

# O'ZBEKISTON ISSN 2181-502X QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

**Maxsus son [1]. 2023**



# ЎЗНИНГ ЯНГИ ЯРАТИЛГАН ТИЗМАЛАРИ ВИЛТ БИЛАН УМУМИЙ ЗАРАРЛАНИШИНИНГ БОШҚА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ

**Аннотация.** Мақолада ўзанинг янги яратилган тизмаларининг вилт билан умумий зарарланишини бошқа қимматли хўжалик белгилари билан боғлиқлиги таҳлил қилинган.

**Аннотация.** В эксперименте анализировали болезнь вилта и некоторые хозяйственно ценные признаки. В результате были отмечены слабые и средние отрицательные, а также положительные связи в причине устойчивости выведенных линий к вилтам, возникшие на основе различных гибридизаций и отборов.

**Abstract.** Wilt disease and some economically valuable traits were analyzed in the experiment. In the result, weak and mean negative also positive relations have been noted in the reason of tolerance of developed lines to wilt which had been on the base of different hybridization and selections.

Маълумки, ер юзида ўза ҳар йили 30 млн. гектар умумий майдонда етиштирилади. Селекцион ўза навининг қимматлиги унинг сифати ва тола ҳосилдорлиги билан белгиланади. Деҳқончилик ва технологияларни узлуксиз ривожланиши қишлоқ хўжалик экинларини янги навларига бўлган талабларини оширмақда. Масалан, янги нав юқори ҳосилдорликка, яхши тола сифатига ва тезпишарликка эга бўлиши билан бир қаторда механизациядан ишлов беришга ва ҳосилни йиғиштириб олишга кенг фойдаланишга мос минерал ўғитларга талабчан бўлиши, атроф-муҳитнинг нуқулай омилларига, жумладан, тарқалган касалликларга, зараркундаларга бардошли бўлиши ва кўпгина бошқа хусусиятлари билан ажралиб туриши лозим. Ўза селекцияси жараёнини қисқартириш ҳамда янги бошланғич ашёлар ва навлар яратишда аксарият белгилар бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлиши учун ўсимликлар авлодини тўлиқ ўрганиш, белгиларни босқичма-босқич тартибда ажратиш, турли хил дурагай комбинацияларини камайтириш мақсада мувофиқдир. Ўсимликларда белгилар орасидаги коррелятив боғланишлар турли даражада бўлади ва генетика нуқтаи назардан бу ҳолат генларнинг бир локусда мужассамланиши ёки генларнинг плейотроп самараси билан изоҳланади. Корреляциялар шакли бўйича икки хил бўлади: текис (бевосита) тизимли ва нотекис, яъни маълум бир даражага етиши билан ўзгариши тизимли бўлади. Текис тизимли корреляция, бу шундай боғлиқликки, қачонки бир белгининг ўсиши бошқа бир белгининг ижобий ва салбий бўлишига олиб келади. Ўзани турли ҳар хил чатиштиришлар ва улар иштирокида олинган авлодларни асосий қимматли хўжалик белгиларини бир-бирига боғлиқликлари бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилган. Жумладан, Г.Ахмеджонова ва бошқалар [1] тадқиқотларида геномлараро дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларнинг вилт касаллигига бардошлилиги бўйича тадқиқотларида ўзанинг турли геномларига мансуб турлари иштирокида вилтга бардошлилиги уларнинг келиб чиқишида иштирок этган ота-она шакллари генотипига боғлиқ бўлган ҳолда шаклланиши ҳамда касалликка табиий бардошли амфидиплоид дурагай генотипи таъсирида навларни бардошлилиги ижобий бўлиши келтирилган.

Т.Холхужаев томонидан [2] ўзанинг G.Hirsutum L. турига мансуб ҳар хил навларида қимматли хўжалик белгиларининг генетик корреляциялари аниқланган ва тола узунлиги ва тола чиқими белгилари ўртасида яққол салбий корреляция мавжудлиги туфайли толаси узун бўлиши билан бирга юқори тола чиқими эга навларни яратиш қийинлигини ёзиб ўтган. Тола чиқими ва узунлиги ўртасидаги салбий корреляцияни жуда ҳам тўғри деб бўлмади. “Ашхобод-25” нави тола чиқими бўйича ҳам тола узунлиги бўйича ҳам ҳар иккала шакллардан

ота-оналик шакллардан устунликка эга бўлган. Австралия олими M.Clement [3] маълумотларига кўра, тола сифати ва ҳосилдорлик белгилари орасида боғлиқликларни ўрганган, натижада, ушбу белгилар орасида салбий корреляциялар борлиги аниқланган. Тола сифатини бошқарувчи генлар  $F_5$ - $F_6$  авлодларда аддектив самарасини кўрсатиши аниқланган ҳамда тола сифатини пасайиш омилларидан бири барг қолдиқлари эканлиги келтирилган.

Тажрибаларда бир неча йиллик селекцион танлашлари натижасида ажратиб олинган, асосий қимматли хўжалик белгилари юқори ва айрим биотик омилларга ўта бардошли бўлган 11 та тизмаларни вилт касаллиги билан умумий даражада зарарланишини вегетация даври, бир дона кўсак вазни, маҳсулдорлик ва тола чиқими белгилари билан коррелятив боғлиқлиги аниқланди. Бунда яратилган тизмаларда ўсимликлари сони 46-50 тани ташкил этди.

Вилт касаллиги билан умумий даражада зарарланиши ва вегетация даври билан олинган барча тизмаларда ижобий ҳолатда эканлиги аниқланди. Бунда тизмаларда +0,07 дан T-140 (Мутант 7,5:1), +0,42 гача T-124 [Мутант-1 (06747)] коррелятив боғлиқликлар бўлганлиги аниқланди. Ушбу белгилар орасидаги боғлиқликлар ўрганилган барча тизмаларда кучсиз ва ўрта ижобий ҳолатда эканлиги қайд қилинди. Вилт касаллиги билан зарарланиши миқдори бир дона кўсак вазни билан барча тизмаларда кучсиз салбий боғланганлиги қайд этилди. Бунда ўрганилган тизмаларда кўрсаткичлар -0,08 дан T-500 (T-116xT-205), -0,19 гача T-163 (Мутант аралаш) бўлди. Вилт касаллиги билан умумий зарарланиш миқдори бир дона ўсимликдаги пахта маҳсулдорлиги кучсиз ва ўрта ижобий ҳолатда боғланганлиги, яъни кўрсаткичлар -0,18 дан T-136 (Мутант 5:1), -0,54 гача T-1094 (T-153xT-190) эканлиги кузатилди. Вилт касаллиги билан умумий даражада зарарланиши ва тола чиқими белгиси бўйича олинган барча тизмаларда ижобий ҳолатда эканлиги аниқланди. Бунда оддий ўрганилган тизмаларда +0,13 дан T-157 (Мутант 10:1), +0,50 гача боғлиқликлар бўлганлиги аниқланди.

Тажрибаларда бир неча йиллик тадқиқотлар натижасида яратилган тизмаларда нисбатан вилт касаллигини умумий даражада кам зарарланганлиги сабабли, уларда ўрганилаётган касалликнинг кўсаклари йириклиги ҳамда бир туп ўсимликдаги пахта вазни белгилари билан кучсиз ва ўрта салбий боғланганлиги, вегетация даври ва тола чиқими билан эса ушбу тизмаларда кучсиз ва ўрта ижобий боғланганлиги кузатилди. Тажрибаларда вилт касаллиги билан айрим қимматли хўжалик белгилари таҳлилларидан шунини хулоса қилиш мумкинки, турли хил дурагайлаш ва селекцион танлашлар асосида яратилган тизмаларда оддий вилт касаллиги бардошлилиги сабабли уларда касалликнинг



Ўрганилган белгилар билан кучсиз ва ўрта салбий ҳамда ижобий боғланганлиги қайд этилди.

**Баҳриддин ЎРОЗОВ,**  
катта илмий ходими, қ.х.ф.ф.д.,  
ПСУЕАИТИ,  
**Фозилбек ТОРЕЕВ,**  
қ.х.ф.н., доцент,  
ТошДАУ,  
**Гулноза ШОДМОНОВА,**  
қ.х.ф.ф.д., доцент,  
ТошДАУ,  
**Рамиш ЭГАМБЕРДИЕВ,**  
қ.х.ф.н., доцент,  
“ТИҚХММИ” МТУ.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ахмеджонов Г. ва бошқалар “Ўза ва бошқа экинлар биохилма-хилликларни ўрганиш, ривожлантириш, сақлаш ва самарали фойдаланиш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий анжуман материаллари. Тошкент. 2020 йил (20-21 декабр) 189-191 б.
2. Холходжаев Т.Х. Вилтоустойчивость внутривидовых отдаленных гибридов *G.Hirsutum SSP mexicanum* (Tod) Mauer var *nervosum* Watt. Автореф. дис.. канд. с. х. наук. Ташкент, 1972. -23 с.
3. Clement M. Negative associations still exist between yield and fiber quality in cotton breeding programs in Australia and USA 2012, 128-130 p.

УОТ: 631.533

## G'O'ZA PARVARISHIDA MIKROELEMENTLI O'G'ITLARNI BARG ORQALI QO'LLASHNING G'O'ZANING GULLASH DINAMIKASIGA TA'SIRI

**Annotatsiya.** G'o'za o'simligini parvarishida uning gullash dinamikasi boshqa o'simliklardan mutlaqo farq qiladi. Ya'ni, gullash davri o'suv davri davomida doimiy ravishda birin-ketinlik bilan gullab boradi. G'o'za navlarining gullash dinamikasini jadalligi avvalo uning biologik xususiyatlariga erta, o'rta va kech pisharligi yilning iqlim sharoitiga qolaversa qo'llanilgan agrotexnik tadbirlarning maqbul ta'siriga bog'liqdir

**Абстрактный.** При уходе за хлопчатником динамика его цветения совершенно отличается от других растений. То есть в период цветения он непрерывно цветет в течение всего вегетационного периода. Быстрота динамики цветения сортов хлопчатника зависит в первую очередь от его биологических особенностей, раннеспелости, среднесрочности и позднеспелости, а также от климатических условий года, от оптимального эффекта применяемых агротехнических мероприятий.

**Abstract.** When caring for cotton, the dynamics of its flowering is completely different from other plants. That is, during the flowering period, it continuously blooms throughout the growing season. The speed of the dynamics of flowering of cotton varieties depends primarily on its biological characteristics, early ripeness, medium-term and late ripeness, as well as on the climatic conditions of the year, on the optimal effect of the applied agrotechnical measures.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha paxta xomashyosini yetishtirishda mikroo'g'itlarni turli usul va muddatlarda qo'llash natijasida paxta hosildorligi 12-19 foizga oshib bormoqda [1].

Respublikamiz sharoitida ham g'o'za parvarishida makro va mikroo'g'itlarni kimyogar olimlar tomonidan ishlab chiqilishi va amaliyotda qo'llanilishi bo'yicha ilmiy va amaliy izlanishlar o'tkazish va ular asosida aniq tavsiyalar va takliflar ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

G'o'za o'simligini parvarishida uning gullash dinamikasi boshqa o'simliklardan mutlaqo farq qiladi. Ya'ni, gullash davri o'suv davri davomida doimiy ravishda birin-ketinlik bilan gullab boradi. Boshqa o'simliklarda esa bir marta gullaydi va hosil belgilangan muddatda bir xilda pishib yetiladi.

G'o'za navlarining gullash dinamikasini jadalligi avvalo uning biologik xususiyatlariga (erta, o'rta va kechpisharligi) yilning iqlim sharoitiga qolaversa qo'llanilgan agrotexnik tadbirlarning maqbul ta'siriga bog'liqdir [2].

Tadqiqotlarda o'rganilganda g'o'zani S-8290 navining barg sathi yuzasi, gullash ko'saklarning ochilish dinamikasiga suyuq holatdagi NPK o'g'itlari va Kafolon deb nomlanuvchi mikroelementlardan tashkil topgan o'g'itni barg orqali qo'llanilgandagi tavsiflari aniqlandi. Chunki, bu holatdagi o'g'itlar nafaqat g'o'zani o'sishini maqbulaydi, yana pishish davrini tezlashtiradi. Bu borada olingan ilmiy ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Ta'kidlash joizki, g'o'zani gullash dinamikasi 20-30% gulga kirgandan so'ng har 2-3 kunda har bir variantni 2-qaytarig'ida aniqlangan.

Mineral o'g'itlar N130, P90, K65 kg/ga meyorlarda qo'llanilgan (1-4) variantlarning 28,2% o'rtacha esa 26,9% g'o'za gulga kirgan holda ikki kundan keyin bu ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 47,6 va 49,0% o'rtacha 48,3% ni hamda 5 kundan keyin esa o'rtacha 68,4% ni tashkil etganligi aniqlangan. Yana bir holat alohida ta'kidlab o'tamizki 2021-yilning sharoitlarida chigit 12-aprelda ekilgan bo'lsa, oradan 96 kun o'tgach nazorat variantida g'o'zani 68,4% qismi gulga kirganligi kuzatilgan. G'o'zani gullash darajasini tezlashtirish maqsadida, ya'ni hosilni tezroq yetilishi uchun barg orqali qo'llanilgan suyuq holatdagi mikroelementlar to'plashi ta'sirida kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda 2 qaytariqlardan o'rtacha 32,3; 56,1 va 76,4% o'simliklar gulga kirganligi aniqlangan. Bu ko'rsatkichlar nazoratdan mutanosib ravishda 5,4; 7,8 va 8,0% ga yuqoridir.

Bu va boshqa variantlarda nazoratga nisbatan g'o'zani gullash darajasini ortishiga sabab, mikroelementlar va suyuq holatdagi NPK o'g'itlari barg orqali qo'llanilganda avvalo barg sathi yuzasi kattalashib, fotosintez jarayoni tezlashadi oqibatda esa g'o'za rivojini yaxshilash, tezroq gulga kiradi. Lekin bu holat yana qo'llanilgan mineral o'g'itlarning me'yorlarini maqbul ta'siriga ham bog'liqdir.

Mineral o'g'itlarning N130, P90, K65 kg/ga meyorlari fonida suyuq holatdagi NPK va mikroelementlar g'o'zani rivojlanish davr-

## Mikroelementli mineral o'g'itlarni barg orqali qo'llashning g'ozaning gullash dinamikasiga ta'siri, (%), 2021 yil

Variant taribi	Mineral o'g'itlarning yillik me'yorlari, kg/ga			Mikroelementli mineral o'g'itlar, ml, l/ga	18.07		O'rtacha	20.07		O'rtacha	23.07		O'rtacha
	N	P	K		qaytariqlar			qaytariqlar	qaytariqlar		qaytariqlar		
					I	III	I			III		I	III
1	130	90	65	–	25,6	28,2	26,9	47,6	49,0	48,3	69,3	67,5	68,4
2	130	90	65	Suyuq mikroelementlar	31,8	32,8	32,3	55,8	56,4	56,1	77,5	75,3	76,4
3	130	90	65	Suyuq NPK va mikroelementlar	33,5	35,1	34,3	58,9	59,5	59,2	81,2	78,4	79,8
4	130	90	65	Kafolon	32,6	35,0	33,8	56,5	58,1	57,3	78,6	77,0	77,8
5	180	125	90	–	26,5	28,5	27,5	48,4	51,2	49,8	64,9	68,3	69,1
6	180	125	90	Suyuq mikroelementlar	33,0	33,8	33,4	59,1	57,7	58,4	79,1	77,3	78,2
7	180	125	90	Suyuq NPK va mikroelementlar	34,8	36,4	35,6	60,1	62,4	61,2	82,1	82,1	82,1
8	180	125	90	Kafolon	33,6	35,6	34,6	60,0	60,0	60,0	81,3	78,3	79,8
9	230	160	115	–	22,8	34,8	23,8	48,4	52,2	49,3	68,5	67,6	68,1
10	230	160	115	Suyuq mikroelementlar	32,1	33,9	33,0	56,8	57,4	57,1	80,1	78,3	79,2
11	230	160	115	Suyuq NPK va mikroelementlar	34,3	35,7	35,0	59,6	60,5	60,1	80,3	76,3	79,3
12	230	160	115	Kafolon	32,0	34,2	33,1	58,9	59,8	59,1	80,2	77,6	78,9

larida 3 marta barg orqali qo'llanilganda kuzatuv muddatlarida 34,3; 59,5 va 79,8% o'simliklar gulga kirganligi kuzatilgan. Bu ko'rsatkichlar nazorat variantnikidan mutanosib ravishda 7,4; 10,9 va 11,4% ga yuqori, qolaversa faqat mikroelementlar to'plashi qo'llanilgan 2-variantga nisbatan ham 2,0; 3,1 va 3,4% ga ortiqchadir.

Barg orqali tarkibida suvda yaxshi eriydigan mikroelementlari bo'lgan Kafolon deb nomlangan o'g'it 4-marta qo'llanilganda ham ko'rsatkichlar nazoratga nisbatan 8,9; 9,0 va 9,4% ga ortganligi, lekin suyuq holatdagi NPK + mikroelementlar ta'siridan esa 0,5; 1,9 va 2,0% ga kam bo'lganligi aniqlangan.

Demak, mineral o'g'itlarning N130, P90, K65 kg/ga meyorlari fonida barg orqali qo'llanilgan barcha turdagi mikroelementlar va suyuq NPK o'g'itlarining g'ozani gullash darajasini ortishiga maqbul ta'siri borligi kuzatildi.

Mineral o'g'itlar N180, P125, K90 kg/ga meyorlarda qo'llanilgan (5-8) variantlarning nazoratida kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda g'ozaning gullash darajalari 27,5; 49,8 va 66,1% ni tashkil etganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar I-fondagi nazorat (1) variantnikidan 0,6; 1,5 va 0,7% ga ortiqchadir, bu farqlanishlar mineral o'g'itlar me'yorining ortishi hisobiga bo'lganligidan hisoblandi.

Ta'kidlash kerakki, mineral o'g'itlar me'yorlari N130, P90, K65 kg/ga dan N180, P125, K90 kg/ga ortishi bilan g'ozani gullash darajalari 0,6-1,5% ga ko'paygan holda barg orqali suspenziya holatda NPK va mikroelementlar qo'llanilganda bu jarayon kuzatuvning oxirida (23.07) 8,0-9,4% ga ortganligi aniqlandi.

Mineral o'g'itlar N180, P125, K90 kg/ga fonida suyuq mikroelementli o'g'itlar suspenziya sifatida g'ozaning bargi orqali 3 marta qo'llanilganda (6 variant) g'ozani gullash darajasi kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda (2 qaytariqdan o'rtacha) 33,4; 58,4 va 78,2% ni tashkil etib, nazoratdan 5,9; 8,6 va 9,1%

ga ortiqcha bo'lganligi aniqlangan. Qolaversa, bu raqamlar yana 2-variantnikiga nisbatan kuzatuv oxirida 1,8% ga ortiqcha bo'lganligi kuzatilgan.

Tajribada g'ozaning gullash darajasi ortishi bo'yicha nisbatan maqbul ma'lumotlar tarkibida NPK va mikroelementlari bo'lgan suyuq o'g'it barg orqali 3 marta qo'llanilganda (7 variant) olinib, kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda 35,2; 61,2; 82,1% ni tashkil etgan. Bu ko'rsatkichlar nazoratdan 8,1; 11,4 va 13,0% ga, I-fondagi paralel (3) variantnikidan esa kuzatuv oxirida 2,3% ga ortiqcha bo'lganligi aniqlangan.

Kafolon deb nomlangan, tarkibida suyuq holatdagi mikroelementlari bo'lgan o'g'itlar g'ozani rivojlanish davrlarida 4 marta (oxirgisi kusak tugishda) qo'llanilgan 8-variantda kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda gullash darajalari 2 qaytariqdan o'rtacha 34,6; 60,0 va 79,8% ni tashkil etgan holda nazoratdan 7,1; 10,2 va 10,7% ga yuqori, lekin maqbul (7) variantnikiga nisbatan 1,0; 0,2 va 2,3% ga kamroq bo'lganligi kuzatilgan.

Mineral o'g'itlar N230, P160, K115 kg/ga meyorlarda qo'llanilgan (9-12) variantlarning nazoratida g'ozani gullash dinamikasi 23,8; 49,3 va 66,1% ni tashkil etib, II-fondagi nazoratdan kuzatuv oxirida 1,0% ga, I-fondagiga nisbatan esa 0,3% ga kamroq bo'lganligi kuzatildi.

Demak, g'ozaning gullash darajasini nazoratga nisbatan 13,0% ga tezlashtirgani uchun mineral o'g'itlarning N180, P125, K90 kg/ga fonida suyuq NPK va mikroelementlar to'plami barg orqali 3 marta qo'llash kerakligi aniqlangan.

**Qaxramonjon DAVRONOV,**

*Farg'ona politexnika instituti, q.x.f.d. dotsent,*

**Nodirbek TESHABOYEV,**

*Farg'ona davlat universiteti, mustaqil izlanuvchi.*

## ADABIYOTLAR

1. Ibragimov O.O., Davronov Q.A. G'oz'a parvarishida agrotexnik omillar ta'sirida hosil tugunchalari to'kilishining oldini olish choralarini // Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. ToshDAU va PSUYEAITI maqolalar to'plami, 2-qism. -Toshkent, 2015. -B. 390-393.

2. Tillabekov B.X., Qodirxo'jayeva M.F., Karimov Sh., Azimova M., Farmonov S. Suspenziyalarning g'oz'a hosildorligiga ta'siri. // Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2011. -B. 164-166.

3. Tillabekov B.X., Qodirxo'jayeva M.F., Xayitboyev X., Siddiqova D. Suspenziyalarni qo'llash muddatlarining paxta tolasi texnologik xususiyatlariga ta'siri //G'oz'a va g'oz'a mujmuidagi ekinlarni parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2013. -B. 185-188.

# ЃЎЗАНИНГ ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИГА ЎТМИШДОШ ЭКИНЛАР ФОНИДА ҚЎЛЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ ЎЎГИТЛАР МЕЪЁРЛАРИ ҲАМДА СУЃОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

**Аннотация.** Мақолада қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида такрорий экин сифатида етиштирилган соя ва оралиқ экинлардан сўнг етиштирилган ғўзанинг ўрта толали "ЎзПТИИ-201" навининг қуруқ масса тўплашига минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг таъсирига оид маълумотлар келтирилган.

**Abstract.** The article provides information on the norms of mineral fertilizers and the effect of irrigation procedures on the accumulation of dry mass of the medium-fiber variety «Uzpiti-201» of acorns grown after soybeans and intermediate crops grown as a repeated crop in short-queue crop rotation systems.

**Кириш.** Ғўзанинг қуруқ масса тўплаши ўсимликнинг ҳар бир ривожланиш даврида турлича бўлиб, шоналаш давригача тўплаган қуруқ массаси бутун амал даврида тўплаган қуруқ массасини атиги 5,0 фоизини ташкил қилса, шоналашдан сўнг ўсимлик гуллашга авж олиб ривожланади ва 50 фоиз қисмини тўплайди. Ўсимликнинг пишиш даврига келганда эса вегетатив бўлақларнинг ўсиши деярли тўхтаб, асосан ҳосил бўлақларини жадал ривожланиши ҳисобига қуруқ масса тўпланади [2, 3].

Ғўзанинг ривожланиш даврида мақбул ўсиши ва ривожланиши жуда муҳим ҳисобланади. Чунки, ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларини мақбул шаклланиши ҳисобига юқори ва сифатли ҳосил етиштирилади. Шу сабабли, тадқиқотларимизда ўтмишдош экинлар фониде турли минерал ўғитлар меъёрлари ва суғориш тартибларининг ғўзани қуруқ масса тўплашига таъсири ўрганилди.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқотларда ғўзанинг қуруқ масса тўплаши бўйича энг юқори кўрсаткичлар соя ва мош экинлари уруғларини экиш олдиан нитрагин билан ишлов берилиб, минерал ўғитларнинг  $N_{30} P_{90} K_{60}$  кг/га меъёри қўлланилган фонларда келгуси йили ғўза парвариш қилинган вариантларда кузатилиб, ғўза барглариининг қуруқ массаси 22,5-23,1 г. ни, поясининг қуруқ массаси 32,4-32,9 г.ни, чаноқларини қуруқ массаси 20,5-21,1 г.ни ва пахтанинг қуруқ массаси 48,7-49,3 г. ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 125,1-126,4 г. га тенг бўлганлиги аниқланди. [6].

Ғўзанинг 2-3 чин баргли, шоналаш ва гуллаш даврининг бошланишида карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензия билан баргидан озиклантирилиши ўсимликнинг қуруқ масса тўплашига ижобий таъсир этган ҳолда бир туп ғўзанинг умумий қуруқ вазини 7,3-8,7 г га ортгани аниқланган. Шунингдек, фотосинтетик фаолиятига ҳам ижобий таъсир кўрсатиб, бир ўсимликдаги барг сони 0,6-3,2 донага ортган, барглар оғирлиги 1,5-6,0 г, битта барг вазини 0,01-0,02 г оғирроқ бўлган ва бир ўсимлик барг юзаси 15,1-179,4 см<sup>2</sup> кўпайган, бу эса фотосинтез соф маҳсулдорлигининг суткасига 0,29-2,19 г/м<sup>2</sup> ортишига имкон берган [5].

Такрорий экин сифатида етиштирилган мошда минерал ўғитларнинг  $N-25, P_2O_5-80, K_2O-60$  кг/га меъёри қўлланилиб, келгуси йили ғўзанинг "Андижон-36" нави парваришланганда амал даври охирида ғўза барглариининг қуруқ массаси 30,1 г. ни, поясининг қуруқ массаси 24,3 г. ни, чаноқларнинг қуруқ массаси 18,9 г. ни ва пахтанинг қуруқ массаси 45,6 г. ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 123,9 г. га тенг бўлганлиги аниқланган. Бу кўрсаткичлар кузги буғдойдан сўнг ҳеч қандай такрорий экин экилмасдан ғўза парвариш қилинган

назорат вариантыга нисбатан 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 26,5 г. га юқори бўлганлиги аниқланган [4].

Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари. Тадқиқотларимиз 2014-2017 йиллар мобайнида Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилган бўлиб, ушбу тажрибада ўтмишдош экин сифатида такрорий экин соя ва ундан сўнг етиштирилган оралиқ экинлар фониде ғўзани ЧДНСга нисбатан 70-70-60 ва 70-75-65% суғорилиб, минерал ўғитларнинг турли меъёрларда қўллашнинг ўсимликнинг қуруқ масса тўплашига таъсири ўрганилган. Дала тажрибаси 18 та вариантни ўз ичига олиб, ҳар бир вариантнинг майдони 360 м<sup>2</sup>, шундан ҳисобга олиндигани 180 м<sup>2</sup> ни ташкил этади. Уч такрорланишда олиб борилган ҳамда тажрибанинг умумий эгаллаган майдони 1,944 га.

Тажрибада соянинг "Орзу" нави июн ойининг учинчи ва июл ойининг биринчи ўн кунликларида, оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) эса октябр ойининг биринчи ўн кунлигида экилди. Оралиқ экинлар март ойининг биринчи ўн кунлигида 15-20 см баландиқда поя-анғиз қолдириб, ўриб олинди ва кейин дала шудгорланиб ғўза экилди. Ғўзада минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрлари қўлланилди.

Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитларида олиб борилиб, бунда дала тажрибаларини жойлаштириш, ҳисоблашлар ва кузатувлар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" номли услубий қўлланмаси асосида олиб борилган [1].

Такрорий экин соя, оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) ва ғўзани парваришладда минерал ўғитлардан: аммиакли селитра (N 33-34%), аммофос (N 11-12%,  $P_2O_5$ -46%), суперфос (N 5-6%,  $P_2O_5$ -32%), калий хлор ( $K_2O$ -60%) қўлланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотларимизда такрорий экин соя ва оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) фониде турли суғориш тартиблари ҳамда минерал ўғитлар меъёрларининг ғўзанинг қуруқ масса тўплашига таъсир этганлиги аниқланди. Ғўзанинг қуруқ масса тўплаши бўйича олиб борилган таҳлиллар натижаларига кўра, қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой : ғўза тизимида ғўзани суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 6,5-7,4 г. ни, поянинг қуруқ массаси 21,6-25,2 г. ни, барглариининг қуруқ массаси 24,2-28,0 г. ни, чаноқлар қуруқ массаси 11,3-14,2 г. ни, пахтанинг қуруқ массаси 32,6-36,3 г. ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 96,2-111,4 г. га тенг бўлган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрларда

қўлланилган вариантларда эса ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 6,6-7,5 г ни, поянинг қуруқ массаси 21,9-25,8 г ни, баргларнинг қуруқ массаси 24,5-28,7 г ни, чаноқлар қуруқ массаси 11,6-15,0 г ни, пахтанинг қуруқ массаси 33,0-37,1 г ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 97,6-114,1 га тенг бўлганлиги аниқланди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 7,5-7,9 г ни, поянинг қуруқ массаси 26,2-27,8 г ни, баргларнинг қуруқ массаси 29,0-31,4 г ни, чаноқлар қуруқ массаси 15,2-16,1 г ни, пахтанинг қуруқ массаси 37,6-39,0 г ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 115,5-122,2 га тенг бўлган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда эса ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 7,6-7,9 г ни, поянинг қуруқ массаси 26,7-28,2 г ни, баргларнинг қуруқ массаси 29,8-31,6 г ни, чаноқлар қуруқ массаси 16,0-17,4 г ни, пахтанинг қуруқ массаси 37,9-39,8 г ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 118,0-124,9 га тенг бўлганлиги аниқланди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя + оралик экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 7,7-8,3 г ни, поянинг қуруқ массаси 27,5-29,0 г ни, баргларнинг қуруқ массаси 30,3-32,8 г ни, чаноқлар қуруқ массаси 16,5-18,0 г ни, пахтанинг қуруқ массаси 38,3-40,7 г ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 120,3-128,8 га тенг бўлган бўлса, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда эса ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 7,8-8,4 г ни, поянинг қуруқ массаси 27,9-29,5 г ни, баргларнинг қуруқ массаси 30,8-33,1 г ни, чаноқлар қуруқ массаси 16,7-18,3 г ни, пахтанинг қуруқ массаси 38,9-41,0 г ни ташкил этиб, 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 122,1-130,3 га тенг бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда ғўзанинг қуруқ масса тўплаши бўйича энг юқори кўрсаткичлар қисқа навбатли алмашлаб экишнинг

1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя + оралик экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрда қўлланилган вариантда кузатилиб, ўсимлик илдизининг қуруқ массаси 8,4 г ни, поянинг қуруқ массаси 29,5 г ни, баргларнинг қуруқ массаси 33,1 г ни, чаноқлар қуруқ массаси 18,3 г ни, пахтанинг қуруқ массаси 41,0 г ни ташкил этган ҳолда 1 ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 122,1-130,3 га тенг бўлганлиги аниқланди. Бу эса қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрда қўлланилган вариантга нисбатан ўсимлик илдизининг қуруқ массасининг 1,3 г га, поянинг қуруқ массасининг 3,7 г га, баргларнинг қуруқ массасининг 4,4 г га, чаноқлар қуруқ массасининг 3,3 г га, пахта қуруқ массасининг 3,9 г га, 1 ўсимлик умумий қуруқ массасининг эса 16,2 г га юқори бўлишини таъминлади.

Хулоса. Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой : ғўза тизими қўлланилган фонда ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларнинг  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёри билан озиклантирилиши минерал ўғитларнинг  $N_{160} P_{112} K_{80}$  кг/га меъёри қўлланилган вариантга нисбатан ўсимлик илдизи қуруқ массасининг 0,9 г га, поя қуруқ массасининг 3,9 г га, барглар қуруқ массасининг 4,2 г га, чаноқлар қуруқ массасининг 3,4 г га, пахта қуруқ массасининг 4,1 г га, 1 ўсимлик умумий қуруқ массасининг эса 16,5 г га юқори бўлишини таъминлади.

-қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой + такрорий экин соя : ғўза ва 1:1, кузги буғдой + такрорий экин соя + оралик экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) : ғўза каби тизимлари қўлланилган фонларда ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилиб, минерал ўғитларнинг  $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$  ва  $N_{240} P_{168} K_{120}$  кг/га меъёрлари қўлланилиши кузги буғдойдан сўнг ҳеч қандай такрорий экин экилмасдан келгуси йили ғўза парваришланган вариантларга нисбатан ўсимлик илдизи қуруқ массасининг 0,8-1,3 г га, поя қуруқ массасининг 2,4-3,7 г га, барглар қуруқ массасининг 2,4-4,4 г га, чаноқлар қуруқ массасининг 2,4-3,3 г га, пахта қуруқ массасининг 2,7-3,9 г га, 1 ўсимлик умумий қуруқ массасининг эса 10,8-16,2 г га юқори бўлишига хизмат қилди.

**Комилжон КОМИЛОВ**, қ.х.ф.н., доцент,  
Андижон қишлоқ хўжалиги  
ва агротехнологиялар институти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – ЎзПТИ, Тошкент. 2007. 180 б.
2. Иминов А.А. «Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида асосий ҳамда такрорий экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги қишлоқ хўжалиги фанлари доктори илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент. 2020. 200 б.
3. Мирзаев Ш.Ф. «Кузги буғдойда ўғитлар меъёрлари ва компост қўллашнинг тупроқ унумдорлиги ҳамда экинлар ҳосилдорлигига таъсири». қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Андижон. 2021. 120 б.
4. Раҳматуллаев Ф. «Андижон вилояти шароитида янги ва истиқболли ғўза навларидан юқори сифатли уруғлик чигит етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш». қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент. 2018. 120 б.
5. Улуғов Ч.Х. «Минерал ўғитлар меъёрлари фонидида суспензия қўллашнинг ғўза ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш». Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Андижон. 2021. 120 б.
6. Холдарова Д.Э. «Такрорий экинларда минерал ўғитлар меъёрлари ва нитрагин қўллашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири (Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида)». Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Андижон. 2021. 120 б.



## ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ $F_1$ ДУРАГАЙ АВЛОДИДА БИТТА БОШОҚДАГИ ДОН ВАЗНИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

**Аннотация.** Мақолада олиб борилган тажриба натижалари асосида юмшоқ буғдойнинг  $F_1$  дурагай авлодида битта бошоқдаги дон вазнининг дурагай комбинацияларда ирсийланиши ва ўзгарувчанлик коэффициенти кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотлар баён этилган.

**Аннотация.** В статье излагаются результаты исследований, проведенных по изучению показателей коэффициента изменчивости массы зерна в одном колосе в гибридных комбинациях в поколении  $F_1$ .

**Annotation.** The article describes the results of heritability and coefficient of variation indicators of grain weight in one spike in hybrid combinations in the  $F_1$  hybrid generation of bread wheat.

Бугунги кунда республикамызда буғдой хосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларини ошириш борасида олиб борилаётган илмий изланишларда турли тупроқ-иқлим шароитларига мос навларини яратиш бўйича кўплаб селекция ишлари олиб борилмоқда. Шу жумладан, сўнгги йилларда глобал иқлим ўзгариши хусусан ҳаво ҳароратининг исиб бориши ҳисобига бу соҳада селекцион йўналишда тадқиқотларни янада жадаллаштиришни тақозо этмоқда.

Бошоқли дон экинларининг биологик хосилдорлигини майдон бирлигида белгилашда бир бошоқдан олинган дон массаси ва маҳсулдор поялар сони муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Юмшоқ буғдойда битта бошоқдаги дон вазнининг юқорилиги навдорлик белгиси бўлиб, ирсий белги ҳисобланади, шунингдек, ташқи муҳитнинг абиотик ва биотик таъсирларида битта бошоқдаги дон вазнининг ўзгариши кузатилади.

Маълумотларга кўра, [1] қулай об-ҳаво шароитларида буғдой хосилдорлиги бошоқдаги дон сони, 1000 та дон оғирлиги ва 1 та бошоқдаги дон оғирлиги ўртасида ижобий коррелятив боғланишни кўрсатади. Ноқулай абиотик шароитларда доннинг тўлишиш босқичларида қурғоқчилик хосилдорлик ва маҳсулдор бошоқлар доннинг натура оғирлиги ва 1000 та дон вазни ўртасида ижобий боғлиқлик мавжуд бўлади.

Баҳорги қурғоқчилик шароитида селекция ишлари йўналиши маҳсулдор тупланиши юқори бўлган генотипларни танлашга қаратилиши лозим. Ёз ойларидаги барча турдаги қурғоқчиликка чидамли генотипларни танлашда асосий эътибор 1000 та дон вазни ва натура оғирлиги юқори бўлган генотипларни танлашга қаратилиши зарур [2].

Битта ўсимликдаги дон оғирлиги кўрсаткичлари маълум бир майдон бирлигидаги маҳсулдор поялар сони ўртасида ижобий коррелятив боғлиқлик ( $r=0,39\pm 0,49$ ), шунингдек, битта ўсимликдаги жами дон оғирлиги билан бошоқдаги дон сони ўртасида кучли коррелятив боғлиқлик ( $r=0,77\pm 0,020$ ) юзага келади. Бунда детерминация коэффициенти 0,6 мм ни, 60% ҳолатда нав генотиби томонидан назорат қилинади [3].

Тадқиқотнинг манбаи сифатида Лалмикор деҳқончилик институтида яратилган юмшоқ буғдой навлари, дурагай комбинациялари тизмаларидан фойдаланилган. Тажриба даласи тупроқлари эскидан

суғориладиган типик бўз тупроқлардан иборат бўлиб, механик таркибига кўра ўртача ва енгил қумоқли бўлиб, кучсиз шўрланган, ерости сизот сувлари сатҳи 3-5 м ни ташкил қилади. Бу тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги (0-30 см) органик моддалар миқдори (гумус) 0,80-1,20% ни, азот-0,085-0,108%, фосфор-0,105-0,112% ва калий 1,28-1,40% ни ташкил этади. Тажрибаларда юмшоқ буғдой нав ва намуналари, дурагай авлодлари уруғи 1 м<sup>2</sup> майдонга 500 дон унвчан уруғ (5 млн. дон/га) ҳисобида, андоза (Замин-1) нави ҳар 10 та майдончадан (делякчадан) кейин,  $F_1$  ота –дурагай-она тартибида,  $F_2$  дурагайлар эса ҳар бир уруғ ораси 5 см дан қилиб, ҳар бир комбинациядан 200 тадан уруғ экилган.

Тадқиқотлар натижаларига кўра [4], кузги буғдой хосилдорлиги билан ўсимликнинг бўйи ўртасида салбий ( $r=-0,54$ ), бошоқдаги дон оғирлиги ва 1000 та дон оғирлиги ўртасида ижобий боғлиқ ( $r=0,38$  ва  $r=0,89$ ) мавжудлиги аниқланган.

1-жадвал.

Юмшоқ буғдой дурагайларининг  $F_1$  авлодида бошоқдаги дон вазни кўрсаткичлари (Ғаллаорол, 2022 й.)

Т/р	Дурагай комбинациялари	Оналик	Оталик	Бошоқдаги дон вазни, дон	
				$F_1$	(hp)
1	Санзар 40 х КПД-69	1,52	1,65	1,87	4,38
2	Ёнбош х КПД-13	1,56	1,45	1,60	1,75
3	Истиклол 20 х СП-225/2010	1,64	1,48	1,62	0,75
4	Старшина х Семуруг	1,64	2,0	1,65	-0,94
5	КП-69 х Қипчоксув	1,46	1,52	1,54	1,67
6	КСИ-43 х Санзар 40	1,62	1,52	1,71	2,80
7	ККП-Д-1 х Истиклол 20	1,52	1,66	1,65	0,86
8	Замин-1 х КСП 156/2010	1,56	1,48	1,53	0,25
9	Дўстлик х ККП-9892	1,45	1,52	1,67	2,47
10	КПД-69 х Санзар-40	1,65	1,52	1,62	0,54
11	Таня х Замин-1	1,72	1,56	1,83	2,38
12	Гром х Кўкбулок	1,52	1,46	1,50	0,33
13	Ёнбош х №179/2004	1,56	1,69	1,67	0,69
14	КП-Д-166 х КП-Д-8	1,47	1,52	1,50	0,20
15	Истиклол-20 х КПД-12	1,64	1,58	1,70	3,00
16	КПД-67 х КП197/2017	1,48	1,74	1,65	0,31
17	Д-55 х Санзар 40	1,64	1,52	1,41	-2,83
18	Дўстлик х КПД-12	1,45	1,56	1,74	1,74
19	Краснодар 99 х Истиклол 20	1,50	1,64	1,54	-0,43
20	КСИ-Д50 х КПД-67	1,65	1,80	1,89	2,20
21	Истиклол 20 х Д-179/2004	1,64	1,55	1,63	0,78
22	КП-Д-69 х КП-Д-107/2017	1,74	1,45	1,58	-0,10
23	123/2004 х Безостая-100	1,48	1,74	1,56	-0,38

Кузги юмшоқ буғдой дурагайларининг  $F_1$  авлодида битта бошоқдаги дон вазни белгисининг ирсийланиши.  
(дона ҳисобида, 2022 й)

№	Дурагай комбинациялари.	X+Sx	S	V	Hr	Фарқланиш	
						P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
1	Санзар 40	1,52±0,68	0,03	2,15			
2	КПД-69	1,65±0,72	0,04	2,28			
3	Замин-1	1,56±0,56	0,03	1,76			
4	КСП 156/2010	1,61±0,50	0,03	1,59			
5	Дўстлик	1,45±0,46	0,02	1,45			
6	ККП-9892	1,52±0,45	0,02	1,43			
7	Таня	1,72±0,57	0,03	1,78			
8	Краснодар-99	1,50±0,43	0,02	1,37			
9	Истиклол-20	1,64±0,33	0,02	1,04			
10	СП-225/2010	1,48±0,51	0,02	1,61			
11	Санзар 40 x КПД-69	1,87±1,36	0,08	4,32	4,38	+0,35	+0,22
12	Замин-1 x КСП 156/2010	1,53±1,71	0,08	5,41	-0,25	-0,03	-0,08
13	Дўстлик x ККП-9892	1,67±3,79	0,20	11,9	2,47	+0,22	+0,15
14	Таня x Замин-1	1,50±4,61	0,27	14,5	2,38	-0,22	-0,06
15	Краснодар 99 x Истиклол 20	1,54±1,51	0,07	4,76	-0,43	+0,04	-0,1
16	Истиклол 20 x СП-225/2010	1,62±1,46	0,08	4,51	0,75	-0,02	+0,14
17	Замин-1 st.	1,56±0,56	0,03	1,76	-	-	-

Тажрибаларидан маълум [5] бўлишича, юмшоқ буғдой дурагайларининг таҳлил қилиниши натижасида энг юқори даражадаги ва энг паст даражадаги ирсийланиш мос равишда – ўсимликдаги доннинг хосилдорлиги ва асосий пояда жойлашган бошоқдаги дон миқдори белгилари бўйича қайд этилган.

Тажрибаларда юмшоқ буғдой дурагайларнинг  $F_1$  авлодида таҳлиллар натижаларига кўра юмшоқ буғдойнинг **битта бошоқдаги дон вазни** 1,41 г дан 1,87 г гача кузатилди, дурагай комбинацияларда ижобий ирсийланиш ҳолати Санзар-40 x КПД-69 ( $hr=4,38$ ),  $F_1$  Ёнбош x КПД-13 ( $hr=1,75$ ),  $F_1$  КП-69 x Кипчоксув ( $hr=1,67$ ),  $F_1$  КСИ-43 x Санзар 40 ( $hr=2,80$ ),  $F_1$  Дўстлик x ККП-9892 ( $hr=2,47$ ),  $F_1$  Таня x Замин-1 ( $hr=2,38$ ),  $F_1$  Истиклол-20 x КПД-12 ( $hr=3,00$ ),  $F_1$  Дўстлик x КПД-12 ( $hr=1,74$ ),  $F_1$  КСИ-Д50 x КПД-67 ( $hr=2,20$ ),  $F_1$  Истиклол 20 x Д-179/2004 ( $hr=0,78$ ),  $F_1$  Ёнбош x №179/2004 ( $hr=0,69$ ),  $F_1$  КПД-67 x КП197/2017 ( $hr=0,31$ ) комбинацияларида аниқланди. (1-жадвал).

Таҳлиллар натижаларига кўра, дурагайларда салбий гетерозис ҳолати  $F_1$  Старшина x Семуруг ( $hr=-0,31$ ),  $F_1$  Д-55 x Санзар 40 ( $hr=-2,83$ ),  $F_1$  Краснодар 99 x Истиклол 20 ( $hr=-0,78$ ),  $F_1$  КП-Д-69 x КП-Д-107/2017 ( $hr=-0,38$ ) ва  $F_1$  КП-Д-69 x КП-Д-107/2017 ( $hr=-0,10$ ) комбинацияларида кузатилди.

Кузги юмшоқ буғдойнинг  $F_1$  авлодида битта бошоқдаги дон вазни белгисининг ирсийланиши энг юқори кўрсаткич  $F_1$  Санзар 40 x КПД-69 комбинациясида бўлиб, ижобий ирсийланиш

( $hr=4,38$ ) кузатилди. Битта бошоқдаги дон вазни 1,87 г. ни, ўзгарувчанлик коэффициенти 4,32% ни ташкил этиб, ота-ондан фарқланиши 0,35; 0,22 г. ни ташкил этганлиги аниқланди (2-жадвал).

Шунингдек, юмшоқ буғдойнинг  $F_1$  Санзар40xКПД-69 ( $hr=4,38$ ),  $F_1$  Дўстлик x ККП-9892 ( $hr=2,47$ ) комбинацияларида ижобий ирсийланиш ҳолати аниқланган бўлса, салбий гетерозис ҳолати  $F_1$  Замин-1 x КСП 156/2010 ( $hr=-0,25$ ),  $F_1$  Таня x Замин-1 ( $hr=-0,22$ ) комбинацияларида кузатилди. Тажибаларда оралиқ ирсийланиш ҳолати  $F_1$  Краснодар 99 x Истиклол 20 ( $hr=-2,38$ ),  $F_1$  Истиклол-20 x СП-225/2010 ( $hr=-0,75$ ) дурагайлар комбинацияларида кузатилди.

Юмшоқ буғдой дурагайларнинг  $F_1$  авлодида таҳлиллар натижаларига кўра, юмшоқ буғдойнинг **битта бошоқдаги дон вазни** 1,41 г дан 1,87 г гача эканлиги кузатилди. Тажибаларда **битта бошоқдаги дон вазни** авлодида белгисининг ирсийланиши энг юқори кўрсаткич  $F_1$  Санзар 40 x КПД-69 комбинациясида бўлиб, ижобий ирсийланиш ( $hr=4,38$ ) кузатилди. **Битта бошоқдаги дон вазни** 1,87 г ни, ўзгарувчанлик коэффициенти 4,32% ни ташкил этиб, ота-ондан фарқланиши 0,35; 0,22 г ни ташкил этганлиги аниқланди.

**Нуриддин ЮСУПОВ,**

*Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти докторанти (DSc).*

#### АДАБИЁТЛАР

1. А.А. Сухоруков. Влияние различных типов засухи на урожайность сортов озимой пшеницы // Молодой ученый. — 2015. — № 22.2 (102.2). — С. 12-14.

2. А.Ф. Сухоруков, А.А. Сухоруков. Результаты селекции озимой пшеницы на устойчивость к абиотическим стрессорам. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, Т. 16, №5(3), 2014. С. 1153-1156.

3. М.А. Фоменко. Селекция озимой мягкой пшеницы в условиях усиления аридности климата на Дону. // Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Краснодар. 2015. — С. 88-89.

4. Д.М. Марченко. Взаимосвязи между урожайностью и элементами структуры у сортов мягкой пшеницы. // Научный журнал Кубанского ГАУ, №68. — Кубан, 2011. — С. 1-12.

5 F. Fatehi, M.R. Behamta, A.A. Zali. Genetic analysis of quantitative traits in wheat (T. aestivum) // Plant Breeding Dept, Agricultural College, University of Tehran, Karaj. — Iran, 2008. — P. 1-3.



# ЭКИШ УСУЛЛАРИ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ДАСТЛАБКИ РИВОЖИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация.** Мақолада Қашқадарё вилояти шароитида кузги юмшоқ буғдой етиштиришида уруғларни анъанавий ва тўғридан-тўғри (no-till) экиш усуллари ҳамда озиқлантириш меъёрларининг ўсимликнинг дастлабки ривожига таъсири келтирилган.

**Абстрактный.** В статье представлено влияние традиционного и прямого (no-till) способов посева семян и норм кормления на начальное развитие растения при возделывании озимой мягкой пшеницы в условиях Кашкадарьинской области.

**Abstract.** The article presents the influence of traditional and direct (No-till) methods of sowing seeds and feeding norms on the initial development of the plant in the cultivation of winter soft wheat in the conditions of Kashkadarya region.

**Мавзунинг долзарблиги.** Бугунги кунда ғаллачилик ўсимликшуносликнинг асосий тармоғи бўлиб, буғдой дунё аҳолисининг қарийб 40% учун асосий озиқ-овқат ҳисобланади ва аҳолининг энергияга бўлган эҳтиёжининг тахминан 25% ни таъминлайди.

Дунёда буғдой донини етиштириш бўйича Хитой, Ҳиндистон, Россия, АҚШ ва Канада буғдой етиштирувчи етачки бешлик давлатлар ҳисобланади. Ушбу давлатларда жадаллашган илғор технологиялар асосида буғдой етиштирилиб, дунё бўйича ўртача ҳосилдорлик гектарига 3,1 тонна ташкил этмоқда. Буғдой дони ва ун маҳсулотлари калория манбаларининг энг муҳим қисми бўлса-да, ҳозирги кунда етиштирилаётган буғдой донида оқсил ва минерал моддалар миқдори анча кам. Кўпгина асосий озиқ маҳсулотлари сингари буғдой дони таркибида ҳам темир моддасининг оз миқдордаги улуши туфайли мамлакатимизнинг асосий қатламида темир танқислиги натижасида дунё миқёсида икки миллиардга яқин одам темир етишмаслигидан азият чекмоқда.

Республикамызда буғдой донини ишлаб чиқаришни кўпайтириш билан бирга донда инсон саломатлиги учун муҳим аҳамиятга эга бўлган элементлар билан бойитиш ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Ўсимликда темир етишмовчилиги оқибатида юзага келадиган белгиларни бартараф этишда кўп функцияли таркибида темир миқдори юқори бўлган препаратлардан фойдаланиб, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини кучайтириш, дон сифатини яхшилаш, юмшоқ буғдой ҳосилдорлигини оширишга эришиш мумкин.

**Мавзунинг ўрганилганлик даражаси.** Бугунги кунда кузги юмшоқ буғдой навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришни таъминлайдиган нав агротехникасини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор маҳаллий ва хорижлик олимлар, жумладан Г.Лавранов, Ғ.Қурбонов, Ҳ.Атабаева, Р.Тиллаев, А.Аманов, Р.Сиддиқов, З.Зиёдуллаев, Ш.Ризаев, А.Нурбековлар, шунингдек, хорижда Biebinger R, Zimmermann M, Al-Hooti S, AlHamed N, Davidsson L ва бошқалар томонидан кузги юмшоқ буғдой етиштиришнинг айрим элементлари ўрганилган.

Г.Маслов, Г.Небавскийларнинг таъкидлашларича, ресурстежамкор технологиянинг асосий илмий моҳияти тупроқнинг юза қатламида ўсимликларнинг чириган ва чиримаган қолдиқларини мулча сифатида фойдаланиш ҳисобига тупроқ таркибида органик моддалар миқдорининг ошишига ва сув ҳамда аэрация режимини яхшилашдан иборат [1].

А.Нурбековнинг тажрибаларига кўра, Қорақалпоғистон республикасида икки йил давомида кузда униб чиққан майсалар миқдори экиш даражаси бир хил бўлганда бевосита ресурстежамкор экиш қўлланган далаларда анъанавий усулда экилган далаларга нисбатан 10% паст бўлган. Ерга минимал ишлов берилиши натижасида тупроқнинг органик

хоссалари сифат жиҳатдан яхшиланиши, шунингдек, сув мавжудлиги таъсирида тупроқдаги яхшилланган микроблар оиласи ўсимлик билан азот учун курашиши мумкин. Бундан ташқари, бевосита ресурстежамкор экиш қўлланиладиган тупроқдаги денитрификацияловчи бактериялар оиласи анъанавий экиш қўлланиладиган тупроқдагига қараганда анча бой бўлади. [2].

А.Мак.Нилнинг фикрича, ҳар қандай экинларни етиштириш технологиясида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичи, маҳсулот ишлаб чиқариш учун кетган харажат ва маҳсулот таннархи муҳим аҳамиятга эга. Кузги буғдой етиштиришда энг юқори самарадорлик кўрсаткичи «no-till» технологияси қўлланилганда олинган, чунки дон ишлаб чиқаришда энг паст таннарх ва энг юқори рентабеллик даражаси қайд қилинган [3].

**Тадқиқот мақсади.** Қашқадарё вилоятининг Қарши чўли минтақа шароитида кузги юмшоқ буғдой етиштиришда экиш усуллари ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини оптималлаштириш асосида ресурстежамкор, темир моддасига бой дон етиштириш агробиотехнология элементларини яратиш.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқотлар Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти марказий тажриба хўжалигида олиб борилган.

Дала тажрибаларида уруғлар анъанавий (шудгорлаб экиш) ва тўғридан-тўғри(no-till) усулида 15 октябрда экиш, минерал ўғитлар ва стимуляторлар билан турли меъёр ва муддатларда озиқлантириш бўйича тадқиқотлар ўтказилган. Озиқлантириш- $N_0P_0K_0$ ,  $N_{180}P_{90}K_{60}$ +темир купороси 47% ва  $N_{180}P_{90}K_{60}$ +темир купороси 47% билан барг орқали озиқлантириш 2 марта, 3 марта ва 4 марта+гўн(турли ривожланиш фазаларида) амалга оширилди. Тадқиқот натижалари. Анъанавий экиш тизимида кузги юмшоқ буғдой “Шукрона” навининг униб чиқиши 24-26 октябрь саналарида, туплаш 26-29 ноябрь саналаригача кузатилди.

Фенологик кузатувлар натижасига кўра, кузги юмшоқ буғдойнинг туплаш фазаси  $N_0P_0K_0$  ўғитсиз вариантда 29 ноябрда кузатилиб, униб чиқиш-туплаш оралиғидаги кун ўртача 35 кунни ташкил этди.  $N_{180}P_{90}K_{60}$  озиқлантириш ишлари олиб борилганда эса туплаш фазаси 27 ноябрда кузатилиб, униб чиқиш-туплаш оралиғидаги кун ўртача 33 кунни,  $N_{180}P_{90}K_{60}$ +10 тн гўн қўлланилганда эса туплаш фазаси 26 ноябрда кузатилиб, униб чиқиш-туплаш оралиғидаги кун ўртача 32 кунни ташкил этди (1-жадвал).

Тўғридан-тўғри (No-till) экиш тизимида кузги юмшоқ буғдой “Шукрона” навининг униб чиқиши 21-23 октябрь саналарида, туплаш 17-21 ноябрь саналаригача кузатилди.

Дала тажрибалари фенологик кузатувлар натижасига кўра, кузги юмшоқ буғдойнинг туплаш фазаси  $N_0P_0K_0$  ўғитсиз вариантда 21 ноябрда кузатилиб, униб чиқиш-туплаш оралиғидаги кун ўртача 30 кунни ташкил этди.  $N_{180}P_{90}K_{60}$  озиқлантириш

1-жадвал.

№	Экиш усуллари	Вариантлар	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>		N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>		N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> +10 тн. гўнг	
			Униб чиқиш	Туплаш	Униб чиқиш	Туплаш	Униб чиқиш	Туплаш
1	Анъанавий экиш усули	1	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
2		2	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
3		3	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
4		4	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
5		5	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
6		6	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
7		7	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
8		8	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
9		9	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
10		10	26.10	29.11	25.10	27.11	24.10	26.11
11	Тўғридан-тўғри экиш усули	1	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
12		2	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
13		3	22.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
14		4	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
15		5	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
16		6	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
17		7	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
18		8	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
19		9	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11
20		10	23.10	21.11	22.10	19.11	21.10	17.11

ишлари олиб борилганда эса туплаш фазаси 19 ноябрда кузатилиб, униб чиқиш-туплаш оралиғидаги кун ўртача 28 кунни, N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>+10 тн гўнг қўлланилганда эса туплаш фазаси 17 ноябрда кузатилиб, униб чиқиш-туплаш оралиғидаги кун ўртача 27 кунни ташкил этди(1-жадвал).

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари (Қарши тумани) шароитида кузги юмшоқ бугдой уруғларини анъанавий ва тўғридан-тўғри (no-till) экиш тизимида экиш, турли меъёрларда озиклантирилганда уруғларнинг униб чиқиши ва дастлабки ривожига экиш усуллари ўз таъсирини кўрсатиши аниқланди.

Тадқиқотларда кузги юмшоқ бугдой навини анъанавий усулга нисбатан тўғридан-тўғри (no-till) экиш тизимида униб чиқиши 2-3 кунга, туплаш фазасига ўтиши 5-8 кунга эртароқ бошланиши аниқланди. Буни уруғ тушган тупроқ қатламида фосфорли ва калийли ўғитлар бир текис берилиши, уруғларнинг бир хил чуқурликда жойлашиши ва намлик билан бир текис таъминланиши билан изоҳлаш мумкин.

**Азиз НУРБЕКОВ,**  
к/х.ф.д., профессор,  
**Дилноза БЕГИМҚУЛОВА,**  
таянч докторант,  
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот  
институтини.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Маслов Г., Небавский Г. Нулевая обработка – экономия затрат // Сельский механизатор. – №3. – 2004.
2. Нурбеков А. Ўзбекистонда тупроқни муҳофаза қилувчи ва ресурстежамкор қишлоқ хўжалигини юритиш бўйича қўлланма. Тошкент, 2008.
3. Мак Нил А. Мировой опыт производства зерновых и масличных культур с применением влагосберегающей технологии обработки почвы // АгроXXI. – № 9. – 1999.

УЎТ: 631.153.3: 631.5:631.559.2

## ҚИСҚА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМЛАРИДА КУЗГИ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИДАН СЎНГ ТАКРОРИЙ ВА ОРАЛИҚ ЭКИНЛАРНИ ЕТИШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ ПАРВАРИШЛАШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ

**Аннотация.** Ушбу мақолада қисқа навбатли алмашлаб экишнинг гўза-галла тизимида кузги бошоқли дон экинларидан сўнг такрорий ва оралиқ экинларни тупроқ унумдорлиги ҳамда экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги аҳамияти ва уларни парваришлаш агротехнологияларига оид маълумотлар келтирилган.

**Аннотация.** В данной статье представлены сведения о значении краткосрочного чередования в системе севооборота “хлепчатник-пшеница” в повышении плодородия почв и урожайности повторных и промежуточных культур после озимых зерновых культур и агротехнологий ухода за ними.

**Abstract.** In this article, data is given on the importance of short-term rotation in the “wheat-wheat” crop rotation system in increasing soil fertility and yield of repeated and intermediate crops after winter cereal crops and agrotechnologies for cultivation for them.

Фермер ва кластер хўжаликларида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш учун қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларига тупроқда кўп миқдорда органик қолдиқлар

қолдирадиган ҳамда унинг унумдорлигини тиклайдиган такрорий ва оралиқ экинларни экиш мақсадга мувофиқдир.

Кузги бугдой анғизига экиладиган бу экинлар ўтмишдош

экин сифатида ғўза ва кузги буғдойга мос, тупроқ унумдорлигини оширадиган, чорва учун тўйимли ем-хашак бўла оладиган дон, дуккакли-дон, мойли ва ем-хашак экинлари бўлиши мумкин.

Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида такрорий ва оралиқ экинларнинг экилиши натижасида органик қолдиқлар бир мавсумнинг ўзида бир гектар майдонда 5-6 тонна миқдорда тўпланади. Бу эса, ўз навбатида, тупроқдаги чиринди миқдорини 80-85 кг/га, азотни 55-60 кг/га, фосфорни 15-20 кг/га, калийнинг 55-60 кг/га ошишини таъминлаб, келгуси мавсумда экинларни етиштириш учун сарфланадиган йиллик азот миқдорини 25-30% га, калийни 45-50% га камайтириш имконини беради. Ғўза-ғалла қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдой дон ҳосилдорлиги 15-20% га, ғўза ҳосилдорлиги 10-15% га ошади [2, 5, 6].

Такрорий экинлар турларига қараб дуккакли-дон (мош, ловия, соя, ясмиқ, бурчоқ), дон (шоли, тарик, маккажўхори, оқ жўхори, қанд жўхори, маржумак), мойли (зиғир, ерёнғоқ, соя, кунжут, кунгабоқар, махсар), илдиз ва туганак мевали (қанд лавлаги, хашаки лавлаги, ош лавлаги, сабзи, турп, шолғом, картошка ва х.к.), ем-хашак (маккажўхори, жўхори, қўноқ, сули, жавдар, тритикале, хашаки нўхат, перко ва х.к.), сабзавот (карам, бодринг, қовун, тарвуз, помидор, патисон ва х.к.) экинларга бўлинади. Улар такрорий экин сифатида етиштирилганда бир йилнинг ўзида бир майдондан 2-3 марта ҳосил олинади, чорва учун тўйимли озуқа базаси яратилади, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга шароит яратилиб, тоза экологик муҳит вужудга келади. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида олиб борилган тадқиқотлардан олинган маълумотларга кўра, алмашлаб экишнинг ғалла-ғўза тизимларида етиштирилган кузги буғдойдан ўртача 48,9-52,3 ц/га, такрорий экин сифатида буғдой анғизига экилган мошдан 19,3-20,6 ц/га, соядан 21,2-22,6 ц/га дон ҳосили олинган. Демак, мажмур даладан бир йилнинг ўзида 70-80 ц/га дон ҳосили етиштирилган [1, 3, 4].

Тажрибаларнинг кўрсатишича, кузги буғдой ўриб йиғиб олингандан сўнг далада ўрта ҳисобда 3,0-3,5 тонна илдиз ва анғиз қолдиқлари қолади. Кузги буғдойнинг 1 тонна илдиз ва анғиз қолдиғида 12-13 кг азот, 5-6 кг фосфор, 18-20 кг калий тўпланади. Демак, далада қолган 3,0-3,5 тонна анғиз қолдиқлари 36-45 кг азот, 15-21 кг фосфор, 54-70 кг калий шаклида тупроққа қайтади. Кузги буғдой анғизига экилган мош гектарига 1,8-2,8 тонна, соя 2,5-2,8 тонна органика қолдиради. Агрохимёвий таҳлил натижаларига кўра, 1 тонна мошнинг илдиз ва анғиз қолдиғида 27,5 кг азот, 13,2 кг фосфор, 270 кг калий, 1 тонна сояникида эса озика элементлари тегишли равишда 17,5; 5,7; 13,5 кг тўпланади. Мошнинг органик қолдиғи гектарига ўртача 2,3 тоннани ташкил этса, бир гектарга 63,2 кг азот, 30,3 кг фосфор, 62,1 кг калий, соянинг органик қолдиғи гектарига 2,6 тонна бўлганда, 45,5 кг азот, 14,8 кг фосфор ва 35,1 кг калий тупроққа қайтади [4, 5].

Демак, кузги буғдой ва унинг анғизига такрорий дуккакли-дон экинлари мош ва соя экилганда, уларнинг тупроқда қолдирадиган органик қолдиқлари гектарига ўртача 4-5 тоннани ташкил этиб, улар орқали 70-100 кг азот, 30-40 кг фосфор, 60-100 кг калий моддалари тупроққа қайтади. Бу эса ўсимликлар томонидан тупроқдан ўзлаштирилган озика моддалар ўрнини тўлдирилишига, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга, ғўза ҳосилдорлигини юқори ва сифатли бўлишига шароит яратади.

Республикамызда такрорий экинларни экиш ёз ойига, ҳаво ҳароратининг максимал даражада ошган кезларига тўғри

келиши сабабли уруғининг униб чиқиши учун тегишли намлик захирасини тўплаш зарурияти туғилади. Шунинг учун такрорий экин сифатида дон, дуккакли-дон, мойли ва ем-хашак экинлари уруғларини экишдан олдин элакларда элаб, тозалаб, бир хиллигини таъминлашга эришилади. Тупроқда тегишли нам захирасини тўплаш мақсадида анғиз суғорилади, ер етилганидан кейин 22-25 см чуқурликда ағдарилиб ҳайдалади ва тупроқда захира нам ҳосил қилишга эришилади.

Тупроқдаги нам захирасини сақлаб қолишга эришиш учун тупроқ етилиши билан дала узунасига ва кўндалангига, орқасига борона тиркалган мола босилиб, тупроқнинг 8-10 см юза қатламининг 4-5 см дан пастки қисми зичлаштирилади, натижада тупроқнинг пастки қисмидаги намликнинг беҳуда буғланиб кетишининг олди олинади. Молага тиркалган борона воситасида эса тупроқнинг 4-5 см юза қатламида майин тупроқ ҳосил қилиниб, қуёш ҳароратининг тупроқнинг пастки қатламларига тўғридан-тўғри ўтиб кетишининг олди олинади.

Одатда, ҳаво ҳарорати юқори бўлганида тупроқнинг пастки қатламларидаги намлик ва унда эриган озуқа элементлари тупроқ юзасига кўтарилади. Ҳайдалган ернинг юза қатлами зичлаштирилганда ернинг пастки қатламидан кўтарилган намлик ернинг ҳайдалма қатламида тўпланиб, такрорий экин сифатида экилган экинлар уруғларининг қийғос униб чиқишини таъминлайди.

Такрорий экинлар июн ойининг охири ва июл ойининг бошларида кенг қаторлаб ёки сочма усулида экилади. Такрорий экин сифатида мошнинг қатор ораси 60 см, экиш схемаси 60x20, 60x15 бўлиб, экиш меъёри гектарига 250000-400000 минг дон. Экиш чуқурлиги эса 3-4 см. Сояни экиш схемаси 60x5, 70x3 бўлиб, агар қатор ораси 60 см бўлганда бир гектар майдонга 60-80 кг уруғ сарфланади. Экиш чуқурлиги 4-5 см. Ловияни қатор ораси 60-70 см қилиб экилади. Экиш чуқурлиги 4-6 см. Бир гектар майдонга 80-120 кг уруғ сарфланади. Тарикни 45x15 ёки 60x15 см схемада экилади. Экиш чуқурлиги 3-4 см. гектарига 12-16 кг уруғ сарфланади. Маккажўхори кенг қаторлаб, қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб экилиб, экиш меъёри дон учун экилганда 25-30 кг, ем-хашак учун экилганда эса 45-50 кг/га бўлади. Экиш чуқурлиги 6-7 см.

Такрорий экинлар ўсув даври давомида тупроқ-иқлим шароитларига қараб мош 1-3 мартагача, соя ва ловия экинлари эса 2-5 мартагача, маккажўхори 3-6 мартагача, тарик 2-3 мартагача суғорилади. Ҳар бир суғориш меъёрлари экин турларига қараб 500-600 м<sup>3</sup>/га дан 800-900 м<sup>3</sup>/га гача бўлиши мумкин. Дуккакли-дон экинлари гуллаш ва дон тугиш давларида сувга бўган талаби юқори бўлса, маккажўхорида тўпгул ва дон ҳосил қилиш давларида, тарикда эса найчалаш ва рўваклаш давларида юқори бўлади. Такрорий экинларни парвариш қилишда амал даври давомида қатор ораларига 3-5 мартагача ишлов берилиб, 2 марта бегона ўтлардан тозаланади. Минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ҳам экин турларига қараб амалга оширилади. Дуккакли-дон (соя, ловия, мош) экинлари гектарига 50-60 кг азот, 80-90 кг фосфор ва 50-60 кг калийли ўғитлар билан озиклантирилса, маккажўхори дон учун экилганда 100-150 кг азот, 70-100 кг фосфор ва 50-75 кг калийли ўғитлар билан озиклантирилади.

Такрорий экинларни ҳосили техника ёрдамида йиғиштириб олинади. Дуккакли-дон экинлари (соя, ловия, мош) ҳосилини техника ёрдамида йиғиштириб олишда ўсимликнинг бўйи ва биринчи дуккакларининг ердан баландлиги муҳим аҳамиятга эга. Агар ўсимликнинг бўйи паст бўлса, биринчи дуккакларининг ердан баландлиги ҳам паст бўлиб, ҳосилни йиғиштириб олишда доннинг нобуд бўлиш муаммоси юзуга келади. Бундай муаммо кўпроқ соя, мош ва ловияни мақбул муддатларда ва



меъёрларда экилмаганда кузатилади.

Дуккакли-дон экинлари (соя, мош, ловия) дуккакларининг 75-80 фоизи пишганда уларнинг ҳосили йиғиб олинади ва қуритилади. Поялар эрталаб ёки кечқурун йиғилса дуккаги кам чатнайди ва шикастланмайди. Бунда йиғилган доннинг намлиги 14 фоиздан ошмаслиги керак.

Соя ва ловия экинларидан фарқли равишда мошнинг дуккаклари пишиб етилган вақтда танаси, барглари ва бошқа қисмлари яшил ҳолатда бўлиб, дон ҳосилини тўғридан-тўғри комбайн билан йиғиштириб олиш имконини бермайди. Шу сабабли мош етиштириладиган хўжаликларда кўпчилик ҳолатларда мошнинг ҳосилини йиғиштириб олишда дуккакларининг 70-80 фоизи етилганда, эрталабки кезларда қўл кучи билан йиғиштириб олиниб, ёйиб қўйилади ва қуритилади, сўнгра янчилади.

Маккажўхори сўталари дон учун тўлиқ пишиш даврида, силос учун эса дони сут-мум пишиш даврида йиғиштириб олинса, Тариқни рўвақдаги донининг 80-85 фоизи етилганда ўриб олинади ва дасталар 3-5 кундан кейин янчилади.

Такрорий экинлардан бўшаган майдонларга оралик экин сифатида жавдар, арпа, тритикале, рапс, перко, хантал, бурчоқ (вика), хашаки нўхат каби экинларни соф ёки аралашма ҳолда август-декабр ойларида маккажўхори, полиз ва сабзавот экинлари, ғўзадан бўшаган далаларга экиб, яхши парваришлаб, юқори кўк масса ҳосили етиштириш мумкин. Август-сентябр ойлари бошларида экилган оралик экинлар кузда суғорилиб, гектарига 60-80 килограмм азотли ўғитлар билан озиклантирилса, ноябр-декабр ойларига бориб бир марта ўриб олинади. Баҳорда яна озиклантирилиб, 2-3 марта суғорилганда яна бир ўрим беради. Октябр-ноябр ойларида экилган оралик экинлар ўз вақтида суғорилиб, озиклантирилса, март-апрел ойларида ўрилади. Оралик экинлар 15-20°C даража совуққа чидайди.

Оралик экинлар экиш муддатлари, озиклантириш меъёри ва экиннинг биологик хусусиятларига қараб, ҳар гектар майдондан 250-450 центнергача кўк масса ҳосили тўплайди. Бу эса фермер хўжаликларига витаминга бой ва ширали қўшимча ем-хашак етиштириш, тухум, гўшт ва сут ишлаб чиқаришни кўпайтириш имконини беради. Шу боис сув билан яхши таъминланган худудларда ем-хашак экинлари билан бирга оралик экинларни экишга алоҳида эътибор берилиши лозим.

Оралик экинлар уруғлари яхши тайёрланган далаларга дон сеялкалари ёрдамида экилади. Жавдар гектарига 100-150 кг, арпа 120-130 кг, сули 90-100 кг, рапс, перко, хантал 12-15 кг дан, бурчоқ 50-60 кг, хашаки нўхат 120-150 кг, жавдар ёки тритикале хашаки нўхат билан бирга экилганда жавдар ва тритикале 50-60 кг дан, хашаки нўхат 100-120 кг, жавдар, тритикале, сули, рапс, перко ёки горчица билан экилганда биринчиларида 70-80 кг, иккинчиларида эса 80-90 кг меъёрларда уруғ сарфланади.

Собиқ ЎзПТИТИ да ўтказилган тажрибаларда бурчоқ ҳосилдорлиги 233 ц/га, хашаки нўхатники 248 ц/га, жавдарники 291 ц/га, ханталники 362 ц/га, жавдар экини хашаки нўхат, бурчоқ ёки горчица билан бирга экилганда уларнинг

ҳосилдорлиги 310-390 ц/га ни ташкил этган. Энг муҳими, оралик экинларнинг ҳосили 10-15 апрелгача йиғиштирилиб, ўрнига асосий экин сифатида ғўза экилганда унинг ҳосилдорлигини 10-15 фоиз юқори бўлиши исботланган.

Оралик экинлардан бири - перко икки йиллик ўсимлик бўлиб, ем-хашак ва кўк ўғит сифатида фойдаланилади. Ҳар ўримдан сўнг яхши туплаш хусусиятига эга. Баҳорда экилгандан сўнг 7-8 ҳафтада ўримга тайёр бўлади. Ёз ва кузда яна икки ўрим ўтказилади, ҳар ўримда гектаридан 40-50 тонна кўк масса ҳосили олиш мумкин. Перко ва тритикале арпа, буғдой ва маккажўхори, сабзавот ва полиз экинларидан сўнг июл-августда экилса, сентябр-октябрда ҳосили ўриш учун тайёр бўлади. Ҳар гектар майдонга 8-10 кг перко, 100-140 кг тритикале уруғи сарфланади. Кўк масса учун эса 12-15 кг уруғ сарфланиб, қатор оралари 15 см кенликда экилади. Суғориш учун 60-70 см эгатлар очилади. Тупроқ-иқлим шароитларига қараб 3-5 марта суғорилади.

Оралик экинлар минерал ўғитларга, айниқса, азотли ўғитларга талабчан бўлади. Минерал ўғитлар билан озиклантирилганда уларнинг ҳосилдорлиги ўғитланмаганга нисбатан 2 баробар ортади. Суғоришдан олдин гектарига 80-100 кг азотли ўғитлар феврал-март ойларида солинса, тритикале ва перко экинларидан 430-450 центнергача кўк масса ҳосили олиш мумкин.

Тажрибаларда алмашлаб экишнинг 1:1:1 (ғўза:кузги буғдой+соя:ғўза), 1:2 (кузги буғдой+соя:ғўза:ғўза), 1:2 (кузги буғдой+соя+оралиқ экинлар (нўхат, сули):ғўза:ғўза), 1:2 (кузги буғдой+соя+оралиқ экин (нўхат, сули, жавдар):ғўза:ғўза) ҳамда 2:1 (кузги буғдой+соя:кузги буғдой+соя+оралиқ экинлар (нўхат, сули, жавдар):ғўза) қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида соя, кузда оралик экин сифатида сули, нўхат, жавдар экилиши натижасида тупроқнинг 0-30 см ли қатламида гумус 0,014-0,037%, азот 0,015-0,025%, фосфор 0,010-0,015% кўпайгани аниқланган. Ғўза кетма-кет уч йил экилиши натижасида гумус миқдори 0,072%, азот миқдори 0,006%, фосфор миқдори 0,012% камайган; алмашлаб экишнинг 1:2 тизимида кузги буғдой+такрорий экин соядан сўнг тупроқда қолган органик қолдиқлар миқдори гектарига 4,5 тонна, оралик экинлар (сули, нўхат, жавдар) қўшиб экилганда гектарига 5,2 тоннани ташкил этган бўлса, шу органик қолдиқлар орқали тупроққа 100-120 кг азот, 40-50 кг фосфор ва 70-80 кг миқдорида калий элементлари қайтган. Ғўза ва кузги буғдойдан тегишли равишда гектарига 2,0-2,5 ва 5-6 центнер қўшимча ҳосил олишга замин яратади.

