдам беради.

Ўрмон ўсимликларининг қўшимча қаршилик кўрсатиши натижасида қияликдан оқиб келаётган сувнинг тезлиги камаяди. Ўрмоннинг ер устки қатламида сув билан оқиб келаётган лойқалар тутилиб қолади. Агар қияликдаги ўрмонларнинг зичлиги 0,7-0,8 бўлса, эрозия умуман юзага келмайди. Шунинг учун ҳам тупроқ эрозиясига ва селга қарши курашда тоғ ҳудудларида мукамал тадбирлар мажмуига амал қилиш тавсия этилади.

Ўрта Осиё тоғ ҳудудларида тупроқлар ҳар хил даражада эрозияга дучор бўлган. Бу ҳолат эса унинг физик хоссаларига ва унумдорлигига ўз таъсирини кўрсатади. Маълумки, эрозия таъсирида тупроқнинг унумдор қисми ювилиб кетади, механик тузилмаси ёмонлашади. Шундай қилиб, тоғларнинг ёъналиши ва географик ёъналиши ва географик жойлашиши, ёғин тақсимооти ва ёғиш хусусияти, тупроқ қатламининг ҳолати тоғ ҳудудларида ўрмон мелиорацияси ишларини амалга ошириш ҳамда сунъий ўрмонзорлар барпо этиш ва яхши натижага эришиш омиллари ва асослари ҳисобланади.

ТошДАУ

ТошДАУ Термиз филиали

Адабиётлар

1. Мирзиёев. Ш.М. “Ўрмон тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонунига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақидаги 17.04.2018
2. Хоназаров А.А, Кумзуллаев Г.К. Тупрок эрозияси ва тоғ ўрмон мелиорацияси. Тошкент- “Ўқитувчи”, 1999.
3. Хоназаров А.А. Ўзбекистонда ўрмонзорлар барпо қилиш асослари. Тошкент – “Ўрмонлойиҳа”, 2002.
4. Қайимов А.Қ, Бердиев Э.Т. “Дендрология”. Т. 2011.
5. Қаландаров М.М. “Ўрмончилик”. Т.2008.
6. www.botanichka.ru
7. <http://davesgarden.com>
8. www.agropark.ru
9. www.arkive.org
10. <http://www.ysadba.org>

Аннотация.

В настоящее время состояние горных лесов значительно ухудшилось, что привело к уменьшению растительного покрова, что приводит к эрозии и эрозии плодородного слоя среды обитания. Мы хотим изучить и понаблюдать за ростом ели Зарафшанской в разных регионах нашей страны и ее влиянием на факторы окружающей среды. Одновременно изучались противоэрозионные свойства ели Зарафшанской

Ключевые слова: Зарафшанская ель, эрозия, биоэкологические наблюдения, горные леса, естественное распространение, паводки, созревание семян, факторы окружающей среды, рост.

Annotation.

At present, the condition of mountain forests has significantly deteriorated, which has led to a decrease in vegetation cover, which leads to erosion and erosion of the fertile layer of the habitat. We want to study and observe the growth of the Zarafshan spruce in different regions of our country and its influence on environmental factors. At the same time, the anti-erosion properties of the Zarafshan spruce were studied.

Keywords: Zarafshan spruce, erosion, bioecological observations, mountain forests, natural distribution, floods, seed maturation, environmental factors, growth.

УДК: 634.9

ЭРКИН БЕРДИЕВ ТУРДИАЛИЕВИЧ, ДИЛМУРОД ТОЖИЕВ БАХОДИР ЎҒЛИ, ТЎХТАСИНОВ ШОХРУХ БАХОДИР ЎҒЛИ, ХУРРАМОВА ДИЛАФРУЗ БАХОДИР ҚИЗИ

ҚОҒОЗ ДАРАХТИНИНГ (*BROUSSONETIA POPYRIFERA*) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА МАНЗАРАВИЙЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Ушбу мақолада қоғоз дарахтининг (*Broussonetia papyrifera*) биологияси ва манзаравийлик хусусиятларини баҳолаш бўйича олиб борилган фенологик кузатув натижалари келтирилган. Ботаника боғида 2-8 йиллик қоғоз дарахтида (*Вроуссонетиа папйрифера*) вегетация даврида содир бўлувчи фаслий ўзгаришларни ўрганиш бўйича фенологик кузатув ишлари ўтказилди. Фенологик кузатувлар қоғоз дарахтини гуллаши апрель ойи ўрталарига тўғри келиши аниқланди. Гуллари ҳашоратлар ёрдамида чангланиб мева тугиши май ойининг бошига тўғри келиши қайд этилди. Гуллаш даври 10-15 кун давом этади. Дарахт мевалари қизил рангда бўлиб, сентябрь ойида пишиб етилади ва октябрь ойигача тўқилмасдан сақланади. Вегетация якуни ноябрь ойи бошларида қайд этилди, барглари сариқ рангда кириб ноябрь охирида буткул тўқилиши қайд этилди. Қоғоз дарахти баҳорги совуқларга чидамли эканлиги аниқланди. Қурғоқчиликка ўртача чидамли.

Калит сўзлар: Қоғоз дарахти, ареали, целлюлоза, манзарали хусусиятлари, фенологик кузатувлар, вегетативе қўпайтириши.

КИРИШ

Дунёда экологик барқарорликни таъминлаш, аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда манзарали дарахтларнинг аҳамияти юқори ҳисобланади. Ўрта Осиё ўлкасида 9000 га яқин ўсимлик тури бор. Лекин текисликларда ўсимлик турлари кам — 1000 га турга яқин. Тоғларда эса қалин ва турларга бой 8000 дан ортиқ

Ўсимлик мавжуд. Осиёнинг ер майдони 12 000 000 км² (Осиёнинг 28 фоизи) ни ташкил этади. Аҳолиси - 1,5 миллиарддан ко'п (Осиё аҳолисининг 40 фоизи). Марказий Осиёда 9000 дан ортиқ ўсимлик тури учрайди.

Кўкаламзорлаштириш учун қоғоз дарахти истиқболли манзарали дарахт турлари ассортиментига киради. Қоғоз дарахти кўчатлари Европа, Шарқий Осиё, Япония Корея ва Хитой давлатларида манзарали боғлар ва парклар қурилишида аҳоли яшаш жойлари ва магистраль йўл атрофларини кўкаламзорлаштиришда ҳамда шифобахш дарахт ўсимлиги сифатида етиштирилади. Дунё бўйича, йилига ўртача Япония 480 минг дона, Хитойда 500 минг дона ва Кореяда 380 минг дона кўчатлари етиштирилади.

Дунё мамлакатларида кўкаламзорлаштириш ва манзарали ўсимликларни биоэкологик хусусиятлари ва кўпайтириш усулларини такомиллаштириш бўйича бир қанча олимлар илмий-тадқиқот ишлари олиб боришган жумладан, Н. И Колесникова, Ф.Н.Русанов, Л.В.Яскина. кабилар илмий ишлар олиб боришган. Марказий Осиё ва Ўзбекистон шароитида интрадукция қилинган манзарали ўсимликларни кўкаламзорлаштириш иши олимлар томонидан кўп йиллар давомида ўрганилиб келинган. Жумладан, Н. И. Денисов (2004), О. В, L. Holonec (2007), Ф.Н.Русанов, Mei R. Q. – 2009, K.Saito Agroforestry systems. – 2009, .Н. W. Ryu – 2010, И.Славкина, И.В.Белолопов, Н.И. Штонда, А. П. Циорба 2015, А. В. Шутка (2015) К. О. Мхитарян (2016), Н. А Трушева (2019), Ю.В. Дьяченко, каби олимлар томонидан соҳани ривожлантириш бўйича кўплаб илмий ишлар олиб борилган. Муаммони ўрганиш жараёнида қоғоз дарахти (броуссонетиа папйрифера) Ўзбекистон шароитида ўсимликларининг атроф муҳит омилларига муносабати, кўкаламзорлаштиришда уларнинг истиқболли шакллари танаб олиш ва статистик таҳлил қилиш, селекция ишларини амалга ошириб истиқболли навларини яратиш услубларини ишлаб чиқиш жиҳати бўйича тадқиқ қилинмаганлиги аниқланди.

“Экология асослари ва табиатдан фойдаланиш” китобида аҳоли яшайдиган ҳудудларни кўкаламзорлаштиришга ҳақида келтириб ўтилган. Мақолада кўкаламзорлаштириш ҳақида шундай тасаввурлар келтирилган: ривожланишининг барча босқичларида инсон атрофидаги дунё билан чамбарчас боғлиқ. Аммо саноатнинг жадал ривожланиши жамият пайдо бўлганидан бери одамларнинг табиатга аралашуви кучайгани, саноатнинг чегаралари кенгайгани ва энди одамлар учун глобал таҳдидга айланиши ҳақида сўз боради. Энг кенг тарқалган ва аҳамиятлиси атроф-муҳитнинг кимёвий ифлосланиши. Атмосферада карбонат ангидрид газини тўпланиши давом этмоқда. Шаҳарларнинг экологик муаммоларини ҳисобга олган ҳолда шуни таъкидлаш жоизки, транспорт ва саноат корхоналари аҳоли яшаш жойларида ҳаддан ташқари кўп қурилгани шаҳар атроф муҳитига катта зарар бериши, катта шаҳарларда атмосферада 10 барабар кўп аэрозоллар ва 25 барабар кўп газлар мавжудлигини ҳисобига шаҳарда кўкаламзорлаштириш муҳим аҳамиятга эга эканлиги келтириб ўтилган.[4].

Қоғоз тут (*broussonetia papyrifera*) - қадимги Хитойнинг тўртта буюк ихтиросидан бирини амалга оширган Саи Лун қоғоз ишлаб чиқариш учун ёғочли дарахт сифатида қараган . Сўнгги пайтларда, Қоғоз тути тайёр бўлмаган толаси ва таркибида оксил миқдори юқори бўлганлиги сабабли озуқа моддаларининг этишмаслигини баргараф этиш учун озуқа сифатида ишлатилган . Ушбу тадқиқотда Иллумина ва ПасБио кетма-кетлик платформаси ҳамда Ҳи-С, оптик ва генетик хариталарни ўз ичига олган яхлит ёндашувлардан фойдаланган ҳолда қоғоз дарахти учун хромосома миқёсидаги геном тўплами олинган. Ўрганилган қоғоз дарахтининг геноми 99,25% 13 та псевдохромосомага берилган. Қиёсий геномик таҳлилда кенгайиш ва қисқариш аниқланган. қоғоз дарахти таркибидаги сйрингил-лигнин ва гуаиатсил-лигниннинг нисбати ортинги унинг тиббиётда, эм-хашак, қоғоз ишлаб чиқаришда ва пахта тайёрлашда фойдаланишга яроқлигини таъкидланган. Шунингдек, қоғоз дарахтининг илдизи билан боғлиқ микробиотасини аниқланган. [8].

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИ

Фенологик кузатувлар И.Н. Бейдеман «Методика изучения фенологии растений», дарахт ва буталарни вегетатив усулда кўпайтириш мақсадида М.Броузе томонидан ишлаб чиқилган «Ўсимликларни вегетатив кўпайтириш», манзаравийлик хусусияти бўйича баҳолаш Н.И. Штонда услубларига асосан амалга оширилди. Олинган маълумотларни статистик қайта ишлашда қабул қилинган мезонлар ҳамда Б.А. Доспехов «Методика полевого опыта» услубига асосан бажарилди.Фенологик кузатув учун танаб олинган қоғоз дарахтининг биоэкологик ва морфологик хусусиятлари ўрганилди. Фенологик кузатув натижасида қоғоз дарахти учун ҳаво харорати 30-40 С⁰ даражагача бўлган харорат яхши ўсиши кузатилди. Тупроқ унумдор бўлган ҳудудларда яхши ўсиши кузатилди.

ТАҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА МУҲОКАМАСИ

Қоғоз дарахти фенологик кузатув ишлари ўтказишдан асосий мақсад қўоз дарахтини Ўзбекистон шароитида ўсиб ривожланиши, иқлим шароитларига қай даражада мос келиши ҳамда манзарали дарахт сифатида ва ландшафт дизайнда фойдаланиш имкониятларини ўрганишдан иборат.

Фенологик кузатув ишлари Ф.Н Русанов номидаги Тошкент ботаника боғи ҳудудида ўтказилди. Фенологик кузатувлар натижасида қоғоз дарахти февраль ойининг 3-декадасида ва март ойининг 1,2 ва 3 декадасида бачкисидан ва униб чиқиши кузатилди. Бачкисидан униб чиққан ёш навалар ўсиш тезлиги кўчириб ўтказилиб ёш кўчатларга нисбатан тез ўсиши кузатилди. Бачкисидан униб чиққан ёш навалар она дарахт танасига боғлиқ бўлганлиги учун ёш новда танасини бевосита озуқа билан таъминлайди. Апрель ойининг 1 ва 2 декадасида куртак ҳосил қилишни бошлади. Қоғоз дарахти об-ҳаво хароратининг иссиқ ёки совуқ келишига қараб эртароқ ёки кечроқ куртак ҳосил қилиши мумкин. Апрель ойининг 3 декадасида тўлиқ куртаклаб бўлди. Апрель

ойининг 3 декадасин бошлаб май ойининг 1 ва 2 декадасигача бўлган даврда барг ҳосил қилиши кузатилди. Кейинчалик такрорий барг ҳосил қилиш давомийлиги йил давомида сентябрь ойининг 2 декадасигача кузатилди. Май ойининг 1 декадасида гуллади ва гуллари 10-15 кун давомида дарахтда сақланиб турди. Май ойининг 2 декадасида тугунча ҳосил қилди. Тугунчалар тўлиқ шаклланиб бўлгунча яшил рангда бўлиши кузатилди. Тугунчалар июнь ойининг 1 декадасидан август ойининг 2 декадасигача секинлик билан пишиб етилиш давомийлиги кузатилди. Август ойининг 3 декадасидан сентябрь ойининг 2 декадасигача бўлган даврда меваси пишиб етилди. Пишиб етилган мевалар қизил рангга кирди. Март ойининг 2 декадасидан сентябрь ойининг 1 декадасигача бўлган даврда йиллик ўсиш давомийлиги кузатилди. Йиллик ўсиш тезлиги иқлим шароитига қараб ўзгариб туриши кузатилади. Қоғоз дарахти кўриниши жиҳатидан манзарали дарахт бўлганлиги учун ва Ўзбекистон шароитида яхши ўса олиш имкониятига эга эканлиги учун ландшафт дизайнда фойдаланиш мумкин. Бу дарахт туридан ландшафт дизайнда фойдаланилганда яхши самара беради.

Қоғоз дарахти Ўзбекистон иқлим шароитида яхши ўсиб ривожланиши мумкин бўлган дарахт эканлиги аниқланди. Шўр тупроққа ва қурғоқчиликка ўртача чидамли дарахт ҳисобланади. Қоғоз дарахти кўчатларини парваришлаш давомида кўпроқ сув биалн таъминланса дарахт кўчатларининг ўсиши тезлашгани кузатилди. Дарахт баргларининг орқа томонидаги бахмал кўринишидаги қисми атрофдаги захарли газларни, карбонат ангидридини кўпроқ ютиши ва кислород ишлаб чиқариш имкониятлари борлиги аниқланди. Бу дарахт тури нафақат ландшафт дизайн ва аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш соҳасида самара бериб қолмай, инсон саломатлиги учун яхши таъсир кўрсатувчи кислород билан таъминлайди.



Танасининг кўриниши.



Пишиб етилган меваси.



Қоғоз дарахтининг манзарали шакли.

ХУЛОСА

1. Қоғоз дарахти манзарали дарахт турига киради. Ўзбекистон шароитида яхши ўсади. Асосан вегетатив усулда кўпайтирилганда яхши самара беради. Тажрибалар натижасига асосланиб қоғоз дарахтини кўпайтиришда ҳарорат кўрсаткичлари 15-35°C, нисбий намлик миқдори 40-60% бўлиши яхши ўсиши учун ёрдам беради.

2. Вегетатив усулда кўпайтирилганда оналик хусусиятларини тўлақонли ўзида сақлаб қолади. Тупрок унумдорлигига қараб ўсиш тезлиги ошиб боради. Унумдорлиги паст бўлган тупроқларда ўсиш ва ривожланиш тезлиги паст эканлиги кузатилди. Иқлим шароитлари салқин бўлган ҳудудларда ва намлик даражаси юқори бўлган ҳудудларда ўсиб ривожланиши бошқа ҳудудларга нисбатан яхшироқ бўлади.

3. Баҳор мавсумининг эрта ёки кеч келишига қараб дарахт танасида шира ҳаракати бошланади ва дарахтда вегетативе ўсиш жараёни бошланади. Қоғоз дарахтини фенологик кузатишлар натижасида танадаги шира ҳаракатидан бошлаб, тиним давригача бўлган муддат кузатилди.

4. Қоғоз дарахти манзаравийлик хусусиятлари учун танлаб экилганда Ўзбекистон шароитида яхши самара беради. Ушбу дарахт туридан шаҳарлар марказлари, хиёбонлар, иншоатлар ва бинолар ҳудудларини кўкаламзорлаштиришда фойдаланиш тавсия этилади.

ТошДАУ

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги ПҚ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 11 сентябрдаги ПҚ-3262-сонли “Автомобиль йўлларининг архитектура-ландшафт конструкцияси ва ободонлаштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони.

3. “Замонавий архитектура-шаҳарсозлик талабларини ҳисобга олган ҳолда аҳоли пунктларини ободонлаштириш ишларини ташкил этиш қондалари” (ЎзРВазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 9 мартдаги 59-сон қарори).–Тошкент, 2009.

4. Кайимов А.К., Турок Дж. Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш. -Т.: «Фанвтехнология», 2012. 124 бет.

5. Ryu W. Het Anticholinesterase potential of flavonols from paper mulberry (*Broussonetia papyrifera*) and their kinetic studies //Food chemistry. – 2012. – Т. 132. – №. 3. – С. 1244-1250.

6. Sun J. Chemical composition and antioxidant activities of *Broussonetia papyrifera* fruits //PloS one. – 2012. – Т. 7. – №. 2. – С. e32021.

Биоэкология и декоративные особенности бумажного дерева (*Broussonetia Papyrifera*)

В статье приводятся результаты фенологических наблюдений по изучению биоэкологических и по оценке декоративных особенностей бумажного дерева (*Broussonetia papyrifera*). Фенологические наблюдения для уточнения сезонных изменений проводились в Ботаническом саду на 2-8 летних экземплярах бумажного дерева. Как показали фенологические наблюдения, цветение деревьев происходит в середине апреля. Цветение продолжается 10-15 дней. Плоды имеют ярко красную окраску и созревают в сентябре и сохраняются на деревьях до начала октября. Завершение вегетации отмечен в конце ноября так как пожелтевшие листья полностью опадают. Бумажное дерево является устойчивым против весенних заморозков. Засухоустойчив.

Ключевые слова: Бумажное дерево, ареал, целлюлоза, декоративные особенности, фенологические наблюдения, вегетативное размножение.

Bioecology and landscape properties of the paper tree (*Broussonetia Papyrifera*)

This article presents the results of phenological observations to assess the biology and landscape characteristics of the paper tree (*Broussonetia papyrifera*). Phenological observations were made at the Botanical Garden to study the seasonal changes that occur during the growing season on a 2-8 year old paper tree (*Broussonetia papyrifera*). Phenological observations revealed that the flowering of the paper tree occurs in mid-April. The flowers are pollinated by insects and bear fruit in early May. Flowering period lasts 10–15 days. The fruits of the tree are red, ripen in September and can be stored until October. The end of the growing season is celebrated in early November, the leaves turn yellow and fall off in late November. The paper tree has been shown to be resistant to spring frosts. Moderately drought tolerant.

Keywords: Paper tree, area, cellulose, scenic properties, phenological observations, vegetative propagation.

ГАФУРДЖАНОВ БОБИР ТОҲИР ЎҒЛИ¹, БЕРДИЕВ ЭРКИН ТУРДАЛИЕВИЧ²

ТОШКЕНТ ВОҲАСИДА ИККИ ПАРРАКЛИ ГИНКГО (*GINKGO BILOBA L.*) ЎСТИРИШ

Мақолада Ўзбекистонга ўтган асрда интродукция қилинган мезозой даврининг реликти икки парракли гинкго дарахтини (*Ginkgo biloba L.*) Тошкент воҳасида биологияси ва ўстириш имкониятларини ўрганиш бўйича ўтказилган илмий тадқиқот ишлари натижалари келтирилган. Ушбу дарахт турини мослашувчанлигининг муҳим белгиларидан бири – уларни хар йили ҳосил бериши ҳисобланади, бу келажақда гинкго ни ўрмон хўжалиги эҳтиёжлари учун маҳаллий сифатли уруғлар билан таъминланиш имкониятини яратади.

Тадқиқотлар гинкго уруғ муртагини крахмалга бой бўлган эндосперм таркибида иккита, баъзан учта этли уруғпалладан иборат эканлигини кўрсатди. Мевалари октябрда етилади. Гинкго уруғларини кузда экиш унинг ниҳолларини май бошларида чиқишини, баҳорда стратификация қилинган ва экилган уруғлар экилгандан сўнг 23-35 кундан сўнг униб чиқишини таъминлайди. Уруғларни унишида тупроқ харорати муҳим аҳамиятга эгаллиги қайд этилди. Икки парракли гинкгонинг ГОСТ 3317-90 “Сеянцы деревьев и кустарников» давлат стандарти талабларига кўра 2 йиллик уруғкўчатларни диаметри 5 мм дан, баландлиги 25 смдан кам бўлмаганлари стандарт кўчатлар ҳисобланади.

Калит сўзлар: реликт тур, чангчи дарахт, уруғчи дарахт, микростробиллар, макростробиллар, микроспорангий, уруғмуртак, стандарт кўчат

КИРИШ

Гинкго дарахти 200 миллион йилдан буён яъни динозаврлар яшаган узоқ геологик даврлардан буён ер юзиде ўсиб келаётган, ер юзиде бир неча иқлим ўзгаришларига қарамасдан сақланиб қолган ва бизнинг давримизгача ўзгармасдан етиб келган юқори мослашувчан баргини тўқувчи дарахт ҳисобланади. Икки парракли гинкго (*Ginkgo biloba L.*) тури Гинкгодошлар оиласи (*Ginkgoaceae Engelm.*) ва Гинкго (*Ginkgo L.*) туркумига киритилган ягона реликт (қадимий) дарахт тури ҳисобланади. Гинкго табиий равишда Жанубий-Шарқий Хитойнинг Тянь-Му-Шань тоғларидаги денгиз сатҳидан 1500 метргача бўлган илиқ ва нам иқлимли худудиде сақланиб қолган. Бу ерда гинкгонинг 1000 ёшли дарахтлари учрайди

Мезозой эрасиде Гинкго туркумиде ўнлаб турлари бўлган ва улар ер юзиде миллионлаб гектарга эга ареалга эга бўлганлар. Юра даврида Сибирь гинкгоси (*Ginkgo sibirica*) йирик ўрмонлар юзага келтирган. Бизнинг давримизгача фақат битта тур икки парракли гинкго (*Ginkgo biloba L.*) ўзининг табиий ареалида Жанубий-Шарқий Хитойда сақланиб қолган.

Гинкго дарахти Хитойда манзарали ва мевали дарахт сифатида ўстирилади. Япония ва Хитойда гинкгонинг тувақда митти дарахтчаси “бонсай” усулида ўстириш жуда расм бўлган ва миллий санъат даражасига кўтарилган.