Юқорида келтирилган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, ғўза-галла қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларига такрорий ва оралик экинларнинг киритилиши тупроқдаги озик моддалар миқдорини ўсимликлар томонидан қайтарилишига ва тупроқ унумдорлиги сақланишига ижобий таъсир кўрсатади.

**Абдували ИМИНОВ,**  
қ.х.ф.д., профессор (ТДАУ),

**Баходир ХАЛИКОВ,**  
қ.х.ф.д., профессор (ПСУЕАИТИ),

**Шохрух МИРЗАЕВ,**  
қ.х.ф.ф.д., доцент (ТДАУ).

## АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х., Худайкулов Ж. Ўсимликшунослик. Дарслик. - Т.: "Фан ва технология", 2018. 407 б.
2. Иминов А.А. «Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида асосий ҳамда такрорий экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги қишлоқ хўжалиги фанлари доктори илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Ташкент. 2020. 200 б.

3. Мирзажонов Қ. Экинларни алмашлаб ва навбатлаб экиш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 5, 2011 й, Б. 37.
4. Мирзажонов Қ. – Экинларни алмашлаб экишни аҳамияти. // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2012. № 12. Б. 26.
5. Намозов Ф., Холиқов Б. Қисқа навбатлаб экишда ўсимликларнинг тупроқда қолдирган органик қолдиқлари. // Агро илм. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали иловаси. 2013. № 4 [28] сон. Б. 18-19.
6. Халиқов Б.М., Намозов Ф.Б., Иминов А.А. “Ўза-ғалла қисқа навбатлаб экиш тизимларининг тупроқдаги озиқа моддалар микдорига таъсири” // “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. ЎзПТИ. Тошкент-2011. Б. 60-62.

УОТ: 631. 633

## KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING MAHALLIY VA XORIJIY NAVLARINI O‘RGANISH NATIJALARI

**Аннотация.** Ushbu maqolada kuzgi yumshoq bug‘doyning mahalliy va xorijiy navlarini o‘rganish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan bo‘lib, Toshkent viloyati tuproq-iqlim sharoitida o‘rganilgan kuzgi bug‘doy navlari ichida – Asr, Alekseich, Vassa, Vexa, Kadr navlari o‘zlarining umumiy foydali xo‘jalik ko‘rsatkichlari bilan ajralib turdi. Ushbu navlar hududning ekstremal tuproq-iqlim sharoitlarida chidamliligini va yuqori hosil berishini namoyon qildi.

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты изучения местных и зарубежных сортов мягкой озимой пшеницы. Среди изученных сортов озимой пшеницы в почвенно-климатических условиях Ташкентской области - Asr, Алексеич, Васса, Веха, Кадр выделены сорта Asr, Алексеич, Васса, Веха, Кадр. их общие экономические показатели. Эти сорта показали устойчивость и высокую урожайность в экстремальных почвенно-климатических условиях региона.

**Abstract.** This article presents the results of a study of local and foreign varieties of soft winter wheat. Among the winter wheat varieties studied in the soil and climate conditions of the Tashkent region - Asr, Alekseich, Vassa, Vekha, Kadr varieties were distinguished by their general economic performance. These varieties showed resistance and high yield in extreme soil-climatic conditions of the region.

Prezidentimizning «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020—2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi 5853-sonli Farmonida “Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlash va iste‘mol ratsionini yaxshilash, talab etiladigan miqdordagi oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishni nazarda tutuvchi oziq-ovqat xavfsizligi davlat siyosatini ishlab chiqish va joriy etish” strategiyasini amalga oshirishning ustuvor yo‘nalishlari etib belgilangan. Buning uchun birinchi navbatda hudud iqlim sharoitiga mos, don sifati, nonbopligi yuqori bug‘doy navlarini tanlash va ularni etishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish talab etiladi [1].

Mamlakatimizda 1991 yilda 1 mln. tonnaga yaqinroq g‘alla hosili etishtirilgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich joriy yilda 8 mln. tonnadan ortiqroqni tashkil etdi. Gektaridan olinadigan hosildorlik ham yil sayin ortib bormoqda. 2020 yilda Respublikamizda 1 mln 77 ming gektardan ziyod maydonda boshqoqli don ekinlari ekilgan bo‘lib, 6 mln 400 ming tonnadan ortiq hosil olinib, Respublikada gektaridan olingan o‘rtacha hosildorlik 57,5 sentnerga teng bo‘ldi.

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Toshkent ilmiy-tajriba stansiyasida ham qishloq xo‘jaligida o‘tkazilayotgan islohotlar asosida aholini oziq-ovqat mahsulotlari, sanoatni xomashyo, chorvachilikni yem-xashak bilan ta‘minlashga qaratilgan yo‘nalishlarda ilmiy hamda amaliy ishlar olib borilmoqda.

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Toshkent ilmiy-tajriba stansiyasida kuzgi yumshoq bug‘doyning yuqori avlodli urug‘liklarini Respublika g‘alla urug‘chilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaligi va agroklastarlar hamda elita urug‘chilik xo‘jaliklariga keng ishlab chiqarishga joriy etish uchun ishlar amalga oshirildi.

Olib borilgan tajribalar Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti “Toshkent ilmiy-tajriba stansiyasi” dala tajriba maydonida bajarildi. Kuzgi yumshoq bug‘doyning mahalliy “Asr”, “Davir”, “Navbahor”, “Nodir”, “Kadr” hamda xorijiy bug‘doyning “Grom”, “Bezostoya-100”, “Zimnitsa”, “Grud”, “Vassa”, “Alikseich” navlari ustida tajribalar olib borildi. Tajribalar olib borilgan bug‘doy navlari

haqida qisqacha tavsifnoma quyidagicha:

“**Asr**” navi - o‘rtapishar, o‘simlik bo‘yi 95-105 sm, yotib qolishga chidamli. Doni yirik, qizil rangda, donining 1000 dona vazni 45-48 gr. Chang qora kuya, sariq va qo‘ng‘ir zang kasalligiga chidamliligi kuzatildi.

“**Qadr**” navi - o‘rta bo‘yli poyasi tikka o‘sadi, bo‘yi 100-105 sm, poyasi yotib qolishga chidamli. Dala sharoitida sariq va qo‘ng‘ir zangga chidamli, septarioz kasalliklariga chidamli. 1000 dona don vazni 41-44 gr tashkil qildi.

“**Alekseich**” navi - o‘rtapishar, o‘simlik bo‘yi 85-90 sm, yotib qolishga chidamli. Doni o‘rtacha yiriklikda 1000 dona don vazni 42-44 gr. Zang kasalliklariga chidamliligi ma‘lum bo‘ldi.

“**Vassa**” navi - nav o‘rta bo‘yli, o‘simlik bo‘yi 80-85 sm. yotib qolishga chidamli. O‘rtapishar, doni qizil, yirik, ovalsimon uzunchoq shaklda. 1000 dona don vazni 51-55 gr. Nav zang kasalliklariga chidamliligi ma‘lum bo‘ldi.

“**Vexa**” navi - nav o‘rta bo‘yli, o‘simlik bo‘yi 100-105 sm. yotib qolishga chidamli. O‘rtapishar, doni qizil, yirik, o‘rta yirik shaklda. 1000 dona don vazni 42-45 gr ni tashkil qildi.

“**Grom**” navi - sovuqqa chidamliligi yuqori, nav yarimpakana, poyasining bo‘yi 85-90 sm ni tashkil etib, zang kasalligiga chidamliligi kuzatildi. Sovuq va qurg‘oqchilikka chidamliligi yuqori. 1000 dona donining vazni 41-43 gr ni tashkil qildi.

“**Nodir**” navi - o‘rta bo‘yli poyasi tikka o‘sadi, bo‘yi 97-100 sm, poyasi yotib qolishga chidamli, o‘rta kechpishar, boshog‘i yirik 8-9 sm, 1000 dona don vazni 42-45 g. Dala sharoitida sariq va qo‘ng‘ir zangga chidamliligi kuzatildi. Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida kuzgi yumshoq bug‘doyning duragaylash yo‘li bilan yuqori hosilli, kasalliklarga chidamli, don sifati talab darajasidagi navlarni tanlash, yaratish borasida seleksiya ishlari olib borilmoqda.

Shunday qilib, Toshkent viloyati tuproq iqlim sharoitida o‘rganilgan bug‘doy navlari ichida – “**Asr**”, “**Alekseich**”, “**Vassa**”, “**Vexa**”, “**Kadr**” navlari o‘zlarining umumiy foydali xo‘jalik ko‘rsatkichlari bilan ajralib turdi. Ushbu navlar hududning

ekstremal tuproq-iqlim injiqliklariga (**qishning quruq sovug'i, yozning issiq garemsil shamollariga**) chidamliligini va yuqori hosil berishini namoyon qildi.

**Xulosa.** Toshkent viloyatining ekstremal tuproq-iqlim sharoitiga chidamli, yuqori hosil to'plashi va barcha xo'jalik belgilari bo'yicha yaxshi natija ko'rsatgan quyidagi – "**Asr**", "**Alekseich**", "**Vassa**", "**Vexa**", "**Kadr**" bug'doy navlarini viloyatda kengiroq maydonlarga ekishga tavsiya beriladi.

**Xusanjon IDRISOV,**  
q.x.f.f.d (PhD.) dosent,  
FarDU Agrar qo'shma fakulteti,  
**O'tkir IBRAGIMOV,**

DDEITI Toshkent ilmiy tajriba stansiyasi direktori,  
**Sherzod XO'JAQULOV,**

DDEITI Toshkent ilmiy tajriba stansiyasi  
Agrotexnika va o'simliklarni himoya qilish bo'limi boshlig'i,  
**O'tkir MUSIRMONQULOV,**

DDEITI Toshkent ilmiy-tajriba stansiyasi Don va dukkakli  
ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi laboratoriyasi mudiri,  
**Yashin ISMATOV,**

DDEITI Don va dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi  
laboratoriyasi laboranti.

#### ADABIYOTLAR

1. Musirmanov D, Hakimov A. "Yumshoq bug'doyning zang kasalliklariga chidamli boshlang'ich manbalari". // "Agro ilm" ilovasi. 2 (46)-son. 2017 yil. -b. 36-37.

2. Marinciu C., Saulescu N.N. Cultivar effects on the relationship between grain protein concentration and yield in winter wheat.// Romanian Agricultural Research, 25, 19-27 (2008)

3. Siddiqov R. "Global iqlim o'zgarishlariga chidamli, don hosildorligi va sifati yuqori bo'lgan boshqoqli don, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarni parvarishlash istiqbollari". // "Global iqlim o'zgarishlariga chidamli, don hosildorligi va sifati yuqori bo'lgan boshqoqli don, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarni parvarishlash istiqbollari" – xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to'plami. 2022 yil. –b. 3-9.

4. Xakimov Sh.Z., Turg'unpo'latova Sh.M. "Mahalliy bug'doy donlarining unboplik xossalarini oshirish". Global iqlim o'zgarishlariga chidamli, hosildorligi va sifati yuqori bo'lgan boshqoqli don, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarni parvarishlash istiqbollari xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 2022-yil 13-may, 106 bet .

УЎТ: 631.633.18.581.19

## СОЯНИНГ (*GLYCINE HISPIDA L*) ЖАҲОН КОЛЛЕКЦИЯ КЎЧАТЗОРИДАГИ НАВ НАМУНАЛАРИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

**Аннотация:** Мақолада соянинг коллекция кўчатзоридида ўтказилган тадқиқотлар баён этилган бўлиб, наву намуналарининг ўсиши ва ривожланишини ўрганишлар асосида танлаб олинган наву-намуналар К-7, К-26, И-512829 (АҚШ), К-19 (Одесса), СН1Тилин(021) (Корея) бошланғич манбалар сифати келгусида назорат кўчатзоридида ўрганиш ва улар асосида янги навлар яратишида фойдаланиш белгилаб олинди.

**Аннотация:** В статье описаны исследования, проведенные в коллекционном питомнике сои, и выделены сорта, основанные на росте и развитии сортов: К-7, К-26, И-512829 (США), К-19 (Одесса), СН1Тилин(021) (Корея) определяли качество исходных ресурсов для дальнейшего изучения в контрольном питомнике и использования при создании на их основе новых сортов.

**Abstract:** The article describes the research carried out in the collection nursery of soybeans, and the varieties selected based on the growth and development of the varieties are К-7, К-26, I-512829 (USA), К-19 (Odessa), СН1Тилин(021) (Korea) the quality of the initial resources was determined for further study in the control nursery and use in the creation of new varieties based on them.

Соя донининг таркибида 30-52% оқсил, 17-27% мой ва 20% карбон сувлари мавжуд. Соя экиннинг ер юзидида кўп тарқалиши донининг ва оқсилнинг сифатлилиги билан боғлиқдир. Дони таркибидаги оқсил, мой ва бошқа муҳим органик ва маъдан моддаларнинг миқдори ва нисбати уни ҳар хил тармоқларда қўллашга имкон беради. Соя донидан мой, маргарин, пишлоқ, сут, ун, қандолат маҳсулотлари, консервалар ишлаб чиқарилади. Ер юзидида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойнинг 40% ини соя мойи ташкил қилади [2].

Ҳалқимизни озиқ-овқат билан таъминлаш, оқсил танқислигини ҳал этиш, ёғ ишлаб чиқаришни кўпайтириш, чорвани тўйимли озуқа билан таъминлаш ва ерларнинг унумдорлигини ошириш учун соя экиннинг, серҳосил, дон таркиби оқсил ва мой моддаларига бой, касаллик ва зараркундаларга чидамли ҳамда ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларга мос, асосий ва такрорий экин учун янги навларини яратишдан иборат.

Илмий тадқиқот ишларида олиб борилган фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар "Дала тажрибала-

рини ўтказиш услублари" (ЎзПТИ, 2007), шунингдек, Б.А.Доспеховнинг "Дала тажрибалари услублари"асосида ўтказилди. Тадқиқот иши Шолитилик илмий-тадқиқот институт тажриба майдонларида олиб борилган [3.4].

Тажриба участкаси Тошкент вилоятининг жанубий шарқий қисмида, Тошкент шаҳридан 15 км узоқликда Чирчиқ дарёсининг чап қирғоғида географик ўрни бўйича Гринвич шкаласида 69°18' шарқий узунликда ва 41°20' шимолӣ кенгликдаги текисликларда жойлашган.

Соя коллекция кўчатзорларида фенологик кузатувлар ўтказилди. Бунда соянинг ўсув давридаги асосий: униб чиқиши, ғунчалаш, гуллаш, дуккак ҳосил қилиш ва пишиш фазалари кузатилди ва амал даврининг давомийлиги аниқланди. Биометрик кўрсаткичлар аниқланди. Олинган боғламларда ўсимлик бўйи, пастки дуккак жойлашиши, шохлар сони, бир ўсимликдаги дуккак сони, дон вазни, 1000 та дон оғирлиги аниқланди. Ҳар бир намунанинг ҳосили аниқланди. Бунинг учун ҳар намунанинг ҳосили ўриб олинди, янчилди, тортилди. Олинган натижаларда ҳосилдорлик



кўрсаткичлари Б.А.Доспехов қўлланмаси асосида таҳлил қилинди.

Тажрибаларда дунёнинг турли мамлакатларидан келтирилган 265 дона нав ва нав-намуналари коллекция кўчатзоридида энг яхши кўрсаткичларга (ўсув даври, поясининг баландлиги, бир ўсимликдаги дуккаклар сони, пастки дуккакларнинг жойлашиши, ҳосилдорлиги, донларининг оқсилдорлиги ва мойдорлиги юқориги ва ҳоказо) эга бўлганларини танлаб олиш мақсадида ҳар бир нав ва нав-намуналари 1,8 м<sup>2</sup> майдонга, қайтариқларсиз ҳолда, 60 кг/га меъёрда, қатор оралиғи 60x10-2 схемасида апрел ойининг учинчи, май ойининг биринчи декадасида қўлда экилди. Коллекция кўчатзоридида манбалар доимо тўлдирилиб, янгилиниб турилди.

Экилган нав-намуналарини таққослаб ўрганиш учун назорат сифатида соянинг ўртача кечпишар “Ўзбек-2” нави ҳар 10 та намунадан сўнг экилди.

Ўсимликнинг ўсув даврида нав синов комиссияси томонидан ишлаб чиқарилган қўлланма асосида барча фенологик кузатишлар олиб борилди. Шу жумладан, ўсимликнинг униб чиқиши, шохланиши, гуллаши, дуккаклаши ва пишиш давлари қайд этилди. Пишиш даврида биометрик таҳлил учун соянинг ҳар бир нав-намунасида 5 тадан ўсимлик олинди. Бу таҳлилда нав-намуналарнинг ўсув даври, бўйи, пастки дуккак жойланиши, шохлар сони, бир ўсимликда дуккак сони, бир ўсимликдаги дон вази, 1000 та дон оғирлиги аниқланди. Ўрганишлар мобайнида қимматли хўжалик белги хусусиятлари кўрсаткичлари бўйича энг юқори бўлган соянинг 26 та нав намуналари танлаб олинди.

Коллекция кўчатзоридида назорат сифатида фойдаланилган соянинг ўртача кечпишар “Ўзбек-2” навининг ўсув даври — 132 кун, ўсимлик бўйи 128 см, пастки дуккакларининг жойланиши илдиз бўғинидан 13 см юқори, бир ўсимликдаги шохлар сони 2 дона, бир ўсимликдаги дуккаклар сони 85 дона, бир ўсимликдаги донлар вази 21,6 гр, 1000 дон вази эса 153,0 г. ни ташкил қилди. Соя коллекция кўчатзоридан танлаб олинган барча нав-намуналари тик ўсувчан бўлиб, механизм ёрдамида йиғиштириб олишга тўла мослашганлиги аниқланди.

Соянинг маҳаллий ҳамда хорижий коллекция кўчатзорларидан келтирилган соя нав-намуналарининг ўсув давлари ўрганилганда К-19, И-512829, 2008, 514505, 9206, 5180, И-518751, (АҚШ), СНТilin43(021), СН<sub>2</sub>Gh<sub>113</sub>i(001) (Корея) 128859, И-0128850, (ВНИИМК) К-19 (Одесса) 6439 (Молдова) 9167 (Краснодар) нав-намуналари 110-120 кунда пишиб етилиб эртаги ўртапишар бўлгани кузатилган, 6402 (Ўзбекистон) 521857 6248/1, К-9195, 537071. 9206 (АҚШ), 5280 (ХХР), 1023 (Узоқ Шарқ) 9601 (Молдова), СН-17-1168 (029), СН-14-43(292) (Корея) нав-намуналар 121-130 кун ўртапишар бўлгани кузатилди. К-7, К-26, 9206, (АҚШ), СН-12-40(030) (Корея) нав-намуналари 131-135 кунда пишиб етилиб, ўртача кечпишарлиги аниқланди. Коллекция кўчатзоридида назорат сифатида фойдаланилган соянинг ўртача кечпишар “Ўзбек-2” навининг ўсув даврига нисбатан

ўрганганимизда 3 дона, яъни 11,5% нав-намуналари ўртаги кечпишар қолган 14 дона, яъни 53,8% нав-намуна эртаги ўртапишар ҳамда 11 дона, яъни 42,3% ни ташкил қилиб, назорат навга нисбатан 5-12 кун эрта пишиши аниқланди.

Соянинг маҳаллий ҳамда хорижий коллекция коллекция кўчатзорларидан келтирилган соя нав-намуналарини пастки дуккак жойлашиши ўрганилганда 6402 (Ўзбекистон), 521857, 6248/1, К-9195, 537071, И-512829, 514505 (АҚШ), 9601, 6439, (Молдова), СН-14-43(292), СНТilin43(021), СН<sub>2</sub>Gh<sub>113</sub>i(001) Корея, 128859, И-0128850 (ВНИИМК), Югославиядан келтирилган 6806, нав-намуналари 3-5 см юқори бўлганлиги аниқланди. Пастки дуккак жойлашиши назорат навга нисбатан паст кўрсаткич 521857, 6248/1, И-518751 (АҚШ), СН-17-1168 (029), СН-14-43 (292), СН-12-40 (030) (Корея), 1023 (Узоқ Шарқ) нав-намуналарида, шунингдек, Одессадан келтирилган К-19 (Одесса) 9167 (Краснодар) нав-намуналарини пастки дуккак жойлашиши назорат навга нисбатан тенг ва 1-2 см паст бўлганлиги аниқланган. Коллекция кўчатзоридида назорат сифатида фойдаланилган соянинг “Ўзбек-2” навининг пастки дуккак жойлашиши ўрганганимизда 9 дона, яъни 34,6% нав-намуналари бир хил дуккак жойлашиши паст эканлиги, қолган 17 дона, яъни 65,3% ни ташкил қилиб назорат навга нисбатан 2-5 см юқори бўлганлиги аниқланди.

Соянинг маҳаллий ҳамда хорижий коллекция кўчатзорларидан келтирилган нав-намуналарини бир ўсимликдаги дуккак сони ўрганилганда Ўзбекистонда яратилган 6402, АҚШ дан келтирилган 521857, 6248/1, К-9195, 537071, И-512829, 514505, К-7, К-26, 9206, И-518751, Узоқ Шарқдан келтирилган 1023, Молдовадан келтирилган 9601, 6439, Кореядан келтирилган СН-17-1168 (029), СН-14-43(292), СНТilin43 (021), СН<sub>2</sub>Gh<sub>113</sub>i (001), СН-12-40 (030) ВНИИМКдан келтирилган 128859, И 0128850, ХХРдан келтирилган 5280, Одессадан келтирилган К-19, Краснодардан келтирилган 9167, Югославиядан келтирилган 6806, КНГдан келтирилган 5180, нав-намуналари бир ўсимликдаги дуккак сони, назорат навга нисбатан 20-142 дона юқорилиги аниқланган. Коллекция кўчатзоридида назорат сифатида фойдаланилган соянинг бир ўсимликдаги дуккак сони “Ўзбек-2” навининг ўрганганимизда 26 дона, яъни 100% нав-намуналари юқори бўлганлиги аниқланди. Коллекция кўчатзоридида назорат сифатида фойдаланилган соянинг бир ўсимликдаги дуккак сони “Ўзбек-2” навининг нисбатан ўрганганимизда 26 дона, яъни 100% нав-намуналари назорат навга нисбатан 20-142 бир ўсимликдаги дуккак сони юқори бўлганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Юқорида келтирилган натижалар асосида танлаб олинган нав-намуналар К-7, К-26, И-512829 (АҚШ), К-19 (Одесса), СН1Tilin(021) (Корея) бошланғич манбалар сифати келгусида назорат кўчатзоридида ўрганиш ва улар асосида янги навлар яратишда фойдаланиш белгилаб олинди.

**Хусанжон ИДРИСОВ**, қ.х.ф.ф.д., (PhD) доцент,

**Махаммадали ҒОЗИЕВ**, қ.х.ф.н., доцент,

**Сохибжон ҚОБИЛОВ**, қ.х.ф.н., катта ўқитувчи,

*ФарДУ Мевачилик ва сабзавотчилик кафедраси.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н, Исраилов И.А, Умарова Н. Соя моарфология биология етиштириш технологияси. 2011, 11 бет.
2. Атабаева Х.Н.- Соя - Т. Миллий энциклопедия, 2004, 95-бет.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., Колос, 1985 г.
4. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ. ва бошқалар. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”. (ЎзПТИ, 2007) Б. 8-51.

# БАҲОРГИ МУДДАТДА ЭКИЛГАН СОЯ НАВЛАРИНИНГ ВЕГЕТАТИВ ВА ГЕНЕРАТИВ ОРГАНЛАРИ ТАРКИБИДАГИ ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАРИ МИҚДОРЛАРИГА МИНЕРАЛ ҲИДРАТЛАР ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

**Аннотация.** Мақолада баҳорги мuddатда экилган соя навларининг вегетатив ва генератив органлари таркибидаги озиқа элементлари миқдорларига минерал ҳидратлар қўллашнинг таъсирига оид маълумотлар келтирилган.

**Аннотация.** В статье представлены сведения о влиянии минеральных удобрений на количество питательных веществ в вегетативных и генеративных органах сортов сои весеннего посева.

**Abstract.** The article presents information on the effect of mineral fertilizers on the amount of nutrients in the vegetative and generative organs of soybean varieties planted in spring.

**Кириш.** Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалик экини амал даври давомида тупроқдан сезиларли равишда озиқа элементларини олиб чиқиб кетади. Ҳосилликни ҳосилли йиғиштириб ёки ўриб олингандан кейин маълум миқдордаги озиқа элементлари ўсимликнинг анғиз (қолдиқ поя) ва илдиз қолдиқлари орқали органик модда сифатида тупроққа қайтади [1, 4].

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Соянинг илдиз тизими яхши ривожланган бўлиб, тупроқнинг чуқур қатламларидаги озиқа элементларини ҳам юқорига чиқаришга ёрдам бериб, тупроқдаги азот миқдорини оширишга ҳамда ёрдам физик ҳоссаларининг яхшиланишига хизмат қилади [3].

Дуккакли-дон экинлари илдизда яшовчи туганак бактериялари ёрдамида азот тўпланишида фосфорли ҳидратларнинг аҳамияти юқори эканлиги аниқлаган. Шунинг учун ҳам фосфорли ҳидратларнинг ушбу жараёнда тўлиқ иштирок этишини таъминлаш учун дуккакли-дон экинларини имкон қадар эрта мuddатларда экиш, кўчат қалинликларининг мақбул меъёрларда сақланишига жиддий эътибор бериш лозим [6].

Соя ва мош экинлари уруғларини экиш олдиндан нитрагин билан ишлов берилиб, минерал ҳидратларнинг  $N_{30} P_{90} K_{60}$  кг/га меъёри қўлланилганда соянинг илдиз қисмида 1,04%, поя қисмида 0,64%, барг қисмида 2,03%, донида 4,23%, дуккак пўстлоғида 1,48% ни ва мошнинг илдиз қисмида 1,10%, поя қисмида 1,15%, барг қисмида 2,17%, донида 3,77%, дуккак пўстлоғида 1,50% ни ташкил этганлиги аниқланган [7].

**Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари.** Тадқиқотларимиз 2018-2020 йиллар мобайнида Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой туманидаги Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба участкаси далаларида олиб борилган бўлиб, тақририй экин сифатида соянинг “Тўмарис Ман-60” ва “Ойжамол” навларида минерал ҳидратларнинг қуйидаги ҳидратсиз,  $P_{90} K_{60}, N_{30} P_{90} K_{60}, N_{60} P_{90} K_{60}, N_{90} P_{90} K_{60}, N_{120} P_{90} K_{60}$  ва  $N_{150} P_{90} K_{60}$  кг/га меъёрлари синаб кўрилди. Мазкур дала тажрибаси 14 та вариантни ўз ичига олиб, ҳар бир вариантнинг эгаллаган майдони 120 м<sup>2</sup>, шундан ҳисобга олинадигани 60 м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Уч қайтариқда олиб борилди ҳамда тажрибанинг умумий эгаллаган майдони 5040 м<sup>2</sup>.

Тажрибада соянинг “Тўмарис Ман-60” ва “Ойжамол” апрел ойининг учинчи ўн кунлигида экилди. Соя гектарига 60 кг меъёрда, 4-5 см чуқурликда экилди.

Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитларида олиб борилиб, бунда дала тажрибаларини жойлаштириш, ҳисоблашлар ва кузатувлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, тупроқ ва ўсимликлардаги таҳлиллар “Методы агрохимических анализов почв и растений” услубий қўлланмалари асосида олиб борилган [2, 5].

Сояни парваришlashда минерал ҳидратлардан: аммиакли селитра ( $N 33-34\%$ ), аммофос ( $N 11-12\%, P_2O_5-46\%$ ), супре-фос ( $N 5-6\%, P_2O_5-32\%$ ), калий хлор ( $K_2O-60\%$ ) қўлланилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Баҳорги мuddатда экилган соянинг “Тўмарис Ман-60” ва “Ойжамол” навларини вегетатив ҳамда генератив органлари таркибидаги озиқа моддалар миқдорларига минерал ҳидратлар меъёрларини таъсир этганлиги аниқланди. Тадқиқотларимиздан олинган маълумотларга кўра, баҳорги мuddатда экилган соянинг “Тўмарис Ман-60” навини илдизи таркибидаги азот миқдори 0,80-1,07%, поя қисмида 0,51-0,70%, барги қисмида 1,95-2,12%, дуккак пўстлоғида 1,01-1,41%, дони таркибида эса 3,48-3,94% ни ташкил этган бўлса, фосфор миқдори тегишлича 1,57-2,05%, 1,94-2,38%, 1,22-1,58%, 1,08-1,37%, 1,65-2,02% ни, калий миқдори эса 2,198-2,390%, 2,233-2,400%, 2,242-2,392%, 2,375-2,582%, 2,579-2,893% бўлганлиги аниқланди.

Соянинг “Ойжамол” навини илдизи таркибидаги азот миқдори эса 0,78-1,04%, поя қисмида 0,50-0,69%, барги қисмида 1,93-2,11%, дуккак пўстлоғида 1,00-1,39%, дони таркибида эса 3,47-3,92% ни ташкил этган бўлса, фосфор миқдори тегишлича 1,56-2,03%, 1,92-2,35%, 1,20-1,56%, 1,06-1,36%, 1,63-2,00% ни, калий миқдори 2,193-2,387%, 2,230-2,396%, 2,239-2,389%, 2,369-2,578%, 2,572-2,889% бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

Соянинг “Тўмарис Ман-60” навини парваришlashда минерал ҳидратлар қўлланилмаган ҳидратсиз назорат вариантыда унинг илдизи таркибидаги азот миқдори 0,80%, поя қисмида 0,51%, барги қисмида 1,95%, дуккак пўстлоғида 1,01%, дони таркибида эса 3,48% ни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,78%, 0,50%, 1,93%, 1,00%, 3,47% ни ташкил этди.

Ҳосилликнинг вегетатив ва генератив қисмларида энг кўп миқдордаги азот миқдори минерал ҳидратларнинг  $N_{150} P_{90} K_{60}$  кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилиб, “Тўмарис Ман-60” навида унинг илдизи таркибидаги азот миқдори 1,07%, поя қисмида 0,70%, барги қисмида 2,12%, дуккак пўстлоғида 1,41%, дони таркибида эса 3,94% ни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 1,04%, 0,69%, 2,11%, 1,39%, 3,92% ни ташкил этди.

Шунга яқинроқ натижа минерал ҳидратларнинг  $N_{120} P_{90} K_{60}$  кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилиб, “Тўмарис Ман-60” навида унинг илдизи таркибидаги азот миқдори 1,04%, поя қисмида 0,68%, барги қисмида 2,11%, дуккак пўстлоғида 1,37%, дони таркибида эса 3,88% ни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 1,01%, 0,66%, 2,10%, 1,34%, 3,87% ни ташкил этганлиги аниқланди.

1-жадвал.

Соё навларининг вегетатив ва генератив органлари таркибидаги озика элементлари миқдорларига минерал ўғитлар қўллашнинг таъсири, %.

№ вар	Соё навлари	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га (НРК)	Илдиз	Поя	Барг	Дон	Дуккак пўстлоғи
<b>Азот</b>							
1	Тўмарис Ман-60	Ўғитсиз	0,80	0,51	1,95	3,48	1,01
2		P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,85	0,55	1,99	3,57	1,10
3		N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,91	0,59	2,03	3,66	1,18
4		N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,95	0,62	2,06	3,72	1,24
5		N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,00	0,65	2,09	3,79	1,31
6		N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,04	0,68	2,11	3,88	1,37
7		N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,07	0,70	2,12	3,94	1,41
8	Ойжамол	Ўғитсиз	0,78	0,50	1,93	3,47	1,00
9		P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,82	0,53	1,97	3,55	1,08
10		N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,89	0,58	2,02	3,64	1,15
11		N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,93	0,60	2,04	3,71	1,22
12		N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	0,97	0,64	2,07	3,77	1,30
13		N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,01	0,66	2,10	3,87	1,34
14		N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,04	0,69	2,11	3,92	1,39
<b>Фосфор</b>							
1	Тўмарис Ман-60	Ўғитсиз	1,57	1,94	1,22	1,65	1,08
2		P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,68	2,01	1,28	1,71	1,14
3		N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,75	2,10	1,35	1,77	1,19
4		N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,86	2,18	1,42	1,84	1,24
5		N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,92	2,25	1,47	1,90	1,29
6		N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,99	2,31	1,53	1,97	1,33
7		N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,05	2,38	1,58	2,02	1,37
8	Ойжамол	Ўғитсиз	1,56	1,92	1,20	1,63	1,06
9		P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,66	2,00	1,27	1,70	1,12
10		N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,73	2,08	1,32	1,75	1,18
11		N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,84	2,17	1,40	1,81	1,21
12		N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,90	2,23	1,45	1,88	1,26
13		N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	1,98	2,30	1,50	1,94	1,32
14		N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,03	2,35	1,56	2,00	1,36
<b>Калий</b>							
1	Тўмарис Ман-60	Ўғитсиз	2,198	2,233	2,242	2,579	2,375
2		P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,231	2,254	2,270	2,600	2,413
3		N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,263	2,276	2,297	2,681	2,463
4		N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,289	2,301	2,320	2,748	2,506
5		N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,325	2,352	2,347	2,814	2,545
6		N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,356	2,380	2,370	2,862	2,569
7		N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,390	2,400	2,392	2,893	2,582
8	Ойжамол	Ўғитсиз	2,193	2,230	2,239	2,572	2,369
9		P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,229	2,249	2,266	2,596	2,408
10		N <sub>30</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,259	2,271	2,294	2,677	2,460
11		N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,285	2,298	2,317	2,740	2,501
12		N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,322	2,350	2,344	2,809	2,539
13		N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,351	2,377	2,365	2,855	2,562
14		N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	2,387	2,396	2,389	2,889	2,578

Баҳорги муддатда экилган соёни парваришlashда минерал ўғитларнинг P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда “Тўмарис Ман-60” навида унинг илдизи таркибидаги азот миқдори 0,85%, поя қисмида 0,55%, барги қисмида 1,99%, дуккак пўстлоғида 1,10%, дони таркибида эса 3,57% ни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,082%, 0,53%, 1,97%, 1,08%, 3,55% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Ўсимликнинг вегетатив ва генератив қисмларида энг кўп миқдордаги фосфор миқдори минерал ўғитларнинг N<sub>150</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилиб, “Тўмарис Ман-60” навида унинг илдизи таркибидаги фосфор миқдори 2,05%, поя қисмида 2,38%, барги қисмида 1,58%, дуккак пўстлоғида 1,37%, дони таркибида эса 2,02% ни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 2,03%, 2,35%, 1,56%, 2,00%, 1,36% ни ташкил этди.

Ўсимлик қисмларида энг кўп миқдордаги калий миқдори ҳам минерал ўғитларнинг N<sub>150</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда кузатилиб, “Тўмарис Ман-60” навида унинг илдизи таркибидаги калий миқдори 2,390%, поя қисмида 2,400%, барги қисмида 2,392%, дуккак пўстлоғида 2,582%, дони таркибида эса 2,893% ни ташкил этган бўлса, “Ойжамол” навида эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 2,387%, 2,396%, 2,389%, 2,578%, 2,889% ни ташкил этди.

Хулоса. Соёнинг “Тўмарис Ман-60” ва “Ойжамол” навларини парваришlashда қўлланиладиган минерал ўғитлар меъёрлари ўсимликнинг вегетатив ва генератив органлари таркибидаги озика моддалар миқдорларига таъсир кўрсатиши кузатилиб, минерал ўғитларнинг P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> кг/га меъёри қўлланилган фонда азотли ўғитлар меъёрларининг гектарига 30 килограммдан 150 килограммгача ошириб борилиши ўсимлик қисмларидаги НРК миқдорларининг ҳам ортиб боришини таъминлади.

**Оркабай УТАМБЕТОВ,**  
Қорақалпоғистон қишлоқ  
хўжалиги ва агротехнологиялар  
институтини ассистенти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н. – Соё. //Ўзбекистон миллий энциклопедияси. Давлат илмий нашриёти. 2004. 96 б.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – ЎзПТИ, Тошкент. 2007. 180 б.
3. Заверюхин В.И. Выращивания сои на орошаемых землях. М.: Колос. 1981. 160 с.
4. Иминов А.А. «Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида асосий ҳамда тақрорий экинлардан юқори ва сифатли



ҳосил олиш агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги қишлоқ хўжалиги фанлари доктори илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент. 2020. 200 б.

5. Методы агрохимических анализов почв и растений. – Ташкент, Мехнат. 1977. 228 с.

6. Ратнер Е.И. Питание растений и применение удобрений.- М.: Наука, 1965. – 320 с.

7. Холдарова Д.Э. «Такрорий экинларда минерал ўғитлар меъёрлари ва нитрагин қўллашнинг ўза ҳосилдорлигига таъсири (Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида)». Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент. 2021. 120 б.

УО'К: 631.8:634.87

MEVA-SABZAVOTCHILIK

## MIKROO'G'ITLARNING "TOYFI" XO'RAKI UZUM NAVINING HOSILDORLIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

**Annotatsiya:** Maqola Mikroo'g'itlarning xo'raki uzum "Toyfi" navining o'sishi va rivojlanishi hosildorligi va hosil sifatiga ta'siri uchun mikroo'g'itlarning uzumga ikki bosqichda qullash ya'ni gulashdan oldin va gullashdan keyin asos qilib olindi.

**Аннотация:** В основу статьи положено влияние микроудобрений на рост и развитие кормового сорта винограда на урожайность и качество урожая, т.е. до и после цветения.

**Abstract:** The article is based on the influence of micro fertilizers on the growth and development of forage grape varieties on yield and crop quality, i.e. before and after flowering.

**Kirish.** Dunyoda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda agrar sohaning o'rni va ahamiyati kundan-kunga ortib bormoqda. Jumladan, mamlakatimizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, hosildorlik va hosil sifatini yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlarini joriy etish dolzarb masala hisoblanadi. Hozirgi kunda Respublikada aholi sonining ortishi hisobiga oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojning ortib borishi kuzatilmoqda. Shu bois, mamlakat aholisining oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirish va eksport hajmini oshirish uchun meva-sabzavot va uzum mahsulotlarini yetishtirishni yiliga 8-10 foizga ko'paytirish va qo'shimcha 1 million tonnadan ortiq mahsulot yetishtirish zarur. Bu borada mamlakatimizda bir qancha ishlar olib borilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 28 iyuldagi qarorida mamlakatimizda uzumchilikni yanada rivojlantirish, uzum yetishtirish, uni qayta ishlash, tayyor mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha klaster tizimini yo'lga qo'yish, alkogol bozorini tartibga solishning samarali mexanizmlarini keng joriy etgan holda respublikani sifatli mahsulotlar bilan ta'minlash, sohaning eksport salohiyatini kuchaytirish, investision jozibadorligini oshirish, shuningdek, vinochilik va agroturizmini rivojlantirish belgilab berildi. Mamlakatimizda uzumchilikni rivojlantirish, eksport-bop navlarini yaratish, qayta ishlash va xalqimizga sifatli mahsulot yetkazib berish borasida samarali ishlar yo'lga qo'yilmoqda. T.I.Guguchkina, K.A.Serpuxovitina, E.N.Yakimenko, A.P.Xmirov malumotlariga ko'ra, makro va mikroo'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida quyidagi navlarning hosildorligi oshgan. «Rasit» navi 12,2 t/ga gacha, bu nazoratga nisbatan 20,8% ko'p. Gebernet navlari -7,9 t/ga gacha, bu nazoratga nisbatan 17,3% ko'p. «Rkatsiteli» navida esa 17,1 nazoratga nisbatan -16.6 ortgan. «Kabernet» -16.0% ga nazoratga nisbatan -15,1% ortganini aniqlangan. Shular jumlasidan, bizning olib borayotgan ilmiy tadqiqotlarimizda uzumning «Pushti toyfi» navining mikroelementlarning hosili va sifatiga ta'sirini o'rganish maqsad qilib olindi.

Tadqiqot joyi, ob'yekti va uslublari. Tadqiqotlarimiz Samarqand viloyati Samarqand tumaniga qarashli "Nassli parranda fermer" fermer xo'jaligi dalalari sharoitida olib borildi. Tadqiqot ob'yekti sifatida uzumning "Pushti" navi, mikroelementlar (B, Cu, Mn,Zn) mikroo'g'itlar xizmat qildi. Tadqiqotlarimizning maqsadi uzumning "Pushti toyfi" navining o'sishi, rivojlanishi hamda hosildorligiga mikroelementlarning qo'llashning samaradorligini o'rganishdan iborat bo'ldi. Bunda eng samarali va maqbul variant 15 litr suvga (B-01%, Cu – 0.1%, Zn – 0.1%, Mn – 0.1%) Bargdan qo'laniladi butun vegetatsiya davomida ikki marotiba tayyorlangan ishchi eritmani birinchi marta uzumning "Pushti toyfi" navida gullashdan, oldin ikkinchi marta gulashdan keyin g'ujumlar to'liq shakllanganda amalga oshirildi. Samarqand tumanidagi Pushti toyfi uzum navlarida ilmiy izlanishlar va adabiyot ma'lumotlarini umumlashtirilganda natijalar shuni ko'rsatadiki, o'simliklarda mikroo'g'itlarni qo'llash uzumning hosildorligi va sifatiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar o'tkazilmagan. Bunday tadqiqotlar nazariy jihatdan ham katta amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqotlarda uzumning "Pushti toyfi" navining agrobiologik xususiyatlari, fenologik fazalarning o'tishi, tok tuplarining hosildorlik ko'rsatkichlari, uzum boshi va g'ujumining mexanik xususiyatlari va biokimyoviy tarkibi, hosildorligi va g'ujumining sifat ko'rsatkichlari aniqlandi

**Olingan natijalar.** Tadqiqotimiz natijalariga ko'ra, mikroo'g'itlarning «Toyfi» xo'raki uzum naviga hosildorlik aniqlandi. Nazorat o'g'itsiz variantga – Uzum donasi o'rtacha massasi -5,6 g uzum boshlarning masasi -700 g, 1 tupdagi hosildorlik

### Mikroo'g'itlarning uzumning toyfi navi hosildorlik ko'rsatkichlariga ta'siri

№	Variant	Uzum donasining o'rtacha massasi / g	Uzum boshining o'rtacha massasi / g	Hosildorlik			
				1-tupdagi kg	1 g/m	S/ga	%
1	O'g'itsiz -nazorat	5,6	700	11,6	127,6	—	—
2	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> -Fon	6,2	1130	17,0	187,4	59,8	46,8
3	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> -B+0,1%	6,6	1186	17,8	195,4	67,8	53
4	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> -Cu+0,1%	6,3	1166	17,5	192,6	65	50,9
5	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> -Mn+0,1%	6,5	1173	17,6	193,2	65,6	51,4
6	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> -Zn+0,1%	6,2	1153	17,3	190,4	62,8	49,2

-11,6 kg, 1g/maydondagi hosildorlik 127,6 sentnerni tashkil etdi.  $N_{120}P_{60}K_{60}$  – fon- foydalandi, bunda uzum donasi o'rtacha massasi -6,2 g

Uzum boshlar o'rtacha massasi- 1130 g 1-tupdagi - 17,0 kg 1- gektar maydonda esa -187,4 sentnerni tashkil etdi. Variantlarni bir-biri bilan solishtirganda 3-variant hosildorlik yuqori natijani ko'rsatdi. Qolgan variantlar o'g'it meyori bir xil qo'lagan bilan unchalik hosildorlik sezilarli darajada ortmadi. Tadqiqotlarimizda eng maqbul variant  $N_{120}P_{60}K_{60}$ -B+0,1% hisoblandi.

**Xulosa;** Tadqiqotlar natijasida Samarqand viloyatidagi mikroo'g'itlarning uzum plantatsiyalarda bargdan suspenziya

holatida gullashdan oldin va gullashdan keyin qo'llash natijasida hosildorligiga yaxshi ta'sir ko'rsatdi. Uzunzorlarga asosiy oziqa sifatida kiritilganda azot 120 kg, fosfor 60 kg va kaliy 60 kg/ga fonda sifatida qo'llandi.

**Farxod XASHIMOV, q.x.f.d., professor,**

**Mamadiyar XAYITOV, q.x.f.n. dotsent,**

**Shahboz YOQUBOV, magistrant,**

**Jurabek QARSHIYEV, magistrant,**

*Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti  
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti.*

#### ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori 28.07.2021 yildagi PQ- 5200-son «Uzumchilikni rivojlantirishda klaster tizimini joriy etish, sohaga ilg'or texnologiyalarni jalb qilishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida».

2. A.A Karimberdieva A.A. Opespechennost oroshayemyx pochv Samarkandskoy oblasti mikroyelementami // Tuproq shunoslik va agrokimyogorlar III qurultoyida ma'ruzalari va tezislari 2000 yil 5 dekabr-T 2000-S.123-124.

3. Korneychuk V.D., Plakida Ye.K. Udobstva vinogradnikov. M., «Kolos», 1975.

4. Sanakulov A., Xoshimov F. Biogeoximiya medi (Cu) v pochvax Zarafshanskoy doliny // Mejdunarodnyy nauchnyy jurnal «Put nauki», 2017, № 1 (35), T. I. S. 53-57. (Globalnyy impakt-faktor, Avstraliya - 0,543, № 5; Indeks otkrytyx akademicheskix jurnalov, Rossiya - 0,350).

5. Temurov Sh.S. Uzumchilik T. «O'z.mil.ensiklopediya» 2002. Dala tajribalarini o'tkazish uslubi. T. O'zPITI, 2007. 145 bet

6. Temurov Sh.S. Uzumchilik. T. 2002. 218 b

7. O'zbekistonda sanoat uzumchiligi va vinochilik. "Uzvinsanoat-xolding". O.Abdullayev, A.Toshkenboyev. Toshkent 2009 y. 214 b.

8. Metod agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnix xlopkovix rayonax. T. 1963. 438 c.

UO'K: 631.8:634.87

## MEVALARDAN SHARBAT ISHLAB CHIQRISHNING TEXNOLOGIK JARAYONLARINI MUVOFIQLASHTIRISH

**Annotatsiya.** Maqolada Qashqadaryo Yakkabog' tumanidagi "Darmon farm" Mevalarni qayta ishlash zavodi Germaniya davlatidan olib kelingan "NAVATTAGROUP" agregatlar va sharbatlarning ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan pog'onali ishlar o'rganildi. Asosiy jarayonlari: xomashyoni yuvish, xomashyoni saralash (tozalash), xomashyoni maydalash, pasterizatsiyalash, xomashyoni tindirish.

**Аннотация.** В статье изучены этапы производства импортируемых из Германии заполнителей и соков «НАВАТТАГРУПП» на Плодоперерабатывающем заводе «Дармон Фарм» в Яккабагском районе Кашкадарьинской области. Основные процессы: промывка сырья, сортировка (очистка) сырья, измельчение сырья, пастеризация, посола сырья.

**Abstract.** In the article, the steps used in the production of "NAVATTAGROUP" aggregates and juices imported from Germany at the "Darmon Farm" Fruit Processing Plant in the Yakkabog district of Kashkadarya were studied. Main processes: washing of raw materials, sorting (cleaning) of raw materials, crushing of raw materials, pasteurization, curing of raw materials.

**Kirish.** Bugungi kunning eng keng muammolarida biri insonlar ehtiyojini ta'biy mahsulotlar bilan qondirish va ularning turlarini ko'paytirish bugungi kunda o'rinni savollardan hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasining quyoshli sharoitini hisobga olib, bizning Qashqadaryo o'lkamizning mevalar hosillaridan sharbat ishlab chiqarish va issiqlik ta'siridan nobud bo'layotgan mevalardan unumli foydalanish, xalq dasturxonini darmondor sharbat mahsuloti bilan boyitish uchun keng ko'lamda ishlar olib borilmoqda. Maqola Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumanidagi «Darmon farm» mevalarni qayta ishlash korxonasidagi tahlillar va ishlab chiqish jarayoni ko'rsatilgan [1].

**Tadqiqotning metodlari.** Zavodning asosiy jarayonlaridan: Xomashyoni yuvish. 2. Xomashyoni saralash (tozalash). 3. Xomashyoni maydalash. 4. Pasterizatsiyalash. 5. Xomashyoni tindirish.

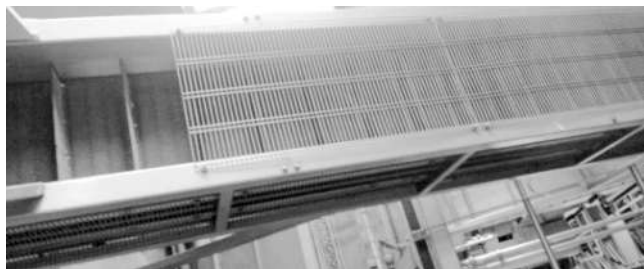
Bu to'rt jarayonni to'laqonli tushunib olsak, sharbat ishlab chiqarishning ko'lam va sifat darajasi yanada oshadi.

Xomashyoni yuvish davrida mahsulot qabul qilish bunkeridan yuvish qurilmasiga keladi, 100°C-110°C suvda mahsulot aylanma charx ostida yuviladi.



1-rasm. Xomashyoni yuvish qurilmasi.

Xomashyoni saralash davrida yaroqsiz bo'lgan mahsulotlar avtomatik tarzda saralanadi va lentadan olib tashlanadi.



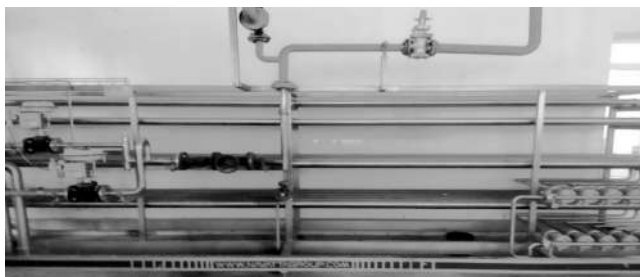
**2-rasm. Tozalash qurilmasi.**

Maydalash jarayonida bosim asta-sekin o'sib boradi, aks holda, qurilmaga mevaning qattiq qismlari tiqilib qolishi va bosim ostida qurilmaga ziyon yetishi mumkin. Bosimni oshirish kerak bo'lganda, ikkinchi pistoniga gidravlik suyuqlikni yetkazib berish va bosimni 2,5 MPa ga ko'tarish, sharbat chiqarilishi to'xtaguncha 5-10 daqiqa ushlab turish kerak [2]. Keyin platforma tushirish uchun orqaga qaytariladi. Bosishning umumiy davomiyligi 15-20 min.



**3-rasm. Maydalash qurilmasi.**

Pasterizatsiyalash usullari. Pasterizatsiyalashni yoki chala sterilizatsiyalashni Lui Paster taklif etgan. Bu usul oziq-ovqat sanoatida keng qo'llanadi. Pasterizatsiyalashda asosan kasal keltiruvchi - patogen mikroorganizmlar va vegetativ hujayralar halok bo'lib, oziq muhitlarni, oziq-ovqatlarni va boshqa mahsulotlarning sifati saqlanib qoladi. Pasterizatsiyalashning 2 turi mavjud: uzoq muddatli va qisqa muddatli. Uzoq muddatli pasterizatsiyalashda mahsulot 60-70°C haroratda 15-20 min davomida qizdiriladi. Qisqa muddatli yoki darhol - bir onda pasterizatsiyalash oziq-ovqatlar ishlab chiqarishda keng joriy etilgan (masalan: sut, turli sharbatlar ishlab chiqarishda). Mahsulot 90-100°C da bir necha sekunddan boshlab 1-3 minutgacha qizdiriladi. Pasterizatsiyalashda issiqqa chidamli mikroorganizmlarning vegetativ shakllari va sporalar tirik qoladi. Shu sababli pasterizatsiyalangan mahsulotlarni uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi. [3].



**4-rasm. Pasterizatsiyalash**

Tindirish jarayonida tayyorlangan mahsulotning sifatiga qarab aromat hidli moddalar bilan boyitiladi yoki vakuum ta'sirida fermentlar bilan ishlov beriladi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, maqolada Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumanidagi "Darmon farm" mevalarni qayta ishlash zavodi Germaniya davlatidan olib kelingan "NAVATTAGROUP" agregatlarining ishlash jarayoni va sharbatlarni ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan pog'onali ishlar o'rganildi. Shu to'rt jarayondan to'la to'kis o'tkazigan xomashyo yarimtayyor hisoblanadi, keyingi sterilizatsiya yoriqlash va uzoq muddatga saqlash jarayonlaridir.

**O'Imasjon ABDIXALILOV,**  
TATU Qarshi filiali assistenti.

#### ADABIYOTLAR

1. Ileva Ye.S., Melnik I.V. Texnologiya polucheniya fruktoviz siropov iz nauch.-prakt. konf. Novosibirsk: SibAK, 2013.
2. Shaumarov X.B., Islamov S.Y. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha o'quv qo'llanma. - Toshkent, 2011. - B. 34-36.
3. Gafurov Yu., Yakubov M.S. Avtomatizatsiya prosessov proizvodstva stekol'noy promishlennosti i umen'shenie finansovix poter'. Modernizatsiya sistemi mestnogo upravleniya: zarubejniy opit i reformi v Uzbekistane. Sbornik materialov mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii. G.Tashkent 2017 god 14 iyunya. 301-305 str.

УЎТ: 578.2

## КАРТОШКАДАН ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШДА ВИРУСЛАРСИЗ УРУҒЛИК ТУГУНАКЛАРИНИ ЭКИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

*Аннотация. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалигининг картошкачилик тармоғида вируссиз экув тугунақларини молекуляр усулда саралаш, соғлом ва вирус билан зарарланган уруғлик тугунақларидан этиштирилган ҳосилнинг сифати бўйича баҳолаш ёритилган.*

*Аннотация. В данной статье описывается молекулярный скрининг безвирусных семенных клубеньков в картофельном секторе сельского хозяйства и оценка качества урожая, выращенного из здоровых и инфицированных вирусом семенных клубеньков.*



**Annotation.** This article describes the molecular screening of virus-free seed nodules in the potato sector of agriculture and the evaluation of the quality of the crop grown from healthy and virus-infected seed nodules.

**Мавзунинг долзарблиги.** Статистика агентлигининг маълумотларига кўра, 2022 йилда республикамызда 3,4 млн. тоннадан ортиқ картошка етиштирилган. Бу кўрсаткич 2021 йил билан солиштирилганда 4,7% га ошган. Ўтган йилда хориждан жами 73,4 млн АҚШ долларига 22,5 минг тонна картошка импорти амалга оширилган [15]. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, тез суръатларда ва кўпроқ ҳосил олиш учун тадбиркорлар хориждан сермасул картошканинг уруғлик тугунақларини келтириб картошка етиштирмоқда. Бироқ хориждан келтирилган картошка уруғ ёки тугунақлари кўплаб фитопатогенларнинг резерваторлари бўлиб, ўзлари билан турли касалликлар ташувчи манбаи бўлиши мумкин [10, 11, 12].

**Тадқиқот мақсади.** Тадқиқотдан мақсад картошкadan юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашда касалликни ўз вақтида аниқлаш, тўғри ташхис қўйиш, шунингдек, вирус билан зарарланган ва соғлом картошка уруғлик тугунақларни ПЗР усулда саралаб экиш. Етиштирилган касал ва соғлом картошка тугунақларини истеъмол озиқавий қиймати жиҳатдан баҳолаш.

Текшириш материаллари ва услублари: тадқиқот учун картошка М вируси танланди. Бу вирус дастлаб аниқланганда уни патоген деб ҳисобланмаган. Чунки КМВ билан касалланган ўсимликларда кўзга ташланадиган, ёрқин, алоҳида аҳамиятли симптомлар мавжуд эмас эди. Кейинчалик тадқиқотлар натижасида КМВ кўп ҳолатларда картошканинг бошқа вируслари билан бирга келиб, кўпроқ ўсимликни зарарлаши ва кенгроқ ҳудудларни эгаллаши аниқланди [1, 3, 4]. КМВ умумий келтириб чиқарадиган симптомлари, вируснинг штаммлари ва картошка навига боғлиқ. КМВ билан зарарланган картошкада ўртача ёки ёрқин кўринишдаги, чизиқли ёки мозаикали доғлар ҳосил қилади. Баъзи штаммлар эса барглarning устида мозаикали буралишларни намоён қилса, баъзи ҳолатларда эса вирус ўсимликда яширин ҳолатда ўтади. Картошка тугунақлари вирусларнинг энг яхши резерваторлари бўлиб, бир мавсумдан иккинчисига ўтишда ва кенгроқ ҳудудларга тарқалишдаги воситачидир. Вируслар билан зарарланган тугунақлар ташқи кўринишдан деярли касаллик симптомлар кўринмайди. Шунингдек картошка тугунақларини вируслардан ҳимоялаш учун самарали бирор бир кимёвий дори воситаси ишлаб чиқилмаган [6,7,8,9]. Вирусларсиз экув материални саралашда классик ва замонавий ИФТ, ПЗР

усуллардан фойдаланиш мумкин [4, 11]. Тадқиқот учун ўртача намуна ГОСТ 33996-2016, 6-пункти бўйича олинди [14]. Ҳосил етилиб истеъмол картошқаларини ердан қовлаб олинганда ГОСТ 7176-2017, 4.4 банди бўйича майда, кичик ва йирик ўлчамли гуруҳ навларга ажратилди [13].

**Муҳокама ва натижалар:** Картошканинг юқумли касалликлари деярли ҳамма жойда учрайди ва улар асосий картошка етиштирадиган ҳудудларда вақт ўтиши билан ортади. Вируслар куз-қиш мавсумидан картошка уруғлик тугунақлари орқали ўтади. Вирус резерваторлари бўлган тугунақларни лаборатория текширувларсиз экиш натижасида фитопатогеннинг эгаллаган ареалини кенгайтириши ва мослашиши, қолаверса, янги тур ва штаммларнинг пайдо бўлишига замин бўлади [10, 12].

Полимераза занжири реакцияси (ПЗР) фитопатогенларни молекуляр диагностика қилишнинг энг сезгир, аниқ ва тезкор усули саналади. Картошка уруғлик тугунақидан олинган биологик намунада реал вақтдаги ПЗР усулида таҳлил қилинганда касаллик қўзғатувчисининг ирсий молекуласини (ДНК/РНК) аниқлашга имкон беради [1,2].

Тадқиқотни Қибрай туманида жойлашган “Юсубхмедов Жомий Файз” фермер хўжалигида, кузги мавсумда “пекас” навли картошкadan намуна олиниб, ПЗР усулида скрининг ўтказилди. ПЗР усули орқали уруғлар вирус билан зарарланган ва зарарланмаган қисмга ажратилди ва бир-биридан узоқ масофаларга экилди. Ҳар иккала экин бир хил шароитда ўстирилди. Фақат вируссиз экилган тажриба экинларга турли ҳашорот ва ширалар вирус юқтирмаслиги учун инсектицид кимёвий дорилар билан ҳимояланиб турилди. Шунингдек, ПЗР усулда вирус юқмаганлигини аниқлаш учун мониторинг ўтказилди.

2022 йилнинг октябр ойида етилган картошка тугунақлари тажриба майдонларидан қовлаб олинди (1-расм).

Истеъмол картошқаларини ГОСТ 7176-2017 нинг 4.4 банди бўйича майда, кичик ва йирик ўлчамли гуруҳ навларга ажратилди (1-жадвал) [13].

1-жадвал.

**КМВ билан зарарланган ва соғлом (назорат) гуруҳ ўсимликларда ҳосилдорликдаги ўзаро фарқи.**

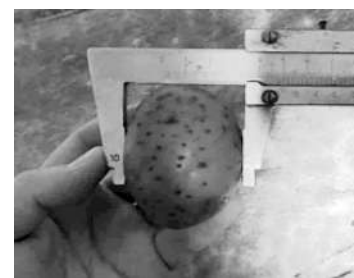
Кўрсаткич номи	Кўрсаткич қиймати (мм)	Соғлом (назорат) тугунақлар. гр	КМВ билан зарарланган тугунақлар, гр
Майда ўлчамли	35x35 дан кичик	900	2200
Кичик ўлчамли	35x35 гача	2400	1850
Йирик ўлчамли	80x80 гача	1700	950



(A)

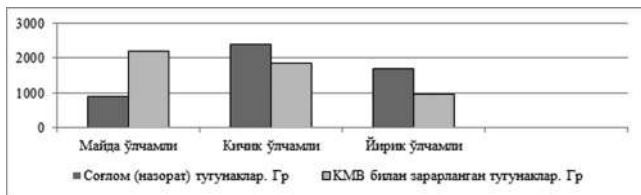


(B)



(C)

1-расм. А-соғлом (назорат) картошка ҳосили, В-КМВ билан зарарланган картошка ҳосили, С-штангель циркуль ёрдамида намунани ўлчаши.



1-график. КМВ билан зарарланган ва соғлом (назорат) гуруҳ ўсимликларда ҳосилдорликдаги ўртача фарқи.

Ўтказилган тадқиқотдан аён бўлдики, ПЗР усулида текшириб, вирусиз экув материали саралаб экилганда, йирик ўлчамли картошка тугунаклари КМВ билан зарарланган

ўсимликдан етиштирилган картошкага нисбатан 750 гр кўп. Кичик ўлчамли картошкалар 550 гр.га фарқ қилди. Майда ўлчамли картошкалар эса аксинча 1300 гр.га вирус билан зарарланган ўсимликлардан олинди.

**Хулоса:** Картошканинг вирусиз уруғлик тугунакларини саралашда ПЗР диагностикаси амалда қўллаш орқали, ўсимликнинг вегетация даврида кам фитопатогенлар билан зарарланади. Натижада, ўсимлик кам стрессга учрайди, кўп ва юқори сифатли ҳосил олинишга имкон бўлади.

**Абдурауф ЮСУБАХМЕДОВ,**  
таянч докторант (PhD),

**Воҳид ФАЙЗИЕВ, б.ф.д.,**

Чирчиқ Давлат Педагогика Университети.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Awasthi LP (2017) Current status of viral diseases of potato and their ecofriendly management -A critical review // Virology: Research & Reviews 2017 Volume 1(4): 4-16
2. Burrows M., Thomas A.Z. Virus Problems of Potatoes // Cornell University, USDA-ARS and Department of Plant Pathology. Ithaca, April, 2005 <http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu>
3. Kassanis B. Potato Virus M and Paracrinkle. Nature (1960). 688 p.
4. Kumar R. Potato viruses and their diagnostic techniques: An overview //Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry December 2019(6):1932-1944 p
5. Жевора С.В., Зейрук В.Н. и др. Передовые методы диагностики патогенов картофеля // научный аналитический обзор. Москва – 2019. 40-46 с.
6. Файзиев В.Б. Картошка вирусларининг замонавий диагностикаси ва илмий асосланган кураш чоралари, монография Тошкент – 2021 “Lesson press”- 2021. 6-17-б.
7. Файзийев В.Б. Картошка Х-вирусининг Ўзбекистонда тарқалган изолятини ажратиш, хусусиятларини ўрганиш ва унинг диагностикаси. Докторлик диссертацияси.– Тошкент: ЎзР ФА Микробиология Институтини – 2020. 150-183-б.
8. Рогозина Е.В., Мироненко Н.В., Афанасенко О.С., Мацухито Ю. Широко распространенные и потенциально опасные для российского агропроизводства возбудители вирусных болезней картофеля / Вестник защиты растений 4(90) – 2016, 24–33 с.
9. Қрылкадов Р.В. Экология вируса картофеля М в семействе solaneseae.//Диссертация доктора философии.-Алматы. Казахский национальный аграрный университет– 2014.11-58-с.
10. Юсубахмедов А.А., Файзиев В.Б.. Определение некоторых биологических свойств и идентификация М вируса картофеля с помощью метода ПЦР . Современная биология и генетика, 1-2 (1), 14-20. (2022)
11. Юсубахмедов А.А., Файзиев В.Б.. Картошкани зарарловчи картошка М вируси ва унинг биологик таснифи. Academic research in educational sciences, 3 (3), 424-430. (2022).
12. Юсубахмедов А.А., Файзиев В.Б. (2022). Картошка М-вируси билан зарарланган ўсимликларда пероксидаза ферментининг динамикаси. Ёш олимлар ахборотномаси. №4(4) 80-81-б.
13. ГОСТ 7176-2017 Картофель продовольственный. Технические условия действует.
14. ГОСТ 33996-2016. Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества.
15. [https://t.me/statistika\\_gasmiy](https://t.me/statistika_gasmiy) Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Статистика агентлиги Матбуот хизмати раҳбарининг расмий канали.

УЎТ: 633.4

## САБЗИ ИЛДИЗМЕВАСИДАН ШАРБАТ ТАЙЁРЛАШДА ҲОРИЖИЙ НАВЛАРНИНГ АГРОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШНИНГ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АҲАМИЯТИ

**Аннотация.** Ушбу мақолада сабзи илдизмеваларидан шифобахш шарбат тайёрлаш учун маҳаллий ва хорижий навларнинг агробиологик хусусиятларини қиёсий таҳлил қилиш, морфологик тузилишлари ўрганиш, илдизмеваларни таркибидаги асосий қимёвий моддалар миқдорлари аниқлаш, шифобахш шарбат тайёрлаш технологияси келтирилган.

**Аннотация.** В статье рассмотрены агробиологические свойства местных и зарубежных сортов для приготовления лечебного сока из корней моркови проведен сравнительный анализ, изучен морфологический состав, проанализированы основные химические вещества корнеплодов, представлена технология приготовления лечебного сока.

**Abstract.** In this article, agrobiological properties of local and foreign varieties for preparing medicinal juice from carrot roots are compared analysis was made, morphological structures were studied, the main chemical substances of the roots were analyzed. The technology of preparation of medicinal juice is presented.

**Кириш.** Бугунги кунда турли тупроқ ва иқлим шароитларида сабзавот ўсимлигини ўн икки хил ботаник оилага мансуб бўлган 90 дан ортиқ ўсимлик турлари сабзавот сифатида ишлатилади. Сабзавот маҳсулотларининг қиймати ва инсон овқатланишидаги бебаҳо аҳамияти уларнинг таркибидаги одам организмнинг нормал ривожланиши ва ҳаракат қилиш учун зарур бўлган витамин ва ферментлар ҳамда минерал тузлар кўп миқдорда мавжудлигидир.

Мевачилик ва сабзавотчилик тармоқларини ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан Фармон ва Қарорлар қабул қилиниб, унда бажарилиши муҳим бўлган устувор вазифалар белгиланган. Шу жумладан, “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш ва озиқ-овқат саноатини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4406 сонли Қарори қабул қилинган бўлиб, унда Республиканинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш соҳасидаги салоҳиятини янада ошириш, олиб борилаётган ислохотлар ва замон талабига тўлиқ жавоб берадиган ишлаб чиқариш, қайта ишлаш соҳасида илмий тадқиқотларга асосланган агросаноат тизимини ташкил этиш, озиқ-овқат саноатини янада ривожлантириш, 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармонда қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсификация ривожлантириш орқали қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5% га етказиш, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, мавжуд имкониятларни тўлиқ ишга солган ҳолда маҳаллий саноат тармоқлари экспорт салоҳиятини янада ривожлантириш каби бир қатор устувор вазифалар белгилаб берилган. [1,2]

**Тадқиқот методологияси.** Ушбу фармон ва қарорларда белгиланган устувор вазифаларни бажариш учун Наманган вилоятини бир-қатор туман фермер хўжаликларида ва Наманган Муҳандислик-технология институтининг илмий-тадқиқот диагностика марказ лабораториясида 2022-2023 йилларда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Тадқиқот олиб бориш учун такрорий экин сифатида сабзи илдизмевасини маҳаллий навларидан “Қизил мирзойи”, “Сариқ мирзойи” ва “Мушак-195” хорижий навларидан “Шантенэ роял”, “Ро-

те-ризен”, “Витаминная-6”, “Королева осени”, “Нантезе”, “Лосиноостровская-13”, “Ярославна” каби илдизмевалари Наманган вилояти Чортоқ туманининг “Дилафруз-Дилфуза” фермер хўжалигида етиштирилди. Хорижий навларнинг агробиологик хусусиятлари, етиштириш технологияси, морфологик тузилишлари ўрганилди.[3]

**Таҳлил ва натижалар.** Шантенэ роял — шантенэ типидан келиб чиққан эрта-ўрта мавсумдаги 90-110 кунда пишиб етиладиган нав. Илдизмеваси қисқа, конуссимон, боши бироз тўмтоқ шаклда, ўртача массаси 110-200 грамм, яхши таъм сифатига эга. Қобиғи тўқ сариқ рангли. Янгилигида истеъмол қилиш ва узоқ муддатли сақлаш учун тавсия этилади. Ўрта Осиё иқлим шароитида март ойининг 2-декадасида 2-2.5 см чуқурликка қатор ораси 20 см қилиб экилади. Қишда ҳам плёнка остига экиш мумкин.

1-жадвал.

#### Сабзи навлари биологик хусусиятларининг қиёсий таҳлили

Навлар	Пишиш муддати, кун	Мевасининг ўртача оғирлиги, гр	Ўртача хосилдорлиги, ц/га	Меваси таркибидаги умумий қанд моддаси, мг%
<b>Маҳаллий навлар</b>				
Мушак 195	70	75	25	8
Қизил мирзойи	90-100	70-130	35	9
Сариқ мирзойи	90-100	80-130	27	8.75
<b>Истиқболли навлар</b>				
Шантенэ роял	90-110	110-200	35	7.5
Роте-ризен	150	200-210	30	12-16мг%
Витаминная-6	78-100	67-164	30	11
Королева осени	135	85-230	40	6-11
Нантезе	90-110	90-120	43	8.5
Лосиноостровская-13	96-120	70-120	48	8-9
Ярославна	120-135	80-110	45	8.5

2-жадвал.

#### Сабзи навларининг морфологик тузилишлари

Навлар	Сабзи илдизмеваси				
	Туси	Шакли	Кўндаланг кесими, см	Узунлиги	Ўзаклик қисми, %
<b>Маҳаллий навлар</b>					
Мушак-195	Сариқ кизғиш	Кичик Конуссимон	4-5	15-17	20-30
Қизил мирзойи	Оч қизил	Конуссимон	5-6	17-20	40-50
Сариқ мирзойи	Сариқ	Конуссимон	5-6	18-22	20-30
<b>Истиқболли навлар</b>					
Шантенэ роял	Тўқ сариқ	конуссимон	4-6	15-17	20-30
Роте-ризен	Кизғиш-сариқ	Чўзилган конуссимон	4.5-6	22-24	15-20
Витаминная-6	Тўқ сариқ	цилиндрсимон	5	15-17	23-25
Нантезе	Кизғиш-сариқ	цилиндрсимон	5	16-18	15-20
Лосиноостровская-13	Тўқ сариқ	цилиндрсимон	4	15-17	25-30
Ярославна	Тўқ сариқ	цилиндрсимон	3-4	18-22	25-30



Роте-ризен — кечпишар, юқори маҳсулдор нав бўлиб, узок муддатли сақлаш ва қайта ишлаш учун яроқли хисобланади. Флаккe типидан келиб чиққан. Ўсув даври 150-кун. Илдизмеваси конуссимон шаклли, учи бироз учли, юзаси силлиқ, бироз қовурғали нав. Массаси 130-210 грамм, узунлиги 22-24 см, диаметри 4.5-6 см, қанд миқдори 7.5-8%, каротин 12-16 мг/100 гр. Маданий намликни талаб этади, унумдор, бўз тупроққа мойил. Яхши кўчат олиш учун уруғларни сепишдан аввал хона ҳароратида сувга 24 соат давомида намлаш тавсия этилади сўнгра 15-16°C ҳароратгача қуритилади 1-2 см чуқурликка экилади.

“Витаминная” 6-ўсув даври 78-100 кун бўлган Берликум-нантская типидан келиб чиққан нав. Илдизмевасининг узунлиги 15-17 см, массаси-100-160 грамм, цилиндрсимон шаклли, тўқ сариқ ранга эга. Қурғоқчиликка ва юқори ҳароратга чидамли. Янгиллигида истеъмол қилиш, қайта ишлаш ва сақлаш учун мўлжалланган. Таркибида каротин миқдори кўплиги билан бошқа навлардан фарқланади. Эрта баҳорда 1.5-2 см чуқурликка, 3x20 см схемада уруғ сепилади. Ҳосил июнь ойида йиғиштирилади.

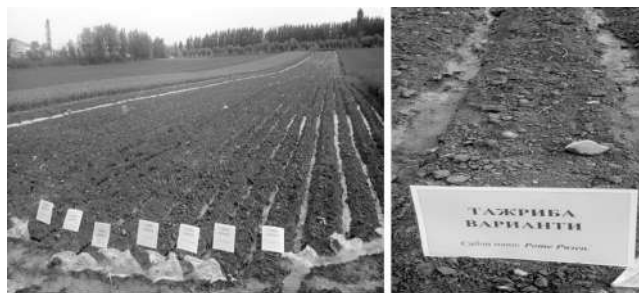
“Нантезе” — ўсув даври 90-110 кун бўлган эрта-ўртаги нав хисобланади. Илдизмеваси текис, учи тўмтоқ, цилиндрсимон, қизил, тўқ-сариқ рангли, узунлиги 16-18 см, оғирлиги 90-120 гр, ҳосилдорлиги 50-60 ц/га. Барқарор ҳосилдорлик ва илдизмевасининг мазалилиги нав қийматига эга. Янгиллигида истеъмол қилиш, янги шарбатлар тайёрлаш ва пазандачиликда ишлатиш учун тавсия этилади. Уруғлар эрта баҳорда 5-6x20-40 см схемада сепилади, 16-20°C да униб чиқади, июнь ойида ҳосил йиғилади.

“Лосиноостровская” 13—эрта мавсумдаги 96-120 кунда пишиб етиладиган нав. Илдизмевасининг узунлиги 15-17 см, массаси 70-120 гр, кўндаланг кесими 4 см, тўқ сариқ рангли, цилиндрсимон шаклга эга.

“Ярославна” — ўртаги-кечки каротинга бой нав бўлиб, Берликум типидан келиб чиққан. Кўчат униб чиққандан ҳосил йиғилгунгача 125-135 кун сарфланади. Илдизмеваси текис, тўмтоқ цилиндрсимон шаклли, узунлиги 18-22 см, ранги сариқ ёки тўқ сариқ, сувли хисобланади. Уруғлар эрта баҳорда 5-8x20-30 схемада 1 см чуқурликда сепилади. Июль-август ойларида ҳосил йиғиштириб олинади. [8, 9, 11]

Маҳаллий ва хорижий навлардан олинган илдизмева маҳсулотларидан шифобахш табиий шарбатлар тайёрлаш учун қайта ишлаш корхонасига келтирилган маҳсулотлар чўткали ювиш машинасида 2 босқичда ювилиб сараланди ва саноат чиқиндиларидан тозаланди. Тозаланган маҳсулотлар

қайта тортиш орқали соф маҳсулот миқдори аниқланди. Илмий тадқиқот ишлари 22°C хона ҳарорати, 75% намлик даражаси бўлган шароитда бажарилди. Сараланган маҳсулот сувда 1 соат пиширилди ва қирғичдан ўтказилди. Майдаланган масса сиқиш (пак-прессдан) жиҳози ёрдамида сиқилиб шарбат ажратиб олинди. Шарбат чиқиш даражаси 75-80% ни, иккиламчи маҳсулот 20-25% ни ташкил этди. Тайёр маҳсулот 85-90°C ҳароратда 1 соат стерилизация қилинди. Маҳсулот қуйишдан олдин улардан намуналар олиб, қандлилик даражаси, рН даражалари, таркиби ва тўйимлилиқ даражалари аниқланди. Дегустация бали 4,8 баллга тенг деб хулоса қилинди. Шарбат турларидаги қанд миқдори сахарометр ёрдамида, рН кўрсаткичи эса индикатор ёрдамида аниқланди. Методикага мувофиқ олинган шарбат турлари махсус идишлар ва цестерналарга қуйилиб, уларни насос ёрдамида пастеризаторга узатилди. Пастеризаторда шарбатлар 95-98°C да пастеризация қилинди. Қуйиш учун 0.2; 0.3 ва 0.5 литр сиғимли идишлардан фойдаланилди. Қуйишдан олдин идишлар 90-95°C ҳароратда пастеризация қилинди. [4, 5, 6, 7]



1-расм Хорижий навларнинг етиштириш жараёни.

**Хулоса.** Сабзининг ўнга яқин маҳаллий ва хорижий навлари илмий-амалий жиҳатдан ўрганилди ва кимёвий таҳлиллар ўтказилди.

Методикага мувофиқ шарбат чиқиш даражаси ўрганилганда маҳаллий навлардан 63%, истиқболли навлардан 75-80% гача шарбат чиқиши аниқланди.

Тадқиқотлар натижасида истиқболли навлар ҳосилдорлиги, таркибидаги қанд ва аскорбин кислота-нинг юқорилиги билан маҳаллий навлардан афзаллиги аниқланди.

**Дилдора НЕМАТОВА,**

*Наманган Муҳандислик-технология институти таянч докторанти.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш ва озиқ-овқат саноатини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4406 сонли қарори. Т.: 2019 йил 29 июль.
2. “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
3. Н.Н.Балашев, Г.О.Земан. Сабзавотчилик. Т.; “Ўқитувчи” 1977 й. 330-334-б.
4. Ҳ.Ч.Бўриев ва бошқалар. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Т.; “Меҳнат”. 2002 й. 35-50-б.
5. Р.А.Алимова ва бошқалар Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг биокимёси. Т.; “Иқтисод-молия”. 2018 й. 128-143-б.
6. Ҳ.Ч.Бўриев ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик экинлари физиологияси ва биокимёси. Т.; “ТошДАУ”. 2004 й. 62-73-б.
7. Р.Орипов ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Т.; “Меҳнат”. 1991 й. 177-212-б.
8. Advances in research on the carrot, an important root vegetable in the Apiaceae family
9. Carrot processing-Handbook of Vegetable Preservation and Processing, Second Edition
10. Encyclopedia of health T. 1985
11. Leplants.ru

## DORIVOR VALERIANA (*VALERIANA OFFICINOLIS*) O'SIMLIKLARINI KO'PAYTIRISH USULLARI

**Annotatsiya.** *Dorivor Valeriana o'simliklarni ko'paytirish maqsadida laboratoriya sharoitida o'tkazilgan tajribalarda valeriana dorivor o'simligini urug'idan ekib ko'chat yetishtirish.*

**Абстрактный.** *Посадку рассады валерианы лекарственной из семян в опытах проводят в лабораторных условиях с целью размножения валерианы лекарственной.*

**Abstract.** *Planting seedlings of valerian officinalis from seeds in experiments is carried out in laboratory conditions in order to propagate valerian officinalis.*

Dunyo mamlakatlarif XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab insoniyat kasalliklariga qarshi ko'plab kimyoviy yo'llar bilan sintez qilingan sun'iy dori vositalari ishlab chiqildi va hozirgacha bunday dori vositalaridan inson salomatligini tiklash uchun foydalanilib kelinmoqda. Kimyoviy dori vositalarini ishlab chiqarish bir tomondan arzon va qulay bo'lsa, ikkinchi tomondan inson organizimidagi kasalliklarga tez ta'sir ko'rsatib tezroq sog'ayishiga sababchi bo'ladi.

Keyingi yillarda Angliya, Germaniya, AQSH, Vengriya, Chexiya, Xitoy, Hindiston, Koreya mamlakatlarining farmakologik olimlari kimyoviy dori vositalarining juda ko'p turlari kasalliklarni vaqtinchalik to'xtatishga olib kelishini va ular kasallikni butunlay yo'qotishga qodir emasligini, aksincha inson organizimiga salbiy ta'sir ko'rsatishini, ayrim kasalliklarni davolash bilan boshqa bir kasalliklarni vujudga keltirib chiqarish mumkinligini ilmiy asoslashdi. Natijada, o'tgan asrning oxirlariga kelib inson sog'lig'i uchun zarur bo'lgan dori vositalarini ishlab chiqarish birmuncha qisqartirilib uning o'rniga tabiiy o'simliklardan dori vositalarini tayyorlash yo'lga qo'yila boshlandi.

Dorivor valeriana o'simliklari kelib chiqishi va biologiyasi bo'yicha Gidrofit o'simliklar hisoblanadi. Shuning uchun ham ularning o'sishi, rivojlanishi, ko'payishi va dorivor mahsulot hosildorligi, mahsulot tarkibidagi faol moddalarning miqdori, sifati ko'p jihatdan sun'iy vujudga keltiriladigan muhitga bog'liq. Dorivor Valeriana o'simliklarni ko'paytirish maqsadida laboratoriya sharoitida o'tkazilgan tajribalarda valeriana dorivor o'simligini urug'idan ekib ko'chat yetishtirish va vegetativ (poya va borgidan), Valeriana o'simligidan esa faqat poyasidan vegetativ usulda ko'paytirish usullari o'rganildi.

Valeriana dorivor o'simligini urug'idan ekib ko'chat yetishtirishda maxsus substrat (1:1:1 nisbatdagi tuproq, qum, biogumus aralashmasi) tayyorlanib, 48 bo'lakli ko'chat yetishtirish kosetilariga 2 donadan urug' ekildi va kuzatishlar olib borildi.

Dorivor Valeriana dorivor o'simliklarini vegetativ organlaridan (poyasidan) ko'paytirish uchun dastlabki "ishchi eritma" (gidroponika) tayyorlash bo'yicha ilmiy tajribalar olib borildi.

Ishchi eritma tayyorlash maqsadida O'zbekistonda ishlab chiqilgan quyidagi 3 ta mineral o'g'itlar o'rganildi:

1. N-18, P-18, K-18,
2. N-18, P-7,7, K-17,
3. N-16, P-30, K-27.

(keltirilgan sonlar o'g'itlar tarkibidagi N, P, va K elementlarining % miqdorlari)

Yuqorida keltirilgan har bir o'g'itlar tarkibida quyidagi mikroelementlar mavjud: temir (Fe) 0,1%, marganets (Mn) 0,05%, rux (Zn) 0,05%, mis (Cu) 0,1%, bor (B) 0,02%, molibden 0,002%. Ishchi eritma tayyorlash uchun yuqorida keltirilgan har bir o'g'itdan tarozida 2 g tortib olindi va uni 1-10 l suvga aralashirilib eritma hosil qilindi. Tayyorlangan ishchi eritma muhitini aniqlash uchun pH (ishqorli nordonli muhit) va ES (eritmaning elektor tokini o'tkazish xususiyati) miqdorlari elektorkonduktrometr va pH metr (pH metr. pH 200) asbobi yordamida aniqlab borildi. Birinchi tajribadagi ishchi eritmalarning ES va pH ko'rsatkichlari 4.1. jadvalida keltirilgan. Ushbu jadval ma'lumotlarini ko'rsatishicha tajribaning birinchi variantida (nazorat), ya'ni toza suvning barcha olingan namunalarida ES (0.28) va pH (6,0) ko'rsatkichlari bir xil bo'lganligi aniqlandi. O'g'itlarning 2 g. ga 1 l suv quyilib eritma tayyorlanganda ularning ES va pH ko'rsatkichlari har xil darajada bo'ldi. Bunda pH 18 P18 K18 %, bo'lganda ES miqdori 1,66, pH-6,6, N18 P7,7 K17% bo'lganda ES-1,83, pH-6,7, N16 P20 K27% bo'lganda ES-1,52, pH -6,7 ni tashkil qildi. O'rganilgan o'g'itlar miqdori bir xil (2 g) bo'lib, ularga qo'shiladigan suv miqdorini oshirib borilganda (2 g/1l-dan 2 g/10l gacha) barcha o'g'itlar eritmalarida ES ko'rsatkichi quyuq eritmadan suyuq eritmaga borgan sari kamayib bordi. Masalan, 2g o'g'itlar 2l suvda eritilganda barcha eritmalaridagi ES 0,96-1,21 ni, 2 g o'g'itlar 5l suvda eritilganda 0,54-0,86, 2 g o'g'itlar 10l suvda eritilganda esa 0,41-0,53 ni tashkil etdi. Ya'ni eritmalar konsentratsiyasi ES bo'yicha dastlabki ko'rsatkichiga nisbatan (2 g/1l) 1,52-1,83 dan 0,41-0,53 gacha kamaygan. Eritmalar konsentratsiyasi pH bo'yicha tahlil qilinganda, barcha o'rganilgan o'g'itlarda aralashirilgan suv miqdorlarining hajmiga bog'liq bo'lmagan holda deyarli o'zgarishsiz qolishligi aniqlandi. O'g'itlar meyorlari 2 g bo'lib, unga 1l suv qo'shib eritilganda pH ko'rsatkichi 6,6-6,8 bo'ldi, 2 g. ga 5l suv qo'shib eritma hosil qilinganda 6,4-6,8, 2 g ga 10 l suv qo'shib eritma tayyorlanganda esa 6,0-6,8 dan iborat bo'ldi. Olingan tajriba natijalariga asosanib xulosa qilish mumkinki, o'rganilgan o'g'itlarning dastlabki ES ko'rsatkichlari 1,52-1,83 ni tashkil qilib, bunda eng yuqorigi ko'rsatkich N18 P7,7 K17% bo'lganda N16 P20 K27% bo'lganda (1,52) qayd qilindi. Barcha o'g'itlar konsentratsiyasi suv hajmi ko'payib borishi bilan ularning konsentratsiyasi kamayib, eng past konsentratsiya 2 g o'g'itga 10 l suv qo'shilganda (0,41-0,53) kuzatildi. Bunda pH ko'rsatkichi eritmalar konsentratsiyasi bo'yicha 6,0-6,8 ni tashkil qildi.

**Nodirbek TESHABOYEV, o'qituvchi,**  
**Avazbek MAMADALIYEV, talaba,**  
*Farg'ona davlat universiteti.*

### АДАБИЁТЛАР

1. Юлдашев Г., Турдалиев А. Геохимические особенности циклических элементов в агроландшафтах пустынь //Аграрная наука. – 2014. – №. 1. – С. 10-12
2. Эшпулатов Ш., Тешабоев Н., Мамадалиев М. Интродукция, свойства и выращивание лекарственного растения стевия в условиях Ферганского Долины//EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 2. – №. 2 (83). – С. 37-41.
3. Turdaliev, A. T., Darmonov, D. Y., Teshaboyev, N. I., Saminov, A. A., & Abdurakhmonova, M. A. (2022, July). Influence of

irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1068, No. 1, p. 012047). IOP Publishing.

4. Турсунов, С., Тургунов, А., Тешабоева, М., (2014). Опыт выращивания двух урожаев с одного поля за один год. In Биоразнообразие И Рациональное Использование Природных Ресурсов 70-42).

5. Кодиров, Ж., Тешабоев, Н., Тешабоева, М., (2021, August). Production Possibilities of Autumn Wheat Varieties: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1405>. In Research Support Center Conferences (No. 18.06).

УЎТ: 63.632.7.95.

O‘SIMLIKLAR HIMOYASI

## ЗАРАРКУНАНДА КЎПАЙИШИДАН ОЛДИН КУРАШИНГ ВА НАТИЖАГА ЭРИШИНГ!

**Аннотация:** Қорақалпоғистон агробиоценозида экилаётган қишлоқ хўжалик экинлари биотопида тарқалиб зарар келтирадиган зараркунандаларга қарши олиб бориладиган кураш тадбирларининг мақбул муддатлари эрта баҳорда бошланиб турларнинг сони кўпаймасдан олдин тадбирларни бошлаш тавсия этилади. Мазкур турларнинг тарқалган ареалларини аниқлаш, келтирадиган зарари олдини олиш учун ташқи муҳит омилларига боғлиқ эрта баҳорда биологик ва кимёвий усул ёрдамида курашни ташкиллаштириш бўйича мезонлари белгилаб берилди.

**Аннотация:** Оптимальный период проведения мероприятий по борьбе с вредителями, распространяющимися и наносящими ущерб в биотопе сельскохозяйственных культур агробиоценоза Каракалпакстана рекомендуется начинать с ранней весной до увеличения численности видов. С целью определения ареалов распространения этих видов, предотвращения наносимого ими ущерба были определены критерии организации борьбы ранневесенними биологическими и химическими методами в зависимости от факторов внешней среды.

**Abstract:** It is recommended that the optimal period of control measures against pests that spread and cause damage in the agrobiocenosis of Karakalpakstan begins in early spring before the number of species increases. In order to determine the distribution areas of these species, to prevent the damage they cause, the criteria for organizing control using biological and chemical methods in early spring depending on environmental factors have been determined.

Қорақалпоғистон ҳудуди агробиоценозида экилаётган қишлоқ хўжалик экинлари турларига боғлиқ бўлган агротехник тадбирларни қўллашнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб ташкиллаштириш талаб этилади. Сўнги йиллардаги экологик омилларнинг ўзгариши, жумладан, қиш ойларида ҳаво ҳароратининг иссиқ келиши, вегетация даврида 40-46°C га кутарилиб кетиши, нисбий намликнинг 15-20% пасайиши каналар синфига мансуб зараркунандалар билан сувда тирикчилик қиладиган турларнинг тарқалган ареаллари кўпайиб, зарар келтириш мезони ошиб бориши кузатишмоқда.

Сўнги уч йил давомида олиб борилган тадқиқотлар натижасида агробиоценозда тарқалган каналар синфига мансуб турлардан ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), меванинг ўргимчак канаси (*Tetranychus viennensis* Zacher.), мева кўнғир канаси (*Bryobia redikorzevi* Reck.), оренжерия қизил кана (*Brevipalpus obovatus*), помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee.), узум канаси (*Eriophyes vitis* Nal.) турлари мева боғларида, ғўза далаларида, сабзавот-полиэкинлари биотопларида кенг тарқалиб, катта зарар келтираётганлиги ҳисобга олинди. Тирикчилик ҳаёти сувда бўладиган қалқондор чаён (*Apus concoloriformis* Schaff.), лептестерия чаёни (*Leptesthetia* sp.), шоли сув филчаси (*Hydromus sinuaticollis* Faust.), соҳил бўйи пашшаси (*Ephaydra macellaria* Egg.), арпа минёри (*Hydrellia griseola* Fall.) турларнинг шоли биотопида пайдо бўлиб, уруғ тупроққа тушгандан ва ниҳоллар униб чиқиши билан уларнинг ривожланиши фаоллашиб, вегетация даври охиригача келтирадиган зарар мезони ошиб борганлиги ҳисобга олинди.

Кана турларидан қишлоқ хўжалик экинларининг кўпчилигида зарар келтирадиган ўргимчаккана ривожланиш биоэкологиясидаги асосий хусусиятларидан, тухум, личинка, пронимфа, дейтонимфа, етук зоти фазаларида ривожланиб,

оталанган етук зот урғочилари якка ёки тупроқ ёриқлари дарахтлар пўстлоғи остида йиғилиб қишлаб чиқиб, баҳорда ўртача кунлик ҳарорат 7,3°C ошганда қишдан чиқиб биринчи бўғини бегона ўтларда, жумладан, эрта ўсган кўйпечакда ривожланиб, май ойидан бошлаб қишлоқ хўжалик экинлари далаларига шамол, даладаги иш қуроллари ва ўргимчак иплари ёрдамида тарқалади. Мазкур ривожланиш динамикаси номлари келтирилган каналар турлари учун ҳам характерли эканлиги ҳисобга олинди.

Зараркунанданинг мавжуд ривожланиш динамикасини ҳисобга олиб, эрта баҳорда пайдо бўлган далаларни аниқлаб, қўллаш тавсия этилган акарицидлар билан ёппасига ишлов бериш тавсия этилади.

Кана турлари ичида помидор занг канаси тури очиқ далада, куздан бошлаб келгуси баҳоргача иссиқхоналарда кўпаядиган тур ҳисобланиб, ернинг устки қатламида, хас-чўплар орасида уларнинг нимфаси қишлаб чиқиб, дастлабки авлодлари асосан помидорда, айрим далаларда картошқада ривожланиши бошлайди. Мазкур агроклим шароитида помидор занг канаси 2019 йили битта баргнинг 1,5 см<sup>2</sup> да 4,5-2,1 дона, 2020 йили 6,3-7,8 дона, 2021 йили 3,0-4,1 дона, 2022 йил 2,6-3,2 дона учраб, вегетация даври охиригача катта зарар келтирганлиги ҳисобга олинди. Асосий ўзгачалиги август-сентябр ойларида помидор новдалари силлиқлашиб, кўнғир тусга кириши, барглари сарғайиб, вақтидан илгари пастдан бошлаб учигача қуриб қолиш белгиси билан аниқланиб, натижада даладан олинган маҳсулотлар сифати ва миқдори кескин камайиб кетганлиги аниқланди. Келтирадиган зарарнинг олдин олишдаги асосий тадбир баҳордаги авлодларига қарши кимёвий ишлов бериш эканлиги исботланди.

Худуд шароитида сўнги йиллари келтирадиган зарар мезони ортиб бораётган зараркунандалардан шоли даласида



тарқалган қалқондор чаён ва лептестерия чаёни ҳисобланиб, турлар асосан сув остидаги тупроқнинг 2-3 см бетига махсус халтачалар ишлаб ичига 27-110 донагача тухумларини жойлаштиради. Чиққан қуртлари бошқа жойларга кўшганида тупроқ юзасидаги шולי ниҳоллари ердан узилиб, сув юзасига қалқиб чиқади. Натижада зараркунанда етук зоти ва қуртлари озикланиш учун ҳаракат қилганда келтирадиган зарар мезони кўпайиб, вақтида қарши кураш олиб борилмаган даладарда 20-50% ниҳолларини нобуд этишлиги кузатилди.

Шоли уруғлари экилиб, ниҳол олиш фазаларида сув тагида пайдо бўлган зараркунандалар аниқланиб, 60% эм.к. диазинан препаратидан 1,0-1,2 л/га, 57% эм.к. фуфанон 05-1,0 л/га, 5% эм.к. далатэ, 0,5-1,0 л/га, 55% эм.к. агрофос-Д, 0,5-1,0 л/га меъёрида махсус усулда ишлатилганда, тадбирнинг био-

логик самарадорлиги 93,6-98,5% ташкил қилиб, келтирадиган зарар тўла бартараф этилганлиги исботланди.

Шундай қилиб, Қорақалпоғистон агроиклим шароитида тарқалган каналар ва сув тагида тирикчилик қилиб шולי ниҳолларига зарар келтирадиган зараркунандалар ривожиди сонини тўғри бошқариш учун қишлоқдан чиқиш жойларини аниқлаб, май ойигача ривожланаётган авлодларига қарши агротехник ва кимёвий усулларни ишлатиш мутахассис ва деҳқонларга тавсия этилади.

**Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ**, қ.х.ф.д., профессор,  
**Ахмет РЕЙМОВ**, ассистент,  
**Бахыт АННАҚУЛОВ**, мустақил тадқиқотчи,  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги  
ва агротехнологиялар институти.

УДК: 632.937.14:633.511

## РАСОВАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ФЕРГАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ВЕРТИЦИЛЛЕЗНОГО ВИЛТА ХЛОПЧАТНИКА *V. DAHLIAE*

**Аннотация.** Лаборатория ва лизиметр шароитида фитопатологик ҳамда микологик усулларда олиб борилган тадқиқотлар давомида, Фарғона вилоятида касалланган гўзадан ажратиб олинган вилтни кўзгатувчи *V. dahliae* замбуруғи 1-раса эмаслигини тасдиқловчи ишонarli натижалар олинди. Мавжуд патоген барча районлаштирилган навларни зарарлайдиган ягона 2-раса эканлиги аниқланди. *V. dahliae* штаммлари асосида *in vitro* коллекцияси ва кейинги селекция тадқиқотларида фойдаланиш учун маълумотлар базаси яратилди.

**Annotation.** According to laboratory and lysimeter testing carried out by phytopathological and mycological methods, the fungus *V. dahliae*, which causes wilt in Fargona region, is not the 1st species. It was found that the existing pathogen is the only 2-race that infects all regionalized varieties. Based on *V. dahliae* strains, an *in-vitro* collection and a database for further breeding work were created.

**Введение.** В последние годы в некоторых областях Узбекистана, наблюдается нарастающее поражение районированных сортов хлопчатника вертициллезным и фузариозными вилтами, вызываемыми комплексными вилтовыми патогенами *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et. Hansen, *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg и *Verticillium dahliae* Klebahn.

Особенно новая форма возбудителя фузариозного вилта, вызываемый грибом *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg, наносит значительный ущерб молодым растениям хлопчатника в Бухарской, Навоийской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях, в результате последние погибают и сильно уменьшается густота стояния их на поле.

Президент Узбекистана Ш.М.Мирзиёев на селектоорном собрании, проведенном 25 мая 2021 года, особо указал "О мерах совершенствования системы защиты растений", особо подчеркнул об улучшении научно-исследовательских работ в области борьбы с вилтовой болезнью хлопчатника в Бухарской области.

Возбудитель вилта постоянно накапливается в почве, а не использование в фермерских хозяйствах научно обоснованного противовилтового севооборота только способствует поражению новых сортов хлопчатника, благодаря высокой приспособляющей способности патогенов к новым районированным сортам.

Не применение противовилтовых мероприятий в хозяйствах, может вызвать повторения эпифитотий вилта на хлопчатнике, возникших в 60 и 70 годы прошлого столетия.

Нарастанию поражения вилтом районированных сортов

способствует также распространение высоковирулентных и агрессивных форм (рас) патогенов, которые постоянно накапливаются в почве при бессменном возделывании одного и того же сорта хлопчатника.

В хлопководстве Узбекистана за послереволюционный период произошло 5 и после независимости республики 1 сортосмена средневолокнистого хлопчатника.

Ранее высеваемые сорта из-за сильной заболеваемости вилтом были заменены новым высокоурожайным и вилтоустойчивым сортом 108-ф. Со временем и этот сорт начал сильно поражаться вертициллезным вилтом.

С 1961 г. началась пятая сортосмена, отличающаяся тем, что наравне с высевом сорта 108-ф, сохранившегося до 1971 г. на землях, где вертициллезный вилт не ограничивал высев данного сорта, начинают высеваться новые более скороспелые сорта, (С-4727) или с более высоким по качеству волоком (137-ф, 138-ф, 149-ф, 133-ф). Все эти сорта, имеющие ряд серьезных хозяйственных преимуществ перед сортом 108-ф, не могли заменить его на основных площадях, так как не обладали повышенной вилоустойчивостью. Сам же сорт 108-ф к тому времени начал очень сильно поражаться вилтом (Бенкен, Хохряков, Малинин, 1974).

В 1971 г. впервые во всех областях Узбекистана начали внедрять в производство новые вилтоустойчивые сорта Ташкент 1, Ташкент 2 и Ташкент 3. Уже в 1972 г. Занимаемые данными сортами площади достигли почти 900 тыс. га.

Исследователями было установлено, что сорт 108-ф поражается расой 1 и сорта типа Ташкент расой 2 патогенного гриба *V. dahliae*.

К сожалению, через некоторое время из-за появления нового биотипа, т.е. расы 2 патогенного гриба *V. dahliae* сильно поражающее сорта типа Ташкент, последние долго не продержались в производстве, хотя Сорт Ташкент-1 показал относительно высокую толерантность к болезни.

Учитывая высокую приспособленность патогенного гриба *V. dahliae* к различным сортам растений необходимо постоянно изучать взаимоотношение патогена и хлопчатника. Поэтому постоянное изучение устойчивости новых линий и сортов хлопчатника на устойчивость к комплексным вилтовым патогенам, было и остаётся актуальной проблемой для селекционеров и фитопатологов.

Место и методика проведения опыта. Учет больных вилтом растений и коллекция образцов их проводили на хлопковых полях Ферганской области с июня 2021 г. по и июнь 2022 г. путем маршрутных исследований по методике СоюзНИХИ (1981).

Изоляция в чистую культуру возбудителей вилта и изучение культурально-морфологических признаков патогенов изучали по методике М.К.Хохрякова (1969), С.Ф.Сидоровой (1983), А.С.Бондарцев (1954). Изучение расовой принадлежности и агрессивности Ферганского штамма патогена *V. dahliae* по С.Ф. Сидоровой (1983).

Объектом исследований были семена хлопчатника сортов 108-Ф, Ташкент-1, С-6524, Омад, С-8290 и С-8295 любезно предоставленной из коллекции НИИССАВХ. Исследования проводились в лабораторных и лизиметрических опытах на экспериментальном участке НИИКЗР.

Коллекция выделенных изолятов патогенов осуществлялась по С.Ф.Сидоровой (1983) на среде Чапека с подкислением лимонной кислотой с рН 4,5-5,0 и на картофельном агаре.

Изучение вилтоустойчивости новых линий и сортов хлопчатника, а также вирулентность патогенов проводили на среде Кноп. Плотность патогена определяли в камере Горяева.

Результаты изучения расы *V. dahliae* (Ферганский штамм). Расы гриба отражают процесс эволюции патогена в направлении усиления паразитизма и приспособления его к новым устойчивым сортам хлопчатника. Так, распространившаяся

позже на хлопковых полях республики раса 2 гриба *V. dahliae* обладает более широким спектром вирулентности, чем раса 1; помимо сортов *Gossypium hirsutum* L., она способна поражать их гибриды с устойчивой мексиканской разновидностью. В то же время у расы 2 не утрачена вирулентность к раннее районированным старым восприимчивым сортам хлопчатника (1306-ДВ, 8517), цитируется по С.Ф. Сидоровой (1983).

В связи с тем, что сорта 108-Ф и Ташкент-1 вот уже не возделываются в производстве почти 50 лет, некоторые ученые придерживаются мнения о существовании расы 1 и расы 2 *V. dahliae*.

Как известно, длительное отсутствие растения хозяина в почве приводит к исчезновению, приспособленному к нему патогена.

Для определения расы гриба патогена *V. dahliae* были использованы два контрастных сорта 108-Ф, который поражался только расой 1 и Ташкент - 1 который устойчив к расе 1 и поражается расой 2 гриба *V. dahliae*. Как контроль использовали сорта Омад, С-6524, С-8295 и С-8290. Опыты проводили в лабораторных и в лизиметрических условиях.

Все указанные сорта хлопчатника любезно были представлены институтом селекции и семеноводства хлопчатника. Семена 108-Ф и Ташкент-1 были взяты из коллекции института, т.е. старые семена. В связи с этим, мы решили проверить всхожесть семян. Всхожесть семян сортов 108-Ф составила 70,0% и Ташкент-1 40,0%. Остальные все изучаемые сорта имели всхожесть 80,0-100,0 %.

Проросшие семена в чашках Петри переводились в специальные посуды, наполненные раствором Кнопа, которые накрывались пластмассовой крышкой со специальными ячейками. Проростки семян переводились в ячейки. При появлении 1 настоящего листа растения переводились в биологические пробирки, наполненные раствором Кнопа, инокулированной с Ферганским штаммом патогена *V. dahliae* (изолированной из сорта С-8290, широко возделываемой в области) с плотностью суспензии  $1,5 \times 10^6$ . В течение 15 дней проводили визуальное наблюдение за проявлением симптомов вилта на растениях.

Таблица 1.

Динамика заражаемости сортов хлопчатника при искусственной инокуляции Ферганским штаммом *V. dahliae* Лабораторный опыт, 2021г.

№	Сорт	Кол-во растений, шт	10.03.21		15.03.21		18.03.21		20.03.21		23.03.21		25.03.21		Всего бол-х растений, %
			Здор.	бол-й.	Здор.	бол-й.	Здор.	бол-й.	Здор.	бол-й.	Здор.	бол-й.	Здор.	бол-й.	
1.	С-8290	6	6	0	6	0	6	0	4	2	4	2	2	4	66,6
2.	Ташкент-1	6	6	0	5	1	5	1	5	1	4	2	4	2	33,3
3.	С-6524	6	6	0	5	1	5	1	4	2	3	3	3	3	50,0
4.	Ф-108	6	6	0	5	1	5	1	5	1	4	2	3	3	50,0
5.	Омад	6	6	0	6	0	6	0	4	2	4	2	3	3	50,0

Таблица 2.

Проявление симптомов вилта на хлопчатнике, %. Вегетационный опыт в лизиметрах, 2021г.

№	Сорт	Кол-во растений, шт	14.06.21	18.06.21	23.06.21	28.06.21	Всего бол-х растений, % 30.06.21
1.	С-8290	10	0,0	1,0	5,0	7,0	70,0
2.	Ташкент -1	10	0,0	2,0	5,0	7,0	70,0
3.	С-6524	10	0,0	1,0	3,0	5,0	50,0
4.	Ф-108	10	0,0	3,0	7,0	9,0	90,0
5.	Омад	10	0,0	1,0	5,0	7,0	70,0
6.	С-8295	10	0,0	0,0	2,0	3,0	50,0



**Рис.1. Инокулированные растения с Ферганским штаммом *V. dahliae*.**

Данные таблицы 1 показывают, что все изучаемые сорта хлопчатника поражаются Ферганским штаммом *V. dahliae* в той или иной степени. Среди испытуемых сортов Ташкент-1 оказался наиболее толерантным к патогену, зараженные вилтом растения составили 33,3%.

Сорта 108-Ф, С-6524 и Омад поражались на 50,0%. Самый высокий процент заболевания вилтом 66,6% отмечен на сорте С-8290.

По-видимому, это связано с взаимоприспособлением хозяина и паразита, так как патоген *V. dahliae* был изолирован с этого же сорта С – 8290.

Ферганская популяция вилтового патогена *V. dahliae* поражала как сорт 108-Ф, так и Ташкент-1 и другие сорта хлопчатника.

Аналогичные исследования проводили в лизиметрах (таблица 2), где высевались те же сорта, которые исследовались в лабораторных опытах, т.е. С-6524, 108-Ф, Ташкент-1, Омад, С-8295 и С-8290. Инокуляцию растений проводили с Ферганским штаммом *V. dahliae* в период бутонизации хлопчатника 7 июня с.г. методом среза растений у корневой шейки с 30 дневной культурой *V. dahliae*.

Наблюдения показали, что первые симптомы вилта на всех исследуемых сортах хлопчатника появились через 18 дней после инокуляции растений. Обычно, симптомы вилта на растениях появляются через 7-8 дней, в наших опытах позднее появление симптомов вилта объясняется аномальными высокими температурами июня. Через месяц после инокуляции растений симптомы болезни отмечены на сорте 108-ф на 90,0 %, на сортах Ташкент-1, Омад, С-8290 на 70,0%, а на сортах С-6524 и С-8295 на 50,0%, что показывает относительную толерантность последних к изучаемому штамму патогена *V. dahliae*.

При реинокуляции патогена *V. dahliae* из больных вилтом растений установлено, что по культурально-морфологиче-



**Рис.2. Инокуляция растений с Ферганским штаммом *V. dahliae* в лизиметрах.**

ским признакам реинокулированный патоген тот самый грибок, с которым производилось заражение растений.

В целом в лизиметрических опытах по поражаемости растений вилтом получены полностью аналогичные данные, что и в лабораторных исследованиях.

Следовательно, это показывает об отсутствии расы 1 *V. dahliae* в Ферганской области, а существующий патоген поражает все районированные сорта хлопчатника.

**Выводы.** Таким образом, в лабораторных и лизиметрических опытах установлено, что Ферганская популяция патогенного гриба *Verticillium dahliae* Klebahn является одной 2-й расой, которая поражает все районированные сорта хлопчатника, а раса 1 отсутствует как биотип. Создана на основе штаммов *V. dahliae* коллекция *in-vitro* и база данных для дальнейшей селекционной работы.

**Аббосхон МАРУПОВ,**  
НИИКЗР, д.с.х.н., профессор,  
**Малохат ХАЛИКОВА,**  
НИИССАВХ, д.с.х.н., профессор,  
**Мадина РАСУЛОВА,**  
**Гулшода ТУРАМУРАТОВА,**  
**Улуғбек МАРУПОВ,**  
научные сотрудники,  
НИИКЗР.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад Президента Узбекистана Ш.М. Мирзиёева на селекционном собрании, проведенном 25 мая 2021 года
2. СоюзНИХИ, «Методика полевых и вегетационных опытов в условиях орошения». –Ташкент,1981. - Изд.5-е, -246 с.
3. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. – Л.,1969., вып. I. –С.52–55.
4. Сидорова С.Ф. Вертициллезное увядание и фузариозное увядание однолетних с.х. культур. – М.. Колос. 1983. – 154 с.
5. Бондарцев А.С. Шкала цветов, изд. АН СССР, 1954 г. 28 с.
6. Бенкен А.А, Хохряков М.К., Малинин В.М. Вилт хлопчатника. – Ленинград, изд. «Колос», 120 с., 1974 г.



# G'O'ZANI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION TIZIMLARINI QO'LLASH NATIJALARI

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada g'o'zaning rivojlanish davrida zarar keltiradigan asosiy zararkunandalari g'o'za tunlami va kuzgi tunlamlarning rivojlanishi, tarqalishini prognozlashtirish va avtomatlashtirilgan monitoring tizimi, uning asosida himoya tadbirlari rejalarini ishlab chiqish masalalari yoritilgan.

**Abstract:** In this state, the basic principles of the development, development, forecasting of the spread and automated monitoring of the automated system of the human body and the development of the protective equipment are discussed in this state.

Hozirgi kunda global miqyosda inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish tez sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Qishloq xo'jaligi ham bundan mustasno emas. Shu bois mamlakatimizda ham so'nggi yillarda tarmoqda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga alohida ahamiyat berilyapti.

O'simliklarni zararli organizmlardan himoyalash davlat miqyosidagi muhim muammolardan biri hisoblanadi. Hozirgi paytda shu narsa aniq bo'lib qoldiki, bir tomondan qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalari, kasalliklari va begona o'tlari to'g'risida ob'ektiv ma'lumotga, ikkinchi tomondan esa atrof-muhit va uning o'zgarish tendentsiyalari to'g'risidagi ob'ektiv bilimga ega bo'lmasdan turib, himoya vositalarini amaliy jihatidan qo'llash mumkin emas. Ilmiy va tashkiliy jihatdan bu vazifa juda mushkul bo'lishidan tashqari keng doiradagi turli bilim sohalariga mansub mutaxassislarni jalb qilinishini talab qiladi. Bu esa o'z navbatida zarur tushunchalarni, atamalarni va zararli organizmlar tendentsiyasidagi o'zgarishlarni taqqoslash va umumlashtirilishini hamda olingan ma'lumotlarni o'zaro solishtirib ko'rishni talab qiladi.

O'simliklarni himoya qilishda biologik kurash usulini qo'llash tadbiriy-choralarini rejalashtirish ekinlarning fitosanitar holatini hisobga olish, tabiatdagi mavjud zararli va foydali xashorotlar rivojlanishi, tarqalishi va zarar keltirishi to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslanadi. O'simliklarni himoya qilish chora-tadbirlaridan o'z vaqtida va samarali foydalanish maqsadida joriy va uzoq muddatga mo'ljallangan rejalar tuziladi. Bu rejalar agrotexnik, kimyoviy, biologik kurash usullarini va tashkiliy-xo'jalik tadbirlarini o'z ichiga oladi. Joriy va uzoq muddatga mo'ljallangan rejalar har bir mintaqadagi fitosanitar vaziyatning o'zgarishi prognozlariga asoslanib tuziladi.

Hozirgi kunda jahonning turli mamlakatlarida innovatsion va avtomatlashtirilgan texnologiyalar asosida qishloq xo'jaligini rivojlantirishga katta e'tibor qilinmoqda va ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Amerikaning SEMIOS korporatsiyasida (2014 yil) optimal nazorat va ilg'or integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash imkoniyatlari uchun real vaqt rejimida monitoring va zararkunanda ma'lumotlarini avtomatlashtirilgan feromon joylashtirish bilan birlashtirib, ishlab chiqaruvchilarga imkoniyatlar beradigan qishloq xo'jaligi muhiti uchun mo'ljallangan ishonchli simsiz tarmoqqa asoslangan aniq zararkunandalarga qarshi kurash texnologiyalari ishlab chiqish usullarini ishlab chiqilgan. Xitoylik olimlar (Rujing Wang, Rui Li, Tianjiao Chen, Jie Zhang, va boshqalar (2021)) tomonidan avtomatik aniqlash va hisoblash tizimini va inson-kompyuter statistik ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini o'z ichiga oladigan avtomatlashtirilgan tizim ustida izlanishlar olib borilmoqda. Shuningdek, Hindistonlik tadqiqotchilar tomonidan (Andrea Sciarretta, Pasquale Calabrese 2019 yil) zararkunanda hasharotlarni kuzatish uchun avtomatlashtirilgan qurilmalarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borishgan.

Biroq qishloq xo'jalik ekinlari zararli organizmlari (xususan, g'o'zaning asosiy zararkunandalari) rivojlanishini avtomatlashtirilgan prognozlashtirish va ularga asoslangan holda intellektual kurash tizimini zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llagan holda ishlab chiqish masalalari nafaqat O'zbekistonda, balki xorijiy mamlakatlarda ham tadqiq qilinmagan.

Ishining asosiy maqsadi g'o'za rivojlanish davrida zarar keltiradigan asosiy zararkunandalari g'o'za tunlami va kuzgi tunlamlarning rivojlanishi, tarqalishini prognozlashtirish va avtomatlashtirilgan monitoring tizimini, uning asosida himoya tadbirlari rejalarini ishlab chiqishdan iborat.

1-jadval.

**G'o'za va asosiy kemiruvchi zararkunandalari holatini taqqoslash jadvali (Andijon viloyati, Andijon tumani, Ko'kgumbaz Azizbek fermer xo'jaligi, ochiq maydon. 2022 y.)**

№	G'o'zaning holati	Sana	FXY	Ko'sak qurti xolati	Sana	FXY	Ildiz qurti holati	Sana	FXY
1.	Chigit ekildi	3.04		Kapalak uchdi	2.04		Kapalaklar uchdi	12.04	147.9
2.	Unib chiqdi	10.04	83.5	2-yosh qurtlari	18.04	159.2	2-yosh qurtlari	2.05	350.2
3.	2 ta chin barg	22.04	213.7	4-yosh qurtlari	29.04	253.1	4-yosh qurtlari	9.05	460.6
4.	4 ta chin barg	2.05	324.2	6-yosh qurtlari	7.05	354.5	6-yosh qurtlari	17.05	550.2
5.	6 ta chin barg	12.05	456.6	Kapalak uchdi (1-paxta av.)	26.05	558.3	Kapalak uchdi	31.05	705.6
6.	Shonaladi	1.06	677.3	2-yosh qurtlari	7.06	709.5	2-yosh qurtlari	12.06	899.5
7.	Gulladi	22.06	1017	4-yosh qurtlari	13.06	807.5	4-yosh qurtlari	18.06	1001.6
8.	1-ko'sak tugdi	7.07	1308.2	6-yosh qurtlari	19.06	904.6	6-yosh qurtlari	24.06	1092.4
9.	1-ko'sak ochildi	16.08.	1514.7	Kapalak uchdi	1.07	1113.2	Kapalak uchdi	2.07	1257.6
10.	Ko'saklar yetildi	30.08	2260.4	2-yosh qurtlari	10.07	1266	2-yosh qurtlari	13.07	1454.2
11.	Hosil terimi	15.09	2465.4	4-yosh qurtlari	15.07	1351.3	4-yosh qurtlari	18.07	1548.3

2022 yilda Uzgidromet Andijon stansiyasidan olingan ma'lumotlar asosida zamonaviy informatsion texnologiyalarini qo'llagan holda g'ozga tunlami va kuzgi tunlamlarning paydo bo'lish muddatlari ishlab chiqildi hamda ushbu zararkunandalarning vegetatsiya davri mobaynida haqiqatda paydo bo'lish muddatlari bilan solishtirib borildi.

Ilmiy tadqiqot dala tajribalari Andijon viloyati Andijon tumani Sharq yulduzi massivi Ko'kgumbaz MFYda joylashgan "Ko'kgumbaz Azizbek" fermer xo'jaligi maydonida olib borilmoqda.

2022 yil paxta yetishtirish uchun mo'ljallangan 16.6 gektar maydonning 11,6 gektariga plyonka ostiga 2-8 aprel kunlari, 5 gektariga esa ochiq holda 10 aprel kuni go'zaning Andijon-35 R-1 chigitlari 90x1x12 sxemada tuproqqa qadaldi. Aprel oyining 2 sanasiga plyonka ostiga ekilgan chigitlar 10 aprel sanasida unib chiqida hamda 17 sanasiga kelib birinchi chinbarg chiqardi. Aprel oyining 10 sanasida ochiq holda ekilgan chigitlar esa 10-11 aprel kunlari unib chiqdi.

Tadqiqot maydoniga 2 aprel kuni ekilgan chigitni unib chiqish foizi 10 aprel sanasida 60% ni tashkil etdi.

Aprel oyining 3 sanasida ekilgan chigitlar 10 aprelda unib chiqdi hamda foydali haroratlar yig'indisi 83,5 ni tashkil etib, 1 iyunda shonalash 55% dan ortdi. Ildiz qurtining qishlab chiqqan avlodining kapalaklari 2 aprelda ommaviy uchishni boshladi hamda 2022 yilgi birinchi avlodi kapalaklarining uchib chiqishi 20 may sanasiga to'g'ri keldi. Ko'sak qurtining 1-paxta avlodi kapalaklari esa 26 maydan ucha boshladi (1-jadval).

Ushbu ma'lumotlar asosida fermer xo'jaliklari va klasterlarning telefon raqamlariga g'ozga maydonlariga biomahsulotlarni tarqatish bo'yicha "SMS" xabarlarini tarqatib borish bo'yicha tavsiya berildi.

Kelajakda ushbu xabarni mobil kompaniyalar bilan hamkorlik asosida Respublikaning barcha fuqarosiga ushbu ma'lumotni avtomatik tarzda tarqatish yo'lga qo'yilsa, har bir g'ozga yetishtirish bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklar xodimlariga birma-bir "SMS" xabar yozib tarqatish masalasi yechilgan bo'lar edi.

**Xuriyatxon ABDULLAYEVA,**

*DSc doktoranti, dotsent,*

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.*

#### ADABIYOTLAR

1. Абдуллаева, Х. З., & Рахмонова, Г. Р. – Ўсимликлар ҳимоясида рақамлаштириш технологиялари ва уларни ечишга мўлжалланган мобил иловалар. *Science and innovation*, (1) (2022). 250-256-б.
2. X.Z.Abdullayeva – O'simliklarning himoya vositalariga bo'lgan talabini rejalashtirish me'yorlari / "Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi" jurnali. 2022-5, 158-160-b.
3. Abdullayeva, X. G'ozaning holati va asosiy zararkunandalari bilan zararlanish darajasini nazorat qilish, prognozlashtirish va boshqarish. *Science and Innovation*, (2022). 1(D4), 137-142-b.
4. Яхьяев, Х. К., & Абдуллаева, Х. З. Автоматизированная система мониторинга развития и распространения вредителей сельскохозяйственных культур. *Science and World*, № 5 (21), том-3. -Волгоград, 2015, с-129-131
5. Wang, R., Li, R., Chen, T., Zhang, J., Xie, C., Qiu, K., ... & Liu, H. (2022). An automatic system for pest recognition and forecasting. *Pest Management Science*, 78(2), 711-721.
6. Yakhyaev Khashim Kasimovich, Musaeva Gulbakhor Maksudovna, Abdullaeva Khuriyatkhon Zafarbekovna / Modeling the formation of the cotton crop and forecasting the development of the main pests. *NeuroQuantology* 20 (20), 2022., 2222-2229

УЎТ: 633.1:632.937

## БУҒДОЙНИ ЗАРАРЛИ ҚАНДАЛАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА САМАРАЛИ КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАР

**Аннотация.** Мақолада бугдойни зарарли қандалалар (зарарли хасва)дан ҳимоя қилишда самарали кам захарли истиболли кимёвий воситалар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Аннотация.** В статье приведены сведения об эффективных малотоксичных химических препаратах эстиб для защиты пшеницы от вредных вредителей.

**Abstract.** The article provides information about effective low-toxic chemicals estib to protect wheat from harmful pests.

Ўзбекистонда суғориладиган ғаллазорлардаги бугдойга зарарли хасва - *Eurygaster integriceps* Put. сезиларли зарар етказиши аниқланган. Бу зараркунанда кенг тарқалган бўлиб, унга қарши ўз вақтида кураш чоралари ўтказилмаса, ҳосилдорликка жиддий зиён етказиши мумкин.

Амалиётдан маълумки, ҳатто, зарарли хасванинг миқдори депрессия ҳолати йилларида ҳам зараркунандага қарши кимёвий кураш ўтказишни тақозо этади. Зарарли хасва миқдори иқтисодий зарар мезони (ИЗМ) дан ошиб кетганида унга қарши кимёвий усулда кураш олиб борилади. Бунда қишловдан чиққан етук хасва миқдори кuzги ғаллада 1 м<sup>2</sup> да 2 тадан, баҳорги бугдойда эса 1 тадан ошса кимёвий кураш ўтказиш зарур (Танский, Тулеева, 2007).

Пестицидлар ғаллазорларда ишлатилганда олинадиган

иқтисодий самарадорлик уларнинг таъсир этиш хусусиятига, препаратларни қўллаш муддатига, иқлим шароитига ва фойдаланадиган агрегатларга боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин. Шунингдек, бошоқли дон экинларида қандалалардан ташқари бошқа хавфли зараркунандалардан бугдой трипси, ғалла ширалари, шилимшиққурт ва бошқа зараркунандалар ҳам кўплаб учрайди. Шунинг учун ҳам зараркунандалар комплексига қарши кураш учун мўлжалланган кимёвий препаратларни ишлатиш мақсадга мувофиқдир (Пўлатов, Хайитов, 2001).

FAO маълумотида кўра, биргина Яқин Шарқ ва Марказий Осиё мамлакатларида ҳар йили 8 млн гектардан ортиқ ғалла майдонлари зарарли хасва билан зарарланиб, 2 млн гектардан ортиқ майдонларда кимёвий препаратлар пуркалади.

**Кимёвий препаратларнинг буғдойдаги зарарли хасвага қарши биологик самарадорлиги  
“ТСТ Agro cluster” МЧЖ, Қуйи Чирчиқ тум., Тошкент вил., Ишлаб чиқариш тажрибаси,  
ишчи суюқлиги сарфи 200 л/га, май 2020 й.**

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг сарф-меъёри, л/га	Зараркуванданинг 1 м <sup>2</sup> даги ўртача миқдори, дон					Биологик самарадорлиги, %			
			Ишловгача	Ишловдан кейин кунлар бўйича:				1	3	7	14
				1	3	7	14				
1.	Айкидо супер, 10% эм.к.	0,07	9,2	1,0	0,9	0,8	0,6	89,8	92,1	94,2	96,6
2.	Киллер экстра, 10% эм.к.	0,07	8,3	0,7	0,5	0,3	0,3	92,1	95,1	97,6	98,1
3.	Бестселлер, 10% сус.к.	0,1	8,4	0,9	0,7	0,5	0,4	89,9	92,8	96,1	97,5
4.	Акито, 10% эм.к.	0,1	8,5	0,7	0,4	0,3	0,5	92,2	96,2	97,7	96,9
5.	Имидаголд, 35% с.э.к.	0,07	8,2	0,9	0,7	0,6	0,4	89,7	93,1	85,2	97,4
6.	Неоклоприд, 35% сус.к.	0,07	9,4	1,0	0,8	0,8	0,5	90,0	93,1	94,4	97,2
7.	Титан, 10% эм.к. (андоза)	0,07	7,5	0,8	0,6	0,4	0,3	90,0	93,5	96,5	97,9
8.	Назорат (ишловсиз)	-	8,0	8,5	9,9	12,1	15,3	-	-	-	-

ЭКФ05

3,2

Россияда эса 2005 йилда зарарли хасвага қарши 3 млн 763 минг гектардан ортиқ ғалла майдонларида кимёвий усулда кураш чоралари ўтказилган (Захаренко, 2007).

Юқоридаги маълумотларга кўра, бошоқли дон экинларида зарарли хасва ва бошқа қандалаларга қарши қўлланиладиган инсектицидлар ассортиментини доимий равишда янгилаб боришни, яъни самараси юқори ва атроф-муҳит учун имкон қадар камзаҳарли истиқболли кимёвий воситаларни танлаш тақозо этилади. Бу мақсадда Тошкент вилоятининг Қуйи Чирчиқ туманидаги “ТСТ Agro cluster” МЧЖ ғалла майдонларида 2020 йилда тадқиқотлар ўтказдик. Тадқиқотлар тажриба вариантлари, андоза ва назорат (ишлов берилмаган вариант) шаклида олиб борилди. Ишлаб чиқариш тажрибаларида кимёвий препаратлар Осма трактор агрегатлари ёрдамида пуркалди. Ишчи суюқлиги сарфи гектарига 200 литр ҳисобида пуркалди. Ишлаб чиқариш тажрибалари учун ҳар бир вариантда 3 гектардан кам бўлмаган майдонлар ажратиб олинди. Тадқиқотларимизнинг ҳар бир вариантлари уч қайтаришларда ўтказилди. Ишловлар ҳаво ҳарорати 22-23°C ва шамолнинг тезлиги 1,3 м/с дан ошмаган эрталабки салқин пайтда ўтказилди. Ҳашаротларни ҳисобга олиш ишлари дори сепишдан олдин ва дори сепилгандан кейин 1-, 3-, 7- ва 14-кунлари ўтказилди. Кимёвий препаратларнинг самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ҳисобланди. Агротоксикологик тадқиқотларни ўтказишда Ш.Т.Хўжаев ва б. (2004) томонидан тавсия этилган услубий қўлланмалардан фойдаланилди.

Тажрибаларимизда қуйидаги кимёвий воситалар синондан

ўтказилди: Айкидо супер, 10% эм.к. - 0,07 л/га; Киллер экстра, 10% эм.к. - 0,07 л/га; Бестселлер, 10% сус.к. - 0,1 л/га; Акито, 10% эм.к. - 0,1 л/га; Имидаголд, 35% эм.к. - 0,07 л/га; Неоклоприд, 35% сус.к. - 0,07 л/га. Андоза сифатида Титан, 10% эм.к. препарати 0,07 л/га сарф меъёрида қўлланилди (жадвал).

Олинган натижалардан маълум бўлдики, тажрибадаги барча кимёвий препаратлар ишловдан кейинги 14 кун давомида 96,6-98,1% биологик самара кўрсатиб, зарарли хасвага нисбатан давомли таъсир қилиши маълум бўлди. Препаратларнинг бу каби давомли таъсири бутун мавсум давомида (буғдой ўрими бошлангунча) зарарли хасванинг иқтисодий зарар мезонидан паст даражада бўлишига имкон яратди.

Шундай қилиб 2020 йил давомида кимёвий препаратларни синаш бўйича ўтказган тадқиқотларимиз натижалари асосида қуйидагиларни хулоса қилишимиз мумкин:

1. Бошоқли дон экинларида зарарли хасвага қарши Айкидо супер, 10% эм.к. - 0,07 л/га; Киллер экстра, 10% эм.к. - 0,07 л/га; Бестселлер, 10% сус.к. - 0,1 л/га; Акито, 10% эм.к. - 0,1 л/га; Имидаголд, 35% эм.к. - 0,07 л/га; Неоклоприд, 35% сус.к. - 0,07 л/га сарф меъёрида пуркалганда самара берувчи кимёвий восита ҳисобланади.

2. Ушбу кимёвий воситаларнинг препарат шакли қониқарли, ўсимликларни куйдириш ҳолати кузатилмади.

**Зокир БЕКЧАНОВ**, тадқиқотчи,  
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ,  
**Зарип ПЎЛАТОВ**, қ.х.ф.н.,  
“ТСТ Agro cluster” МЧЖ.

#### АДАБИЁТЛАР

- Захаренко В.И. Химическая защита растений в России в конце XX – начале XXI века// Защита и карантин растений. – 2007. –12.–С.6-10.
- Танский В.И., Тулеева А.К. Хозяйственная эффективность пестицидов в посевах яровой пшеницы// Защита и карантин растений. – 2007. 12. С. 38-39.
- Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Тошкент, 2004. – 104 б.
- Пўлатов З., Хайитов Э. Бошоқли дон экинларидаги шираларга қарши кимёвий дориларнинг таъсири// Ўсимликларни зараркуванди, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг ривожланиш истиқболлари/ Илмий-амалий конф. маърузаларининг тезислари. – Тошкент, 2001. – Б. 46-47.



## ПИРИКУЛЯРИОЗ (*PIRICULARIA ORYZAE* CAUV) КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН ФУНГИЦИДЛАРНИНГ ШОЛИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация.** Ушбу мақолада шолини ўсув даврида пирикуляриоз касаллигининг зарар келтириши даражасини ўрганиш ҳамда бу касалликка қарши замонавий воситаларни қўллаш эвазига 10,8 центнер ҳосилни сақлаб қолишга эришилганлиги баён этилган.

**Аннотация.** В данной статье указано, что удалось сохранить 10,8 ц урожая за счет изучения уровня вредоносности болезни риса в период вегетации риса и применения современных средств против этой болезни.

**Annotation.** In this article, it is stated that it was possible to save 0,10 tons of the crop due to the study of the level of damage caused by the disease of rice during the growing season of rice and the use of modern means against this disease.

Республикада қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотлар самараси натижасида дон етиштириш, хусусан, шоли-гуруч ишлаб чиқаришни кўпайтириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 3 декабр кунини ўтказилган кенгайтирилган йўғилишида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 12 декабрдаги “Шоличиликни ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 986-сонли қароридан шоланинг экспортбоп, юқори ҳосилдор, шўрга, зараркунанда ва касалликларга чидамли, дон сифати юқори бўлган навлари ва дурагайларини яратиш, уларнинг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш, шунингдек, ресурстежамкор етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш вазифалари белгилаб берилган [1].

Мамлакатимизда шоличиликни янада ривожлантириш мақсадида шоли экосистемасида яшовчи бўғимоёқли хашарот, касаллик ва бегона ўтларни тур таркибига аниқлик киритиш, доминант турларни аниқлаш, уларни ривожланиш динамикаси, зараркунанда, касаллик, бегона ўтларни шолига зарар келтириш даражаси ва иқтисодий зарар мезонини ўрганиш ҳамда буларга қарши замонавий воситалар ва усулларни қўллаш асосида уйғунлашган химоя тизимини яратиш ҳозирги кунда долзарб бўлиб қолмоқда. Шоли экинларида касаллик ва зараркунандаларни тўғри ва ўз вақтида аниқлаш фермерларга ўсимликларни ўз вақтида бошқаришга ёрдам беради ва бу орқали иқтисодий йўқотишларни сезиларли даражада камайтиради.

Кейинги йилларда Республикада қишлоқ хўжалигида кимёвий-техноген интенсив технология кенг тарқалиб, унинг ёрдамида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда сезиларли ютуқларга эришилди ва шоличиликка таъсир этувчи салбий омилларни бартараф этиш мақсадида маҳаллий ва хорижий ишлаб чиқаришнинг турли препаратларини қўллаш орқали ўсимликларни муҳофаза қилиш ва ҳосилдорликни ошириш бўйича комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Касалликлар, айниқса, пирикуляриоз, бу ҳосил учун маълум бир хавф туғдиради. Қизилўрда вилоятида 1930-йилларнинг бошларида аниқланган ва 50-60 йилдан ортиқ вақт давомида тилга олинмаган. Шоли касалликлари бўйича тадқиқотлар Қозоғистон шоличилик илмий-тадқиқот институти томонидан олиб борилди, кейинчалик Оролбўйи агроэкология илмий-тадқиқот институти деб номланди. Пирикуляриоз, Жанубий Осиё мамлакатларида энг кенг тарқалган шоли касаллиги эканлиги маълум. Ҳосилдорликнинг йўқолиши ўртача 10-20% ни ташкил қилади ва кучли ривожланиш йилларида 80% га етиши мумкин. Бу Россиянинг Краснодар ўлкасида энг кенг тарқалган шоли касаллиги ҳисобланади. Бу ерда унинг кучли ривожланиши 1937-1938 йилларда кузатилган,

кейин эпифитотиялар 10-12 йил оралиқда, сўнгги йилларда эса азотли ўғитлаш фонидан тақдорланган.

Сўнгги йилларда глобал иқлим ўзгариб бораётган бир вақтда мамлакатимизда шоли етиштириш жараёнида турли хил касалликлар авж олиб бормоқда. Бу касалликларга қарши ўз вақтида олдини олиш, агротехник ҳамда кимёвий қарши кураш ишлари Шоличилик илмий-тадқиқот институти олим ва мутахассислари томонидан илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Тадқиқотлар 2022 йилда Шоличилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида 16 карта 1 чекида ўтказилди.

Зарарли хашаротларнинг миқдори, ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида нашр этилган «Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» ҳамда А.А.Шокиров ва б., А.И.Касьянов, Й.Б.Саимназаров услублари асосида бажарилди. Биологик самарадорлик В. Аббот формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқарилди [2,3,4].

Шоличилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида олиб борилган тадқиқотларда ҳам шоланинг ўсув даврида асосий пирикуляриоз касаллигига қарши курашда янги давр талабига жавоб берадиган юқори самарали фунгицидлар танланиб, амалиётга тавсия қилиш мақсадида бир қатор тажрибалар ўтказилди. Тажрибаларимиз биринчи навбатда фунгицидларнинг ўсимликка таъсирини ўрганишдан иборат бўлди. Шоланинг ривожланиш даврида касалликка қарши куйидаги препаратлар турли хил сарф меъёрларда сепилди.

1. TRIC-MACOZEB 80%+Гуммат– 0,6кг/га+1,0л/га-1,2кг/га+1,0 л/га,

2. TRIC-MACOZEB 80%-0,6-1,2 кг/га

3. Топсин 70% (андоза) – 1,0 кг/га.

4. Назорат (ишловсиз)

Тажрибада шоли экилган майдонда ўсув даврида пирикуляриоз касаллиги ривожланиши аниқланди. Ишлов моторли қўл аппарати ёрдамида ҳар гектарга 200 литр сув сарфланди. Тажрибада касалликнинг ривожланиши барг формаси назоратда ишловдан олдин назорат вариантда 12,4% ни, андоза вариантда эса 13,7% ни, янги синондан ўтаётган TRIC-MACOZEB 80% фунгициди гектарига 0,6 кг қўлланилиши режалаштирилган вариантда касалликни ривожланиш интенсивлиги 13,2% ни, TRIC-MACOZEB 80% фунгициди гектарига 1,2 кг қўлланилиши режалаштирилган вариантда эса 14,6% ни, TRIC-MACOZEB 80% 0,6 кг/га+гуммат 1,0 л/га режалаштирилган тажрибада касалликнинг ривожланиш интенсивлиги 13,4 ҳамда TRIC-MACOZEB 80% 1,2 кг+Гуммат 1,0 л/га қўлланилиши кўзда тутилган тажриба майдонида пирикуляриоз касаллигининг ривожланиш интенсивлиги 14,5% ни ташкил этганлиги кузатилди. Илмий изланишларда касалликка қарши ишловдан 20 кун ўтгач, қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги аниқланди. Бунда андоза вариантда,

яъни Топсин-М-70% кг/га гектарига 1,0 кг/га қўлланилганда биологик самарадорлик 87,2% ни, янги синондан ўтаётган TRIC-MACOZEB 80% кимёвий воситасининг гектарига 0,6 кг қўлланилган вариантда 85,5% ни, TRIC-MACOZEB 80% фунгициди гектарига 1,2 кг қўлланилган вариантда эса 20 кун ўтгач, биологик самарадорлик 90,1% ни, TRIC-MACOZEB 80% 0,6 кг/га+Гуммат 1,0 л/га билан ишлов берилган вариантда биологик самарадорлик 86,0% ҳамда TRIC-MACOZEB 80% 1,2 кг+Гуммат 1,0 л/га қўлланилган тажриба майдонида эса энг юқори биологик самарадорлик 92,4% ни ташкил этганлиги кузатилди. Натижада, шולי ҳосили TRIC-MACOZEB 80% 1,2 кг+Гуммат 1,0 л/га қўлланилган вариантда 63,9 центнерни ташкил этди ҳамда фунгицид билан биостимуляторларни биргаликда қўллаш эвазига тажриба вариантыда 10,8 центнер шולי ҳосилини сақлаб қолишга эришилди.

**Хулоса.** Тажрибада шוליдаги касалликларга қарши янги синалаётган TRIC-MACOZEB 80% препарати 1,2 кг+Гуммат 1,0 л/га билан ишлов берилган вариантда ҳосилдорлик кўрсаткичи энг юқори бўлиб, яъни 63,9 ц/гани ташкил этди. Фунгицид билан биостимуляторларни биргаликда қўллаш ҳисобига 10,8 ҳосилни сақлаб қолишга эришилди. Шולי экинларида касаллик ва зараркунандаларни тўғри ва ўз вақтида аниқлаш фермерларга ўсимликларни ўз вақтида бошқаришга ёрдам беради ва бу орқали иқтисодий йўқотишларни сезиларли даражада камайтиради.

**Масъуджон САТТАРОВ, қ.х.ф.д., к.и.х.**  
**Шерзот ЭШОНҚУЛОВ, кичик илмий ходими,**  
**Нодирбек ОТАМИРЗАЕВ, қ.х.ф.д., к.и.х.**  
**Миртемир АБДУЛЛАЕВ, стажёр тадқиқотчи,**  
*Шоличилик илмий-тадқиқот институти.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 февралдаги “Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973 сонли қарори.
2. Шокиров А.А. Кодажков А.А. Ўзбекистонда шолнинг зарарлигини аниқлаш ҳамда унинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш чоралари юзасидан методик қўлланма. – Тошкент, 1987 й.
3. Саимназаров И.Б., Хушвақтов Қ.Х., Эгамназаров А.П ва б. Шолнинг зараркунанда ва касалликларига ҳамда бегона ўтларига қарши курашиш чора-тадбирлари. – Тошкент, 2009 й.
4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича кўрсатма. 2-нашр. Тошкент-2004 йил.

## ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ФИТОСАНИТАРНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

**Аннотация.** Приведены вопросы районирования сельскохозяйственных территорий по погодным и экологическим их характеристикам. Разработанный метод районирования апробировано на примере районов Андижанской области, применительно основного вредителя хлопчатника хлопковой совки.

**Ключевые слова:** районирование территорий, прогнозирование, погодные и экологические характеристики.

**Annotation.** The issues of zoning agricultural territories according to their weather and environmental characteristics are given. The developed zoning method was tested on the example of Andijan region districts, in relation to the main pest of cotton, the cotton bollworm.

**Key words:** zoning of territories, forecasting, weather and environmental characteristics.

**Введение.** Актуальность. На современном этапе специализации и интенсификации земледелия, в связи с необходимостью общего совершенствования стратегии и тактики защиты растений, резко возросло значение прогнозов распространения и развития вредителей сельскохозяйственных культур, особенно хлопчатника. В настоящее время при очень больших капиталовложениях на защиту растений ошибки в прогнозе или выборе метода управления могут обойтись весьма дорого.

Исходя из вышеизложенного, в данной статье рассматриваются вопросы, задачи и методы при прогнозировании динамики популяций вредителей и фитосанитарного районирования территорий.

**Результаты.** Задачи и методы фитосанитарного районирования территорий по сельскохозяйственным вредителям. Описываемая ниже, задача оптимизированного районирования территорий, на наш взгляд, может быть использовано при создании АСУ защиты растений (АСУЗР). Создание АСУЗР немислимо без объективного предварительного районирования территорий в отношении объектов управления.

Районирование сельскохозяйственных территорий по погодным и экологическим характеристикам являются необходимыми звеньями в научном познании непрерывно

окружающей среды. Работы в этом направлении имеют большое практическое значение, поскольку районирование выступает в качестве существенного элемента во многих исследованиях, в частности при прогнозировании численности динамики популяции сельскохозяйственных вредителей, размеров зараженных площадей вредителями, даты появления вредителей, планирование мероприятий по борьбе с вредителями, при анализе причин вспышек размножения вредителей и т.п. [4,5].

На фоне современного развития науки и изменения запросов практики традиционная группа методов районирования не всегда обеспечивает достижения удовлетворительных результатов.

Районирование в защите растений представляет собой системный процесс, состоящий из ряда взаимосвязанных элементов, таких как выбор модели представления, масштаба исследований, вида первичных объектов наблюдения, способов размещения и описания этих объектов, а также последующей обработки информации и интерпретации результатов районирования. Разнородность этих элементов создает различные возможности для формализации. Формализация даже отдельных этапов процесса районирования влечет за собой перестройку всей системы этого процесса в целом. Из-за применения формализации

онных методов, важное место занимает увязка всех элементов районирования, выработка общих правил принятия решений на каждом из этапов, выработка общих правил к интерпретации результатов.

На этапе получения фактического исходного материала особенное значение имеет задача первичного отбора информации. В зависимости от конкретных задач районировать можно на уровне территорий хозяйств, территорий административного района, области или же на уровне площадок наблюдения. К объектам районирования входят совокупности показателей, представляющих районизируемую территорию, и их можно условно делить на группы показателей. К первой группе относятся:

- ежегодные и среднемноголетние показатели численности вредных объектов, интенсивность развития болезней, процент заселенности посевов вредителями, размеры зараженных площадей, процент распространения болезни;
- ежегодные и среднемноголетние показатели размножения, выживания и сроки прохождения основных фенологических фаз. Эти показатели должны собираться с разных участков, районизируемой территории на протяжении ряда лет по единой методике.

Вторая группа показателей включает параметры, характеризующие условия развития вредных организмов и среду их обитания. К ним относятся:

- гидрометеорологические факторы - сумма эффективных температур, среднедекадная, среднемесячная, максимальная, минимальная температуры воздуха. Гидротермический коэффициент (ГТК), сумма осадков по декадам и месяцам. Сроки наступления фенологических фаз и их продолжительность;
- агротехнические факторы - сроки сева, уборки. Сроки проведения основных агротехнических и защитных мероприятий.

Районирование по характеристикам размножения и сроком прохождения основных фенологических фаз вредных организмов позволяет выделять зоны с разной интенсивностью размножения вредителей.

Для решения задач районирования в защите растений используется тот же класс алгоритмов распознавания образов [1,2,3], которое было рассмотрено выше.

При этом используется классификация объектов без эталона. Задача самопроизвольного разбиения множества объектов решается при помощи алгоритмов вычисления оценок с использованием некоторых количественных мер, характеризующих информативность, как признаков, так и самих объектов.

Разбиение объектов на классы в этом случае основывается на том предположении, что при упорядочении объекты по значению последних будут группироваться по рангам. Полученное таким образом разбиение является промежуточным этапом самопроизвольной классификации. Окончательное же разбиение получается лишь после того, как с помощью голосования будет подтверждена принадлежность объекта своему классу.

Предлагаемый метод районирования основывается на рациональной обработке многомерных массивов биологической, экологической, агрометеорологической и агротехнической информации. Такая информация содержится в архивных данных сети метеорологической станции, СЗР (станция защиты растений), опорных пунктов и пунктов наблюдений за вредителями и болезнями. Применение

алгоритмов распознавания при рациональной обработке данных позволяют сократить объем необходимой информации для принятия решений за счет объединения пунктов - измерителей информации в группы, а наблюдений - во временные классы, по принципу сходства содержащейся в них информации. При этом улучшается качество исходной информации за счет устранения грубых ошибок при сохранении ее информативности.

В качестве примера, в таблице, приводятся результаты районирования территории Андижанской области в отношении к хлопковой совки на хлопчатнике по показателям численности, сроком прохождения основных фенологических фаз, гидрометеорологических (сумма эффективных температур, ГТК, сумма осадков) показателям.

Таким образом, как видно из таблицы, районы Андижанской области можно разделить на классы:

- Андижанский, Асакинский, Бузский, Шахриханский районы - 1 класс;
- Балыкчинский, Булакбагинский, Жалакудукский, Избосканский районы - 2 класс;
- Кургантепинский, Мархаматский, Улугнарский районы - 3 класс;
- Олтинкульский, Пахтабадский, Хужабадский районы - 4 класс.

Таблица.

#### Информационные веса районов Андижанской области в отношении хлопковой совки на хлопчатнике

№	Наименования районов	Информационные веса районов	Класс района
1.	Андижанский	0.961	1
2.	Асакинский	0.915	1
3.	Балыкчинский	0.890	2
4.	Булакбагинский	0.813	2
5.	Бузский	0.971	1
6.	Жалакудукский	0.872	2
7.	Избосканский	0.810	2
8.	Кургантепинский	0.702	3
9.	Мархаматский	0.785	3
10.	Олтинкульский	0.621	4
11.	Пахтабадский	0.544	4
12.	Улугнарский	0.796	3
13.	Шахриханский	0.909	1
14.	Хужабадский	0.508	4

**Выводы.** Практиковавшаяся в прошедшие десятилетия система борьбы с вредными организмами преимущественно за счет массированного использования химических средств, особенно при недостаточно обоснованном их применении, в экологическом и экономическом отношении, приводила к возникновению серьезных проблем, связанных с отрицательным воздействием на окружающую среду и появлением устойчивости вредных организмов к средствам защиты растений. Отчасти это даже способство-



вало прямому или косвенному усилению вредоносности определенных видов вредителей и болезней и все большей зависимости урожая от эффективности мероприятий по борьбе с ними. В связи с этим, в последние годы, все большее распространение получает биологический метод борьбы с сельскохозяйственными вредителями, как наибольшим образом удовлетворяющий принципам охраны

окружающей среды.

**Хашим ЯХЯЕВ,**  
д.с.х.н., профессор,  
вед.н.с., НИИ карантина и защиты растений,  
**Хуриятхон АБДУЛЛАЕВА,**  
Андижанский институт сельского хозяйства  
и агротехнологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлев Ю.И., Никифоров В.В. Алгоритмы распознавания, основание на вычислении оценок //Кибернетика 1981. - № 3. С.1-11.
2. Журавлев Ю.И., Камиллов М.М., Туляганов Ш.Е. Алгоритмы вычисления оценок и их применение. –Ташкент.Фан. -1984. -119с.
3. Яхьяев Х.К., Холмурадов Э.А. Автоматизация прогнозирования развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. -Ташкент, -«ФАКК», -2005, -169 с.
4. Яхьяев, Х. К., & Абдуллаева, Х. З. Автоматизированная система мониторинга развития и распространения вредителей сельскохозяйственных культур. Science and World, № 5 (21), том-3. -Волгоград, 2015, с-129-131
5. Yakhyayev Khashim Kasimovich, Musaeva Gulbakhor Maksudovna, Abdullaeva Khuriyatkhon Zafarbekovna / Modeling the formation of the cotton crop and forecasting the development of the main pests. NeuroQuantology 20 (20), 2022., 2222-2229

УЎТ: 631.6.02:614.7

ЭКОЛОГИЯ

## ОРОЛ ДЕНГИЗИ ЖАНУБИДАГИ ЙИРИК КАНАЛЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИ

**Annotation.** The article presents the study results of the Southern Aral Sea region surface water sources. It was found that the studied reservoirs water quality in terms of general hardness and salinity in the population water use sections does not correspond. Recommendations have been developed to improve ecological monitoring of the water sources condition in the Southern Aral Sea Region.

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования поверхностных водоёмов Южного Приаралья. Установлено, что качество воды изученных водоёмов по показателям общей жёсткости и минерализации в створах водопользования населения не соответствует требованиям. Разработаны рекомендации по совершенствованию мониторинга за экологическим состоянием водоёмов южного Приаралья.

**Аннотация.** Мақолада Жанубий Орол денгизи минтақасининг ерусти сув омборларининг тадқиқот натижалари келтирилган. Аҳолининг сувдан фойдаланиш жойларида умумий қаттиқлик ва минерализация бўйича ўрганилаётган сув омборлари сувининг сифати талабларга мос келмаслиги аниқланди. Орол денгизи жанубидаги сув омборларининг экологик ҳолати мониторингини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди.

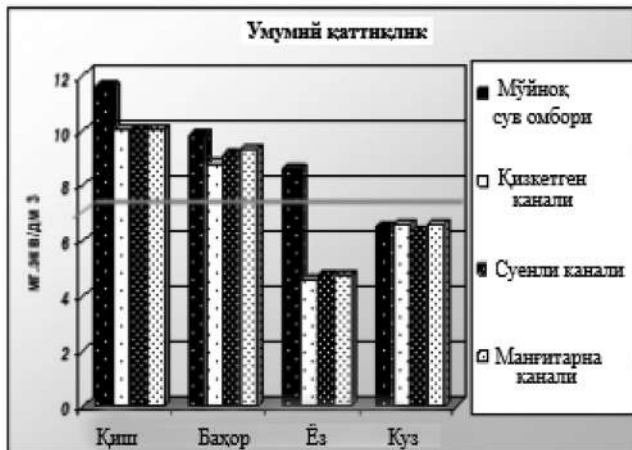
Маълумки, Қорақалпоғистон Республикасини ўз ичига олган Жанубий Орол минтақаси Орол денгизининг қуриши сабабли экологик офат зонаси ҳисобланади [1]. У Турон пасттексислигида жойлашган бўлиб, унга туташ жануби-ғарбдан Қорақум чўли, шимоли-ғарбда у устюрт платоси, шимоли-шарқда эса Қизилқум чўлида жойлашган [4]. Жанубий Орол денгизи ҳудуди ўз ичига Орол денгизининг Жанубий ярмини, сўнги йилларда унинг тубида шўр тупроқ ерларда ҳосил бўлган Аралқум чўлини, ҳамда Амударё дарёсининг қуриган қуйи оқимини ўз ичига олади. Шуни таъкидлаш керакки, ҳозирга қадар суғориладиган деҳқончилик ва аҳолини сув билан таъминлаш учун фойдаланиладиган ерусти сув ҳавзаларида сув сифатини ўрганиш бўйича алоҳида тадқиқотлар олиб борилган [2,3]. Ушбу тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон таркибидаги Жанубий Орол бўйи минтақаси ерусти сув омборларининг узоқ муддатли сув сифатини ўрганиш эди. Сув ҳавзалари сув сифатининг 2015-2019 йиллардаги ойлик натижалари таҳлилини 4 та участкада (бўлимларда) ўтказилди: 1. Мўйноқ сув омбори, 2. Қизкеткен канали, 3. Суенли канали, 4. Манғитарна канали.

Олиб борилган 2015-2019 йиллардаги тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ерусти сув омборларининг барча

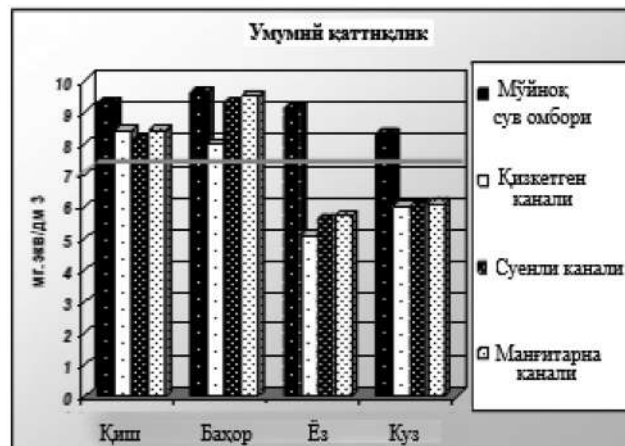
ўрганилган кўрсаткичларда (умумий қаттиқлик ва минераллашув бундан мустасно), сув сифати гигиеник талабларга жавоб беради. Бироқ, белгиланган кузатув майдончаларидаги умумий қаттиқлик ва сувнинг минераллашуви кўрсаткичлари меъёрий қийматларга мос келмаслиги аниқланди.