Гинкго хақидаги илк маълумот Японияда тиббиёт фаолияти билан шуғулланган Е. Кемпфер (Kaempfer) томонидан 1712 йили ёзиб қолдирилган. Гинкго сўзининг маъноси японча “кулранг ўрик” маъносини билдиради. Кейинчалик ўсимликнинг ушбу маҳаллий номи систематик олим К. Линней томонидан қолдирилган. Европага гинкго дарахти илк бор Голландияга келтирилиб ўстирилган. 1768 йилда гинкго Вена Ботаника боғида, 1754 йилда Англияда ўстирила бошланган. Ҳозирги пайтда Англияда ўша даврда экилган ва унинг уруғланиш хусусиятлари ўрганилган дарахт нусхаси сақланиб қолган [1].

Гинкго доривор ўсимлик сифатида ҳам донг қозонган, барглари қимматли фармацевтик маҳсулот ҳисобланади, у Европа мамлакатлари Фармакопеясига киритилгандир. Россия Федерациясида гинкго баргларида ажратиб олинган биологик фаол моддалар асосида танакан, биллобил, мемоплант, гинкорфорт, гинкор гел каби бош мия фаолиятини яхшиловчи ва бузилишини олдини олувчи ҳамда атеросклерозга қарши препаратлар ишлаб чиқилган ва тиббиётда қўлланилади.

Кўкаламзорлаштиришда гинкго гуруҳ холида ёки аллеялар барпо этишда кенг фойдаланилади. Гинкгонинг кўплаб манзарали навлари ва шакллари мавжуд бўлиб, улар кўкаламзорлаштириш ва ландшафт дизайнида кенг фойдаланилади [2].

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИ

Гинкго ўсимлиги 19 аср охирида Марказий Осиёга интродукция қилинган, илк бор Тошкент, Самарқанд, Қўқон, Фарғона ва Андижон шаҳарларида парклар ва кўчаларга экилган. Хаваскор боғбонлар томонидан ҳам кўплаб ўстирилган [3]. Гинкго ни бизнинг қуруқ ва иссиқ иқлимли минтақамизда ўстириш бўйича 100 йил орасида тўпланган амалий тажриба гинкго ни биологик чидамли дарахт эканлигини кўрсатмоқда, уни мамлакатимизда бемалол аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда истиқболли манзарали ўсимлик сифатида ўстириш мумкин. Тадқиқотларда гинкго биологияси, мева ва уруғларини морфологияси, уруғидан кўпайтириш имкониятлари ва кўчатларини парваришлаш усуллари ўрганилди.

Тадқиқотлар объекти – Тошкент, Самарканд, Андижон ва Тошкент Ботаника боғи ҳамда Дендропаркда ўсиб турган гинкго дарaxтлари ҳисобланади. Вегетация даврида дарaxтларни ўсиши ва ривожланиши И.Н. Байдеманнинг (1974) фенологик кузатувлар методикасига биноан ўтказилди. Икки парракли гинкго уруғкўчатларининг сифати ГОСТ 3317-90 “Сеянцы деревьев и кустарников» давлат стандарти талаблари асосида баҳоланди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА МУҲОКАМАСИ

Гинкго икки уйли дарaxт ҳисобланади, яъни у чангчи (оталик) ва уруғчи (оналик) дарaxтлардан иборатдир. Дарaxтнинг жинсий репродуктив органлари турли дарaxтларда шаклланади. Дарaxтнинг жинси худди жонзотларники каби жинсий хромосомалар орқали авлоддан авлодга ўтади. Дарaxтларни генератив фаза даврига ўтиши 25-30 йилларида содир бўлади ва унғача дарaxт жинсини ажратиш қийин. Лекин 10-15 йилларида дарaxтларда баъзи жинсий белгилари пайдо бўла бошлайди – чангчи (оталик) дарaxтлар баланд, тик коматли, пирамидал шох-шаббасига эга бўлса, уруғчи (оналик) дарaxтлар бўлса тарвақайлаган кенг шарсимон шох-шаббасига эга бўлади.

Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L) моноподиал типда шохланадиган, сийрак шох-шаббали, баландлиги 30-40 метр, диаметри 1,5-3,5 метрга етадиган йирик ва узок умр кўрувчи дарaxт. Ёш дарaxтлари пирамида шаклида, балогатга етгандан сўнг шох-шаббалари анча тарвақайлаб ўсувчи дарaxтдир. Шохлари икки хил бўлади: узун ўсувчи шохлари ва калта, мева берувчи шохлари. Узун ўсувчи шохларида барглари бирин-кетин ўрнашади, калта мева берувчи шохларида эса барглари тўп-тўп бўлибжойлашади

Чангчи дарaxтларда баҳорда микростробиллар – кичик кучалалар шаклланиб, уларда чанг донлари бўлади. Уруғчи дарaxтларда таркибида уруғдони бўлган макростробиллар шаклланади. Гинкго микростробили кучала кўринишида бўлиб, банди ва унда спиралсимон жойлашган микроспорофиллардан иборат.

Микроспорофилл нозик оёқчада бўлиб, учки қисмида 2 та, камдан кам холларда 3 та осилиб турувчи микроспорангийдан. иборатдир. Микроспорачи барглари исирғасимон кубба бўлиб, қисқарган новдачаларидаги барглар қўлтиғида ҳосил бўлади. Ҳар қайси спорачи баргда кўпинча анча йирикроқ, жудда кўп микроспорали иккита микроспорангий (чангдон) бўлади. Макросторачи барги узун бандли бўлиб, оддий баргларга ўхшайди, учида пластинка ўрнига иккита микроспорангий (уруғкуртак) ҳосил бўлади.

Микроспорангийда кўплаб микроспоралар шаклланади, улар саговникларнинг микроспораларига жуда ўхшайди. Микроспорадаги оталик гаметофитини ривожланиши микроспорангий ичида бошланади. Чанг донлари шамолда ёйилиб учиб кетади ва уруғдонга тушади. Бу пайтда уруғдонда ҳам чанглатувчи суюқлик томчиси ажратилади ва унға чанг донаси ёпишади.

Гинкгода содир бўладиган жинсий репродуктив ходисалар (спорогенез, оталик ва оналик гаметофитларини ривож, уруғланиши, эмбриогенези), жуда ўзига хос ва саговникларникига айнан ўхшашдир. Масалан, уларнинг оталик гаметалари саговниклар оиласидаги турларга ўхшаб ҳаракатчандир, улар ҳаракатланиб мустақил равишда тухум хўжайра билан қўшилади. Бу қадимий дарaxтларга хос биологик содда хусусиятдир.

Тухум хўжайра уруғланиши билан олхўрига ўхшаган сариқ узунлиги 2,5 см ли уруғ ривожланиши бошланади. У мустаҳкам ёнғоқдан ва сернам қоппам – мева этидан иборат бўлади. Уруғ кумушсимон рангда, мазаси картошка ва каштан ёнғоқмеvasи оралиғидаги таъмини эслатади. Мева эти бадбўй ҳидга эга шу сабабли кўкаламзорлаштириш учун гинкгонинг мева бермайдиган чангчи(оталик) дарaxтларини экиш тавсия этилади[



1-расм. Гинкго оталик дарaxтнинг чанг етиладиган микростробиллари

Уруғкуртак чангланаётганда чанг ҳосил қилувчи хўжайра чанг камерасига ўсиб кириб, калта чанг найзасига айланади. Шу вақтда найчада антеридий хўжайрасидан кўп хивчинли иккита йирик сперматозоид пайдо бўлади ва улардан бири ҳаракатланиб тухум хўжайра билан қўшилади. Уруғкуртагининг тузилиши ва тухум хўжайрасининг уруғланиши жиҳатидан гинкго саговникларга ва уларнинг қадимгиси бўлган уруғли папоротникларга ўхшаб кетади[2].



2-расм. Гинкго мевалари

Гинкго барглари елпиғичсимон, йирик, серэт, узунлиги 8-10 см, эни 5-8см келади. Баргининг четлари текис, эгри-бугри ёки бир оз кесилган бўлиб, учлари икки паллага бўлинган. Шунинг учун ўсимликка икки парракли гинкго деб ном берилган. Барг банди 8-10 см.

Гинкго баргини тўқувчи дарахт ҳисобланади. Гинкго гуллари майда ва кўримсиз бўлиб, май-июнь ойларида гуллайди. Меваси октябрь-ноябрь ойларида пишиб етилади. Микро ва мегастробиллар қисқа новдаларда шаклланади, улар ёз охирида шаклланиб, кейинги йил эрта баҳорда, хали барглари ёзилмасдан “гуллайди”. Гинкго чанги оғир, у узокқа учиб кета олмайди. Шу сабабли уруғланиш тўлиқ амалга ошиши учун чангчи ва уруғчи дарахтларни ёнма-ён ўсиши мақсадга мувофиқдир.

Гингонинг гул тўплами кўримсиз, шамол ёрдамида чангланади. Қизиқарли томони шундаки уруғдонлар уруғланиш бўлмаса ҳам ўсиб ривожланаверади. Барча очик уруғлилардаги каби гинкго гуллари йўқ ва уруғлари мева эти билан бекилмаган. Гинкго меваси ташқи кўринишига кўра абрикос мевасига ўхшаш бўлгани билан ботаниклар уни яланғоч уруғ эканлигини исботладилар. Олма, нок, абрикос ва хатто қайинда ҳам ҳақиқий мевалар эмас “сохтамевалар” эканлиги ўз исботини топган. Меваси чўзиқ, тухумсимон, кўриниши ўрик мевасига ўхшаб кетади, лекин ундан нохуш хид мавжуд. Гинкго мевалари баргларига қараганда дарахт новдаларида узокроқ сақланади, лекин декабрь ойида совуқлардан сўнг тўкилиб кетади.

Гинкго мевалари октябрда етилади, битта мева оғирлиги 5,51-7,66 г., мева узунлиги 25,8-27,7 мм, мева диаметри 20,4-22,2 мм, битта уруғини оғирлиги 1,65-2,48 г., уруғнинг узунлиги 26,6-27,2 мм, уруғ эни 19,3-23,5 мм, уруғ қалинлиги 17,7-19,2 мм га тенг. 100 та меваларининг оғирлиги 60-70 г атрофида. 1000 та уруғларининг оғирлиги – 2, 274 кг У икки паллала бўлиб, уруғ эндоспермаси крахмал ва ёғ моддаларига бойдир.

Уруғлари кузда экилади, баҳорда апрел ойида униб чиқади. Қуруқ сақланган уруғларини баҳорда ҳам экиш мумкин, лекин бунинг учун уларни экишдан аввал 1 сутка давомида сувда ивитиш лозим, ниҳоллар 23-25 кунда униб чиқади.



3-расм. Гинкго уруғлари

Гинкго уруғларини униши еростки. Уруғпаллалари уруғ ичида қолади, тупроқ сатҳига бир неча яхши ривожланмаган гингонинг ҳақиқий баргларини эслатувчи ниҳолча ўсиб чиқади. Новда ўсиши сентябрда яқунланади ва учки қисмида ўсувчи куртак шаклланиши билан тугалланади. Ювенил ўсимликнинг бош илдизи бу пайтда унинг ер устки қисмига қараганда яхши ривожланади ва узунроқ бўлади.



4-расм. Гинкгонинг 2 йиллик уруғкўчатлари

Ниҳолнинг ер устки қисми ривожланиши билан бир пайтда илдиз тизими ҳам шаклланади унинг ёнлама илдизлари ривожланади, лекин уларнинг радиуси ер устки шохлари радиусидан ошиб кетмайди. Ниҳолнинг 6 илк барглари мавжудлигида ниҳол баландлиги 15 см га, бош илдизи узунлиги 18-25 см га етади, улар илдизлари учинчи тартибда шохланадилар.

Вегетация якунида тупроқ остида қолган уруғ қобиғи ва уруғпаллалар чириб кетадилар, уруғкўчатлар баландлиги ўртача 20 см га, илдиз бўғинидаги диаметри 4,5-5,7 мм га етади.

Ниҳолларнинг интенсив ўсиш даври май-июнь ойларига тўғри келди, кейинчалик ойлик ўсиш 1-1,5 смни ташкил этди.

Энг яхши ривожланган ниҳоллар март ўртаси ва охирида экилган уруғлардан пайдо бўлди, уларнинг вегетация якунидаги баландлиги 23,5-26,3 см ни ташкил этди. Уруғкўчатларни вегетация якунида сакланиши 87-88,3%ни ташкил этди. Бир йиллик гинкго кўчатларини чиқиши бир квадрат метрдан 137,8 -142,8 донани ташкил этди. Ёзнинг иккинчи ярмида уруғкўчатлар новдаларини фаол ёғочлашуви кузатилади.

Икки парракли гинкгонинг ГОСТ 3317-90 “Сеянцы деревьев и кустарников» давлат стандарти талабларига кўра 2 йиллик уруғкўчатларни диаметри 5 мм дан, баландлиги 25 смдан кам бўлмаганлари стандарт кўчатлар сифатида эътироф этилади ва доимий жойига экиш учун яроқли ҳисобланади.

Гинкго. ташқи муҳит омилларига айниқса газ-тутунли шаҳар ҳавосига биологик чидамли тур ҳисобланади. Гинкго 30°C гача бўлган совуқларга бемалол чидайди. Кейинги йилларда Ўзбекистонда ҳам ушбу истикболли дарахт турини кўкаламзорлаштириш соҳасида фойдаланиш имкониятлари тобора кенгаймоқда.

ХУЛОСА

1. Гинкго икки уйли дарахт ҳисобланади, яъни у чангчи (оталик) ва уруғчи (оналик) дарахтлардан иборатдир. Дарахтнинг жинсий репродуктив органлари турли дарахтларда шаклланади. Дарахтнинг жинси худди жонзотларники каби жинсий хромосомалар орқали авлоддан авлодга ўтади

2. Гинкго мевалари октябрда етилади, битта мева оғирлиги 5,51-7,66 г., мева узунлиги 25,8-27,7 мм, мева диаметри 20,4-22,2 мм, битта уруғини оғирлиги 1,65-2,48 г., уруғнинг узунлиги 26,6-27,2 мм, уруғ эни 19,3-23,5 мм, уруғ қалинлиги 17,7-19,2 мм га тенг. 100 та меваларининг оғирлиги 60-70 г атрофида. 1000 та уруғларининг оғирлиги – 2, 274 кг.

3. Икки парракли гинкгонинг ГОСТ 3317-90 “Сеянцы деревьев и кустарников» давлат стандарти талабларига кўра 2 йиллик уруғкўчатларни диаметри 5 мм дан, баландлиги 25 смдан кам бўлмаганлари стандарт кўчатлар сифатида эътироф этилади ва доимий жойига экиш учун яроқли ҳисобланади.

¹Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти

²Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Бердиев Э.Т., Гафурджанов Б.Т. Гинкго двухлопастный (*Ginkgo biloba* L.) – реликт мезозойской эры //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали, Тошкент, 2020.–№ 2(80).–С.99-103.

2. Бердиев Э.Т., Гафурджанов Б.Т. Выращивание сеянцев гинкго двухлопастного (*Ginkgo biloba* L.) для озеленения в Узбекистане//Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси.– Тошкент, 2020. Махсус сон.–Б.59-61.

3. Гафурджанов Б.Т., Бердиев Э.Т. Перспективы интродукции гинкго двулопастного *Ginkgo biloba* L в Узбекистане//Ekologiya xabarnomasi журнали,–Тошкент, 2020.–№3 (227). –Б.29-31

Гафурджанов Бобир Тохир оглы¹, Бердиев Эркин Турдалиевич²
Разведение гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba* L.) в Ташкентском оазисе

В статье приводятся результаты исследований по изучению биологии и возможностей разведения в Ташкентском оазисе реликта мезозойского периода гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba* L.), интродуцированного в прошлом веке в Узбекистан.

Важнейшим признаком высоко адаптационных особенностей гинкго двулопастного является ежегодное плодоношение, это обеспечивает лесхозов в будущем качественными семенами местной репродукции. Исследования показали, что семенной зародыш с двумя, редко тремя, мясистыми семядолями погружен в эндосперм, богатый крахмалом. Созревают плоды в октябре. Всходы гинкго при осеннем посеве появляются в первых числах мая, стратифицированные при весеннем – через 23-35 дней. При прорастании семян важнейшим фактором является температура почвы. Согласно требованиям ГОСТ 3317-90 «Сеянцы деревьев и кустарников» стандартными сеянцами гинкго считаются сеянцы, имеющие диаметр у корневой шейки не менее 5 мм, и высоту надземной части – не менее 25 см.

Ключевые слова: реликтовый вид, мужское дерево, женское дерево, микростробил, макростробил, микроспорангий, зародыш, стандартный саженец

Gafurdjanov Bobir Tohirdjanovich¹, Berdiev Erkin Turdalievich²
Breeding ginkgo (*Ginkgo biloba* L.) in Tashkent oasis

The article presents the results of research on the study of biology and the possibilities of breeding in the Tashkent oasis of a relic of the Mesozoic period of *Ginkgo biloba* L., introduced in the last century to Uzbekistan.

The most important feature of the highly adaptive characteristics of *Ginkgo biloba* is annual fruiting, which provides forestry enterprises with high-quality seeds of local reproduction in the future. Studies have shown that the seed embryo with two, rarely three, fleshy cotyledons is immersed in a starch-rich endosperm. Fruits ripen in October. *Ginkgo* seedlings, when sown in autumn, appear in early May, stratified in spring - after 23-35 days. Soil temperature is the most important factor for seed germination. According to the requirements of GOST 3317-90 "Seedlings of trees and shrubs", standard *ginkgo* seedlings are considered to be seedlings with a root collar diameter of at least 5 mm and a height of the aboveground part of at least 25 cm.

Key words: relict species, male tree, female tree, microstrobile, macrostrobile, microsporangium, seed, standard seedling

УДК: 58.2.633

ИСОМОВ Е.Е., ЖУМАЕВА Г.К.

**АРТИШОК (*CYNARA SCOLYMUS* L.) НАВЛАРНИНГ ТУРЛИ ТУПРОҚ
ШАРОИТЛАРИДАГИ МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ТАРКИБИ**

Артишокнинг ер устки қисмида протеин, ёғ, клетчатка, кул, қанд, каратин, инулин ҳамда мис, рух, темир, марганес ва бошқа элементлар етарли миқдорда учрайди. Ҳар қандай янги ем-хашак ўсимлигини излаш ва интродукциялаш учун аввало, унинг озуқалик хусусиятига батафсил баҳо бериш керак. Бунинг учун эса, дастлаб бу ўсимлик ҳўл вазнининг кимёвий таркибини ўрганиш, органик моддалар озуқалилиги, унинг ҳазм бўлиши шунингдек сенаж, силос тайёрлаш имкониятлари ҳисобга олинади. Бозор иқтисодиёти шароитида Республикамиз иқтисодини тараққий эттиришнинг энг муҳим омилларидан бири бу, чорва моллари сонини кўпайтириш, маҳсулдорлигини ошириш бўлиб, бу борада катта ишлар қилинмоқда. Бу айниқса, сут, гўшт етиштиришга ихтисослашган ширкат ва фермер хўжалиқларининг ташкил этилишида намоён бўлмоқда.

Калит сўзлар: интродукция, микроэлементлар, вегетасия, гунчалаш, гуллаш, мевалаш, уруг, доривор, ем-хашак, ўсиш, ривожланиш, ҳосилдорлик.

КИРИШ

Артишок Ўзбекистон учун ноанъанавий бўлган истиқболли қимматбаҳо ўсимлик бўлиб, ундан яшил ҳолида силос, сенаж ва қуруқ ем-хашак сифатида фойдаланилади, ҳамда озиқ-овқат, фармасевтика саноати учун хомашё ва чорва молларига озуқа сифатида муҳим аҳамиятга эгадир. Тажрибаларимизда суғорилган шароитда суғорилмаганга қараганда ўсимлик хомашёси таркибида макро-микроэлементлар миқдор жиҳатидан фарқ қилиши маълум бўлди. Артишокнинг навларнинг гул ўрни таркибида 86,5% сув, 2,5% азотли моддалар,

1% канд, 2% декстрин, 1,3% клетчатка ва 1,3% кул моддаси мавжуд. Саватча ўрама баргчаларининг этли қисмида 2,2% канд моддаси тўпланади.

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ

Cynara scolymus L. Қоқийтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб. Дала тажрибалари Самарқанд давлат университети Ботаника боғи шароитида олоб борилди. Фенологик кузатишлар И.Н. Бейдемман [4] усули ёрдамида олиб борилди. Бунда ўсимлик вегетациясининг бошланиши, ғунчалаш, гуллаш, мевалаш, мева етилишининг бошланиши, тўлиқ етилиш муддатлари аниқланди. Азот, протеин, каротин, инулин, углевод, клетчатка, ёғ, куруқ моддалар, кул моддаларининг миқдори В.А. Аликаев ва бошқ. [5], усуллари ёрдамида аниқланди. Микро ва макроэлементлар миқдорини ўрганиш бўйича кимёвий таҳлилларни Н.А. Лукашик, В.А. Ташилилар [6] таклиф этган усулларида ўтказилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ.

Артишок навларнинг ҳўл вазинда минерал моддаларнинг қай миқдорда бўлиши катта қизиқиш уйғотади, чунки ҳайвонлар организмиде бўлиб, ўтадиган ҳаётий жараёнларнинг қулай кечиши учун уларнинг озикси таркибидеги минерал моддаларнинг миқдори муҳим аҳамиятга эга. Ҳайвонлар озукиси расиониде ана шу моддалардан бирортаси етишмаса, улар организмиде, албатта, бирор-бир патологик ҳолат юзага келади. Шу сабабли Артишок навларнинг ер устки органларида минерал элементлар тўпланиши ривожланиш фазаларига кўра ўрганилади.

Сўғориладиган майдонда калсий (15,05-17,36 г/кг) ва олтингугурт (2,32-2,79 г/кг) лар энг кўп миқдорда ғунчалаш ва гуллаш фазалариде тўпланса, кам миқдорда калсий (10,88 г/кг) вегетациянинг бошланиши фазасиде, фосфор (0,66-0,95 г/кг) вегетациянинг бошланиши ва мевалашда кузатилди. Магний элементи энг кўп миқдорда мевалаш фазасиде (10,2 г/кг) кўп бўлса, кам миқдорда вегетациянинг бошланиши ва ғунчалаш фазалариде (4,52-5,83 г/кг) учрайди. Калий эса гуллаш фазасиде (21,36 г/кг) анча кўп миқдорда учраса вегетациянинг бошланишида (12,56 г/кг) деярли икки баробар кам бўлади. Натрий миқдори ғунчалаш ва гуллаш (4,56-6,45 г/кг) фазаларига нисбатан мевалашда (1,98 г/кг) анча паст бўлади (1-жадвал).

Сўғорилмайдиган майдонда ғунчалаш ва гуллаш фазалариде калсий (14,60-17,2 г/кг), фосфор (1,329-1,12 г/кг) энг кўп миқдорда, лекин вегетациянинг бошланиши фазасиде (10,32 г/кг), фосфор (0,62 г/кг) кам миқдорда бўлади. Магнийда ҳам энг кўп миқдорда мевалаш фазасиде (10,1 г/кг) бўлса, кам миқдорда вегетациянинг бошланиши ва ғунчалаш фазалариде (5,51-4,32 г/кг) тўпланади. Калий эса гуллаш фазасиде (21,4 г/кг) анча кўп миқдорда вегетациянинг бошланишида ва мевалаш фазалариде (12,20-15,4 г/кг) кам бўлади. Натрий ғунчалаш ва гуллаш фазасиде (4,20-6,15 г/кг) кўп миқдорда мевалаш фазасиде (1,55 г/кг) кам миқдорда тўланади (1-жадвал).