Шу муносабат билан биз узоқ вақт давомида ўрганилаётган сув ҳавзаларидаги умумий қаттиқлик ва сувнинг минераллашуви кўрсаткичларидаги ўзгаришлар динамикаси бўйича ўтказилган тадқиқот натижаларини тақдим этамиз. Сўнги беш йил ичида Мўйноқ сув омборидаги сувнинг умумий қаттиқлиги баъзи ҳолларда белгиланган гигиена меъёрларидан ошиб кетганлиги кузатилган (1,2-расм).

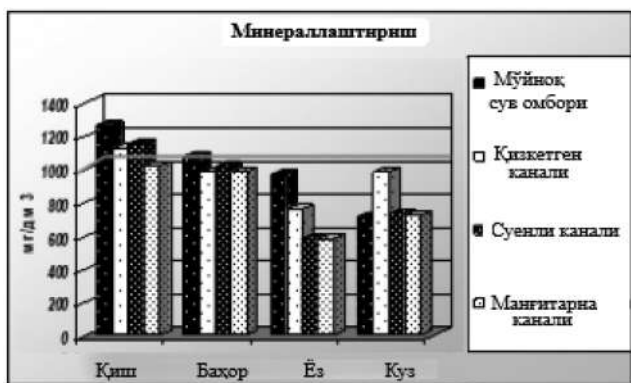
Олинган натижалар 2015 йилнинг мавсумига қараб сувнинг умумий қаттиқлиги 6,5-11,6 мг-экв/дм<sup>3</sup> (максимал рухсат этилган концентрация (МРК) 7,0 мг-экв/дм<sup>3</sup>) ни ташкил этган. Бу кўрсаткич 2016 йилда 8,0-10,2 мг-экв/дм<sup>3</sup>; 2017 йилда 6,9-11,1 мг-экв/дм<sup>3</sup>; 2018 йилда 6,4-9,7 мг-экв/дм<sup>3</sup> ва 2019 йилда 8,3-9,6 мг-экв/дм<sup>3</sup> ни ташкил этган. Ушбу кўрсаткич қийматларининг йил фаслига боғлиқлиги аниқланган бўлиб, асосан, 2015-2019 йилларда сув омборидаги умумий қаттиқликнинг ошган қийматлари қишда қайд этилган. Сув омборидаги сувнинг умумий қаттиқликнинг 2015 йилда энг



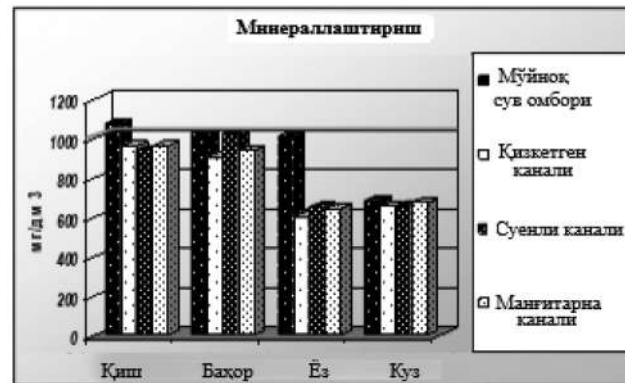
Расм 1– 2015 йил учун сув ҳавзаларидаги сувнинг умумий қаттиқлиги.



Расм 2– 2019 йил учун сув ҳавзаларидаги сувнинг умумий қаттиқлиги.



Расм 3 – 2015 йил учун сув ҳавзаларидаги сувнинг минераллашуви.



Расм 4 – 2019 йил учун сув ҳавзаларидаги сувнинг минераллашуви.

юқори концентрацияси 11,6 мг-экв/дм<sup>3</sup>; 2016 йилда 10,2 мг-экв/дм<sup>3</sup>; 2017 йилда 11,1 мг-экв/дм<sup>3</sup>; 2018 йилда 9,7 мг-экв/дм<sup>3</sup> ва 2019 йилда 9,6 мг-экв/дм<sup>3</sup> даражасида аниқланган. Мўynoқ сув омборидаги сув минерализацияси 2015 йилнинг ёз ва куз даврларидаги қийматлари гигиеник стандартлар чегарасидан ошмаган бўлиб 966,0 ва 718,0 мг/дм<sup>3</sup> даражасида белгиланган (3.4-расм).

Бироқ, баҳор ва қиш мавсумларида сувнинг минераллашуви 1081 мг/дм<sup>3</sup> ва 1265 мг/дм<sup>3</sup> ташкил қилган бўлиб меъёрий қийматлардан ошмаган ва 886,0-971 мг/дм<sup>3</sup> бўлган. Ва фақат йилнинг куз даврида сув омборининг минераллашув миқдори 1080,0 мг/дм<sup>3</sup> бўлиб, 2017 йилнинг қиш ва баҳор мавсумларида сувнинг қуруқ қолдиқ билан минерализация концентрацияси гигиеник стандартларга жавоб бермаган ва 1194,0-1187,0 мг/дм<sup>3</sup> ни ташкил этган. Аммо, шу йилнинг ёз ва кузда сувнинг минерализацияси гигиеник стандарт доирасида бўлганлиги аниқланган. Олинган барча маълумотлар шуни кўрсатадики, 2015-2019 йилларнинг барча ўрганилган мавсумларида Мўynoқ сув омбори сувининг минераллашув кўрсаткичлари гигиеник меъёр талабларига жавоб бермаган ва МРК дан ошганлиги аниқланган.

Қизкетген канали сувидаги умумий қаттиқликдаги ўзгаришлар динамикаси 2015-2019 йиллардаги тадқиқотларнинг барча даврларида, 2016 йилдан ташқари, йилнинг ёз ва куз мавсумларида бу кўрсаткич меъёрий қийматлардан ошмаганлиги, ҳамда 2015 йилнинг ёз ва кузда бу кўрсаткич 4,6-6,6 мг-экв/дм<sup>3</sup> бўлганлиги аниқланган,

аммо қиш мавсумида канал сувидаги умумий қаттиқлик 10,0 мг-экв/дм<sup>3</sup>, баҳорда эса 8,8 мг-экв/дм<sup>3</sup> бўлган. Шунингдек, 2016 йилнинг барча фаслларида, ёзги давр бундан мустасно, ўрганилаётган сув ҳавзасининг умумий қаттиқлиги белгиланган гигиена меъёрларидан ошганлиги аниқланган. Қизкетген каналидаги сув минераллашуви кўрсаткичининг (қуруқ қолдиқ билан) 2015-2019 йиллар бўйича ўзгариши динамикаси тадқиқотнинг маълум фаслларида унинг меъёрий қийматларидан ошиб кетиши билан тавсифланади. Сувнинг шўрлиги 2015 йилнинг қиш мавсумида 1125 мг/дм<sup>3</sup>, баҳорда у максимал 9875 мг/дм<sup>3</sup> гача кўтарилган, ёз ва куз мавсумида бу кўрсаткичнинг қийматлари гигиена стандартлари доирасида бўлган. Сувнинг минераллашуви кўрсаткичи 2018 йилнинг қиш даврида стандарт даражасидан ошиб 1064 мг/дм<sup>3</sup> бўлган, ҳамда 2019 йилнинг ёз ва куз даврларида МРК ошмаган 603 мг/дм<sup>3</sup> ва 661,0 мг/дм<sup>3</sup> ни ташкил этган. Қиш мавсумида сувнинг минераллашуви 967,0 мг/дм<sup>3</sup>, баҳор мавсумида эса 910,0 мг/дм<sup>3</sup> даражасида аниқланган.

Суенли канали Қорақалпоғистон Республикасининг энг йирик сув ҳавзаларидан бири бўлиб, нафақат суғоришда, балки аҳолининг маиший ва рекреацион эҳтиёжлари учун ҳам фойдаланилади. Суенли канали сувидаги умумий қаттиқликнинг ўзгариши динамикаси унинг йилнинг ёз ва куз даврларида гигиеник меъёрларга мувофиқлиги билан тавсифланади, қиш ва баҳор мавсумларида эса бу кўрсаткич МРК қийматидан юқори бўлган. Шундай қилиб, 2015 йилнинг қиш-баҳор даврида канал сувининг умумий қаттиқлиги 10,0-

9,1 мг-экв/дм<sup>3</sup>, 2016 йилда 9,8-10,6 мг-экв/дм<sup>3</sup>, 2017 йилда 10,1-9,0 мг-экв/дм<sup>3</sup>, 2018 йилда 9,3-10,4 мг-экв/дм<sup>3</sup>, 2019 йилда эса бу кўрсаткичлар 8,4-8,0 мг-экв/дм<sup>3</sup> қийматлари аниқланган. Суенли каналидаги сувнинг шўрлиги 2015 йилда (қуруқ қолдиқ билан) фақат қиш ва баҳор мавсумида стандартдан ошиб кетган ва 1150,0-1017,0 мг/дм<sup>3</sup>, унинг қиймати ёз ва кузда гигиеник стандартларга мувофиқ бўлган. Каналдаги сувнинг минераллашуви 2016 йилнинг қиш мавсумида юқори ва 1090,0 мг/дм<sup>3</sup>, баҳор-ёз-куз даврида МРК дан ошмаганлиги кузатилган. Суенли каналидаги сувнинг минераллашуви фақат 2017 йилнинг ёз мавсумида талабларга жавоб берган ва йилнинг бошқа фаслларида уларнинг МРК қийматлардан ошиб кетганлиги ва 810,0-1115,0 мг/дм<sup>3</sup> ни ташкил қилганлиги кузатилган. 2018 йилда сув ҳавзасининг минераллашувини ўзгаришлар динамикаси 2015 йилдагига ўхшаш бўлган ва 2019 йилнинг баҳор мавсумида 1031 мг/дм<sup>3</sup> ни ва қолган фасллар учун уларнинг қийматлари МРК дан ошмаганлиги аниқланган.

Манғитарна каналининг сув сифати ва ҳолатини гигиеник ва экологик талабларга мувофиқлиги бўйича 2015-2019 йилларда олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўрғанилган кўплаб кўрсаткичлар талабларга жавоб беради. Шунингдек, сўнгги беш йил ичида сувдаги фтор концентрацияси 0,7 мг/дм<sup>3</sup> меъёр миқдордан ошмаганлиги ва 0,02-0,34 мг/дм<sup>3</sup> даражасида бўлиши аниқланган. Канал сувидаги умумий қаттиқлик кўрсаткичларининг ўзгариши динамикаси уларнинг асосан йилнинг ёз ва куз мавсумларида талабларга мувофиқлиги, қиш ва баҳор мавсумларида эса белгиланган

МРК дан ошиб кетиши билан тавсифланади. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, 2015 йилда Манғитарна каналидаги сувнинг минераллашуви (қуруқ қолдиқ билан) қиймати фақат қиш мавсумида меъёр қийматларидан ошиб кетганлиги ва 1020,0 мг/дм<sup>3</sup> ни ташкил қилганлиги аниқланган. Канал сувининг минераллашуви 2016 йилнинг баҳор мавсумида 1027,3 мг/дм<sup>3</sup>, 2017 йилнинг қиш ва баҳор мавсумида эса 1083,0 мг/дм<sup>3</sup> ва 1043,0 мг/дм<sup>3</sup> бўлиши ва 2019 йилда Манғитарна каналидаги сувнинг минераллашув кўрсаткичлари гигиена стандартлари чегарасидан ошмаганлиги аниқланган.

#### Хулоса:

1. Ерусти сув омборларининг сув сифати умумий қаттиқлик ва минераллашув жиҳатидан ГОСТ 951:2011 республика стандарти талабларига жавоб бермайди.

2. Сувнинг умумий қаттиқлиги кўрсаткичларининг гигиеник меъёрлардан ошиб кетганлиги, Қизқетген каналида 8,4-37,2 мг-экв/дм<sup>3</sup> ва Мўйноқ сув омборида 9,6-11,6 мг-экв/дм<sup>3</sup> ташкил қилиши қайд этилган.

3. Мўйноқ сув омбори ва Қизқетген канали участкаларида сувнинг минераллашуви мос равишда 1265,0 мг/дм<sup>3</sup> ва 1173,0 мг/дм<sup>3</sup> ни ташкил қилганлиги аниқланган.

Умида СОДИҚОВА,

к.ф.н., лаборатория мудири (ИСМИТИ),

Ислам УСМАНОВ, т.ф.д.,

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тектириш институти, етакчи илмий ходим,

Гулнора ХОДЖАЕВА,

кичик илмий ходим (ИСМИТИ).

#### АДАБИЁТЛАР

1. Алламуратов К.К. Качество воды и здоровье населения Республики Каракалпакстан//Теория и практика современной науки / К.К. Алламуратов /, Ташкент, 2016. №6. С. 5-8

2. Усманов И.А., Курбанбаев С.Е., Аминова Г., Султанова Г. Оценка изменения качества поверхностных и подземных вод республики Каракалпакстан в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока//Вестник Каракалпакского отделения АН РУз, 2019. №4. С.20-25.

3. Усманов И.А., Курбанбаев С.Е. Оценка качества воды реки Амударья на участке «Туямуюн-Нукус-Муйнак»//В сборнике международной научно-практической конференции, «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса-2020», Россия, 2020. С.380-386.

4. Чен Ши, Цзилли, Рахимов Ш.Х., Махмудов Э.Ж. Водные ресурсы и водопользование в Узбекистане// Ташкент, Издательство ООО "Pliograf Groop", 2013. с.279.

УЎТ: 551.583.

## НОМОГЕНЕИТУ ТЕСТИ АСОСИДА ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ВА ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING ИҚЛИМ ЎЗГАРИШ ДАРАЖАСИНИ БАҲОЛАШ

**Аннотация.** Уйбу тадқиқот ишида Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида иқлим ўзгариши даражаси Номогенейту тести асосида таҳлил қилинган.

**Аннотация.** В данном исследовании была проанализирована степень изменения климата в Хорезмской области и Республике Каракалпакстан на основе теста на гомогенность.

**Abstract.** In this study, the degree of climate change in Khorezm region and the Republic of Karakalpakstan was analyzed based on the Homogeneity test.

Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасининг метеорологик ҳолат ўзгаришини аниқлашга қаратилган тадқиқотлар Гидрометеорология хизмати маркази маълумотларини ҳисобга олган ҳолда олиб борилди (1-жадвал). Ҳаво ҳароратининг умумий тенденцияларини аниқлаш учун

ўртача йиллик маълумотлардан фойдаланилди. Тадқиқотнинг мақсади кузатув давридаги маълумотларнинг бир хиллигини текшириш ва ўртача ҳаво ҳарорати бўйича маълумотларнинг таркибий қисмлари ва тенденцияларини аниқлаш эди. Бу ўқимонти, ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг ўзгаришини қайд



этиб,  $t_c$  ўзгариш нуқтасидан олдинги ва кейинги даврда ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг ўртасидаги статистик жиҳатдан муҳим фарқи кўрсатади.

Ҳаво ҳароратининг маълумотлари сериясидаги йиллик бирхиллилик тести натижалари шуни кўрсатадики, Хоразм вилоятида Хива ва Урганч метеостанцияларида ҳаво ҳароратининг ўзгариш нуқтаси мос равишда 1984 ва 1976 йилларни ҳамда Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус ва Мўйноқ метеостанцияларида ҳаво ҳароратининг ўзгариш нуқтаси мос равишда 1978 ва 1994 йилларни кўрсатди (2-жадвал). Бирхиллилик тести параметрик бўлмаган тест бўлиб, уни қўллаш маълумотларни тақсимлаш бўйича тахминларни талаб қилмайди. Маълумотларнинг бирхиллилигини текширишни таъминлашдан ташқари, бирхиллилик тести, шунингдек, муқобил гипотеза қабул қилинган деб ҳисобланганлигини, шунингдек, ўзгариш нуқтасини ва жойлашув параметри қачон ўзгарганлигини аниқлайди.

Кузатилган даврлар асосида ҳаво ҳароратининг ўртача йиллик тавсифий қуйидаги статистик маълумотлари олинган: 1-жадвал.

**Бутун давр учун тавсифий ҳаво ҳарорат статистикаси**

Метеостанция	Давр	Мин.	Макс.	Ўртача	Стандарт оғиш
Хива	1928-2020	10,558	15,092	13,011	1,043
Урганч	1930-2020	10,483	15,336	12,697	0,954
Нукус	1937-2020	9,242	14,025	12,067	1,129
Мўйноқ	1933-2020	8,233	13,358	10,867	1,210

Қуйидаги жадвалда бирхиллилик тести натижалари келтирилган.

2-жадвал.

**Бирхиллилик тестининг ҳаво ҳарорати натижалари**

Метеостанция	$K_T$	$t_c$	$t_c$ га ҳава бўлган ўртача қиймат	$t_c$ дан кейин бўлган ўртача қиймат	p-қиймат
Хива	1746	1984	12,430	13,932	< 0,0001
Урганч	1452	1976	12,149	13,281	< 0,0001
Нукус	1373	1978	11,325	12,809	< 0,0001
Мўйноқ	1458	1994	10,311	12,195	< 0,0001

Ушбу таҳлиллар шуни кўрсатдики, ўртача ҳаво ҳароратининг иккита даврга ажратиш нуқтаси Хива метеостанциясида 1984 йилга тўғри келган. Ўртача ҳаво ҳарорати 1928-1984 ва 1985-2020 йилларда мос равишда 12,430 ва 13,932°C ни ташкил қилган. Натижада, 1985-2020 йиллар давомидаги ўртача ҳаво ҳарорати 1928-1984 йилларга нисбатан 1,502°C ошганини кўриш мумкин (1-расм).



**1-расм. Бирхиллилик тести асосида Хива метеостанциясининг 1928-2020 йилларда ўртача ҳаво ҳароратининг ўзгариш нуқтаси.**

Урганч метеостанциясида ҳаво ҳароратини иккита даврга ажратиш нуқтаси 1976 йилга тўғри келган. Ўртача ҳаво ҳарорати 1930-1976 ва 1977-2020 йилларда мос равишда

12,149 ва 13,282°C ни ташкил қилган. Натижада, 1977-2020 йиллар давомидаги ўртача ҳаво ҳарорати 1920-1976 йилларга нисбатан 1,133°C ошганини кўриш мумкин (2-расм).



**2-расм. Бирхиллилик тести асосида Урганч метеостанциясининг 1930-2020 йилларда ўртача ҳаво ҳароратининг ўзгариш нуқтаси.**

Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус метеостанциясида ҳаво ҳароратининг иккита даврга ажратиш нуқтаси 1978 йилга тўғри келган. Ўртача ҳаво ҳарорати 1937-1978 ва 1979-2020 йилларда мос равишда 11,325 ва 12,809°C ни ташкил қилган. Натижада, 1979-2020 йиллар давомидаги ўртача ҳаво ҳарорати 1937-1978 йилларга нисбатан 1,484°C ошганини кўриш мумкин (3-расм).



**3-расм. Бирхиллилик тести асосида Нукус метеостанциясининг 1937-2020 йилларда ўртача ҳаво ҳароратининг ўзгариш нуқтаси.**

Қорақалпоғистон Республикасининг Мўйноқ метеостанциясида ҳаво ҳароратини иккита даврга ажратиш нуқтаси 1994 йилга тўғри келган. Бошқа метеорологик станциялардан фарқи равишда ушбу ҳудудда Орол денгизи сув миқдорининг 1990 йиллардан кейин кескин камайиши натижасида ҳаво ҳароратининг иккита даврга ажратиш нуқтаси 1994 йилга тўғри келган. Ҳаводаги сув сифимининг ва намликнинг камай-



**4-расм. Бирхиллилик тести асосида Мўйноқ метеостанциясининг 1933-2020 йилларда ўртача ҳаво ҳароратининг ўзгариш нуқтаси**

иши натижасида ҳаво ҳарорати кескин ўзгарган. Ўртача ҳаво ҳарорати 1933-1994 ва 1995-2020 йилларда мос равишда 10,311 ва 12,195°C ни ташкил қилган. Натижада, 1995-2020 йиллар давомидаги ўртача ҳаво ҳарорати 1933-1994 йилларга

нисбатан 1,884°C ошганини кўриш мумкин (4-расм).

**Мухаммадхон ХАМИДОВ**, профессор, к/х.ф.д.,  
**Жавлонбек ИШЧАНОВ**, докторант, PhD, доцент,  
“ТИҚХММИ” МТУ.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Che Ros F., Tosaka H., Sidek L.M. and Basri H., 2016. Homogeneity and trends in long-term rainfall data, Kelantan River Basin, Malaysia. Int. J. River Basin Manag. 14, 151-163. DOI: 10.1080/15715124.2015.1105233
2. Wijngaard J., Tank A.K. and Können G., 2003. Homogeneity of 20th century European daily temperature and precipitation series. Int. J. Climatol. 23, 679-692. DOI: 10.1002/joc.906
3. Yozgatligil C. and Yazici C., 2015. Comparison of homogeneity tests for temperature using a simulation study. Int. J. Climatol. 36, 62-81. DOI: 10.1002/joc.4329

УЎТ: 635.1:633.70

## АГРОЭКОТИЗИМЛАРДА ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗ ВА ТОЗА МАҲСУЛОТ ОЛИШНИНГ АСОСИЙ УСЛУБЛАРИ

**Аннотация.** Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини зарарли моддалар билан ифлосланиш сабаблари, асосий манбалари, хавfli кимёвий ифлословчи моддалар, уларнинг озик-овқат маҳсулотларидаги концентрациясини меъёрлаш ва экологик тоза маҳсулот олишнинг асосий йўллари, шунингдек, замонавий биотехнологиянинг ютуқларидан фойдаланиш ҳақида баён қилинган.

**Аннотация.** В статье изложены сведения о причинах загрязнения сельскохозяйственных продуктов вредными веществами, основные источники, опасные загрязняющие химические вещества, нормирование концентрации их в пищевых продуктах и основные пути получения экологически чистых продуктов.

**Annotation.** The causes, main sources of contamination of agricultural products with harmful substances, dangerous chemical pollutants, the main ways of regulating their concentration in food products and obtaining environmentally friendly products, as well as using the achievements of modern biotechnology are described.

Агроэкоотизимларда етиштириладиган озуқа маҳсулотларида токсик элементлар концентрациясини меъёрлаш, улар миқдорини озик-овқат таркибида камайтириш инсон саломатлигини сақлаш борасидаги бирдан-бир йўлдир. Шу сабабли озуқа маҳсулотлари ва ем-хашакнинг сифатини баҳолаш, уларни инсон ва чорва моллари учун зарарсизлигини аниқлашда рухсат этилган концентрация (РЭК) ёки рухсат этилган қолдиқлар миқдори (РЭҚМ) ёхуд максимал рухсат этилган даража (МРЭД) меъёрлари орқали амалга оширилади.

Агроэкоотизимларнинг экологик ҳимояланишини таъминлашда тизимдаги мавжуд зараркуналлар, касалликлар ва бегона ўтлар таъсиридан келиб чиқадиган ноқулай шароитлардан қутулиш учун қўлланиладиган услублар ҳар хил ва табиий соғлом муҳит воқеликларида жуда яқин бўлиши керак. Бу услублар мажмуавий чора-тадбирлар бўлиб, улар агротехника, агрохимё, агробиология, биоэкология, карантин, механик, селекция ва уруғ танлаш каби тадбирларни ўз ичига олади ва маълум ҳудуднинг ер тузилиши, тупроқ-иқлим каби шароитларни инобатга олган ҳолда амалга оширилади. Масалан, қишлоқ хўжалик зараркуналларига қарши биологик услубни қўллашда фойдали хашаротлар ва каналар – энтомофаглар, йиртқич сифатида зарарли хашаротларнинг ёш вакиллари, тухумлари билан озикланиб, уларнинг кўпайиб кетишига йўл қўймайди. Бу соҳада хонқизи, олтинкўз, пашша, чумолилар, трихограммалар, браконидлар, теленомуслар, экарзия каби пашшалар кенг қўлланилади.

Бу маҳсулотларнинг экологик тозаллиги тупроқ таркибидаги гумуснинг экологик-биологик ҳолатига ва миқдорига кўп жиҳатдан боғлиқдир. Яъни, гумус сўриш, шимиш қобилятига эга бўлганлиги туфайли оғир ва заҳарли моддалар билан бирикмалар ҳосил қилиб, уларнинг деҳқончилик маҳсулотларига ўтишини чегаралайди. Масалан, тупроқдаги гумин кислоталари ўз таркибида 4% гумус тутаяди, шу гумус 1 гектар майдонда

17929 кг темир, 4500 кг қўрғошин, 1517 кг мис, 1012 кг рух, 913 кг марганец каби кимёвий элементлар билан бирикмалар ҳосил қилиб, унинг зарарсизланишига сабаб бўлади.

Қишлоқ хўжалигида экологик тоза, хавфсиз маҳсулот етиштиришда тупроқ эритмаси кам нордон, кам ишқор, нейтралга яқин бўлишида токсикантларнинг ўсимликлар орқали маҳсулотга ўтиши кам бўлади. Иккинчи томондан, тупроқда ортиқча намлик ва тупроқнинг зичлиги юқори (0,6-1,0 дан 1,3-1,8 г/см<sup>3</sup>) бўлса, ундаги ҳаракатчан металлларнинг тупроқдан ўсимликка ўтиши тезлашади, маҳсулот ифлосланади, сифати паст, экологик тоза бўлмайди.

Шундай қилиб, тупроқда гумус миқдорини ошириш, муҳитни нейтрал ҳолда сақлаш, тупроқ донаторлигини (структурасини) таъминлаш каби тадбирлар экологик тоза маҳсулот олишни кафолатловчи асосларидир. Буларнинг негизида маҳсус кимёвий, физикавий, биологик ва агротехник услублар ётади, яъни, тупроқни оҳаклаш, калий ўғити ва бошқа воситалардан меъёрда фойдаланиш, ушбу жараёнда:

– қишлоқ хўжалик экинларига тупроқдан оғир металллар, радиоактив

элементларни кам ёки умуман ўтмайдиган муҳитни (рН=6-6,5) яратиш.

– тупроқ эритмасида антагонист элементларнинг юқори концентрацияси (калий, фосфор, кальций ва бошқалар) ни ҳосил қилиш билан ўсимликка ўтадиган токсикантлар миқдорини камайитириш.

– тупроқдаги кимёвий реакцияларни бошқариш йўли билан токсикантларнинг хавfli формаларини хавфсиз формаларга айлантириш имконини яратиш каби ёндашишлар экологик тоза маҳсулот олишга имкон беради.

Агроэкоотизимларда экологик тоза маҳсулот олиш учун алмашлаб экиш тизимини тўғри йўлга қўйиш ва замонавий биотехнологиянинг ютуқларидан кенг фойдаланиш ўта муҳим

аҳамиятга эга. Бунда: микробиологик ўғитни қўллаш, хўжалик чиқиндиларини саноатда қайта ишлашдан кейин қўллаш, чорвачилик чиқиндиларидан компост қилиш технологиясини ишлаб чиқиш ва экологик тоза органик ўғит (биоғумус) олиш, улардан экин майдонларида кенг фойдаланиш билан тупроқнинг биологик хусусиятларини тиклаш, ҳосилдорлигини ошириш, юқори ва экологик хавфсиз маҳсулот олишдан иборат. Масалан, компост ўғитлар 1 га ерга керакли миқдори вегетация даврида ишлатилганда, ишлаб чиқариш рентабеллиги 13-25% га ошади, 50-60 кг минерал ўғит тежалади, сабзавот экинлари ҳосили 10-20 т/га, дон экинлари 0,5-0,8 т, картошка

ҳосили 1,5-2,0 т/га ошади, маҳсулотни экологик тозаллиги ва хавфсизлиги таъминланади.

Шундай қилиб, ҳар бир экин тури бўйича барча агротехник тадбирларни юқори талаб даражасида амалга ошириш, агрохимёвий воситалардан илмий асосланган тавсияларга биноан тўғри фойдаланиш, шунингдек, замонавий биотехнологиянинг илғор ютуқларидан самарали фойдаланиш экологик тоза маҳсулот олишнинг кафолатловчи гаровидир.

**Хомиджон ШОДМОНОВ,**

*т.ф.н., доцент,*

*Фарғона Давлат университети.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Эргашев А., Эргашев Т. Агроэкология. Тошкент. "Янги аср авлоди", 2006.
2. Назаров М.Н. Дехқончиликда соф экологик маҳсулот етиштириш. Фарғона, 2000 й.
3. Азимбоев С.А. Дехқончилик, тупроқшунослик ва агрохимё асослари. Тошкент, "Иқтисод-молия", 2006.
4. [www.ekosan.uz](http://www.ekosan.uz)
5. [www.agrokultural.com](http://www.agrokultural.com)

УЎТ: 621.73

## АВТОТРАКТОР ИЧКИ ЁНИШ ДВИГАТЕЛЛАРИДА ВОДОРОД ЁҚИЛҒИСИНИ ҚЎЛЛАШ – ЭКОЛОГИЯ МУАММОЛАРИНИ ЕЧИШНИНГ ГАРОВИ

**Аннотация.** Мақолада автотрактор ички ёниш двигателларида водород ёқилғисини қўллашнинг экологик ечиш бўйича муаммолари таҳлил қилинган.

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы использования экологических проблем в автотракторных двигателях внутреннего сгорания.

**Annotation.** The article analyzes the problems of using hydrogen fuel in internal combustion engines of machines. The widespread use of these engines will reduce the cost of fuels and lubricants and improve the environment.

Маълумки, планетамизда нефть захиралари чегараланганлиги сабабли 621 келажакда бизни нефть ва унинг маҳсулотларга бўлган катта дефицит кутиб турибди ва шу сабабли ҳозирги куннинг ўзида нефть баҳоси нисбатан жуда юқори. Бу маълумотлар нефть ўрнига муқобил ёқилғиларни излаб топиш ва шу асосда халқ хўжалиги учун муқобил ички ёниш двигателлар (ИЁД) ишлаб чиқишни тақозо этади. Бу йўналишда водород ёқилғиси билан ишлатиладиган ИЁД амалиётда кенг қўллаш ўзининг жуда муносиб ўрнига эга. Айрим мамлакатларда ёқилғи сифатида биологик ёқилғини ишлатиш бўйича олиб борилаётган кўп йиллик илмий тадқиқот ишлари (ИТИ) натижалари шуни кўрсатадики, бу турдаги ёқилғи ҳеч қачон нефть асосида ишлаб чиқарилаётган ёқилғи турлари ўрнини тўла-тўқис қоплай олмайди ва ҳозирги кунда бу турдаги ёқилғи ишлатилаётган углеродли ёқилғининг фақат 1 фоизинигина ташкил этапти холос ва келажакда бу рақам ўзгармасдан қолади деб тахмин қилишмоқда.

Дунёдаги энг йирик машинасозлик компанияларнинг иш тажрибаларидан шу нарса маълумки, автотрактор ва мобил машиналар ИЁДини электр энергияси манбаига алмаштириш жуда кўп турдаги (технологик, конструкцион, молиявий ва бошқа) қийинчиликларни келтириб чиқаради. Хусусан, автомобилни электр энергиясига ўтказиш натижасида унинг бир кунлик босиб ўтган йўли кескин камаяди, унинг самардорлиги сезиларли даражада пасаяди. Бу мулк эгасининг иқтисодий зарар кўришига олиб келади. Бундан ташқари, бу йўналишда замонавий илм-фан ва технологиялар электро-

мобилларни кичик габаритли ва юқори қувватли аккумулятор батареяси билан таъминлашда ҳозирги вақтда ечилиши қийин бўлган муаммолар мавжуд [1-3]. Гибрид двигателларни (ИЁД+ЭД ёки б.) қўллаш маълум миқдорда бензин ва дизель ёқилғисига бўлган талабни камайтиради, лекин углеродли двигателлардан тамоман воз кечишга олиб келмайди, чунки бу турдаги двигателлар баҳосининг юқорилиги ҳаммани ҳам иқтисодий жиҳатдан қаноатлантирмайди.

Машиналар ИЁДни водород билан ишлашга мослаштириш ва бунинг натижасида улардан чиқадиган газлар билан атроф-муҳитга салбий таъсирини (заҳарли газлар салмоғи 10 мартагача) камайтириш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолмоқда [3]. Бунда водород ёқилғиси қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: катта ҳажмдаги ёқилғи ресурсларига эга бўлиши, таннархи жуда юқори бўлмаслиги, ИЁДнинг конструкцияси ўзгартирмасдан ёки жуда кам ўзгартиришлар киритиб янги ёқилғига ўтиш имкони яратиш керак, атроф-муҳитга минимал салбий таъсир кўрсатилиши лозим, ёқилғининг энергия манбаи сифатида фойдалилиги амалиётда қўлланилаётган турларига нисбатан жуда кўп марта юқори бўлиши керак ва б. [3].

Бензин, дизель ёқилғиси, биоэтонол ва газни (пропан, бутан) ёқилғи сифатида ишлатиш натижасида атроф-муҳитга жуда кўп миқдорда турли хил заҳарли моддалар ёнган газлар сифатида тарқалади. Улар атроф- муҳитга салбий таъсир этилади, ҳаво ифлосланади. Бунинг натижасида инсонлар ва жонли организмлар турли хил касалликлар билан

захарланадилар [3]. Водород ёқилғининг энг катта афзаллиги эса бу - унинг экология жиҳатдан тозалигидир [3]. Водородли ИЁДнинг ҳозирги вақтда кенг қўлланилаётган двигателларга нисбатан энг муҳим афзалликларидан яна бири, унда мураккаб, ишлаб чиқариш ва фойдаланиш қимматбаҳо бўлган (дизелларда) таъминлаш тизимининг бўлмаслиги, жуда юқори ф.и.к. га эга бўлганлигидир.

Водород двигателларидан фойдаланиш натижасида уларнинг куйидаги камчиликларига эга эканлиги аниқланди: водород баки ва қўшимча жиҳозлар ўрнатилиши ҳисобига машина массаси ошади (100 кг гача), тоза водородни ички ёниш двигателда ёндиришда хавфсизлик даражаси нисбатан пастроқ бўлади. Унинг тез ёниб кетиши ва портлаш эҳтимоли жуда юқори, ишлаб чиқарувчилар башорат қилаётган, яқин келажақда қўлланилиш эҳтимоли бўлган водородли ёқилғи элементлари баҳосининг нисбатан юқорилиги, водород ёқилғисини сақлаш учун идиш (бак) конструкциясининг зарур даражада такомиллаштирилмаганлиги, шу кунларгача машинага ўрнатиладиган водород ёқилғиси бакини қайси материалдан тайёрлаш керак деган саволга аниқ бир хил илмий жавобнинг йўқлиги ва яқин вақтларда ҳал этилади), водород ёқилғиси билан ташиш ва машиналарга қуйиш тўлдириш учун станция тизимларининг мамлакатимизда ташкил этилмаганлигидир [3].

Водород ёқилғисига ишлайдиган двигателларда мавжуд бўлган техник-технологик ва ташкилий камчиликларнинг мавжуд бўлишига қарамастан, яқин келажақда уни қўллаш эҳтимоли жуда юқори бўлиб, ундан бошқа турдаги ёқилғини ишлатиш имконияти ҳозирча мавжуд эмас деб ҳисобланади [3]. ИТИ ва ТКР натижаларини таҳлил қилиш натижасида ҳозирги вақтда ИЁДда водородни ёқилғи сифатида ишлатиш ишлари турли хил вариантларда амалга оширилаётганлиги аниқланди [1-3]: водороднинг фақат ўзини ёқилғи сифатида ишлатиш, уни бошқа турдаги ёқилғи турлари билан бирга аралашма ҳолида ишлатиш ва водородни ёқилғиси элементларида ишлатишдан иборат.

ИТИ ва ТКР ишлари таҳлили шуни кўрсатадики [1-3], тоза водородни ички ёниш двигатели таъминлаш тизимида қўллаш мумкинлиги амалда исботланган, лекин бу усулда водородни ишлатиш кенг доирада амалга оширилмаган. Бунинг объектив сабаблари: водород ёқилғисини саноат асосида олиш жуда катта ҳажмда электр энергияси харажатларини талаб этиши, ишлаб чиқарилган водород ёқилғисини сақлаш учун жуда мураккаб конструкциядаги ва автоматлашган ва юқори технологиялар асосида яратилган герметик берк идишлар зарурияти ва машиналар бакларини водород ёқилғиси билан тўлдириш учун таъминлаш станциялар тизимининг республикамизда ташкил этилмаганлигидир. Машиналарда водородли ёқилғидан фойдаланиш учун унга фақат водород билан таъминлаш тизими ва уни сақлаш учун махсус герметик бак ўрнатилади. Уни қўллаш водородни ва бензинни ёқилғиси сифатида бир вақтнинг ўзида ишлатиш имкониятини беради. Бу усулни ҳозирги кунда BMW и Mazda компаниялари ўз автомобилларида кенг қўлламоқдалар [3]. Германия ва Буюк Британия бирлашган қироллигида тепловозлар двигателини водород ёқилғиси билан ишлатишга кенг қўламда мослаштирилмоқда.

Водород ёқилғисини ишлатилаётган углеводород ёқилғилари билан биргаликда аралашма сифатида ишлатиш усули ҳам мавжуд [3]. Бу усулда водород ёқилғисини ишлатиш, тоза водородни машиналар двигатели ёқилғиси сифатида ишлатиш каби муаммоларни келтириб чиқаради ва маълум даражада бензин ва дизель ёқилғини иқтисод

қилиш имкониятини яратади. ИТИ таҳлил қилиш натижасида шу нарса аниқландики, келажақда ёқилғи элементлар ёрдамида ишловчи ИЁД и энг кўп миқдорда ишлаб чиқарилиши қўтилмоқда. Бу усулда ишлайдиган двигателни, унинг техник томонларига эътибор бермасдан водород ва кислородни ёқилғи элементи деб аталадиган қурилмада бир-бири билан бириктирилади ва бунинг натижасида электр токи ҳосил этилади ва бу ток машинани юргизиш учун берилади. Бунда тизимда қўшимча маҳсулот сифатида буғ шаклидаги сув ҳосил бўлади ва ташқарига чиқариб юборилади. Бу усулда ишлайдиган водородли двигателларни Nissan, Toyota и Ford фирмалари ўз автомобилларига ўрнатмоқдалар [1-3].

ИТИ таҳлили шуни кўрсатадики, водород ёқилғисини асосан учта усулда: сиқилган, суюлтирилган ва боғланган (парошок) ҳолида сақлаш мумкин. Сиқилган водородни сақлаш учун жуда мустаҳкам идишлар (баллонлар), суюлтирилган ва боғланган (парошок ҳолида) водородни сақлаш учун эса махсус бакларни яратиш керак. Боғланган водород бу парошкисмон шаклга келтирилган модда бўлиб, ундан газ олиш учун уни махсус идишда қиздириш керак бўлади. С.-Петербург Политехника университети илмий ходимлари томонидан водородни тўғридан-тўғри автомобиль бортида сувдан олиш технологияларини ишлаб чиқилди. Албатта, бу усулда сувдан водород олиш усули учун махсус реактор яратиш талаб этилди, лекин унинг конструкцияси сиқилган газ баллонидан соддароқ. Шу билан бирга, у водород баллонларига нисбатан яхшироқ томонлари ҳам бор. Бунда машина ҳеч қандай ташқи таъсирга боғлиқ ва унда умуман ёқилғи муаммоси бўлмайди. Унинг баки фақат сув билан тўлдирилса бўлди, бошқа ҳеч қандай муоммо бўлмайди. Унинг бакига сув ва магний солинади ва ундаги бўлиб ўтадиган кимёвий реакция тўғрисида водород ва сув аралашмаси ҳосил бўлади. Бу аралашма бензинга қўшимча сифатида двигателга берилади. Ёнмайдиган аралашма машинани бутунлай хавфсиз қилиб қўяди [2-3]. Яратилган реактор конструкцияси нисбатан мураккаб, лекин мутлақ хавфсиз бўлиб қолади. Қурилмада ҳосил бўлган водород махсус бақда йиғилмасдан, тўғридан тўғри двигатель таъминлаш тизимига берилгани сабабли унда катта босим ҳосил бўлмайди. Бу машина бензинда, тоза водородда ва водород-бензин аралашмасида ишлайдиган бўлади.

Двигателнинг турли хил иш режимларидаги аралашма таркиби салт режимидаги тоза водородда ва жуда кам даражада водород қўшилладиган максимал юкланишда ишлайди. Бу режимларда водород 3% қўшилиб, жуда оз бўлса ҳам ёқилғи сарфини камайтиради. Двигателдан чиқарган ёнган газларнинг зарарлик даражаси салт юришда ва хусусий режимларда 10 мартагача камайиши аниқланди [1-3]. ИТИ натижасида шу нарса аниқландики, двигателга қанча кўп даражада водород ёқилғиси берилса, шунча унинг иш режими яхшиланади. Тажрибалар, айниқса, камбағал режимларда двигатель иши яхшиланишини кўрсатди. Водород билан бирга пайдо бўлган сув буғи двигатель ичидан чиқадиган газларда азотнинг пайдо бўлишини икки марта камайтирди. Двигателга водород бериш натижасида унинг ф.и.к. 5-7% (айрим хусусий режимларда эса 20% ) га ва иш муддати 5-10% гача ошади ва двигателнинг захарли газларни атроф муҳитга чиқаришини кўрсатувчи СН и СО буйича кўрсаткичи ўн мартагача камайди [1-3]. Университетда бажарилган ИТИлар натижасида шу аниқландики, ҳар қандай бензинли ва дизель двигателини водород ёқилғиси билан ишлатиш имконияти мавжуд. ИЁДни водород ёқилғиси билан ишлатишга ўтказиш учун унга қўшимча 100 кг ли монтаж конструкция (сув ва магний зоҳираси билан бирга) ўрнатиш талаб этилади. Бунда дви-



гатель конструкциясига минимал ўзгартиришлар киритилади ва бунинг учун кетган меҳнат сарфи двигателни газга ўтишда сарфланадиган сарф-харажатлардан ошмаслиги аниқланди. Германия, АҚШ, Япония, Буюк Британия, Россия ва бошқа давлатларда бу йўналишда кенг доирада ИТИ ва ТКР ишлари давом эттирилмоқда ва уларда водород ёқилғиси билан ишлайдиган машиналар парки катта қисми ташкил этади.

Водород ёқилғисига ишлайдиган ИЁД пропанда ишлайдиган двигател каби ишлайди. Шу сабабли пропандан водородга ўтиш жуда осон ва қулай. ИТИ маълумотларига кўра ҳозирги кунда тахминан 25 % заҳарли газлар турли хил турдаги машиналар, жумладан транспорт воситалари ҳисобига юз беради [1-3].

**Хулоса.** Яқин келажакда водород ёқилғисини машиналар ИЁДда водород ёқилғисини кенг қўламда қўллаш имконияти яратилади. Машиналарда водород ёқилғисини қўллаш ёқилғи-мойлаш материалларига сарфланадиган харажатларни кўп марта камайтириш ва атроф-муҳитни яхшилаш имкониятини беради. Водород ёқилғисини қўллаш натижасида ИЁД атроф муҳитга чиқариб юбориладиган заҳарли газлар миқдори 10 мартагача камаяди.

**Машарип ХАЖИЕВ, т.ф.н., доц.,  
Муборекхон АТАДЖАНОВА, доц. в.б.,  
Руслан БАДАМШИН, талаба,**

*Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Раменский А.Ю. Применение водорода в качестве топлива для автомобилей//ООО «Инженерно-технический центр «Водородные технологии» (ИТЦ ВТ).
2. Радченко Р.В., Мокрушин А.С., Тюльпа В.В. Водород в энергетике : учеб. пособие . — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 229 с.
3. Спиридонов В.Д., Сиваков В.В. Проблемы в использовании водородного двигателя. //Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. ВГЛТУ им.Г.Ф.Морозова.-Воренж: ВГЛТУ, 2015. 419-422 б.

УЎТ: 633

## ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИНИНГ ҚИШЛОҚ ХУДУДЛАРИДА ЭКОЛОГИК ТУРИЗМНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ МУҲИМ ТАМОЙИЛЛАРИ

**Аннотация.** Жиззах вилоятининг 74% аҳолиси қишлоқларда истиқомат қилади ва ушбу қишлоқларнинг кўпи тоғли рекреацион ҳамда қўриқланма табиий ҳудудларда атрофида жойлашган. Шунингдек, қишлоқларнинг қадимий анъаналари, номоддий ва моддий мероси ҳамда ҳунармандчилиги ҳам туризмнинг махсус турларининг ривожланишига асос бўла олади.

**Аннотация.** 74% населения Джизакской области проживает в селах, причем большая часть этих сел расположена вокруг горно-рекреационных и охраняемых природных территорий. Также древние традиции, материальное и нематериальное наследие и ремесла деревень могут стать основой для развития особых видов туризма.

**Abstract.** 74% of the population of the Jizzakh region lives in villages, and most of these villages are located around mountain recreational and protected natural areas. Also, ancient traditions, tangible and intangible heritage and crafts of villages can become the basis for the development of special types of tourism.

**Кириш.** Жиззах вилоятининг қишлоқларидаги аҳолининг 74% ининг қишлоқлардаги рекреацион ва қўриқланма ҳудудларда атрофида яшашини ҳисобга олсак, ушбу жойларда аҳолини иш билан таъминлаш ва уларни ижтимоий ва иқтисодий ривожлантиришда ва экологик қишлоқ туризмнинг алоҳида ўрни борлигини кўраимиз. Қишлоқларнинг мамлакатимиз учун эстетик, этник ва маънавий бойлигимиз эканлигини ҳисобга олсак, кейинги ўринда давлат миқёсида чиқарилган қарор ва фармойишлари қишлоқ жойларда туристлар сонининг ортишига ва жойларда инфратизилмаларнинг ривожланишига асос бўлмоқда. [1,2,3,4].

**Тадқиқот методологияси.** Тадқиқотда қишлоқларимизда туризм инфратузилмаси ривожланишини белгилашда яқин йилларда кутилаётган ўзгаришларни ҳисобга олиш ва шу орқали туризмнинг ривожланишини яхлит инфратузилма сифатида ўрганиш методологияси кузатиш, қиёслаш, эмпирик тадқиқот, қиёсий таҳлил ҳамда эксперт баҳолаш каби усуллари орқали инфратузилманинг таркибий қисмлари ривожланиши йўналишларини белгилаб бериш усулидир

**Таҳлил ва натижалар.** Ҳозирда Жиззах вилоятида туризм потенциали юқори бўлган ҳудудларига Бахмал тумани 10 та Бахмал тумани (10 ҚФЙ-102 та қишлоқ), Зомин тумани

(12 ҚФЙ- 80 та қишлоқ), Фориш тумани (11 та ҚФЙ - 112 та қишлоқ), Ғаллаорол тумани (14 ҚФЙ-106 та қишлоқ), Янгиобод тумани (5 та ҚФЙ- 30 та қишлоқ) жами 430 та қишлоқ мавжуд. Агар вилоятда умумий қишлоқлар сони 561 та бўлса, шундан 80 фоиз қишлоқлар вилоятнинг тоғли ҳудудларида жойлашган. [5].

Чунки ушбу ҳудудда 3 та алоҳида қўриқланадиган ҳудуд Зомин миллий боғи, Зомин ва Нурота давлат қўриқхонаси, ўрмон хўжаликлар ҳамда Айдар – Арнасой қўллар тизими ҳосил қилувчи табиий масканлар ҳам қишлоқлар худуди ёки улар атрофида жойлашган. Шунингдек, қадимий ҳунармандчилик, кўпқари, кураш каби спорт ўйинлари, тоғлардаги шифобахш ўсимликлар, фольклор жамоалари, тоғ сўқмоқлари, ноёб ўсимликлари, қушлари ва бой ҳайвонот дунёси ҳам нафар қишлоқларнинг балки Жиззах вилояти туризмнинг асосий булагидир. [6].

Жиззах вилоятидаги «Давлат муҳофазаси рўйхатлари»га киритилган 427 та маданий мерос объектлари мавжуд бўлиб, шулардан археологик ёдгорликлар 268 та, архитектура ёдгорликлари 100 та, монументал санъат ёдгорликлари 59 тани ташкил этади. Моддий маданий мерос кўп туманларга Зомин (104 та), Ғаллаорол (71 та) ва Бахмал (68 та) туманлари кирди.

## Жиззах вилояти қишлоқларининг туризм имкониятлари ва экотуристтик объектлари.

	Туризм қишлоқлари	Туристтик имконияти	Рекреация ҳудудлари ва экотуристтик объектлар
Бахмал	Музбулок, Зартепа, Алдашман, Бойқўнғир, Новқа, Жумжум сой, Мўғал, Данғара, Тоғтерак,	Экотуризм, агротуризм, спелеотуризм, тоғ спорти туризми, этнотуризм, тарихий илмий туризм, зиёрат туризми, фитотуризм.	Зомин давлат қўриқхонаси, Бахмал ўрмон хўжалиги, Зиёратгоҳ ва археологик ёдгорликлар, хунармандчилик ва фольклор жамоалари
Зомин	Дуоба, Ўрикли, Пешағор, Сувлисой, Қоронғисой, Лайликуя, Хулқар, Еттикечув,	Экотуризм, агротуризм, спелеотуризм, тоғ спорти туризми, этнотуризм, тарихий илмий туризм, зиёрат туризми, рекреацион туризм.	Зомин давлат қўриқхонаси, Зомин миллий боғи, Зомин ўрмон хўжалиги, Зиёратгоҳ ва археологик ёдгорликлар, хунармандчилик ва фольклор жамоалари
Фориш	Ухум, Хаёғ, Можурум, Қоробдол, Андиган, Михин, Эски фориш, Гараша,	Экотуризм, қишлоқ туризми, агротуризм, спелеотуризм, тоғ спорти туризми, этнотуризм, тарихий-илмий туризм, зиёрат туризми, фитотуризм.	Зомин давлат қўриқхонаси, Зомин миллий боғи, Зомин ўрмон хўжалиги, Зиёратгоҳ ва археологик ёдгорликлар, хунармандчилик ва фольклор жамоалари, Фориш ўрмон ва ов хўжалиги
Ғаллаорол	Авлиё, Сафарота, Қўкбулок, Қўйтош.	Экотуризм, қишлоқ туризми, агротуризм, спелеотуризм, тоғ спорти туризми, этнотуризм, тарихий-илмий туризм, зиёрат туризми, орнитологик туризм, фитотуризм.	Ғаллаорол ўрмон хўжалиги, Зиёратгоҳ ва археологик ёдгорликлар, хунармандчилик ва фольклор жамоалари
Янгиобод	Хўжа мушкент, Чанговул	Экотуризм, қишлоқ туризми, агротуризм, спелеотуризм, тоғ спорти туризми, этнотуризм, тарихий-илмий туризм, зиёрат туризми, орнитологик туризм, фитотуризм.	Хўжамушкент ўрмон хўжалиги, Зиёратгоҳ ва археологик ёдгорликлар, хунармандчилик ва фольклор жамоалари, “Ховатаг гулшани” номли сихатгоҳ
Арнасой	Лолазор ва Навруз посёлкалари	Экотуризм, агротуризм, спелеотуризм, орнитологик туризм, ов туризми.	Айдар-Арнасой қўллар тизими, Қизилқум, Айдар-Арнасой биорезервати
Ш.Рашидов	Увобсой, Ровот, Паймартога, Қўрпасой, Олти ҳовуз	Экотуризм, қишлоқ туризми, агротуризм, спелеотуризм, тоғ спорти туризми, этнотуризм, тарихий-илмий туризм, зиёрат туризми, орнитологик туризм, фитотуризм.	Молғузар тоғ тизмаси, Марказий ўрмон хўжалиги, Зиёратгоҳ ва кадамжолар, археологик ёдгорликлар.

Вилоят қишлоқларидаги туризм истиқболларини қишлоқлар кесимида юқори (1-даража), ўртача (2-даража) ва паст (3-даража) даражаларга бўлиб чиқдик, унда 1-даражага Зомин, Бахмал, Ғаллаорол, Жиззах туманлари қишлоқлари киради, 2-даражага Фориш, Янгиобод туманлари ва нисбатан паст даражага Зарбдор, Мирзачўл ва бошқа чўл ҳудудида жойлашган туманларини киритишимиз мумкин бўлади.

Жиззах вилоятига ташриф буюрадиган хорижий сайёҳлар Самарқанд, Бухоро ва Хива каби тарихий шаҳарлардагидек обида ва мажмуаларга эга бўлмаса-да, тоғ, дарё ва кўл-чўллари бағридаги қадимий тарихга ўзига хос, бир-бирини тақрорламайдиган қишлоқлардаги туристик маршрутларидан фойдаланмоқдалар.

олган ҳолда, уларнинг олдини олиш учун қуйидаги чоралар қўлланилиши мақсадга мувофиқ:

- Тоғ қишлоқларида аҳоли уй-жойлари қурилишини тартибга солиш;
- Аҳоли жойлашуви ва уй-жой қуриш, фойдаланиши мумкин бўлган ҳудудлар чегарасини қатъий белгилаш;
- Қишлоқлар аҳолисини доимий иш билан таъминлаш учун аҳолига бизнес соҳалари сирларини ўргатиш;
- Қишлоқлар аҳолисининг турмуш даражасини яхшилаш, мавжуд меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланиш;
- Қишлоқларда замонавий рекреация ва туризм инфратузилмасини шакллантириш;
- Вилоятдаги туристик потенциали юқори бўлган қишлоқларнинг туристик маршрутларини, хариталари ва уларнинг мобил иловаларини яратиш;
- Ҳар бир туристик потенциали юқори қишлоқнинг туризм брендини яратиш ва уни жаҳон туризм бозорида тарғибот қилиш;
- Вилоятнинг туристик қишлоқларида туризм тадбирлари ва ярмаркаларини ташкил қилиш;
- Вилоятда туризм йўналишида кенг миқёсда фаолият юритувчи менежментлар ва маркетингларни тайёрлаш;
- Вилоят қишлоқлари маҳаллий аҳолисининг туризм соҳасида билим ва кўникмаларини шакллантириш учун уларни ўқитиш ва малака ошириш курсларини ташкил этиш;
- Вилоятдаги алоҳида қўриқланадиган ҳудудлар ходимлари орасида туристларни қабул қилиш ва уларга сервис хизмати кўрсатишда алоҳида малакали кадрларни тайёрлаш.

Лола САНАЕВА,

Жиззах давлат педагогика университети,  
Зоология ва анатомия кафедраси доцент в.б.,  
биология фанлари номзоди.



1-диаграмма. Жиззах вилояти туманларидаги қишлоқлар сони ва улар ҳудудида жойлашган моддий маданий мерос объектлари

Хулоса ва тақлифлар. Юқорида таъкидланган муаммолар тобора кескинлашиб бориши мумкинлигини ҳисобга

## АДАБИЁТЛАР

1. “Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори. 2016 йил 2 декабрь, ПҚ-2666-сон.
2. “Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитасининг фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори. 2018 йил 6 февраль, ПҚ-3510-сон.
3. “Ўзбекистон Республикасида туризмни жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. 2019 йил 05 январь, ПФ-5611-сон.
4. “Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори. 2016 йил 2 декабрь, ПҚ-2666-сон.
5. Усманова З.И. Ўзбекистонда туристик-рекреацион хизматларни ривожлантириш хусусиятлари ва тенденциялари. Иқтисодий фанлари фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Самарқанд 2018 й. 17-19-б.
6. Jizzax viloyatida qishloq turizmining imkoniyatlari. “Инновацион техника ва технологияларни қўллашнинг устувор йўналишлари: тажрибалар, муаммолар, истиқболлар”. Иқтидорли талабаларнинг илмий-техник анжумани маъруза тезислари тўплами. Жиззах, 17 март, 2015 йил.

УЎТ: 631.6.02:614.7

CHORVACHILIK

## СИГИРЛАРДА ПОДОДЕРМАТИТНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРУВЧИ ОМИЛЛАР

**Аннотация.** Қорамолчиликка ихтисослашган хўжаликлардаги сигирлар орасида туёқ патологияларини келтириб чиқарувчи этиологик омилларга, меъёрлаштирилмаган озиқлантириш, катта қорин ацидозси, гистаминнинг ажралиши, туёқлар дермасида қон микроциркуляциясининг бузилиши ва сифатсиз тўшамалар оқибатида туёқларнинг жароҳатланиши қайд этилиб, касаллик оқибатида хўжаликларга сут маҳсулдорлигининг пасайиши, энг юқори маҳсулдорликка эга бўлган ҳайвонларни ҳисобдан чиқарилиши, профилактика тадбирларини ташкил этиши ва даволаш харажатлари туфайли катта иқтисодий зарар келтирилиши аниқланган.

**Аннотация.** Среди этиологических факторов, вызывающих патологии копыт у коров в животноводческих хозяйствах, отмечают неправильное кормление, ацидоз рубца, выброс гистамина, нарушение микроциркуляции крови в дерме копытец, травмы копыт из-за некачественной подстилки, большой экономический ущерб из-за затрат выбраковки животных с самой высокой продуктивностью, организацию профилактических мероприятий и лечения.

**Abstract.** Among the etiological factors that cause hoof pathologies in cows in livestock farms, they note improper feeding, rumen acidosis, histamine release, impaired blood microcirculation in the hoof dermis, hoof injuries due to poor-quality litter, great economic damage due to the cost of culling animals from the very high productivity, organization of preventive measures and treatment.

Охириги йилларда мамлакатимизга Европа мамлакатларидан кўплаб маҳсулдорлиги юқори бўлган зотли ҳайвонлар келтирилиб, чорвачиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликларга тарқатилди. Шунинг алоҳида таъкидлаш лозимки, хориждан келтирилган насли чорва молларини соғлом парвариш қилиш, улардан сифатли ва экологик тоза сут ва гўшт маҳсулотлари олиш учун ҳайвонлар сақланадиган отхона ва молхоналар зоогиеник меъёрларга мос ҳамда уларда яйраш майдончалари бўлиши ва кириш жойлари эса ветеринария санитария талабларига жавоб бериши керак. [1; 4; 5; 6; 7;8;9; 13].

Хориж мамлакатларидан олиб келинган маҳсулдорлиги юқори бўлган ғуножинларнинг катта сонини голштин-фриз зоти ташкил этади. Мамлакатимизнинг деярли барча ҳудудларида улар учун махсус боғловсиз боқиш учун комплекслар қурилган. Бу сигирлар юқори сут маҳсулдорлигига эга бўлиб, сут маҳсулотини кўпайтиради. Кўпчилик фермер ва масъулияти чекланган хўжаликларда оёқларнинг дистал қисми яъни туёқ касалликлари жиддий муаммо бўлиб келмоқда. Шунинг учун ҳам ушбу патологияларини келтириб чиқарувчи этиологик омилларини ва кечиш хусусиятларини ўрганиш долзарб муаммолардан биридир.

Йирик шохли моллар оёқларининг дистал бўлими терисини йирингли-некротик шикастланишида инфекция кўзгатувчиларининг этиологик тузилмаси ўрганилган ва

тадқиқотлар натижасида сигирлар оёқларининг дистал бўлимини йирингли-некротик касаллигида *Pseudomonas aeruginosa* (100%), *Staphylococcus aureus* (67,8%), *Escherichia coli* (49,3%), *Staphylococcus epidermitis* (42,7%), *Proteus vulgaris* (38,4%), *Streptococcus pyogenes* (27,8%) микроорганизмлари аниқланган [3].

Йирингли пододерматит билан касалланган сигирлар оёқларининг йирингли-некротик жараён кечаётган жойидан олинган экссудат ва йиринг намуналари микробиологик текширувдан ўтказилганида, *Staph. aureus*, *Staph. epidermidis*, *Str. pyogenes*, *E. coli*, *Proteus vulgaris*, *Pasteurella multocida*, *Pseudomonas aeruginosa* патоген микроорганизмлар қайд этилган [2].

Ҳайвонларда бармоқ соҳасидаги патологик жараёнларини ривожланишига моционнинг етишмаслиги, молхона ва яйратиш майдонларидаги санитария ҳолатининг меъёр даражасига жавоб бермаслиги ва асосий омиллардан бири шикастланишлар натижасида организмнинг реактивлигини пасайиши ва шикастланган жойга микроорганизмнинг ривожланиши сабаб бўлган [10; 11; 12].

Четдан келтирилган сигирлар орасида оёқнинг туёқ патологияларини келтириб чиқарувчи этиологик омилларини ва кечиш хусусиятларини ўрганиш натижасида Самарқанд вилоятининг қорамолчиликка ихтисослашган хўжаликларда сигирлар ўртасида бармоқ областидаги касалликлар

қайд этилиб, касалланган сигирларда асосан кўпроқ орқа оёқларнинг касалланиши ва бунда олдинги оёқлардаги 3- ва 4-бармоқлардаги шикастланиш даражасида характерли фарқлар кузатилмади.

Самарқанд вилоятининг қорамолчиликка ихтисослашган хўжалиқларидаги четдан келтирилган сигирлар орасида туёқ патологияларини келтириб чиқарувчи этиологик омилларини ўрганиш натижасида , унинг учта асосий сабаби аниқланди.

Биринчи этиологик омиллар яъни туёқ жароҳатлари оқибатида бактериялар танага жароҳатлар орқали киради ва улар кирган жойларда тўқималарнинг яллиғланиши, кўпинча оёқларнинг дистал қисмида қайд этилди; Иккинчи этиологик омиллар меъёрлаштирилмаган озиқлантириш натижасида айниқса, кўпинча юқори маҳсулдор сигирларни оқсил билан ортиқча озиқлантириш , уларнинг туёқларига салбий таъсир кўрсатади; Учинчи этиологик омиллар бутун организмга, ҳамда туёқдаги жароҳатлар орқали таъсир қилувчи бактериялар .

Шундай қилиб, агар туёқ касалликлари дастлаб травматик характерга эга бўлса, чорва моллари сақланадиган жойларда бу жиҳатдан ноқулай бўлган, оммавий шикастланишга олиб келиши мумкин бўлган жойларни аниқлаш керак.

Очиқ ва ёпиқ жароҳатлар инфекциянинг эшиги бўлиб, ҳайвонларни қониқарсиз шароитда сақлаш, нотўғри озиқлантириш, ҳайвонларни сақлаш ва парвариш қилиш қоидаларини бузилиши организмнинг қаршилигини пасайтиради, бу касалликнинг ривожланишига ёрдам беради. Оёқ касалликларининг яна бир сабаби оёқ асаб тизимининг айрим қисмларининг шикастланиши , бу парезлар, фалаж ва қалтироқлар билан намоён бўлиб, бу ҳам жароҳатларга олиб келади. Амалда, туёқ касалликлари бир неча омилларнинг биргаликдаги таъсири натижасида юзага келади. Травматик шикастланишлар организмнинг қаршилигини пасайтиради, энг заиф жойларда патоген микрофлоранинг ривожланишига ёрдам беради.

Бугунги кунда кўплаб чорвачилик мутахассисларига соғин сигирларнинг маҳсулдорлиги ва узоқ умр кўриши ҳайвонларни боқиш ва сақлаш шароитлари билан чамбарчас боғлиқлигини яхши маълум. Сигирларнинг, айниқса, янги туғиш даврида юзага келадиган касалликларнинг (кетоз, оқсоқланиш, туғруқ парезлари, катта қорин ацидоз, йўлдошнинг ушланиб қолиши, эндометрит ва бошқалар) олдини олиш ҳақида гап кетганда, қорамолларнинг сифатли озиқлантириш ва уларнинг олдини олиш ва иммунитетни мустаҳкамлашда витамин ва минерал озиқлантиришнинг роли катта эканлигини унутмаслик лозим. Энг аввало, озуқа сифати муаммоларини сигирларда кавш қайтариш ҳолати , озуқа истеъмол қилишдаги ўзгаришларни, ахлат чиқариш миқдори ва сифатини, гўнгда ҳазм бўлмаган заррачалар мавжудлигини текшириш орқали аниқлаш мумкин. Поданинг мунтазам мониторинги натижасида сигирларнинг қисқа муддатли озиқланиш хатти-ҳаракатларидаги ўзгаришлар, ҳайвонларни озиқлантиришдаги бузилишларини улар пайдо бўлишининг бошида аниқлашга ёрдам беради. Мисол учун, агар бузоқ туғилгандан кейин кунлик озуқа истеъмолининг тез пасайиши аниқланса, кетозни клиник белгилар бошланишидан 3-6 кун олдин тахмин қилиш мумкин. Бу ушбу касалликни қандай ва нима билан олдини олиш ва кетознинг оқибатларини қандай камайтириш ҳақида тезда қарор қабул қилиш имконини беради

Ҳайвонлар соғлигининг асоси ва замонавий ишлаб чиқариш шароитида юзага келадиган турли хил асоратлар-

нинг олдини олишнинг асоси ҳайвонларни юқори сифатли минерал ва витаминли озиқлантиришдир. Кўпгина минерал элементлар ва витаминларнинг етишмаслиги сигирларда моддалар алмашинуви бузилишига олиб келиши ва ҳайвонларнинг соғлигини сезиларли даражада бузиши мумкин. Сигирларда айниқса охириги ҳомиладорлик даврида минерал ва витаминли озиқланишнинг етишмаслиги хавfli бўлиб, улар кўпинча бузоқлар туғилгандан кейин сигирларда моддалар алмашинуви бузилишига олиб келади ва бузоқларнинг ўлимини оширади. Кўпгина микроэлементлар ва витаминлар иммунитет тизимининг шаклланишига ёрдам беради, уларнинг камайиши муқаррар равишда сигирларнинг юқумли касалликларга мойиллигини оширади.

Шундай қилиб, агар мутахассислар олдида сутчилик хўжалигида узоқ вақт давомида барқарор юқори ишлаб чиқариш кўрсаткичларини таъминлаш вазифаси қўйилган бўлса, чорва молларини минерал ва витамин билан озиқлантиришга жуда эҳтиёткорлик билан эътибор қаратиш лозим. Шунда мамлакатимизда чорва молларининг голштинлаштирилган кўп сут берадиган мўл-кўл соғин сигирларининг пайдо бўлишига эришилади. Шу билан бирга, голштин қонли ҳайвонлари биологик тўлиқ рацион қийматида нисбатан юқори сезувчанлик яъни сифатли минерал ва витаминли озиқланиш билан тавсифланади. Сигирларни минераллар ва витаминлар учун сурункали кам озиқлантириш муқаррар равишда маҳсулдорликнинг пасайишига, соғлиғига, моддалар алмашинуви бузилишининг пайдо бўлишига ва ҳайвонларнинг подадан чиқариб юборилишига олиб келади. Озиқлантириш сифатини тежаш ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори ва сифатининг пасайишига олиб келади. Пододерматит қорамолларнинг барча туёқ касалликлари орасида энг кенг тарқалган бўлиб, туёқларга катта зарар етказилади.

Туёқнинг шох пардаси туёқ гултожи ҳисобига ўсади. Туёқлар ичида биринчи ва иккинчи бармоқда туёқ суяқлари бўлиб, ҳайвонларда асосий таянч вазифасини бажаради. У жуда кучли босим остида бўлади ва ламинит ва пододерматитлар пайдо бўлиши билан босим янада кучаяди. Туёқ шох пардаси варақларининг туёқ тери асоси варақлари билан алоқаси беқиёсдир . Суяк ва бутун оёқ , худди туёқлар ичидаги туёқ тери асоси варақларида жойлаштирилгандай. Ламинит ва пододерматитлар ривожланганда, биринчи навбатда, тери асосининг бу варақлари яллиғланишга чалинади ва кератинлаштирилган шох пардаси варақлари ва тери асосининг варақлари ўртасидаги алоқа бузилади, бу эса ноқулай оқибатларга олиб келади.

Шунингдек, ламинит ва пододерматитларни ривожланишида туёқ суяғига бириккан бармоқларнинг чуқур букувчи пайлари ҳам муҳим аҳамият касб этади. Баъзи ҳолларда бармоқлар чуқур букувчи пайларининг ҳаддан ташқари зўриқиши, ҳатто нормада ҳам доимий зўриқишда бўлиши оқибатида ламинит ва пододерматитларни келиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин. Агар ҳайвоннинг бир оёғи шикастланган бўлса, у соғлом оёғига таяниб туради.

Туёқда қон артериялар, артериолалар, капиллярлар орқали киради. У кислород ва озуқа моддаларини олиб юради. Бундан ташқари, капиллярларнинг артерия ва вена томирлари ўртасида алоқаси мавжуд.

Қулай шароитларда артериялардан қон капиллярларга, сўнгга вена капилляр томирларга ўтади, ammo бу жараёнлар бирор сабабга кўра ўзгарганда, артерия сфинктери бутун тармоқни тўсиб қўяди ва шунт ҳосил бўлиб, қон тармоқни четлаб ўтади.



Бу шунтлар туёқларнинг ҳароратини тартибга солиди. Улар атроф-муҳит ҳарорати ўзгарганда туёққа илиқ қон оқимини тартибга солишга имкон беради. Совуқ бўлганда, оёқ бармоқларининг ҳарорати ўзгаради, шунтларнинг очи-лиши туфайли иссиқроқ қоннинг кириб боришига имкон беради. Ушбу шунтларнинг мавжудлиги ламинит ва подо-дерматитларда жуда муҳим бўлиши мумкин, чунки касаллик шароитида қон маълум ҳудудларни четлаб ўтади. Туёқлар

қон таъминотининг бундай ноёб ва ўзига хос хусусиятлари, шунингдек, ламинит ва пододерматитларни ривожланишида омил бўлиши мумкин.

**Шахноза ПАРДАЕВА, таянч –доктарант,  
Хонкелди ЭШҚУВАТОВ, ассистент,  
Хожиакбар ЭРГАШЕВ, талаба,**

*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,  
чорвачилик ва биотехнологиялар университети*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Веремей Э.И., и др. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота: учебное пособие /Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба (и др.); под ред. Э.И. Веремея. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 238 с.
2. Журба В.А. Клинико-гематологический статус коров с гнойными пододерматитами. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. № 3. Санкт-Петербург, 2013. –С. 47-48.
3. Сольянчук П.В., Кочетков А.В., Руколь В.М. Ассоциация микроорганизмов при болезнях копытцев у крупного рогатого скота. Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной хирургии. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Э.И.Веремея. Витебск, ВГАВМ, 2019. –С. 105-108.
4. Ниязов, Х. Б., & Эшқуватов, Х. Х. (2019). БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ КОРОВ АУТОКРОВИ, ОБЛУЧЕННОЙ НЕОН-ГЕЛИЕВЫМИ ЛАЗЕРНЫМИ ЛУЧАМИ. In СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК (pp. 100-105).
5. Ниязов, Х. Б. (2016). БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЛОШАДЕЙ АУТОКРОВИ, ОБЛУЧЕННОЙ НЕОН-ГЕЛИЕВЫМИ ЛАЗЕРНЫМИ ЛУЧАМИ. Путь науки, (10), 44-46.
6. Умаров, Х., & Ниязов, Х. Б. (2021). Распространение и этиология острых асептических миозитов у спортивных лошадей.
7. Hakim, N., Numon, D., & Nasriddin, D. (2021). TREATMENT OF ASEPTIC DISEASES OF LIMB DISTAL PART JOINTS IN UZBEK SPORT HORSES. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, 2021, 478-481.
8. Kh, D. M. (2021). ETIOLOGY, FREQUENCY AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF PURULENT INFLAMMATION OF THE FINGER JOINT IN SPORT HORSES. Academia Globe: Inderscience Research, 2(6), 367-372.
9. Roziboev, A. K., Niyazov, H. B., & Bazarov, H. K. (2022). Microbes And Their Sensitivity To Antibiotics In Samples From The Joints Of Horses With Purulous Inflammation Processes. Journal of Positive School Psychology, 6(9), 2740-2745.
10. Nuriddinov, B. Y., & Niyazov, H. B. (2022). MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD IN THE TREATMENT OF PURULOUS-NECROTIC PROCESSES IN THE TOES OF COWS WITH DIFFERENT METHODS. Conferencea, 150-155.
11. Nuriddinov, B. Y., & Niyazov, H. B. (2022). INFLUENCE OF ETIOLOGICAL FACTORS AND SEASONS ON THE OCCURRENCE OF PURULOUS-NECROTIC PROCESSES IN THE TOES OF BREEDED COWS. Conferencea, 116-122.
12. HB Niyozov, NN Ergashev - ACADEMICIA: An International Multidisciplinary ..., 2019
13. HB Niyazov, AK Ruzibayev, X Fottayev - Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 2019

UO'T: 636.2: 591.111

## GOLSHTIN ZOTLI QORAMOLLAR QONINING MORFOBIOKIMYOVIY TARKIBI

**Аннотация.** Мақоллада ратсионга гидропон яшил озуқалар қо'шиб о'стирилган уруғ лантириш йошидаги голштин зотли подани то'лдирувчи таналар қонининг морфологик ва биокимйовий таркибини о'рганаш бо'йича ма'лумотлар йоритилган.

**Аннотация.** В статье освещены данные, полученные в результате исследований биохимического состава крови ремонтных телок случного возраста голштинской породы выращенных с включением в их рацион гидропонного зеленого корма.

**Abstract.** The article highlights the data obtained as a result of studies of the biochemical composition of the blood of replacement heifers of breeding age of the Holstein breed, grown with the inclusion of hydroponic green fodder in their diet.

**Кирish.** Қоннинг биокимйовий таркиби ҳайвонлар сог'ломлигининг асосий кo'рсаткичларидан бири бо'либ, организмда оқсиллар, yog'лар, углеводлар алмашинувининг жадаллигини кo'рсатувчи омиллардан ҳисобланadi. Shu билан бирга, бу кo'рсаткичлар ҳайвонларнинг о'sиш ва ривожланиш жадаллиги бо'йича ҳам хулосалар чиқаришга, озиqlантириш ратсионларини то'g'ри белгилашга имкон беради.

Қорамолларда қоннинг умумий massasi 8 % атрофида, yosh қорамолларда бу кo'рсаткич бироз yuқoriroқ. Қонинг 75 foizi қон томиларда ҳаракатланади, қолган 25 foizi depo органларда – jigarda, (20 %), талоқда ва тери ostи kletchatkasida saqlanadi

[5]. Қон организмда transport, nafas olish (gazlar almashinuvi), hayotiy jarayonlarni gumoral yo'l bilan boshqarish, himoya, trofik, termoregulyasiya, ichki muhitning stabilligini ta'minlash kabi muhim funksiyalarni bajaradi. Қон hajmining 30 – 40 foizini shaklli elementlar (eritrotsitlar, leykotsitlar, trombositlar), 60 – 65 foizini qon plazmasi tashkil qiladi. Қон plazmasining 90 – 92 foizini suv, 8 – 10 foizini esa, organik va mineral moddalar tashkil qiladi [1].

Озиqlантириш omili hayvonlarning mahsuldorligiga, fiziologik va klinik ko'rsatkichlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Ratsion tarkibiga

## Tajribadagi golshtin zotli tanalar qonining morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari, n = 5

Ko'rsatkichlar	Me'yorlar	Guruhlar			
		Nazorat		Tajriba	
		$\pm S$	$C_v, \%$	$\pm S$	$C_v, \%$
eritrotsitlar soni, mln/mkl	5,0 – 7,5	5,60 $\pm$ 0,47	18,3	5,69 $\pm$ 0,48	18,9
leykotsitlar soni, ming/mkl	4,5 – 12,0	11,94 $\pm$ 0,84	15,6	11,68 $\pm$ 0,59	11,2
gemoglobin, g/l	90 – 120	99,20 $\pm$ 5,27	11,9	101,40 $\pm$ 5,02	11,1
umumiy oqsil, g/l	60 – 85	77,0 $\pm$ 2,74	7,97	77,60 $\pm$ 2,77	7,98
glyukoza, mmol/l	2,5 – 3,88	2,43 $\pm$ 0,16	14,3	2,51 $\pm$ 0,18	16,1

kiritilgan biologik faol moddalar, ozuqaviy va mineral qo'shimchalar hayvonlarning gematologik ko'rsatkichlarida ham namoyon bo'ladi [2,6,7]. Shuningdek, qoramollar ratsioniga gidropon yashil ozuqalarni kiritish ham ozuqalar hazmlanishining yaxshilanishiga, ularning vitamin va minerallarga bo'lgan ehtiyojlarini to'laroq qondirishga, buning oqibatida hayvonlarning o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [3]. Tadqiqotlarimizning maqsadi, qoramollarni oziqlantirishda gidropon yashil ozuqalar (GYaO) dan foydalanish hayvonlar qonining morfobiokimyoviy xususiyatlariga ta'sirini aniqlashdan iborat.

**Tadqiqotlar obyekti va uslub.** Tadqiqotlar 2022 – 2023 yillar davomida Samarqand viloyati Bulung'ur tumanidagi "Mustafoqul polvon dalasi" fermer xo'jaligida olib borilmoqda. Xo'jalikda parvarishlanayotgan golshtin zotiga mansub qoramollardan nazorat va tajriba guruhlarini tashkil qilinib, nazorat guruhidagi qoramollar xo'jalikdagi ozuqalardan tuzilib, me'yorlashtirilgan asosiy ratsion (AR) asosida, tajriba guruhidagi qoramollar ratsionining 5 % miqdoridagi (to'yimliligi bo'yicha) qismi GYaO bilan almashtirildi. Tanalarning 18 oylik yoshida bo'yinturuq venasidan qon namunalari olinib, Samarqand veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ilmiy laboratoriyalarida tahlil qilindi.

**Tadqiqot natijalari va tahlili.** Qoramollar ratsioniga GYaO qo'shilganda qonning morfologik va ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlarining o'zgarishini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarimizda olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Jadval ma'lumotlarining ko'rsatishicha, golshtin zotiga mansub urug'lantirish yoshidagi urg'ochi tanalar qonining morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari fiziologik me'yorlar darajasida bo'lgan. Shu bilan birgalikda, ratsioniga GYaO qo'shib oziqlantirilgan qoramollarda bu ko'rsatkichlar nazorat guruhiga nisbatan biroz yuqoriroq ekanligi aniqlandi, jumladan, eritrotsitlar soni nazorat guruhidagi tanalarda me'yorlarning quyi chegaralarida (5,60 mln/mkl) bo'lgan bo'lsa, tajriba guruhida bu ko'rsatkich nazorat guruhiga nisbatan 0.09 mln/mkl yoki 1,6 % ga yuqoriroq bo'ldi. Gemoglobin miqdori ham tajriba guruhidagi

tanalarda yuqoriroq bo'lib, 101,40 g/l ni tashkil qildi, bu nazorat guruhiga nisbatan 2,20 g/l yoki 2,2 % ga ko'p demakdir.

Qonning tarkibidagi eritrotsitlar soni va gemoglobin miqdorining tajriba guruhidagi tanalarda yuqoriroq bo'lishi, ular organizmda moddalar almashinuvi jarayonlarining jadal kechayotganligidan, hujayra va to'qimalarning kislorod bilan ta'minlanishini yaxshilanganligidan darak beradi. Bu o'z navbatida hayvonlarning sog'lomligiga, o'sish va rivojlanish hamda mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Qon zardobining tarkibidagi umumiy oqsil miqdori ancha turg'un bo'lib, ratsion tarkibidagi oqsillarning organizmga so'rilishi, shuningdek, jigar va buyraklarning funksional holati bilan bog'liqdir. Uzoq muddat davomida qoramollarni bir tomonlama oziqlantirish, ayniqsa, qish mavsumida ratsion strukturasi asosiy qismini konsentrat ozuqalar tashkil qilishi ham qonning ko'rsatkichlariga, zardob oqsillari miqdoriga ta'sir ko'rsatadi [4]. Tajribadagi tanalar qonida umumiy oqsil miqdori nazorat guruhiga nisbatan 0,60 g/m yoki 0,8 % ga yuqoriroq bo'ldi. Shuningdek, qonning tarkibidagi glyukoza miqdori ham tajriba guruhidagi qoramollarda 3,3 % ga ko'proq ekanligi aniqlandi.

Shuni ta'kidlash lozimki, tajribadagi barcha qoramollarda gematologik ko'rsatkichlar fiziologik me'yorlar darajasida bo'ldi. Tajriba guruhidagi tanalarda gematologik ko'rsatkichlarni fiziologik me'yorlarning yuqori darajada bo'lishi gidropon ozuqa tarkibidagi biologik faol moddalarning organizmda metabolik jarayonlarga ijobiy ta'sir qilganligidan dalolat beradi.

**Xulosa.** Podani takror to'ldirish uchun mo'ljallangan urg'ochi tanalar ratsioniga qish – bahor davrida GYaO larni kiritish hazm jarayonlarining, qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining yaxshilanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

**Zebo EGAMBERDIYEVA**, tayanch doktorant,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti  
**Chinara SADIKOVA**, assistent,

Toshkent Davlat Agrar Universiteti Samarqand filiali.

## ADABIYOTLAR

1. Амиров Д.Р., Тамимдаров Б.Ф., Шагеева А.Р. клиническая гематология животных. Казань. 2020. 134 с.;
2. Афанасьева А.Н., Огуй В.Г., Гальдак С.А. влияние структуры рациона кормления на морфобиохимические показатели крови и уровень молочной продуктивности коров красной степной породы. // Вестник Алтайского ГАУ. № 9 (35). 2007. 36 – 38 с.;
3. Васильев А.А. и др. Использование гидропонного зеленого корма для оптимизации зимних рационов крупного рогатого скота. // Аграрный научный журнал. №3. 2016. 13 – 16 с.;
4. Васильева С.В., Конопатов Ю.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота. "Лан". 2017. 188 с.;
5. Нога В.И., Савинова А.А., Основные особенности биохимического состава крови крупного рогатого скота. // Инновационная наука. 2021. №1. 142 – 145 с.;
6. Садвакасова А.А., Александрова С.С., Сотников И.В. Влияние добавок селена на клинику – физиологические показатели лактирующих коров в условиях Северного Зауралья. // Аграрный вестник Урала. №7. (125). 2014. 50 – 53 с.;
7. Сизова Ю.В. Биохимические показатели крови коров. // Вестник биотехнологии. 2016. №1 5 – 7 с.

## О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ НА ПРИМЕРЕ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*BOMBYX MORI* L)

**Абстрактный.** В результате специального поиска, среди промышленной гибридной грены была обнаружена мутация гена, контролирующего цвет грены у тутового шелкопряда. С помощью  $\gamma$ -лучей была получена также мутация на половой хромосоме. В результате, создана транслокантная порода, меченная по полу на стадии грены, у которой из темной грены вылупляются ♀♀, из светлой грены ♂♂. В настоящее время в коллекции пород тутового шелкопряда НИИИШ содержится: C-5, C-10, C-12, C-13 и другие, меченные на стадии грены, гусеницы, кокона, бабочки высокошелконосные породы.

**Ключевые слова:** ген, хромосома, аутосома, мутация естественная и искусственная, гrena темная и светлая, порода меченная, транслокация, самки, самцы.

**Abstract.** As a result of a special search, a mutation of the gene controlling the color of the gren in the silkworm was found among the industrial hybrid gren. With the help of gamma rays, a mutation on the sex chromosome was also obtained. As a result, a translocant breed was created, labeled by sex at the stage of gren, which hatches from dark gren, from light gren. At present, the collection of silkworm breeds of the Research Institute contains: C-5, C-10, C-12, C-13 and other highly silkworm-bearing breeds labeled at the stage of gren, caterpillars, cocoons, butterflies.

**Keywords:** gene, chromosome, autosome, natural and artificial mutation, dark and light gene, labeled breed, translocation, females, males.

**Введение.** Выявление новых пород сельскохозяйственных животных и растений основывается на наследственности и изменчивости. Наследственностью называется свойство родителей передавать свои признаки и особенности развития следующему поколению. Благодаря наследственности существует относительное постоянство видов животных и растений. Наследственные признаки и свойства отдельных видов, рас, пород животных и сортов растений сформировались в результате длительного исторического развития и закрепились естественным или искусственным отбором. При половом размножении наследственность передается через половые клетки отца и матери. При бесполом размножении – из одной или из группы соматических клеток воспроизводится целый организм.

Однако, нельзя понимать наследственность как абсолютное постоянство признаков и норм реакций, передающихся из поколения в поколение. Сама наследственность подвергается изменениям. Эта изменчивость является материалом для отбора и движущей силой эволюции. Наследственная изменчивость подразделяется на комбинативную и мутационную. Комбинативная изменчивость возникает в результате скрещиваний, которые приводят к новому сочетанию различных наследственных факторов-генов, обуславливающих появление нового признака или свойства в организме. Мутации возникают с малой частотой самопроизвольно (спонтанно); с гораздо большей частотой – под влиянием сильнодействующих факторов, например, ионизирующих и других видов излучений, высокой температуры, некоторых химических веществ и др. В результате воздействия этих факторов, называемых мутагенами, в наследственном аппарате половой клетки возникают определенные биохимические процессы, которые могут вызывать глубокие изменения вещества наследственности. В результате в развившемся из этой клетки организме может появиться новый наследственный признак – мутация, которая в дальнейшем будет передаваться из поколения в поколение (рисунок 1). Гораздо чаще в природе наблюдаются ненаследственные изменения или модификации, которые возникают под влиянием варьирующих условий окружающей среды. При модификационной изменчивости условия жизни действуют на организм, не изменяя наследственного аппарата его половых клеток. Поэтому такие изменения не являются наследственными. Для селекционной работы имеют значение только наследственные изменения.



**Рисунок 1.** Красный цвет яиц тутового шелкопряда, возникший в результате спонтанной мутации под действием изменившихся экологических условий

Каждый вид животных и растений имеет свое число и форму хромосом и они парные. Однако, детальные генетические и, особенно, цитологические исследования показывают, что в хромосомном наборе особей любого вида среди парных встречаются или две неидентичные, неодинаковые хромосомы, отличающиеся друг от друга морфологически, или одна лишняя хромосома без пары. Как показали исследования, эти хромосомы ответственны за наследование пола и признаков, связанных с определенным полом. Так, у половой мушки дрозофилы хромосомный набор состоит из четырех пар [1], [2]. Из них три пары идентичные, а хромосомы четвертой пары морфологически отличаются друг от друга; это X и Y хромосома. Присутствие в геноме Y-хромосомы определяет мужской пол, а отсутствие – женский. У тутового шелкопряда, напротив, самка гетерогамета, так как в ее хромосомном наборе содержатся разные половые хромосомы ZW, а самец гомогаметен - ZZ. После деления созревания образуется два вида яиц, половина из которых содержит половую хромосому Z, а другая половина – W. Сперматозоиды же самца все имеют по одной хромосоме. Следовательно, в потомстве образуется 50% самцов и 50% самок. То есть ♀1:♂1. Такое соотношение полов наблюдается почти у всех видов животных и растений.

Помимо генов, определяющих пол развивающегося организма, в половых хромосомах могут быть локализованы и другие гены, которые определяют развитие каких-либо других наследственных свойств или признака. Такие признаки всегда передаются вместе с определенным полом и

называются признаками, сцепленными с полом. У тутового шелкопряда в породах АГ, МГ, на каждом покрове гусениц самок имеются маски и полулуния, а все самцы отличаются беломолочным кожным покровом (рисунок 2). В породе С-5 самки откладывают темную и белую грену, причем из темной грены всегда выходят гусеницы – самки, а из белой грены – самцы. Эти породы более 60 лет содержатся в генофонде живой коллекции тутового шелкопряда НИИШ [3].

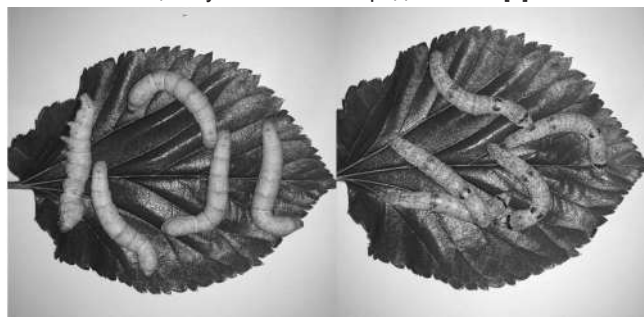


Рисунок 2. Слева – нормально пигментированные гусеницы – самки. Справа – белые гусеницы – самцы.

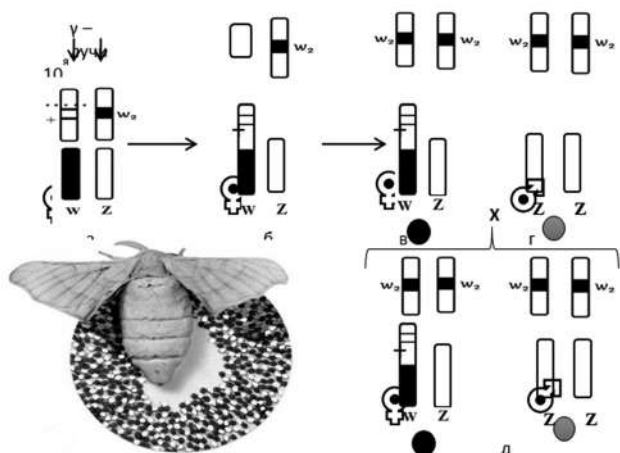


Рисунок 3. Схема выведения породы тутового шелкопряда, меченной по полу на стадии яйца, действием рентгеновского облучения.

Учеными НИИШ создано более 10-ти транслокантных меченных по полу на стадии грены пород тутового шелкопряда [5]. Обычные породы тутового шелкопряда откладывают серопепельную темную грену, из нее вылупляются ♀ и ♂. У транслокантных пород из темной грены развиваются ♀♀, из светлой и светлорубой - ♂♂, с сохранением соотношения ♀1:1♂. Это породы С-5, С-6, С-10, С-12, С-13, С-14, Белококонная 1, Белококонная 2, Б-2нгл. Маркированность тутового шелкопряда по полу оказалась возможной благодаря транслокации участка соматической хромосомы с генами, ответственными за цвет серозной оболочки яиц или кожного покрова гусениц, на половую хромосому, под действием рентгеновского облучения (рисунок 3).

На рисунке 3 видно, как в результате облучения, участок аутосомы с геном  $W_2$  оторвался и прикрепился к половой хромосоме  $W$ . Все породы, имеющие такие перестройки, делятся по цвету грены на темную (самки) и светлую (самцы).

**Материалы и методы.** Исследования проводились в лаборатории селекции тутового шелкопряда НИИШ в 2020-2022 годах. В работе использовались некоторые меченные по полу породы (С-14, МГ), [3] а также гибриды между ними (С13 x С-5, С-14 x С13, С-14 x С-13) [4]. Выкормка гусениц проводилась по общепринятой методике, выкормки тутового шелкопряда.

**Результаты.** Мы изучили влияние генетических перестроек в геноме тутового шелкопряда, вызывающих изменения цвета яиц у самцов и цвета кожного покрова гусениц у самок, на технологические свойства коконной нити. Результаты приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что генетически модифицированные породы практически не отличаются от обычной породы Я-120 по технологическим свойствам коконной нити, а по тонине МГ (4000 ед) даже превышает контроль (3703 ед).

Следовательно, из транслокантных пород можно получать высокопродуктивные гибриды, в которых гетерозис полностью проявится за счет приготовления грены без засорения материнскими породами. Для примера можно привести биологические данные по некоторым гибридам, созданным из меченных по полу пород (таблица 2).

Из таблицы 2 видно, что жизнеспособность гусениц в гибридах между мечеными по полу на стадии грены породами

Таблица 1.

Технологические свойства коконной нити меченных по полу пород (2020-2022)

№	Наименование материала	Вес 1го сухого кокона, г.	Выход, %		Метрический номер нити, ед.	ДНРКН, м.	Общая длина нити, м.
			шелка-сырца	шелко-продуктов			
1	С-14 (маркирована по полу на стадии грены)	0,732	47,38	51,38	32,68	1208	1208
2	МГ (маркирована по полу на стадии гусеницы)	0,675	46,78	50,74	4000	1258	1258
3	Я-120	0,674	44,52	50,00	3703	1200	1200

Таблица 2.

Биологические показатели гибридов между мечеными по полу на стадии грены породам (2020-2022гг)

№	Гибриды	Жизне способность гусениц, %	Средняя масса		Шелконосность коконов, %
			кокона, г	оболочка, мг	
1	С-13 x С-5	94,7±2,1	1,74±0,02	418±4,9	24,0±0,2
2	С-14 x С-13	89,9±2,2	1,75±0,03	440±6,0	25,1±0,3
3	С-13 x С-14	89,8±3,0	1,72±0,02	436±5,1	25,3±0,2
4	Ип.1 x Ип.2 (к)	92,0±2,0	1,73±0,02	415±5,3	24,0±0,2



находится на уровне контроля (89,8-94,7% против 92,0% в контроле), масса кокона гибридов (1,72-1.75г, против 1,73г в контроле) и масса оболочки (418-440мг, против 415 г в контроле) также сопоставимы с контролем. Однако, шелконосность коконов гибридов С-14 х С-13 – 25,1% и С-13 х С-14 – 25,3% превышает контроль – 24,0%.

Внедрение в промышленное шелководство маркированных по полу пород обеспечит повышенный гетерозис и удешевит процесс гренопроизводства за счет раннего и точного деления тутового шелкопряда по полу на стадии яйца [4]. Аппараты для деления грены по цвету уже созданы в НИИШ и сейчас находятся на стадии доработки.

Выводы. Поиск, создание и использование новых мутаций, способствующих повышению продуктивности шелкопряда,

приведет к повышению урожая коконов в случае успешного внедрения новых гибридов из меченных по полу пород тутового шелкопряда и применения новых методов содержания и отбора тутового шелкопряда.

**Ахмат ЯКУБОВ,**  
зав.лаб. НИИШ, д.б.н.,  
**Елена ЛАРЬКИНА,**  
рук.пр. «Уникальный объект» НИИШ,  
**Улугбек АКИЛОВ,**  
младший научный сотрудник НИИШ, к.с/х.н.,  
**Фазилат ШУКУРУЛЛАЕВА,**  
докторант ТашГАУ,  
**Музаффар АЛИМҚУЛОВ,**  
докторант АнДИСХИА.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кайданов Л.З и др. – Исследование генетики полового поведения *Drosophilla melanogaster*. //Сообщение 1. Селекция и генетический анализ линий, различающихся половой активностью. Генетика т.5. №9, 1969. -С.116.
2. Кайданов Л.З. – Анализ генетических последствий отбора и инбридинга *Drosophilla melanogaster*. //Ж. Общ.биологии 1979, т.20, №6.-С.834-849.
3. Ларькина Е.А. – Аспекты практического использования генетических ресурсов коллекции тутового шелкопряда Узбекистана. //Ташкент, 2013.-С.27-29.
4. Ларькина Е.А., Якубов А.Б. Возможность применения меченных по полу пород тутового шелкопряда для приготовления 100%-но чистых гибридов. //Сборник материалов Республиканской научно-технической конференций «Актуальные проблемы производства качественного и конкурентоспособного коконного сырья». 24.10.2017 Ташкент. С-51-55.
5. Струнников В.А. – Регуляция пола в практическом шелководстве. //Ж. Природа 1972г., №7.-С.36-47.

УО'Т: 638.1 (575.1)

## HUDUDLAR BO'YICHA ASALARICHILIKNI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada mamlakatimizda asalarichilikni rivojlantirishning mazmun-mohiyati va bugungi kunda mahalliy asalarichilik xo'jaliklari duch kelayotgan ayrim masalalar bayon etilgan.

**Аннотация.** В данной статье описывается сущность развития пчеловодства в стране и некоторые проблемы, с которыми сегодня сталкиваются местные пчеловодческие хозяйства.

**Annotation.** This article describes the essence of beekeeping development in the country and some issues that local bee farms faces today.

Asalarichilik – qishloq xo'jaligining eng qadimgi tarmoqlaridan biri. Bu haqidagi dastlabki ma'lumotlar eramizdan avvalgi Misr tibbiyotiga oid asarlarda, zardushtiyarning muqaddas «Avesto»sida, hindlarning «Hayot» kitobida, tibbiyotga oid «Judji» kitobida uchraydi. Hatto, Homer, Demokrit, Aristotel, Gippokrat kabi dunyo allomalari ham ko'pgina kasalliklarni davolashda asalning ahamiyati beqiyosligini qayd etishgan. Buyuk bobomiz Abu Ali ibn Sino asalari mahsulotlaridan 500 turdagi, Abu Rayhon Beruniy 300 turdagi dori-darmon tayyorlagani haqida ma'lumotlar bor.

Asalarichilik tarmog'ining asosiy mahsuloti asal hisoblanib, undan ikkilamchi mahsulot sifatida quyidagilar olinadi: asalari suti, asalari zahari, propolis, asalari mumi. Ushbu mahsulotlarning xalq xo'jaligida ahamiyati juda katta. Respublikamizda asalarilarni qutilarda boqish XIX asrning ikkinchi yarmida boshlangan. Unga qadar asal, asosan, tog'lardagi daraxtlar, tosh kovaklariga uya qo'ygan asalarilardan olingan.

Bu tarmoq Respublikada muhim oziq-ovqat mahsuloti bo'lgan asal, shuningdek, asalari mumi, propolis (asalari yelimi), asalari suti, zahari, asalari yig'adigan gul changlari kabi mahsulotlar olish va boshqa hasharotlar bilan changlanadigan ekinlarni asalarilar yordamida changlatish yo'nalishlarida rivojlanmoqda.

Kelgusida yangi xo'jaliklar tashkil etish hisobidan asal yetishtirishni ko'paytirish va mingdan ortiq yangi ish o'рни yaratish rejalashtirilmoqda. Bu esa xalqimiz dasturxonida ming bir dardga davo ushbu ne'matning yanada mo'l bo'lishini ta'minlaydi. Kelgusida yangi xo'jaliklar tashkil etish hisobidan asal yetishtirishni ikki ming tonnaga yetkazish va mingdan ortiq yangi ish o'рни yaratish rejalashtirilmoqda. Bu esa xalqimiz dasturxonida ming bir dardga davo ushbu ne'matning yanada mo'l bo'lishini ta'minlaydi. 2021-yilda 2019-yilga nisbatan asalari oilalari Qoraqalpog'iston Respublikasida 26151 taga, Andijon viloyatida 30528 taga, Buxoro viloyatida 37512 taga, Jizzax viloyatida 38979 taga, Qashqadaryo viloyatida 26766 taga, Navoiy viloyatida 30111 taga, Namangan viloyatida 10638 taga, Samarqand viloyatida 40872 taga, Surxondaryo viloyatida 9054 taga, Sirdaryo viloyatida 5808 taga, Toshkent viloyatida 13392 taga, Farg'ona viloyatida 24462 taga Xorazm viloyatida 9876 taga ortgan. Respublikamiz florasidagi 85–90% yovvoyi va madaniy o'simliklar faqatgina asalarilar yordamida changlanadi. Bu esa, o'z navbatida, tabiatning bir bo'lagini kelajak avlod uchun saqlab qolishga, atmosferani kislorod bilan boyitishga, ekologiyani yaxshilashga hamda inson salomatligini mustahkamlashda zarur va noyob bo'lgan tibbiyot mahsulotlarini yetishtirish, shuningdek,

xalqimiz dasturxonini qimmatbaho asal bilan ta'minlashga xizmat qiladi.

Hozirgi sharoitda har bir xo'jalikning samarali faoliyat ko'rsatishi, iqtisodiy jihatdan mustahkam xo'jalikka aylanishi, eng avvalo, xo'jalik biznes rejasining oqilona ishlab chiqilganligiga bog'liq. Biznes ko'p ma'noli atama bo'lib, muayyan natijalarga erishishga yo'naltirilgan iqtisodiy tadbirkorlik faoliyatini aks ettiradi. Shu munosabat bilan, iqtisodiyotni erkinlashtirish sharoitlarida korxonaning faoliyat biznes rejasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

2019–2021-yillarda asalarichilik sub'yektlarining 282107 taga ko'payib, ya'ni 298,6 foizga o'sishi natijasida asal ishlab chiqarishda ham salmoqli natijalarga erishilgan, ya'ni 8288,9 tonnaga ortishi kuzatilgan. Asalarichilikda qishloq xo'jaligining muhim oziq-ovqat mahsuloti bo'lgan asal, shuningdek, asalari mumi, propolis, asalari suti, zahari, asalari yig'adigan gulchanglari kabi mahsulotlar olish va boshqa hasharotlar bilan changlanadigan ekinlarni changlatish yo'nalishlarida rivojlanmoqda.

Yaqin o'tmishda o'zbek asalarichilari yiliga 40 ming tonnadan ziyod asal yetishtirar edi. Endilikda bu ko'rsatkichlar sezilarli darajada pasayib ketdi. Yevropa mamlakatlari, xususan, Gollandiya, Ruminiya va Germaniyada yiliga kishi boshiga nisbatan 2–4 kg asal ishlab chiqariladi, O'zbekistonda esa yiliga kishi boshiga 600 gramm asal to'g'ri keladi. Bu ko'rsatkich rivojlangan mamlakatlardagidan taxminan 4–8, Belorussiyadan 3, Boltiqbo'yi davlatlaridan 5, Rossiyadan 6, Ukrainadan 7 barobar kamdir. Asalarichilik sohasida so'nggi yillarda vujudga kelgan salbiy oqibatlar natijasida asalari oilalari bosh soni kamayib ketdi, bu esa mavjud asalari zotlarining irsiy xususiyatlaridan to'la foydalanish imkoniyatlarini chegaralab qo'ydi, asalarilarning rivojlanish qobiliyati kechika boshladi, qishlovdan chiqishi og'irlashdi, iqlim sharoitimizga va turli kasalliklarga chidamliligi pasaydi.

Respublikamiz issiq iqlim sharoiti va serasal o'simlik turlarining ko'pligi bilan boshqa davlatlardan ajralib turadi, bu esa, o'z navbatida, sohani rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois, asalari oilalarini Respublika bo'yicha 200–250 mingtagacha yetkazish imkoniyati mavjud. Asalari oilalari ko'paytirilsa, o'simliklarning biologik xilma-xilligi saqlanadi, tabiatdan barqaror foydalanish yo'lga qo'yiladi, tog'oldi va tog'li hududlarda yashovchi aholi ish bilan ta'minlanadi, noyob o'simliklar turi saqlanadi, ekologiya yaxshilanadi, asalarilar yordamida o'simliklar changlanib, hosildorlik oshiriladi.

Asalarichilikni sanoatlashtirish, avvalo, mavjud strukturani ixtisoslashtirish va konsentratsiyalashtirish bilan boshlanadi. Ixtisoslashtirish deganda, biz xo'jalik joylashgan hududning tabiiy geografik sharoitlaridan kelib chiqib, uni asalarichilikni ma'lum bir mahsulotini ishlab chiqarishga ixtisoslashtirish tushuniladi. Asalarichilikda ixtisoslashtirish bu jamoatchilik ishi bo'linishining bir turi bo'lib, qaysidir bir mahsulotning yetishtirilishiga qaratilgan bo'ladi. Masalan, asal, mum, parketli asal arilarni, ona asalarini yetishtiruvchi va boshqa sohalar bo'yicha bo'lishi mumkin. Respublikamizdagi tabiiy geografik sharoitning xilma-xilligi, asalarilarning o'simlik dunyosi bilan chambarchas bog'liqligi

1-jadval.

### Asalari oilalarining hududlar bo'yicha o'zgarishi (birlik)

№	Hududlar	2019 yil	2020 yil	2021 yil	2021 yilda 2019 yilga nisbatan	
					+, –	%
1	Qoraqalpog'iston Respublikasi	16695	42846	42846	26151	256.6
2	Andijon	53487	61182	84015	30528	157.1
3	Buxoro	75186	77664	112698	37512	149.9
4	Jizzax	33876	67242	72855	38979	215.1
5	Qashqadaryo	36897	54963	63663	26766	172.5
6	Navoiy	43734	65139	73845	30111	168.9
7	Namangan	37434	40845	48072	10638	128.4
8	Samarqand	42381	54963	83253	40872	196.4
9	Surxondaryo	43842	48318	52896	9054	120.7
10	Sirdaryo	14700	18288	20508	5808	139.5
11	Toshkent	19731	24888	33123	13392	167.9
12	Farg'ona	85008	96174	109470	24462	128.8
13	Xorazm	62943	69141	72819	9876	115.7
	Jami	565914	721653	870063	304149	153.7

**Manba:** O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi, Qishloq xo'jaligi vazirligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan hisoblangan.

ularning ma'lum bir yo'nalishda ixtisoslashishiga olib keladi.

Asalarichilikni ixtisoslashtirishning bir necha turlari bor:

1. **Vohalar bo'yicha ixtisoslashtirish.** Bu respublikamizning janubiy hududlarida yozgi asalarichilik mavsumining cho'zilib ketishi va respublikamizning shimoliy qismida asal beruvchi o'simliklarning ko'pligi bilan bog'liq bo'ladi. Janubda asalarilarning faol davrining cho'zilishi asalarichilarga har xil ona arilar, paketlar va ko'plab miqdorda asal yig'ish imkonini beradi. Shimoliy hududlarda esa ana shu mahsulotlardan foydalanish qulaydir.

2. **Ma'lum bir xo'jaliklarni ixtisoslashtirish.** Bu ixtisoslashtirishning vohalar bo'yicha ixtisoslashtirishdan farqi shundaki, uni har qanday tabiiy geografik iqlim sharoitida ham tashkillashtirish mumkin. Ixtisoslashtirilgan asalarichilik xo'jaliklarini bir necha xo'jaliklarni birlashtirish orqali tashkil etish mumkin. Bunday birlashtirishlar oqibatida bir qancha qulaylik va imkoniyatlar paydo bo'ladi hamda kelgusida mahsulot yetishtirish sifati va ko'lami oshadi.

3. **Xo'jalik ichidagi ixtisoslashtirish.** Bu turdagi ixtisoslashtirish ko'pchilik xo'jaliklarning ichida amalga oshiriladi. Har xil brigada va mayda bo'limlarga tarqalgan asalarichilik fermalari birlashtirilib, yirik asalarichilik xo'jaliklari barpo etiladi. Bu birlashtirilgan yirik xo'jaliklar asosiy asal yig'ish paytida va changlatish vaqtida har xil joylarga bo'linib, alohida urchitiladi.

Hozirgi kunda asalarichilik sohasi bilan shug'ullanuvchi oilaviy va xususiy pudratlar soni ham ortib bormoqda. Bir qancha oilalar va yakka tartibdagi tadbirkorlar 50 tadan 150–200 tagacha asalari oilalarini shartnoma asosida olib parvarishlamoqda va ulardan ko'p miqdorda asalarichilik mahsulotlari olinmoqda.

**Bahodir SULTONOV, i.f.d., professor,**  
**Anvar SUVANOV, assistant,**  
**Xosiyat XUJAMKULOVA, katta oq'ituvchi,**  
**TIQXMMI" MTU.**

### ADABIYOTLAR

1. R.X.Pulatova, Asalarichilik fermer xo'jaliklarini tashkil etish va yuritish. O'quv qo'llanmasi. Noshir, 2016.
2. B.A.Qahramonov, A.I.Isamuhamedov, U.Sh.Ballasov, S.F.Ergashev, O.S.To'rayev. Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida asalari oilalarini parvarishlash. O'quv qo'llanmasi. ToshDAU, 2009.
3. N.F.Kraxotin, V.I., Rogov, O'zbekistonda ko'chma asalarichilik. Fan, 1980.

# SUG'ORILADIGAN MAYDONLARDA VEGETATSIYA MAVSUMIDAGI SIZOT SUVLARINING JOYLASHUVI VA MINERALIZATSIYASINI ZAMONAVIY USULLARDA MELIORATIV XARITALARNI TUZISH

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Buxoro viloyatining tumanlar kesimidagi yer maydonlari, yerlarning vegetatsiya davridagi yerosti suvlarining joylashuv sathi va mineralizatsiyasi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan va ularni ArcGis va ArcMap dasturlari orqali meliorativ xaritalarni tuzish va xo'jaliklar yer maydonlarining tahliliy ma'lumotlarini yig'ish, meliorativ kadastr, meliorativ xaritani tuzishda kerak bo'ladigan texnik qurilmalar, GPS qurilmasi orqali quduqlarning joylashuv koordinatalari orqali har yili uch marta, ya'ni 1-mart, 1-iyul, va 1-sentyabr oylarida olingan suvlarning gidroximlaboratoriya tahlillari ArcMap dasturiga kiritilib, sug'oriladigan maydonlarning vegetatsiya mavsumidagi sizot suvlarining mineralizatsiyasi xaritasi tayyorlanadi, shuningdek, yer osti sizot suvlari sathining joylashuv chuqurliklari maydolar bo'yicha aniqlanib o'tkazilishi zarur bo'lgan agrotexnik tadbirlar va qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish bo'yicha takliflar berib boriladi va ushu yo'nalishda ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilib kelinmoqda.

**Аннотация.** В данной статье представлены данные о земельных участках Бухарской области в разрезе районов, уровнях залегания и минерализации грунтовых вод в период вегетации земель и даны рекомендации по их использованию для составления мелиоративных карт с помощью программ ArcGis и ArcMap и сбора аналитических данных о земельных участках хозяйств, мелиоративного кадастра, технических устройств, необходимых при составлении мелиоративных карт, координат местоположения скважин с помощью устройства GPS год трижды, то есть 1 марта, 1 июля, и 1 сентября гидрохимлабораториальные анализы полученных вод будут включены в программу ArcMap для составления карты минерализации сточных вод орошаемых полей в течение вегетационного периода, а также будут даны предложения по агротехническим мероприятиям и размещению сельскохозяйственных культур, глубина залегания которых должна быть определена по полям, и ведутся научно-исследовательские работы по данному направлению.

**Abstract.** This article presents information about the land areas in the districts of Bukhara province, the location level and mineralization of underground water during the vegetation period of the land, and it is used to create reclamation maps and collect analytical data of farm land areas through ArcGis and ArcMap programs. work, land reclamation cadastre, technical devices needed to create a land reclamation map, hydrochemical laboratory analyzes of water taken three times a year, i.e. on March 1, July 1, and September 1, are entered into the ArcMap program through GPS device location coordinates. , a map of the mineralization of groundwater during the vegetation season of irrigated areas is prepared, as well as the depth of the underground groundwater level is determined by areas, and suggestions are made for the necessary agrotechnical measures and the placement of agricultural crops. nalisha scientific research Horse works are being carried out.

**Kirish.** Buxoro viloyati Qizilqum sahrosining markaziy qismida joylashgan, shimoli-g'arbiy tomondan Turkmaniston Respublikasi, janubi-sharqdan Qashqadaryo viloyati, shimoli-g'arbdan Navoiy viloyati, shimoli-sharqdan Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasi bilan chegaralangan bo'lib, "Zarafshon" daryosining qurigan o'zanini quyi va o'rta qismida joylashgan. Yer maydonining asosiy qismi taqir va yaylovlardan iboratdir.

Buxoro viloyati 1938 yil 15 yanvarda tashkil qilingan. Maydoni 4 mln 193705 gektar, shulardan 20909 gektar (0,5%) bog'lar, 2674186 gektar (63,77%) yaylovlar, 205616 gektar (4,9%) o'rmonzorlar va 1002295 gektar (23,9%) boshqa yer maydonlari tashkil qiladi, qolgan 6,9 foiz yer maydonlarini tashlandiq (zalej) yerlardir. Sug'oriladigan yer maydonlari 276309 gektar bo'lib Buxoro tumanida 30034 gektar, Vobkent tumanida 21515 gektar, Jondor tumanida 32982 gektar, Kogon tumanida 18771 gektar, Olot tumanida 21521 gektar, Peshku tumanida 22776 gektar, Romitan tumanida 27221 gektar, Shofirkon tumanida 19126 gektar, Qorako'l tumanida 26466 gektar, Qorovulbozor tumanida 19308 gektar va G'ijduvon tumanida 27007 gektarni tashkil qiladi [2,4].

Tuproqlari asosan o'tloq-allyuvial, sur tusli qo'ng'ir bo'z va cho'lli qum tuproqlardan iborat. Iqlimi kontinental quruq bo'lib, yog'ingarchilik yiliga 110-140 mm.ni tashkil etadi, sovuq tushmaydigan kun 246-272, foydali effektiv temperatura miqdori 2430-2690 °C dan iborat. Yog'ingarchiliklar asosan qish va bahor fasllarida kuzatiladi.

Viloyat markazi Buxoro shahri hisoblanadi. Buxoro viloyati uchun asosiy suv manbai "Amudaryo" havzasi bo'lib, sug'oriladigan yerlarni suvga bo'lgan ehtiyojini qondiruvchi asosiy suv yo'llari esa

"Amu-Buxoro" mashina kanalining I-II navbati va "Amu-Qorako'l" kanalidir.

Shular bilan bir qatorda "Quyi-Mozor", "To'dako'l" va "Sho'rko'l" suv omborlari ham viloyat uchun qo'shimcha suv olish manbalari hisoblanadi. Shuningdek, yilning asosan bahor oylarida "Zarafshon" daryosidan keladigan suvlar ham viloyatni suvga bo'lgan ehtiyojini qondirishda ishlatilmoqda [3].

Bulardan tashqari, viloyatning gidrografik tarmoqlari ko'p miqdordagi sug'orish inshootlari, kollektor va uning tarmoqlaridan tashkil topgan. Viloyatdagi meliorativ tarmoqlarning asosiylari: "Markaziy-Buxoro", "Shimoliy", "Parallel" "Dengizko'l", "Toshquduq", "Parsanko'l" va "Og'itma" tashlamalaridan iborat.

Viloyatning iqlim sharoiti kontinental bo'lib, havo harorati yil davomida keskin o'zgarib turishi bilan ajralib turadi, yozi quruq issiq, qish fasli esa qisqa, qattiq sovuq kunlar deyarli kam bo'ladi, yog'in-sochin aytarli ko'p emas. Yil davomida bo'ladigan yog'ingarchiliklarning qariyb 60 foizini yilning yanvar oyidan, aprel oyining oxirigacha bo'lgan yog'ingarchiliklar tashkil qiladi. Viloyatda iqlimning asosiy faktori hisoblangan shamol aytarli butun yil mobaynida esib turadi, shamol yo'nalishi asosan janub va janubiy sharq tomonga bo'ladi. Ayrim hollarda shamolning tezligi sekundiga 20-26 metrni tashkil qiladi. Buxoro viloyati sharoitida iqlimning yuqorida qayd etilgan xususiyatlari, ya'ni havoning quruq kelishi va yoz oylarida juda issiq bo'lishi, yog'in-sochin juda kam bo'lishi, yer yuzasiga yaqin joylashgan tarkibida mineral tuzlari ko'p bo'lgan yer osti suvlarining bug'lanib ketishini birmuncha tezlashtiradi, transpiratsiyaga sarflanadigan suv miqdori ko'payadi, bu esa o'z navbatida sho'rlanishga moyil bo'lgan yerlarning qayta sho'rlanishiga olib keladi.

Buxoro viloyatida qishloq xo'jaligida yetakchi soha dehqonchilik bo'lib, shu bilan birga chorvachilik hamda yaylovlarda qorako'lchilik bilan ham shug'ullaniladi. Dehqonchilikda asosiy ekin paxta va g'alla hisoblanib, ozuqabop ekinlar o'stirish, bog'-chorbog'larni bunyod qilishga ham alohida e'tibor berilgan.

O'tgan hisobot yilida viloyat bo'yicha 97900 gektar maydonga paxta va 60600 gektar maydonga g'alla ekildi. Viloyat bo'yicha dehqonchilikda paxtadan olingan yalpi hosil 359329 tonna bo'lib, hosildorlik gektariga 36,7 sentnerni, g'alladan olingan yalpi hosil 424061 tonnani, har bir gektariga esa 70,0 sentnerni tashkil qiladi.

Buxoro viloyati xo'jaliklar maydonlari va meliorativ kadastr.

**Meliorativ kadastr** – bu yerlarning meliorativ holati to'g'risidagi ma'lumotlarning mujassamlashgan tizimi.

Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini baholashda Buxoro viloyatidagi Amu-Buxoro ITXB huzuridagi meliorativ ekspeditsiya tashkilotining bajaradigan vazifalari juda muhim o'rin tutadi.

Amu-Buxoro ITXB huzuridagi meliorativ ekspeditsiyaning vazifalariga quyidagilar kiradi:

- tuproq tuz tartibini kuzatishni tashkil qilish va olib borish;
- kuzatish natijalarini tahlil qilish va meliorativ holatni yaxshilash bo'yicha

tavsiyalar berish.

yerlarning meliorativ holatini nazorat qilish uchun, tuproqdagi tuz tartibini kuzatish

masalasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- tuproq sho'rlanishi darajasi va xilini belgilash;
- tuproqning sho'rlanishi sabablarini ochib berish;
- sizot suvlarining kimyoviy tarkibi, tartib darajasi va tuproq sho'rlanishi

dinamikasi orasidagi bog'lanishni belgilash;

- tuz balansi monitoringini kiritish;

- ko'p yillik davr mobaynida jinslar sho'rlanishi, o'zgarishi, yo'nalishini

belgilash, meliorativ tadbirlarning samaradorligini baholash.

Yerlarning meliorativ holati quyidagi asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha aniqlanadi:

- sizot suvlarining sathi;
- sizov suvlarining grunt suvlarining mineralizatsiyasi;
- tuproqning sho'rlanish darajasi.

Shuningdek, vegetatsiya davri oxiriga borib shu davrdagi yerosti sizot suvlari joylashuv chuqurliklarining o'rtacha qiymati bo'yicha xarita tuziladi va bu meliorativ kadastr tuzishda asosiy omil hisoblanadi [2,3].

Meliorativ kartalar tuzish uchun kerak bo'ladigan texnik qurilmalar

Sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holatiga ta'sir qiluvchi omillardan asosan yerosti sizot suvlarining sathining joylashuvi hamda ularning gidrokimyoviy rejimi hisoblanadi. Ma'lumki, sug'oriladigan maydonlarda yerosti sizot suvlari rejimi asosan hudud chegarasiga olinadigan suvlar va chegaradan chiqarib yuboriladigan drenaj suvlari miqdoriga bog'liq bo'ladi. Shuningdek? hudud chegarasiga keladigan yerosti suvlari oqimi hamda yer ostidan chiqib ketayotgan suvlar miqdori ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Ko'p yillik kuzatuvlarni ko'rsatishicha, Buxoro viloyatidagi sug'oriladigan maydonlarda yerosti sizot suvlarining sathini o'rtacha yillik joylashuvi 2,47 m-3,05 m ni tashkil qiladi. Bu

ko'rsatgich viloyatning yuqori tumanlarida (G'ijduvon, Shofirkon, Vobkent, Peshku) 2,49 –3,68 m, viloyat markazi atrofidagi tumanlarda (Buxoro, Romitan, Kogon ) 2,18 – 3,01 m va quyi tumanlar (Olot, Qorako'l, Jondor) da 1,81 - 2,81 m atrofida bo'ldi.

Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini baholashdagi asosiy me'yorlardan biri – bu sizot suvlarining sathi va mineralizatsiyasi hisoblanadi. Sug'oriladigan maydonlardagi sizot suvlarining sathini o'lchovchi va mineralizatsiyasini aniqlovchi asosiy texnik qurilma, nazorat quduqlari hisoblanadi.

Nazorat quduqlari sug'oriladigan yerlarda sizot suvlarini sathini har 10 kunda o'lchash va mineralizatsiyasini aniqlash uchun xizmat qiladi (2-rasm).Yerlarning meliorativ holati, tuproqning mexanik tarkibi, suv o'tkazuvchanlik qobiliyati, kollektor-drenaj tarmoqlari bilan ta'minlanganlik darajasini hisobga olib 100-200 gektar maydon uchun bir dona kuzatuv qudug'ini qurish tavsiya etiladi. Mahalliy sharoitda ushbu quduqlardagi sizot suvlari mineralizatsiyasi va sathini tekshirish uchun sug'orishdan oldin va keyin namunalar olinadi.



1-rasm. ArcGIS dasturi



2-rasm. Garmin nomidagi GPS qurilmasi

**ArcGIS dasturida meliorativ kartalarni tuzish.** Geografik axborot tizimlari (GAT) keng tarmoqli soha bo'lib – undan meliorativ xaritalar, arxitekturada, gidrologiya, geologiya, geografiya, konshunoslik, xaritashunoslik, masofadan ob'yektlarni o'rganish, yer tuzish, tabiiy resurslarni boshqarish, ekologiya va boshqa sohalarda keng foydalanib kelinmoqda.

Geoaxborot tizimlari tarkibiy qismiga kiruvchi va uning asosini tashkil etuvchi ArcGIS dasturi (3-rasm) bilan tanishamiz uning dasturiy tarmoqlarida ishlash va ma'lumotlarni tahlil qilish masalalari ko'rib chiqiladi.

Kuzatuv quduqlarni ArcMap dasturi orqali yoki GPS (1-rasm) qurilmasi orqali nazorat quduqlar koordinatasi belgilab, ArcMap dasturiga kiritiladi.

ArcMap dasturidagi koordinataga ega kuzatuv quduqlari har 10 kunlik yoki vegetatsiyadagi (5-rasm) ma'lumotlar kiritiladi va ular orqali meliorativ kartalar tuziladi.

1-jadval.

**Buxoro viloyatining sug'oriladigan maydon yerosti sizot suvlari sathining joylashuvi bo'yicha ma'lumotlar.**

Yillar, oylar	Sug'oriladigan maydon, (ga)	Shu jumladan, yerosti sizot suvlari sathining joylashuvi bo'yicha							
		0,0-1,5 (m)	%	1,5-2,0 (m)	%	2,0-3,0 (m)	%	3,0 m dan yuqori	%
<b>2021 yil</b>									
1.IV	276309	18275	6,6	56883	20,6	164518	59,5	36633	13,3
1.VII	276309	8070	2,9	47534	17,2	156393	56,6	64312	23,3
1.IX	276309	5784	2,1	34634	12,5	169717	61,4	66174	23,9
<b>2022 yil</b>									
1.IV	276309	11665	4,2	55804	20,2	176017	63,7	32823	11,9
1.VII	276309	9352	3,4	41264	14,9	174690	63,2	51003	18,5
1.IX	276309	6847	2,5	28134	10,2	155663	56,3	85665	31,0



ArcMap dasturidagi koordinataga ega kuzatuv quduqlari har 10 kunlik yoki vegetatsiya davridagi ma'lumotlar kiritilgandan so'ng ular orqali ArcGis dasturi orqali Hidrogeologik meliorativ kartalar tuziladi va ularga shartli belgilar beriladi

Viloyat meliorativ ekspeditsiyasi faolyatida laboratoriya tashkil etilishi va bu bo'limda olib borilgan tuproq, oqova va kollektor suvlari, yerosti sizot suvlari tarkibi tahlillari muhim meliorativ ahamiyatga ega bo'lib, ekspeditsiyaning keyingi ishlarini rejalashtirishni belgilaydi.

Xususan keyingi yillarda gidroximlaboratoriya tahlillari uchun sarflanadigan vaqtni kamaytirish maqsadida olimlar tomonidan yaratilgan tahlil qilish asboblarning amaliyotga qo'llanib kelinishi natijasida tahlillarning aniq va sifatli bo'lishiga olib kelmoqda.

Nazorat quduqlaridan har yil 1-mart, 1-iyul va 1 sentabr olingan suvlarni gidroximlaboratoriya olib boriladi. Gidroximlaboratoriya tahlil qilingan suvlar ma'lumoti Meliorativ ekspeditsiya boshqarmasining Axborot texnologiyalari va yangi uskunalarni tatbiq etish bo'limiga taqdim etiladi.

Taqdim qilingan ma'lumotlar Arcmap dasturiga kiritiladi va sug'oriladigan maydonlarda vegetatsiya mavsumidagi sizot suvlarning mineralizatsiyasi xaritasi tayyorlanadi.

#### Buxoro viloyatining sug'oriladigan maydonlar yerosti sizot suvlarning mineral joylashuvi

Yillar, Oylar	Sug'oriladigan maydon (ga)	Shu jumladan yer osti sizot suvlarning mineral joylashuvi bo'yicha							
		0-1 gr/l	%	1-3 gr/l	%	3-5 gr/l	%	5< gr/l	%
<b>2021 yil</b>									
1.IV	276309	24	-	130874	47,4	138925	50,3	6486	2,3
1.VII	276309	1855	0,7	145682	52,7	114121	41,3	14651	5,3
1.IX	276309	1773	0,6	141691	51,3	125946	45,6	6899	2,5
<b>2022 yil</b>									
1.IV	276309	77	-	175001	63,3	95431	34,5	5800	2,1
1.VII	276309	9044	3,3	203811	73,8	59445	21,5	4009	1,5
1.IX	276309	813	0,3	225240	81,5	47732	17,3	2524	0,9

Buxoro viloyatining sug'oriladigan maydonlarida tuproqning mexanik tarkibi jihatidan ancha murakkab bo'lib, sho'rlanishga moyil bo'lgan tuproqlardir. Shu sababli, ko'p yillik tajribalardan kelib chiqib, tuproqning sho'rlik darajasini aniqlashning xarakterli davri, ya'ni vegetatsiya mavsumidan oldin, 1-aprel holatida va vegetatsiya mavsumidan keyin, 1-oktyabr holatida o'tkaziladi.

Bu tadbir o'z navbatida tuproq unumdorligini oshirish bo'yicha belgilanadigan tadbirlarni aniqlashda muhim omil hisoblanadi. Shu sababdan ham:

- 1-aprel holatida, yerlarning sho'ri yuvilgandan keyin, sho'r yuvish tadbirining samaradorligi aniqlanib, sho'r yuvishdan keyin uning samarasi kamroq bo'lgan maydonlarda sho'rga chidamli ekinlarni ekish, agrotexnik ishlarga e'tiborni kuchaytirish va bu maydonlarga vegetatsiya mavsumida sug'orish bilan bog'liq bo'lgan ishlar uchun yerdan foydalanuvchilarga tavsiyalar beriladi;

- 1-oktyabr holatida vegetatsiya mavsumi davomida tuproq tarkibidagi sho'rlik darajasining ortganligi konturlar kesimida aniqlanib, kelgusi yil hosili uchun sho'r yuvish me'yori, uning vaqti va yerlarning sho'rini yuvishga tayyorlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi va yerdan foydalanuvchilarga taqdim etiladi.

2022 yil hosili uchun o'tkazilgan sho'r yuvish ishlari samaradorligini aniqlash maqsadida 276,3 ming gektar sug'oriladigan maydonlarning 118,5 ming gektaridan ekspeditsiya mutaxassislari tomonidan tuproq sho'rlik darajasini aniqlash ishlar amalga oshirildi va gidroximlaboratoriya keltirildi.

- O'tgan hisobot yilida yerlarning meliorativ holatini barqaror saqlash bo'yicha belgilangan tadbirlar to'liq bajarilib, viloyatda qishloq xo'jaligida foydalaniladigan maydonlarda ekin ekish uchun qulay sharoit yaratildi;

- 2022 yil novegetatsiya va vegetatsiya mavsumlarida viloyat chegarasida olingan suv miqdori 3597,5 mln. m<sup>3</sup>, kollektor tarmoqlari orqali chiqarib yuborilgan suv miqdori 1677,0 mln. m<sup>3</sup> ni tashkil etdi;

- Yerosti sizot suvlarning sathi viloyat bo'yicha o'rtacha 2,69 metrni tashkil etib, uning eng baland joylashgan vaqti kuzgi-qishgi tadbirlar mavsumida, ya'ni sho'r yuvishdan keyin (mart-aprel hamda avgust oylari) va eng chuqur joylashgan vaqti, sho'r yuvishdan oldingi (noyabr va dekabr oylari) davrga to'g'ri keldi;

- Sug'oriladigan maydonlarning xarakterli davrda yerosti sizot suvlari sathining joylashuviga asosan, quyidagicha taqsimlandi.

- Yerosti sizot suvlari mineral tarkibi bo'yicha maydonlar taqsimoti quyidagilarni tashkil etdi:

- Yerosti sizot suvlari tarkibi va sug'oriladigan yerlarning sho'rlik darajasi tahlillari asosida:

1. Kuzgi-qishki davrda yerlarning sho'rini yuvish uchun, sho'r yuvish me'yori, vaqti va yerlarni sho'r yuvishga tayyorlash;

2-jadval. 2. Vegetatsiyadan oldin, sho'r yuvish tadbiri

kamroq samara bergan yerlarni aniqlab, u yerlarda ekiladigan ekin turi va vegetatsiya davrida sug'orish bilan bog'liq bo'lgan ishlar bo'yicha ilmiy xodimlar va ekspeditsiya xodimlari hamkorligida ishlab chiqilgan tavsiyalar viloyat fermer xo'jaliklari uchun 2021 yil hosilini yaratishda asos bo'lib xizmat qildi.

- xo'jaliklararo kollektorlarning texnik soz holatda bo'lishi ta'minlanib, ularni bir marta to'liq tozalash davri 3-4 yilga to'g'ri kelmoqda;

- ekspeditsiya mutaxassislari istemolchi uyushmalari hisobida turadigan ichki kollektorlarning texnik holatini nazorat qilish va zarur hollarda texnikaviy amaliy yordam ko'rsatib kelinmoqda;

- ushbu o'nalishda ilmiy tadqiqot ishlari olib borilib, dala sharoitida olingan tajriba natijalarini qayta ishlab, tavsiya va amaliy ko'rsatmalar berilib kelinmoqda, shuningdek, tadqiqot ishlari davom ettirilmoqda.

**Fazliddin JO'RAYEV, t.f.d. prof.,**

**Hasan ASADOV, mustaqil tadqiqotchi,**

**Eldor O'RINOV, doktorant (PhD),**

«TIQXMM» MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti.

#### ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 25-mart, PQ-179-son Qarori. Paxta maydonlarida tuproq unumdorligini va hosildorlikni oshirish, sug'orishning yangi texnologiyalarini joriy etishni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida.

2. "O'zbekgidrogeologiya" DUK "G'arbiy O'zbekiston dala gidrogeologiya ekspedi-tsiyasining Buxoro viloyati hududida er osti suvlarning Davlat monitoringi. 2019-2021 yillar hisoboti. –Toshkent, 2022. 25-60 b.

3. F.O'.Jurayev, Z.O'. Amanova Foydali sug'orishda innovatsion texnologiyalardan kuzgidan foydalanish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali 2019 y maxsus son. 31-33 b.

4. Sh.Shodiyev, F.Jo'rayev, A.Qudratov, A.Panoyev. Yer osti sizot suvlarning sathini va mineralizatsiyasini avtomatik o'lchovchi hamda masofaviy ma'lumot uzatuvchi dayver monitoring qurilmasidan foydalanish bo'yicha tavsiya va amaliy ko'rsatmalar. Buxoro-2022, 3-15 b.

## G'O'ZANI YOMG'IRLATIB SUG'ORISH TAJRIBASI

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada g'o'zani "Zimmatic" yomg'irLATIB sug'orish mashinasi yordamida har galgi sug'orishlar 250, 300, 300, 350, 300, 150, 300 m<sup>3</sup>/ga miqdorda sug'orilib, umumiy sug'orish meyori 1950 m<sup>3</sup>/ga yoki nazoratga nisbatan m<sup>3</sup>/ga kam suv sarflanib, paxta hosili gektariga 34 s/ga, an'anaviy sug'orish usulida 24 s/ga yoki nazoratga nisbatan 10 s/ga qo'shimcha hosil olishga erishilgan.

**Abstract.** This article presents sprinkling irrigation of cotton "Zimmatic" with each irrigation of 250, 300, 300, 350, 300, 150, 300 m<sup>3</sup>/ha, irrigation rate 1950 m<sup>3</sup>/ga, cotton yield 34 s/ga, in the control variant 24 s/ga, yield increase 10 s/ga with the control variant.

Bugungi kundagi tahlillarga nazar soladigan bo'lsak, 1960-2014 yillardagi chuchuk suv iste'molini baholash ko'rsatkichlariga ko'ra, jami chuchuk suv sarfining 70% qishloq xo'jaligi va chorvachilik sektorlari hissasiga to'g'ri kelgan. Shundan qishloq xo'jaligi yerlarining 20% sug'oriladigan yerlar bo'lib, bu yerlarda jami oziq-ovqat mahsuloti hajmining 40% ishlab chiqarilgan.

Butun jahon suv instituti hisob-kitoblariga ko'ra, 2025 yilga kelib dunyoda taxminan 3,5 mlrd. aholi suv tanqisligi muammosiga duch kelishi mumkin. Xususan, rivojlanayotgan davlatlarda tabiiy resurslarni boshqarishning mukammal strategiyasi va siyosatining amalda ishlamasligi hisobiga bu ko'rsatkich 1,2-1,8 mln. kishiga yetadi. 2080 yilga borib esa ekinlarni sug'orish samaradorligining oshishiga qaramasdan, global iqlim, ob-havo, yog'ingarchilik va o'simliklar vegetatsiya davrining o'zgarib ketishi sababli chuchuk suvga bo'lgan talab 25% ga ortishi prognoz qilinmoqda.

Hozirgi kunda butun dunyoda 17 ta davlat "o'ta yuqori" darajada suv tanqisligiga uchragan mamlakatlar hisoblanadi. O'zbekiston mazkur ko'rsatkich bo'yicha 164 ta davlat orasida 25-o'rinda turadi (beshlik shkalada 2-darajada), ya'ni "yuqori" darajada suv tanqisligiga uchragan davlatlar qatoriga kiradi.

O'zbekiston aholisining 2030 yilga kelib, qariyb 40 mln. kishiga yetishi mavjud suv resurslarining 7-8 km. kub.ga qisqarishini keltirib chiqaradi. Bunday sharoitda suv tanqisligi darajasi 13-14% dan 44-46% gacha oshishi mumkin, bu esa qishloq xo'jaligi va sanoatning rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi.

Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib, respublikamizda g'o'za maydonlarida ham yangi innovatsion suvtejamkor sug'orish texnologiyalarini qo'llash va amaliyotga joriy etish dolzarb mavzu hisoblanadi.

Shuning uchun yuqoridagilardan kelib chiqqan holda sug'orma dehqonchilikda sug'orishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish bugungi kunda, ayniqsa, suv va mehnat resurslari tanqisligi sharoitida eng samarali usul hisoblanadi. Yomg'irLATIB sug'orish tizimi hozirgi kunda ko'plab turlari mavjud bo'lib, turli imkoniyatlarga ega.

Bugungi kunda respublikamizda suv tanqisligini yumshatish, iqlim o'zgarishlari sharoitlariga bosqichma-bosqich moslashib borish maqsadida Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning tashabbusi bilan 10 dan ortiq suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish bo'yicha samarali mexanizmlarni o'z ichiga olgan qarorlar tufayli jami sug'oriladigan maydonlarning 17% da amalga oshirishga erishildi [1,2].

Bugungi kunda mamlakatimizda keng miqyosda g'o'za yetishtirilib, suv tejavchi texnologiyalardan asosan tomchilatib sug'orish tizimi joriy etilmoqda va bosqichma-bosqich ko'zlangan marralarga erishilmoqda. Biroq, tomchilatib sug'orish tizimi ekspluatatsiya sharoiti birmuncha murakkabligi, ya'ni sug'orish quvurlarini mavsum boshida talab darajasida o'rnatish va mavsum yakunida yana yig'ishtirib olish masalasi biroz murakkabligicha qolmoqda. Shu bilan birga, almashlab ekish tartibiga ham ko'p hollarda qiyinchilik tug'dirimoqda.

Ushbu masalalarni ma'lum darajada hal qilish va qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchi fermer xo'jaliklari hamda klasterlarga yengillik yaratish maqsadida "TIQXMMI" MTUning

o'quv-ilmiy markazida dastlabki ijobiy natijalarga erishilganligi aniqlandi.

2022 yil "TIQXMMI" MTU va AQSHning "LINDSAY SULAMA VE ALTYAPI SANAYI VE TICARET A.S." kompaniyasi bilan kelishuv shartnomasiga muvofiq "TIQXMMI" MTUning o'quv-ilmiy markazida "Zimmatic" yomg'irLATIB sug'orish mashinasi orqali g'o'zaning "Namangan-77" navini yetishtirish bo'yicha dastlabki tadqiqotlar o'tkazildi.

Ushbu yomg'irLATIB sug'orish mashinasining radiusi 137,0 bo'lib, 7,2 gektar maydonni sug'orishga mo'ljallangan bo'lib, shundan g'o'za maydonining 50%, kuzgi bug'doy maydoni 25% va makkajo'xori maydoni 25% tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqotimizda g'o'zaning "Namangan-77" navida kuzatuvlar olib borildi. Barcha agrotexnik tadbirlar, o'g'itlash muddatlari va miqdori an'anaviy egatlab sug'orish usulida yetishtirilgan g'o'za maydoni bilan bir xilda yomg'irLATIB sug'orish maydonida ham amalga oshirildi. G'o'zaning "Namangan-77" navini dastlabki sug'orish ishlari 2022 yil 9 iyundan to 14 avgustgacha davom etib, mos ravishda birinchi sug'orishda har gektarga 250, 300, 300, 350, 300, 150, 300 m<sup>3</sup>/ga miqdorda sug'orilib, jami sug'orish 7 marotaba bo'lib, umumiy sug'orish meyori 1950 m<sup>3</sup>/ga miqdorda sug'orildi. Ushbu ko'rsatkich an'anaviy egatlab sug'orish usuliga nisbatan qariyb 3 marotaba kam sug'orilganligi aniqlandi.

G'o'zaning "Namangan-77" navini yomg'irLATIB sug'orish yordamida yetishtirilgan g'o'za ildizlari asosan popukildiz shaklida rivojlanib, yer ustiga yaqin joylashganligi bois tuproqdagi organik va mineral moddalarni o'zlashtirish samardorligi oshgani, g'o'zani an'anaviy egatlab sug'orish usulda esa asosan o'qildiz shaklida rivojlanganligini ko'rishimiz mumkin. Ushbu holat ko'plab olimlarning tadqiqotlarida ham aynan popukildizlarda o'simlikning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

G'o'zaning "Namangan-77" navini ikkala usulda hosildorlik hisoblaganda birinchi terimda yomg'irLATIB sug'orish asosida yetishtirilgan 1 ga maydonda o'rta hisobda terimda 34 s/ga, an'anaviy usulda 24 s/ga tashkil etdi. Shuni alohida ta'kidlash joizki, yomg'irLATIB sug'orishda g'o'za ko'raklarining bir maromda yetilishi tufayli hosilning 90-95 foizi birinchi terimda yig'ishtirib olishga erishildi.

"TIQXMMI" MTUning o'quv-ilmiy markazi"da g'o'zani yomg'irLATIB sug'orish usulini, an'anaviy usul egat olib sug'orish usuliga nisbatan quyidagi afzalliklariga ega bo'ldi:

- g'o'zani yomg'irLATIB sug'orish natijasida tuproqning haydalma qatlamidagini emas, balki o'simlik atrofidagi havo qatlamida havoning nisbiy namligi ham yuqori bo'ldi;
- tadqiqot o'tkazilgan maydonda 9500P w/9500 Series Spans rusumli "Zimmatic" yomg'irLATIB sug'orish mashinasida sug'orilganda mavsumiy sug'orish meyori 1950 m<sup>3</sup>/ga. ni tashkil qildi. Bu esa an'anaviy sug'orish usuliga nisbatan qariyb 3 marotabaga kamligi isbotlandi;
- g'o'zani yomg'irLATIB sug'orishda olib borilgan tadqiqot o'tkazilgan maydonlarda o'qariq, sug'orish egatlari va tekislash ishlari umuman qilinmasligi hisobiga ish hajmi kamaydi;

• o'z o'qi atrofida aylanuvchi "Zimmatic" yomg'irlatib sug'orish mashinasida sug'orish ish unimi egat olib sug'orishga qaraganda ancha katta bo'ldi;

• paxta hosili gektariga 34 s/ga bo'lishi bilan, egatlab sug'orishda gektariga 24 s/ga bo'lganligiga qaraganda gektariga 10 s/ga qo'shimcha hosil olindi;

• an'anaviy sug'orish usuliga nisbatan qariyb 3 marotabaga kam suv berilganligi isbotlandi. Bir marta sug'orish uchun berilgan sug'orish meyori 150-350 m<sup>3</sup>/ga oralig'da, sug'orishlar soni 7 marta bo'ldi;

• g'o'zani yomg'irlatib sug'orishda berilayotgan suv sizot suvlariga qo'shilmadan, yerlarni meliorativ holatini yomonlashishiga olib kelmasligi kuzatildi;

• oldindan bioiklim ma'lumotlariga asoslangan rejadagi me'yor

bilan ham sug'orishga juda katta imkon yaratilishi aniqlandi.

**Xulosa.** "TIQXMMI" MTU o'quv-ilmiy markazida yomg'irlatib sug'orish orqali g'o'za yetishtirish bo'yicha dastlabki tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, g'o'za yetishtirishda suv sarfini qariyb 2-3 marotaba kamaytirish, hosildorlikni 10-15% oshirish, tuproqdagi nitratifikatsiya jarayonining jadalligi tufayli azot va fosfor bilan uzluksiz ta'minlanganligi hamda sug'orish jarayonida g'o'za barglarining yuvilishi hisobiga fotosintez jarayonining faollashishi kabi omillar sababli yuqori hosil olishga erishildi.

**Alisher FATXULLOYEV, t.f.d., professor,**

**Sabirjan ISAYEV, q.x.f.d., professor,**

**Asatilla QORABOYEV, mustaqil tadqiqotchi,**  
"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti

#### ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyundagi PF-6024-sonli farmoni "O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash" to'g'risidagi qarori, O'zbekiston ovozi gazetasi, 2020 yil, 983-son.

2. V.YE.Yeremenko "Rejim orosheniya i texnika poliva xlopchatnika". Tashkent. kn. ANUZ. 1957 g 16-20 st.

3. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Soil Madeling and Soil Moisture Changes Depending on the Level of Croundwater-Academucal: In International Multidisciplinary Resarch journal, Volume 5, Issue 8, Avgust 2022, 55-58.

Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Correlation of water consumption during irrigation of cotton with the dynamics of flood water levels mathematical model-International journal on Integrated Education, Volume 12, Issue 08, Avgust 2022, 41-47. <https://doi:10.5958/2249-7137.2022.00740.6>

## КЎП ФАЗАЛИ СУЮҚЛИКЛАР МОДЕЛИ АСОСИДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШДАГИ ГИДРАВЛИК ЖАРАЁНЛАР ТАҲЛИЛИ

**Аннотация.** Томчилатиб суғориш технологияси тизимида ўғит аралашмаси қўшилган ҳолатдаги босимли ҳаракат мураккаблигини назарда тутган ҳолдаги гидравлик жараёнларнинг тадқиқоти натижалари таҳлили келтирилган. Томчилатиб суғориш тизимида кўп фазали суюқликлар ҳаракати модели жараёнлари таҳлилида қўлланилди. Суғориш қувурларида сув билан бирга ўғит аралашмаси ҳаракатида гидравлик жараёнларнинг фақат сувнинг ҳаракатига нисбатан кескин фарқнинг тизимдаги гидравлик қаршиликларга таъсири ўрганилди. Жараёнларни математик моделини шакллантиришда гидравликада қабул қилинган усулларга асосан кўп фазали суюқликлар ҳаракатини белгилувчи Д. Бернулли тенгласидан фойдаланилди.

Тадқиқотлар натижасида томчилатиб суғориш тизимида сув-ўғит аралашмаси ҳаракатида унинг зичлигини ўзгариб бориш жараёнлари таҳлили амалга оширилиб, магистрал ва тақсимловчи қувурларида чўкинди ҳосил бўлиш ҳолати аниқланди.

**Аннотация.** Представлен анализ результатов исследования гидравлических процессов в системе технологии капельного орошения, предполагающей сложность напорного движения в состоянии, когда вносится смесь воды и удобрений. При анализе процесса использовалась модель движения многофазных жидкостей в системе капельного орошения. Исследовано влияние резкого отличия гидравлических процессов при движении смеси и удобрений с водой в поливных трубах по сравнению с движением только воды на гидравлическое сопротивление в системе. Д. Бернулли., использовалось уравнение который определяет движение многофазных жидкостей на основе принятых в гидравлике методов при формировании математической модели процессов.

В результате исследований проведен анализ процессов изменения плотности водно-удобрительной смеси в системе капельного орошения, определено состояние образования наносов в магистральных и распределительных трубах.

**Annotation.** The analysis of the results of the study of hydraulic processes in the system of drip irrigation technology, which assumes the complexity of the pressure movement in the state when a mixture of water and fertilizers is introduced, is presented. When analyzing the process, a model of the movement of multiphase liquids in a drip irrigation system was used. The influence of a sharp difference in hydraulic processes during the movement of the mixture and fertilizers with water in irrigation pipes compared to the movement of only water on the hydraulic resistance in the system was studied. D. Bernoulli., an equation was used that determines the movement of multi-phase fluids based on the methods adopted in hydraulics when forming a mathematical model of processes.

As a result of the research, the analysis of the processes of changing the density of the water-fertilizer mixture in the drip irrigation system was carried out, the state of sediment formation in the main and distribution pipes was determined.

**Кириш.** Суғорма деҳқончиликда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш жараёнида қувурларда сув билан бирга

ўғит аралашмаси ҳаракатининг таҳлили муҳим аҳамияти эга. Жараён одатдаги гидравлик жараёнлардан фарқи билан

сувда эрувчи озуқа ҳаракатни биргалиқда таҳлил қилиш зарурияти вужудга келтиради. Ушбу муаммо сув билан унда тўла эриган озуқа моддаларни биргалиқда ҳаракатини таҳлил қилиш заруриятни вужудга келтирди. Гидравликада умум қабул қилинган қоидаларга биноан қувурда босимли аралашма ҳаракатини қуйидаги шаклини ифодалаш асосида тадқиқотлар ўтказилди. Кўп фазали муҳитларнинг ўзаро таъсиридаги ҳаракатининг таҳлилида аралашма структураси ва фазаларининг ҳолатини ўрганиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Масаланинг қўйилиши. Томчилатиб суғориш қувирида босим ўзгармас ҳолатида сув-ўғит аралашмаси ҳаракатида Архимед кўтарувчи кучи жуда кичик бўлганлиги назарда тутиб, туташ муҳитнинг кўп фазали суюқлик ҳаракати сифатида моделлаштириш амалга оширилди. Кўп фазали суюқликлар учун ҳаракат тенгламаларида суюқлик фазалари орасида ўзаро тўлиқ аралашганлиги ҳисобга олиниши гидравлик параметрлари ўзгарувчанлиги билан ички ишқаланиш кучларини ҳам инобатга олиш имкони яратилди. Томчилатиб суғориш қувиридаги оқим энергияси (напори)нинг бир қисми ички ишқаланиш кучларини енгишига сарф этилишини инобатга олиб, реал суюқликлар учун Бернулли тенгламаси қуйидаги кўринишга келтирилди:

$$\frac{g_{cmx}^2}{2g} + \frac{p_x}{\gamma} + U + \frac{1}{2g} \sum_{s,n=1}^m \frac{\rho_{Si}^* \rho_{mi}^* f_s f_n}{\sum_{n=1}^m (\rho_{mi}^* f_n)^2} (g_s - g_n)^2 + h_x = \frac{g_s^2}{2g} + \frac{p_2}{\gamma} + U + \frac{1}{2g} \sum_{s,n=1}^m \frac{\rho_{S-2i}^* \rho_{n-2i}^* f_{S-2i} f_{n-2i}}{\sum_{n=1}^m (\rho_{n-2i}^* f_{n-2i})^2} (g_{S-2} - g_{n-2})^2 + h_{w,x-2} \quad (1.4.1)$$

(1.4.1)да  $h_{w,x-2}$  – аралашма оқими ҳаракатида энергиянинг беҳуда сарфи.

Тадқиқот усули. Томчилатиб суғориш тизимидаги сув- ўғит аралашмаси оқимининг тезлиги қуйидаги шаклда ифодаланди:

$$g = g_{cm} = \frac{g_1 + \frac{f_2}{f_1} \rho g_2}{1 + \rho \frac{f_2}{f_1}} \quad (1.4.2)$$

бу ерда  $g = g_{cm}$  - аралашма оқимининг тезлиги;  $\rho_{cm}$  – аралашма оқимининг зичлиги бўлиб, қуйидагича ифодаланади [2]:

$$\rho_{cm} = \rho_1 + \rho_2, \quad \rho_1 = \rho_{1f_1}, \quad \rho_2 = \rho_{2f_2}, \quad \rho = \frac{\rho_{2f_2}}{\rho_{1f_1}}, \quad f_1 + f_2 = 1.$$

Бу ерда  $\rho_{\#}$  – аралашма  $n$ -чи фазасининг ҳақиқий зичлиги;

$\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n$  – биринчи, иккинчи ва ҳақоза  $n$ -чи фазанинг келтирилган зичликлари.  $f_1, f_2$  – биринчи, иккинчи фазаларнинг ҳажмий концентрациялари.

Кўп фазали аралашмаларнинг барқарор ҳаракатини ифодаловчи (1.4.1) тенгламадан фазаларнинг ўзаро таъсири коэффициенти қуйидагича [3; 20-6]

$$K = \frac{1}{2g} \sum_{s,n=1}^m \frac{\rho_{Si}^* \rho_{mi}^* f_s f_n}{\sum_{n=1}^m (\rho_{mi}^* f_n)^2}, \quad (1.4.3)$$

бунда:  $K$  – фазаларнинг ўзаро таъсирини белгилувчи коэффициент. Суюқлик (ҳаракатида) потенциалга эга деб фараз қилиб [2, 3], тезлик потенциаллари  $\phi$ - қуйидагича ифодаланди [2]:

$$\phi_{cm} = \phi_1 f_1^* + \phi_2 f_2^*, \quad (1.4.4)$$

бунда:

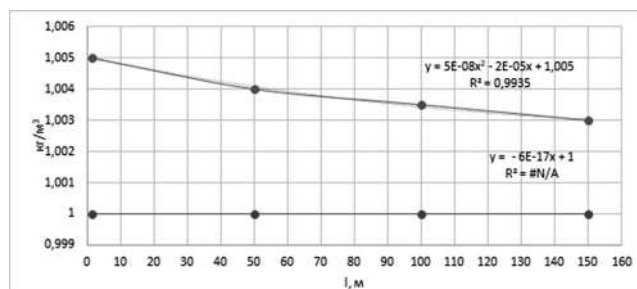
$$f_1^* = \frac{f_1}{f_2 + \rho f_1}, \quad f_2^* = \frac{f_2}{f_2 + \rho f_1}, \quad \rho = \frac{\rho_{1i}}{\rho_{2i}}.$$

Ушбундан аралашма оқимининг 2 ва 5 сув чиқариш томизғичлари орасидаги қувурдаги оқимнинг абсолют ҳаракатининг ифодаси қуйидагича:

$$\frac{p_2}{\gamma} + \frac{g_{cm}^2}{2g} + z_2 + \frac{1}{2g} \sum_{s,n=1}^m \frac{\rho_{S-2i}^* \rho_{n-2i}^* f_{S-2i} f_{n-2i}}{\sum_{n=1}^m (\rho_{n-2i}^* f_{n-2i})^2} (g_{S-2} - g_{n-2})^2 = \frac{p_5}{\gamma} + \frac{g_{cm5}^2}{2g} - z_5 + \frac{1}{2g} \sum_{s,n=1}^m \frac{\rho_{2-5i}^* \rho_{n-2i}^* f_{2-5i} f_{n-2i}}{\sum_{n=1}^m (\rho_{n-2i}^* f_{n-2i})^2} (g_{2-5} - g_{n-2})^2 + h_{w,2-5} \quad (1.4.5)$$

**Тадқиқотлар натижалари ва таҳлили.** Томчилатиб суғориш тизимида сув-ўғит аралашмаси ҳолатида дала тадқиқотлари амалга оширилиб қуйидаги натижаларга эришилди.