1-жадвал

Артишок навларнинг турли сўғориш шароитларидаги макроэлементлар таркиби (абсолют куруқ масса, мг/кг ҳисобида)

Ўсиш фазалари	Са	П	С	Мг	К	На
сўғориладиган майдон						
Вегетациянинг бошланиши	10,88	0,95	2,04	5,83	12,56	3,58
Ғунчалаш	15,05	1,58	2,32	4,52	18,45	6,45
Гуллаш	17,36	1,43	2,79	7,88	21,36	4,56
Мевалаш	11,80	0,66	1,82	10,2	15,44	1,98
Уруғ	3,02	4,64	1,04	1,51	9,28	0,88
сўғорилмаган майдон						
Вегетациянинг бошланиши	10,32	0,62	1,99	5,51	12,20	3,16
Ғунчалаш	14,60	1,29	2,0	4,32	18,2	6,15
Гуллаш	17,2	1,12	2,32	7,40	21,4	4,20
Мевалаш	11,20	0,40	1,33	10,1	15,2	1,55
Уруғ	2,90	4,20	0,90	1,34	8,40	0,41

Ўсимликнинг озукалик хусусияти юкори бўлиши унинг таркибидеги юкорида келтирилган минерал моддаларнинг миқдорига ҳам боғлиқдир. Бу маълумотлар асосиде Артишок ўсимлигини чорва молларининг элементларга бўлган эҳтиёжини қондириш учун озук сифатида ишлатишни тавсия қилиш мумкин.

А.Д. Егоров [1], А.Д. Егоров, М.А. Риш [2] ларнинг кўрсатишича, ўтлоқларда ўсадиган ем-ҳашак ўсимликлар таркибиде мис миқдори энг кам миқдорда (3-5 мг/г) тўпланади. Шунинг учун чорва молларининг мисга бўлган эҳтиёжи қопланмайди. Бу жараёни, айниқса, ёз фаслида кўпгина ўсимликлар ер устки қисми қуриган пайтда сезиларли даражада кузатиш мумкин, чунки ана шу пайтда миснинг миқдори жуда ҳам камайиб кетади. Артишок навларнинг таркибиде учрайдиган чорва моллари организми учун муҳим бўлган (Cu, Fe, Mn, Zn) микроэлементларнинг тўпланиш миқдорини ўсимлик ривожланишининг турли фазалариде ўрганилди. Артишокнинг ер устки қисмида миснинг умумий миқдори 13-14 мг/кг ни ташкил этиб, анъанавий озукабон жавдар, рапс, беда, маккажўхори ўсимликларига нисбатан 2-3 баробар кўп бўлади. Ривожланиш фазалариде эса жуда ўзгарувчандир (2-жадвал).

**Артишок навларнинг турли суғориш шароитларидаги
микроэлементлар таркиби (абсолют қуруқ масса, мг/кг ҳисобида)**

Ўсиш фазалари	Cu	Fe	Mn	Zn
Суғориладиган майдон				
Вегетациянинг бошланиши	8,75	166,9	52,7	31,8
Ғунчалаш	14,37	195,1	60,3	38,0
Гуллаш	16,67	209,7	74,2	47,3
Мевалаш	17,86	238,2	47,4	52,9
Уруғ	3,02	45,7	29,6	21,1
Суғорилмаган майдон				
Вегетациянинг бошланиши	8,75	155,9	51,9	30,9
Ғунчалаш	14,2	186,0	59,1	37,3
Гуллаш	16,20	198,0	73,5	46,6
Мевалаш	16,50	229,2	46,3	51,7
Уруғ	2,85	44,2	28,4	20,4

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўринадики, суғориладиган майдондаги ўсимликларда миснинг миқдори вегетациянинг бошланиш фазасида жуда кам (8,75 мг/кг), гуллаш ва мевалашда эса кўп (16,67-17,86 мг/кг) бўлади. Шундай муҳим элементлардан марганес ҳам энг кўп миқдорда, ғунчалаш ва гуллаш фазаларида (60,3-74,2 мг/кг), кам миқдори эса вегетациянинг бошланиш ва мевалаш фазаларида (47,0-47,4 мг/кг) кузатилди. Марганецнинг миқдори артишоқда вегетациянинг бошланиши фазаларида (31-38 мг/кг) миқдорда, гуллаш ва мевалаш фазаларида (43,7-52,9 мг/кг) тўғри келади. Худди шунингдек, темир (Fe) элементининг миқдори ҳам ривожланиш фазалари бўйича ўзгарувчан бўлиб, асосан гуллаш ва мевалашда энг кўп миқдорда (209,7-238,2 мг/кг) тўпланади.

Суғорилмайдиган майдонда миснинг миқдори гуллаш ва мевалаш фазаларида (16,20-16,50 мг/кг) кўп вегетациясининг бошланиш фазаларида (8,25 мг/кг) кам бўлади. Марганес ҳам гуллаш фазасида (73,5 мг/кг) кўп миқдорда, вегетациясининг бошланиш фазасида (51,9 мг/кг) кам бўлади, шунингдек рухнинг миқдори гуллаш ва мевалаш фазаларида (46,6-51,7 мг/кг) кўп, вегетациясининг бошланиш фазаларида (30,9 мг/кг) кам тўпланиши аниқланади.

ХУЛОСА

Юқорида келтирилган маълумотларга кўра, Артишок кимёвий таркиби жиҳатдан анъанавий ем хашак ўсимликлари билан рақобатлашадиган қиммат баҳо озуқа боб ўсимликдир. Шу боис, Артишокни бизнинг шароитимизда етиштириш жуда катта амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали

Адабиётлар

1. Егоров А.Д. Витамин С, каротин в растительности Якутии. -М.: Изд. АН СССР. -1954,-С.19-21.
2. Егоров А.Д., Риш М.А. Микроэлементы в животноводстве. - Ташкент: Узбекистан. - 1965. - С.37-39.
3. Абзалов А.А., Туракулов А.А. Влияние координационных соединений микроэлементов меди и кобальта на эффективность использования польн беловой азотных удобрений. Сб. Интеграция развития сельского хозяйства в Алтайском крае. Российской Федерации, г. Барнаул. - 2012,- С. 84-88.
4. Бейдемман И.Н. Изучение фенологии растений// Полевая геоботаника. Т. 2. -М.- Л: Изд. АН СССР, 1960. -С.333-366.
5. Аликаев В.А., Петухов Е.А., Халенков Л.Д. Руководство по контролю кормов и полноценности кормления сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1967.- 186 с.
6. Лукашик Н.А., Тащилин В.А. Зоотехнический анализ кормов. - М.: Колос, 1976.- С.216.

Макро и микроэлементные состав сорта артишока (*Cynara Scolymus L.*) в разных почвенных условиях

Надземная часть Артишока богата белком, жиром, клетчаткой, золой, сахаром, каротином, инулином, а также медью, цинком, железом, марганцем и другими полезными элементами. Чтобы найти и внедрить какое-либо новое кормовое растение, сначала необходимо детально оценить его питательные свойства. Для этого в первую очередь учитывается изучение химического состава сырой массы растения, пищевой ценности органического вещества, его усвоения, а также возможность внесения сенажа, силоса. Одним из важнейших факторов развития экономики республики в условиях рыночной экономики является увеличение поголовья скота, повышение продуктивности, и в этом направлении ведется большая работа. Это особенно заметно при создании фермерских хозяйств, специализирующихся на производстве молочной и мясной продукции.

Ключевые слова: интродукция, микроэлементы, вегетация, бутонизация, цветение, плодоношение, семя, лекарственное, корм, рост, развитие, урожай.

Macro and microelemental composition of artishok variety (*Cynara Scolymus L.*) in different soil conditions

The aerial part of the Artichoke is rich in protein, fat, fiber, ash, sugar, carotene, inulin, as well as copper, zinc, iron, manganese and other useful elements. In order to find and introduce a new forage plant, it is first necessary to assess in detail its nutritional properties. For this, first of all, the study of the chemical composition of the raw mass of the plant, the nutritional value of organic matter, its assimilation, as well as the possibility of introducing haylage and silage are taken into account. One of the most important factors in the development of the republic's economy in a market economy is an increase in the number of livestock, an increase in productivity, and a lot of work is being done in this direction. This is especially noticeable when creating farms specializing in the production of dairy and meat products.

Key words: introduction, trace elements, vegetation, budding, flowering, fruiting, seed, medicinal, feed, growth, development, harvest.

УЎК:633.88

АХМЕДОВ ЭГАМЁР ТОШБОЕВИЧ

НАЪМАТАК (*ROSA CANINA L.*) ПЛАНТАЦИЯЛАРИ ҚАТОР ОРЛИҒИДА ТУРКИСТОН АРСЛОНҚУЙРУҒИ (*LEONURUS TURKESTANICUS*) ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ

Мақолада 10x2 м схемада наъматак кўчатларидан саноат плантацияларини барпо этиш ва қатор оралиғида Туркистон арслонқуйруғи ўсимлигини етиштириш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотларни натижалари келтирилган. Бунда наъматак (*Rosa canina L.*) плантацияларининг қатор оралиғида Туркистон арслонқуйруғи (*Leonurus turkestanicus*) ўсимлигини етиштириш мумкинлиги кўрсатилган. Бу схемада қатор оралиғига экилган доривор ўсимликларга агротехник тадбирларни олиб бориш билан бир қаторда, параллель равишда наъматак плантациялари шаклланади ва дастлабки йиллардан иқтисодий самарадорликка эришилади.

Калит сўзлар: *Rosa canina L.*, *Leonurus turkestanicus*, плантация, экиш схемаси, уруғ, унувчанлик, Петри лycopчаси, лаборатория шароити, дала шароити, иқтисодий самарадорлик, Ўзфармсаноат ДАК, “Шифобахш” ИИЧМ ва б.қ

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасининг 2017–2021 йилларга мўлжалланган Харакатлар стратегияси дастурида «кишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва уларнинг алмашлаб экиш тартибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим вазифаларидан бири сифатида белгиланган [1]. Шу боис, доривор ва озикабоп ўсимликларни биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда етиштириш ва янги технологияларни ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Итбурун наъматак ва Туркистон арслонқуйруғи шифобахшлик хусусиятлари ва амалиётда қўлланилишига кўра, МДХ мамлакатлари Фармакопеясига киритилган қимматли табиий хом-ашё ҳисобланади. Хусусан, МДХ мамлакатларида наъматак меваларига бўлган йиллик талаб 6-8 минг тоннани ташкил этади, аммо бу талаб 50-60% га бажарилади.

Э.Т.Бердиев ва бошқа муаллифлар илмий изланишларида наъматак ва бошқа бута ўсимликларни плантацияларини яратишда 3x1,5м.; 3x1м.; 4x2,5м.; 3x1,5м. 3x4м.; 4x2м.;4x3м. схема асосида экишни тавсия этганлар [6.4].

М. Аллаяров ва М. Холматовлар эса наъматак плантацияларини 10x2м схемада барпо этиб, қатор ораларида доривор ўт ўсимликлар етиштириш мумкинлигини таъкидланганлар [2]. Мазкур илмий тадқиқотларни янада такомиллаштириб, М.У. Аллаяров ва бошқалар ихтисослашган давлат ўрмон хўжаликларида наъматакнинг саноат плантацияларини янги 2x10м схемада ташкил қилиш ва қатор оралиғига доривор ўсимликларни етиштириш бўйича қўлланма ҳамда тавсияномалар ишлаб чиқдилар [3].

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ

Оддий наъматак (*Rosa canina L.*) ва Туркистон арслонқуйруғи (*Leonurus turkestanicus v. Krecz. et Kupr.*) ўсимликлари ҳисобланади.

Оддий наъматак (*Rosa canina L.*) - Rosaceae оиласига мансуб, кўп йиллик баландлиги 2м. гача етадиган бута. Наъматак вакиллари асосан Европанинг шимолий қисмида тарқалган бўлиб, уларнинг ареали шарққа томон Урал, Сибир, Кавказ ва Шарқий Осиёгача чўзилади [5]. Халқ табиоти ва расмий тиббиётда унинг меваларидан витамин етишмаслиги касалликлари, пешоб хайдовчи, шамоллаш ва бошқа жигар ҳасталикларини даволашда фойдаланилади [7].

Туркистон арслонқуйруғи-Lamiaceae оиласига мансуб бўйи 50-150 (баъзан 200) см га етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик. Туркистон арслонқуйруғи Ўрта Осиёда асосан Ўзбекистоннинг Тошкент, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларини тоғли туманларидаги тоғларнинг ўрта қисмидаги тошли ва шағалли-тупроқли қияларида ўсади [12]. Халқ табиотида асабни тинчлантирувчи, юрак касалликлари ва бош оғриғини даволашда фойдаланилиб, расмий тиббиётда юрак ва қон томирлари неврози, гипертония ва атеросклерозни даволашда ишлатилади [7].

Дала тажрибалари-2009 йилда Ўзбекистон Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ўрмон хўжалиги бош бошқармаси “Шифобахш” ИИЧМ томонидан тузилган тавсиянома [3], Ўрмончилик илмий тадқиқот институти, ЎЗР ФА Ботаника боғи, Ўзфармсаноат давлат акционерлик комитети мутахассислари ва илмий ходимлари томонидан 2015 йилда тузилган йўриқнома асосида олиб борилди [11]. Ўсимлик уруғларини лаборатория шароитларида ўрганишда Петри ликописига 100 дондан уруғлар 4 қайтарилишда ва дала шароитларида эса қаторларга 1,5-2,0 см. чуқурликда 100 дондан 4 қайтарилишда экиб синаб кўрилди ҳамда униб чиққан уруғлар умумий ҳолатга нисбатан фоизларда ҳисобланди [8.10]. Ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятлари эса биометрик ва фенологик кузатувларга асосан белгиланди [9].

Ўсимликларда ҳосилдорликни аниқлашда намунавий нусха ва диагональ усулдан (1п/м да 3 қайтариш) фойдаланилди ва ўртача гектар ҳисобида ҳосилдорлик аниқланди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УНИНГ МУҲОКАМАСИ.

Туркистон арслонқуйруғи ўсимлиги уруғлари яхши унувчанлик хусусиятларига эга бўлиб, 30-35 кун давомида тўлиқ униб чиқади. Тажрибаларга кўра, лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги ўртача 82,5% атрофида қайд этилди (жалвал 1).

Ўсимлик уруғларини дала шароитида унувчанлигини аниқлашда, улар 2 муддатда, яъни кеч куз (ноябр) ҳамда баҳор (апрел) ойлари, тупроқда экиб синаб кўрилди. Тажрибалар натижаларига кўра, куз (ноябрь) ойлари экилган уруғларнинг унувчанлиги юқори бўлиб, бу кўрсаткичлар 78-82% ни ташкил этади. Айни пайтда баҳор (апрель) ойларида экилган уруғларни унувчанлиги 60-63% дан ошмади.

1-жадвал

Туркистон арслонқуйруғи ўсимлигининг лаборатория шароитида уруғ унувчанлиги (% ҳисобида)

№	Экилган сана (22.02.2014й) ва назорат кунлари							Унувчанлик даражаси %
	3	5	10	15	20	25	30	
1	2	6	12	24	17	17	9	91
2	1	6	12	15	22	11	11	78
3	2	6	16	15	21	18	5	83
4	1	5	17	15	19	14	7	78
Ўртача								82.5%

Хусусан, ноябр ойида дала шароитларида экилган уруғларда унувчанлик ўртача 82,2% ни ташкил этган бўлса, апрел ойида экилган уруғларда эса бу кўрсаткичлар нисбатан паст бўлиб, 61-63% атрофида қайд этилди. Кеч куз ва баҳор ойлари экилган вариантлардаги унувчанлик кўрсаткичлари бир биридан фарқ қилади (жадвал 2).

2-жадвал

Баҳор ойлари экилган Туркистон арслонқуйруғи ўсимлиги уруғларининг дала шароитида унувчанлигини (% ҳисобида)

Экилган қаторлар	Уруғлар сони	Экилган вақти 15.11.2014 й		Униб чиқиши %	Экилган вақти 15.04.2014 й		Униб чиқиши %
		Униб чиқиши	туғаши		чиқиши	туғаши	
1	100	23.03	05.04	73	28.04	18.05	63
2	100	27.03	06.04.	87	27.04	17.05	62
3	100	23.03	07.04.	85	29.04	21.05	58
4	100	26.03	08.04.	84	21.04	24.05	62
Ўртача				82,2			61,2

Бизнинг таҳлилларга кўра, кеч кузда тупроқ ҳароратининг нисбатан (5-7⁰С) пасайиши уруғларни униб чиқиши учун етарли эмас. Аммо, бу даврда бўлиб ўтадиган ёғингарчиликлар уруғларни униб чиқишига учун ижобий таъсир кўрсатади. Бу вақтда экилган уруғларда табиий стратификация жараёни амалга ошиб, бунинг натижасида унувчанлик даражаси ошади. Баҳор ойларида экилган уруғларда эса аксинча, апрел ойдан бошлаб ҳаво ҳароратининг (12-17⁰С) ошиши ва тупроқда намликнинг пасайиб бориши, уларда бу кўрсаткичларнинг 61,2% гача пасайиб боришига сабаб бўлади. Яъни, баҳорда экиладиган уруғлар экишдан олдин қисман стратификация (ёки 1 сутка давомида сувда ивитиш) қилишни тақозо этади.

2012-2014-йилларда Абу Али ибн Сино номли ихтисослашган ўрмон хўжалигининг “Чодак” бўлимида наъматак кўчатларидан 10x2м схемада саноат плантациялари (5-апрелда) барпо этилди ва қатор оралиғига Туркистон арслонқуйруғи уруғдан экилди (жадвал 3).

3-жадвал

Наъматак ўсимлигининг қатор оралиғида Туркистон арслонқуйруғини экиш схемаси

Тур номи	Қатор ораси, м	Қатордаги кўчатлар ораси, м	ГА ҳисобида кўчатлар сони, дона
Наъматак	10	2	500
Туркистон арслонқуйруғи	0.7	7-8 кг (15-20см) 5 дона	71000

Куз ойлари экилган уруғларнинг унувчанлиги 80-85% ва сақланиши-95,8% ни ҳамда баҳор (апрел) ойларида экилган уруғларни унувчанлиги 60-63% ва сақланиши 93,7% атрофида қайд этилди.

Кузатишлар, куз ойлари экилган уруғлардан униб чиққан ниҳолларда дастлабки вегетация йилида, ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичлари нисбатан юқори эканлигини кўрсатди. Чунончи, ўсимлик баландлиги-46,1±1,7 см, барглар сони 24,8±2,9 та ва асосий поянинг ёғочланиши ўртача 7,3±1,3 см.атрофида қайд этилди.

Айни пайтда баҳор ойлари экилган уруғлардан униб чиққан ниҳолларда асосий поянинг баландлиги 38,3±2,74 см, барглари сони 14,2±1,5тани ташкил этади. Ҳар икки вариантда ҳам вегетация давомида асосий пояларнинг ёғочлашиши 10-15% атрофида қайд этилди. Арслонқуйруқ ўсимлиги ривожланишининг дастлабки йили вегетация давомида 8-10 марта суғорилди ва 3-4 марта енгил чопик қилиниб бегона ўтлардан тозаланди. Тажрибаларнинг кўрсатишича, саноат плантацияларида бундай агрофонни ушлаб турилиши натижасида дастлабки йили гектар ҳисобида 0,7-0,8 ц. ҳосилдорликка эришиш мумкин (жадвал 4).

Ўсимликларда жадал ривожланиш вегетациянинг иккинчи йилидан бошлаб кузатилади ва асосий поя баландлиги ўртача 85,3±4,6 см га, барглар сони эса 42,4±2,1 та га етади. Асосий пояларда ўртача 8,4±0,7 та 1-тартибли новдалар ҳосил бўлиб, узунлиги-12,2±1,4 см ва барглар сони-19,2±2,3ни ташкил этади. Ўсимликлар вегетация давомида жадал ўсади ва июл ойининг ўрталарида ғунчалайди. Ўсимликларнинг асосий поялари-85,3±3,88 см га ўсади ва уларда 42-58,4±5,04 та барглар ҳосил бўлади. Асосий поянинг ёғочланиши эса 12,5% ни ташкил этади. Ғунчалаш ва гуллаш даври вегетация охиригача давом этади. Сентябрь ойининг охирида 1 туп ўсимликда ўртача 87,8±4,5 та тўп ғунчалар; 73,6±4,63 та тўп гуллар; 309,0±6,42 та шаклланган тўп мевалар ва 302,0±7,39 та пишган тўп уруғлар кузатилади. Тажриба майдонида ўсаётган айрим ўсимликларнинг баландлигининг 100-130см.гача етиб борганлигини алоҳида таъкидлаш жоиз. Иккинчи вегетация йилида арслонқуйруқ ўсимлиги экилган плантацияда 7-8 марта суғориш орқали 18-20 ц/га ҳосилдорликка эришилади (жадвал 4).

Ўсимликларда ҳаётининг учинчи ва кейинги йиллари вегетация даврининг бошланиши март ойининг дастлабки кунларига тўғри келади. Уларнинг асосий поялари-105,7±4,6 см гача ўсади ва 68,4±5,1 та барглар ҳосил қилади. Асосий поянинг ёғочланиши эса 12,3 -15,7 см атрофида қайд этилади. Вегетация давомида улар жадал ўсади ва июн ойининг охири ва июл ойининг дастлабки кунларидан ғунчалайди. Ғунчалаш ва гуллаш жараёни ўсимликларда сентябр ойининг охиригача давом этади. Сентябрь ойининг охирида 1 туп ўсимликда ўртача 137,8±2,22 та тўп ғунчалар; 133,6±5,7 та тўп гуллар; 126,0±4,2 та шаклланган тўп мевалар ва 504,0±8,5 та пишган тўп мевалар кузатилади. Тажриба майдонида ўсаётган айрим ўсимликларнинг баландлигининг 150-180см.гача етиб борганлиги қайд этилди. Ривожланиш-нинг бу йилида арслонқуйруқ ўсимлиги плантациялари жами 7-8 марта суғорилди ва ҳосилдорлик даражаси эса 25-27 ц/га атрофида қайд этилди (жадвал 4).

Ў.Ахмедов ва бошқаларнинг маълумотларига кўра, ўсимликни 7-8 марта суғориш ҳамда 110 кг азот, 80кг фосфор ва 60кг калий бериш орқали дастлабки йили 25 ц. ва кейинги йиллари эса 35ц/га хом ашё ва 5-6ц/га уруғ ҳосилини йиғиб олиш имконияти мавжуд ва бир майдонда арслонқуйруқ ўсимлигини 3-4 йил сақлаш мумкин [4].

Илмий тажрибаларимиздаги натижаларга кўра, суғориладиган бўз тупроқларда арслонқуйруқ ўсимлиги саноат плантацияларини 8-10 марта суғориш орқали дастлабки йили 0,8-1,1/га, иккинчи йили 7-8 марта суғориш орқали 15-18,7ц/га ҳамда учинчи ва кейинги йиллари эса 7-8 марта суғориш орқали 23-25 (28,5)ц/га. ҳосил йиғиб олиш мумкин. Уруғ ҳосилдорлиги учинчи ва кейинги йили 400-555кг/га. ни ташкил этади. Бир далада арслонқуйруқ ўсимлигини 4-5 йил сақлаш мумкин эканлиги аниқланиб, чунончи, 5 йил сақланган майдондаги ўсимликларнинг ҳосилдорлиги 23-25ц/га ни ташкил этади.