Суғориш қувиридан олинган ўғит аралашмасиз ва аралашмали сув намуналарини ареометр ёрдамида зичлиги аниқланди ва натижаларини таққослаш графиги (1-расмда) келтирилган.



**1-расм. Суғориш қувирида ўғит аралашмасиз ва аралашмали сувнинг зичлигини узунлиги бўйича ўзгариши.**

Томчилатиб суғориш ўғитлаш бакидаги ўғитни аралашмаси магистрал қувурга юборилди, суғориш қувиридаги ўғит аралашмали тадқиқот давомида ўғитлаш бакидаги сувни чиқариш қисмидаги жумракдан аралашма намунаси олиниб ареометр ёрдамида зичлиги 1,021 кг/м³ га тенглиги аниқланди.

Томчилатиб суғориш тизимига мочевина (карбамид) ўғит аралашмасининг зичлиги 1,021 кг/м³ да магистрал қувур узунлиги 86 м. ва суғориш қувирига олиб борувчи тарқатувчи қувур узунлиги 52 м. ва 46,99 м. ларда ҳам аралашма зичлигини ўлчаш амаллари бажарилди. Суғориш қувирунинг бошланғич қисмидан 1,5 м. масофасидаги ўғит аралашмасининг зичлиги 1,005 кг/м³, 50 м. даги 1,004 кг/м³; 100 м. даги 1,0035 кг/м³; ва 150 м. қисмларидаги ўғит аралашмали сувнинг зичлиги 1,003 кг/м³ га тенглиги аниқланди.

Хулоса. Томчилатиб суғориш қувирида 148,5 м. масофада ўғит аралашмаси зичлигининг 0,002 кг/м³ га ўзгариши магистрал ва тақсимловчи қувурларида аралашма зичлигининг 0,016 кг/м³ га камайиши, ҳаракат мобайнида қувурлар тизимида чўкинди ҳосил бўлиш жараёни вужудга келишини билдиради.

**Эрназар МАХМУДОВ, т.ф.д., профессор,**  
**Жавлон ИШАНОВ, докторант**  
*Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти.*



## АДАБИЁТЛАР

- 1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида” 2022 йил 1 март ПҚ-144 сон қарори.
- 2.Хамидов А.А., Худайкулов С.И. «Теория струй вязкой многофазной жидкости» “ФАН” -2005. 140 с.
- 3.А.Петров, Ж.Ишанов, Ж.Қутлимуродов. Томчилатиб суғориш тизими, магистрал қувурнинг гидравлик ҳисоби// “Agro Ilm” журналі. Тошкент,2022.-№5 Б.79-80

УЎТ: 631.84:633.51:631.443.1

# ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАР ПАХТАЧИЛИГИДА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

**Аннотация.** В гидроморфных почвах из-за близкого залегания уровня грунтовых вод азотный режим резко отличается от автоморфных. Почвы подвержены засолению различной степени.

При содержании солей хлора 0,02%, сухого остатка 0,4% в слое 0-100 см прибавка урожая хлопка-сырца в среднем за 4 года при внесении азотных удобрений выросла на 57% по сравнению с контролем. При содержании хлора 0,04%, сухого остатка 0,8% урожайность снизилась с 37,6 ц/га до 21,2 ц/га (56%), а в лугово-болотных почвах только лишь 14,6 ц/га или меньше на 39% по сравнению с слабозасоленным.

В водных источниках – арычной, вертикального дренажа и коллектора, содержание нитратного и аммиачного азота 1,5 раза больше чем контроль.

Увеличение дозы азота повышают содержание нитратного и аммонийного азота в слое 0-100 см в почве (60%) в грунтовой воде (40%)

По данным ученых России внесенные азотных удобрений под зерноколосовых, обоце-бахчевых, плодого – ягодных, садах и виноградниках, азотные удобрения расщепляется до нитритов и окисы азота (NO) которые расширяет тромбы кровеносных сосудов организма и предотвращает инсульт и инфаркт, а в животноводческих продуктах – колбасы, сыра, мяса, молоко и в водных источниках, нитраты расщепляется до нитритов и гидрозо амина, которые действуют канцерогенно.

Применение аммиачных, амидных форм удобрений повышают урожайность хлопчатника и вымываемости удобрений в грунтовую воду.

Внесение аммиачной селитры в среднем за 2 года в подкормки хлопчатника после поливов одновременно с культивацией уменьшают вымываемость на 19% и повышает урожайность на 2,2 ц/га (10%) по сравнению с предполивным их внесением.

**Annotation.** In hydromorphic soils, due to the close occurrence of the groundwater level, the nitrogen regime sharply differs from automorphic ones. Soils are subject to varying degrees of salinization.

With a content of chlorine salts of 0.02%, dry residue of 0.4% in a layer of 0-100 cm, the increase in the yield of raw cotton over 4 years on average with the introduction of nitrogen fertilizers increased by 57% compared to the control. With a chlorine content of 0.04%, a dry residue of 0.8%, the yield decreased from 37.6 c/ha to 21.2 c/ha (56%), and in meadow-marsh soils only 14.6 c/ha or less by 39% compared to slightly saline.

In water sources - ditch, vertical drainage and collector, the content of nitrate and ammonia nitrogen is 1.5 times higher than the control.

Increasing the dose of nitrogen increases the content of nitrate and ammonium nitrogen in the 0-100 cm layer in soil (60%) in groundwater (40%)

According to Russian scientists, nitrogen fertilizers applied to grain crops, general gourds, horticultural crops, orchards and vineyards, nitrogen fertilizers break down into nitrites and nitrogen oxides (NO), which expand blood clots in the body's blood vessels and prevent stroke and heart attack, and in livestock products - sausages, cheese, meat, milk and in water sources, nitrates are broken down to nitrites and hydrozoamine, which act as carcinogens.

The use of ammonia, amide forms of fertilizers increase the yield of cotton and the leaching of fertilizers into groundwater.

The introduction of ammonium nitrate on average for 2 years in cotton top dressing after irrigation simultaneously with cultivation reduces the leaching by 19% and increases the yield by 2.2 c/ha (10%) compared with their pre-irrigation application.

Азот атмосферада 78,08% унинг зичлиги 1,1233 кг/м<sup>3</sup> ни ташкил қилади [А.Н.Белашов (8-66-68)]. Ҳаводаги азотни фақат дуккакли ўсимликлар — беда, ловия, вика, шабдар, туғунак бактериялари орқали ўзлаштиради.

Гидроморф тупроқлар Республикамиз суғориладиган экин майдонларининг қарийб ярмини ташкил қилади. Бу тупроқларда ерости сувлари яқин жойлашганлиги, эскидан суғориладиган, агроирригацион катламнинг 1,5-2 метргача ташкил қилиши, гумус миқдорининг 1,5% гача бўлиб, энг унмдор ҳисобланади.

Толибов Ф.А. (23-26), бу тупроқлар Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро, Навоий ва Самарқанд, Қашқадарё

вилоятларида Амударё, Сирдарё ва Зарафшон дарёларининг сувларидан кўп йиллар мобайнида фойдаланиш туфайли шаклланган.

Амударё сувининг 1 м<sup>3</sup> да 3740 г оқинди бор, бу эса йиллар давомида ўсимликларни макро ва микроэлементлар билан таъминлаб, шу қатламни ташкил қилган.

Республикамиз Президентимизнинг бевосита ташаббуси туфайли пахтачиликда 134 та пахта-текстил кластерлари ташкил қилинди. Барча етиштирилган 2022 йилдаги пахта ҳосили ўзимизда қайта ишланиб, тайёр маҳсулот сифатида экспорт қилиш йўлга қўйилди. Бу эса пахтадан оладиган даромадни 20 баробарга ошириб, 50 млн. кишлоқ аҳолисини иш билан

таъминлашига шароит яратди.

Пахтачилик билан шуғулланадиган фермер хўжаликлари эса, ўз вақтида материал-техника ва иш ҳақи билан, агро-техника тадбирларини ўз вақтида ўтказиш таъминламоқда.

Натижада, ўтган йили республикада пахта ҳосилдорлиги 34 центнердан ошди. Бу 2021 йилга нисбатан 10 центнер кўпдир. Аммо, бу кўрсаткич ҳам дунёдаги пахта етиштираётган давлатлар кўрсаткичидан кам.

Пахта етиштиришда ва, айниқса, теримда болалар меҳнатидан воз кечилиши ғўзаларнинг ярми очилганида барча майдонларда баргининг тўктирилиши, чигит экишни асосий майдонларда яланғоч уруғни уялаб, экишнинг жорий қилиниши, ҳашаротларга қарши биологик усулни барча майдонларда қўллаш ва ғўзани суғоришда томчилатиб, ер остидан, устидан берилиши, сув иқтисод қилиниши ва харажатларни камайтириш, пахта ҳосилини машиналарда териш ишлари йўлга қўйилиши ва, айниқса, қўл терими 1-2 мартадан ўтказилиши натижасида эришилди.

Пахта ҳосилининг барчаси ўзимизда қайта ишланишида, ўрта толали ғўзалар фақат 4-5 тип тола беришини назарга олиб, республикамизнинг Жанубий вилоятлари – Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро ва Навоий вилоятларида олдинлар экилиб келинган, ингичка толали ғўзалар ва улар ҳосилидан 1-2 тип тола олиниб, саноатни юқори сифатли ип билан таъминлаш, вертициллез вилтига қарши курашиш ва деярли бир хил ҳосил олинишини эътиборга олиб, уни кўпайтириш чораларини кўриш муҳим аҳамият касб этади. Бу ғўзалар об-ҳавонинг инжиқлиги, гармселдан кўп зарар кўрмаслиги, чунки 0-типли шохланишга эга ва ўрта толалига нисбатан 30-40% кўп даромад беради.

Республикада деҳқончилик қилинаётган экин ерларининг 42% ўрта ва кучли шўрланган. Бундай майдонларда шўр ювиш ишларининг бажарилиши туфайли ҳосил етиштириш имкони бўлади. Бухоро илмий-тажриба станциясида ўтказилган кўп йиллик тажрибаларда кам шўрланган ерларда ўртача 4 йилда азотли ўғитлардан 12,4 центнер (57%) қўшимча ҳосил олишга эришилди, бунда хлор миқдори 0,02%, қуруқ қолдик 0,4% бўлганда эришилди. Хлор миқдори 0,04%, қуруқ қолдик 0,8% бўлганда эса қўшимча ҳосил 37,6 центнердан 21,2 центнерга камайти, яъни (56%). Ўтлоқ-ботқоқ тупроқда эса пахта ҳосили 14,6 центнерга (39%) га камайтганлигини кўрсатди. Тупроқ шўрланишининг ошиши, азотли ўғитлар самарадорлигига салбий таъсир кўрсатди.

Н.П.Малинкин (6:91-97) Республикада пахтачилигида тупроқнинг хайдов қатлами 1% шўрланган майдонларда минерал ўғитлар қўлласмаслики таъкидлаган.

Ерости сувлари яқин бўлган майдонлар ва Хоразм, Қорақалпоғистон Республикаси, Самарқанд, Сирдарё вилоятларида шולי, Бухоро вилоятида эса пахта экилади. Бухоро гидромелиоратив экспедициясининг маълумотларига қараганда 2018 йилда 294970 гектар экин ерининг 11362 гектарда (4%) ерости сувлари 1,5 метргачани ташкил қилади. Бу майдонларда эса асосан ғўза ва донли экинлар экилади.

Гидроморф тупроқларда азот режимини ўрганиш шуни кўрсатдики, сув манбаларида – ариқ, вертикал дренажда нитрат ва аммоний азотларининг миқдори ўзгариб туради. Суғориш натижасида эса уларнинг миқдори назоратга нисбатан 1,5 баробаргача кўпайди. Азот меъёрининг ва аммоний азотларининг миқдори ерости сувида вегетация охиригача 6,7 мартабагача кўпайганлигини кўрсатди. Суғориш сони ва азот нормасининг кўпайиши билан азот бирикмаларининг миқдори ҳам ошиб борди.

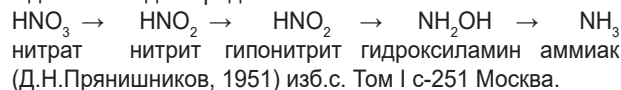
Азотли ўғитларни ғўзага киритиш суғоришдан олдин жўяк олиш билан ўтказилади. Бунда солинган ўғитлар сув билан 60-80 см намланиб, илдиз системаси орқали яхши сингдирилади. Аммо, гидроморф тупроқларда ерости сувларининг яқин бўлиши туфайли таҳлилларда аниқланишича, тупроқдан 60% ювилиб кетади ва ерости сувларидаги нитрат азотининг миқдори 40% гача ошишини кўрсатди. Нитратларнинг ерости сувларигача ювилиши қуйидаги:

С.Ф.Лазарев (4:122-128), Т.Пирахунов (2:120-132), К.Курбанбаев (3:32-68), М.А.Белоусов (7-210) маълумотларида кўрсатилган.

Азот фотосинтез туфайли ҳосил бўладиган органик моддаларнинг 16% и, гумус таркибида 5% ва 1% минерал органик моддалар таркибида мавжуд.

Маълумотларга қараганда, азотли ўғитлардан ўртача 14 ц - 6 ц фосфорли ва калийли 2,0 фоиз қўшимча пахта ҳосили олинади.

Азот моддасининг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши қуйидаги схемада боради:



Ўсимликлар азотни ўзлаштиришини Академик Д.Н.Прянишников шундай ифодалаган: “Ўсимликлар азот ўзлаштирилишида аммиак альфа ва омегадир”, яъни ундан бошланиб, у билан тугайди. Европа мамлакатлари Голландия, Норвегия, Италия, Германия, Нидерландия давлатлари кўп йиллардан буён сабзавот, полиз ва мева етиштиришда ҳар гектар майдонга 800-1000 кг соф азот киритиб, мўл ҳосил етиштирадilar.

АҚШ биохимики Чарлз Форсетт 1998 йилда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари таркибидаги нитратларнинг таъсирини ўрганиб, чиққанлиги, уларнинг организмларга таъсирини аниқлаганлиги учун Нобель мукофотида сазовор бўлган эди.

Профессор П.В.Власюк (5-28) қишлоқ хўжалик маҳсулотларидаги нитратларнинг организмларга таъсирини қуйидаги схемада боришини таъкидлаган.

Чорва маҳсулоти - колбаса, суг, гўшт, пишлоқ ва сувлар таркибидаги нитратлар	Ўсимликлар маҳсулотлари - мевалар, сабзавотлар, полиз, резавор мевалар, цитрус ва қуруқ мевалар таркибидаги нитратлар
Нитрит - NO <sub>2</sub> ↓	↓ Нитрит - NO <sub>2</sub>
Гидрозоамин ↓	↓ Азот оксиди - NO
Организмга канцероген таъсир қилади ↓	Қон томирларини кенгайтириб, инфаркт, инсульт касалликларига чек қўяди

Республикада деҳқончилигида эса мевазорлар, сабзавот, полиз ва цитрус озуқабоп ўсимликларига азотли ўғитлар кам меъёردа киритилади. Шу сабабли ҳам белгиланган юқори ҳосил етиштирилмайди.

Бир тонна пахта етиштиришда ўртача 50 кг азот, 20 кг фосфор ва 40 кг калий моддалари сарфланади. Ўғитларнинг фойдаланиш коэффициенти азотли ўғитлар ўртача 50-60%, фосфорла 15-20% ва калийли 40% ни ташкил қилади.

Шўрланган гидроморф тупроқда ғўзани озиклантиришда 2 йилда ўртача сульфат аммоний ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ва амид (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) формаларини қўллаш, ғўзанинг репродуктив органларини (ҳосил, чаноқ) 12%, қуруқ массасини 22% ва пахта ҳосилини 10% га кўпайтиришни таъминлади.

Азотли ўғитларни ерости сувлари яқин жойлашган ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда қўллаш азот бирикмаларининг камроқ

ювилиши ва ҳосилни ошириши таъминлади. Бу ўғитлар қўлланилганда ғўзада (барг, поя, илдиз, чанғалоқ ва пахта чигити) даги умумий азотнинг миқдори 19-37% аммиак селитраси қўлланилганга нисбатан кўпайганлигини кўрсатди.

Азотли ўғитларни гидроморф тупроқларда гуллаш ва ҳосил туғиш фазаларида 1-суғоришдан сўнг культивация вақтида киритишни (С.Ф.Лазарев (1: 218-264), К.Курбанбаев (2: 32-68), Т.Пирахунов (3: 120-132)) таъкидлаганлар. Бу тажрибалар асосан кам шўрланган гидроморф сульфат-хлоридли ерларда ва ғўзага азотли ўғитларни суғоришдан кейин культивация вақтида киритишнинг ҳосилга таъсири ва тупроқдаги ўзгариши ўрганилмаган.

Бухоро туманидаги “Лейлак-Лоша” фермер хўжалигида ўтказилган тажрибада аммиак азотининг миқдори нитрат азотига нисбатан 2-3 баробар кўплигини кўрсатди.

Ўзани суғоришгача бўлган муддатда тупроқдаги нитрат ва аммиак азотларининг миқдори 19% гача камайди. Июль ойида суғоришдан кейин эса ўғитлар киритилганда азот би-

рикмалари 97% гача кўпайди. Кўсак сони, оғирлиги ва қуруқ массаси 18 фоизгача ошди. Пахта ҳосили 2 йилда ўртача 2,2 ц/га (10%) кўпайди.

Гидроморф тупроқларда аммиак селитрасини ғўзани суғоришдан кейин культивация вақтида киритилганида, ўғит нам тупроқда диффузия қонунига асосан ғўзага яхши сингади, уни ўсимлик нормал олиб, ювилишига чек қўяди ва ҳосилдорликни оширади.

Бу тадбирни асосий майдонларда қўллаш пахта ҳосилдорлигини оширишда муҳим рол ўйнайди.

**Ринат НАЗАРОВ**,  
Ўзбекистон Республикасида хизмат  
кўрсатган қишлоқ хўжалик ходими,  
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор,  
**Икром ҲАСАНОВ**, к.х.ф.н.,  
**Нажмиддин ҚОЗОҚОВ**, кичик илмий ходим,  
Бухоро чўл-яйлов озуқабоп ўсимликлар уруғчилиги  
илмий-ишлаб чиқариш маркази.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Толибов Ф.А. – Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования, Ташкент, 1992. С. 23-26.
2. Пирахунов Т. – Диагностирование потребности хлопчатника хлопки. “Узбекский биологический журнал, №1, 1964, 120-132-стр.”
3. Курбанбаев К. – Сроки и дозы внесения азотных удобрений под хлопчатник на луговых почвах при применении влагозарядковых и промывных поливов. Труды ВИУА, вып. 43, 1964, с. 32-68
4. Лазарев С.Ф. – Биоорганоминеральный комплекс орошаемых земель Средней Азии. Ташкент 1954. С.122-128
5. Власюк Ю.П. – Нитраты наш брат. «Аиф», №33, 2018.
6. Малинкин Н.П. – Действие удобрений на почвах разного мелиоративного состояния. Агрохимическая характеристика почв СССР. Москва 1967, с. 91-97
7. Белоусов М.А. – Физиологические основы корневого питания хлопчатника. Монография, 1964. Ташкент.
8. Белашов А.Н. – Механизм образования термоэлектрических токов из воздушной среды нашей планеты. «Актуальные проблемы современной науки». №3, 2021, 66-67-с

УЎТ: 631.459/5+631.816.1

## ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА ЧАЛИНГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ОҚОВА СУВ БИЛАН ЮВИЛГАН ЛОЙҚАЛАРНИНГ КУЗГИ ҚАТТИҚ БУҒДОЙНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** Андигон вилоятининг ирригация эрозиясига чалинган типик бўз тупроқлари шароитида кузги қаттиқ буғдойнинг кўчат қалинлигига оқова сув билан ювилиб тушган лойқаларнинг таъсири ўрганилди.

**Аннотация:** В данной статье изучено влияние мутности, смываемой сточными водами, на толщину всходов озимой твердой пшеницы в условиях типичных сероземов, пораженных эрозией орошения Андигонской области.

**Abstract:** In this article is learned the effect of turbidity that washed with wastewater on the thickness of seedlings of winter durum wheat in the conditions of typical gray soils affected by erosion of irrigation in Andijan region.

Ўзбекистоннинг 44410 минг га умумий майдоннинг қишлоқ хўжалиги ерларида эрозияга учрамаган майдон 1551 минг га, сув, шамол ва сув ҳамда шамол эрозиясига учраган майдонларга тегишлича 27000, 20478 ва 2005 минг га умумий майдоннинг қишлоқ хўжалиги ерларида эрозияга учрамаган майдон 1551 минг га, сув, шамол ва сув ҳамда шамол эрозиясига – учраган майдонлар тегишлича 27000, 20478 ва 2005 минг га ташкил қилади. Шу жумладан, суғориладиган 3733 минг га ер майдонларида эрозияга учрамаган, сув, шамол ва сув ва шамол эрозиясига чалинган майдонлар тегишли

равийида 791, 339, 2262 ва 341 минг га тенг бўлса, ҳайдалма ерларда айнан шу кўрсаткичлар 569, 341, 2057 ва 341 минг га ташкил этади

Эрозия жараёнига чалинган тупроқларда гумус ва ўтовчи горизонтларнинг қалинлиги 2-5 маротаба қисқарди, юқори қатламларда карбонат ва тузларнинг миқдори ортади, охир-оқибатда тупроқнинг структура ва агрегатлик ҳолати бузилади, ҳаво, сув ва озуқа режими кескин ёмонлашиши, ўсимликларнинг ўсишига ва ривожланишига тўсқинлик кўрсатади ҳамда ҳосили камаяди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриш мумкинки, эрозияга чалинган майдонлар тупроқ структураси бўйича қишлоқ хўжалиги экинларини экиш ва ҳосил етиштириш учун яроқсизга айланади.

Ушбу ҳолатларни инобатга олган ҳолда 2019-2021 йиллар давомида Андижон вилоятининг ирригацияга мойил бўлган типик бўз тупроқлари шароитида тадқиқотларимизни олиб бордик.

Мазкур илмий тадқиқот ишлари Андижон вилояти Андижон туманидаги “Давирбек Дурбек” фермер хўжалиги далаларида олиб борилди тажриба майдонининг тупроғи қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб, ушбу ҳудуд Лессимон қумоқлардан ташкил топган, Кува-Андижон тизимлар туркумида жойлашган.

1-жадвал.

#### Тажриба тизими

№	Тажриба вариантлари	Маъдан ўғитларини йиллик меъёрлари, кг/га		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Қияликни ювилган қисми</b>				
1	Бутун қиялик бўйича	200	140	100
2		250	175	125
3		300	210	150
<b>Ювилиб тушган қисми</b>				
4	Қияликни пастки текис қисмига	100	70	50
5		150	105	75
6		200	140	100
7		250	175	125
8		300	210	150

**Эслатма:** Фосфор ва калий ўғитларининг йиллик меъёрлари ҳар йили ҳайдов олдидан қўлланилди. Азотли ўғитлар йиллик меъёрларининг 40% қисми кузги буғдойнинг тулланиши, 60% қисми эса найчалаш даврларида қўлланилди.

Тажрибада ўсимликнинг фенологик кузатувлари ва ҳисоб-китоблар ишлари “Дала тажриба кўйиш услублари” УзПТИ 2007 й. асосида олиб борилди. Кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишини кузатиш учун ҳар бир вариантни ва қайтариқнинг 3 нуқтасидан 1 м<sup>2</sup> дан жой ажратилиб, ривожланиш даврларига мутаносиб ҳолда биометрик ўлчовлар амалга оширилди. Дон ва сомон ҳосилининг маълумотлари Б.А.Доспеховнинг (1965) дисперсион таҳлили услуби бўйича ўтказилди.

Экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишда кўчат қалинлиги муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Бунда ниҳолларнинг тўлиқ униб чиқиши учун уруғларнинг унвчанлиги, ташқи муҳит омиллари, ўтказилган агротехника тадбирлари ва минерал ўғитлар меъёрларини ҳамда тупроқ унумдорлигини кузги қаттиқ буғдойнинг қишлоқига бевосита таъсир кўрсатадики, унумсиз ерларда кўчатларнинг кўпроқ нобуд бўлиши аниқланган (И.М.Васильев, 1956; В.Н.Ремесло,

В.Д.Сойко, 1961; Н.Х.Халилов, 1982).

Тажрибада кузги қаттиқ буғдойни «Олмос» навиға қияликни ювилган ва ювилиб тушган қисмларида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрининг таъсири аниқланди.

2-жадвал.

#### Кузги қаттиқ буғдойнинг кўчат қалинлиги, (м<sup>2</sup>/дона).

Вар.	Дала қисми	2019 йил	2020 йил	2021 йил
1	Қияликнинг ювилган қисми	352,7	339,9	356,6
2		352,1	340,5	357,9
3		352,8	340,9	358,7
4	Ювилиб тушган қисми	362,9	363,9	364,8
5		363,5	364,8	366,1
6		364,7	365,5	367,1
7		363,9	365,3	369,9
8		362,4	367,5	374,1

Илмий изланишларимизда гектарига 4 млн. дон унвчан уруғ ҳисобида уруғ экилган бўлиб, барча йилларда ҳам йиллари кўчат қалинлигини ўзгаришга қўлланилган минерал ўғитларни салбий ёки ижобий таъсирлари кузатилмади. Лекин тажриба вариантларда қиялик даражасини кўчат қалинликларига қисман таъсири бўлганлиги аниқланди. Майдоннинг ювилган қисмида барча вариантларда пастки қисмдагиларга нисбатан кўчат қалинлиги 1 м<sup>2</sup>да 10-12 донага кам бўлганлиги кузатилди. 2018-2019 йил шароитида қияликни ювилган қисмида ўртача кўчат қалинлиги 352,1-352,8 м<sup>2</sup>/донани ташкил қилган бўлса, пастки (ювилган) қисмида 362,4-364,7 донани ташкил қилди. Қолган йилларда ҳам юқоридаги қонуният кузатилган ҳолда қўлланилган минерал ўғит меъёрларининг таъсири сезилмаган бўлса-да, тупроқнинг ювилган ва ювилиб тушган тупроқларнинг таъсири сезиларли бўлди. Бунда тупроқнинг ювилган қисмида 2019-2020 йил тупроқнинг ювилган қисмида ўртача 339,9-340,9 м<sup>2</sup>/дона ниҳоллар униб чиққан бўлса, тупроқнинг ювилиб чиққан қисмида бу кўрсаткич ўртача 363,9-367,5 м<sup>2</sup>/донани ташкил этган. Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, 24-26,6 м<sup>2</sup>/донага юқори бўлган. Тажрибанинг охириги 2020-2021 йилда ўтказилган тажрибада ҳам қонуният сақланган ҳолда тегишли равишда тупроқнинг ювилган қисмига нисбатан, ювилиб тушган қисмида 8,2- 15,4 м<sup>2</sup>/донага кўп ниҳоллар униб чиққанлиги кузатилди.

Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, ниҳолларнинг униб чиқишига қўлланилган минерал ўғитлар таъсир кўрсатмайди. Аммо, тупроқ унумдорлиги, нам сақлаш қобилияти, тупроқнинг ювилган ва ювилиб тушган қисмлари ўз таъсирини ўтказишлиги исботини топди.

**Фарходбек ТУРДИЕВ,**  
мустақил тадқиқотчи,  
Андижон қишлоқ хўжалиги  
ва агротехнологиялар институти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Хошимов И.Н. “Ирригация эрозиясига учраган тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришнинг илмий асослари”. Монография. 10 б.т. Тошкент, 2020 й.
2. Мирзажонов Қ, Нурматов Ш, Ахмедов Ж, Хошимов И, Шарипов Ш. Суғорма деҳқончиликда ердан унумли фойдаланиш. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. Тошкент-2009 й. №6 сон. 16-17-б.
3. Джўраев М.Я, Хошимов И.Н. Ирригация эрозиясига учраган ерларда суғориш сувларидан самарали фойдаланиш усуллари. “Экология хабарномаси” журнали Тошкент-2018 й. №8(208) 29-30-бетлар.
4. Isaev S.H., Rakhmonov R.U., Tadjiev S.S., Goziev G.I. and Khasanov S.Z. –Efficiency of irrigation water discharged to furrows in combating irrigation erosion—// 1st international Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2020), October 14-16, Toshkent, Uzbekistan.



# ЎТЛОҚИ-АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАР МЕХАНИК ТАРКИБИ ВА МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИНИ АНИҚЛАШ

**Аннотация:** Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг ўзига хос механикавий таркиби, яъни тупроқ заррачаларига эга бўлиб асосан чанг заррачалар кўп миқдорни ташкил этганлиги маълум бўлди.

**Аннотация** Установлено, что аллювиально-аллювиальные почвы Республики Каракалпакстан имеют уникальный механический состав, т.е. почвенные частицы и в основном пылевидные частицы.

**Abstract:** It was found that alluvial-alluvial soils of the Republic of Karakalpakstan have a unique mechanical composition, i.e. soil particles and mainly dust particles.

Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар Қорақалпоғистон Республикасининг асосий суғориладиган ерлари бўлиб, шимолий минтақада — 177503 га, жанубий минтақада 85358 га ни ташкил этади. Шундан шимолий минтақада оғир қумоқ ерлар 32,8%, ўртача қумоқ ерлар 58,7% ва қум ерлар 8,5% ташкил этади. Ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдовости (30-50 см) қатламларида гумус миқдори 0,58-0,61%, ялли азот 0,066-0,070%, умумий фосфор 0,110-0,120%, умумий калий 1,870-2,015%, нитратли азот 14,0-15,7 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 21,0-23,4 мг/кг ва алмашинувчи калий эса 140-180 мг/кг ташкил этиб озиқа унсурлари билан кам таъминланганлигини кўрсатиб турибди.

Ўртача шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида тажрибани жойлаштиришдан олдин ерости сувигача тупроқ кесмаси қазилиб, генетик қатламлардан тупроқ намунаси олиниб, агрофизикавий ва сув хоссалари ўрганилди ва ҳар хил сув танқислигининг таъсири ўрганилди.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, Орол бўйида ҳозирги вақтда ҳам жадал суръатларда саҳроланиш жараёни кучайиб бормоқда, иқлимнинг континенталлиги зўраймоқда, сўнгги ўн йилликда 2-3 йил давомида қурғоқчиликнинг содир бўлиши, кучли шамолли кунларнинг тез-тез қайтариллиши ва шу каби салбий ҳолат таъсирида тупроқларнинг кўпгина хоссалари, шулар қаторида уларнинг кимёвий, физик-кимёвий хоссалари ўзгариб, тупроқ унумдорлиги, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигининг пасайишига олиб келмоқда. (С.А.Абдуллаев) [10; 21-22-б.]

Тупроқнинг морфологик белгилари ҳамда унинг механик таркибининг таҳлили. Тупроқ механик таркиби маълумотларидан кўринадики, уларда дефляция жараёнлари мавжуд. Бу тупроқлар эрозияга қарши кураш усуллари қўлланишидан олдин кучли шамол эрозиясига учраган. Шунингдек, горизонтлар қават-қаватлиги бу тупроқлар олдинги қўллар ўрни бўлиши ҳам мумкинлигини кўрсатади. Тажриба даласининг тупроғи ўртача даражада шўрланган бўлиб, шўр ювиш билан баҳорда экиш олдиндан кам шўрланган ва кузга қараб шўрланиш даражаси ортиб боради ва ўртача шўрланган даражага келиб қузда шўр ювиш тадбирларини ўтказишни талаб этади.

Олинган маълумотлар бўйича ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг ўзига хос механикавий таркиби, яъни

тупроқ заррачаларига эга бўлиб, асосан чанг заррачалар кўп миқдорни ташкил этганлиги маълум бўлди. Яъни 0,05-0,01 ва <0.001 мм заррачалар 40-60% бўлиб, қум заррачалар 0,25-0,01 мм 20-40% ни ташкил этди. Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар ерости сувигача қатламли бўлиб, ҳар хил механик таркибга эга бўлиб, қатламли таркибга эга. Бундай тузилишлар сизот сувининг кўтарилиши секин бўлиб, ўсимликнинг тупроқ намлигидан фойдаланишига таъсир этади. Тажриба даласининг механик таркиби 0-30 см қатламда ўртача қумоқ бўлиб, пастки қатламлар ҳар хил механик таркибга эга бўлиб, фақат ҳайдалма қатлами бир хил тақсимланган.

Тажриба ўтказиш давомида тупроқнинг макроагрегатлари 0-30 см қатламида 2,02%, 30-50 см қатламида 1,88% ташкил этди. Микроагрегатлар миқдори тупроқ қатламлари бўйича ўртача 97-98% бўлди, яъни бу тупроқларда микроагрегатлар миқдори кўп. Микроагрегатларнинг кўпчилиги 3.Турсунхожаевнинг таъкидлашича, тупроқ унумдорлиги яхши тупроқ типларига киришини кўрсатади. Экинларни ҳар хил сув танқислигида синаш ва суғориш тартибига боғлиқ ҳолда тупроқдаги макроагрегатлар таъсирини ўрганганимизда амал даври охирига бориб 60% сув таъминланишида ва даврий суғоришни 720-1030 м<sup>3</sup>/га меъёрида ўтказганимизда макроагрегатлар миқдорига таъсири 1,22-2,13% бўлганлиги, сувда ювилишга бардошли тупроқ заррачалари миқдорининг камайганлиги маълум бўлди.

**Хулоса.** Қорақалпоғистон Республикасининг ўртача шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида сизот сувларининг кўтарилиш тезлиги тупроқнинг механик таркибига, тузилишига ва тарқалишига боғлиқ: қумли, энгил ва ўртача қумоқ тупроқларга сизот сувларининг тупроқдаги капилляр найчалар ёрдамида кўтарилиш тезлиги юқори, оғир қумоқ, механик таркиби ҳар хил, тузилиши боғлиқ қатламли тупроқларда сизот сувларининг кўтарилиши бир қанча секин бўлди.

**Бахитгул ХАЛМУРАТОВА**, қ.х.ф.ф.д (PhD),  
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги  
ва агротехнологиялар институти,  
**Махмут АЛЛАМУРАТОВ**, б.ф.д.,  
**Айзада ЖАНИЯЗОВА**, магистрант,  
Бердах номидаги Қорақалпоғистон давлат  
университети.

## АДАБИЁТЛАР

1. Турапов И.Т. Почвы Республика Каракалпакстан. (Чимбайский район) Книга 5. Т:1997. С. 79-81
2. Гафурова Л.А Саидова М.Э. Особенности механического состава почв пустынной зоны (на примере Чимбайского района Республики Каракалпакстан) Аграрная наука — сельскому хозяйству; V-Международная научно-практическая конференция. Барнаул. 2010. С. 506-508.
3. Абдуллаев С.А. Агрофизические основы мелиорации засоленных почв низовий Амударьи: Дисс. докт. с/х. наук. — Ташкент, 1995. — 5-267 с.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари Т-2007 й. - 133-138-б.
5. Кошекков Р. "Қорақалпоғистоннинг шимолий минтақасида ўтказилган мелиоратив ишларнинг самарадорлиги". "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. Тошкент, 2012, №8, 34-б.

## INTENSIV BOG'LARDAN SAMARALI FOYDALANISHDA YER TUZISHNING ROLI

*Annotatsiya. This article describes the efficient use of land of farms specializing in horticulture operating in Navoi region and the implementation of land preparation works to increase the efficiency of intensive gardens.*

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va hukumati tomonidan sohani rivojlantirish jarayonida meva-sabzavotchilikni rivojlantirishga ustuvor yo'nalishlar sifatida katta e'tibor qaratilmoqda. Meva-sabzavotchilik mahsulotlarini tashqi bozorlarda sotish hisobiga mamlakat valyuta tushumining sezilarli qismi shakllanayotganligi ham sohani tubdan isloh qilish va jadal rivojlantirishning ustuvorligidan dalolat beradi.

Bizga ma'lumki, oxirgi vaqtlarda Respublikamizda bir qator farmon va qarorlar qabul qilindi. Ya'ni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 29 martdagi "O'zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5388 va 2019 yil 23 oktyabrda "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853 sonli farmonlari hamda 2018 yil 17 oktyabrda "Meva-sabzavot mahsulotlarini tashqi bozorlarga chiqarish samaradorligini oshirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3978, 2019 yil 14 martdagi "Meva-sabzavotchilik sohasida qishloq xo'jaligi kooperatsiyasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4239 qarorlari shular jumlasidandir.

O'zbekiston qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim o'rin tutadigan davlatlardan biri hisoblanadi. Bu yerda aholining asosiy qismi qishloq xo'jaligida band bo'lgani uchun bu sohani rivojlantirish strategik ahamiyatga ega. So'nggi yillarda O'zbekistonda qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishning yangi texnologiyalarni joriy etish va yetishtirish usullarining takomillashtirilgani tufayli ortib bormoqda. Bunday usullardan biri bu intensiv bog'dorchilikdir.

Intensiv bog'lar - bu kichik maydonda yuqori hosil olish imkonini beradigan meva va rezavorlar ekinlarini yetishtirish tizimi. Daraxtlar kenglikda o'sadigan oddiy bog'lardan farqli o'laroq, intensiv bog'da ular vertikal yo'nalishda o'stiriladi, bu bitta daraxt egallagan yer maydonini bir necha baravar kamaytiradi. Shu sababli, bunday bog'larning hosildorligi an'anaviy bog'larga qaraganda ancha yuqori.

O'zbekistonda intensiv bog'lar nisbatan yaqinda rivojlana boshlagan bo'lsa, bugungi kunda mevali ekinlar yetishtirishning samarali usullaridan biriga aylangan. Ular, ayniqsa, an'anaviy yetishtirish usullari yetarli hosil bermaydigan qattiq iqlimi bo'lgan hududlarda o'tqazila boshladi. Bunday sharoitda intensiv bog'lar kichik yer maydonida yuqori hosil olishga imkon beradi, bu ayniqsa kichik fermer xo'jaliklari uchun muhimdir.

Intensiv bog'larning asosiy afzalliklaridan biri yerdan samarali foydalanish bilan bir qatorda yerni tejash hamdir. O'zbekistonda yer tanqis resurs hisoblanadi, shuning uchun undan imkon qadar samarali foydalanish kerak. Intensiv bog'lar kichik maydonda yuqori hosil berish bilan bir qatorda, bu esa yer resurslarini sezilarli darajada tejaydi. Qolaversa, bunday bog'lar o'g'it va yerga ishlov berish xarajatlarini kamaytiradi, bu ham muhim iqtisodiy omillardan biri hisoblanadi.

Biroq intensiv bog'larni muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun yangi texnologiyalarni joriy etish va bu yetishtirish usuliga moslashtirilgan maxsus o'simlik navlarini yaratish zarur. Bu borada yangi texnologiyalar va o'simliklarning yangi navlarini

ishlab chiqayotgan, fermerlarni yetishtirishning yangi usullariga o'rgatayotgan ilmiy-tadqiqot muassasalari muhim o'rin tutmoqda.

Intensiv bog'lar meva va rezavorlar ekinlarini yetishtirishning samarali usuli bo'lib, ajratilgan yer maydonidan yuqori hosil olish imkonini beradi. O'zbekistonda bu o'sib borayotgan usul, ayniqsa, qattiq iqlimi bo'lgan hududlarda ommalasha boshladi. Biroq bu sohani muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun yangi texnologiyalarni joriy etish va intensiv bog'larning hosildorligi va iqtisodiy samaradorligini oshiradigan maxsus o'simlik navlarini yaratish zarur.

O'zbekistonda intensiv bog'lar ko'plab oilalar uchun eng muhim daromad manbalaridan biri hisoblanadi. Biroq keyingi paytlarda iqlim o'zgarishi va aholi sonining ko'payishi tufayli bu bog'lar jiddiy muammolarga duch kela boshladi. Ularning samarali ishlashi uchun bir qator muammolarni amalga oshirish kerak. Masalan, Navoiy viloyatida faoliyat yuritayotgan, ya'ni bog'dorchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari misolida ko'rib chiqish mumkin. Hammamizga ma'lumki, Navoiy viloyatining eng yosh viloyatlaridan biri hisoblanadi. Biroq shunga qaramasdan Karmana, Navbahor, Qiziltepa, Xatirchi tumanlarida bog'dorchilik keskin rivojlangan.

Hozirgi kunda Navoiy viloyatida 3136 gektar bog'zorlar tashkil etilgan bo'lib, shundan: Xatirchi tumani joriy yilda 540 gektar yerda bog' barpo etildi.

Bog'dorchilikka ixtisoslashgan «TRIUMF FRUITGARDENS» fermer xo'jaligi rejadagi 40 gektarning 18 gektariga bog' barpo qilib, olmaning serhosil va xaridorgir "Golden" navli ko'chatidan o'tqazdi. Xatirchi tumanida joriy yil 198 nafar fermer, tadbirkorlar tomonidan intensiv bog' va uzumzorlar yaratiladi. Nurota tumanida esa 635 gektar maydonda yangi bog'zorlar barpo etildi. Hududdagi «Nurota Golden Grapes» MCHJ tomonidan 40 gektar maydonda uzumzor tashkil etildi.

Intensiv bog'larni yaxshilashning birinchi bosqichi iqlim o'zgarishiga bardosh bera oladigan va kasalliklarga chidamli mevali va rezavor daraxtlarning to'g'ri navlarini tanlashdan iborat. Bu hosildorlik va mahsulot sifatini oshiradi.

Ikkinchidan – bog'zorlarni samaradorligini oshirish va ularni rivojlantirishda zamonaviy usullaridan foydalanish va yer tuzish ishlarini amalga oshirish. Bu o'g'itlarni qo'llash, sug'orish tizimlari va o'simliklarni mexanizatsiyalashgan holda parvarish qilishni o'z ichiga oladi. Bunday usullar mevali bog'larni yetishtirishga sarflanadigan vaqt va mablag'larni qisqartiradi, shuningdek, ularni parvarish qilish samaradorligini oshiradi.

Uchinchidan mahsulotlarni yig'ish va saqlash sohasida yangi texnologiyalarni joriy etish bog'larni qayta ishlash va saqlashning ekologik toza usullaridan foydalanish. Bu atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan va mahsulotlarda zaharli qoldiqlarni qoldirmaydigan organik o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish vositalaridan foydalanishni o'z ichiga oladi. Hozirgi kunda viloyat bo'yicha o'rtacha hosildorlik 250-270 tsentnerni tashkil qiladi. Samaradorlik ko'rsatkichi esa 2022 yilda 2017 yilga nisbatan 25 foiz oshgan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, hozirgi kunda tashkil etilgan va tashkil etilayotgan, ya'ni ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarini hududini to'g'ri tashkil etish zarur; yer maydonlarini ajratishda

iqlim sharoitiga mos keladigan ko'chatlarni tanlash kerak; ayniqsa, tog' oldi hududlarida iqlim sharoitiga mos ko'chatlarni tanlash va suv eroziyasining oldini olish uchun yer tuzish ishlarini to'g'ri tashkillashtirish zarur.

Umuman olganda, O'zbekistonda intensiv bog'larni obodonlashtirish mahsulot sifati va miqdorini oshirish, qishloq

aholisi turmushini yaxshilashda muhim qadamdir. Bu mazkur bog'larni ko'plab oilalar uchun muhim daromad manbai bo'lib qolishiga, butun hudud iqtisodiyotini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Zulfiya XAFIZOVA,  
"TIQXMMI" MTU.

#### ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. T: 1998
2. "Mevalar-sabzavotchilik va uzumchilikda oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida dehqon xo'jaliklarining ulushini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 23 noyabrda PQ-20-son qarori.
3. "O'zbekiston respublikasida bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" Respublikasi Prezidentining 2019 yil 20 martdagi PQ-4246-son qarori/
4. Navoiy viloyatidan olingan statistik ma'lumotlari, 2022/
5. Sattorov O. Intensiv bog'dorchilikni rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari // Agroiqtisodiyot. №4. 2019. – B. 108-109. (08.00.00; №25).

УЎТ: 631.582:631.8

## ҚИСҚА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМЛАРИДА ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Аннотация.** Ушбу мақолада кроталария ва такрорий экинларни алмашлаб экиш жараёнида тупроқнинг агрокимёвий кўрсаткичларига таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.

**Annotation.** This article presents the scientific data obtained on the influence of soil on agrochemical indicators in the process of crop rotation.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинлари парваришида тупроқ унумдорлиги ва унинг ҳолатини қандай даражада бўлиши муҳим аҳамият касб этади. Б.М.Халиков маълумотларига кўра, тупроқда унумдор қатламнинг ҳосил бўлиши узок вақт талаб этадиган жараёнدير. Унумдор қатлам асосини гумус ташкил этади. [2; 3] П.М.Смирнов ва Э.А.Муравинларнинг

таъкидлашларича, тупроқни агрокимёвий кўрсаткичлари озикланиш жараёнида ўсимлик, тупроқ ва ўғитнинг ўзаро таъсири, шунингдек, ҳосилдорлик ва унинг сифатини яхшилаш учун моддалар айланишини ва экинларнинг озикланишини тартибга солиш усулларини ўрганади. [ 1 ]

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида  
1-жадвал.

Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий таҳлили (мавсум охирида)

№ вар	Алмашлаб экиш тизимлари	2022-йил	Умумий шакли, %				Ҳаракатчан, мг/кг																
			Гумус		N		P		N-NO <sup>3</sup>		P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>		K <sup>2</sup> O										
			Тупроқ қатламлари, см																				
			0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50									
Амал даври бошида												0,951	0,701	0,073	0,062	0,145	0,12	7,48	4,67	10,32	5,1	167	102
Амал даври охирида												0,942	0,696	0,071	0,058	0,138	0,114	6,48	3,37	5,8	3,2	109	69
1	Назорат	Ўза	0,942	0,696	0,071	0,058	0,138	0,114	6,48	3,37	5,8	3,2	109	69									
2	Назорат	Кузги буғдой	0,945	0,700	0,070	0,061	0,143	0,116	6,53	3,48	6,3	3,6	113	78									
3	1:1	Кроталария	0,959	0,705	0,085	0,072	0,15	0,122	7,33	4,33	9,3	4,5	153	93									
4	1:1	Кроталария + шабдор	0,957	0,707	0,078	0,068	0,151	0,125	7,29	4,28	8,7	4,2	149	89									
5	1:1	Кроталария + шабдор + берсим	0,959	0,706	0,09	0,069	0,152	0,123	7,31	4,32	9,2	4,6	152	94									
6	1:2	Кроталария	0,958	0,705	0,088	0,067	0,151	0,123	7,32	4,27	8,6	4,1	147	87									
7	1:2	Кроталария + шабдор	0,955	0,707	0,087	0,071	0,152	0,121	7,28	4,31	9,1	4,7	151	92									
8	1:2	Кроталария + шабдор + берсим	0,957	0,705	0,091	0,068	0,15	0,127	7,31	4,27	8,5	4,1	145	85									
9	1:2	Кузги буғдой + кроталария	0,956	0,703	0,092	0,073	0,144	0,117	7,18	4,35	8,7	4,4	138	91									
10	1:2	Кузги буғдой + кроталария + шабдор + берсим	0,956	0,704	0,088	0,069	0,141	0,119	7,14	4,13	8,3	4,1	132	86									
11	2:1	Кузги буғдой + кроталария	0,957	0,702	0,091	0,068	0,143	0,118	7,17	4,09	7,9	4,3	141	87									
12	2:1	Кузги буғдой + кроталария	0,957	0,704	0,088	0,071	0,139	0,115	7,11	4,11	8,5	4,0	133	82									

тида ўтказилаётган алмашлаб экишнинг 1:1, 1:2, 2:1, (кроталария:ғўза, кроталария : шабдор :берсим: ғўза, кузги бугдой :кроталария: ғўза) тизимларида олинган дастлабки маълумотларга кўра, тажриба даласининг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдовости (30-50 см) қатламларида гумус миқдори тегишлича 0,951 ва 0,701% ни, азот миқдори 0,073 ва 0,062% ни, фосфор миқдори 0,145 ва 0,120% ни ташкил этди. Ҳаракатчан N-NO<sub>3</sub> миқдори эса 7,48 ва 4,67 мг/кг ни, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> миқдори 10,32 ва 5,10 мг/кг ни, K<sub>2</sub>O миқдори 167 ва 102 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланди. Маълумотлар 1-жадвалда келтирилди.

Мавсум охирида олинган маълумотларга кўра, мавсум бошига нисбатан назорат 1-ва 2-вариантларида гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдовости (0-30 см; 30-50 см) қатламларда мос равишда 0,009; 0,005; 0,006; 0,001% га камайганлиги кузатилиб, қолган 3, 4, 5, 6, 7 ва 8-вариантларда 0,004; 0,008; 0,006% га ошганлиги кузатилди. Шунингдек, азот миқдори бўйича олинган маълумотларда ҳам юқоридаги қонуниятлар кузатилиб, келтирилган вариантларга тегишли равишда ҳайдов қатламларида 0,005% дан 0,018% га ошганлиги, фосфор миқдори эса назорат вариантларида 0,007 0,002% га камайганлиги, тажрибанинг 3, 4, 5, 6, 7 ва 8-вариантларда

эса 0,005-0,007% га ошганлиги аниқланди.

Кузги бугдойдан сўнг такрорий кроталария экилган 9, 10, 11 ва 12-вариантларда ҳам гумус миқдори 0,005-0,006% га ҳайдов қатламида ошганлиги кузатилди. Шунингдек, N-NO<sub>3</sub> миқдори дастлабига нисбатан тупроқнинг ҳайдов қатламида назорат вариантда 0,95-1,0% га, қолган барча вариантларда 0,015-0,035% га, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> миқдори назорат вариантларида 4,02-4,52, қолган вариантларда 1,02-2,40 мг/кг га, K<sub>2</sub>O миқдори эса 14 - 35 мг/кг га камайганлиги аниқланди.

Олинган натижаларга асосланиб хулоса қилиш мумкин, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кроталарияни асосий ва такрорий экилиши, ғўза ва кузги бугдой экилганига қараганда тупроқнинг ҳайдовости (0-30 см) қатламида гумуснинг 0,005-0,018% га, азотнинг 0,007-0,022% га, фосфорнинг 0,005 - 0,007% га ошганлиги, ҳаракатчан миқдорлар N-NO<sub>3</sub> нинг 0,015; 0,035 мг/кг га, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> нинг 1,2 - 2,40 мг/кг га, K<sub>2</sub>O миқдорининг эса 14; 35 мг/кг га камайишига олиб келди.

Ўткир МАҲМУДОВ, қ.х.ф.ф.д.,

Баходир ХАЛИКОВ, қ.х.ф.д., профессор,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрохимия. Москва, "Колос". 1984 г., 5-56 с.
2. Халиков Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари Тошкент-2016 й, 217 б.
3. Халиков Б.М. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги Тошкент-2021 й, 134 б.

УЎТ: 631.356.02

MEXANIZATSIYA

## ХЎЖАЛИКБОП УНИВЕРСАЛ ИЛДИЗМЕВА КОВЛАГИЧ

**Аннотация.** Илдимеваларни йиғиштириб олишда деярли ҳар бир илдимева тури учун алоҳида ковлаш машиналаридан фойдаланилмоқда. Бу эса кўплаб меҳнат ва моддий ресурслар сарфи эвазига амалга оширилмоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда ушбу мақолада бир машина базасида ўзида бир нечта турдаги илдимевалар ҳосилини йиғиштириб олиш имконини берувчи хўжаликбоп универсал илдимева ковлагич ҳақида маълумотлар берилган.

**Аннотация.** При уборке клубней используются отдельные копатели практически для каждого вида клубней. Это достигается за счет больших затрат труда и материальных ресурсов. Из этого следует, в данной статье приведена информация об универсальном корнеплоде, позволяющего собирать несколько видов корнеплодов на одной машинной базе.

**Abstract.** When collecting root fruits, separate digging machines are used for almost every type of root fruit. This is done at the cost of a lot of labor and material resources. Based on this, this article presents the construction scheme of a universal tuber digger that allows the harvesting of several types of tubers on the basis of one machine.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида, жумладан, «...ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, фермер хўжалиқларида меҳнат унумдорлигини ошириш, маҳсулот сифатини яхшилаш» вазифалари белгилаб қўйилган [1]. Шунга кўра, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда сув ва энергия тежаш, тупроқ унумдорлигини ва ҳосилдорликни ошириш бўйича республикамиз қишлоқ хўжалигида турли хил ислохотлар олиб борилмоқда.

Ҳозирда республикамиздаги фермер ва деҳқон хўжалиқлари томонидан 165-175 минг гектар асосий майдонларга сабзавот экилмоқда. Мисол тариқасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021-йил 4-мартда қабул қилинган "мавжуд ер майдонларидан самарали фойдаланиш ва 2021-йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш тўғрисида" 121-сон қарорини келтириб ўтиш мумкин. 2021 йил асосий майдонга 166 384 гектар, эртаки экинлардан ва ғалладан бўшайдиган майдонларга

111 627 гектар, боғ ва узумзор қатор ораларига 65 149 гектар, жами 343 160 гектар майдонга сабзавот экинлари экилган [2].

Ушбу майдонларда етиштирилаётган илдимеваларни тупроқ-иқлим шароитимизда юқори иш унуми ва кам энергия ҳисобига йиғиштириб олишни таъминлаш халқ хўжалигидаги муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Илдимевалар ҳосилини йиғиштиришда экилган майдонларнинг тупроқ-иқлим шароити жуда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Барча турдаги илдимевали экинлар ҳосили тупроқ остида жойлашган бўлиб, тупроқнинг ҳолати (намлиги, қаттиқлиги, зичлиги ва бошқалар) ва механик таркиби йиғиштириш машиналари иш сифатига таъсир кўрсатади.

Тупроқнинг намлиги ишлаётган агрегатнинг иш сифати ва қувват сарфига ҳам катта таъсир кўрсатади. Тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда унинг етилганлиги абсолют намлик 15-18% фоиз бўлганда илдимеваларни йиғиштириш машиналари ишини ташкил этиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.



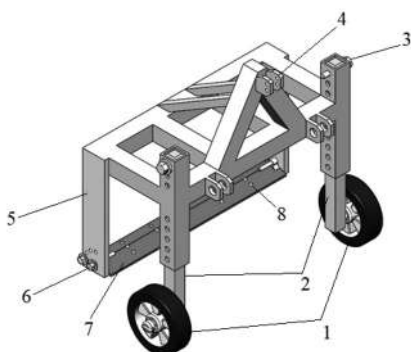
Республикада илдиз-мевалар икки мавсумда, яъни баҳорда ва ёзда экилади. Баҳорда экилган илдиз-мева уруғи ёзнинг ўртасида йиғиштирилса, ёздаги октябр охири ва ноябрнинг бошида йиғиштириб олинади. Ушбу икки йиғиштириш мавсумлари бир-биридан тупроқ-иқлим шароитига кўра турлича бўлади. Бу ўз навбатида илдизмева йиғиштириб олишни мураккаблаштиради.

Ёзда тупроқ намлиги паст бўлган шароитларда илдизмева пушталарининг юза қисмида қаттиқ кесаклар пайдо бўлади. Илдизмеваларни йиғиштириб олишда бу қаттиқ кесакли қатлам майдаланмасдан тупроқни элаканиш даражасини пасайтиради, машинани тортишга қаршилигини оширади. Кузда эса тупроқ намлиги оптималдан юқори бўлганда, тупроқнинг элакларга ёпишиши кузатилади ва бунинг натижасида тупроқнинг элеваторда элаканиши пасаяди. Шунинг учун республикада шароитида икки мавсумда юқори иш унумида ишлайдиган универсал илдизмева ковлагичлар зарур бўлади.

Ҳозирги кунда республикада сабзавотчилигида агротехник жараёнлар сифатсиз ҳамда қўл меҳнатидан фойдаланиб бажарилмоқда. Бунга сабаб тупроқ-иқлим шароитига мос бўлган техник воситаларни илмий жиҳатдан тўлиқ яратилмаганлиги сабаб бўлмоқда[3].

Дунё миқёсида ҳар бир илдиз мева тури учун алоҳида ҳосилни йиғиб берувчи машиналардан фойдаланиб келинади. Ушбу машиналар умумий экин майдони 35 гектардан юқори бўлган илдизмеваларни ҳосилни йиғиштириб олишда самарали ҳисобланади. Аммо, республикада илдизмева етиштирувчи ҳар бир деҳқон учун тўғри келадиган ўртача ер майдонини 5 гектарни ташкил этишини ҳисобга оладиган бўлса, четда ишлаб чиқарилган ҳажми катта бўлган илдизмева машиналари кичик деҳқон хўжаликлари учун жуда ҳам самарасиз ҳисобланади. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда кичик ўлчамли ва бирнечта турдаги илдизмева ҳосилни йиғиштириш имконига эга бўлган универсал илдизмева ковлагич ишлаб чиқиш долзарб масалалардан биридир[4].

**Тадқиқот методологияси.** Юқорида келтириб ўтилган муаммоларни инобатга олган ҳолда республикада иқлим шароитига мослашган илдизмева ковлагични ишлаб чиқиш борасида илмий изланишлар Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида олиб борилди. Дастлаб замонавий муҳандислик дастурлари, жумладан, AutoCAD ва Solidworks дастурлари орқали универсал илдизмева ковлагични конструктив схемаси ишлаб чиқилди (1-расм)[5].



1-ғилдираклар; 2-ҳаракатланувчи ғилдирак устуни; 3-ғилдирак устунини маҳкамловчи болт; 4-илдизмева ковлагич осмаси; 5-асосий лемехни тутиб турувчи устун; 6-асосий лемехни маҳкамловчи болтлар; 7-асосий лемех; 8-қўшимча лемехларни ўрнатиш ўрни.

**1-расм. Универсал илдиз мева ковлагичнинг конструктив схемаси**

Таклиф этилаётган универсал илдизмева ковлагич ғилдираклар 1, ғилдирак устуни 2, ғилдирак устунини маҳкамловчи болт 3, илдизмева ковлагич осмаси 4, асосий лемехни тутиб турувчи устун 5, асосий лемехни маҳкамловчи болтлар 6, асосий лемех 7, қўшимча лемехларни ўрнатиш ўрни 8 дан иборат.

**Таҳлил ва натижалар.** Универсал илдизмева ковлагич орқали бир нечта турдаги илдизмеваларни ковлаш мумкин. Бунда ғилдирак таянчини асосий корпусга маҳкамловчи қисмини ўзгариши ҳисобига қазиш чуқурлиги илдизмева турига қараб ўзгартириш мумкин. Шунингдек, асосий лемех горизонтга нисбатан турли хил бурчак остида ўрнатиш ва асосий лемехга илдизмева турига қараб қўшимча лемехлар ўрнатилиши мумкин.

Ишлаб чиқилган модел асосида Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида турли хил илдизмеваларни ковлаб оладиган илмий асосланган универсал илдизмева ковлагич ишлаб чиқилди (2-расм).



**2-расм. Универсал илдизмева ковлагич.**

Илдизмеваларнинг ҳосилни ковлаб оладиган универсал илдизмева ковлагичнинг тажриба ишлари Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида ўтказилган (3-расм).



**3-расм. Универсал илдизмева ковлагичнинг дала тажрибасини ўтказиш жараёни.**

Универсал илдизмева ковлагич орқали пиёз, саримсоқпиёз, турп, лавлаги, шолғом, картошка, сабзи каби илдизмеваларни ковлаб олиш мумкин.

Универсал илдизмева ковлагични кузги ва ёзги мавсумдаги ҳосилни ковлаб олишда ишлатишимиз мумкин, чунки ёз мавсумида тупроқ-иқлим шароити иссиқ ва қуруқ бўлгани учун ҳосилни ерни юзасига чиқаришда илдиз-мева шикастланиш даражасининг ошишига сабаб бўлиши мумкин. Шикастланишнинг ошишига олиб келувчи сабаблардан бири бу намгарчилик кам бўлгани учун тупроқ кесакларининг майдаланмаслигидир. Универсал илдизмева ковлагичда эса ҳосил ер юзасига чиқарилмагани учун камроқ шикастланади. Универсал илдизмева ковлагич қўлланилганда, амалдаги ковлагичларга нисбатан меҳнат сарфи 50,2 фоизга ва эксплуатацион харажатлар 25,4 фоизга камаяди ҳамда ундан фойдаланишдаги йиллик иқтисодий самара 18821655,2 сўмни ташкил этади.

**Хулоса.** Ўзбекистон шароитида турли илдизмевалар ва унинг пуштаси тупроқининг физик-механик хоссалари асоси-

да илдизмева тупроқ массасининг лемех олдида тўпланиб қолмаслигини таъминлайдиган, энергиятежамкорликни таъминлайдиган универсал ковлагичнинг конструкцияси ишлаб чиқилди.

Универсал илдизмева ковлагич қўлланилганда, амалдаги ковлагичларга нисбатан меҳнат сарфи 50,2 фоизга ва экс-

плуатацион харажатлар 25,4 фоизга камаяди ҳамда ундан фойдаланишдаги йиллик иқтисодий самара 18821655,2 сўмни ташкил этади.

**Даврон НОРЧАЕВ**, т.ф.д., к.и.х.,  
**Музаффар ХАЛИҚУЛОВ**, таянч докторант,  
ҚХМИТИ.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” фармони. <https://lex.uz/docs/4567334>

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 4 мартдаги 121-сон “мавжуд ер майдонларидан самарали фойдаланиш ва 2021-йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш тўғрисида” қарори. <https://lex.uz/docs/5323647>

3. Р.Норчаев, Д.Норчаев. Илдиз-меваларни йиғиштириш машиналарнинг конструкцияси ва назараияси. Монография – Тошкент, 2019. 43-47

4. М.Халиқулов, Р.Норчаев. Универсал илдиз мева ковлагичнинг конструктив схемасини ишлаб чиқиш. «Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари» мавзусидаги XXI анъанавий илмий-амалий анжуман. Мақолалар тўплами, Тошкент –2022 йил 12-13 май, 891-893-бетлар

5. Norchayev, D.R., Xaliqulov, M.A., Turkmenov, X.I., Shermuxamedov, X.P., Ibragimova, G.N., 2022. Acceptable solutions for harvesting root crops in the soil climate of the Republic of Uzbekistan. IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 1076, 012029. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1076/1/012029>

УОТ: 631.312.8

## DISKLI TAYANCH QURILMASI BILAN JIHOZLANGAN DISKLI PLUGLAR

**Аннотация.** Мақоллада Jahonning rivojlangan kompaniyalarida ishlab chiqilgan har xil konstruksiyadagi diskli pluglarning ishlatilishi, ishchi organlarining turlari, aylanma diskli plug, ikki yarusli diskli plug va diskli pluglarning taynch qurilmalarining tuzilishi tahlili keltirilgan.

**Аннотация.** В статье приведены анализы о применении различной конструкции дискового плуга, типах рабочих органов, об устройстве оборотных и двухъярусных дисковых плугах и опорных устройств дисковых плуг, разработанных в развитых компаниях мира.

Jahonda turli qishloq xo'jaligi ekinlari hosilini yetishtirish uchun har yili ko'plab ekin maydonlariga ishlov berilishini hisobga olsak [1], ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor tuproqqa ishlov beruvchi mashina va qurilmalarni ishlab chiqarish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

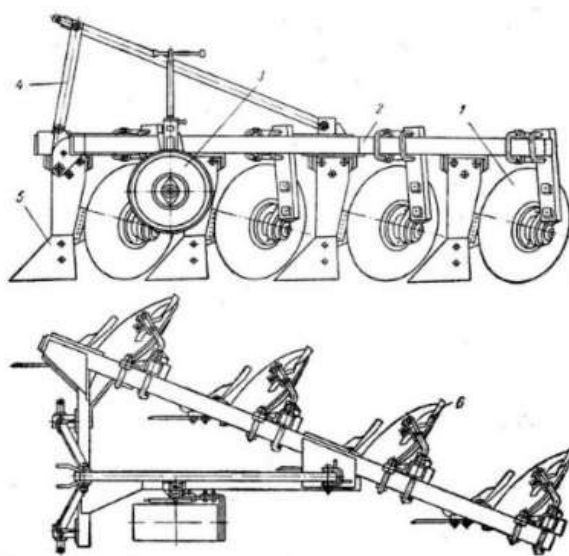
Hozirgi kunda Toshkent davlat texnika universiteti “Xizmat ko'rsatish texnikasi” kafedra tadqiqotchilari tomonidan Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitiga moslashgan “Diskli plugga o'rnatilgan tayanch diskli qurilma parametrlarini asoslash” mavzusi bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Diskli pluglar dastlab 1960 yili Rossiya PND-3-30 rusumli uch korpusli diskli pluglar ishlab chiqilgan u butazor va kundalardan tozalangan hamda mayda o'simliklar bilan qoplangan dalalarni shudgorlashda foydalanilgan [2].

Shuningdek, diskli pluglarning haydov chuqurligi bo'yicha notekisligini kamaytirish va ravon yurishini ta'minlash uchun PND-4-30 kombinatsiyalashgan o'rnatma diskli plug yaratilgan [3]. Plug egri sirtli disk va mo'tadillashiruvchi yumshatgich hamda passiv ta'sirli chimqirqar bilan jihozlangan (1-rasm).

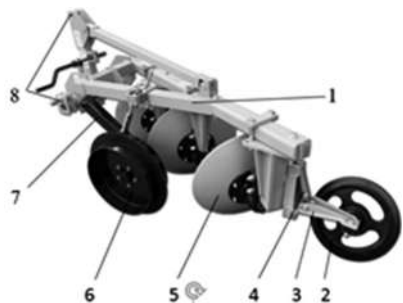
Qirg'ichlarning disklar egri sirtiga zich va ishonchli yondashib turishi uchun ular erkin rostanib turadigan qilib o'rnatilgan. PDN-4-30 plugi 3-4 klassdagi traktorlari bilan agregatlanib ishlatilgan.

Jahonda diskli pluglarning turli xil konstruksiyadagi rasmulari ishlab chiqarilmoqda (2rasm). Masalan, Italiyaning “Aratro”



1-rasm. PND-4-30 kombinatsiyalashgan osma diskli plug:  
1-diskli korpus; 2-rama; 3-tayanch g'ildirak; 4-osish qurilmasi; 5-chimqirqar va dala taxtasiga ega bo'lgan yumshatgich; 6-qirg'ich.

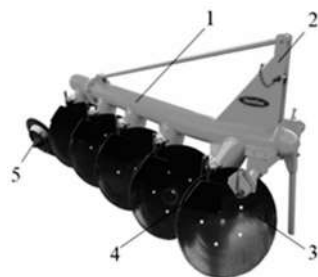
firmasida ishlab chiqarilgan diskli pluglar yerlarni shudgorlashda plugning kerakli haydov chuqurligi dala tayanch g'ildiraklari orqali vintli rostlash mexanizmi yordamida rostlangan va o'rnatilgan, plug yuqori namlikka ega sholipoyalarni shudgorlashga mo'ljallangan [4].



**2-rasm. "Aratro" firmasining diskli plugi:**

1-rama; 2-tayanch disk; 3-tayanch diskni tutkich; 4-siquvchi prujina; 5-diskli ish organi; 6-dala g'ildiragi; 7-plug osmasini o'ng va chap tomonga o'rnatish mexanizmi; 8-taqish moslamasi.

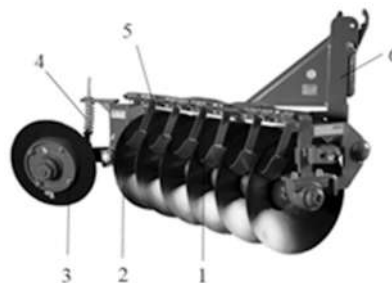
AQSHning "MASSEY FERGUSON" kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan diskli pluglardir [5]. Ushbu plug korpuslari 2-5 gacha qilib ishlab chiqilishi mumkin, plug qamrov kengligi 0.5 m dan 1.55 m gacha, og'irligi 1500 kg dan 2500 kg gacha, shudgorlashda 20-35 sm gacha chuqurlikda tuproni ag'darib ishlov berishi mumkin. Plugning ramasi ko'ndalang kesimi silindrik truba ko'rinishidagi metallardan tayyorlangan(3-rasm).



**3-rasm. AQSH "MASSEY FERGUSON" firmasining diskli plugi:**

1-rama; 2-osgich; 3-ish organi; 4-qirg'ich; 5-tayanch disk.

Janubiy koreyaning "Iseki" firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan diskli pluglar boshqa pluglarga nisbatan ish organlari seksiyali disklar batareyasi ko'rinishida ishlab chiqilgan bo'lib u dalalarga sayoz va tez ishlov berish uchun mo'ljallangan. Plug boshqa diskli pluglarga nisbatan tikka nisbatan o'rnatilish burchagi rostlanmasligi, faqat harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagini rostlanishi bilan ajralib turadi(4-rasm).



**4-rasm. Janubiy koreyaning "Iseki" firmasining diskli plugi:**

1-rama; 2-ish organi; 3-tayanch disk; 4-rostlovchi mexanizm; 5-qirg'ich; 6-osgich.

Bu plug barcha diskli pluglar qatori yassi diskli tayanch qurilmasi bilan jihozlangan[6].

Hozirda dunyoda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida qisqa muddatlarda sifatli va arzon qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda sarf xarajat (tannarx)larini keskin kamaytirish uchun tuproqqa asosiy ishlov berishda diskli va rotatsion ishchi organlari bilan jihozlangan mashina va qurollarga bo'lgan talab yildan-yilga ortib bormoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib hozirgi paytda mavjud ishlab chiqarilgan diskli pluglar turli xil konstruksiyadagi tayanch diskli qurilmalar bilan jihozlangan. Shu sababli respublikamiz tuproq-iqlim sharoitiga moslashgan diskli pluglarning tayanch diskli qurilmalarini parametrlarini asoslash bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish lozim.

**Shuxrat ISHMURADOV, (PhD) dotsent, Muhammad XUDOYBERDIYEV, assistent,**

*Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.*

#### ADABIYOTLAR

1. <http://www.nrcs.usda.gov>
2. Ishmuradov Sh.U. Diskli plug parametrlarini asoslash: Falsafa fanlari nomzodi. (PhD) dissertatsiya. – Toshkent, 2019. – 152.
3. М.З.Циммерман Рабочие органы почвообрабатывающих машин. – Москва: Mashinostroenie, 1978. – S. 36-37.
4. <https://www.irpiniannunci.it/product/aratro-a-dischi-3-elementi/>.
5. <https://fieldmaster.co.nz/massey-fergusson-disc-plough>
6. <https://www.jpctractor.com/product>.

UO'T: 631.331

## TAKOMILLASHTIRILGAN ELAKLASH QURILMALI SABZI KOVLAGICHNING KONSTRUKTIV SXEMASI VA TEXNOLOGIK ISH JARAYONI

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada O'zbekiston sharoitida sabzi yig'ishtirishda takomillashtirilgan elaklash qurilmali sabzi kovlagichning konstruktiv sxemasi va texnologik ish jarayoni asoslangan.

**Аннотация.** В статье обосновано схема конструкции и технологический процесс работы морковкопателя с усовершенствованным просеивающим устройством для уборки моркови в условиях Узбекистана.

**Annotation.** This article is based on the construction scheme and technological work process of the carrot digger with an improved sieving device for harvesting carrots in the conditions of Uzbekistan.

Jahon amaliyotida sabzi yetishtirish va uni yig'ishtirish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining muhim tarmoqlaridan biri

hisoblanadi. "Dunyo bo'yicha aholining iste'mol qilishi uchun umumiy qiymati 1,2 mln. gektarga yaqin maydonda sabzi



yetishtirilishini hisobga olsak" [1; 7-b], sabzini yig'ishtirishda samarali ishchi organlariga ega va yonilg'i sarfi kam bo'lgan mashina va qurollarni ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi. Shundan kelib chiqib, sabzini yig'ishtirishda kam energiya sarflagan holda yuqori ish sifatini ta'minlovchi va resurstejamkor texnika vositalarini ishlab chiqish zarurati paydo bo'lmoqda.

Jahonda ildizmevali ekinlar hosilini yig'ishtirib olishni resurstejamkor usullari va ularni amalga oshiradigan texnika vositalarini takomillashtirishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Jumladan, sabzi kovlagichlar va ularning ishchi qismlarini yaratish, ishlab chiqish, texnologik jarayonlari va parametrlarini asoslash yo'nalishlaridagi ishlarni ko'rsatish mumkin. Bu borada, panjali biter va almashinuvchi plankalar bilan jihozlangan takomillashtirilgan elaklash qurilmali sabzi kovlagich mashinalarini yaratish, ularning texnologik ish jarayoni va parametrlarini asoslashga alohida e'tibor berilmoqda.

O'zbekistonda keyingi yillarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, ekinlarni ilg'or texnologiyalar asosida parvarishlash, ish unumi yuqori bo'lgan texnika vositalarini ishlab chiqish va qo'llashga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida, jumladan, «... qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat tarmog'ini modernizatsiyalash, diversifikatsiya qilish va barqaror o'sishini qo'llab-quvvatlash uchun xususiy investitsiya kapitali oqimini ko'paytirishni nazarda tutuvchi sohada davlat ishtirokini kamaytirish va investitsiyaviy jozibadorlikni oshirish mexanizmlarini joriy qilish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, fermer xo'jaliklarida mehnat unumdorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash» [2] vazifalari belgilab qo'yilgan.

**Tadqiqot maqsadi:** O'zbekiston sharoitida sabzi yig'ishtirishda takomillashtirilgan elaklash qurilmali sabzi kovlagichning konstruktiv sxemasi va texnologik ish jarayonini asoslash.

**Material va metodlar:** Ko'rsatib o'tilgan muammolarni hal qilish uchun biz takomillashtirilgan elaklash qurilmasi bilan jihozlangan sabzi kovlagichning konstruktiv sxemasi va texnologik ish jarayonini taklif etmoqdamiz.

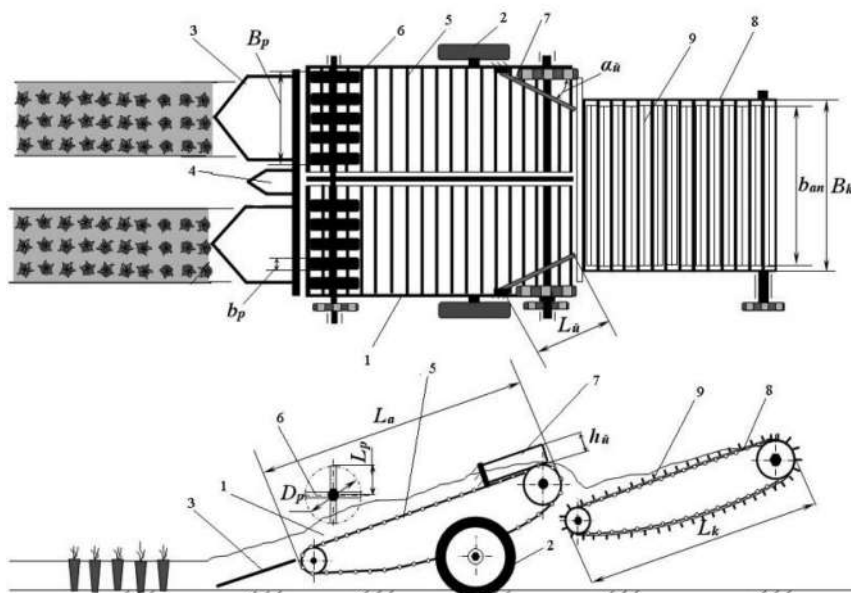
**Tadqiqot natijalari va tahlili.** O'tkazilgan adabiyotlar tahlili hamda olib borilgan dastlabki tadqiqotlar natijalari asosida O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligining № FAP 01903 foydali modelga patenti bilan himoyalangan [3;1-2-b] takomillashtirilgan elaklash qurilmasiga ega sabzi kovlagichning konstruktiv sxemasi ishlab chiqildi (1-rasm).