Хулоса қилиб айтганда ихтисослашган давлат ўрмон хўжаликларида Туркистон арслонқуйруғи ўсимлигини кеч куз ва эрта баҳорда экиш имкониятлари мавжуд бўлиб, бунда 7-8 кг/га уруғ сарфланади. Лаборатория шароитида унувчанлиги ўртача 82,5% ва дала шароитларида эса бу кўрсаткичлар 78-82% атрофида қайд этилади. Баҳор (апрель) ойларида экилган уруғларни унувчанлиги 60-63% дан ошмайди. Агарда баҳор ойлари ўсимлик уруғларини экиш зарурияти туғулса, у ҳолда уларни паст (3-5⁰С) ҳароратда 10-15 кун давомида стратификация қилиб экиш талаб этилади;

Ўсимликларда жадал ривожланиш вегетациянинг иккинчи йилидан кузатилиб, уларда генератив давр қайд этилади. Ҳаётининг учинчи ва кейинги йиллари эса ўсимликларда вегетация даврининг бошланиши март ойининг ўрталаридан қайд этилиб, улар жадал ривожланади ва июнь ойининг охири ва июль ойининг дастлабки кунларидан ғунчалайди. Бу жараёни ўсимликларда сентябрь ойининг охиригача давом этиб, сентябрь ойининг

охирида 1 туп ўсимликда ўртача 137,8±2,22 та тўп ғунчалар; 133,6±5,7 та тўп гуллар; 126,0±4,2 та шаклланган тўп мевалар ва 504,0±8,5 та пишган тўп мевалар кузатилади;

Суғориладиган бўз тупроқларда саноат плантацияларини 8-10 марта суғориш орқали дастлабки йили 0,7-0,8 ц/га, иккинчи йили 7-8 марта суғориш орқали 18-20,7ц/га ҳамда учинчи ва кейинги йиллари 7-8 марта суғориш орқали эса 25-28,5ц/га. дан ҳосил йиғиб олиш мумкин. Уруғ ҳосилдорлиги учинчи ва кейинги йили ГА- ҳисобида 400-555кг.ни ташкил этади.

Бизнингча, бир далада арслонқуйруқ ўсимлигини 5 йил сақлаш мумкин. Чинончи, 5 йил сақланган майдоннинг ҳосилдорлиги ҳам 23-25ц/га. ни ташкил этди. Кейинги йиллардан ўсимликларни ўзаро рақобатлашуви ва қариши ҳисобидан ҳосилдорлик даражаси кескин (15-18ц/га) пасайиб боради.

Тошкент давлат аграр университети

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда

2. Аллаяров М., Холматов М. Наъматақзор қатор оралиғига доривор ўсимликлар ҳамда қишлоқ хўжалиги экинлари экиш //О’zbekiston qishloq xo’jaligi.- Тошкент, 2013.- №6. 23-6).

3. Аллаяров М.У., Маматқаримов А.И., Аҳмедов Э.Т. Наъматақ экин майдонларини барпо этиш ва қатор оралиғига доривор ўт ўсимликлардан фойдаланиш технологияси бўйича қўлланма. Тошкент.”Фан ва технология” нашриёти. 2014. 28 б.

4. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А. Доривор ўсимликлар ва уларни ўстириш технологияси. Тошкент.”Фан ва технология” нашриёти. 2014. 248 б.

5. Атлас лекарственных растений СССР. – М.: Гос. мед. лит., 1962. – С.232 –235.

6. Бердиев Э.Т., Наъматақ–табиий витаминлар хазинаси (монография).-Тошкент,ЎЗР ФА Минитипографияси, 2017.-178 б.

7. Виноградов А. В. Список лекарственных растений, применяемых в народной медицине Средней Азии / Сб. науч. тр. Туркменского гос. мед. ин-та. 1950. –Т. 4. –С. 338-347.

8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.

9. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов. –М.: Наука,1973.–256 с.

10. Нурматов Н. ва бошқ. Дала тажрибалари услубияти. Т.: 2007.256 б.

11. Тухтаев.Б.Ё. ва бошқ. Доривор ва озубоқоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2015. -106 б.

12. Флора Узбекской ССР. IV 1959.149.6

Выращивания пустырника туркестанского (*Leonurus turkestanicus*) в междурядях плантации шиповника обыкновенного (*Rosa canina* L.)

В статье приводятся данные о создании плантаций шиповника по схеме 10x2 м. Указано, что в междурядях созданных плантациях шиповника можно выращивать многолетние (*Leonurus turkestanicus*) лекарственные растения. Выявлено, что при этом за счет агротехнических мероприятий за лекарственными растениями в междурядях, параллельно образуется плантация шиповника и экономическая эффективность проявляется в первые же годы вегетации.

Ключевые слова: *Rosa canina* L., *Leonurus turkestanicus*, плантация, схема посадки, семена, всхожесть, чашка Петри, лабораторные условия, полевые условия, экономическая эффективность, ГАК «Узфарманоат», НПЦ “Шифобахш” и др.

Cultivation of *Leonurus turkestanicus* in the inter rows of *Rosa canina* L.

The article provides data on the creation of rosehip plantations according to the 10x2 m scheme. It is indicated that perennial (*Leonurus turkestanicus*) medicinal plants can be grown in the row spacing of the created rosehip plantations. It was revealed that at the same time, due to agrotechnical measures for medicinal plants in the rows, a rosehip plantation is formed in parallel and economic efficiency is manifested in the very first years of the growing season.

Key words: *Rosa canina* L., *Leonurus turkestanicus*, plantation, planting scheme, seeds, germination, Petri dish, laboratory conditions, field conditions, economic efficiency, Uzfarmsanoat State Joint Stock Company, Shifobakhsh Scientific and Production Center, etc.

ГАНИЕВ АБДУМУМИН КАХХАРОВИЧ, ПАЗИЛБЕКОВА ЗАМИРА ТАНИРБЕРГЕНОВНА, ТЕМИРОВ БОХОДИР БАХРОМЖОН УҒЛИ, ТАЖЕТДИНОВ МУХАМЕДДИН МАХСУДОВИЧ

ТИКАНЛИ КОВУЛ (*CAPPARIS SPINOSA L.*) ЎСИМЛИГИ АСОСИДА БИОЛОГИК ФАОЛ ҚЎШИМЧА ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Мақолада бугунги кунда чет элга кўплаб микдорда экспорт қилинаётган, лекин маҳаллий фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилиши ҳозирги кунгача йўлга қўйилмай келаётган тиканли ковул ўсимлигидан фойдаланиш ҳолати ва истиқболларини ўрганиш натижалари келтирилган. Ковул ғунчаларидан 70%ли этил спиртида 1:10 нисбатда спиртли ажратма биологик фаол қўшимча олиш технологияси ишлаб чиқилиб, сифати кўрсаткичлари аниқланган.

Калит сўзлари: доривор ўсимлик, тиканли ковул, уруғ, биологик фаол қўшимча, этил спирти, технология

Мамлакатимизда сурункали касалликларни даволаш мақсадида доривор ўсимликлар асосида юқори самарали, безарар дори воситаларни ишлаб чиқариш бўйича олиб борилаётган илмий тадқиқотларга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада қандли диабет касалликларида қўлланиладиган доривор ўсимликлар асосида олинадиган дори турларини ишлаб чиқариш технологиясини яратиш, хорижий мамлакатлардан олиб кирилаётган дори воситаларнинг улушини камайтириш ҳамда маҳаллий фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сонини кўпайтириш долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 декабрдаги "Ўзбекистон Республикаси Фармацевтика тармоғида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПҚ-4554-сонли қарорида республикада доривор ўсимликлар етиштириш салоҳиятидан етарли даражада фойдаланилмаётганлиги, бу эса, ўз навбатида, доривор ўсимлик хом ашёси асосида талаб юқори бўлган дори воситаларини серияли ишлаб чиқаришнинг етарли даражада эмаслигини эътироф этилди[1].

Тиканли ковул (кавар, итқовун) ковулдошлар (*Sapragaceae*) оиласига мансуб ўт ўсимлик бўлиб, қадим замонлардан бери халқ табobatiда кенг қўлланилиб келинган. Абу Али ибн Сино томонидан яраларни даволаш, бўғим, бош, нафас йўллари ва ошқозон-ичак касалликларини даволашда турли дори шаклларида фойдаланилган[2].

Аммо, бугунги кунда ковул ўсимлигининг табиий захираларидан асосан экспорт мақсадларида терибли олинаяпти. Жорий йилнинг 8 ойи давомида биргина Жиззах вилояти ҳудудида 12 та экспортёр корхоналар томонидан жами 3,244 минг доллар қийматидаги 1909 тонна ковул «Жиззах» ТИФ божхона постида экспортга расмийлаштирилган. Ковул асосан Ғаллаорол, Зомин ва Шароф Рашидов туманларидаги ташқи иқтисодий фаолият иштирокчилари томонидан кўпроқ Туркия ва Испанияга экспорт қилинган [6].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тиканли ковул ўсимлиги ғунчаларидан 70% ли этил спирти ёрдамида 1:10 нисбатда адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланиб спиртли ажратма- олиш технологияси ишлаб чиқилди ва уни шартли равишда «Stop Diabet» биологик фаол қўшимчаси (БФҚ) деб номланди.

«Stop Diabet» БФҚни олиш технологиясини ишлаб чиқиш борасида олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги технология таклиф этилди. Майдалик даражаси 1-3 мм бўлган тиканли ковул ғунчалари зич беркиладиган алоҳида идишга солинади, ажратувчи сифатида 70% этил спиртини солинди. Ажратмалар 7 кун давомида 15-20° С ҳароратга қолдирилди ҳамда вақти-вақти билан аралаштириб турилди. Кўрсатилган вақт ўтгандан сўнг, ажратмалар қуйиб олинди, қолдиқ сиқилди. Хом ашё озроқ тоза ажратувчи билан чайиб, яна қуйиб олинди ва тоза ажратувчи билан керакли ҳажмгача етказилди.

Тиканли ковул ўсимлигининг ғунчаларидан олинган «Stop Diabet» БФҚнинг сифат кўрсаткичлари адабиётларда келтирилган усуллар ёрдамида аниқланди [3]. Тажириба натижалари 1 –жадвалда кўрсатилган.

1- жадвал

«Stop Diabet» БФҚ нинг сифат кўрсаткичлари

Аниқланган кўрсаткичлар	МХ бўйича меъёри	Олинган натижалар
Ташқи кўриниши	Чўкма ва бегона қўшимчаларсиз суюқлик бўлиб, уни олишда ишлатилган хом ашёнинг хусусиятлари туфайли лойқаланиши рухсат этилади	Қониқарли
Ранги	Ранги яшил рангдан оч жигар ранггача, тўқ жигар ранггача рухсат берилади	Қониқарли
Таъми ва ҳиди	Амалдаги хом ашёнинг ўзига хос таъми ва ҳидига эга бўлиши керак	Қониқарли
Қуруқ қолдиқ, %	2.2% дан кам бўлмаслиги керак.	2.4
Зичлиги g/cm ³	0.850-1.05 оралиғида бўлиши керак	0.960
pH	4,0 – 5,5 оралиғида бўлиши керак	5,1
Оғир металлар, %	0,001% дан кўп бўлмаслиги керак	0,001% дан кам

Тажриба натижаларидан кўришиб турибдики, ковул гунчаларидан олинган спиртли ажратма сифат кўрсаткичлари бўйича ДФнинг XI-нашрининг “Тиндирмалар” умумий фармакопея мақолалари талабларига жавоб берди [3].

Ковул гунчаларидан олинган «Stop Diabet» БФҚни ишлаб чиқарилиш шакли-кўнғир рангли шиша ва пластик флаконларда 50, 100 мл дан қадоқланади.

«Stop Diabet» БФҚни диабетга қарши таъсирини клиниколди тадқиқотлари ўтказилиб, гипогликемик фаолликлари бўйича «Глукейр» капсулалари, «Shrey Nutraceuticals & Herbals Pvt. Ltd.» Ҳиндистон ва «Диабетон MR» 60 мг модификацияланган таблеткалари, «Les Laboratoires Servier» Франция, эталон препаратлари билан қиёсий солиштирилган. Натижада, маҳаллий ўсимликлар хом ашёсидан олинган сув-спиртли ажратма гипогликемик фаоллиги бўйича «Глукейр» капсулалари билан бир ҳил, лекин «Диабетон MR» 60 мг модификацияланган таблеткаларидан камроқ таъсирга эга эканлиги аниқланган. Шунингдек, препаратнинг самарали таъсир доираси (ED₃₀, ED₅₀ и ED₁₀₀) оралиғида аниқланган [5].

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 декабрда "Ўзбекистон Республикаси Фармацевтика тармоғида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПҚ-4554-сонли қарори.

2. “Тиб кунунлари”, III-жилди. Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996. Т. 24-26 б.

3. Государственная фармакопея СССР. Издание XI. Том 2.-М.: Медицина, 1989. - 286 с.

4. Махлаюк, В. П. Колючие каперсы // Лекарственные растения в народной медицине. — М.: Нива России, 1992. — 544 с. — ISBN 5-260-00751-4.

5. Antidiabetic properties of *Capparis spinosa* L. and its components. Hamideh Vahida, Hassan Rakhshandehb, Ahmad Ghorbani. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 92 (2017) 293–302.

6. <https://yuz.uz/news/3-million-244-ming-dollariga-kovul-eksport-qilindi>.

Разработка технологии биологических активных добавок на основе каперсов колючего (*Capparis spinosa* L.)

В статье представлены результаты исследования современного состояния и перспективы использования каперсов колючего, которое в настоящее время в больших количествах экспортируется за границу, но его производство в местных фармацевтических компаниях еще не налажено. Разработана технология получения биологически активной добавки в соотношении 1:10 в 70% этиловом спирте из бутонов каперсов колючего и определены качественные показатели.

Ключевые слова: лекарственные растение, каперсы колючий, семена, биологические активные добавки, этиловый спирт, технология

Development of technology for obtaining biologically active additives based on Capers (*Capparis spinosa* L.)

The article presents the results of a study of the current state and prospects for the use of prickly Capers, which are currently exported in large quantities abroad, but its production in local pharmaceutical companies has not yet been established. A technology has been developed for obtaining a biologically active additive in a ratio of 1:10 in 70% ethyl alcohol from the buds of prickly Capers, and the quality indicators have been determined.

Key words: medicinal plant, Capers, seeds, biologically active additives, ethanol, technology

УДК 581.635.63.

ДУСТИЁРОВ МЕХРОЖ ДИЛШОДОВИЧ, МУРОДОВ РУСТАМ ЗОКИРЖОНОВИЧ

ТУКЛИ ЭРВА (*AERVA LANATA* L.) ЎСИМЛИГИНИНГ УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ
ХВА МАЙСА БИОЛОГИЯСИ

Бугунги кунда дунё микёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 50 фоизи доривор ўсимликлар хомашёсидан тайёрланмоқда.

Ўзбекистон Республикасида фармацевтика саноатини жадаллик билан ривожланиши бундай корхоналарнинг доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабни кескин ортишига сабаб бўлмоқда.

Шуни таъкидлаш лозимки, табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар захираларининг чегараланганлиги туфайли фармацевтика саноати корхоналарининг доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабини, асосан, доривор ўсимликлар ўстириш орқалигина қондириш мумкин. Шу сабабли ҳам, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори билан ҳозирги вақтда мамлакатимизда доривор ўсимликлар ўстириш билан шуғулланувчи 8 та ихтисослашган хўжаликлар ташкил қилинган. Бундан ташқари кўплаб ўрмон, фермер ва бошқа мулкчилик шаклидаги хўжаликларда ҳам ўстирилмоқда. Бироқ мамлакатимизда доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабнинг кескин ортиб боришига қарамадан уларни ўстириш технологиялари ишлаб чиқиш ва ўрганиш зарур чиқилган эмас.

Калит сўзлар: *Тукли эрва (Aerva lanata L.), лаборатория, дала, генератив, кўпайтириш, уруғ, биология, хом-ашё, фармацевтика, Ўзфармсаноат ДАК, Петри ликопчаси, филтёр қозғоз, қайтарилмиш ва б.қ.*

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги: Ҳозирги кунда фармацевтика саноатида фойдаланиладиган дори воситаларини табиийлаштириш долзарб масаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бу борада республикаимизда олимлар тамонидан қатор ишлар амалга ошириб келинмоқда. Айти пайтда фармацевтика саноати корхоналари эҳтиёжларини доривор ўсимлик хом ашёларига бўлган талабларини қондириш мақсадида 30 дан зиёд доривор ўсимликлар экиб етиштирилади. Аммо, етиштирилаётган доривор ўсимликлар орасида *Тукли эрва (Aerva lanata L.)* нисбатан кам учрайди.

Тукли эрва (Aerva lanata L.) - **Амарантовые (Amaranthaceae Juss).** оиласига мансуб оиласига мансуб ўсимликдир. Халқ табиоти ва расмий тиббиётда бу ўсимликдан кенг фойдаланилади. Чунки, Чет-эл фармацевтика ва парьюмерия саноатида унинг ер устки хом-ашёларидан турли-хил дори воситаларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилган [2].

Ўзбекистон Республикасининг 2017–2021 йилларга мўлжалланган “Харакатлар стратегияси” дастурида қатор вазифалар белгилаб берилган. Унда доривор ва озикабоп ўсимликларни биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда танлаш, уларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва жорий этиш муҳим аҳамият касб этади [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда ПҚ-4670-сонли “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш тўғрисида” ги қароридан ҳам доривор ўсимликларни етиштириш ва қадоклаш кўзда тутилганидек илғор ресурстежамкор технологияларни қўллаш орқали етиштириш ва қайта ишлаш асосида сифатли маҳсулотлар олиш асосий вазифаларимиздан биридир.

Шу мақсадда, Тош ДАУ тажриба ер майдонида ва “Гербофарм” маъсулияти чекланган жамиятида илмий тадқиқотлар олиб борилаётган мазкур ўсимликнинг коллекцияси яратилиб, ўсимликнинг биоэкологик хусусиятлари атрофлича ўрганилмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади: Лаборатория ва дала шароитида *Aerva lanata L.* ўсимлигини уруғ унувчанлигини ўрганиш ҳамда турли хушадларда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг вазифалари: Лаборатория ва дала шароитида уруғларининг унувчанлигини аниқлаш. Генератив кўпайтириш усуллари ва биоэкологик хусусиятларини ўрганиш.

Тадқиқот объекти ва услубияти

Тадқиқот объекти: *Тукли эрва (Aerva lanata L.)* - **Амарантовые (Amaranthaceae Juss).** оиласига мансуб ўсимликдир.

Ўзбекистонда тукли эрва бир йиллик ўт ўсимлик сифатида ўстирилади.



1-расм. *Aerva lanata L.* ўсимлигининг гул ва ер устки қисми

Кўп йиллик, шохланган ва бўйи 55—70 см га етадиган ўт ўсимлик. Барглари ланцетсимон, овалсимон ёки эллипссимон, текис қиррали бўлиб, қисқа банди ёрдамида поя ва шохларда қарама-қарши жойлашган. Гуллари майда, оч яшил рангли бўлиб, қисқа бошоқсимон гултўпламига ўрнашган. Уруғи ялтироқ, қора рангли. Ўсимликнинг ҳамма қисми сертукли, кулрангда.

Aerva lanata L. Маҳсулотнинг ташқи кўриниши. Маҳсулот поя, барглари ва гул тўпламларидан ташкил топган. Барглари тухумсимон ёки эллипссимон, текис қиррали, ўткир ёки тўмтоқ учли, узунлиги 2—3 см гача, эни 0,5-1,5 см, сертукли. Гул тўплами сертукли, бошоқсимон. Гуллари майда, оч яшил, гултевараги 2—5 бўлакли бўлиб, учта гулолди баргчалари билан ўралган. Барглари, пояси ва гултўпламлари сертукли, кулранг-яшил, ҳиди - кучсиз, ёқимли, аччиқ мазали.

Тадқиқот услублари: Дала тажрибалари Ўзбекистон фанлар академияси Ботаника боғи, Ўзфарманоат ДАК мутахассислари ва илмий ходимлари томонидан 2015 йилда тузилган йўриқнома асосида олиб борилди. Уруғларни лаборатория шароитдаги унувчанлигини аниқлашда, Петри ликопчасига улар 4 қайтарилишда экиб ундириб синаб кўрилди ва фоизларда аниқланди. Дала шароитида эса кулли эритма билан 1 сутка давомида ивигилган уруғлар 100 донадан қилиб, 5 қаторга экиб чиқилди ва фоизларда ҳисобланди [3-4].

Тадқиқот натижалари ва таҳлили

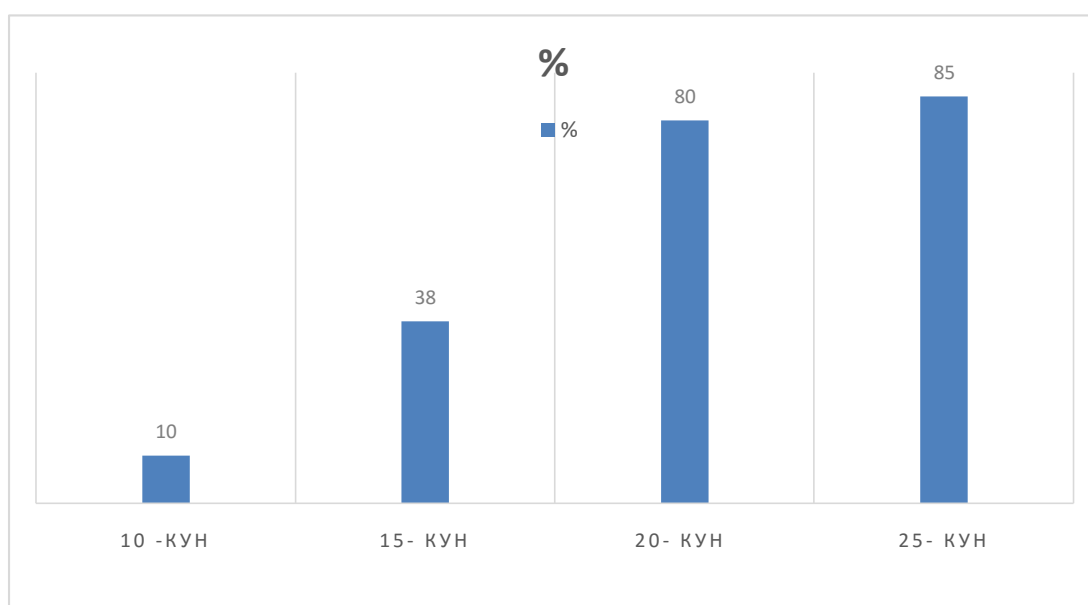
Уруғ унувчанлиги. Маълумки, уруғларнинг унувчанлиги ўсимликни экин майдонларини барпо этишда асосий кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. Шу мақсадда бизнинг илмий изланишларимизда ўсимликнинг уруғидан кўпайтириш усуллари ўрганилди.

Aerva lanata L. ўсимлиги уруғининг узунлиги 2,2–3мм, ялтироқ, қора рангда бўлади. 1000 дона уруғ оғирлиги 1,2-1,5 гр.ни ташкил этади.

Уруғларни лаборатория шароитларида унувчанлигини ўрганишда Петри ликопчасига филтер қоғоз тўшалиб экилган (100 тадан) уруғларда унувчанлик 16-20 кундан сўнг тўлиқ кўзатила бошлайди ва 35-40 кун давом этди.

Тажрибаларнинг кўрсатилишича, Aerva lanata L. ўсимлигининг уруғининг унувчанлиги қониқарли бўлиб, лаборатория шароитида [18-20°C] ўртача 80-85% ни ташкил этади (расм-2).

Дала шароитларида ўсимлик уруғларининг оптимал экиш муддатини аниқлаш мақсадида, тажрибалар лаборатория шароитида уруғ унувчанлигини эътиборга олган ҳолда экиш мавсумлари [баҳор ва куз] ойларида олиб борилди. Аниқ маълумотларга эга бўлиш учун уруғлар йилнинг март -апрел ва ноябр-декабр ойлари экиб синаб кўрилди.



2-расм. Уруғларнинг лаборатория шароитида унувчанлиги

1-жадвал

Уруғ унувчанлигини экиш муддатига боғлиқлиги

Экиш муддати	Экиш вақти, [ой]	Уруғ экилган сана	Униб чиқиш, %
Баҳор	март	01.03.21 й	85
		15. 03.21 й	83
	апрел	01. 04.21 й	80
		15. 04.21 й	73
Куз	октябр	01.10.21 й	70
		15.10.21 й	73
	ноябр	01.11.21 й	73
		15.11.21 й	81

Изоҳ: Кеч куз экилган уруғларнинг унуб чиқиши эрта баҳордан қузатилади.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, барча экилган вариантларда уруғ унувчанлиги 75-80% атрофида қайд этилди. Аммо, эрта баҳорда март ойининг дастлабки кунларида экилган уруғларда унувчанлик нисбатан юқори бўлиб, бу кўрсаткичлар лаборатория шароитларида кузутилган унувчанлик миқдоридан нисбатан юқори даражада [80-85%] қайд этилди.

Уруғидан кўпайтиришда, Тукли эрва (пол-пола) ўсимлигини эрта баҳор уруғларни март ойини охирида тупроқ ҳарорати 12-15°C бўлганда қатор оралари 60-70 см қилиб, 2-3см чуқурликда экилди. Га ҳисобида 1 синфга мансуб уруғлардан 1.5-1.8 кг уруғларнинг сарфланиши самарали натижа беради.

Майса биологияси. Экилган уруғлар 15-22 кунда униб чиқди ва уруғпалла барглари хосил бўлаётгани кузатилди. Асосий илдизи 3,5-4 мм узунликда бўлиб, майсанинг умумий узунлиги 1-1.5 см атрофида қайд этилди. Кузатишнинг 10-12 кунлари майса уруғпалла барглари узунлиги 2-4мм ни ташкил этди. Майса давридан бошлаб уларни тукчалар билан қопланганлиги кузатилди. Майсанинг асосий ўқ илдизи 1-2 см, ёнлама биринчи тартибли ён илдизчалар эса 0,2-0,4 мм га етди. Айни шу пайтда ўсимликнинг умумий узунлиги 1.0-1.2 смга етганлиги кузатилди. Уларда дастлабки чин барглари намён бўлиши ривожланишнинг 12-15 кунлари кузатилганда, барг пластинкасининг устки қисми майда тукчалар билан қопланган. Чин барг шакли узунчоқ, эни 0,5 мм ни узунлиги 0,8 мм ни ташкил этади. Шу вақтда асосий илдиз 4,5-5 см ни ён илдизлар 0,8-1 см га етганлиги маълум бўлди. Майсалар аста-секин ўсиб ривожланди ва уларни умумий узунлиги 3-3,8 см ни ташкил этди. Баҳор ойларида ёғингарчилик натижасида доривор маврак экилган майдонларда қатқалоқлар пайдо бўлиши кузатилади. Қатқалоқларни бартараф этиш учун ўсимлик оралари юмшатилади, ёғоч қириндилари ва чириган гўнг билан мульчланди ҳамда шу билан бирга ҳар 20 см ораларида 2-3 тадан ўсимлик қолдириб, ягона қилинди.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, дастлабки вегетация йилида ўсимликлар асосий поясининг узунлиги 20-28 см, барглари сони 10-16 тага етди. Асосий поянинг пастки қисмининг ёғочланиши 3-5 см ва шу жойдан тўкилган барглари сони ўртача 4-6 тани ташкил этди. Дастлабки вегетация йилида биринчи тартибли новдалар сони 8-10 та ва узунлиги 15-17 см, барглари сони 15-18 тага етди. Барг пластинкасининг узунлиги 2-3 см, барг бандининг узунлиги 1.5-1.8 см ни ташкил этди. Шундай қилиб, илмий изланишлар тукли эрва ўсимлигини суғориладиган унумдорлиги юқори, ўртача механик таркибли тупроқларда старлича ўсиб ривожланиши кўрсатди. Ўсимлик уруғини куз ва эрта баҳор ойларида экиш самарали натижа беради. Уруғидан кўпайтирилганда ривожланишнинг дастлабки йили генератив даври қайд этилмади. Вегетация якунида етиштирилаётган майса кўчатларни сақланиши юқори–70-80% эканлиги қайд этилди. Хозирги кунда тажриба ер майдонида ўсимликнинг зарурий агротехник тадбирлари олиб борилмоқда ва кўпайтиришнинг турли усуллари ўрганилмоқда.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси” тўғрисидаги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш тўғрисида”ги ПҚ-4670-сонли қарори.
3. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 444 с.
4. Ахмедов Ў., Эргашев А., Аблазов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экологияси. Тошкент -2009. 34-35б.
5. Мурдахаев Ю.М. //Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Тошкент. “Фан”. 1993. 39 б
6. Нурматов Н. ва бошқалар. Дала тажрибалари услубияти. Т.: 2007.
7. Тошматова З. Биологические особенности *Aerva lanata* L. в Ботаническом саду АН Уз ССР. // Интродукция и акклиматизация растений. Тошкент. Фан.1978. 34-36 стр.
8. Турова А. Сапожникова Э. Лекарственные растения и их применение, М., 1982,39-40 С.
9. Тухтаев.Б.Ё., Т.Х. Махкамов ва бошқалар. Доривор ва озубоқ ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2015. -106 б.
10. Холматов Ҳ.Х., Қосимов А.И. Доривор ўсимликлар. Т.: Ибн Сино нашриёт-матбаа бирлашмаси. 1994. 217 б.

М.Д. Дустиёров, Р.З. Муродов

Влияние удобрений на рост, развитие и продуктивность волосистой эрвы (*Aerva lanata* L.)

Приводятся данные по всхожести семян *Aerva lanata* L. в лабораторных и полевых условиях. Масса 1000 семян растений составляет 1.2-1.5 г. Выявлено, что оптимальные сроки посева *Aerva lanata* L. является весенний период. При этом лабораторные и грунтовые всхожести свежесобранных семян *Aerva lanata* L. составляет 70-85% ов. Семена растений всходят через 15-20 дней после посева. Сохранность растений в условиях Ташкентского оазиса в пределах 70-80% ов. В первом году жизни растения не вступают в

генеративную фазу развития. В настоящее время создана коллекция и изучаются методы массового размножения, а также агротехнические мероприятия.

Ключевые слова: Семеноводство, качество семян, агротехника, урожайность, норма удобрений.

M.D. Dustiyorov, R.Z. Murodov

Effects of fertilizers on growth and development and productivity of hairy ervaе (Aerva lanata L.)

Data on the germination of Aerva lanata L. seeds in laboratory and field conditions are presented. The weight of 1000 seeds of plants is 1.2-1.5 g. It was revealed that the optimal seeding time for Aerva lanata L. is spring period. In this laboratory and soil germination of freshly harvested seeds of Aerva lanata L. is 70-85% s. Plant seeds emerge 15-20 days after sowing. Preservation of plants in the conditions of the Tashkent oasis in the aisles of 70-80% ov. In the first year of life, plants do not enter the generative phase of development. Currently, a collection has been created and mass reproduction methods are being studied, as well as agricultural activities.

Key words: seed production, seed quality, Agrotechnology, yield, fertilizer rate.

УДК: УДК 582.3.522.4:

**ҚАЙСАРОВ ВАҲОБ ТЎХТАМИШЕВИЧ, ЯРМУХАММЕДОВ ЖАСУР МАНСУРОВИЧ,
ТЎХТАСИНОВ ШОХРУХ БАХОДИР ЎҒЛИ**

**STACHYS BETONICAEFLORA Rupr. НИ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА
ҲОСИЛДОРЛИГИ**

Кўчат етиштириш учун иссиқхонада ёки эрта баҳорда махсус майдончаларга ўсимлик уруғларини 0,3-0,5 см чуқурликда экиш, доимий ўринларга эса баҳор мавсумининг май ойида кўчатларни 1-2 донадан, 20-25 см ораликда кўчириб ўтказиш тавсия этилади.

Калит сўзлари: интродукция, ўсиш, ривожланиш, кўпайтириш усуллари.

ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ.

Тажрибалар кичик дала услубида 3 қарра такрорланишда олиб борилди: ҳисобли қаторлар 3 та, ҳисобли ўсимликлар сони 10 тадан. Тажиба даласини тайёрлаш ва тажибаларни ўтказиш, тупроқ ва ўсимликлар намуналарини олиш, уруғларнинг униб чиқиши, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши фазаларини фенологик кузатиш ҳамда ҳосилни йиғиштириб олиш умумқабул қилинган услубларда Ўз ПИТИ [1] услублари асосида амалга оширилди. Ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганишда Т.А. Работнов [2], А.А. Уранов [4] ва И.Г. Серебряков [3] услублари қўлланилди.

Маълумки, дунё миқёсида фармацевтика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг тахминан 60% и доривор ўсимликлар хомашёсидан тайёрланмоқда. Кўпчилик мамлакатларда, шу жумладан, Ўзбекистон Республикасида фармацевтика саноатининг жадал ривожланиши бундай корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талабининг кескин ортишига олиб келмоқда.

Интродукция қилинадиган доривор ўсимлик турларини етиштириш учун, энг аввало, уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда илмий асосланган ҳолда уларни кўпайтиришнинг йўлларини ишлаб чиқиш зарур. Адабиётлардан маълумки, *Stachys* туркуми турлари ўзининг манзаралилиги ва доривор хусусиятлари билан бошқа туркум турларидан ажралиб туради. Шу сабабдан, *Stachys* туркуми турларининг биоэкологик хусусиятларини чуқур ўрганиш, табиатда кам учрайдиган ва манзарали, дориворлик хусусиятларига эга турларини интродукция қилиш ҳамда уларни кўпайтириш усулларини ишлаб чиқиш катта назарий ва амалий аҳамиятга эга.

Кузатишларимизга кўра, лаборатория шароитида *Stachys betonicaeflora* ўсимлиги уруғларининг ҳарорат пасайиши натижасида унувчанлиги ва униш энергиясининг кўпайиши маълум бўлди (1-жадвал). Қайд этилган бу тафовутлар ўрганилган турларнинг биологик хусусиятларига боғлиқдир (*Stachys betonicaeflora* табиий ҳолда тоғ ёнбағирларида ўсади).

1-жадвал

***Stachys betonicaeflora* уруғларининг лаборатория шароитида унувчанлиги, %**

Ўсимлик номлари	Ҳарорат, t°C	Унувчанлик, %
<i>Stachys betonicaeflora</i>	15	80±3,2
	20	60±4,0
	25	22±3,3

Stachys betonicaeflora ўсимликлари кўп йиллик ўтсимон ўсимликлардан ҳисобланади. Апрель ойининг ўрталарида ўсимтанинг уруғ билан алоқаси бутунлай йўқолди. Асосий поя ва илдизларнинг ривожланиши кузатилди. Ўсимтанинг бўйи 2-3 см бўлиб, уруғпалла барглари 2-3 x 0,5-0,7 см га катталашди ва шу пайтдан бошлаб биринчи ва иккинчи ҳақиқий барглари шакллана бошлади (1-расм).



1-расм. *Stachys betonicaeflora* ювенил босқичи

Stachys betonicaeflora ўсимликлари уруғидан ва тупларини ажратиш йўли билан поя қаламчалари ёрдамида кўпайтирилади. Уруғларни илиқ киш кунларида ёки баҳорда очик жойларга ёки махсус кутичаларга экилади. Қишда экилган уруғлардан униб чиққан кўчатларни 5-8 см ораликда каттароқ идишларга ёки махсус майдончаларга кўчириб ўтказилади. Доимий жойларга эса келгуси баҳорда ҳар бир ўсимлик оралигини 20-25 см дан қилиб ўтказиш тавсия этилади. Етук тупларни баҳорда, ёзнинг охирида ёки кузда қисмларга ажратиб ўтказилади. Тажрибалар дала шароитида турли муддатларда турлича экиш схемаси ва чуқурликларда ўтказилди. Бунда тажриба майдонлари экишдан олдин 25-30 см чуқурликда шудгорланди. Тажриба даласида уруғлар 5 м² майдонга қатор оралари 60x10, 60x15, 60x20, 60x25, 60x30 см схемаларда экилди. Уруғларни экишнинг оптимал муддатини аниқлаш учун турли муддатларда: куз, киш ва баҳор мавсумларида 0,2 смдан 2 смгача чуқурликларда ҳар бир ўсимлик тури уч тақрорликда экилди. Илмий тадқиқотларимиз натижалари асосида баҳор мавсумида апрель ойининг бошида уруғларни 60x20, 60x25 схемасида 0,3-0,5 см чуқурликларда экилганда яхши натижага эришиш мумкинлиги аниқланди.

Stachys betonicaeflora тупларни ажратиш орқали кўпайтирилади. Бунинг учун экишдан олдин 8-10 см узунликдаги ва 3 мм дан кам бўлмаган диаметрда эга бўлган *Stachys betonicaeflora* нинг туплари бўлақларга ажратилади (2-расм).



2-расм. *Stachys betonicaeflora* тупларини бўлақларга ажратилган ҳолати

Ўсимликларнинг кўчатлари эрта баҳорда (март-апрель ойларида) 7-8 см чуқурликда тайёрланган, яхши намланган жўякларга бир-бирдан 20-25 см масофада экилади (3-расм). Қатор оралари 60 ва 45 см дан қилиб, ҳар бир уяга 2 тадан ўсимлик жойлаштирилади. Кўчатлар экилгандан сўнг суғориш эгатлари олинади ва старлича микдорда суғорилади ҳамда 4-5 кун ўтгач кўкармай қолган жойларга қайта экиш лозим бўлади.



3-расм. *Stachys betonicaeflora* кўчатларини далага ўтказилган ҳолати

Ўсимлик экилган майдон биринчи йили 12-13 марта суғорилади, 5-6 марта ер юмшатилиб, бегона ўтлардан тозаланади, яъни ўтоқ қилинади. Иккинчи йили суғориш сони об-ҳаво шароитига қараб бир оз ўзгариб туради. Ўсимликлар бўш (очик) ерларнинг деярли ҳаммасини эгаллаб, яхшигина ўтзор ҳосил қилади. Шунинг учун қатор оралари фақат баҳорда юмшатилади. Учинчи йили экинзор юмшатилмайди. Заруратга қараб қўлда ўтоқ қилинади.

Stachys betonicaeflora ўсимлиги эса ҳар йили гуллаб, уруғлаганидан кейин ер устки қисмини табиий равишда ўзи ёшартириш хусусиятига эга, бунда ўсимлик илдиз бўғзидан янги тупларни ҳосил қилади. Ўсиб чиққан янги ўсимликлар шу йили гуллаб, уруғ ҳосил қилмайди, фақат кеч кузгача яшил ҳолатда сақланиб қолади. Бу эса ўсимлик ер устки қисмидан бир неча марта яшил масса олиш имкониятини беради. *Stachys betonicaeflora* ўсимлиги ер устки қисмидан олинган қурук масса ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 2,5 центнерни, ер остки қисми қурук масса ҳосилдорлиги ҳам шунчани ташкил этиши аниқланди. *Stachys betonicaeflora* да бу кўрсаткичлар тегишли равишда 1,7 ц/га ва 1,4 ц/га га тенг бўлди.

Суғориладиган майдонларда ўстириладиган доривор ўсимликлар ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлардан катта фарқ қилади, яъни ўстириладиган доривор ўсимлик маҳсулотида бегона ўсимликлар аралашмаси бўлмайди. Агротехника қодалари асосида ўстирилган доривор ўсимликлар серҳосил ва биологик фаол моддаларга бой бўлади.

Шундай қилиб, *Stachys betonicaeflora* 40 балл, кам истикболли тур деб баҳоланади. Ўрганилган турнинг уруғларидан, тупларини ажратиш ва қўшимча илдизли қаламчалари орқали кўпайтириш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент: Ўз ПИТИ, – 147 б.
2. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. 1950. – № 3 (6). – С. 7-204.
3. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Современная наука, 1952. – 391 с.
4. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов // Научн. докл. высш. шк. (Биол. науки). – № 2. – Москва, 1975. – С. 27-35.

Способы размножения и урожайность *Stachys Betonicaeflora* Rupr.

Для выращивания рассады в теплице или ранней весной рекомендуется сеять семена растений на специальных делянках на глубину 0,3-0,5 см, а на постоянные места в мае весеннего сезона пересаживать рассаду по 1-2 шт. интервалы 20-25 см.

Ключевые слова: способы интродукции, рост, развитие, размножение.

Breeding methods and yield *Stachys Betonicaeflora* Rupr.

For growing seedlings in a greenhouse or in early spring, it is recommended to sow plant seeds on special plots to a depth of 0.3-0.5 cm, and to transplant seedlings 1-2 pieces to permanent places in May of the spring season. intervals 20-25 cm.

Key words: methods of introduction, growth, development, reproduction.

НИЗОМОВА МАХСУДА УСМАНКУЛОВНА, МУХАМЕДОВА ХИЛОЛА СУРЪАТ ҚИЗИ,
ТЎХТАМУРОВОДА МУХЛИСА БАХТИЁР ҚИЗИ

МАВРАК (SALVIA OFFICINALIS, SALVIA SCLAREA) УРУҒНИНГ СИФАТ КЎРСАТГИЧЛАРИНИ УРУҒ ТОЗАЛИГИ

Ушбу илмий мақолада доривор маврак (*Salvia officinalis*) ўсимлигининг энг юқори уруғ сифат кўрсаткичлари тажрибанинг 4 вариантыда 87,5 % қайд қилинди. Уруғларнинг зарарланган уруғлар ва аралашмалар микдорлари юқорида қайд қилинган 4 вариантда бир мунча (7,5 %, 5 %) кам бўлганлиги аниқланди. Зиғирак маврак (*Salvia sclarea*) ўсимлигининг энг юқори уруғ сифат кўрсаткичлари тажрибанинг 4 вариантыда 90,0 % қайд қилинди.

Доривор маврак (*Salvia officinalis*) ўсимлигининг энг юқори уруғларни энергияси ва униб чиқиши 4 вариантда яъни 2 йилги қўчатлардан 10 августда териб олинган уруғларда қайд қилинди. Уруғларни униш энергияси 65,2 униб чиқиши эса 70,6 % ни ташкил қилди.

Калит сўзи: доривор ўсимликлар, бута, уруғ, петри ликопча, филтёр қозғоз, вариант, униш энергияси.

Доривор ўсимликлар уруғчилигида уруғларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш муҳим масала ҳисобланади. Уруғларни сифат кўрсаткичларига 1000 та дона уруғ оғирлиги, уруғнинг тозаллиги, униш энергияси ва униб чиқиш тезлиги киради.

Маврак (*salvia officinalis*, *salvia sclarea*) Ясноткадошлар (*Lamiaceae*) оиласига мансуб бўлиб, кўп йиллик ярим бута.

Доривор маврак *Salvia officinalis* бўйи 20-50 см бўлиб, уруғлари куррасимон бўлиб, қора рангда, катталиги 2,2-3 мм. 1000 дона уруғ вазни 7-8 гр ташкил қилади.

Зиғирак маврак *Salvia sclarea* бўйи 30-40 см бўлиб, куррасимон бўлиб, оч жигарранг рангда, катталиги 2,0-2,5 мм. 1000 дона уруғ вазни 6-7 гр ташкил қилади.



1-Расм. Доривор маврак (*Salvia officinalis*)



2-Расм. Зиғирак маврак (*Salvia sclarea*)

Уруғнинг тозаллигини аниқлашда унинг тўлиқ пишиб етилганлиги, бутунлиги, уруғни гул олди қисмининг зарарланганлиги, брушган ёки бир томонга эгилган уруғлар, уруғга аралашган похоллар ўрганилди. Доривор маврак *Salvia officinalis*, Зиғирак маврак *Salvia sclarea* ўсимлиги уруғининг тозаллигини аниқлаш учун ҳар бир вариантдан 4,0 г. 3 та намуна олинди ва ҳар бир уруғ намуналари алоҳида лупа ёрдамида кўздан кечирилиб, тўлиқ пишиб етилган, бутун уруғлар бир бўлакга, зарарланган, брушган, қийшиқ, иккинчи бўлакга, уруғлар орасидаги похоллар, синган уруғ бўлакчаларини учинчи бўлакга ажратилди. Ажратилган ҳар бир уруғ бўлаклари алоҳида торазида тортилиб уларнинг оғирлиги аниқланди ва олинган умумий намуна (4,0 г) оғирлигига нисбатан фойиз микдорлари аниқланди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Тажрибанинг 1 вариантыда уруғлар кам бўлганлиги учун улар инобатга олинмади, тажрибанинг қолган вариантларида (2,3,4-вариантлар) энг сараланган яхши уруғлар умумий оғирликга нисбатан 70-87,5 % ни ташкил қилди. Доривор маврак (*Salvia officinalis*) ўсимлигининг уруғ сифат кўрсаткичлари шу вариантлар ичида энг юқори кўрсаткич тажрибанинг 4 вариантыда 87,5 % қайд қилинди, бу кўрсаткич 2 вариантга нисбатан 17,5 % 3 вариантга нисбатан эса 12,5 % юқори бўлди. Уруғларнинг боошқа кўрсаткичлари яъни зарарланган

уруғлар ва аралашмалар миқдорлари юқорида қайд қилинган 4 вариантда бир мунча (7,5 %, 5 %) кам бўлганлиги аниқланди.

Зиғирак маврак (*Salvia sclarea*) ўсимлигининг уруғ сифат кўрсаткичлари эса энг юқори кўрсаткич тажрибанинг 4 вариантыда 90,0 % қайд қилинди, бу кўрсаткич 2 вариантга нисбатан 12,5 % 3 вариантга нисбатан эса 5,0 % юқори бўлди.

Уруғларнинг боошқа кўрсаткичлари яъни зарарланган уруғлар ва аралашмалар миқдорлари юқорида қайд қилинган 4 вариантда бир мунча (10,0 %, 5,0 %) кам бўлганлиги аниқланди.