Takomillashtirilgan elaklash qurilmasiga ega sabzi kovlagich (1-rasm) rama 1, unga o'rnatilgan g'ildiraklar 2, asosiy lemexlar 3, oraliq lemex 4, asosiy elevator 5, panjali biter 6, yo'naltirgichlar 7, almashinuvchi plankalar 9 va kaskadli elevator 8 dan iborat. Biterning to'g'ri to'rtburchak shaklidagi panjalari qalinligi 3 mm bo'lgan metaldan tayyorlangan va ularning ishchi yuzasi rezina bilan qoplangan. Asosiy elevator 5

ning chivchilari orasi sabzining o'lchamlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan. Yo'naltirgichlar 7 ning ishchi yuzasi rezina bilan qoplangan. Almashinuvchi plankalar 9 kaskadli elevator 8 ning chivchilariga o'rnatilgan.

Takomillashtirilgan elaklash qurilmasi bilan jihozlangan sabzi kovlagichning texnologik ish jarayoni quyidagicha kechadi (1-rasm). Sabzi kovlagich harakat qilganda asosiy lemexlar 3 sabzili tuproq qatlamini ma'lum chuqurlikda kovlab oladi va uni qisman uvalab, asosiy elevator 5 ga uzatadi. Asosiy elevator 5 ning ustiga o'rnatilgan faol panjali biter 6 sabzili tuproq qatlamini intensiv yumshatadi, sabzi va tuproq qatlami orasidagi bog'liqlikni buzadi va massani asosiy elevator 5 ning yuqori qismiga uzatadi, natijada lemexdan elevatorga o'tishda sabzili tuproqning to'planib qolishi bartaraf etiladi, elaklanish jarayoni yaxshilanadi, sabzilarning yo'qotilishi va shikastlanishi kamayadi. Asosiy elevator 5 ning ikki chetida o'rnatilgan yo'naltirgichlar 7 ta'sirida sabzili massa qisman elaklanib, uning o'rta qismi tomonga suriladi va kichik enli kaskadli elevator 8 ga uzatiladi. Kaskadli elevator 8 ning chivchilariga o'rnatilgan almashinuvchi plankalar 9 sabzilarning elevator ustidagi harakatini cheklaydi va shikastlanishini oldini oladi hamda kesaklarni qo'shimcha maydalab, ularni elaklanishini ta'minlaydi. Kaskadli elevator 8 dan sabzilar dala yuzasiga uyum holatida tashlab ketiladi.

Quyidagilar takomillashtirilgan sabzi kovlagichning asosiy parametrlari hisoblanadi: elevator uzunligi  $L$ ; elevator panjali biterining diametri  $D_b$ ; panjali biter uzunligi  $L_p$ ; biter panjasining eni  $b_p$ ; kaskadli elevatorning uzunligi  $L_k$ ; kaskadli elevatorning eni  $V_k$ ; asosiy elevatorda joylashgan yo'naltirgichni o'rnatilish burchagi  $\alpha_y$ ; asosiy elevatorda joylashgan yo'naltirgichlarning uzunligi  $L_y$ ; asosiy elevatorda joylashgan yo'naltirgichlarning balandligi  $h_y$ ; kaskadli elevator almashinuvchi plankalari uzunligi  $b_{ap}$ ; kaskadli elevator almashinuvchi plankalari balandligi  $h_{ap}$  (1-rasm).



1 – rama; 2 – g'ildirak; 3– asosiy lemex; 4 – oraliq lemex;  
5 – asosiy elevator; 6 – panjali biter; 7 – yo'naltirgich;  
8 – kaskadli elevator; 9 – almashinuvchi plankalar

1-rasm. Takomillashtirilgan elaklash qurilmasiga ega sabzi kovlagichning texnologik sxemasi



**Yulosa.** Sabzi kovlagich elevatori uzunligini asoslash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida, respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida sabzi kovlagichning energiya-resurstejamkor konstruksiyasini ishlab chiqish uchun sabzi va uning pushtasi palaxsasining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, sabzini tuproqdan ajratilishini jadallashtiradigan va uni elevator bo'ylab teng taqsimlanishini ta'minlaydigan panjali biter,

elevator chiviqlariga o'rnatilgan almashinuvchi plankalar va yo'naltirgichning maqbul parametrlarini asoslash va kinematik ish rejimlarini aniqlash imkonini beradigan konstruktiv sxemasi va texnologik ish jarayoni ishlab chiqildi.

**Ravshan CHORSHANBIYEV, katta o'qituvchi,  
Obid XAMROYEV, dotsent, texnika fanlari nomzodi,  
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.**

#### ADABIYOTLAR

1. Ganiyev F.K. Sabzi yetishtirish. 100 kitob to'plami. 8-kitob. –Toshkent: Tasvir, 2021. – 49 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida» gi Farmoni.
3. Patent RUz FAP 01903. Ildizmeva yig'ishtirish mashinasidagi elaklash elevatorining chivliqli polotnosi/ Norchayev D.R., Norchayev R., Chorshanbiyev R.X. // Rasmiy axborotnoma. – 2022. – № 3.
4. Norchayev R., Norchayev D., Norchayev J., Rustamova N. Ildizmevalarni yig'ishtirish mashinalarining konstruksiyasi va nazariyasi. – Toshkent: "Fan va texnologiya" MCHJ, 2015. – 104 b.
5. Диденко Н.Ф., Хвостов В.А., Медведев В.П. Машины для уборки овощей. – Москва: Машиностроение, 1984. – 320 с.

УЎТ: 634.64.002:74.631.535

## АНОР ЕТИШТИРИШ УЧУН ЗАМОНАВИЙ ТЕХНИКА ВОСИТАЛАРИ ТИЗИМИНИ АСОСЛАШ

***Аннотация.** Мақолада анор етиштиришида техника воситаларини хозирги ҳолати ва юқори ҳосил олиш учун ресурстежамкор машиналарни ривожлантириши истиқболи баён этилган.*

***Абстрактный.** В статье описано современное состояние техники в выращивании граната и перспективы разработки ресурсосберегающих машин для получения высокой урожайности.*

***Abstract.** The article describes the current state of equipment in pomegranate cultivation and the prospect of developing resource-efficient machines for high yield.*

**Кириш.** Анор - Ўзбекистонда энг кенг тарқалган субтропик экинлардан биридир. Қулай тупроқ-иқлим шароитларининг мавжудлиги маҳаллий навлар мажмуисининг шаклланишига олиб келди.

Анор 4x3, 4x2 схемаларда экилади ва 3-4 йилда ҳосилга қиради. Қишки совуқларга чидамсизлиги унинг камчилиги ҳисобланади. Шунинг учун у аксарият ҳудудларда қишда кўмилади.

Анорнинг вегетация даври март ойининг иккинчи ярми ва апрелойнинг бошида бошланади

Анор етиштириш – боғдорчиликнинг кўп меҳнат талаб қиладиган соҳаларидан биридир. Бир қатор механизациялаштирилмаган тадбирлар мавжуд бўлиб, уларга анор шохларига шакл бериш ва парваришlash, кесилган новда ва шохларни қатор ораларидан олиб чиқиш, ҳосилни йиғиш, олиб чиқиш, суғориш, кумиш, очиш билан боғлиқ ишлар ва бошқаларга кўл меҳнати сарфланади.

**Тадқиқот усуллари.** 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сонли «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони [1] ва 2018 йил 2 майдаги ПҚ-3712-сонли «Қишлоқ хўжалигини ўз вақтида қишлоқ хўжалиги техникаси билан таъминлаш механизмларини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2018 йил 2 майдаги ПҚ-3712-сон «Қишлоқ хўжалигини ўз вақтида қишлоқ хўжалиги техникаси билан таъминлаш механизмларини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари чиқди [2,3].

Деҳқончилик маҳсулотлари етиштиришнинг янада кўпайтириш юзасидан қишлоқ хўжалиги олдида кўйилган вазифаларни муваффақиятли ҳал қилишда ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштиришнинг янги усулларини яратиш, мавжудларини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистон анор етиштиришни кўпайтириш учун мавжуд имкониятлардан тўлиқ фойдаланиш, барча боғдорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари фан ютуқлари ҳамда илғор хўжаликларнинг тажрибаларини кенг жорий қилиш керак. Шу асосда анорзорларини парвариш қилишини кескин яхшилаш, хўжаликлардаги қишлоқ хўжалик машиналари ҳамда турли тиркама ва ўрнатма механизмлардан унумли фойдаланиш чораларини кўриш зарур.

Анор етиштиришда комплекс механизацияни жорий қилиш мева етиштиришда кўл меҳнати ва маблағ сарфини анча камайтириш имконини беради. Анорзорларини парваришlashда умумий мақсадларда ишлатиладиган трактор, машина ва бошқа қуроллардан фойдаланилади.

Соҳада механизация даражасини барқарор ушлаб туриш ҳамда импорт қилинадиган техника воситаларининг сонини қисқартириш мақсадида дастлабки даврда (2020 й.) хўжаликлардаги мавжуд анорчиликда ишлатиш мумкин бўлган техникаларини тиклаш ҳамда такомиллаштириш бўйича ташкилий-техникавий ва илмий-конструкторлик тадбирлари амалга оширилади [4].

Келажакда анор қатор ораларини чуқур юмшатиш, ўғитлаш, суғориш учун ариқ очиш, дарахт танаси атрофига ишлов бериш, сидератлар билан ўғитлаш каби технологик

жараёнларни амалга оширувчи универсал тупроқга ишлов берувчи анорчилик машиналари ва текис шудгорлайдиган, унумдорлиги юқори, энергия-ресурстежамкор плугларни яратиш ҳамда серияли ишлаб чиқарилиши ташкил қилинади. Тупроқга ишлов берувчи универсал машина бир ўтишда икки ва ундан ортиқ жараёнларни бажарган ҳолда анор қатор ораларига машиналар киришини 20-30 фоизга камайтириб, тупроқнинг ортиқча зичланишдан муҳофаза қилади.

Анор етиштиришда ҳосилни йиғиштириш, уни ташиш ва қайта ишлаш ҳамда касалликлар ва зараркунандаларга қарши фойдаланиладиган мавжуд машиналар комплекси такомиллаштирилиб, соҳага янги серунум техника воситалари татбиқ этилади.

Бажариладиган илмий изланишлар Республика қишлоқ хўжалиги машинасозлигининг ҳамма имкониятлари ва қишлоқ хўжалиги техникаси ишлаб чиқарувчи чет эл компанияларининг ресурсларидан тўла фойдаланиш, боғдорчилик фермер ва деҳқон хўжалиқларида анорзорлар барпо қилиш, парваришlash ва ҳосилни йиғиштириш технологик жараёнларида ишлаб чиқариш ва агротехника талабларига тўла жавоб берадиган ва қўлланилганда максимал иқтисодий самара олинишини таъминлайдиган замонавий техника воситаларини танлаб олишга қаратилади.

**Тадқиқот натижалари.** 2021 йилда машиналар тизимида суғориладиган ерларда ҳосилга кирган анорзорлар учун 20 номдаги, шунингдек, ишлаб чиқарилиш режалаштирилган, янги 4 та машина инobatга олинган. Ушбу машиналардан фойдаланиш механизациялаш даражасини юқорига кўтарди ҳамда анор ҳосилини йиғиштиришга ижобий таъсир этади [5,6].

2021-2025 йилларга мўлжалланган машиналар тизими анор маҳсулотини етиштириш учун соҳадаги сўнгги фан ва амалиёт ютуқларини инobatга олиб, истиқболли технологиялар асосида ишлаб чиқилган.

Анорзорларни барпо этиш учун мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган ва хориждан олиб келинган ғилдиракли TL-100, Беларус-82.1 типидagi тракторларидан фойдаланилади.

Тупроқни маҳаллий ва минерал ўғитларни солиб, чуқур ҳайдов ўтказиш ППН-40 типидagi плантаж плуглари ёрдамида, далаларни текислаш пахтачилик комплексларида фойдаланиладиган ер текислаш машиналари билан ўтказилади.

Анор кўчатлари махсус кўчатхоналарда етиштирилади. Тупроққа ишлов бериш, ўғитлар солиш, ариқларни олиш пахтачилик культиваторларида ўтказилади. Тайёр кўчатлар уруғ кўчатларни ва кўчатларни ковлайдиган МВС-0,6 типидagi машина билан ковлаб олинади.

Кўчатларни экишда узум кўчатларини экувчи МРП-4, чуқур ковлочви КЯУ-100Б машиналари ёрдамида ўтказилади.

Анорлар қатор ораларини шудгорлаш, махсус FBP-2, FBP-3 плуглари ёрдамида 18-20 см чуқурликда амалга

оширилади.

Органо-минерал ўғитлари РУМ-5 машинасида анор очилгандан сўнг шудгорлашдан олдин сепилади ва чуқур солиш эса суғориш эгатларини очиш ва ўғит солиш УАОО'-3 типидagi машина ёрдамида икки изда ўтказилади. Келажакда анорзорларга чуқур юмшатгич билан ўғитлагичнинг биргаликдаги агрегатини ишлаб чиқиш инobatга олинган бўлиб, бир вақтнинг ўзида у анор илдизининг жойлашувига қараб, чуқур юмшатиш ҳамда ўғитларни солиш имконини беради.

Тупроққа юза ишлов бериш ва сепилган сидератлар уруғини кўмиш дискли борона ДБТ-2,5 ва сидератлар уруғини экиш махсус экиш машиналари "Amozone" русумли машиналар томонидан, туплар қатор ораси ва танаси атрофи тупроқларига УК-3 русумли, сидератларни майдалаш КИР-1,5С машинаси ёрдамида амалга оширилади.

Анорни кўмишда М.М.Мирзаев номли БУВаВИТИ олимпари ва «ВМКВ-Agromash» АЖ конструкторлари ҳамкорликда ишлаб чиққан МУГ-2 ярим очишда УОУО'-3 русумли машиналардан фойдаланилади [4,5,6].

Баҳорда анор туплари куртаклари ёзилгунигача ҳаво ёрдамида очишда ТОМ-0,45А машинасидан фойдаланилади, улар очиш, кузда эса тупроқ билан кўмиш имконини беради. Анор тупларини пишишини тезлаштириш ҳамда анор сифатини яхшилаш мақсадида, тупларни чилпигич машинаси ёрдамида чеканка (чилпиш) қилинади. Туп ва новдаларни майдалаш учун ИЛВ-1 типидagi машина ишлаб чиқилади.

Анор ҳосилини йиғиштиришда қўл меҳнатини камайтириш мақсадида ТТЗ LS юк ортгич, яримтиркама – ПВС-29 ва алмашувчи кузовли СК-28 ҳамда контейнер ташувчи машиналар ишлатилади.

Боғқайчи ва НВО типидagi арраларни чархлаш учун СЗУ-2А типидagi асбоб чархлайдиган станок ёрдамида амалга оширилади. Маҳсулотларни қайта ишлаш мақсадида меваларни товар ишлов берувчи ЛТО-6 линияси ишлатилади. Меваларни ташиш учун вилкасимон ТТЗ LS типидagi юк ортгичдан фойдаланилади.

Анорзор қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши комплекс ишлов берувчи вентиляторли VP-1M, VP-1MBP OBM-1500 типидagi пуркагичлар, ўчоқли пуркаш тадбирларини олиб бориш мақсадида елкага осиладиган ОГ-101 "Аида" маркали қўл пуркагичи ҳамда пневматик ОРПД-12М маркали двигателли ва ОДҚ-"КАРИОЛА", С-100 двигателли пуркагич арава орқали амалга оширилади.

**Хулоса.** Анор етиштиришда истиқболли технологиялар ва машиналар тизимини ишлаб чиқаришга татбиқ қилиш тупроқ унумдорлигини ошириш, механизациялаштириш даражасини, ҳосилдорликни, деҳқончилик маданиятини кўтариб, харажатларни қисқартириш имконини беради.

**Аззам МУСУРМОНОВ, т.ф.д.,**

**Шерзод СИРОЖИДДИНОВ, таянч докторант,**  
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,  
chorвачилик ва биотехнологиялар университети.

## АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мевабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони Тошкент ш. 2018 йил.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 2 майдаги ПҚ-3712-сон «Қишлоқ хўжалигини ўз вақтида қишлоқ хўжалиги техникаси билан таъминлаш механизмларини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори.

# QATTIQ MAISHIY CHIQINDINI MAYDALASH MASHINASINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEZONLARI TAHLILI

**Аннотация:** Ushbu maqola qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash jarayonlarida olib chiqiladigan (tashiladigan), qayta ishlanadigan, saqlanadigan va maxsus korxonalar hamda saqlash joylariga yuboriladigan chiqindilar miqdorini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi. Qattiq maishiy chiqindini maydalash va qayta ishlashda undan keyinchalik foydalanish uchun foydali komponentlarni ajratib olish usullari hamda baholash samaradorligi tog'risida so'z yuritilgan.

**Аннотация:** В данную статью входит реализация мероприятий по сокращению количества отходов, которые вывозятся (вывозятся), перерабатываются, складываются и направляются на специальные предприятия и площадки хранения при переработке твердых бытовых отходов. Измельчение и переработка твердых бытовых отходов позволяет извлекать полезные компоненты для дальнейшего использования, обсуждается эффективность оценки.

**Annotation:** This article includes the implementation of measures to reduce the amount of waste that is removed (transported), processed, stored and sent to special enterprises and storage areas during the processing of solid household waste. Grinding and processing of solid household waste makes it possible to extract useful components for further use, and the effectiveness of evaluation is discussed.

Barcha yangi mahsulotlarning hammasining haqiqatligi va foydaliligining eng katta ob'yektiv mezonlari bu insonlarning tajribasi hisoblanadi. Ammo har bir yangi texnik qarorlarni maqsadga muvofiq ravishda uzoq vaqt va texnik tekshiruvini amalga oshirishning hamisha ham imkoni bo'lavermaydi. Shuning uchun fan va texnikaning turli sohalarida, jumladan mineral xom ashyoni qayta ishlash sohasida yangi texnikani baholashda ishlab chiqarish jarayonlari ma'lumotlarini boshqarishni optimallashtirish maqsadida, maqsadga muvofiq texnologik sxemalarni taqqoslash hamda tanlash uchun mashinalarning ishlab chiqilgan parametrlarini yoki aniq bir texnologik jarayonni optimallashtirish uchun u yoki bu mezonlar taklif etiladi.

Mexanik tizimlarning integral mezonlariga quyidagilar kiradi: bir smenadagi, bir oydagi, bir yildagi ish unumdorligi, samaradorlik, energiya va xom ashyo sarfi, nisbiy quvvat, metall sarfi, foydali ish koeffitsiyenti, foydalanishdagi ishonchlilik, kinematik va dinamik xarakteristikalarining o'rtacha qiymati va boshqalar.

Ular turli tuman nomlanishlarni topadi: energiya sarfi, ish unumdorligi va kuch rejimi, xom ashyo va energiya sarfi [1, 2], quvvat, uzoq muddatga chidamlilik, barqarorlik, ishonchlilik [3], KPD va boshqalar. Mexanik tizimlarni ko'p mezonli optimallashtirish rivojlanishi bilan kompleks bir nechta mezonni bittaga aylantirish yo'li bilan olingan umumlashgan mezonlar paydo bo'ldi va ular kompleks mezonlarning tashkil etuvchilari bo'lib, berilgan takliflar tizimi bilan bir xil.

Mexanik tizimlar maqbul parametrlarini izlashda Sobolya-Statnikov [4] usuli keng tarqalgan va u quyidagilar bilan asoslanadi:

1. Loyihalash vazifalari ko'p mezonlik bo'yicha. Ko'p mezonlar mavjud, yaxshilanishidan mijoz manfaatdor.

2. Qayta ishlashning barcha maqsadlarini va mexanik tizim yaratishni to'liq yetarlicha hisobga oladigan, masalani bir mezonga keltiradigan, yo'l qo'yilgan variantlar yechimini ta'riflashning imkoni bo'lmayapti.

Tadqiqotchilarning bir nechta mezonlarni birlashtirish istagi ko'p mezonlarni optimallashtirish yo'nalishini yaratishga olib keldi. Bu muammolarni hal qilishning ikki yo'li mavjud.

Birinchi yo'l – moslashtirish usuli bo'lib, unda tanlangan  $K_1, K_2, \dots, K_n$  mezonlarning samaradorliklarini tarkibiy mezon orqali aniqlanadi.

$$\sum_{j=1}^n K = a_1 K_1 + a_2 K_2 + \dots + a_n K_n \quad (1)$$

bu yerda  $a_1, a_2, \dots, a_n$  – alohida mezonlarning samaradorlik

koeffitsiyentlari (salmoqdorlik).

Umumlashgan mezonlarni, boshqacha qilib aytganda, yo'l va qurilish mashinalarining, jumladan, maydalash mashinalarining samaradorligini baholash uchun samaradorlikning umumlashgan ko'rsatkichlarini ishlab chiqishga urinishlar amalga oshirilgan [5].

Keltirilgan xarajatlarning taklif etilgan  $Z$  ko'rinishidagi nazariy modelini taqdim etish ikonini statistik axborotlar natijalarining tahlilini tasdiqlaydi. Keltirilgan xarajatlarni aniqlash ifodasi maqsadli funktsiya sifatida ko'rib chiqiladi, quvvat va massa esa faktorlarni (omillarni) aniqlovchi sifatida qaraladi.

Ikkinchi yo'l –  $K_{r,n} = K_1$  samaradorlikning bosh mezonini aniqlashdan iborat bo'lib, undan so'ng uni boshqa shaklga maksimum (minimum)ga aylantirishga uriniladi, boshqa (yordamchi) mezonlarning ko'rinishlariga ba'zi bir cheklovlar qo'yiladi.

$$K_2 = k_2, K_3 = k_3, \dots, K_n = k_n$$

bu yerda  $k_1, k_2, \dots, k_n$  – ko'rsatilgan parametrlarning ba'zi bir qiymatlari, maqsadga muvofiqlik jihatidan berilgan mezon katta yoki kichik bo'lishi kerak emas.

Ko'p kriterial optimallashtirish ko'rsatilgan yo'nalishlarining tahlili moslashtirish usulining aniqligi hisobga olishning to'liqligiga va har bir faktorning mexanik tizim samaradorligiga ta'sir darajasini hisobga olish bilan bog'liqligini ko'rsatmoqda.

Loyihalalanayotgan mashinalarning samaradorlik mezonlarini aniqlashda birinchi integral usul bo'yicha optimallashtirish energiya sig'imi, material sig'imi va boshqalar kabi texnik-iqtisodiy parametr bo'yicha aniqlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Shuning uchun keltirilgan nisbiy xarajatlar asosida samaradorligi va texnik darajasini baholash (2) formuladagi  $b_0^1, b_1, b_2$  koeffitsiyentlarining oldindan o'rnatilgan qiymatlarini talab etadi. Bu baholash jarayonini murakkablashtiradi.

$Z_y$  qiymatini keltirib chiqaramiz;  $Z$  ni  $\Pi$  ga bo'lib  $N_{yD}$  va  $G_{yD}$  qiymatlarni qavsdan tashqariga chiqarsa  $Z_y$  ga ega bo'lamiz, so'm/mahs. birl.

$$Z_y = k_{b_0} \times k_{b_1 b_2} \frac{N_{yD}}{\Pi_{r yD}}, \quad (3)$$

Bu yerda

$$k_{b_1 b_2} = \frac{b_1}{G_{yD}} + \frac{b_2}{N_{yD}}; \quad b_0 = \frac{b_0^1}{\Pi_r}$$

Keltirilgan samaradorlik ko'rsatgichi (mezon) energosig'im va material sig'imi ko'rsatgichlariga ekvivalent.  $b_0, b_1$  va  $b_2$  koeffitsiyentlarining doimiy qiymatlariga ega bo'lgan mashinalar guruhi uchun tizimning samaradorlik va texnik darajasini umumiy

ko'rsatgichlar bo'yicha baholash mumkin bo'ladi.

$$\Pi_{NG} = \frac{N_{y\text{d}}}{\Pi_{T\text{y}\text{d}}}$$

Umumiy ko'rsatgich  $N/\Pi_T$  nisbiy energosig'imni  $\Pi_T/G$  nisbiy ish unumdorligiga nisbatiga teng bo'lgan kattalik hisoblanadi.  $\Pi_{NG}$  ko'rsatgichning pasayishi tizim samaradorligini oshishini bildiradi.

Shunday qilib,  $\Pi_{NG}$  qiymat qancha kichik bo'lsa maydalagich mashinaning samaradorligi shuncha katta bo'ladi. Lekin shuni ham hisobga olish kerakki sonli ifoda ko'rinishida taqdim etishi mumkin bo'lmagan boshqa mezonlar ham mavjud. Gap mashinaning ekologiya nuqtai nazaridan samaradorligi haqida

boryapti. Mazkur mezonni minimallashtirish ushbu masalaning yechimi ekanligi shundoq ko'rinib turibdi. [6]

Bolg'achali maydalagichlarning samaradorligini baholash mezonlarini ishlab chiqish uchun texnik, iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik sifat mezonlarini o'z ichiga to'liq qamrab olgan kompleks yondoshuvni talab etadi.

Keltirilgan xarajatlar asosida samaradorligini va texnik darajasini baholash  $b_0^1$ ,  $b_1$ ,  $b_2$  koeffitsiyentlarining qiymatlari oldindan ma'lum bo'lishini talab etadi, bu esa baholash jarayonini murakkablashtiradi.

**Shavkat TURSUNOV,**  
QarMII katta o'qituvchisi.

#### ADABIYOTLAR

1. Нестеров А.П., Вахнин С.И. Исследование интегрального критерия качества в задачах оптимизации механических систем// Подъемно-транспортное оборуд.: Респ. межвед. науч.-техн. сб. 1987.-Вып. 8. с/ 31-37.
2. Лавенделл Э.Э. Динамический синтез вибромашин// Динамика машин. М.: Наука, 1991. 744 с.
3. Тартаковский И.И. К синтезу основных законов движения с различными ограничениями. Совещание по методам расчета механизмов машин-автоматов: Тезисы доклад. Львов, 1991. с. 65-66.
4. Соболев И.М., Статников Р.Б. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями. М.: Наука, 1991. 110 с.
5. Баловнев В.И. Моделирование процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин. М.: Высшая школа, 1981.-335 с.
6. Tavbay Khankelov, Shavkat Tursunov, Zokir Maksudov, Domestic Solid Waste Crusher. International Journal of Psychological Rehabilitation, Vol.24 Issue 07, 2020.pp 8090-8096.

УЎТ: 621.0:677.21

## АРРАЛИ ЖИН УЧУН ЧИГИТНИ ҚЎШИМЧА ЧИҚАРИШ ҚУРИЛМАСИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ

**Аннотация:** Хом ашё валиги харакатини назарий усуллар таҳлили асосида, хом ашё валигининг чигит чиқариш қурилмаси билан айланма харакатининг ифодаловчи математик моделлари ишлаб чиқилган.

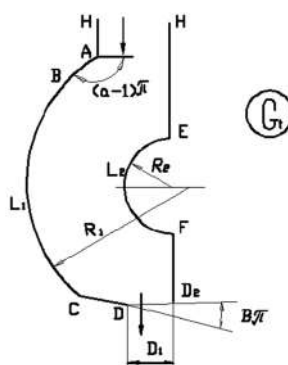
**Annotation:** Based on the study of the rotation of the raw roller by theoretical methods, mathematical models of the rotational movement of the raw roller with the seed-removing device have been developed.

**Кириш.** Маълумки, ўрта толали пахта толаси чигитдан аррали тола ажраткич машинасида ажратилади, тола ажратиш жараёнида толаси ажратилган туксиз чигитлар иш камерасида узоқ вақт бўлиши бу машина иш унумига, тола ва чигит сифатига салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, туксиз чигитлар чигит тароғи орқали ташқарига чиқарилади.

Пахта валигида чигитнинг узоқ муддат туриб қолиши аррали жин иш унумига таъсир қиладиган омиллардан бири эканлиги аниқланган. Жин ишчи камерасидан жинланган чигитларни тезроқ чиқаришни таъминлаш жиннинг иш унумдорлигини оширишнинг асосий йўлидир. Ўтказилган назарий ва тажриба татқиқотларини кўрсатишича, ишчи камерасининг марказий қисмига қўшимча чигит чиқарувчи қурилмани ўрнатиш ёрдамида жин иш унумдорлигини ва тола сифатини ошириш имконияти яратилган [1].

**Тадқиқот усуллари.** Пахта валиги ҳолатини белгиловчи бошқа омиллар қаторида камера деворлари бўйича унинг тезлигини тақсимлаш муҳим ахамиятга эга. Ишчи камерасида чигитни жинлаш кўрсаткичларини яхшилашнинг ҳисобли параметрларини аниқлаш масаланинг асосий мақсадидир. Масалани ечиш учун иккала эгри чизиқли деворлар ( $L_1$  ва  $L_2$ ) ўртасида пахта оқими харакатини таҳлил қиламиз. Пахта оқими тешиклардан бемалол ўтади. Унинг харакатига асосан оғирлик кучи ва марказдан қочирма куч таъсир қилади.

Масалан кичик параметр усулида ечилади [2].



**Расм.2.**  
Конаник минтақа.

**Таҳлил ва натижалар.** Оқим потенциал, унинг харакатини барқарор деб оламиз. Бунда  $Gt(t=\xi+L\eta)$  параметрик ўзгарувчининг юқори яримтеқислигини ёрдамчи соха сифатида олган ҳолда (2 ва 3 расмлар) ҳамда  $dw/dt=(w=\varphi+\tau\psi)$  комплекс потенциалнинг ҳосила функциялари учун алоҳида нуқталар усулидан фойдаланиб, қуйидагига эга бўламиз:

$$\frac{dw}{dt} = -\frac{q_H}{\pi(t-d_1)} \quad (1)$$



Бу ерда  $q_H = L_H * V_H^2 / c$  (НН) оралиғида пахта оқим тезлиги.  $L_H, V_H$  (НН) участка бошланишида пахта оқими кенглиги ва тезлиги. (1)

$Q_H = L_H * V_H$  формула бўйича ( $L_1$  ва  $L_2$ ) эгри чизиклар бўйлаб пахта бўлакчалари тезлигининг бурчак векторини охириги ўлчовли аппроксимация усулида аниқлаймиз.

$$\Theta(t) = At + B \quad (2)$$

Жуковский функциясининг чегаравий қийматлари билан:

$$\omega = \tau + i\theta, \tau = \ln \frac{V}{V_0} \quad (3)$$

$$\text{Im}\omega(t) = \begin{cases} (a-1)\pi & \text{при } \eta = 0, -a < \xi < -B, \\ \theta_1(\xi) & \text{при } \eta = 0, -B < \xi < -C, \\ -\beta\pi & \text{при } \eta = 0, -C < \xi < -1 \\ \theta_2(\xi) & \text{при } \eta = 0, f < \xi < -C, \\ -\frac{\pi}{2} & \text{при } \eta = 0, -\infty < \xi < -a, 1 < \xi < f \\ e < \xi < \infty & \end{cases} \quad (4)$$

Янги функция киритиб,  $\omega_1(t) = \frac{\omega(t)}{R(t)}$ ,  $R(t) = \sqrt{t^2 - 1}$  га эга бўламиз.

Бундан Шварц интеграл формуласидан фойдаланиб, куйидагига эга бўламиз:

$$\text{Im}\omega_1(t) = \text{Im} \frac{\omega(t)}{R(t)} \quad (5)$$

$$\text{Шунда: } \Theta_1(\xi) = \frac{[(a-1+\beta)\xi + (a-1)C + B]\pi}{C-B} \quad (6)$$

$$\Theta_2(\xi) = \frac{(2e-f-\xi)\pi}{f-\xi} \quad (7) \text{ Формула (4) га кирадиган хисобланган интеграл бўйича оқимнинг қўшма комплекс тезлиги учун } V = e^{-\omega(t)}$$

ни хисобга олган ҳолда куйидагиларни оламиз:  $\tilde{v} = \sum_{i=1}^G (I_0^i)^{-1} = \frac{1}{I_0^1 * I_0^2 * I_0^3 * I_0^4 * I_0^5 * I_0^6}$  (8). Бу ерда:

$$V = \frac{\tilde{v}}{V_0}, \quad V_0 \text{ - оқим тезлиги, } V \text{ - пахта тезлиги геометрик масала учун (1) ва (8) формуладан}$$

$$\frac{dz}{dt} = \frac{L_H}{\pi(t-d_1)} * [\tilde{v}(t)]^{-1} \quad (9) \text{ келиб чиқади.}$$

**Хулоса.** Хисобларга кўра, аррали жин ишчи камерасидан чигитни самарали ажратиш чигит ажратадиган қурилманинг айланиш сони ва туксизлантирилган чигитларни қурилмадан чиқариш тезлигига боғлиқ. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида, аррали жин ишчи камерасида асосий омилларнинг энг мақбул қийматларини аниқланган.

**Нурали САФАРОВ, т.ф.н. доцент**

Термиз муҳандислик-технология институти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Сафаров Н. Қ., Нарматов Э.А. Аррали тола ажраткич хом ашё валигининг иш унуми ва тола сифатини ошириш. Фан ва технологиялар тараққиёти. Илмий-техникавий журнал. 2019 й №5-сон 130-133б.
2. Сафаров Н. Қ., Нарматов Э.А. Аррали тола ажраткич хом ашё валиги зичлигининг иш унумдорлиги ва тола сифатига таъсири. Тўқимачилик муаммолари. Илмий-техникавий журнал. 2019 й №3-сон 17-21б.

UO'T: 519.711.3:57.083.13

## AVTOMATIK BOSHQARUV TIZIMLARINING FUNKSIONAL-ALGORITMIK TUZILISHI

**Аннотация.** Мақоллада технологик jarayonlarni avtomatik boshqaruv tizimlarining funksional-algoritmik tuzilishi keltirilgan va tahlil qilingan.

**Abstract.** The functional-algorithmic structure of automatic control systems of technological processes is presented and analyzed in the article.

**Кирish.** Mikrobiologik jarayonlar va tarmoqlarni avtomatlashtirishda avtomatlashtirilgan boshqaruv nazariyasining zamonaviy usullari, tamoyillari va usullaridan foydalanish, boshqaruv kompyuter texnologiyasidan foydalanishga yo'naltirilgan holda, dastlabki muammolarni algoritmlash bilan bog'liq yangi qator masalalarni hal qilish zarurati tug'iladi. Modellashtirish usullari va optimal boshqarish algoritmlaridan foydalanish axborotni taqdim etishning samarali usullarini ilmiy asoslangan tanlashga, texnik vositalarning tarkibi va tuzilishini asoslashga yordam beradi.

Boshqaruv tizimining funksional-algoritmik tuzilmasi hal qilinayotgan masala samaradorligini (qabul qilingan axborot qiymatining xarajatlarga nisbati) hisobga olgan holda sintezlanishi kerak.

Boshqarish tizimini qurishda quyidagi vazifalar hal qilinadi: axborotni yig'ish va birlamchi qayta ishlash, texnologik jarayonlarning borishini bashorat qilish, rejim parametrlarini optimallashtirish, texnologik jarayonni boshqarish va boshqalar.

Ushbu asosiy vazifalar doirasida operator-texnologning tezkor boshqaruvini osonlashtirish yoki turli ishlab chiqarish holatlariga

qarab oqilona boshqaruv qarorlarini qabul qilishni amalga oshirish imkonini beradigan echimlarni topish mumkin. Ko'rib chiqilayotgan ob'ektlar sinfi uchun (mikroalglarni etishtirishning texnologik jarayoni) boshqaruv tizimlarini sintez qilish vazifasi texnologik jarayonni ishlab chiqarishning texnologik va ekologik standartlariga javob beradigan suboptimal darajada ushlab turishdir.

Mikroorganizmlarni yetishtirish jarayonini optimal olib borishning zarur shartlaridan biri kirishdagi ozuqa moddalarining sifati va tarkibini avtomatik nazorat qilish, shuningdek, jarayonning chiqish ko'rsatkichlarini nazorat qilishdir. Biroq, ketma-ket sensorlar yo'qligi sababli, hozirgi vaqtda kirish va chiqish oqimlarini barqarorlashtirish uchun mahalliy avtomatik monitoring va boshqarish tizimlari qo'llaniladi.

Optimal nazorat bilan maqsad funksiyasiga ta'sir qiluvchi omillarning butun majmuasini nazorat qilish va ta'sir qilish kerak.

Amalda nazorat harakatlari  $Y=F(Z, U^*)$  talab qilinadigan  $Y^*$  dan qiymat bilan farqlanadi

$$\delta U^* = F(Z, U^*) - \varphi^*$$

Bu yerda F - funksiya.

Shubhasiz, nazoratni tuzatish bu qiymatni minimallashtirishi kerak. Boshqacha qilib aytganda, tuzatishni sintez qilish uchun minimallashtirish muammosini hal qilish kerak

$$Q(\delta U) = F(Z, U^* + \delta U) - Y^* \mid \min \delta U \in R$$

bu erda  $R$  - tuzatish uchun ajratilgan resurslar.

Tavsiya etilgan matematik modellar asosida sintez qilingan xlorella yetishtirishni boshqarish tizimi quyidagi muammolarni hal qilishi kerak:

- ozuqa moddalarining optimal tarkibini tanlash (kultivatorda muhitni suyultirish tezligi);
- kultivatorning mahsuldorligini aniqlash;
- kultivatorda xlorella va ozuqa moddalarining joriy konsentratsiyasini barqarorlashtirish va boshqalar.

Nazorat qilishda  $Y^*(t)$  ob'ekting boshqaruv jarayonida kerakli o'zgarishi bilan  $Z(t) \neq \hat{Z}(t)$  muhitida nazorat qilishda olinadigan tafovutni minimallashtirish kerak.

bu yerda  $\hat{Z}(t)$  atrof-muhitning xatti-harakatlari prognozi.

Bu vazifa shunday ko'rinadi

$$\int_0^T [F(t), U^*(t) + \delta U(t) - Y^*(t)]^2 \rightarrow \min \delta U(t) \in R$$

Xlorella yetishtirish jarayonini nazorat qilish sifatiga talablarning ortib borishi adaptiv boshqaruv algoritmlariga asoslangan tizimlarni qurishni taqozo etadi.

Xlorella yetishtirish jarayonini optimal boshqarish va boshqarish algoritmlari to'plamini amalga oshirish uchun taklif etilayotgan tizim quyidagi muammolarni hal qiladi:

– axborotni yig'ish va birlamchi qayta ishlash; operator chiqiruvda boshqariladigan o'zgaruvchilarning joriy qiymatlarini ko'rsatish;

- texnologik jarayonlarning borishini o'z vaqtida bashorat qilish;
- ozuqaviy muhitlar tarkibini optimallashtirish;
- optimal rejim o'zgaruvchilarini topish;
- boshqaruv qarorlarini amalga oshirish;
- vaziyatni tahlil qilish va jarayon natijalarini prognozlash.

Boshqaruv tizimlarini amalga oshirish uchun quyidagi texnik yordam vazifalarini ham hal qilish kerak;

- mahalliy nazorat va tartibga solish tizimlari ishini takomillashtirish (pH, T, yorug'lik va boshqalar);
- ozuqa tarkibini boshqarish, muhitning uzluksiz aylanishi va boshqalar.

**Xulosa.** Boshqarish masalalarini hal qilish chastotasi texnologik xususiyatlarga, boshqaruv ob'ektiga, jarayonni joriy qilish rejimiga, shuningdek, texnik vositalar majmuasining mavjudligiga qarab belgilanadi.

**Sherqul RAXMANOV**, *t.f.n., dotsent*,  
**Moxina TO'RAYEVA**, *magistr*,  
"TIQXMMI" MTU.

#### ADABIYOTLAR

1. Sh.Rakhmanov, A.M.Nematov, N.Sh.Azizova, D.A.Abdullaeva, E.E.Tukhtaev. Mathematical modelling of the hydrodynamic structure of flows in the apparatus for cultivating chlorella: Parametric identification of the mathematical model. ICECAE 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012152. doi:10.1088/1755-1315/614/1/012152
2. Ш. Рахмонов, Реализация математических моделей и алгоритмов в задачах управления процессом культивирования микроводорослей. «Irrigatsiya va melioratsiya» jurnali Maxsus son. 2022 год, 216-219 бетлар.

УЎТ: 620.92

## ҲАРОРАТИ МОБИЛ ЭЛЕКТРОН ҚУРИЛМАЛАР АСОСИДА НАЗОРАТ ҚИЛИНАДИГАН ҚУЁШ ҚОЗОНИ

**Аннотация.** Мақолада қуёш энергиясига асосланган, ҳарорати мобил электрон қурилмалар орқали бошқариладиган қуёш қозонларининг оптимallashtirilgan шакли тавсифланган. Қуёш қозонининг конструкцияси, электрон чизмалари ва автоматик бошқарилиш тизими майдоний транзисторлар асосида бошқарилиши тўғрисидаги дастурий таъминотлар келтирилиб ўтилган.

**Аннотация.** В статье описана оптимизированная форма солнечных котлов на основе солнечной энергии, температура которых контролируется мобильными электронными устройствами. Представлена конструкция солнечного котла, электронные чертежи и программное обеспечение для управления системой автоматического управления на полевых транзисторах.

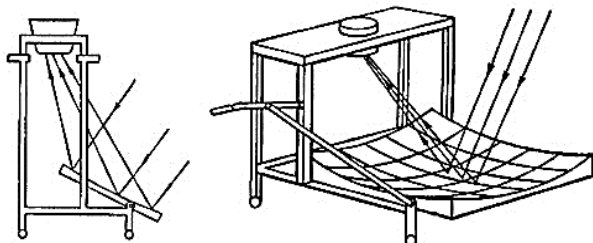
**Abstract.** The article describes an optimized form of solar boilers based on solar energy, the temperature of which is controlled by mobile electronic devices. The design of a solar boiler, electronic drawings and software for controlling an automatic control system based on field-effect transistors are presented.

Ҳозирда электр энергиясини муқобил йўллар билан олиш йўлга қўйилган. Қуёш энергияси билан ишлайдиган қўплаб қурилмалар жорий қилинди. Бироқ, бу воситалар 100% тўлиқ самарали эмас. Биз ишлаб чиқарган қурилма қуёш нури йўналишида ишлайдиган автоматик қурилма. Қурилма эрта-лаб автоматик равишда шарққа, кечқурун эса ғарбга қараб ишлайди. Бизнинг тадқиқотларимизнинг аналог куйидаги 1-расмда келтирилган [1-2].

Биз тадқиқотларимиз жараёнида кичик қуёш сандонидаги ҳароратни мобил электрон қурилмалар орқали нazorat қилинадиган аналогини такомил-лаштириш вазифалари танлаб олинган.

Энергия тежовчи технологиялар, шунингдек, муқобил энергия манба-ларидан фойдаланиш нуқтаи назаридан қуёш энергиясини конверсиялаш масалалари энг долзарб бўлиб қолмоқда. Бундай трансформациянинг самара-дорлигини ошириш тамойиллари самарали қуёш станцияларини яратиш ва улардан фойдаланиш соҳасидаги ютуқларга асосланади. Таҳлил шуни кўрсатадики, қуёш энергиясидан фойдаланишнинг юқори самарали усулларидан бири, бу қуёш радиациясини ойнани концентрациялаш тизимлари ёрдамида концентрациялашдир.

Тадқиқотлар жараёнида куйидаги 1-расмда келтирилган электрон чизмага асосланади.



1-расм. Кичик қуёш сандонининг электрон чизмаси.

Қуёш юқори потенциал энергия манбаи ҳисобланади, чунки унинг сиртидаги кўринадиган ҳарорат тахминан 5770°K, бурчак радиуси эса жуда кичик ва тахминан 16 град/мин. Айнан шу ҳолатлар тўғридан-тўғри қуёш нурланиши оқимининг зичлигини ошириш ва қабул қилувчи томонидан самарали сўрилиши, юқори ҳароратли технологик жараёнларни амалга ошириш, зарур бўлган юқори ҳароратларни олишда, МҚЭдан фойдаланиш имконияти учун зарур шарт-шароитларни яратди. Масалан, ультра тоза қотишмаларни олиш, нурли пайвандлаш ва бошқалар, шунинг-дек, энергиянинг бошқа фойдали шаклларига айлантиради.

Қуёшнинг мужассамлашган энергиясини бир вақтнинг ўзида электр ва иссиқлик энергиясига айлантириш учун ойнани концентрациялаш тизим-ларидан фойдаланганда, шунинг-дек, водородни ён томондан ишлаб чиқаришда, тизимнинг умумий самарадорлиги тахминан (60÷70%) қийматларга етиши мумкин. [3]. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, 200 кг кўмир ёқилганда, 1 кВт/соатгача иссиқлик энергиясини олиш мумкин. Бу мулоҳазалар 1 МВт / соат иссиқлик энергиясининг нархи тахминан 20 АҚШ долларини ташкил этишини тасдиқлаш имконини беради. Бошқа томондан, 200 килограмм кўмирни ёқиш учун 0,53 т кислород сарфланиши, 0,7 тонна миқдорида

CO<sub>2</sub> ҳосил бўлиши керак. Бу миқдор атмосферани ифлослантиради. Шу сабабли, қуёш печидан фойдаланиш технологияга энергия тежаш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш самарасини беради. Ўзбекистон қуёшли республика ҳисобланади. Бизда йилига 260 га яқин қуёшли кун бор.

Маълум қилинишича, ёруғлик қабул қилувчилардаги ҳарорат 400°С гача кўтарилади. Ҳақиқий қурилманинг ташқи кўриниши (2-расм). Қурилма арзон ва маҳаллий материаллардан ишлаб чиқилган. Концентратор ҳар 30-60 дақиқада қуёш ҳаракатининг йўналиши бўйлаб ҳаракатланади. Шунинг учун қуёш нури қурилманинг юзасига тўлиқ тушади.



2-расм. Параболоид кўринишидаги концентратор [3].

**Хулоса.** Нурланиш пиранометрик усул билан ўлчанди.

Сув ҳароратининг ўзгариши термометрик усул билан ўлчанади.

Параболоид концентраторнинг иссиқлик самарадорлиги ўлчов усули билан аниқланди.

**Фарруҳжон ЮЛДАШЕВ,**

*Жиззах политехника институти ассистенти .*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Каманов Б. М., Маматқосимов М. А., Мустафоев А. И. Юқори ҳароратга чидамли оловбардош плитани ишлаб чиқариш //Irrigatsiya va melioratsiya» jurnali. – 2019. – Т. 4. 18-б.
2. Kamanov B.M., Mamatkosimov MA. "Mustafoev AI localization of imported ceramic tiles." Journal of Irrigation and melioration. 3 (2020): 28-32.
3. Мустафоев, А. И., et al. «Влияние нагрева на фазовые превращения в геомодификаторе трения на основе слоистого серпентина. "AGRO ILM" журналы 4: 97-99.

UO'T: 631.3.021:631.5

## QISHLOQ XO'JALIGI MOBIL VOSITASIDA AGROTEKNIK TIRQISH VA UNI TA'MINLASH USULLARI

**Аннотация.** Qator oralariga ishlov beradigan traktorlarda oxirgi uzatma yordamida agroteknik tirqishni kattalashtirish mumkin. Maqolada "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetida yaratilgan mobil texnika vositasi agroteknik tirqishini oshirish usullari ko'rib chiqilgan.

**Аннотация.** На тракторах для междурядной обработки агротехнический просвет можно увеличить с помощью конечной передачи. В статье рассмотрены способы увеличения агротехнического просвета мобильного транспортного средства, созданного в Национальном исследовательском университете "ТИИИМСХ".

**Abstract.** On row crop tractors, the agrotechnical clearance can be increased by using final drive. The article discusses ways to increase agrotechnical clearance of the mobile vehicle constructed at the "TIAME" National Research University

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda tuproqning meliorativ holatini saqlash, yuqori hosil olish va aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash bugungi kunda mahsulot yetishtiruvchi klasterlar, fermerlar va dehqon xo'jaliklarining asosiy maqsadi hisoblanadi. Ushbu maqsadga erishish uchun

bajariladigan ishlar o'simlik ekiladigan tuproqqa asosiy ishlov berishdan boshlanib, to hosilni yig'ishtirib olishgacha bo'lgan barcha ishlarni qamrab oladi. O'simlik unib chiqishi bilan qator oralariga ishlov berish ishlarini bajarish uchun ixtisoslashgan g'ildirakli qator orasiga ishlov berishga mo'ljallangan traktorlardan

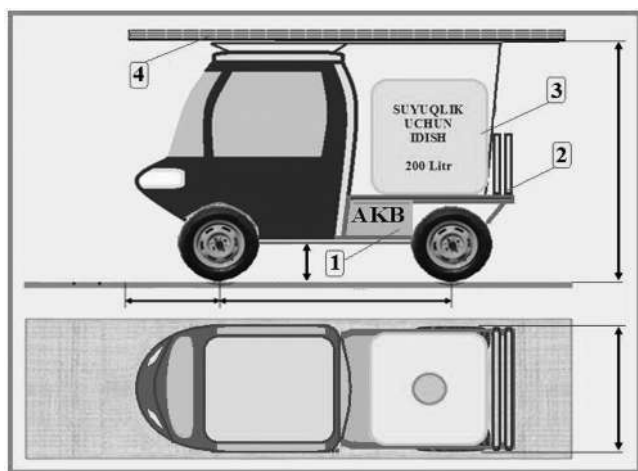
foydalaniladi. Ushbu ishlarni bajarishda foydalaniladigan traktorlar uchun ta'minlanishi kerak bo'lgan eng muhim agrotexnik talablardan biri bu o'simlik turi va tuproq iqlim sharoitiga qarab o'zgaradigan agrotexnik tirqish hisoblanadi.

Agrotexnik tirqish kattaligi qator orlarida ishlayotgan traktor ko'prigining pastki qismidan o'simlik o'sayotgan yer yuzasigacha bo'lgan masofani o'lchash orqali aniqlanadi. Agrotexnik tirqishning kattaligi shunday belgilanishi kerakki, bunda o'simlik poyalari traktor qismlari shikastlantirib qo'ymasligi, o'simlik poyalari traktor g'ildiraklariga ilashib qolmasligi lozim. Agrotexnik tirqish o'lchami umumiy ishlarni bajaradigan traktorlar va qator orasiga ishlov beradigan traktorlar uchun ma'lum talablar asosida belgilangan. Quyidagi jadvalda turli o'simliklar uchun traktor agrotexnik tirqishi o'lchami keltirilgan [1].

Jadval.

O'simlik nomi	O'simliklarning bo'yiga qarab turlanishi	Talab etiladigan agrotexnik tirqish, sm
Kartoshka, lavlagi, piyoz, sarimsoq	Past bo'yli	40-55
Paxta, choy	Maxsus	65-70
Makkajo'xori, kungaboqar	Baland bo'yli	100

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetida bog'dorchilik va sabzavotchilikda qator oralarida o'simliklarga suspenziya sepishga mo'ljallangan elektr dvigateli yordamida harakatlanuvchi mobil texnika vositasi yaratilgan (1-rasm). Mobil texnika vositasiga 1.2 kVt quvvatga ega bo'lgan o'zgarmas tok elektrodvigateli o'rnatilgan bo'lib, u 48V ishchi kuchlanishli 25.2 A tok kuchiga ega bo'lgan akkumulyator batareyalari yordamida harakatlanadi. G'allani suspenziyalash uchun mashinada 200-300l hajmga ega bo'lgan bak o'rnatilgan, mashinaning ishga tayyor holdagi umumiy og'irligi 650 kg, suspenziya sepishda qamrov kengligi 7.2 m, akkumulyatorlarni bir zaryadlashda 2.46 ga maydonga ishlov berish mumkin. Mashinaga o'rnatilgan yoki stansionar quyosh panellari orqali akkumulyatorlarni qayta quvvatlash imkoni mavjud [2].

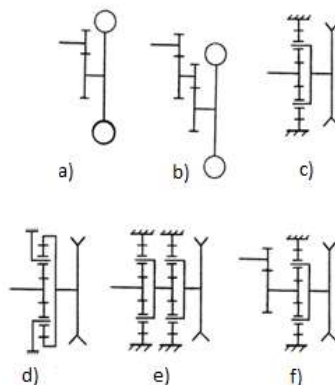


1-rasm. Mobil texnika vositasi

1-o'zgarmas tok manbai, 2-kontroller, 3-suspenziya solinadigan idish, 4-quyosh panellari

Yuqoridagi mobil texnika vositasi va boshqa shunga o'xshash elektr dvigatel bilan ishlovchi mashinalarni asosiy afzalliklaridan biri atrof-muhit ekologiyaga salbiy ta'sir va yonilg'i-moylash materiallari xarajatlarini kamligidir.

Ushbu mobil vosita yordamida past bo'yli o'simliklar (kartoshka, lavlagi, piyoz, sarimsoq va boshqalar)ga ishlov berish mumkin, biroq uning agrotexnik tirqishi 25 sm ga teng bo'lib, yuqorida ko'rsatilgan o'simliklar uchun belgilangan talab darajasida emas. Yuqorida nomi keltirilgan texnik vositaning agrotexnik tirqishini eng kamida 40-55 sm ga yetkazish uchun mobil vositada oxirgi uzatmadan foydalanish mumkin, bu uzatmalarning bir necha xil turlari mavjud (2-rasm).



2-rasm. Oxirgi uzatmaning kinematik sxemalari

- bir pog'onali qo'zg'almas,
- ikki pog'onali qo'zg'almas,
- d) bir pog'onali planetar,
- ikki pog'onali planetar,
- kombinatsiyalashgan planetar

Bir pog'onali qo'zg'almas turdagi oxirgi uzatmalar asosan qishloq xo'jaligidagi qator orasiga ishlov beradigan traktorlarda qo'llaniladi. Ushbu oxirgi uzatmalar qator orasiga ishlov berganda o'simlikka zarar yetkazmaslik va traktorning orqa g'ildiragida burovchi moment miqdorini oshirish uchun xizmat qiladi. Pog'onalarda uzatish nisbati  $i=5-7$  oralig'ida bo'lishi tavsiya etiladi. Agrotexnik tirqishini ta'minlashi va burovchi momentni oshirishi bilan bir qatorda aylanishlar soni kamayadi.

Ikki pog'onali qo'zg'almas turdagi oxirgi uzatmalar yuqori quvvatli traktorlarda ishlatiladi. Ushbu oxirgi uzatmalar qishloq xo'jaligida deyarli ishlatilmaydi. Har bir pog'onada uzatish nisbati  $i=3-5$  oralig'ida, umumiy uzatish nisbati  $i_{um}=12$  bo'lishi tavsiya etiladi. Bir pog'onali planetar mexanizmlar odatda transport ishlari uchun mo'ljallangan traktorlarda ishlatiladi. Ikki pog'onali planetar mexanizmlar asosan zanjiri traktorlarda ishlatiladi. Kombinatsiyalashgan mexanizmlar esa bugungi kunda qishloq xo'jaligi traktorlarida ishlatilmaydi [3].

Oxirgi uzatma yordamida agrotexnik tirqishni kattalashtirish mumkin biroq oxirgi uzatma ma'lum darajada quvvat yo'qolishiga olib keladi.

Shu kabi omillarni hisobga olib ushbu mobil texnika vositasi uchun agrotexnik tirqishni oshirish uchun bir pog'onali oxirgi uzatma o'rnatishni tavsiya qilish mumkin. Bir pog'onali oxirgi uzatma ketingi ko'prikkaga kelayotgan quvvatni nisbatan kam 3% gacha yo'qotilishiga olib keladi.

Mansur AMONOV, dotsent,  
Ravshan BOTIROV, assistent,  
Karim ERNAZAROV, magistr,  
Farangiz O'TKIROVA, talaba.

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.

#### ADABIYOTLAR

- Igamberdiyev A., Aliqulov S. Traktorlar va qishloq xo'jaligi mashinalaridan foydalanish, texnik servis. T. 2020.
- Nuraliyeva N.A. O'simliklarga vegetatsiya davrida ishlov beruvchi elektromexanik qurilmaning parametrlarini asoslash (suspenziya sepish misolida) Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. T. 2022.
- Ксёневич И.П., Шарипов В.М. Тракторы Конструкция. Москва, 2001.



# АНАЛИЗ СВЯЗИ СТОКА БИОГЕНОВ С ОСАДКАМИ И ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА ПО РЕКЕ ПСКЕМ

**Аннотация.** В данной статье рассматривается изменение среднемесячных колебаний концентраций аммонийного азота, в воде реки Пскем за 28-летний период (1990-2017 гг.), а также корреляционных зависимостей соединений азота с температурой воздуха и осадками.

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Pskom daryosi suvi tarkibidagi ammoniy azotning konsentratsiyasini 28 yil davomida (1990-2017) o'rtacha yillik o'zgarishini, shuningdek, azot birikmalarining havo harorati va yog'ingarchilik miqdorlari bilan o'zaro korrelyatsion bog'liqligi ko'rib chiqilgan.

**Annotation.** This article discusses changes in average monthly fluctuations in the concentrations of ammonium nitrogen in the water of the Pskem River over a 28-year period (1990-2017), as well as the correlation dependences of nitrogen compounds with air temperature and precipitation.

**Введение.** В геоэкологических исследованиях уделяется большое внимание анализу взаимосвязей между различными природными процессами. Геоэкологические процессы формируются цепью причинно-следственных связей, изменяющихся во времени и пространстве. Что бы изучить эти процессы, необходимо установить причины, источники и тенденцию развития или движущие силы. Исследование связей часто имеет и чисто практический выход. Эти исследования применяются в прогнозах и расчетах состояния рассматриваемых процессов. Именно при этом возникает необходимость в изучении зависимостей, связывающих рассматриваемые процессы между собой и с другими явлениями и процессами.

**Методика исследования.** Взаимосвязь исследуемых процессов оценивается по соответствию изменений их значений во времени или пространстве. Эта взаимосвязь может быть нелинейной или линейной, более или менее тесной.

Коэффициент корреляции позволяет оценить характер, прямая или обратная и тесноту связи.

Расчет коэффициента корреляции  $r_{xy}$  между исходными рядами Y и X образуется по формуле 1 [5]:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

где  $n$  объем выборки,  $x$  и  $y$  - значения признаков,

$\sigma_x$  и  $\sigma_y$  - средние квадратические отклонения признаков.

**Результаты исследований.** Результаты расчета коэффициентов корреляции и параметров уравнения регрессии зависимостей концентраций аммонийного азота (Y) и осадки (X) и аммонийного азота (Y) и температуры воздуха (X) р. Пскем – с. Муллала (створ 01) за 1990-2017 годы приведены в таблицах 1 и 2.

Для рядов X и Y средние значения и средние квадратические отклонения.

Для ряда Y получаем:  $m_y = 0,08$   $\sigma_y = -0,92$

Для ряда X получаем:  $m_x = 74,40$   $\sigma_x = 70,75$

Полученные значения в формулу 5.1 получаем  $r$ :

$$r = -11,615 / (27 * 70,75 * -0,92) = 0,00659$$

На рисунке 1 представлены статистическая связь между среднегодовыми концентрациями аммонийного азота (Y) и осадков р.Пскем – с.Муллала (створ 01) 1990-2017 годы.

Из анализа полученных значений коэффициента корреляции графиков связи (рисунок 1) следует что связь между средними годовыми концентрациями и годовой суммой осад-

Таблица 1.

Расчет коэффициента корреляции и параметров уравнения регрессии для рядов концентраций аммонийного азота (Y) и осадки (X) р. Пскем.

Год	Y среднегодовые концентрации, мг/л	X среднегодовые осадки, мм	dx	dy	dx <sup>2</sup>	dy <sup>2</sup>	dx·dy
1990	0,132	70,78	-3,624	0,052	13,130	0,003	-0,187
1991	0,156	63,47	-10,934	0,076	119,543	0,006	-0,828
1992	0,078	68,39	-6,014	-0,002	36,163	0,000	0,014
1993	0,062	115,67	41,266	-0,018	1702,918	0,000	-0,755
1994	0,066	92,71	18,306	-0,014	335,125	0,000	-0,262
1995	0,362	32,71	-41,694	0,282	1738,354	0,079	-11,746
1996	0,080	70,38	-4,024	0,000	16,189	0,000	0,001
1997	0,082	60,45	-13,954	0,002	194,702	0,000	-0,024
1998	0,120	102,88	28,476	0,040	810,907	0,002	1,131
1999	0,182	76,36	1,956	0,102	3,828	0,010	0,199
2000	0,132	53,23	-21,174	0,052	448,320	0,003	-1,095
2001	0,056	67,94	-6,464	-0,024	41,778	0,001	0,157
2002	0,040	85,63	11,226	-0,040	126,033	0,002	-0,452
2003	0,092	95,80	21,396	0,012	457,807	0,000	0,251
2004	0,046	75,89	1,486	-0,034	2,209	0,001	-0,051
2005	0,014	68,75	-5,654	-0,066	31,963	0,004	0,375
2006	0,008	77,75	3,346	-0,072	11,199	0,005	-0,242
2007	0,040	66,84	-7,564	-0,040	57,208	0,002	0,305
2008	0,036	58,60	-15,804	-0,044	249,753	0,002	0,700
2009	0,014	75,76	1,356	-0,066	1,840	0,004	-0,090
2010	0,182	85,43	11,026	0,102	121,582	0,010	1,122
2011	0,036	85,64	11,236	-0,044	126,257	0,002	-0,498
2012	0,044	57,66	-16,744	-0,036	280,347	0,001	0,608
2013	0,062	65,67	-8,734	-0,018	76,275	0,000	0,160
2014	0,090	78,93	4,526	0,010	20,489	0,000	0,044
2015	0,014	78,24	3,836	-0,066	14,718	0,004	-0,254
2016	0,012	78,97	4,566	-0,068	20,852	0,005	-0,312
2017	0,010	72,77	-1,634	-0,070	2,669	0,005	0,115
Сумма	2,248	2083,30	-0,011	0,008	7062,158	0,152	-11,615

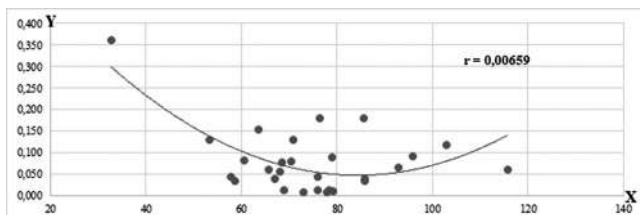


Рисунок 1. Статистическая связь между среднегодовыми концентрациями аммонийного азота (Y) и суммой осадков (X), р.Пскем.

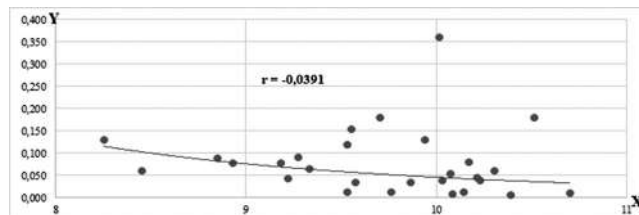


Рисунок 2. Статистическая связь между среднегодовыми концентрациями аммонийного азота (Y) и температуры воздуха (X), р.Пскем.

Таблица 2.

Расчет коэффициента корреляции и параметров уравнения регрессии концентраций аммонийного азота (Y) и температуры воздуха (X), р.Пскем.

ков практически отсутствует.

Для рядов X и Y средние значения и средние квадратические отклонения.

Для ряда Y получаем:  $m_y = 0,08$   $\sigma_y = -0,92$

Для ряда X получаем:  $m_x = 9,71$   $\sigma_x = 8,36$

Полученные значения в формулу 1 получаем г:

$r = 8,128 / (27 * 8,36 * 0,92) = -0,0391$

На рисунке 2 представлены статистическая связь между среднегодовыми концентрациями аммонийного азота (Y) и температуры воздуха (X), р.Пскем – с.Муллала (створ 01) 1990-2017 годы.

Как следует из анализа рассчитанного коэффициента корреляции и представленного графика связи, связь между средними годовыми концентрациями и температурой воздуха практически отсутствует.

**Вывод.** Таким образом, проведенные исследования показывают (рисунок 1), что значения коэффициента корреляции очень слабая (т.к.  $r > 0$ ) (при функциональной связи  $r = 1$ , а при  $r = 0$  связь отсутствует, при  $r < 0$  связь обратная). Анализируя рисунок 2, можно заметить, что значения коэффициента корреляции очень слабая и отрицательная (т.к.  $r < 0$ ) (при функциональной связи  $r = 1$ , а при  $r = 0$  связь отсутствует, при  $r > 0$  связь прямая).

**Владислав ШЕЛУТКО,**  
профессор, РГГМУ,

**Дилшод НАЗАРАЛИЕВ,**  
доцент, НИУ "ТИИИМСХ",

**Жасуржон ХАМРОКУЛОВ,**  
докторант, НИУ "ТИИИМСХ",

**Шухратбек ИСМОИЛОВ,**  
студент, НИУ "ТИИИМСХ".

Год	Y среднегодовые концентрации, мг/л	X среднегодовые температура воздуха, °C	Δx	Δy	Δx <sup>2</sup>	Δy <sup>2</sup>	Δx·Δy
1990	0,132	8,25	-1,456	0,052	2,119	0,003	-0,075
1991	0,156	9,55	-0,156	0,076	0,024	0,006	-0,012
1992	0,078	9,18	-65,224	-0,002	4254,114	0,000	0,149
1993	0,062	8,45	-65,954	-0,018	4349,873	0,000	1,206
1994	0,066	9,33	-65,074	-0,014	4234,570	0,000	0,930
1995	0,362	10,01	-64,394	0,282	4146,532	0,079	-18,141
1996	0,080	8,93	-65,474	0,000	4286,788	0,000	0,019
1997	0,082	10,17	-64,234	0,002	4125,952	0,000	-0,110
1998	0,120	9,53	-64,874	0,040	4208,580	0,002	-2,576
1999	0,182	9,7	-64,704	0,102	4186,552	0,010	-6,581
2000	0,132	9,94	-64,464	0,052	4155,552	0,003	-3,334
2001	0,056	10,07	-64,334	-0,024	4138,808	0,001	1,562
2002	0,040	10,03	-64,374	-0,040	4143,957	0,002	2,593
2003	0,092	9,27	-65,134	0,012	4242,382	0,000	-0,763
2004	0,046	10,21	-64,194	-0,034	4120,814	0,001	2,201
2005	0,014	9,76	-64,644	-0,066	4178,791	0,004	4,285
2006	0,008	10,39	-64,014	-0,072	4097,737	0,005	4,627
2007	0,040	10,23	-64,174	-0,040	4118,247	0,002	2,585
2008	0,036	9,86	-64,544	-0,044	4165,872	0,002	2,858
2009	0,014	9,53	-64,874	-0,066	4208,580	0,004	4,300
2010	0,182	10,51	-63,894	0,102	4082,388	0,010	-6,499
2011	0,036	9,57	-64,834	-0,044	4203,392	0,002	2,871
2012	0,044	9,22	-65,184	-0,036	4248,898	0,001	2,365
2013	0,062	10,3	-64,104	-0,018	4109,268	0,000	1,172
2014	0,090	8,85	-65,554	0,010	4297,271	0,000	-0,637
2015	0,014	10,14	-64,264	-0,066	4129,806	0,004	4,260
2016	0,012	10,7	-63,704	-0,068	4058,145	0,005	4,350
2017	0,010	10,08	-64,324	-0,070	4137,522	0,005	4,521
Сумма	2,248	271,760	-1682,144	0,000	108632,534	0,152	8,128

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Шелутко В.А. Численные методы в гидрологии: Уч. пос. - Л.: Гидрометеоздат, 1991. – 240 с.
2. Шелутко В.А. Методы обработки и анализа гидрологической информации Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 2007. — 192 с.
3. Fatxullojev A., Gafarova A., Hamroqulov J. Experimental studies of determining the discharge coefficient of hydrogates. E3S Web of Conferences 264, 03050 (2021) CONMECHYDRO - 2021 doi.org/10.1051/e3sconf/202126403050
4. Ж.С. Хамрокулов Ж.С. Концентрации и объемы стока биогенов по реке Пскем. //Автореферат магистерской диссертации// РГГМУ. Санкт-Петербург-2020.

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОГО АГРЕГАТА

**Аннотация.** В данной статье были рассмотрены алгоритм контроля уровня воды в резервуаре, а также построение блока управления с помощью логических элементов. Также были рассмотрены схема блок управления на контактных реле. Рассмотрена также функциональная схема управления насосного агрегата и были составлены таблица состояний функции на основании законов алгебры логики.

**Введение.** В условиях дефицита водных ресурсов в нашей стране, большое значение приобретают водосберегающие технологии орошения сельскохозяйственных культур. К таким методам можно отнести полив из шланговых устройств, технологии полива с использованием сифонов, поливных лотков, полив с использованием стационарных, полустационарных трубопроводов, капельные технологии полива, полив дождеванием и другие. Все эти методы в этой или иной мере позволяют экономить воду, проводить нормированные поливы, а некоторые и повысить качество собственного полива, например капельное орошение. Разработка и совершенствование автоматизации процессов водоподготовки для полива в фермерских хозяйствах с использованием насосных станций требует выполнения определенных требований предъявляемых к технологии формирования процесса [1]. В водохозяйственных объектах используют приборы контроля уровня воды, они создаются с применением различных физических принципов и методов измерения.

**Методика исследований.** В алгебре логики рассматриваются переменные, которые принимают только два значения: 0 и 1. Любое логическое выражение, составленное из  $n$  двоичных переменных с помощью конечного числа операций алгебры логики, можно рассматривать как некоторую логическую функцию  $n$  переменных:  $F = F(X_1, X_2, \dots, X_n)$  [2], где  $F$  может принимать только два значения: 0 или 1. Необходимо отметить, что теоретические понятие базиса имеет большое практическое значение [3]. Поскольку любую логическую функцию можно представить в определенном базисе, то очевидно для технической реализации логической функции достаточно иметь элементарные устройства, реализующие функции этого базиса [4]. Особый интерес в этом смысле представляет базис, состоящий из одной функции И-НЕ или из одной функции ИЛИ-НЕ, так как позволяет реализовать цифровое устройства на элементах только одного типа. Составим логическую схему управления электропитанием насоса по следующему алгоритму: при заполнении резервуара насос отключается и остается отключенным, пока вода из резервата расходуется до определенного нижнего уровня; затем электронасос включается и подает воду до полного заполнения резервуара.

**Результаты исследований.** Для контроля уровня воды в резервуаре установлены два датчика: ДВУ (датчик верхнего уровня) и ДНУ (датчик нижнего уровня). Для контроля работы электронасоса установлен датчик потока ДП. Исполнительным механизмом установки служит магнитный пускатель электронасоса МП. Функционально-технологическая схема установки показана на рисунке 1. Для составления схемы логического управления обозначим датчики ДНУ —  $x_1$ , а ДВУ —  $x_2$ , ДП —  $x_3$ , а магнитный пускатель МП —  $y$ . Принимаем:  $x_1 = 0$  (воды в резервуаре нет),  $x_1 = 1$  (вода есть),  $x_2 = 0$  (уровень не достиг ДВУ),  $x_2 = 1$  (уровень достиг ДВУ),  $x_3 = 0$  (электронасос не работает),  $x_3 = 1$  (электронасос работает),  $y = 0$  (МП отключен) и  $y = 1$  (МП включен). Исходя из требуемого алгоритма

функционирования установки и принятых обозначений, составляем таблицу состояний (табл. 1). Её заполняем, исходя из рассмотрения всех возможных комбинаций состояния датчиков и требуемого состояния магнитного пускателя.

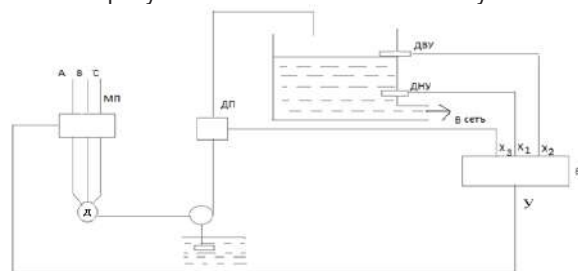


Рис.1. Схема управления насосной установкой.

Таблица 1

№ п/п	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$y$	Логическая формула
1	0	0	0	1	$\bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge \bar{x}_3$
2	0	0	1	1	$\bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3$
3	0	1	0	0	
4	0	1	1	0	
5	1	0	0	0	
6	1	0	1	1	$x_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3$
7	1	1	0	0	
8	1	1	1	0	

Если воды в резервуаре нет ( $x_1=0$ ,  $x_2=0$ ) и насос не работает ( $x_3=0$ ), то следует включить МП ( $y=1$ ). МП должен оставаться включенным ( $y=1$ ), если установка работает ( $x_3=1$ ), пока уровень меньше ДВУ ( $x_2=0$ ), что соответствует состояниям 2 и 6. (Таблица 1). Во всех остальных случаях МП должен быть отключен ( $y=0$ ). Каждому состоянию  $y=1$  соответствует логическая операция И сигналов датчиков, причем значению 0 соответствует инверсия состояния:

$$(\bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge \bar{x}_3).$$

Так как в каждом состоянии  $y=1$  МП должен быть включен, то это представлено общей функцией ИЛИ:

$$y = (\bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge \bar{x}_3) \vee (\bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3) \vee (x_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3) \quad (1)$$

Дальнейшее упрощение выражения (1) выполняется на основании законов алгебры логики и из них следует:

$$y = \bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge (\bar{x}_3 \vee x_3) + x_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3 = \bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge 1 + x_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3 = \bar{x}_1 \wedge \bar{x}_2 \vee (x_1 \wedge x_3) \quad (2)$$

Логическая схема блока управления имеет вид, показанный на рисунке 2 (а), а выполнение на электромагнитных реле — на рисунке 2 (б).

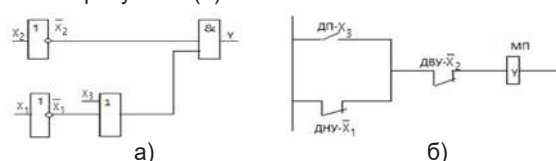


Рисунок 2. Схема блока управления:  
а – логическая, б – на контактных реле.

**Выводы.** В данной работе был создан алгоритм управления уровня воды в резервуаре на насосной станций с помощью логических элементов. Данная схема блок управления насосного агрегата более надежная по принципу действий и более устойчивая система управления. А также повышенная экономическая эффективность, чем релейные схемы управ-

ления и удобно при эксплуатации.

**Азизжон НИҒМАТОВ**, старший преподаватель,  
**Тулкин ЭРГАШЕВ**, студент,  
**Шухрат ЙОРИЙЕВ**, студент,  
Национальный исследовательский университет  
"ТИИИМСХ".