1-жадвал

Доривор маврак (*Salvia officinalis*), Зиғирак маврак (*Salvia sclarea*) ўсимлик турларининг уруғ сифат кўрсаткичлари

№ Вариантлар	Олинган уруғ намунаси оғирлиги, г	Доривор маврак (<i>Salvia officinalis</i>) Тўлик етилган ва бутун уруғлар		Зиғирак маврак (<i>Salvia sclarea</i>) Тўлик етилган ва бутун уруғлар		Доривор маврак (<i>Salvia officinalis</i>) Зарарланган уруғлар (брушган, эгри, синган)		Зиғирак маврак (<i>Salvia sclarea</i>) Зарарланган уруғлар (брушган, эгри, синган)		Доривор маврак (<i>Salvia officinalis</i>) Аралашмалар (похол, синган уруғ парчалари)		Зиғирак маврак (<i>Salvia sclarea</i>) Аралашмалар (похол, синган уруғ парчалари)	
		гр	%	гр	%	гр	%	гр	%	гр	%	гр	%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	4,0	2,8	70	3,1	77,5	0,6	15	0,7	17,5	0,6	15	0,5	12,5
3	4,0	3,0	75	3,4	85,0	0,6	15	0,6	15	0,4	10	0,3	7,5
4	4,0	3,5	87,5	3,6	90,0	0,3	7,5	0,4	10	0,2	5	0,2	5

Уруғларни униш энергияси ва униб чиқиши.

Уруғларни униш энергияси энг муҳим сифат кўрсаткичи бўлиб, тўлиқ пишиб етилган, яхши сафланган, тинчлик даврини ўтаб бўлган уруғларнинг униш энергияси юқори даражада бўлади ва улардан ҳосилдор, боқувват ташкий муҳитга тез мослашувчан, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ўсимликлар вужудга келади.

Уруғларни униш энергияси ва униб чиқиши давомидо мураккаб биокимёвий жараёнлар содир бўлади. Уруғларда кечадиган биокимёвий жараёнларга муҳитнинг ҳарорати, намлиги ва ҳаво режими катта таъсир кўрсатади. Жуда кўп ўсимликларнинг уруғини униб чиқиши учун ҳаво ва муҳит ҳарорати 25-27 °C дан паст бўлмаслиги керак, уруғларни униб чиқиши учун уруғ вазиғага нисбатан 50-80 % гача сув талаб қилинади. Ҳарорат ва сув етарли бўлган шароитда уруғлар ксилородни жадал ўзлаштира бошлайди, натижада уруғ таркибда биокимёвий алмашиши жараёни фаоллашади яъни турли фермерлар таъсирида полифеноллар ва аминларни оксидланиши реакцияси кетиб, липаза ферменти ёғларни глицеринга ва мой кислоталарига айлантиради.

Доривор маврак (*Salvia officinalis*) уруғларини йиғиш. Ўсимлик гуллагандан сўнг, уруғ тахминан бир ойлардан кейин (июл-август) ойларида етилади ва тўп уруғ рўваклар йиғиб олинади.

Тажриба майдонида вариантлар бўйича уруғлар 27 июл, 5, 10 август кунлари терилди (август ойида олинган уруғларни, феврал ойида унувчанлиги аниқланади). Тажриба майдонида маврак ўсимлиги уруғини униш энергияси ва униб чиқишини аниқлаш учун ҳар бир вариантда етиштирилган ўсимликлар уруғларини 100 та дондан санаб олинди.

Уруғларни тубига фильтр қоғоз қўйилган “Петри ликопча”ларига жойлаштирилиб, пепетка ёрдамида сув бериб турилди, “петри ликопча”лари хона ҳароратида ўртача 25 °C да сақланди уруғлар намиқтирилгандан кейин 18, 22 кунлари униш энергияси ва униб чиқиши аниқланди.

Униш энергиясини аниқлашда уруғлардан майсани бўртиб чиқиши, униб чиқишда эса майсалар ва илдизларни вужудга келиши ҳисобга олинди. Олинган илмий тадқиқот натижалари 2-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларини кўрсатишича 27 июлда териб олинган уруғлар тўлиқ пишиб етилмаганлиги учун уларнинг униш энергияси ва униб чиқиши жуда пастлиги кузатилди. Бунда уруғлар сувда бўктирилгандан кейин 17 куни аниқланганда униш энергияси вариантлар бўйича 22,0-31,5 % ни, униб чиқиш эса 25,3-35,6 % ни ташкил қилди.

Тажриба вариантларидаги ўсимликлардан 5 август куни териб олинган уруғларнинг униш энергияси 16 куни 41,0-47,7 % ни, униб чиқиши эса 43,3-51,7 % дан иборат бўлди.

10 сентябрда териб олинган уруғлар нисбатан тўлиқ пишиб етилганлиги учун бу уруғларнинг униш энергияси 16 куни 2 вариантда 60,0 %, 3 вариантда 61,3 %, 4 вариантда эса 65,2 % бўлди.

Уруғларни униб чиқиши эса 2 вариантда 62,7 %, 3 вариантда 65,0 %, 4 вариантда эса 70,6 % ни ташкил қилди.

Олинган маълумотларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, маврак ўсимлиги уруғларини униш энергияси ва униб чиқиши ўсимликни экиш усулига (уруғидан ва йиллар бўйича кўчатидан) ва уруғларни пишиб етилиш муддатларига боғлиқ бўлар экан.

Тажриба вариантлари ичида энг юқори уруғларни энергияси ва униб чиқиши 4 вариантда яъни 2 йилги кўчатлардан 10 августда териб олинган уруғларда қайд қилинди. Уруғларни униш энергияси 65,2 униб чиқиши

эса 70,6% ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар 2 вариантга нисбатан 5,2-7,9 %, 3 вариантга нисбатан эса 3,9-5,6 % юқори бўлди.

2-жадвал

Доривор маврак (*Salvia officinalis*) уруғларни униш энергияси ва униб чиқиши.

№	Уруғлар увитилган кун	27 июлда терилган уруғлар						5 августда терилган уруғлар						10 августда терилган уруғлар					
		Униш энергияси, %			Униб чиқиш, %			Униш энергияси, %			Униб чиқиш, %			Униш энергияси, %			Униб чиқиш, %		
		8 кун	10 кун	12 кун	8 кун	10 кун	12 кун	8 кун	10 кун	12 кун	8 кун	10 кун	12 кун	8 кун	10 кун	12 кун	8 кун	10 кун	12 кун
1	20.02.2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	20.02.2021	-	1,0	2,0	-	2,0	5,3	25,2	28,6	31,0	27,0	31,0	33,3	46,3	58,2	60,0	48,5	61,3	62,7
3	20.02.2021	-	1,0	3,7	-	3,3	7,8	27,2	31,4	34,6	31,8	33,6	35,8	51,4	60,3	61,3	55,6	63,5	65,0
4	20.02.2021	1,3	8,6	9,5	3,8	10,0	15,6	31,2	35,3	37,7	34,3	38,4	41,7	55,8	63,6	65,2	66,5	68,2	70,6



2-Расм. Доривор маврак (*Salvia officinalis*), Зиғирак маврак (*Salvia sclarea*) уруғ унувчанлигини.

Адабиётлар

1. Абу Али ибн Сино. Тиб конунлари. -Тошкент: Фан, 1982.Т. 1. -497 б.
- 2.Ахмедова Ў, Эргашев А, Абзалов А, Юлчиева М. «Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экологияси». Тошкент.2009 й. 19 б.
- 3.Дюсембаева К.К., Колушпаева К.К. Влияние предпосевной обработки семян на календулу лекарственную // Материалы международной научно-практической конференции. Научные основы развития сельского хозяйства -Ташкент, 2001 .-Т. 1.- С.74-75.
- 4.Каримов В.А., Шомахмудов А. Халк табobati ва замонавий илмий тиббиётда кулланиладиган шифобахш ўсимликлар. -Тошкент: Ибн Сино номидаги НМБ, 1993. -Б. 86-88.
- 5.Низомова М.У.,Юлчиева М.Т., Дўстмуротова Ф.М. Cultivation of medicinal herb *Hypericum perforatum* in the laboratory condition. EPRA international Journal of Research and Deveioption (IJRD) 2019, Vol 4, Issue 11, 171-173 pp.

Шалфей (*salvia officinalis*, *salvia sclarea*) показатели качества семян чистота семян

В данной научной статье наивысшее качество семян лекарственного растения (*Salvia officinalis*) было зафиксировано на уровне 87,5% в 4 вариантах эксперимента. Было обнаружено, что количество поврежденных семян и смесей семян было несколько ниже (7,5%, 5%) в 4 вариантах, упомянутых выше. Наивысшие показатели качества семян у растения *Salvia sclarea* зафиксированы в 90,0% в 4 вариантах опыта.

Наибольшая энергия семян и всхожесть лекарственного растения (*Salvia officinalis*) отмечена в 4 вариантах - семенах, собранных с двухлетних всходов 10 августа. Энергия прорастания семян составила 65,2, всхожесть 70,6%.

Ключевые слова: лекарственные растения, кустарник, семена, чашка петри, фильтровальная бумага, вариант, энергия прорастания.

Salvia (salvia officinalis, salvia sclarea) seed quality indications seed purity

In this scientific article, the highest seed quality of the medicinal plant (*Salvia officinalis*) was recorded at 87.5% in 4 variants of the experiment. It was found that the amounts of damaged seeds and mixtures of seeds were somewhat lower (7.5%, 5%) in the 4 options mentioned above. The highest seed quality indices of the *Salvia sclarea* plant were recorded in 90.0% in 4 variants of the experiment.

The highest seed energy and germination of the medicinal plant (*Salvia officinalis*) was recorded in 4 variants, i.e., seeds collected from 2-year-old seedlings on 10 August. Seed germination energy was 65.2 and germination was 70.6%.

Key words: medicinal plants, shrub, seeds, petri dish, filter paper, option, germination energy.

УДК: 633.51

ТУРАКУЛОВ АЛИМАРДОН АБДУСАЛОМОВИЧ

АРТИШОК (*CYNARA*) ЎСИМЛИГИГА МИНЕРАЛ ВА ОРГАНИК ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Мақолада органо-минерал ўғитлар билан озикланишни орқали тиканли артишок (*Cynara scolymus* L.) уруғларининг униши ва майсаларнинг ривожланишига таркибини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқотларга кўра, артишокнинг унувчанлиги вариантлар бўйича деярли фарқ қилмаган. Минерал ўғитларнинг юқори меъёрларда берилган вариантларда камроқ меъёрларда солинган вариантларга нисбатан ниҳоллар сони бир мунча кўпроқ бўлган. Масалан, N150 P120 K60 (10 т/га гўнг) меъёрда берилган вариантда униб чиққан ниҳоллар сони 85,7 % ни ташкил этган бўлса, N150 P120 K60 (30 т/га гўнг) меъёрда берилган вариантда 87,4 % га тенг бўлган. Назорат (ўғит берилмайди) вариантда эса 18.V санаси ҳолатига кўра 85,4% уруғлар униб чиққан.

Таянч сўзлар: Тиканли артишок, *Cynara scolymus* L., доривор ўсимлик, минерал озиклантириш, азотнинг турли шакллари, органик ўғитлар, биологик фаол моддалар.

КИРИШ

Доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишни таъминлаш, соҳанинг тадбиркорлик субъектлари учун жозибadorлигини ошириш, шунингдек, юқори қўшилган қийматга эга бўлган экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670 сон “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарорлари қабул қилинди.

Ушбу қарорда маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинаётганлиги, 2019 йилда 48 млн. АҚШ доллари қийматидаги қайта ишланган доривор ўсимликлардан олинган маҳсулотлар экспорт қилинганлиги шу ўринда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, плантацияларини яратиш, ва қайта ишлаш ташкилотлари уюшмаси ташкил этилганлиги келажакда шу соҳанинг истиқболли эканлигидан далолат беради. [1; 2].

Доривор ўсимликлардан тиканли артишок Ўзбекистон учун янги ўсимлик ҳисобланади. Артишок (*Cynara*) тури кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар қаторига киради. Мураккаб гулли (*Compositae*)лар оиласига мансуб. Тиканли артишок кўп йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, йирик баргли ва сиёҳранг йирик гулли, чиройли косачалар ҳосил қилувчи ўсимлик. Шунингдек, артишок манзарали ўсимлик сифатида сайилгоҳлар, боғлар, йўлларнинг четиди, мактаблар ва бошқа ташкилотлар ҳудудларини ҳам безатишда ҳамда касалликларга нисбатан барқарор ва чидамлидир. [3].

Тиканли артишокни ўсимлигини маданийлаштиришда Ўрта ер денгизи атрофи мамлакатларидан Испания орқали Мексикага ўтган. У экваторга яқин Чили, Перу ва Бразилия ҳамда Аргентинанинг баъзи бир районларида одатий сабзавот экини сифатида экиб келинган. Сўнги 100 йилликда АҚШда артишокни маданийлаштириш устида бир неча уринишлар бўлган. Дастлаб, у Янги Орлеандан Нью-Йоркгача бўлган майдонларда, сўнгра XIX асрда Калифорнияда экила бошланган ва уни ўстириш билан жиддий шуғулланиш авж олди. Масалан, 1904 йилдан бошлаб артишок саноат хомашёси сифатида экилиб, майдони 4800 гектаргача етказилган. [5].

Шу ўринда Ю.Нуралиевнинг [4] ёзишича, озиқа сифатида артишокнинг очилмаган саватчалари, баъзан ёш новда ва барглари ишлатилади. Унинг саватчалари ҳўл пайтида пишмаган юнон ёнғоғи таъмини эслатади. Таҳлил этилган адабиётлардан шу нарса маълум бўлдики, дунё бўйича Артишок ўсимлигининг дориворлик, озик-овқат аҳамияти бўйича хусусиятлари чуқур ўрганилган. Ўзбекистон шароити учун янги ўсимлик бўлгани учун ҳам, маълум тупроқ-иклим шароитларида органик ва минерал ўғитлар бериб парвариш қилинганда ушбу хусусиятларнинг сақланиб қолиши ёки ўзгариши бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмаганлиги аниқланди.

Минерал озука моддалар экилган кўчатларнинг дастлабки ривожланиш даврида асосий роль ўйнайди. Ҳар бир кўшимча озука беришдан олдин ер культивация қилиниб, ёввойи ўтлардан тозаланди. Озука берилгач, тажриба даласи суғорилди. Минерал ўғитлар 10-12 см чуқурликка куйидаги жадвалга мувофиқ амалга оширилди. (1-жадвал).

1-жадвал

Артишок ўсимлигига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича тажриба схемаси

№	Вариантлар	Гўнг, т/га	Карбамид 46%			Аммофос 46%		Калий тузи 50%	
			Экишдан олдин (10-15 март)	Кўчатларни тупбарт хосил қилиш даврида (10-15 апрел)	Шоналаш даври (10-15 май)	Шудгор остига (10-15 ноябр)	Кўчатларни тупбарт хосил қилиш даврида (20-25 апрел)	Кўчатларни тупбарт хосил қилиш даврида (20-25 апрел)	Шоналаш даври (20-25 май)
1.	Назорат (ўғит берилмайди)	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀	-	60	60	30	90	30	30	30
3.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀ (10 т/га гўнг)	10	60	60	30	90	30	30	30
4.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀ (15 т/га гўнг)	15	60	60	30	90	30	30	30
5.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀ (20 т/га гўнг)	20	60	60	30	90	30	30	30
6.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀ (25 т/га гўнг)	25	60	60	30	90	30	30	30
7.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₆₀ (30 т/га гўнг)	30	60	60	30	90	30	30	30

Жадвалдаги ўғит турларини берилиши тадқиқот даври мобайнида назорат вариантыга нисбатан юқори натижаларга эга бўлган муддатлари ва меъёрларини аниқлаш 7 та вариантда олиб борилди. Ҳар бир вариантда 100 тадан ўсимлик ўстирилди.

Вариантлар қуйидаги тартибда жойлаштирилди:

1. Назорат (ўғит берилмайди);
2. N₁₅₀ P₁₂₀ K₆₀;
3. N₁₅₀ P₁₂₀ K₆₀ (10 т/га гўнг);
4. N₁₅₀ P₁₂₀ K₆₀ (15 т/га гўнг);
5. N₁₅₀ P₁₂₀ K₆₀ (20 т/га гўнг);
6. N₁₅₀ P₁₂₀ K₆₀ (25 т/га гўнг);
7. N₁₅₀ P₁₂₀ K₆₀ (30 т/га гўнг).

Парвариш пайтида артишокга қуйидаги ўғит турлари қўлланилди: карбамид, грануллаштирилган суперфосфат ва калий сульфат. Ўғитлар таъсир қилувчи модда миқдорида кг/га ҳисобида берилди. Гўнг сифатида – чирган мол гўнгидан фойдаланилди.

Органик ўғитлар асосан кузда ноябр ойида тадқиқот вариантлари бўйича солинди. Минерал ўғитлар эса уч босқичда, яъни эрта баҳорда, кўчатлар жадал ўсиш даврида (май) ва артишокнинг шоналаш даврида (июн) тажриба схемаси бўйича берилди. Кўчатларнинг сони, ўсиш ва ривожланиш сифати бўйича вегетация даврининг охирида (сентябрнинг иккинчи ярми) ҳар бир вариантдан 3 донадан кўчат қовлаб олинди ва тажриба такрорийлигида лаборатория таҳлилидан ўтказилди.

Ковлаб олинадиган майдон ўртача модел жўякаридан танлаб олинди, яъни 1 пог/м мўлжалланган кўчатлар сонига нисбатан ўртачасига тўғри келадигани танланди, уларнинг жўякларда ривожланиш ва жойлашиши эса ҳар бир вариантга мос келиши лозим. Ковлаб олинган намуналар илдизининг тупроқ қисмлари оҳиста ювилди ва қадоклаб ўрганиш учун лабораторияга юборилди. Кўчатларга минерал ўғитларнинг таъсирини аниқлаш мақсадида кўчатнинг баландлиги, илдиз бўғзи диаметри, илдиз тизимининг узунлиги (ҳар бир вариант бўйича) ўлчанди. Қуруқ ҳаво ҳолатида унинг танаси, барги, илдиз тизими алоҳида-алоҳида тортиб кўрилди, шунингдек, қуруқ модда тўпланиши ҳам аниқланди. Лаборатория шароитида тиканли артишокнинг турли органларида доривор моддалар миқдори аниқланди. Шу билан биргаликда витаминлар ва микроэлементлар миқдори таҳлил қилинди.

Тиканли артишокнинг минерал ва органик ўғитларга бўлган талабини ўрганиш учун тупроқни ҳаракатдаги (N-NH₄, N-NO₃ ва P₂O₅) озука элементлари шаклининг таркиби ва уларнинг кўчатлар томонидан

ўзлаштирилиши, артишок кўчатларининг фенофазасини ҳисобга олган ҳолда динамик тарзда ўрганиб борилди. Бунинг учун вегетация даврида 3 маротаба (униб чиқиш, бўйига ўсиш ва тўқималар ривожланиши фазалари) ҳар бир вариант тупроқ намуналари 0-25, 25-50 см чуқурликдан олинди, айни вақтда унаётган барглари ва илдизлари, улардаги N, P, K таркибини аниқлаш учун намуна олинди. N, P, K таркибини кўпайтириш йўли билан артишок кўчатлари турли органларида, уларнинг қуруқ вазни ҳолатида ўсимликнинг озуқа элементига бўлган талаби таҳлил қилинганда кўчатларни минерал ва органик озиклантиришнинг иқтисодий самарадорлиги амалдаги ишлаб чиқилган услублар бўйича аниқланди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, эътиборли жиҳатларидан яна бири минерал ва органик ўғитлар асосида ўстирилган артишок таркибидаги доривор моддалар миқдорининг ортиши, унинг юқори иқтисодий самарадорлигини белгилайди. Турли вариантларда барча агротехник тадбирлар бажарилганда ўзини-ўзи қоплаши таққосланди, шу замида нисбий иқтисодий самарадорлиги аниқланди.

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда барча амалга оширилаётган ишлар ҳисобга олинди. Меъёрлар, нархлар, меҳнат сарфи, ўғитларга сарфланган харажатлар ва бошқалар биржа маълумотлари ёки ҳисоб-технологик карталар асосида олинади.

Тошкент давлат аграр университети Термиз филияли. Термиз тумани.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 феврал-даги 138-сон “Қизилмия ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори. -Тошкент, 2019.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сон “Ёввойи ҳолда ўсвучи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори. -Тошкент, 2020.

3. Амиров Б. Артишок қимматли озуқа ўсимлиги. -Тошкент, 1976. -17 б.

4. Нуралиев Ю. Лечебные свойства овощных, зернобобовых и дикорастущих съедобных растений // Лекарственные растения. – Душанбе, 1988. - С.43-45.

5. Rocchietta S. Stopia farmaceutica e terapeutica der carciofo (*Cynara scolymus* L.) dall'antichita ai giorni hostm // Minerva farmac. 1959. - Vol. 8 1-2. - p. 224.

Turakulov Alimardon Abdusalomovich

Abstract: The article deals with the issues based on the results of the study of the germination of the seeds of artichoke (*Cynara scolymus* L.) seeds and the effect of organo-mineral fertilizers to the development of grasses. According to research, the growing of artichokes has no difference in options. The number of sprouts in options with high standard which have given more organo-mineral fertilizers was more than the fertilizers have given fewer. For example, if the number of grown sprouts in standard N150 P120 K60 (10 tonnes of fertilizer) was 85.7%, while in the standard version N150 P120 K60 (30 tonnes of fertilizer) was 87.4%. In the control (not fertilized) version, the seeds grown as of the date 18.V were 85.4%.

Key words: Artichoke Prickly, *Cynara scolymus* L., medicinal plant, mineral nutrition, various forms of nitrogen, organic fertilizers, biologically active substances.

Туракулов Алимардон Абдусаломович

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, основанные на результатах исследования прорастания семян артишока Колючую (*Cynara scolymus* L.) и влияния органоминеральных удобрений на развитие трав. Согласно исследованиям, выращивание артишоков не имеет разницы в вариантах. Число всходов в вариантах с высоким стандартом, которые дали больше органоминеральных удобрений, было больше, чем удобрения дали меньше. Например, если количество выращенных ростков в стандарте N150 P120 K60 (10 тонн удобрения) составило 85,7%, тогда как в стандартной версии N150 P120 K60 (30 тонн удобрения) составило 87,4%. В контрольной (без удобрений) версии семени, выращенные на дату 18.V, составляли 85,4%.

Ключевые слова: артишок колючий, *Cynara scolymus* L., лекарственное растение, минеральное питание, различные формы азота, органические удобрения, биологически активные вещества.

ҚАЙСАРОВ ВАҲОБ ТЎХТАМИШЕВИЧ, ЯРМУҲАММЕДОВ ЖАСУР МАНСУРОВИЧ,
ТЎХТАСИНОВ ШОХРУХ БАХОДИР ЎҒЛИ

ТОҒ ҚУДДУСИ (*STACHYS BETONICAEFLORA*) НИ ГУЛЛАШ БИОЛОГИЯСИ ВА УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Тошкент шароитида Тоғ қуддусининг (*Stachys betonicaeflora*) гуллаш давомийлиги 1,5-2 ойни ташкил этиб, у иқлим шароитлари билан бевосита боғлиқдир. Ҳаво ҳароратининг ошиши ва нисбий намлигининг камайиши билан ўсимликнинг гуллаш жадаллиги ортади. Ўсимликнинг генератив даври 65-70 кунгача давом этади.

Калит сўзлари. *ўсиш, ривожланиш, гуллаш биологияси, уруғ маҳсулдорлиги, кўпайтириш усуллари.*

КИРИШ

Маълумки, интродукция қилиш жараёнида ўсимликларнинг гуллаш биологиясини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг ташқи муҳит омилларига чидамлик даражасини баҳолаш ва интродуцент ўсимликларни катта майдонларда етиштириш учун тавсиялар беришга имкон беради. Интродуцентларнинг янги тупроқ-иқлим шароитларида гуллаши ва уруғ ҳосил қилиши адаптациянинг муҳим кўрсаткичи ҳисобланади.

ТАДҚИҚОТ МЕТОДЛАРИ

Ўсимликларнинг гуллаш биологияси, уларнинг суткалик ҳамда мавсумий гуллаш динамикасини ўрганиш А.Н. Пономарев [3], Ҳ.Қ. Қаршибоев ва О.А. Ашурметов [5] ларнинг кўрсатмалари асосида олиб борилди. Ўсимликларнинг потенциал (ПУМ) ва ҳақиқий (ХУМ) уруғ маҳсулдорлиги О.А. Ашурметов [1] тавсиялари асосида аниқланди. Маҳсулдорлик коэффициенти (Мк) эса ХУМнинг ПУМга % ҳисобидаги нисбати асосида ҳисоблаб чиқарилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Stachys betonicaeflora ўсимликлари гулининг морфологик тузилишини ўрганганимизда гулдаги гул косачабарглари кўшилиб ўсган кўнгироксимон, беш тишли. Гултожиси бешта гулбаргдан юзага келган, уларнинг пастки қисми бир-бирига қўшилиб ўсиб, найча ҳосил қилади, юқори томони эса иккита гулбаргдан ҳосил бўлган юқори лабча билан учта гулбаргдан ҳосил бўлган пастки лабчаларга ажралиб туради, чангчиларининг сони тўртта, уруғчиси битта. Нектардонлари тугунча атрофидан жой олган (1-расм). Четдан чангланиши ҳашаротлар ёрдамида бўлади.

Интродукция қилинаётган ўсимликларнинг гуллаш динамикасини ўрганиш Тошкент давлат аграр университети тажриба майдонларида интродукция шароитида олиб борилди.

Ўсимликларнинг гуллашида муайян маром кузатилади. Ҳар бир ўсимлик турининг гули куннинг маълум бир соатларида очилади. Чангланиш типини ва ўсимлик гулининг куннинг қайси вақтида чангланганда кўпроқ мева туғишига ижобий таъсирини аниқлаш - гул биологиясини ўрганишга ёрдам беради [2, 4]. Кузатиш ишларини олиб бориш учун 10 та белгиланган ўсимликларда эрталабки соат 8⁰⁰ дан кечки соат 24⁰⁰ гача ҳар икки соатда ўсимликлардаги очилган гуллар санаб борилди.



1-Расм. *S. betonicaeflora* гулининг морфологияси (мм).

S. betonicaeflora ўсимликларига гулларининг очилиш тартиби куйидагича амалга оширилади: эртаси куни очилиши керак бўлган гунчалар бошқаларига нисбатан анча катталашди.

Ўрганилган ўсимликларнинг гуллари кундузи ҳам, кечаси ҳам очилиб турадиган ўсимликлар тоифасига киради. Ҳар бир гул 3-4 кун давомида очилиб туради. Умуман олганда, *Stachys* туркумининг кўпчилиги турлари ёруғсевар ўсимликлар ҳисобланади. Шу билан бирга уларнинг айримлари кучли инсоляция таъсиридан бироз азият чекади, айниқса тупроқдаги намлик етарли бўлмаган шароитларда бу яққол намоён бўлади.

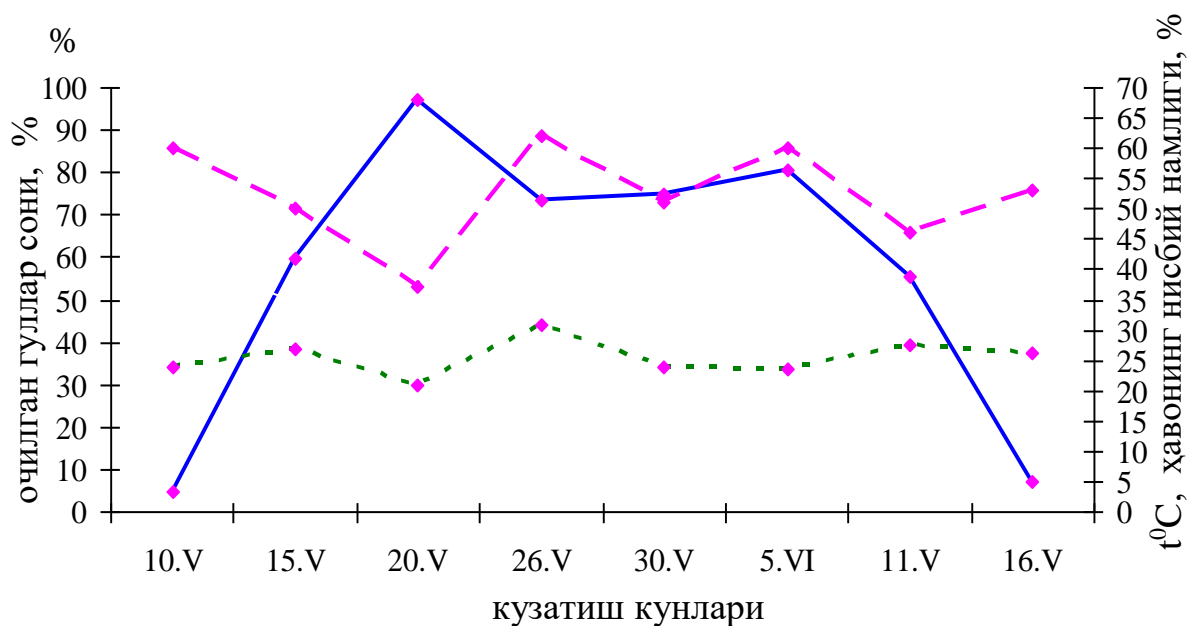
Тадқиқотлар давомида ўсимликларнинг гуллаш динамикаси ўрганилди.

S. betonicaeflora ўсимлигида гуллашининг бошланишида 2020 йил 10 май эрталаб эрталаб соат 8⁰⁰ да, ҳаво ҳарорати +18,0°C, ҳавонинг нисбий намлиги 60%, ёритилганлик 43000 люкс бўлганда 1 та гул очилди. Куннинг қолган соатларида ўсимликдаги гуллар очилмади.

Ялпи гуллаш даврида 2020 йил 15 май эрталаб соат 8⁰⁰ да ҳаво ҳарорати +19,7°C, ҳавонинг нисбий намлиги 58%, ёритилганлик 42 000 люкс бўлганда 18 та гул очилди. Куннинг қолган соатларида гулларнинг очилиши кузатилмади.

Яқиний гуллаш даврида 2020 йил 16 июнда эрталаб соат 8⁰⁰ да ҳавонинг ўртача ҳарорати +22,7°C ни, нисбий намлиги 52% ни, ёритилганлик даражаси эса 60 000 люксни ташкил этганда 2 та гул очилди, куннинг қолган соатларида гуллар очилмади.

Мавсумий гуллаш маромини кузатганимизда, май ойининг 1- декадасида гуллашини бошлади. Май ойининг 2-декадасидан ялпи гуллашга ўтди. Ялпи гуллаши 25-30 кун атрофида давом этди. Июнь ойининг 2-декадасига келиб гуллаш жараёни тугади. Демак, гуллаш даври 1 ойдан ортиқ вақт давом этганлиги кузатилди (2-расм).



— очилган гуллар сони, — — — — ҳаво ҳарорати, - - - - ҳавонинг нисбий намлиги

2-расм. *S. betonicaeflora* ўсимлигининг мавсумий гуллаш мароми

Гулларнинг нектарлари чуқурроқда жойлашганлиги учун *Stachys* турлари хартумчалари узунроқ бўлган хашаротлар асаларилар, ариллар, тукли ариллар, хартумли қўнғизлар, капалаклар ва бошқа парда қанотлилар билан чангланади. Чангланиш жараёни соат 10⁰⁰ да бошланиб, то кун ботишигача (18⁰⁰) давом этади.

Ўсимлик уруғлари шаклланиб, пишиб етилганидан кейин уларнинг қандай усулларда тарқалиши ва бошқа омиллар билан бир қаторда мазкур турнинг кенг ареалда сақланиб қолишини таъминлайди. Уруғлар қанчалик узокқа тарқалса, муайян турнинг шунчалик катта майдонларни ишғол этишига имкон беради. *S. betonicaeflora* ўсимликларининг гуллаш биологияси кўрсаткичи ва уруғ ҳосил қилиши уларнинг муҳит шароитларига яхши мослаша олганлигидан дарак беради.

Ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги шу турнинг истиқболини белгиловчи омил ҳисобланади. Ҳар қандай турнинг биологик тавсифини бериш учун унинг уруғ маҳсулдорлигини аниқлаш талаб қилинади. Бу эса мазкур турни табиатда ва иқлимлаштирилган шароитда қўллаш имкониятини кўрсатади [92]. Ўрганилган ўсимликлар уруғларининг ички томони учта қиррали, ташқи томони кавариқ шаклдаги ёнғоқча (1-жадвал). Биз адабиётлардан *Stachys* туркуми турларининг уруғ маҳсулдорлиги тўғрисида маълумотлар топа олмадик. Шу сабаб, Тошкент шароитида 2019-2020 йилларда ўрганилган ўсимликларда потенциал уруғ маҳсулдорлиги

(ПУМ) ва ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги (ХУМ) ни аниқладик.

1-жадвал

***S. betonicaeflora* тури уруғларининг морфологик кўрсаткичлари**

Ўсимлик номлари	Уруғларнинг ранги	Ўлчамлари (мм)		Уруғларнинг абсолют массаси, г.
		узунлиги	эни	
<i>S. betonicaeflora</i>	жигарранг	3,9±0,14	2,4±0,09	1,35 ±0,05

Ўрганилган ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлигини ўрганиш учун ҳар бир турдан ўнтадан ўсимлик олинди. Ҳар бир ўсимликдаги тўпгуллар сони, ҳар бир тўпгулдаги гуллар сони ҳамда бир ўсимликдаги гуллар сони (ПУМ) ҳисоблаб чиқилди. Шунингдек, бир тўпгулдаги мевалар сони, бир ўсимликдаги уруғлар сони (ХУМ) ҳамда уруғ маҳсулдорлиги коэффиенти ҳисобланди.

S. betonicaeflora нинг бита генератив новдасида 2019 йил (n=10) ПУМ 680,8±25,8 донани, ХУМ 261,2±12,2 донани, маҳсулдорлик коэффиенти (Мк) эса 38,4±2,6% ни ташкил қилди. 2020 йил (n=10) ПУМ 688,9±26,1 донани, ХУМ 278,3±13,9 донани, маҳсулдорлик коэффиенти (Мк) эса 40,4±2,7% ни ташкил қилди. (2-жадвал).

2 - жадвал

Тошкент шароитида *S. betonicaeflora* ўсимликлари битта генератив новдасининг ўртача уруғ маҳсулдорлиги (n=10)

Ўсимлик тури	Йиллар	Уруғ маҳсулдорлиги, дона		Маҳсулдорлик коэффиенти, Мк %
		ПУМ	ХУМ	
<i>S. betonicaeflora</i>	2019	680,8±25,8	261,2±12,2	38,4±2,6
	2020	688,9±26,1	278,3±13,9	40,4±2,7

Икки йиллик тажриба натижаларига кўра, *S. betonicaeflora* ўсимлигининг ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги кўрсаткичи 40,4% (гача) бўлиши аниқланди.

Уруғларнинг сифат кўрсаткичлари яхши бўлиб, ҳашаротлар билан зарарланганлиги кузатилмади.

Хулоса қилиб айтганда, гуллаш жараёни биологик хусусиятларига ва иқлим шароитларига боғлиқ бўлиб, очилган гуллари *S. betonicaeflora* да 3-4 кун давомида сақланиб турди. Гуллаш жараёни эрта тонги гуллаш типи хос бўлиб, ҳаво ҳарорати ўртача +19,7°C ва +26,7°C, ҳавонинг нисбий намлиги 38-60% бўлган ораликда гуллаш амалга ошди.

Адабиётлар

5. Ашурметов О.А. Методика изучения семенной продуктивности растений на примере видов рода *Glycyrrhiza* L. // Увеличение кормопроизводства на научной основе: Тез. докл. конф. – Ташкент, 1982. – С. 50-52.
6. Ешмуратов Р.А., Сафаров К.С. Интродукция шароитидаги *Stachys* L. туркуми айрим турларининг суткалик ва мавсумий гуллаш динамикаси // Ўзбекистон флораси биохилма-хиллиги ва ундан оқилона фойдаланиш муаммолари: Республика илмий конференцияси материаллари. – Самарқанд, 2011. – Б. 18-20.
7. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений / Полевая геоботаника. В 5-и т. – М.–Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. – С. 9-11.
8. Рахимова Т.Т. Ўсимликлар экологияси ва фитоценология. – Тошкент: Университет, 2009. – 72 б.
9. Қаршибаев Х.К., Ашурметов О.А. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши: Методик кўрсатмалар. – Тошкент, 1989. – 22 б.

Биология цветения и семенная продуктивность буквица олиственная (*stachys betonicaeflora*)

В зависимости от климатических условий продолжительность цветения *Stachys betonicaeflora* в условиях Ташкента составляет 1,5-2 месяца. С повышением температуры воздуха и понижением относительной влажности интенсивность цветения увеличивается. Продолжительность генеративного периода растений составляет 65-70 дней.

Ключевые слова. *рост, развитие, биология цветения, семенная продуктивность, способы размножения.*

Flowering biology and seed productivity letter olive (*stachys betonicaeflora*)

Depending on climatic conditions, the duration of flowering of *Stachys betonicaeflora* in Tashkent is 1.5-2 months. With an increase in air temperature and a decrease in relative humidity, the intensity of flowering increases. The duration of the generative period of plants is 65-70 days.

Key words. *growth, development, flowering biology, seed productivity, methods of reproduction.*

МУАММОЛАР. МУХОКАМАЛАР. ФАКТЛАР

УЎК (УДК, UDC): 796.015.85:8

ТУЛЯГАНОВ Э.Ж., ЭРКАБОЕВ Ж.Э.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНИКИ ПОДБОРА МЯЧА ОТСКОЧИВШЕГО ОТ БАСКЕТБОЛЬНОГО ЩИТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Применения инновационные технологии обучения и тренировки, по совершенствованию подбора мяча отскочившего от щита в баскетболе. Приводятся факторы успеха в борьбе за отскочивший мяч от щита. Указаны принципы по обучению и тренировки подбора мяча. Предлагаются упражнения в добивании мяча в корзину. Разработаны контрольные тесты по подбору и добивания мяча в кольцо.

Ключевые слова: *Техника, ведение мяча, обманное движение, инновационные технологии, обучения и тренировки, техники подбора мяча, добивании мяча в корзину.*

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

«Кто выигрывает щит, тот выигрывает игру» - одно из правил баскетбола [1,5,6,7,8].

Можно предположить и априорно утверждать, что современный баскетбол сведен к игровой формуле – “передача – бросок – борьба за отскок”. Тактика его будет непрерывно обогащаться. И чтобы здесь быть одним из первых, мы должны опираться на единую, глубоко продуманную научно обоснованную технику подбора мяча отскочившего от щита-кольца в нападении и защите.

Успех в борьбе за мяч при отскоке определяется тремя факторами. Первый из них – быстрота. Именно быстрота позволяет зачастую невысокому игроку выиграть схватку под щитом у высокорослого противника. Вторым фактором является опыт игрока. Существуют приемы противодействия противнику под корзиной, знание которых помогает игроку овладеть мячом при отскоке. И, наконец, третьим и возможно самым важным фактором является агрессивность действий. Успех в борьбе за отскочивший мяч на 75% определяется желанием и на 25% способностями (8).

Исход борьбы за отскакивающий от щита мяч в конечном итоге определяется прыгучестью игроков. Чтобы успешно действовать при отскоке мяча, надо знать несколько основных принципов. Прежде всего спортсмен выпрыгнет выше, если перед отталкиванием он сделает шаг или напрыгивание. Эти предварительные движения помогают преодолеть инерцию покоя и привести тело в движение, а также развить большие усилия при отталкивании, что позволяет выполнить более высокий прыжок.

При отталкивании нужно резко взмахнуть руками, чтобы развить дополнительную движущую силу. Если отталкивание выполняется одной ногой, надо сделать маховое движение вверх бедром свободной ноги. За мгновение до того, как игрок достигнет максимальной высоты прыжка, он резко выпрямляет ноги. Рука, которая не участвует в добивании мяча или овладении им, должна быть опущена маховым движением вниз. Все эти движения позволяют игроку коснуться мяча в более высокой точке.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Усовершенствование инновационные технологии обучения и тренировки, по совершенствовании подбора мяча отскочившего от щита в баскетболе.

Методика тренировки по совершенствованию подбора мяча, отскочившего от щита в нападении

Наблюдения на учебных занятиях показали, что в студенческих мужских командах применяется ограниченный набор упражнений для совершенствования приемов борьбы за овладение отскочившим мячом от щита. В приемах борьбы за отскочивший мяч в нападении совершенствуются в основном центровые игроки и очень редко - игроки передней линии. Игроки задней линии в таких упражнениях участия не принимают. В игровых упражнениях не применяются приемы добивания при повторном броске, не используются приемы отбивания мяча партнерам (с целью сохранения контроля над ним),

серийное добивание, комплексные приемы в сочетании с обманными движениями, не уделяется внимание выработке специальной (специфической) прыгучести, не планируются тактические взаимодействия игроков при борьбе за овладение отскочившим мячом в различных системах нападения, а если и применяются, то они носят узконаправленный дискретный характер, - отсутствует системное (комплексное) решение задач одновременного формирования навыков в бросках и борьбе за овладение мячом.

Главная направленность формирования специфических двигательных навыков борьбы за отскочивший мяч в нападении заключается в прочном овладении основами техники и вариативностью навыков, так как двигательные действия баскетболистов в борьбе за мяч выполняются в непрерывно меняющихся игровых ситуациях, которые влекут за собой соответствующее изменение двигательных задач.

В играх разного масштаба нами были выявлены не только рациональные приемы борьбы за отскок мяча, но и игровые условия, в которых приходится действовать баскетболистам а также специфика применения различных приемов.

Для индивидуальной (самостоятельной) тренировки игровые приемы борьбы за овладение отскочившим мячом в нападении мы сгруппировали в комплексные группы по степени их усвоения (доступности), различающиеся разной степенью трудности их выполнения:

- 1) ловля – овладение (подбор мяча);
- 2) ловля – передача (в прыжке);
- 3) ловля – уход с дриблингом;
- 4) ловля – бросок мяча (в прыжке);
- 5) финт для участия в борьбе за мяч;
- 6) отбивание мяча партнерам;
- 7) добивание мяча (одинарное, серийное);
- 8) повторный бросок в прыжке (после подбора и приземления);
- 9) попытка овладения потерянным мячом (после отскока);
- 10) комплексное сочетание приемов.

Практика показывает, что наибольший эффект дает применение в индивидуальной подготовке в учебном процессе ситуационных игровых упражнений по борьбе за мяч, то есть практика подготовки осуществляется в моделировании игровых ситуаций. В данном случае путем многократного моделирования игровой обстановки и противодействия предполагаемых противников у баскетболистов вырабатываются экстраполяционные двигательные навыки, основанные на предвидении будущей игровой ситуации.

Методика тренировки по совершенствованию подбору мяча отскочившего от щита в защите.

Кто владеет щитом, тот владеет инициативой – так говорят специалисты по баскетболу по вопросу борьбы за мяч при отскоках его от щита – кольца или корзины. Это относительно правильно. Если ваши игроки сделали несколько неудачных бросков в корзину и каждый раз вновь ими овладевали, пока не завершили точным броском, то, безусловно, инициатива будет в руках вашей команды.

За последнее время борьбе за отскоки придают исключительно большое значение. Учитывая это положение, защитники должны приложить максимум усилий, чтобы завладеть отскоками.

Подбору мяча при отскоке от щита – кольца в защите, как правило, предшествуют действия, направленные на предотвращение выхода нападающего в позицию, удобную для добивания. После броска защитник должен сначала выполнить поворот, закрыв нападающему кратчайший путь к корзине, после чего отыскать мяч взглядом и начать активное движение к нему.

Защитник должен рассчитать свой прыжок так, чтобы схватить мяч двумя руками в высшей точке прыжка и резко отдернуть его в положение перед грудью. В этом случае мяч укрывается телом от нападающего, пытающегося овладеть им из-за спины защитника. Положение группировки с расставленными в стороны ногами и локтями лучше всего способствует укрыванию мяча.

После овладения мячом игрок должен быстро выполнить передачу ожидающему партнеру для попытки организации быстрого прорыва или уйти с ведением из опасной зоны под корзиной.

Несмотря на то, что подбор и добивание мяча в игре осуществляется в условиях бескомпромиссной борьбы, многие необходимые навыки игрок может совершенствовать индивидуально. Использование простейших приспособлений в виде заслонок, не позволяющих мячу пройти внутрь корзины, значительно увеличит интенсивность выполняемых упражнений.

Приводим ряд упражнений в добивании мяча в корзину.

Упражнения в добивании мяча в корзину – это эффективный сплав расчета, ловкости и прыгучести. Игроков почти не приходится принуждать при совершенствовании этого элемента.

Некоторые спортивные журналисты и тренеры называют такое взятие корзины слишком легким. Исследования, возможно, могли бы показать, сколько часов должен посвятить игрок прыжкам и добиванию, чтобы достичь этой кажущейся легкости. Добивание – это навык, которым нельзя пренебречь. Он дает

возможность игроку с сильными ногами удвоить свою результативность. Несколько удачных добиваний в игре могут составить разницу между победой и поражением.

Очевидно, что сила ног имеет преимущественное значение. Выбор места и расчет являются другими важными аспектами этого навыка. Однако, как бы то ни было, без тренировки физические данные окажутся бесполезными.

Игроки должны постоянно помнить о важности добивания и тренировать этот навык. Однако при добивании не следует позволять игрокам беспорядочно “хлопать” по мячу. Тренер должен вести запись результативности игроков в этом примере.

Приводим ряд упражнений, которые принесут выгоду, прямо пропорциональную времени, затраченному на их выполнение.

Подбрасывание и добивание мяча в корзину.

Игроки должны регулировать направление отскока при выполнении этого упражнения.

Выполнение:

а) игроки выстраиваются в две колонны лицом к корзине;

б) направляющий левой колонны бросает мяч в щит и быстро отскакивает в сторону, давая возможность следующему за ним игроку выполнить добивание мяча в корзину левой рукой;

в) то же взаимодействие выполняют игроки правой колонны, но добивание производится правой рукой.

Упражнение продолжается до тех пор, пока все игроки не выполнят его. После этого игроки перестраиваются так, чтобы подбрасывающий стал добивающим.

Формирование треугольника добивания.

При выполнении упражнения преследуется цель – научить игроков оттеснять от щита защитников, с тем чтобы игрок, находящийся в лучшей позиции, смог добить мяч в корзину без помех.

Выполнение:

а) игроки становятся в три колонны вокруг корзины, образуя полукруг; направляющие выполняют роль нападающих, следующие за ним – защитников;

б) тренер бросает мяч в щит. Игрок нападения, находящийся в лучшей позиции, добивает мяч в корзину, а его партнеры помогают ему, блокируя своих подопечных;

в) нападающие уходят в конец колонны, а защитники становятся на их место. Колонны меняются местами.

Расчет при добивании.

Упражнение позволяет своевременно прыгнуть и развить чувство высоты прыжка при добивании мяча в корзину.

Выполнение:

а) корзина прочно закрывается чем-нибудь сверху, чтобы мяч не мог пройти сквозь нее;

б) три игрока становятся под корзину. Один из игроков подбрасывает мяч в щит и все втроем добивают мяч всякий раз, когда он отскочит от обруча закрытой корзины.

Баскетбольный волейбол.

Упражнение способствует развитию прыжковой выносливости и выработке расчета при добивании мяча в корзину.

Выполнение:

а) две колонны игроков выстраиваются по обеим сторонам корзины лицом к щиту;

б) направляющие каждой колонны подбрасывают мяч вверх и добивают его в щит в прыжке пять раз подряд, как бы выполняя ведение на полу. На шестом прыжке они “добавляют” мяч двумя руками в корзину;

в) следующие игроки сменяют направляющих колонн.

“Двое против одного”.

Цель этого упражнения – организовать игровое соревнование.

Выполнение:

а) мяч бросается в щит, и направляющие игроки наружных колонн добивают его в корзину, а первый игрок средней колонны пытается им помешать. Затем игроки меняются колоннами.

Переменное добивание.

Это упражнение прежде всего предназначено для физической подготовки, но способствует и выработке расчета при добивании мяча в корзину.

Выполнение:

а) две колонны игроков выстраиваются с обеих сторон корзины, лицом к ней;

б) первые игроки начинают упражнение. Один из них бросает мяч в щит над корзиной так, чтобы он отскочил на другую сторону к игроку другой колонны. Этот игрок немедленно выполняет добивание с таким расчетом, чтобы мяч снова отскочил к игроку первой колонны.

Упражнение продолжается до тех пор, пока каждый игрок не выполнит без ошибок 10 добиваний мяча.

Добивание в мишень на стене.

Цель этого упражнения – улучшение точности при добивании.

Выполнение:

- а) на стену легко смывающейся краской наносится несколько точек на высоте трех метров;
- б) игроки выстраиваются в колонну напротив каждой точки;
- в) направляющий бросает мяч в стену и добивает его каждый раз при отскоке, стараясь пять раз поразить нарисованную мишень. Затем упражнение выполняет следующий игрок, и так до последнего.

Добивание на выносливость.

При выполнении упражнения развивается прыжковая выносливость игроков при добивании мяча в корзину.

Выполнение:

- а) игроки выстраиваются в колонну, лицом к корзине;
- б) направляющий бросает мяч в щит и начинает добивание. Остальные игроки считают, сколько раз направляющий сможет добить мяч в щит без ошибки.

Задание выполняет каждый игрок. Фиксируется лучший результат.

Контрольные нормативы (тесты) по подбору и добиванию мяча в кольцо.

Подбор мяча справа и слева от кольца.

Игрок с мячом располагается возле второго усика на одной из боковых линий области штрафного броска. Он должен бросить мяч над кольцом в противоположный угол щита, пересечь трехсекундную зону и поймать в прыжке отскочивший мяч. Поймав мяч, игрок приземляется, выполняет поворот и повторяет все в обратном порядке. Игрок должен довести продолжительность непрерывного выполнения упражнения до 1 мин.

Передача в щит - подбор.

Игрок выполняет мягкую передачу в щит снизу одной или двумя руками, выпрыгивает и подбирает мяч, совершенствуя технику группировки – 1 мин.

Подбор мяча после броска в корзину, закрытую заслонкой.

Игрок выполняет броски с пяти-шести метров и каждый раз следует за мячом, стараясь овладеть им раньше, чем он коснется пола. – 15-20 раз.

Бросок, подбор и добивание мяча в корзину, закрытую заслонкой.

Игрок начинает упражнение, выполняя бросок с 5-6 м. Он овладевает мячом при отскоке в глубине площадки, ведет мяч к щиту, выполняет мягкий бросок в движении и добивает мяч 3-4 раза, постоянно сохраняя равновесие.

Если игрок потерял равновесие, он должен приземлиться с мячом, восстановить равновесие и снова выпрыгнуть для броска.

Когда игрок овладевает мячом после последнего добивания, он должен уйти в ведение к боковой линии, как бы выводя мяч из-под щита после овладения им при отскоке, затем пройти с ведением на очередную точку, выполнить бросок в прыжке с 5-6 м и продолжить упражнение.

ВЫВОД

Применения инновационные технологии обучения и тренировки, по совершенствованию подбора мяча отскочившего от щита в баскетболе. Приводятся факторы успеха в борьбе за отскочивший мяч от щита. Указаны принципы по обучению и тренировки подбора мяча. Предлагаются упражнения в добивании мяча в корзину. Разработаны контрольные тесты по подбору и добивания мяча в кольцо.

*ТашГАУ
УзГУФКС*

Литература

1. Бабушкин В.З., Подготовка юных баскетболистов. – Киев: Здоровье, 1985.- 137 с.
2. Белов С.А., Секреты баскетбола. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 72с.
3. Вуден Д., Современный баскетбол. (Пер. с англ.). – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 256 с.
4. Донченко П.И., Методическое пособие по баскетболу (для групп спортивного совершенствования). – Ташкент: Медицина, 1986. – 216 с.
5. Донченко П.И., Баскетбол юным. – Ташкент: Медицина, 1989. – 110 с.
6. Пинхолстер Г., Энциклопедия баскетбольных упражнений (Пер. с англ.). - М.: Физкультура и спорт, 1973. – 164 с.
7. Яхонтов Е.Р., Мяч летит в кольцо. – Л.: Лениздат, 1984. – 62 с.
8. Яхонтов Е.Р., Кит Л.С., Индивидуальные упражнения баскетболиста. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 71 с.

Recommendations by improving technics pick up of the balls bounced of the basketball shield for the students of specialited nigher educational institutions.

Application innovative technologies of teaching and training are presented to improve the selection of the ball that bounced off the backboard in basketball. The factors of success in the fight for the ball bounced off the backboard are given. The principles for teaching and training ball selection are indicated. Exercises in finishing the ball into the basket are proposed. Control tests have been developed for picking up and finishing the ball into the ring.

Key words: Innovation technologies, study and trainings, trainings pick up balls, goals balls in basket.

Basketbol shchitdan qaytgan topni olish texnikasini takomillashtirish bo'yicha mahsus oliy o'quv yurtida o'qib kelayotgan talabalar uchun tavsiyalar

Basketbolda shchitdan qaytgan to'pni olishni takomillashtirish bo'yicha mashqlar va o'qitishning innovatsion texnologiyalarini qo'llanilishi. Shchitdan qaytgan to'p uchun kurashda muvaffaqiyat omillari keltirilgan. Shchitdan qaytgan to'pni olish mashqlar jarayoni va o'qitish printsiplari ko'rsatilgan. To'pni savatga tushirishga erishish mashqlari taklif etiladi. Shchitdan qaytgan to'pni olishni va savatga qayta tushirish bo'yicha nazorat testlari ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: *Texnika, to'pni boshqarish, aldamchi harakatlar, innovatsion texnologiyalar, o'qitish va mashg'ulot, to'pni tanlash texnikasi, qaytgan to'pni savatga tushirish.*

УЎК: 634.14

СЕИЛБЕКОВ РУСЛАН БАХИТОВИЧ

ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН БЕҲИ НАВ НАМУНАЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИ

The article provides information on the selection of acceptable varieties on the basis of quince varieties introduced in the soil and climatic conditions of the northern regions of Uzbekistan. According to the results of the study, the yield was 205.0 ts / ha in Miyacho and 187.6 ts / ha in Gushavidnaya, which was higher than other varieties. Also, the highest overall score was 4.5-4.7 points in the Grushavidnaya variety.

КИРИШ

Беҳи жуда қадимги экин ҳисобланади. Ўрта Осиёда эрамиздан олдин маълум бўлиб, бизга Эрон давлатининг шимолий қисмларидан келган. Ўзбекистонда уруғидан кўпайтириш натижасида, маҳаллий шароитимизга мослашган мевалари тубдан фарқланадиган, хўжалик ва товарлилик белгилари ҳамда дарахт шакли яхшилланган, маданий формалари яратилди.

Ўзбекистонда икки турдаги беҳи: оддий жайдари беҳи (*Cydonia oblonga* Mill) ва Япон беҳи (*Chaenomeles Japonica* Hinde) учрайди. Маданий ҳолда оддий жайдари беҳи тарқалган бўлиб, Ароматная, Самаркандская крупноплодная, Изобильная, Совхозная навлари экилади. Ўзбекистонда етиштирилаётган беҳи 50-60 йил умр кўрса, мўл ҳосил бериш давомийлиги 35-40 йилни ташкил қилади. Барча турдаги мева экинлар қаторида, беҳи ўсимлигини парваришlashда ҳам ташқи муҳит омиллари катта аҳамиятга эга [2, 3].

Шунингдек, республикада нав танлаш кишлоқ хўжалигида экилиб парваришланаётган барча мева, сабзаёт, полиз ва бошқа экинларда катта аҳамият касб этади. Нав танлашда ўша жойнинг тупроқ-иклим шароити, ташқи омилларнинг таъсири ва бошқа вазиятлар инobatга олинган ҳолда навлар танланади [1]. Беҳи дарахти олма ва нок дарахтига нисбатан иссиққа, қурғоқчиликка, паст ҳароратга чидамли. Бироқ, ҳозирги пайтда республикада бу экинни экиш кам кузатилмоқда. Шу сабабли, республикада беҳи нав намуналари ассортиментини кенгайтириш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот услублари. Тадқиқот ишларида беҳининг 12 та навида дала тажрибалари олиб борилиб, унинг навларида фенологик кузатув асосида ҳосилдорлиги ва бошқа биологик хусусиятлари ўрганилди. Тажрибаларда морфо-биологик хусусиятларни аниқлашда Самаркандская курупноплодная (st) навига нисбатан таққосланди.

Тадқиқот натижалари. Беҳи коллекциясидаги навларда ўтказилган механик таҳлиллар бўйича мевалар вазни жиҳатидан Самаркандская курупноплодная (st) нави 186-347 г, Миячо нави – 256-367 г ни ташкил этиб, Миячо нави стандарт навга нисбатан юкори кўрсаткичга эга бўлди.

Ҳисобот йилларида мевалар таҳлилида канд микдори жиҳатидан эса Самаркандская курупноплодная (st)

– 17,9-18,6% ва Миячо навида – 16,2-18,7%, ташкил этди ва Миячо нави бошқа навлардан устунлиги намоён бўлди. Ўрганилаётган беҳи коллекция навлари орасида Миячо нави мевасининг механик таркиби юқорилиги ва сифат белгилари жиҳатидан бошқа навлардан ажралиб турди.

Биометрик ўлчов натижаларига кўра, бир йиллик ўсув новдаларининг ўсиши стандарт Самаркандская курупноплодная (36-38,3 см) бўлиб, кучли ўсиш Гигант (39,1-41,4 см) ҳамда Миячо (31,3-41,8 см) навида ни ташкил этди. Энг кам ўсиш Нордон беҳи навида – 31,1-35,0 см кузатилди.

Тана диаметри бўйича стандарт навида энг кам 38,5-43,0 см бўлиб, ўрганилаётган навлардан Миячо навида энг юқори 30,9-74,3 см ни ташкил қилди (жадвал).

Беҳи навларининг биометрик ўлчов натижалари

Навлар номи	Дарахтлар баланд-лиги, м	Шаклланиш диаметри, м		Дарахтлар тана диаметри, см	Ўртача бир йиллик ўсув, см
		ён томонга	қатор орасига		
Самаркандская курупноплодная (st)	3,41-3,45	3,38-3,41	3,61-3,85	38,5-43,0	36,0-38,3
Гушавидная	3,38-3,42	3,38-3,45	3,51-3,56	38,1-43,1	35,5-37,4
Миячо	2,45-3,45	1,66-3,40	1,21-3,84	30,9-74,3	31,3-41,8
Гигант	2,36-2,38	2,44-2,45	2,51-2,58	70,6-71,0	39,1-41,4
Изобельная	2,76-2,83	2,46-2,51	2,53-2,54	36,4-41,5	33,1-37,7
Азербайжанская	2,71-2,77	2,34-2,50	2,28-2,48	37,1-71,6	31,1-36,6
Нордон беҳи	2,51-2,43	1,73-2,49	1,28-2,52	31,2-70,1	30,1-35,0

Ўтказилган дегустация натижаларига кўра, энг юқори умумий балли Самаркандская курупноплодная (st) ва Гушавидная навларида 4,5-4,7 балли ташкил этди. Энг паст балл Изобильная навида қайд этилди.

Навларнинг ўртача ҳосилдорлиги бўйича ўтказилган кузатув ва таҳлиллар шуни кўрсатадики, беҳининг Самаркандская курупноплодная (st) навида 49,6 кг ёки 206,3 ц/га ҳосил берган бўлса, ўрганилаётган Миячо нави эса 49,3 кг ёки 205,0 ц/га ҳамда Гушавидная навида 45,1 кг ёки 187,6 ц/га кўрсаткичга эга бўлиб, бошқа навларга нисбатан юқори бўлди. Энг паст ҳосилдорлик Нон беҳи навида 37,5 кг ёки 156,0 ц/га кузатилди.

ХУЛОСА

Тадқиқотларда ўрганилган натижаларга асосланган республикада интродукция қилинган беҳининг Миячо ва Гушавидная навларини маҳаллий тупроқ-иклим шароитида экишга тавсия қилиш мумкин.

Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали

Адабиётлар

1. Арипов А.У., Арипов А.А. Уруғли интенсив мева боғлари. – Тошкент, «Sharq», 2013.
2. Афанасьев О.К. Интенсивные сады на слаборослых подвоях. //Изд. «Узбекистан», Ташкент. 1988.
3. Рыбаков А.А., Остроухова С. Ўзбекистон мевачилиги. – Тошкент, 1981.

ҚИСҚА АХБОРОТЛАР

УЎК: 664.854:634.21

ИСЛАМОВ С.Я., УСМАНОВА К.А.

ТУРЛИ ЎРИК НАВЛАРИДАН ҚУРИТИЛГАН МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЧИҚИШИ

The article is devoted to obtaining various methods of drying a zoned apricot cultivar in Uzbekistan. Before laying for drying, the sugar content of fresh fruits was 17-21.5%. The output of dried products was 15.3-19%, a relatively high yield is allocated when dried for dried apricots, kaisa (19-22%). A relatively good organoleptic assessment (4.4-4.5 points) distinguishes the varieties from the apricot Yubileiny Navoi, Gulyungi lyuchak, when dried for dried apricots.

КИРИШ

Бугунги кунда дунё миқёсида «мева ва сабзавот етиштириш жадал суръатларда ўсиб бормоқда. Бунда Хитой, Ҳиндистон, АҚШ давлатлари етакчилик қиляпти. Сўнгги 10 йилда мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш 10 мартага, экспорт қиймат кўринишида 12 мартага ошди».

Шунингдек, жаҳон миқёсида инсоннинг кундалик овқатланиши рационада табиий витаминлар, микро- ва макроэлементларга бой бўлган мева-сабзавотлар, жумладан қуритилган ўрик, олхўри ва олма унинг қайта ишланган маҳсулотларини замонавий технологиялар ёрдамида ишлаб чиқариш, бунда табиий компонентларни максимал сақлаб қолиш, шунингдек маҳсулотларнинг истеъмолбоплик сифатларини яхшилаш, уларнинг озукавий хавфсизлиги ва биологик қийматини ошириш, сифатли қуритилган маҳсулотларни олиш технологияларини ишлаб чиқиш йўналишларида илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда [1, 2].

Шу билан бирга, мева-сабзавотлар бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотлари қатори йилнинг муайян бир мавсумида етиштирилади. Бу эса, ҳўл мева-сабзавотларни қадоқлаш, сақлаш ва ташиш бирмунча қийинчиликларни келтириб чиқаради. Жумладан, уларни қадоқлаш учун кўплаб миқдорда идиш, сақлашда кўплаб майдон ва ташишда махсус рефрижераторли техникалар керак бўлади. Бу эса бир қанча иқтисодий қийинчиликларни келтириб чиқаради [3, 4].

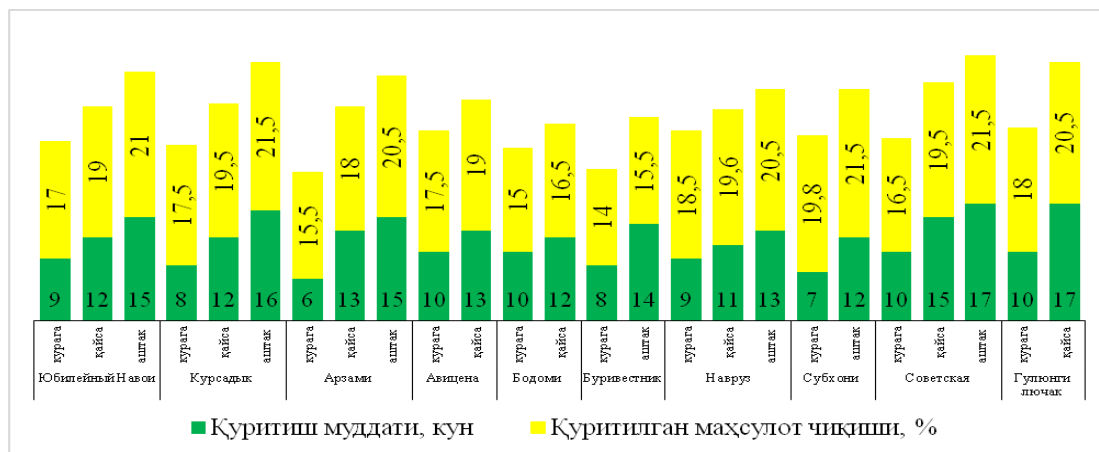
Шу сабабга кўра барча мева-сабзавотларни қайта ишлаш ва улардан яримтайёр ва тайёр озиқ-овқат маҳсулотлари олиш йўналишлари бўйича илмий тадқиқотлар ривожланмоқда.

Бу борада, Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва қишлоқ хўжалиги хом ашёларини қайта ишлаш технологик жараёнларини такомиллаштириш ва янгиларини яратиш бўйича муайян натижаларга эришилди. Ҳозирги кунда фақат хом ашё тайёрлабгина қолмай, уларни қайта ишлашга ҳам эътибор берилмоқда.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Тадқиқотларда Ўзбекистон районлаштирилган ўрик навларидан тури қуритилган маҳсулотлари чиқиши тахлили қилинди. Тадқиқот натижаларига кўра, ўрик навларини қуритиш даври қуритилган курагага 6-10 кун, қайсага 10-20 кун, аштакга 13-17 кун бўлган бўлса, стандарт “Юбилейный Навоий” навини курага усулда қуритишда – 9 кун, қайсада – 12 кун ҳамда аштакда – 15 кунни ташкил қилинган бўлса, “Арзами” навини курага усулда қуритишда – 6 кун, қайсада – 13 кун ҳамда аштакда – 15 кун бўлди. Шунингдек, ўрикни “Курсадык” навини курага усулда қуритишда – 8 кун, қайсада – 12 кун ҳамда аштакда – 16 кунни қайд этилди (расм).

Шу билан бирга, қуритилган ўрик маҳсулотларини органолептик баҳолаш шуни кўрсатдики, ўрикнинг “Юбилейный Навоий”, “Арзами”, “Советская”, “Тулунги лючак” ва бошқа навларда 3,9-4,5 балл оралиғида бўлди. Нисбатан яхши органолептик баҳолаш (4,4-4,5 балл), ўрикнинг стандарт “Юбилейный Навоий” навини курага усулда қуритилганда ажралиб турган бўлса, нисбатан яхши органолептик баҳолаш (3,9 балл) ўрикнинг “Арзами” навини қайса ва аштак усулларида қуритилганда бўлди. Шунингдек, нисбатан яхши органолептик баҳолаш (4,4 балл) ўрикнинг “Курсадык” навини қайса ва аштак усулларида қуритилганда ажралиб туради.



Турли ўрик навларидан қуритилган маҳсулотларини чиқиши

Шунингдек, ишлаб чиқариш шароитида етиштирилган ўрикнинг “Юбилейный Навоий” навидан тайёрланган курага (курага чиқиши – 17%) маҳсулотини реализация қилишда – 47,6 млн. сўм/га; қайса (қайса чиқиши – 19%) маҳсулотини реализация қилишда – 79,8 млн. сўм/га; аштак (аштак чиқиши – 21%) маҳсулотини реализация қилишда – 117,6 млн. сўм/га бўлган бўлса, ўрикнинг “Арзами” навидан тайёрланган курага (курага чиқиши – 15,5%) маҳсулотини реализация қилишда – 55,8 млн. сўм/га; қайса (қайса чиқиши – 18%) маҳсулотини реализация қилишда – 97,2 млн. сўм/га; тайёрланган аштак (аштак чиқиши – 20,5%) маҳсулотини реализация қилишда – 184,5 млн. сўм/га ни ташкил қилди.

Ишлаб чиқариш шароитида етиштирилган ўрикнинг “Курсадык” навидан тайёрланган курага (курага чиқиши – 17,5%) маҳсулотини реализация қилишда – 59,5 млн. сўм/га; қайса (қайса чиқиши – 19,5%) маҳсулотини реализация қилишда – 99,45 млн. сўм/га ҳамда тайёрланган аштак (аштак чиқиши – 21,5%) маҳсулотини реализация қилишда – 182,75 млн. сўм/га ни бўлди.

Хулоса. Республикада мевачиликка ихтисослашган кластер, фермер ва деҳқон хўжаликлариде етиштирилаётган ўрик навларидан турли усулларда қуритилган маҳсулотлар тайёрлаш асосида кенгайтириш имкон беради.

Адабиётлар

1. Абдурахмонов О.Р. Акустическое воздействие на продукт в процессе сушки // Ж. Хранение и переработка сельхозсырья. – Москва, 2006. - № 7. – С. 14..
2. Литвинюк Н.Ю. Совершенствование процесса сублимационной СВЧ-сушки плодово-ягодных соков: Дисс....канд .техн.наук. – Ижевск, 2001. – 198 с.
3. Лупашко А., Дикусар Г., Настас О. Кинетика сушки абрикос с использованием токов СВЧ. //Электронная обработка материалов. – 1999.-.№2.-с.46-49.
4. Солнечная сушка фруктов/ Carnegie G.I. // Sol. Energy Agr. - Amsterdam etc., 1991. – с. 335-349 (англ.)

Индекс 1020

ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ

№ 2 (86) 2021

Таъсисчилар: Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш ва озиқ-овқат таъминоти маркази, Тошкент давлат аграр университети, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнология институти. Тошкент давлат аграр университетининг Нукус филиали, Тошкент давлат аграр университетининг Термиз филиали.

*Тошкент шаҳар матбуот бошқармаси томонидан
№ 02-0065 22.01.2007 йил рўйхатга олинган.*

Қишлоқ хўжалиги, биология ва техника соҳалари бўйича ОАК журналлари рўйхатига киритилган.

Мухаррир: Д. Алимкулов
Техник муҳаррир: Ш.Усмонова

Босишга рухсат этилди 25.04.2021. Бичими 84x108¹/₁₆. «Таймс» гарнитураси. Офсет босма. Шартли босма табоғи 30,0. Нашриёт-ҳисоб табоғи 30,0. Адади 300 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

ТошДАУ таҳририят-нашриёт бўлимининг RISOGRAPH аппаратида чоп этилди.

Таҳририят манзили: 100164, Тошкент, Университет кўчаси, 2, ТошДАУ.

Тел: (+99871) 260-44-95. Факс: 260-38-60.

E-mail: nurmatovbaxtivor868@gmail.com