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ганкин М.З. Комплексная автоматизация и АСУТП водохозяйственных систем—Колос. М.1991.354 с.
2. Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д. Цифровые системы передачи. Наука-М- 2007г. 277с
3. Водовозов А.М. Цифровые элементы в системе автоматики. ВГТУ-Вологда- 2002г. 290с.
4. Джексон Р.Г Мир электроники. , Москва 2007г.337с.

УДК: 629.114.2

## ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИИ ПОЧВЫ ТРЕХ- И ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНЫМИ ТРАКТОРАМИ

**Аннотация.** В статье приводятся некоторые результаты лабораторно-полевых исследований по изучению влияния ходовой системы трех- и четырехколесных универсально-пропашных тракторов на деформацию почвы.

**Аннотация.** Уйбу мақолада уч ва тўрт гилдиракли универсал чопиқ тракторларнинг юриш тизимларини тупроқ деформациясига таъсири юзасидан олиб борилган изланишларнинг дала-лаборотория тажрибаларининг бир қатор натижалари келтирилган.

**Abstract.** The article presents some results of laboratory and field test studies on the influence of the running system of three- and four-wheeled universal-row tractors on soil deformation

В хлопководстве для посева и междурядной обработки хлопчатника, а также для уборочно-транспортных работ используются трех- и четырехколесные универсально-пропашные тракторы (рис. 1) [1].

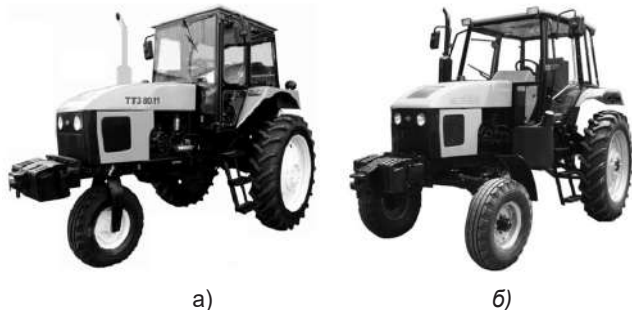


Рис.1. Тракторы ТТЗ-80.11 с колесной формулой 3К2 (а) и ТТЗ-1033 с колесной формулой 4К2 (б)

Хотя трехколесные универсально-пропашные тракторы имеют хорошую агротехническую проходимость, но они, как показали исследования [3, 4], имеют существенные специфические недостатки, связанные с низкой устойчивостью, отрицательным техногенным воздействием на почву и невозможностью использования их на транспортных работах.

Тогда как эти недостатки в определенной степени отсутствуют у четырехколесных тракторов. В частности, уменьшение отрицательного техногенного воздействия на почву за счёт снижения общей площади покрытия следами колес, уменьшения максимального давления на почву в зоне опорной площади ходового аппарата и более рациональное распределение масс агрегата по осям колес являются неполным списком преимуществ четырехколесного трактора перед трехколесным трактором. Однако они имеют увеличенный радиус поворота и недостаточный агротехнический просвет

под балкой переднего моста, что сдерживает их применение на междурядной обработке посевов хлопчатника. Поэтому, несмотря на то, что машинотракторные парки фермерских хозяйств республики содержат значительное количество четырехколесных универсально-пропашных тракторов, они, именно из-за недостаточной агротехнической проходимости не используются на междурядных обработках посевов хлопчатника, а это значительно сужает возможности их широкого применения.

Следует отметить и то, что большинство фермерских хозяйств для ведения хозяйства вынуждены содержать и высококлиренсные трехколесные трактора для междурядной обработки посевов хлопчатника и низкоклиренсные четырехколесные тракторы для выполнения остальных видов работ. При этом не каждое фермерское хозяйство имеет возможности содержать два вида трактора, из-за их невыгодности с экономической точки зрения.

В целях устранения этого недостатка, а также для универсализации энергетического средства в ООО «КТЦСМ» разработан четырехколесный универсально-пропашной трактор с регулируемым клиренсом [5], который заменяет трех- и четырехколесных серийных тракторов, выполняя их работу.

Конструктивные возможности разработанного трактора с регулируемым клиренсом позволяет его применить как в хлопководстве и зерноводстве, так и в садоводстве и виноградарстве и в возделывании овощебахчевых культур. В связи с этим возникла необходимость в изучении влияния его ходовой системы на уплотнение почвы и сопоставлении их с показателями работы серийного трехколесного трактора.

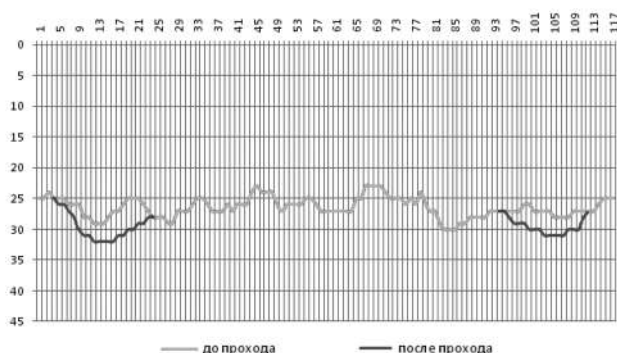
В ходе исследований изучалось влияние скорости движения и давления в шине на деформацию почвы ходовой системой трактора, т.е. на глубину вдавливания почвы по ширине шины колес трактора.



Вдавливание почвы приводит к сдавливанию пор, снижая водно-воздушную проводимость почвы, которые по идее наоборот должны проводить воду и воздух. Это препятствует росту корней и вызывает недостаток кислорода. Результатом такой уплотненности почвы может стать серьезное снижение урожайности. Поэтому снижение доли уплотненной площади в общем посевном поле считается актуальной задачей.

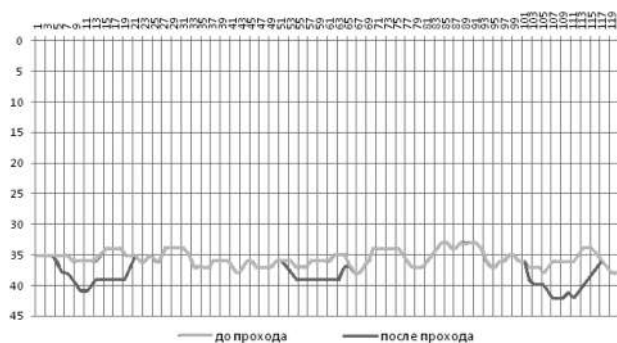
При сравнительных исследованиях в качестве трехколесного трактора был принят серийный трехколесный трактор ТТЗ-811 с колесной формулой 3X2, а в качестве четырехколесного трактора вновь разработанный трактор с регулируемым клиренсом ТТЗ-1033 с колесной формулой 4X2.

Глубина вдавливания почвы колесами тракторов определялась методом профилирования поверхности поля до и после прохода сравниваемых тракторов. Образцы профили поверхности поля до и после прохода по сравниваемым тракторам представлены на рис. 2 и 3.



**Рис. 2. Поперечные профили поверхности поля до и после прохода четырехколесного трактора при давлении в шинах 1,7 бар и скорости движения 7,29 км/ч**

Замеры показывают четко выраженную деформацию почвы по следам колес сравниваемых тракторов. Во всех случаях с увеличением скорости движения трактора глубина вдавливания почвы имеет тенденцию снижения. При этом у четырехколесного трактора при общем снижении площади уплотнения колесами глубина вдавливания почвы больше, чем у трехколесного трактора. Это объясняется тем, что у трехколесного трактора по следам колес происходит одностороннее уплотнение почвы, тогда как у четырехколесного трактора уплотнение почвы происходит двукратное из-за прохождения передних и задних колес след в след.



**Рис. 3. Поперечные профили поверхности поля до и после прохода трехколесного трактора при давлении в шинах 1,7 бар и скорости движения 7,5 км/ч**

С увеличением давления в шине колеса трактора глубина вдавливания почвы имеет тенденцию увеличения. При этом у четырехколесного трактора из-за прохода передних и задних колес след в след глубина вдавливания почвы больше, чем у трехколесного трактора.

Таблица 1.

**Влияние колесной формулы, скорости движения и давления воздуха в шине на глубину вдавливания почвы**

Вид трактора	Давление в шине, бар	Скорость движения, м/с	Средняя глубина вдавливания почвы, см	Среднеквадратическое отклонение глубины, ±см	Коэффициент вариации
ТТЗ-1033 с колесной формулой 4X2	2,2	1,24	5,71	1,73	30,26
		1,66	6,00	1,00	16,67
		7,29	6,00	1,23	19,83
		11,88	5,50	1,41	23,57
	1,7	1,24	5,32	0,99	18,58
		1,66	5,73	1,12	19,47
		7,29	5,45	1,23	22,65
		11,88	4,40	0,52	11,74
	1,2	1,24	4,83	0,90	18,31
		1,66	5,45	0,86	15,73
		7,29	5,44	1,34	24,58
		11,88	4,64	0,93	20,00
ТТЗ-811 с колесной формулой 3X2	2,2	1,90	4,89	1,08	22,06
		2,50	5,75	1,86	32,43
		7,40	5,00	0,77	15,49
		11,70	4,33	0,52	11,92
	1,7	1,90	4,54	0,52	11,43
		2,50	5,05	0,80	15,94
		7,40	4,73	0,65	13,68
		11,70	4,00	0,00	0,00
	1,2	1,90	4,33	0,50	11,54
		2,50	5,06	0,87	17,26
		7,40	4,85	0,80	16,52
		11,70	4,14	0,38	9,12

Анализируя полученные в ходе лабораторно-полевых исследований данные, установлено, что:

1. После прохода четырехколесного трактора остается два следа колес, при этом средняя глубина вдавливания почвы по ширине шины колес в зависимости от скорости движения и давления воздуха в шине колеблется от 4,4 см до 6,0 см;
2. После прохода трехколесного трактора остается три следа колес, при этом средняя глубина вдавливания почвы по ширине шины колес в зависимости от скорости движения и давления воздуха в шине колеблется от 4,0 см до 5,75 см;
3. При сравнительно небольшой разнице глубины вдавливания почвы поверхность площади, уплотненной движителем трехколесного трактора в 1,33 раза больше, чем у четырехколесного трактора.

Адилбек АХМЕТОВ, д.т.н., профессор,  
Шерзодбек АХМЕДОВ, PhD,  
Равшанбек БАТЫРОВ, докторант,  
НИУ "ТИИИМСХ".

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сельскохозяйственная техника. Автомобили. Составители: М.Т.Байилов, С.М.Мамаджанов, М.Н.Олмасов, А.Х.Раджабов, Б.П. Артыкбаев, С.Н.Воинов, А.Е.Толыбаев, Б.Ш.Гаибуллаев. Ташкент: ИМЭСХ, «Muxammad poligraf», 2016. 480 с.
2. Типовые технологические карты по уходу за сельскохозяйственными культурами и выращиванию продукции на 2016-2020 годы (часть 1). Минсельхоз РУз. Ташкент. НИИМСХ, 2016. 136 с.
3. Камбаров Б.А., Осипов О.С. Выбор универсально-пропашного трактора для работы с различными сельхозмашинами // Механизация и электрификация сельского хозяйства. Москва, 2015. №12. С. 8-10.
4. Ахметов А.А. Вопросы расширения диапазона применения колесных тракторов // Irrigatsiya va melioratsiya, 2018. Ташкент. №1(11). С.55-59.
5. A.Akhmetov, R.Botirov, Sh Abdurokhmonov. Mechanism for changing the rear axle clearance of a universal-tiller tractor // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 883 (2020) 012125. 8 p.

УДК: 519.711.3:57.083.13

# АНАЛИЗ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ И ФОРМИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ

**Аннотация.** В статье рассмотрены средства обработки и формирования сигналов управления. Автоматизация управления промышленными предприятиями современными высокопроизводительными интенсивными процессами и агрегатами становится эффективной только при использовании вычислительной техники.

**Annotation.** The article considers the means of processing and generating control signals. Automation of the management of industrial enterprises by modern high-performance intensive processes and units becomes effective only when using computer technology.

Структура ЭВМ в большой степени зависит от режима ее использования в системе управления. В настоящее время различают информационный, информационно – вычислительный («советчик» оператора) и управляющий режим использования ЭВМ в АСУ ТП.

Для работы в СУ вычислительная машина должна быть укомплектована специальными устройствами связи с объектом (УСО), предназначенными для одно – или двухстороннего обмена информацией между объектом и машиной. (1)

Обработка информации и формирование сигналов зависят от объема и уровня автоматизации промышленной установки, наличия ее процедурной модели и следовательно, ее алгоритмического обеспечения. [1]

Алгоритмическое обеспечения состоит из следующих алгоритмов :

- контроля;
- управления в нормальных и аварийных режимах;
- диагностики и прогнозирования;
- логической обработки информации.

Источниками информации для функционирования СУ служат приборы для измерения технологических характеристик процесса (температуры, давления расхода, рН, цвета, дебита, уровня, кислотности и др.), датчики аналогичных величин и дискретной информации, характеризующие состояние агрегатов и механизма «положение переключателей», сигнализаторов и других.

Исходный сигнал преобразуется в аналого–цифровом преобразователе и цифровой, состоящий из кодированных двоичных сигналов, собранных в цифровое слово.

Длина этого слова (в зависимости от точности аналого–цифрового преобразования) составляет 8 – 12 бит.

Из импульсного или ступенчатого входного сигнала в АЦП получается кодированный цифровой сигнал.

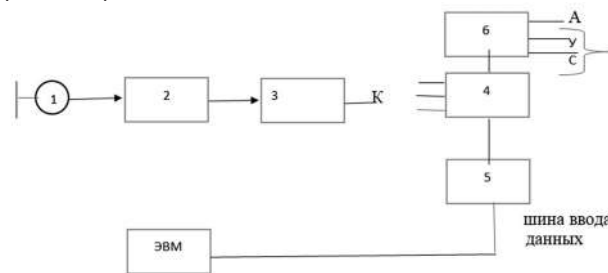
АЦП выполняет модуляцию импульсного кода.

На рисунке представлен ввод аналоговых данных с локальными АЦП, где:

- 1 – измерительный датчик;
- 2 – усилитель;
- 3 – АЦП;
- 4 – переключатель точек измерения;
- 5 – запоминающее устройство;
- 6 – блок управления; А – адрес, УС – управляющие сигналы, К – кабель.

При подключении датчиков с устройством сопряжения и объектом, опрос датчиков производится по циклическим или адресным алгоритмам сбора информации в зависимости от характера решения задачи.

При циклическом опросе производится периодическое обращение к датчикам; сглаженные полученные текущие значения параметров и результаты их сравнения с нормальными и аварийными устанавливаются и дают нижние и верхние границы сравнения.



Для предотвращения ложного обнаружения выхода параметров управляемого процесса за уставки (предел между нижним и верхним значениями), обусловленные наличием случайных помех, спектр которых значительно выше спектра полезного сигнала, производится сглаживание текущих значений параметров. [2]

Сбор и первичная обработка информации включает фильтрацию, при которой выделяются помехи, в результате получается полезный сигнал.

Алгоритм фильтрации для биохимического производства

можно представить в следующем виде:

$$X_t = W_t + P_t \quad (1)$$

где  $X_t$  – случайный процесс;

$P_t$  – помехи;

$W_t$  – полезный сигнал.

Необходимо выделить из измеренных значений полезный сигнал, используя спектр экспоненциального сглаживания.

Входная переменная фильтрации имеет вид:

$$\bar{X}_t = \gamma \bar{X}_{t-1} + (1 - \gamma) X_t = \dot{W}_t \quad (2)$$

Когда помехи представляют собой низкочастотный тренд, оценку тренда можно записать как:

$$\dot{X}_t = \gamma \dot{X}_{t-1} + (1 - \gamma) X_t = \dot{P}_t \quad (3)$$

Вычтем из суммарного сигнала значение помехи в качестве оценки полученного сигнала запишем:

$$\dot{W}_t = X_t - \dot{P}_t \quad (4)$$

Передаточная функции фильтрации имеет вид:

$$W_4(t) = \frac{1}{1 - B_t Z^{-1}} \quad (5)$$

где  $B_t$  – постоянная.

На втором этапе происходит проверка каждого параметра на достоверность, т.е. определение заданного значения, имеющего определенный смысл в области его изменения.

Наибольшее распространение получили два способа определения достоверности принятой от датчика информации: сравнение текущего значения с предельными возможными значениями этого параметра; второй – контроль по скорости изменения – более универсален. Это объясняется тем, что большинство процессов в химия – технологических и биохимических производствах протекает достаточно медленно. [3]

Для исключения влияния случайных выбросов, сообщение о неисправности датчика вырабатывается при многократном подсержении превышения допустимого значения скорости изменения измеряемой величины. При получении первоначального сигнала о превышении допустимой скорости дискретности опроса датчика.

Таким образом, признак неисправности датчика будет выработан при выполнении условий:

$$|X(t_k) - X(t_k - \tau_k)| > \Delta X_{max} \quad (6)$$

$$|X(t_k + \tau) - X(t_k - \tau_c)| > \Delta X_{max} \quad (7)$$

$$|X(t_k + 2\tau_g) - X(t_k)| > \Delta X_{max} \quad (8)$$

где  $\tau_g$  – интервал времени контроля за производной;

$\tau_c$  – интервал времени опроса датчика;

$t_k$  – время момента очередного контроля за производной, в котором был получен первый сигнал о превышении допустимой скорости.

Недостоверные значения измеряемой величины не допускаются на дальнейшую обработку, и в массивы выходных данных сохраняется последнее достоверное значение.

Для повышение достоверности определение значения величины и показателей можно принять во всех случаях (при условии независимости погрешности) различные оценки величины, существующие параллельно приборам и методам. За оценку искомого значения следует принимать взвешенную по погрешностям отдельных замеров сумму единичных оценок:

$$X(t_c) = K \sum_{i=1}^n \frac{X_i(t_i)}{\sigma_{x_i}} \quad (9)$$

где  $X(t_c)$  – значение, измеряемой величины в момент получения

$i$  – м приборам;

$m$  – число используемых приборов для оценки искомого величины;

$\sigma_{x_i}$  – средняя квадратичная погрешность замера величины

$X(t_i)$  –  $i$  – м приборам;

$K = \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{\sigma_{x_i}} \right)^{-1}$  – весовой коэффициент, приводящих

оценку  $X(t_i)$  к несмещенному виду.

При этом средняя квадратичная погрешность определения искомого значения снижается в соответствии с числом параллельных замеров и их погрешностями:

$$\sigma_x = \frac{1}{\sum_{i=1}^m \frac{1}{\sigma_{x_i}}} \quad (10)$$

На третьем этапе выполняется усреднение значения параметров на заданном интервале времени.

Дискретное усреднение измеряемых величин за заданных интервал времени производится по формуле:

$$Q_x(t_{n+1} - t_1) = \frac{1}{n t_c} \int_{t_1}^{t_{n+1}} X(t) dt \quad (11)$$

На четвертом этапе выполняется операции линеаризации и масштабирования с учетом различной природы параметров реальных объектов.

Для получения истинного значения измеряемой величины производится обратные функциональные преобразования – линеаризации:

$$X = f(X^*) \quad (12)$$

Одним из наиболее рациональных методов линеаризации является аппроксимация функции  $f(X^*)$  при помощи полинома степени:

$$Z_n(X) = a_n X^n + a_{n-1} X^{n-1} + \dots + a_1 X^1 + a_0 \quad (13)$$

где  $X^*$  – измеряемая величина, которая подается на ЭВМ.

Наиболее удобным методом линеаризации зависимости является аппроксимация этой функции при помощи полинома [4]

После первичной обработки, т.е. фильтрации, усреднения, проверки на достоверность, линеаризации информации о текущем состоянии ТП поступает в пневматический регулятор. Одновременно к регулятору поступает оптимальное значение управляющих параметров, найденные в результате решения задачи оптимизации с использованием математических моделей, построенных по текущему состоянию в соответствии с выбранным критерием. По разности:

$$X_{ont} - X_t = \Delta X \quad (14)$$

Вырабатывается соответствующее управляющее воздействие 2.3 или задание на регулятор.

Сигнал рассогласования через АЦП и электро – пневматические преобразователи (в виде пневматических сигналов) поступает на регуляторы.

Использование в контуре системы управления пневматических регуляторов обосновано тем, что биохимическое производство относится к категории взрывоопасных объектов. [5]

**Выводы.** Пневматические регуляторы вырабатывают управляющие команды, которые зависят от разности между оптимальным и текущим состоянием и которые подаются на исполнительные механизмы. Последние обрабатывают управляющие воздействия (закрывая или открывая) реализующий орган на линии подачи или отвода технологической среды.

Шеркул РАХМАНОВ, к.т.н., доцент,  
Шахриер БОБОНАЗАРОВ, магистрант,  
Тулкин ЭРГАШЕВ, студент,  
НИУ "ТИИМСХ".

## ЛИТЕРАТУРА

1. Sh.Rakhmanov, A.M.Nematov, N.Sh.Azizova, D.A.Abdullaeva, E.E.Tukhtaev. Mathematical modelling of the hydrodynamic structure of flows in the apparatus for cultivating chlorella: Parametric identification of the mathematical model. ICECAE 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012152. doi:10.1088/1755-1315/614/1/012152
2. Sherkul Rakhmanov, Rano Gaziyeva, Dilbaroy Abdullaeva, Nigora Azizova Development of an algorithm for optimization of continuous technological process of cultivation of microorganisms. E3S Web of Conferences 264, 04032 (2021) CONMECHYDRO – 2021. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404032>
3. Ш.Рахманов. Система управления процессом приготовления питательных веществ. Журнал “Агро Илм”, 2020 год, №1 (64), 82, с. ISSN Ташкент 2091- 5616.

## ИҚТИСОДИЁТ

# РИВОЖЛАНГАН ЧЕТ МАМЛАКАТЛАР ТАЖРИБАЛАРИ АСОСИДА АГРОКЛАСТЕРЛАР ТАҲЛИЛИ

**Аннотация.** Мақолада ривожланган чет мамлакатлар тажрибалари асосида агрокластерларнинг ташкилий-иқтисодий ва молиявий фаолияти таҳлил қилинган.

**Аннотация.** В статье анализируется организационно-экономическая и финансовая деятельность агрокластеров на основе опыта развитых зарубежных стран.

**Abstract.** The article analyzes the organizational, economic and financial activities of agricultural clusters based on the experience of developed foreign countries.

Мамлакатимиз Президенти Ш.М.Мирзиёев таъкидлаганидек, “Кластер ва манфаатдорлик – Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг келажаги. Илм-фан ва инновацияларни жорий этмай туриб, бу соҳани рақобатбардош қилиб бўлмайди” [1].

Агрокластерлар, асосан, АҚШ, Япония, Жанубий Корея, Европа Иттифоқи мамлакатларида яхши ривожланган бўлиб, ушбу ривожланган мамлакатлар тажрибасини таҳлил қилиш ва улар фаолиятини мамлакатимиз иқтисодиётига трансформация қилиш бўйича илмий-амалий тадқиқотлар ўтказиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Шу ўринда, иқтисодиётда рақобатбардошликни ошириш бўйича кластерли ёндашув асосчиси, Майкл Портернинг фикрига кўра, маълум бир мамлакатда кластерлар қанчалик ривожланган бўлса, аҳолининг турмуш даражаси ва компанияларнинг рақобатбардошлиги шунчалик юқори бўлади [2].

Тадқиқот доирасида ривожланган чет мамлакатлар тажрибалари асосида агрокластерларнинг ташкилий-иқтисодий ва молиявий таҳлиliga доир бир қатор илмий адабиётлар таҳлил қилинди. 2003 йилда Майкл Портер томонидан нашр этилган “Кластер ташаббуслари яшил китоби (The Cluster Initiative Greenbook)”да кластерларга оид 250 та дастурлар таҳлил этилиб, улар фаолияти самарадорлигини баҳолашга доир “Кластер ташаббуси самарадорлиги модели (Cluster Initiative Performance Model) ишлаб чиқилди [3]. 2004 йилда Швециянинг Лунд университети олимлари томонидан “Кластер сиёсати оқ китоби (The Cluster Policies Whitebook)” тайёрланди ва унда кластерга асосланган иқтисодий тараққиёт концепциясининг асосий элементлари, аҳамияти, хусусиятлари, назарий ва амалий ёндашувлар акс эттирилган [4].

2007 йилда Европа кластер ва саноат трансформацияси обсерваториясига асос солиниб, Стокгольм иқтисодиёт мактаби олимлари О.Солвелл ва Р.Тайгандлар ушбу обсерваторияда йиғилган кластерлар фаолиятига оид ахборотлар базаси асосида 2013 йилда “Кластер ташаббуслари яшил китоби”нинг янгиланган варианты - “Кластер ташаббуслари яшил китоби – 2.0 (The Cluster Initiative Greenbook 2.0)”ни chop этишди. Унда дунёнинг 50 мамлакатидан 356 та кластерлар

фаолияти ўрганилиб, уларнинг афзаллик ва заиф жиҳатлари ҳамда рақобат устунликлари таҳлил қилинди [5].

Рақамли иқтисодиёт шароитида агрокластерлар молиявий таҳлили ва самарадорлигини баҳолаш кенг қамровли ёндашув талаб этиладиган жараён ҳисобланади.

М.Портер дунёнинг 10 та мамлакатининг 100 дан ортиқ тармоқларини таҳлил қилиб, турли мамлакатларда тартибсиз фаолият юритаётган корхоналарга қараганда бир мамлакат ҳудудида кластерга бирлашган корхоналар юқори даражали рақобатга эга бўлиши мумкинлигини исботлаган [6].

**Европа Иттифоқи мамлакатларида** кластерлаштириш, асосан, 2000 йилдан бошланиб, 5 та босқични ўз ичига олади. 2008 йилда “Кластерлар тўғрисидаги Европа меморандуми” қабул қилинди ва айнан шу йилдан кластерлар фаолиятини таҳлил қилиш, улар тўғрисида ахборот-таҳлилий материаллар базаси яратила бошланди. Шунга кўра, Европа мамлакатлари ичида агросаноат кластерлари сони бўйича Греция (36), Испания (35), Болгария (22), Франция (20), Польша (19), Руминия (16), жами тармоқ кластерлари сонидан агросаноат кластерлари салмоғи бўйича Болгария (45,8%), Греция (45,0%), Испания (23,8%), Исландия (20,0%), Венгрия (18,6%), Нидерландия (14,5%), Франция (12,1%) ва Польша (11,8%) етакчилик қилган [7].

2010 йилда Европанинг 28 мамлакатидан 42 млн. киши банд бўлган 2101 та кластер фаолият юритган, уларнинг 241 таси (11,5%) агрокластерлар бўлиб, уларда жами кластерларда бандларнинг 4,5 миллиони ёки 10,8% и фаолият юритган. Тармоқлар нуқтаи назаридан, Финляндия, Бельгия, Франция, Италия ва Нидерландия мамлакатларида аграр ва озиқ-овқат ҳамда биотехнология тармоқлари кластерлари юқори рейтингларда фаолият кўрсатган [8].

Шунингдек, Европада иқтисодий ўсиш ва рақобатбардошликни рағбатлантириш, хусусан, ресурслар ва билимларни бирлаштириш орқали стратегик аҳамиятга эга қўшма лойиҳаларни амалга ошириш мақсадида Европа Комиссияси томонидан кластерларро ҳамкорликни кучайтириш учун 4 қисмдан иборат “Европа кластерлари ҳамкорлиги дастури



(The European Cluster Partnerships)” юритилиб келинмоқда.

**Данияда** агросаноат мажмуаларини кластерлаштириш юқори даражали бўлиб, 1990 йил бошидан 25 млн. АҚШ доллари миқдоридаги маблағ йўналтирилиб, мамлакатда кластерлаш салоҳиятини ўрганиш бўйича фирмалар ва компаниялар таҳлилчилари, университетлар ва илмий тадқиқот муассасалари олимлари, давлат бошқарув органлари вакиллари иборат 513 кишилик экспертлардан иборат 35 та ишчи гуруҳлар тузилади. Экспертлар гуруҳларига 3 йил давомида 1522 таклифлар келиб тушган ва уларни таҳлил қилиш асосида кластерлаштириш жараёнининг барча жабҳаларини қамраб олган тавсиялар тайёрланган.

Дания агрокластерлари камида 5 та элементли тузилмадан ташкил топади: хомашё етиштирувчи фермер хўжаликлари; қайта ишлаш корхоналари; хизмат кўрсатиш инфратузилмалари; илмий тадқиқот ва ўқув муассасалари; институционал тузилмалар (давлат бошқарув органлари, уюшмалар, жамғармалар).

Илмий тадқиқот муассасалари кластер аъзоларини инновацион ғоя ва ишланмалар билан таъминлаб, бунда инновацион маҳсулотлар яратишга йўналтириладиган илмий тадқиқот харажатларининг 80% и ва маслаҳат хизматлари ҳақининг 10% и давлат томонидан қопланади.

**Японияда** кластерлар яратилиши учун давлат органларининг роли аҳамиятли ҳисобланади, жумладан, маҳаллий давлат органларига ўз маблағлари ҳисобидан кластерлар яратишга рухсат берилган. Бунда улар венчур жамғармалари, университетлар, илмий тадқиқот институтлари ва корпоратив бизнес тузилмалари билан яқиндан ҳамкорлик қилишади. Японияда кластерларни яратишдан асосий кўзланган мақсад - бизнес, илмий жамоалар ва давлат органларининг самарали ҳамкорлиги орқали инновацион ривожланишни қўллаб-қувватлаш ва ҳудудлар рақобатбардошлигини ошириш ҳисобланади. Япония кластерларининг асосий хусусиятларидан бири инновацион ишланмаларни бизнесда қўллаш ва тижоратлаштиришга қаратилганлиги билан аҳамиятлидир.

**Жанубий Кореяда** ҳам агрокластерларни ташкил қилишда, асосан, давлат ташаббуслари асосий рол ўйнайди. Мисол учун, 232 гектарли майдонга эга Корея Миллий озиқ-овқат кластерини (Korea National Food Cluster – “Foodpolis”) ташкил этиш учун 480 млн. АҚШ доллари миқдоридаги маблағ сарфланиб, унда 150 та озиқ-овқат етиштирувчи компаниялар ва 10 та илмий-тадқиқот марказлари фаолият кўрсатади.

Кластер тизимидаги фирма ва корхоналар рақобатбардошлигини ошириш мақсадида биргина “Foodpolis” кластери ҳудудида 6 та тузилма ташкил этилган: Озиқ-овқат маҳсулотларини баҳолаш маркази (Food Functionality Assessment Center); Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигини таъминлаш маркази (Food Quality Safety Center); Озиқ-овқат маҳсулотларини қадоқлаш маркази (Food Packaging Center); Корея озиқ-овқат кластерлари агентлиги (Agency for Korean Food Cluster); кичик фирмаларга ижарага бериш учун қурилган заводлар (Rental Plants); тажриба намуналарини яратадиган синов заводи (Pilot Plant).

**Канадада** кластерларни ташкил этиш, қўллаб-қувватлаш ва молиялаштириш бўйича юксак тажриба шаклланган, жумладан, биотехнология кластери (Торонто, Ванкувер, Оттава); ахборот-технологиялари кластери (Монреаль, Онтарио); виночилик кластери (Ниагара), озиқ-овқат кластери (Торонто) ва бошқа кластерларни мисол келтириш мумкин.

**Германияда** юқори иқтисодий самарадорликка эришган автомобилсозлик кластери (Баден-Вюртемберг), тиббиёт ускуналари кластери (Тутлингене), чиплар ишлаб чиқариш кластери (Дрезден) ва биотехнологиялар кластерини (Берлин-Бранденбург) мисол келтириш мумкин.

Хулоса ўрнида айтишимиз мумкинки, агрокластерлар фаолиятида иқтисодий самарадорликка эришиш ва таҳлилини такомиллаштириш учун ривожланган чет мамлакатлар тажрибасидан унумли фойдаланиш лозим. Бунинг учун куйидагиларни тавсия этамиз:

- олинган фойдани кластер таркибига кирувчи корхоналарнинг тайёр маҳсулотга қўшган ҳиссасига қараб мос равишда тақсимлаш механизмини жорий этиш;
- агрокластерлар молиялаштирилишини такомиллаштириш бўйича давлат томонидан қўллаб-қувватлаш жамғармаларига имтиёзли кредитлар, субсидиялар ажратишга доир таклифлар киритиб бориш;
- агрокластерларнинг ташкилий-иқтисодий ва молиявий механизмлари самарадорлигини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимидан фойдаланиш асосланган ва кўрсаткичларни таҳлил қилиш услубиётини такомиллаштириш;
- агрокластерлар фаолияти самарадорлигини баҳолашнинг комплекс кўрсаткичидан фойдаланиш;
- агрокластерлар фаолиятига “Европа меморандуми” кўрсаткичи асосида баҳо бериш амалиётини йўлга қўйиш.

**Илҳом ОЧИЛОВ,**

*Тошкент давлат аграр университети доценти, и.ф.н.*

## АДАБИЁТЛАР

1. “Халқ сўзи” газетаси. 2020 йил 13 октябрь. <https://xs.uz>
2. Porter, M. 1998. Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review. Available at: <http://hbr.org/product/clusters-and-the-new-economics-of-competition/an/98609-PDF-ENG>
3. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ch. Ketels forword by M.E. Porter. The Cluster Initiative Greenbook. Bromma tryck, AB, Stockholm 2003. P. 94.
4. Andersson Th., S.Sch. Serger, J.Sörvik, E.W.Hansson. The Cluster Policies Whitebook. IKED, Holmbergs, Sweden. 2004. P. 267.
5. Lindqvist G., Ch.Ketels, Ö.Sölvell. The Cluster Initiative Greenbook 2.0. Ivory Tower Publishers, Stockholm 2013. P.66.
6. Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993.
7. Чирков Е.П., Волкова Т.И. Зарубежный опыт формирования и развития агропромышленных кластеров и его адаптация в Российскую практику. // Теория и практика мировой науки, № 2, 2016. С. 16-18.
8. Новикова Ю.О. Агропромышленные кластеры как форма инновационного развития отрасли. // Вопросы управления. 2019. № 6 (61). С. 137-146.
9. Saidov M., Ochilov I., Yangibaev H. (2020). Cluster - An Innovative Structure Based on High Technologies in the Economy of Uzbekistan // Solid State Technology Volume: 63, Issue: 4, Publication Year. Scopus. - PP 205-212.
10. Очиллов И.С. (2022). Трансформация ва рақамли иқтисодиёт шароитида агрокластерлар самарадорлиги таҳлилинди такомиллаштириш. Монография. “Ozkitob savdo nashriyot matbaa ijodiy uyi” нашриёти. Тошкент.
11. Очиллов И.С. (2022). Агрокластерларнинг молиявий самарадорлиги таҳлилинди такомиллаштириш. Agroiqtisodiyot, № 4(26). Тошкент. –Б 113-115.

# ЕР РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ КОРХОНАЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ДОЛЗАРБЛИГИ

**Аннотация.** Бугунги кунда республикамиз қишлоқ хўжалиги ерларини муҳофаза қилишга, улардан оқилона ва самарали фойдаланишга давлат томонидан катта эътибор берилмоқда. Ушбу мақола республикамиз ҳудудидаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда, суғориладиган ерларнинг ҳудудлар иқтисодийётидаги ўрни ва ер баҳолаш маълумотларидан фойдаланган ҳолда бир қанча муаммоларни ечишга бағишланган.

**Аннотация.** Сегодня государство уделяет большое внимание охране сельскохозяйственных земель республики, их рациональному и эффективному использованию. Статья посвящена решению ряда проблем выращивания сельхозпродукции на территории республики, роли орошаемых земель в экономике региона и использованию данных стоимостной оценки земель.

**Abstract.** Today, the state pays great attention to the protection of agricultural lands of the republic, their rational and efficient use. This article is devoted to solving a number of problems in the cultivation of agricultural products in the territory of the republic, the role of irrigated lands in the regional economy and the use of land valuation data.

Дунё бўйича 271,432 млн. гектар, шундан Марказий Осиё минтақасида 6,8 гектарга яқин суғориладиган ерлар мавжуд. [1] Сўнги йилларда глобал миқёсда рўй бераётган иқлим ўзгаришлари натижасида курғоқчилик, ерларнинг шўрланиши ва эрозияга учраш даражаси ортиб бормоқда. Бунинг натижасида қишлоқ хўжалиги мақсадларида фойдаланиладиган ерларнинг ҳажмининг камайишига ва ерларнинг сифати ҳамда унумдорлигининг пасайишига олиб келади. Ушбу жараёнларнинг рўй бериши ўз навбатида қишлоқ хўжалиги ерлари майдонларининг қисқаришига, етиштириладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмини камайишига ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда ва сифатли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда етарлича муаммолар келтириб чиқаради. Бу борада чекланган қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали фойдаланган ҳолда сифатли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланмоқда.

Жаҳонда қишлоқ хўжалиги фаолияти билан шуғулланаётган фермерлар, деҳқонлар ва қишлоқ хўжалиги корхоналари фаолиятини самарали ташкил этиш, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ҳамда бошқариш натижасида етиштирилаётган сифатли озиқ-овқат маҳсулотларининг ҳажмларини ошириш мақсадида устувор бўлган тадқиқотларни амалга оширишни тақозо этмоқда. Ушбу тадқиқотлар бир нечта давлатларда аграр соҳани ривожлантиришда ер ресурсларини самарали бошқариш орқали қишлоқ хўжалиги корхоналари ўртасида мақбул бўлган ер майдонларини тақсимлаш, экинларни ихтиёрий равишда жойлаштириш, ҳосилдорликни белгилашнинг янги услубларини жорий этиш ҳамда ерлар унумдорлигини оширишга қаратилган инвестицияларни жалб этиш каби йўналишларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикасида сўнги 5 йилликда барча соҳаларда, шу жумладан, аграр соҳада ҳам амалга оширилган ва оширилаётган кенг кўламли ислохотлар, айниқса, қишлоқ хўжалиги ерларини қайта тақсимлаш орқали аҳоли бандлигини таъминлашга, даромадларини оширишга ҳамда етиштириладиган маҳсулот турлари ва ҳажмлари ортишига, бу билан боғлиқ вақт сарфини ҳамда хизмат кўрсатиш циклини кескин қисқартириш каби масалаларнинг долзарблигини янада кучайишига тўртки бўлди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон Фармонидан [2] Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали 2022 йилда даромадни камида 25 фоизга ошириш бўйича кўрсатмалар

берилган. Шу сабабли оғиб бораётган аҳоли сонини етарлича озиқ - овқат билан таъминлашда мавжуд ер ресурсларидан юқори даражада фойдаланиб маҳсулот етиштириш, унинг унумдорлигини оширишга қаратилган тадбирларни амалга ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Қишлоқ хўжалиги ерлари инсонларнинг ҳаёт кечириши учун зарур бўлган маҳсулотларни етиштириш объекти ҳисобланади. Ушбу ерларни тўғри тақсимлаш орқали улардан самарали фойдаланиш ташкил этиш экинлар экинлар ҳосилдорлигининг ошишига асосий омиллардан бири бўлиб хизмат қилади.

Ер ресурсларини бошқариш ва улардан самарали фойдаланишни ташкил мураккаб жараён бўлиб, қишлоқ хўжалиги корхоналари эса қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланувчи асосий субъектлар ҳисобланади.

1.1-жадвал.

## Қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланиладиган ерларнинг хўжалик фойдаланиш турлари бўйича тақсимланиши

№	Хўжалик фойдаланиш турлари	Майдон	
		Минг гектар ҳисобида	%
1.	Ширкат ва фермер хўжаликлари	13 929,4	53,1
2.	Бошқа қишлоқ хўжалиги корхона ва ташкилотлари	12 137,2	46,27
3.	Қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот муассасалари	79,6	0,3
4.	Ёрдамчи қишлоқ хўжалик корхоналари	83,6	0,32
5.	Хусусийлаштирилган чорвачилик фермалари	2,5	0,01
Жами		26 232,3	100
Шу жумладан, ижарадаги фермер хўжаликларининг ерлари		4 695,1	17,9

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланувчи субъектлар, ташкилот ва корхоналар таркибига қуйидагилар киради:

1. 2023 йил 1 январ ҳолатига Ўзбекистон Республикаси Ер фонди

Республикада қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш 2-босқични ўз ичига олади.

1-босқич мустақилликгача бўлган давр (Собик иттифок даври)

2-босқич мустақилликдан кейинги давр

Мустақилликгача бўлган давр. Бу барча қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш давлат томонидан амалга оширилган. Яъни, қишлоқ хўжалиги корхоналари колхоз, совхоз ва шу каби шаклда юритилган. Бунда қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ушбу корхоналар зиммасига юклатилган.

Мазкур корхоналарга тумандаги ер майдонлари мос равишда 1 000 гектардан 5 000 гектаргача тақсимлаб берилган.

Мустақилликдан кейинги давр. Бу даврда қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотлар амалга ошириш бошланди.

Ушбу ислохотлар ўзгаришлар 3 босқичда амалга оширилди.



**2.1-расм. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни амалга ошириш босқичлари.**

Биринчи босқичи 1991-2000 йилларни ўз ичига олиб Қишлоқ аҳолисини ижтимоий ҳимоя қилиш, уларнинг даромадларини ошириш ва мамлакат аҳолисини озиқ-овқат таъминлаш мақсадида аҳолига томорқа бериш тўғрисидаги қарорлари қабул қилинган. Бу масала ерни эгасига бериш ва маҳсулотларни кўпайтиришга қаратилган чора-тадбирларнинг илк қадамлари эди. Шу қарорга биноан 1,5 млн. оила томорқа участкаларини кенгайтириш, 500 мингдан ортиқ оила эса томорқа ери олиш имкониятига эга бўлган.

Иккинчи босқичи 2001-2015 йилларни ўз ичига олиб, ушбу даврда фермер хўжалиklари қишлоқ хўжалиги соҳасидаги асосий ҳаракатлантирувчи кучга айланди. Яъни, паст рентабелли ширкат хўжалиklarини тугатиб, фермер хўжалиklarини ташкил этиш йўли танланди.

Фермер хўжалиklarини ташкил этиш бўйича бир қатор талаблар ишлаб чиқилган. Ушбу талабларни бажариш имконияти бўлган шахсларга ерлар танлов асосида тақсимлаб берилган.

Танловда иштирок этиш ҳуқуқига қайта ташкил этилаётган қишлоқ хўжалиги корхонасининг аъзолари ва Ўзбекистон Республикасининг бошқа фуқаролари эга ҳисобланган.

Қишлоқ хўжалигидаги ислохотларнинг 3-босқичи олдинги 2 босқичга қараганда тубдан фарқ қилади. Бу босқичда иқтисодиётга кластер фаолияти билан шуғулланувчи қишлоқ хўжалиги субъектлари кириб келди.

Ерларни тақсимлашда эски тартиб бўйича амалга оширилган танловлар ўрнига электрон аукционлар ташкил этилиши бошланди.

Фермер хўжалиklarини ташкил этиш ва қайта ташкил этиш тизимлари тубдан ислох қилинди. Яъни, ҳар ким фермер хўжалиги фаолияти билан шуғулланиши мумкин бўлди. Ерлар аукцион орқали тақсимланмоқда.

Ислохотлар натижасида республикада етиштирилаётган 80 турдан ортиқ қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари дунёнинг

66 та мамлакатига экспорт қилинмоқда. Бунда, мева-сабзавотлар ва дуккакли маҳсулотларнинг экспорт ҳажми 2016 йилдан 2021 йилга қадар қарийб 2 баробарга ошган. [3]

Шу билан бирга, 1 гектар майдонда етиштирилган пахта хомашёсига нисбатан узумдан 7 баравар, гилосдан 6 баравар, ёнғоқдан 5 баравар кўп даромад олиш [4] мумкинлиги ҳисоб-китоб қилинган.

Шу сабабли фермер хўжалиklари ва кластерлари фойдаланишидаги паст ҳосилли пахта ва ғалла экиладиган майдонлари қисқартирилиши ҳисобидан қарийб 200 минг гектар ер майдонини аҳолига деҳқон хўжалиги юритиши учун 0,1 гектардан 1 гектаргача бўлган улчамда очиқ электрон танлов асосида тақсимлаш белгиланди.

Бунинг натижасида катта ер майдонига эга бўлган қишлоқ хўжалиги корхоналарининг ер майдонларини қисқартириш ҳисобига кичик-кичик майдонларга эга бўлган деҳқон хўжалиklари ташкил этилмоқда.

Ерларнинг аҳолига кичик майдонлар асосида бўлиб бериш ерларнинг унумдорлигини ошишига, меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланишга ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмининг ортишига замин яратади.

Натижада, республикада ерларини тақсимлашда, уларни тасаруф этишда, назорат қилишда, муҳофаза қилишда янгича тизим жорий этилди. Бу эса қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали фойдаланишда ва ерларни ўзбошимчилик билан эгаллаб олинишларининг олдини олишга хизмат қилмоқда.

Республика аҳолиси сонининг йиллар давомида юқори суръатлар билан ўсиб бориши, қишлоқ хўжалиги ерларининг бошқа тоифага ўтказилиши ва глобал иқлим ўзгариши таъсирининг кескинлашуви оқибатида аҳоли жон бошига суғориладиган ер майдонлари сўнгги йилларда 0,23 гектардан 0,1 гектаргача камайган [5].

Ернинг ҳосил бериш қобилияти - тупроқ унумдорлиги табиий ёки иқтисодий бўлиши мумкин. [6] Узок йиллар давомида кишиларнинг ҳеч қандай аралашувисиз, табиий ўзгаришлар натижасида ернинг устки қатламида ўсимлик «озикланиши» мумкин бўлган турли моддаларнинг вужудга келиши ернинг табиий унумдорлиги дейилади.

Шу сабабли унумдорлиги табиий унумдорлигини сақлаб қолиш, табиий ва техноген сабаблар оқибатида ёмонлашувини олдини олиш бугунги куннинг долзарб масаласи ҳисобланади.

Тупроқ унумдорлиги кишиларнинг табиатга таъсири натижасида, яъни тупроқ таркиби ва деҳқончилик усулларини яхшилаш сунъий йўл билан (масалан, ерни органик ва кимёвий ўғитлаш, ишлаб чиқаришни механизациялаш, илмий асосланган ҳолда суғориш, ирригация ва мелиорация каби ишлаб чиқариш усулларини жорий қилиш ҳамда бошқа шу каби йўллар билан) амалга оширилса, бу иқтисодий унумдорликни ташкил қилади.

Иқтисодий унумдорликни ошириш бўйича амалий ишларни жонлантириш ернинг табиий унумдорлиги тушиб кетмаслиги учун асосий омиллардан бири ҳисобланади. Шунингдек, маҳсулотлар етиштиришда уларнинг ҳажмлари ортишида катта ўрин тутаяди.

Қишлоқ хўжалиги ерларини тўғри тақсимлашдаги камчиликларни бартараф этиш ҳозирги кундаги ишсизлик муаммосини ҳал қилишда ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда катта аҳамият касб этади. Пировардида, юзага келиши кутилаётган озиқ-овқат танқислигининг олдини олиш, аҳоли турмуш даражасини яхшилаш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари нархларининг кескин ошиб кетмаслиги учун асосий омил бўлиб хизмат қилади.

Ер меҳнат қуроли ва меҳнат предмети сифатида қатнашади. Ернинг бошқа ишлаб чиқариш воситаларидан фарқи шундаки, ундан фойдаланиш жараёнида у ейилмайди, эскирмайди. Аксинча, агар ундан тўғри фойдаланилса, унинг

унумдорлиги ошиб боради.

**Суннатилла ГАИББЕРДИЕВ,**  
“Ўздаверлойтиха” давлат илмий-лойиҳалаш  
институтини таянч докторанти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Тураев Р.А. Суғориладиган ерлар мониторингини юритиш методологиясини такомиллаштириш. – Тошкент: «Авто-реферат», 2021. – 5-б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60-сонли Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 23 ноябрдаги ПҚ-20-сонли қарори.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 23 ноябрдаги ПҚ-20-сонли қарори.
5. Статистика агентлигининг маълумотлари асосида муаллифнинг таҳлиллари натижасида ҳисоб-китоб қилинган.
6. Ш.Ш.Шодмонов, У.В.Ғафуров. Иқтисодий назарияси. Дарслик - Тошкент: 2009. – 276-б

УЎТ: 338.43:004

## ЯЙЛОВЛАРДА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШНИНГ ИСТИҚБОЛИ ЙЎНАЛИШЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада яйловларда иқтисодий самарадорликни оширишнинг имкониятлари тадқиқ қилинган бўлиб рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда мавжуд ресурслардан оптимал фойдаланиш масалалари қараб чиқилган. Олинган натижалар асосида яйловлардан самарали фойдаланиш бўйича таклиф ва тавсиялар келтирилган.

**Аннотация.** В статье изучены возможности повышения экономической эффективности пастбищ, а также рассмотрены вопросы оптимального использования имеющихся ресурсов с использованием цифровых технологий. На основе полученных результатов представлены предложения и рекомендации по эффективному использованию пастбищ.

**Abstract.** The article explores the possibilities of improving the economic efficiency of pastures, as well as the issues of optimal use of available resources using digital technologies. Based on the results obtained, proposals and recommendations for the efficient use of pastures are presented.

Тараққиётнинг ҳозирги босқичида иқтисодиётнинг барча соҳаларига рақамли технологияларни жорий қилиш тез суръатлар билан ўсиб бормоқда. Иқтисодиётнинг таянч тармоғи ҳисобланган қишлоқ хўжалиги ҳам бундан мустасно эмас. Шу сабабли соҳа тараққиётини таъминлаш, самарадорликни ошириш, рақобатбардош маҳсулот етиштириш мақсадида тармоқда рақамли иқтисодиётни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратиш керак. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 8 февралдаги “Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида”ги ПҚ-120-сон Қарори ва унда белгиланган вазифалар бу борада қилинаётган чора-тадбирларнинг аҳамиятини асослайди [1]. Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнига кўплаб омилларнинг таъсир кўрсатиши катта миқдордаги маълумотлар базасининг шаклланишига сабаб бўлади. Уларни қайта ишлаш ва тадқиқ қилиш, мавжуд имкониятлар доирасида оптимал ечимларни излаб топишда рақамли технологияларнинг аҳамияти тобора ошиб бормоқда. Чорвачилик билан шуғулланадиган фермер хўжалиқларининг яйловлардан фойдаланишда турли қарорларни қабул қилиш, ечимларни излаши соҳада “ақлли” технологиялардан фойдаланиш заруратини оширади [2].

Ахборот оқимлари ва ҳажмининг тобора ортиб бориши, маълумотларнинг тез ўзгариши каби ҳолатлар инсониятни бу маълумотларни ўз вақтида қайта ишлаш чораларининг янги усулларини излаб топишга ва жорий этишга ундамоқда. Ҳозирги кунга келиб мазкур вазифани амалга оширишда маълумотлар базасидан ва маълумотлар базасини бошқариш тизимларидан кенг фойдаланилмоқда [3].

Юқоридаги келтириб ўтилганларни ҳисобга олган ҳолда яйловларда чорвачиликни ривожлантириш ва ҳар бир хўжалиқда мавжуд имкониятлардан фойдаланишни оптималлаштириш масаласини ечишни кўриб чиқамиз. Чунки, рақобатбардошликка асосланган бозор шароитида қишлоқ хўжалигида чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи фермерлар ва ишбилармонлар ўзларининг даромадларини ошириш бўйича қарор қабул қилиш муаммосига дуч келишади. Оптималлаштириш масалаларидан фойдаланиш ушбу жараёнларда мақсадга мувофиқ бўлиб, мавжуд имкониятлардан фойдаланишнинг оптимал ечимларини топишга хизмат қилади. Аммо, хўжалик бошқарувчиларининг барчасида ҳам зарурий билим ва кўникмаларни етишмаслиги бу борадаги муаммоларни келтириб чиқаради. Шу боис ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда мазкур масалани ечиш жараёни максимал даражада содаллаштириш талаб қилинади.

Ҳозирги вақтда оптималлаштириш масалаларини ечиш учун қатор дастурий таъминот ва иловалар шакллантирилган, бироқ улардан фойдаланиш учун маълум даражада ушбу йўналишдаги билим талаб қилинмоқда, натижада улардан фойдаланиш даражаси паст [4]. Таклиф қилинаётган платформа яйловларда чорвачиликни ривожлантиришга ихтисослаштирилган бўлиб, фойдаланиш анча қулай, яъни фойдаланувчи фақат сўралган маълумотларни киритса бас, унинг фаолиятини оптималлаштириш масаласи автоматик равишда ечилади. Платформани шакллантиришда мақсад функцияси қилиб яйловларда чорвачилик билан шуғулланадиган фермер хўжалиқлари даромадларини максималлаштириш масаласи, ер майдони, сув ресурслари ва ишчи кучи ресурслари бўлса чекловлар сифатида олинган. Яъни, платформа бизга мавжуд



ер, сув, ва ишчи кучи ресурслари доирасида максимал фойда олиши учун яйловларда қайси чорва туридан қанча миқдорда боқиш кераклигини аниқлаб беради.

Ҳар қандай фойдаланувчи тизимдан фойдаланиш учун интернет ва ахборот технологиялари воситалари (смартфон, компьютер)га эга бўлиши талаб қилинади. Тизимга кириш эркин, ҳеч қандай тўсиқ, рўйхатдан ўтиш каби шартлар мавжуд эмас, яъни исталган одам хоҳлаган пайтида тизимга кириб, унинг хизматидан фойдаланиш имкониятига эга.

Платформани интернетда жойлаш учун Ўзбекистон Республикаси .uz домен зонасида leir.uz домени расмийлаштирилган бўлиб махсус серверда жойлаштирилган. Платформа исталган категориядаги фойдаланувчилар фойдаланиши мумкин. Бунинг учун ундан фойдаланишда ҳеч қандай чекловлар қўйилмаган. Шунингдек, фойдаланувчиларнинг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида https протоколи орқали

улашиш таъминланган ва SSL сертификати ўрнатилган [5].

Яйловларда чорвачиликни ривожлантиришда мавжуд ресурслардан оптимал фойдаланишни таъминлаш учун тақлиф қилинаётган платформа соддалиги ва оддийлиги билан бошқа дастурлардан фарқ қилади. Бунда фойдаланувчидан оддийгина учта маълумотни киритиш талаб қилинади ва унинг оптимал чорва таркиби ҳисоблаб берилади. Шунингдек, платформа ёрдамида олинган натижалардан хўжалик фаолиятини истиқболли йўналишларини аниқлаш ҳамда даромадни янада ошириш учун қайси ресурслар миқдорини ошириш лозимлиги бўйича хулосалар чиқаришда ҳам фойдаланиш мумкин ва чорвачиликни ривожлантиришда муҳим восита бўлиб хизмат қилади.

**Сабит ГАББАРОВ,**

Нукус кончилиқ институти Ижтимоий ва гуманитар фанлар кафедраси катта ўқитувчиси.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 8 февралдаги “Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида”ги ПҚ-120-сон Қарори.
2. Нарбаев Ш.К. Обоснование размеров производственных кооперативов пастбищепользователей. Журнал “Ирригация и мелиорация”. №2(8). 2017. Стр. 63-65
3. Проектирование баз данных. Учебное пособие для вузов. / Н.Н.Гринченко и др. - М.: РиС, 2013. - 240 с.
4. Аграр тармоқда ташқи самараларни оптимал тартиблаштириш ва трансакция харажатларини пайсатириш: муаммолар, усуллар ва моделлар. Сауханов Ж.К., (Монография) Т.: “Lesson Press” МЧЖ нашриёти, 2022. 269 б.
5. Проектирование баз данных. Просто как дважды два / Ю.А. Шпак. - М.: Эксмо, 2007. - 304 с.

УОТ: 633.2

## CHO'L-YAYLOV CHORVACHILIGI QUYI MAJMUASI RIVOJLANISHINING TENDENSIYALARI (HOZIRGI HOLATI)

**Аннотация.** Respublikada qorako'Ichilik sohasining rivojlanish dinamikasi, sohada erishilgan natijalarning statistik ko'rsatkichlari, sohaning o'ziga xos jihatlari hamda sohani ustuvor rivojlanishining asosiy yo'nalishlari tadqiq qilingan. Maqolada qorako'Ichilik mahsulotlarini yanada ko'paytirish, muammolarni hal qilish yo'llari yuzasidan amaliy tavsiya va takliflar keltirilgan.

**Аннотация.** Изучена динамика развития животноводства в республике, статистические показатели достигнутых в отрасли результатов, особенности отрасли, основные направления опережающего развития отрасли. Статья содержит практические рекомендации и предложения по путям увеличения продуктивности животноводства и решения проблем.

**Abstract.** The dynamics of the development of animal husbandry in the republic, the statistical indicators of the results achieved in the industry, the features of the industry, the main directions of the advanced development of the industry have been studied. The article contains practical recommendations and suggestions on how to increase the productivity of animal husbandry and solve problems.

Cho'l-yaylov chorvachiligi (qorako'Ichilik, echkichilik, tuyachilik, yilqichilik, qoramolchilik) mamlakatimiz qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i hisoblanib, respublikaning 20,6 mln. ga yer resurslarini egallagan hudud hisoblanadi. Cho'l-yaylov chorvachiligi cho'l aholisining oziq-ovqatga, yengil sanoatni xom-ashyoga bo'lgan talabini qondirishdamuhim ahamiyatga ega. Hudud chorvachiligining, xususan, qo'ychilikning asosiy oзуqа bazasi yaylov hisoblanadi. Bugungi kungacha yaylov maydonlari birlashtirib berilmaganligiga qaramasdan, 18091,9 ming bosh

#### Respublikada xo'jalik yurituvchi shakllari bo'yicha chorvachilik mahsulotlari qiymati va uning tarkibi

1-jadval

T/r	Xo'jalik yuritish shakllari	2017 yil		2021 yil		2021 yil 2017 yilga nisbatan, %
		mlrd so'm	%	mlrd so'm	%	
1	Barcha toifadagi xo'jaliklar	64895,9	100,0	126198,5	100,0	194,5
	Shu jumladan:					
a	Fermer xo'jaliklari	19014,5	29,3	35083,2	27,8	184,5
b	Dehqon xo'jaliklari	44388,8	68,4	85815,0	68,0	193,3
v	Qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalarida	1492,6	2,3	5300,3	4,2	355,1

Manba: O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida

yoki 80,6% qo'y va echkilar dehqon xo'jaliklarida urchitilmoqda. 11134,2 ming ga yaylovlar qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlariga 1407,5 ming ga fermer xo'jaliklariga birlashtirilgan.

Chorvachilik mahsulotlarining asosiy qismini respublikada dehqon xo'jaliklari yetishtirayotgan bo'lsa-da, hanuzgacha ularga yaylovlar ajratilib berilmagan. Cho'l-yaylov chorvachiligi mahsulotlarini yetishtirish dehqon, fermer xo'jaliklari va qishloq xo'jalik faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlarda amalga oshirilmoqda. Mayda shoxli mollarning asosiy qismi dehqon xo'jaliklarida parvarishlanmoqda.

2021 yilda yirik shoxli qoramollarning 92,5 foizi, qo'y va echkilarning 80,6 foizi, cho'chqalarning 65,8 foizi, parrandalarning 58,1 foizi hamda otlarning 74,0 foizi dehqon xo'jaliklarida parvarish qilinmoqda. O'rganilayotgan davrda qo'y va echkilar bosh soni respublikamizda 6,1 foizga ko'payib, 21906,99 ming boshga yetgan. Mayda shoxli mollarning 80,6 foizi yoki 18091,3 ming boshi dehqon xo'jaliklarida, fermer xo'jaliklarida 13,5 foizi yoki 3032,2 ming boshi va qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalarida 5,9 foizi yoki 1335,3 ming boshi boqilmoqda.

Respublikada yetishtirilayotgan qishloq xo'jalik mahsulotlarining 68,0 foizi dehqon xo'jaliklari, 27,8 foizi fermer xo'jaliklari qolgan 4,2 foizi esa qishloq xo'jalik korxonalarida hissasiga to'g'ri kelmoqda. Dehqon xo'jaliklarida tayyorlanayotgan mahsulotlarning 48,5 foizini chorvachilik mahsulotlari tashkil etmoqda. 92,4 foizi chorvachilik mahsulotlari respublikada dehqon xo'jaliklari, 4,4 foizi fermer xo'jaliklari va 3,2 foizi esa qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalar hissasiga to'g'ri kelmoqda (1-jadval)

Respublika qishloq xo'jaligi taraqqiyoti mulk va xo'jalik yuritish nuqtai nazaridan dehqon xo'jaliklarining rivojlanishiga ko'p jihatdan bog'liq ekan.

2-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, dehqon va fermer xo'jaliklarida hamda respublikamiz bo'yicha chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'paygan bo'lsada, Qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalarida jun va qorako'l teri yetishtirish mos ravishda 11,1 va 24,7 foizga kamaygan. Shuni alohida ta'kidlash joizki, mamlakatda chorvachilik mahsulotlarining 90 foizidan ko'prog'ini dehqon xo'jaliklari yetishtirib bermoqda.

Respublikada yetishtirilayotgan go'shtning 91,4 foizini, sutning 94,5 foizini, juning 85,0 foizini, qorako'l terining 83,9 foizini va tuxumning 61,9 foizini dehqon xo'jaliklari tomonidan ishlab chiqarilmoqda. Mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan go'shtning atigi 2,7 foizi, juning 4,5 va qorako'l terining 7,1 foizi qishloq

### O'zbekiston Respublikasida chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish (ming tonna)

Mahsulotlari turi	Yillar				2020 yil 2017 yilga nisbatan, %
	2017	2018	2019	2020	
<b>Barcha toifadagi xo'jaliklar</b>					
Go'sht (tirik vaznda)	22866,8	2430,5	2473,6	2519,6	110,2
Sut	10047,9	10466,4	10714,3	10976,9	109,2
Tuxum mln. dona	6332,7	7459,3	7771,2	7781,2	122,9
Jun (fizik vaznda)	36,4	34,6	35,1	35,4	97,3
Qorako'l teri, ming dona	1075,1	1085,2	1150,7	1152,1	107,2
Pilla	12,5	9	21,4	20,9	167,2
<b>Fermer xo'jaliklari</b>					
Go'sht (tirik vaznda)	63,9	109,5	125,7	112,2	161,9
Sut	337,7	397,3	462,0	519,8	153,9
Tuxum, mln. dona	695,3	1079,5	1142,8	1048,9	214,1
Jun (fizik vaznda)	2,2	2,8	3,2	3,7	168,1
Qorako'l teri, ming dona	59,8	85,6	91,4	103,8	173,4
Pilla	11,4	14,3	15,7	13,5	118,4
<b>Dehqon xo'jaliklari</b>					
Go'sht (tirik vaznda)	2145,9	2236,5	2230,9	2302,7	107,3
Sut	9641,8	9995,8	10156,5	10372,2	107,6
Tuxum (mln. dona)	4020,8	4335,1	4491,6	4817,9	119,8
Jun (fizik vaznda)	32,4	30,5	30,5	30,1	92,9
Qorako'l teri, ming dona	906,2	904,4	975,4	966,2	106,6
Pilla	-	-	-	-	-
<b>Qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalarida</b>					
Go'sht (tirik vaznda)	71,6	84,5	117,0	104,7	146,2
Sut	68,4	73,3	95,8	84,9	124,1
Tuxum mln. dona	1616,6	2044,7	2136,8	1914,4	118,4
Jun (fizik vaznda)	1,8	1,3	1,4	1,6	88,9
Qorako'l teri, ming dona	109,1	95,2	83,9	82,1	75,3
Pilla	1,1	3,6	5,7	7,4	962,7

**Manba:** O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida

xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi ixtisoslashgan korxonalarida hissasiga to'g'ri kelmoqda. O'zbekiston cho'l-yaylov chorvachiligi cho'l aholisining oziq-ovqatga, yengil sanoatni xomashyoga bo'lgan talabini qondirishda muhim ahamiyat kasb etib, asosan, xomashyo yetkazib beruvchi baza hisoblanadi.

**Abduxolik TANGIROV,**  
Sam ISI dotsenti, i. f. n.,  
**Sherzod NURMANOV,**  
SamDVMCHBU assistenti.

### ADABIYOTLAR

1. Asqarov N. Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarining rivojlantirish bo'yicha xorij tajribalari va ulardan foydalanishning asosiy yo'nalishlari. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" J. 2016 yil, 10-son. 45-b.
2. Tangirov A.E. va boshqa. Cho'l-yaylov chorvachiligi boshqaruvi yakomillashtirish. "Agro ilm", J. 2-3 (34-35) son, 2015. 41-42-b.
3. Tangirov A.E., Cho'l-yaylov chorvachiligida xo'jalik yuritish shakllari. // AGRO ILM, №2-son, 2016. 25-27-b.
4. Mamatov M. Qishloq infratuzilma korxonalarini innovatsion rivojlantirish masalalari. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" J. №2, 2016. 44-b.
5. O'zbekiston qishloq xo'jalik statistikasi to'plami. Toshkent-2021.

## РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ХИЗМАТ КЎРСАТИШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

**Аннотация.** Ушбу мақолада рақамли технологияларга асосланган хизматларнинг ривожланиши тенденциялари, глобализация жараёнидаги ўрни, аҳоли турмуши даражасига таъсири ва рақамли хизматларни республикаимизда ривожлантириши имкониятлари батафсил кўриб чиқилган.

**Аннотация** В данной статье подробно рассматриваются тенденции развития сферы услуг на основе цифровых технологий, их роль в процессе глобализации, влияние на уровень жизни населения, возможности развития цифровой технологии в нашей республике.

**Annotation** This article discusses in detail the trends in the development of the service sector based on digital technologies, their role in the process of globalization, the impact on the standard of living of the population, the possibilities for the development of digital technology in our republic.

Кириш. Ўзбекистон иқтисодиётини жадвал ривожлантиришнинг кейинги босқичи тармоқ ва соҳаларда рақамли технологияларни жорий этиш билан бевосита боғланган. Шундай экан, бунда хизмат кўрсатиш соҳасини “рақамлаштирилиши”, яъни соҳада интернет технологиялари ва турли замонавий усуллардан фойдаланиш муҳим рол ўйнайди. Ривожланган давлатлар тажрибасига кўра, жаҳон иқтисодиётида рақамли технологиялар ҳаётнинг деярли барча жабҳаларига кириб бормоқда. Хусусан, Европа Комиссияси рақамлаштириш ва автоматлаштиришнинг кундалик ҳаётга таъсири бўйича фуқароларнинг фикрлари ақс этган Евробарометер сўров натижалари ўрганилганда бу соҳада чуқур тадқиқотлар олиб бориш зарурлиги эътироф этилган. Унга асосан, респондентларнинг аксарияти сўнгги рақамли технологиялар - иқтисодиётга (75%), ҳаёт сифатига (67%) ва жамиятга (64%) ижобий таъсир кўрсатади, деб ҳисоблашади [1].

Дарҳақиқат, сўнгги йилларда инсонларнинг кундалик ҳаёти рақамли технологиялар орқали юқори даражада ўзгармоқда. Арзон ва сифатли технологиялар бутун дунёни қамраб олмоқда, ҳозирги кунда 8 миллиарддан зиёд қурилмалар интернетга уланган, 2030 йилга бориб бу рақам 1 триллионгача ошиши башорат қилинмоқда [2]. Тармоқларнинг тури ва корхоналарнинг ҳажмидан қатъий назар, кўплаб компаниялар ўзларининг иш жойларини рақамли иш жойларига айлантирмоқдалар. Ҳозирги кунда кўплаб иш жойлари технологиялардан кенг фойдаланишни ва уни тез суръатлар билан ишлаши қобилиятини талаб қилмоқда. Бироқ, рақамлаштириш иш жойини йўқ қилувчи ва бир вақтнинг ўзида яратувчи сифатида қабул қилиниб, иш жойларига қўйиладиган талабларнинг тубдан ўзгаришига олиб келади [3].

Бугунги кунда Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётнинг ялпи ички маҳсулотдаги улуши 2,2% ташкил қилади. Маълумот учун, масалан, жаҳоннинг етакчи давлатларида бу кўрсаткич ўртача 7-8%, жумладан, Буюк Британияда - 12,4%, Жанубий Кореяда - 8%, Хитойда - 6,9%, Ҳиндистонда - 5,6%, Россияда - 2,8% ва Қозғистонда - 3,9% ни ташкил этмоқда [4]. Демак, хорижий давлатларнинг тажрибаларини инобатга олган ҳолда республикаимизда хизматлар соҳасини рақамли технологиялар асосида ривожлантириш масаласи долзарб аҳамият касб этади.

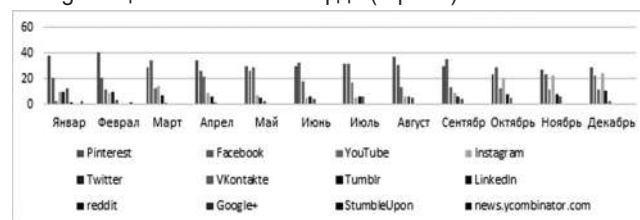
Адабиётлар таҳлили. Рақамли технологиялар – интернет, мобил телефонлар ва рақамли шаклда маълумотларни йиғиш, сақлаш, таҳлил қилиш ва алмаштиришнинг барча бошқа воситалари юқори суръатларда тарқалмоқда. Ривожланаётган мамлакатларда мобил алоқа воситаларига эга бўлган уй ҳужаликлари сони электр энергияси ёки тоза ичимлик суви билан таъминланган оилалар сонидан юқоридир; қуйи қатламга мансуб аҳолининг қарийб 70% ида мобил алоқа

воситаси мавжуд. Жаҳонда сўнгги ўн йил ичида интернетдан фойдаланувчилар сони 3 баробардан зиёд ошган [5].

Рақамли технологиялар – бу маълумотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш, қидириш ва электрон шаклда тақдим этиш технологияларидир [6].

Рақамли технологияларнинг ривожланиши билан рақамли иқтисодиёт каби тушунчалар ҳам пайдо бўлди. Рақамли иқтисодиёт - ҳозирги кунда глобал иқтисодиётнинг банк, чакана савдо, энергетика, транспорт, таълим, нашриёт, оммавий ахборот воситалари ёки соғлиқни сақлаш каби турли соҳаларига таъсир кўрсатадиган сон-саноксиз жиҳатларини қамраб олмоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари ижтимоий ўзаро муносабатлар ва шахсий алоқаларимизни ўзгартирмоқда: стационар, мобил ва эфирга узатиладиган тармоқлар бирлашмоқда, қурилмалар ва объектлар интернет буюмларига тобора боғланиб бормоқда [7]. Шу билан бирга рақамлаштириш жараёни хизмат кўрсатиш соҳасида катта ҳажмдаги ишларни умумлаштириш, бир тизимга келтириш, айниқса, ақлий интеллектлардан фойдаланишда ҳамда мавжуд маълумотларни сақлаш ва мақсадли ишлов бериш имкониятларини яратиб, мураккаб ишларни осонлаштиради ва шу асосда хизмат кўрсатиш самарадорлигини оширишга эришилади [10]. Юқоридагилардан келиб чиқиб, ҳозирги кунда рақамли технологияларга асосланган ҳолда хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш, жаҳоннинг энг сердаромад компанияларининг бош мақсади ҳисобланади.

Таҳлил ва натижалар. Мазкур тадқиқот жараёнида биз асосан Ахборот технологиялари ва коммуникацияларни ривожлантириш вазирлиги томонидан келтирилган маълумотлар асосида мамлакатимизда хизмат кўрсатиш соҳасида рақамли технологияларнинг иштирокини ва ривожланиш тенденцияларини батафсил ёритишга ҳаракат қилдик. Бутун дунёда ижтимоий тармоқларнинг фойдаланувчилари жадал суръатлар билан ўсиб, ушбу тармоқлар тобора ривожланиб бормоқда. Ҳозирги кунда юртимизда рақамли технологияларга асосланган Facebook, Youtube, Pinterest ва Twitter платформалари энг оммабоп ҳисобланади ва 2020 йил давомида Instagram ҳам оммалашиб борди (1-расм).



1-расм. Ўзбекистонда (ахборот хизматлари кўрсатувчи) ижтимоий тармоқлар бозори динамикаси [9].

Умуман, ижтимоий тармоқлар бозорининг ривожланиши глобализация жараёнларининг тезлашишига ва ривожланишига олиб келмоқда, десак муболаға бўлмайди. Айнан, рақамли иқтисодиёт тушунчасининг кенг тарқалиб, оммалашиб, бугунги кунда долзарб масалага айланишида ижтимоий тармоқлар алоҳида аҳамиятга эга [9]. Мамлакатимизда нафақат ижтимоий тармоқлар, балки бошқа АКТ йўналишлари ҳам тобора ривожланиб бормоқда. Хусусан, 2-расмда кўришимиз мумкинки, соҳада кўрсатилган хизматлар ҳажми 2016 йилдан 2020 йилгача барқарор ўсиб борган, айниқса, компьютер ва дастурлаш хизматлари ҳажми 2020 йилда 2016 йилга нисбатан 3 марта ортган.

Бундан ташқари, АКТ соҳасида ўртача иш ҳақининг ўсиши хорижий капитал иштирокидаги корхоналарнинг кўпайиши билан кечмоқда. Иш ҳақининг ўсиши соҳада мавжуд кадрлар дефицити юқори эканлигидан ҳамда ушбу соҳада хизмат кўрсатувчи корхоналар иш ҳажми ортиб бораётганлиги сабабли келиб чиқмоқда. Ушбу ҳолат бутун дунёда глобализация жараёнининг кучаяётганлиги, дунёнинг бир бурчагида туриб бошқа бурчагидаги инсонга хизмат кўрсатиш имконияти пайдо бўлганлиги, умуман, хизмат кўрсатиш глобал даражага чиққанлиги оқибатида келиб чиқмоқда.

Хизматлар экспортининг 2020 йилда 2018 йилга нисбатан 30% га ортиши, шунингдек, Ахборот технологиялари ва коммуникацияларни ривожлантириш вазирлиги томонидан амалга оширилган 9 та лойиҳада хорижий инвестицияларнинг жалб этилишининг кўпайиши, юртимизда бўлаётган ўзгаришлар натижасида бизнес муҳитининг яхшиланиши ва инфратузилманинг ривожланишига олиб келади.

Рақамли технологиялар асосида хизмат кўрсатиш давлат хизматлари кесимида ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Тадбиркорларнинг, шу жумладан, чет эл инвесторлари мурожаатлари билан ишлашни ташкил этиш сифати ва тезкорлигини ошириш, улар билан очиқ ва тўғридан-тўғри мулоқотни таъминлаш, уларнинг қонуний талабларини амалий ва самарали рўёбга чиқариш ва муаммоли масалаларини ҳал этиш мақсадида Бош вазирнинг тадбиркорлар мурожаатларини кўриб чиқиш виртуал қабулхонаси ["business.gov.uz"](http://business.gov.uz) портали ишга туширилди. 2020-йилда Ўзбекистонда алоқа корхоналари хизматлар ҳажми бўйича интернет тармоғи ва мобил хизматлари ҳажми жами алоқа хизматларининг 69% ини ташкил этди [10].

Қолган хизматлар эса нисбатан камроқ улушини ташкил этиб, улар орасида маълумот узатиш тармоғи, шаҳарлараро ва халқаро телефон хизматлари биргаликда жами алоқа хизматларининг 22,7% ини ташкил этди. Умуман олганда, АКТ соҳасида алоқа хизматлари орасида энг жадал ривожланиб бораётган хизматларга интернет тармоғи ва мобил алоқа киради, десак муболаға бўлмайди. Биз алоқа хизматларининг ривожланиш динамикасини кўриб чиқганимизда мобил алоқа хизматлари ҳажмининг 2000 йилдан 2009 йилгача жадал ўсгани, аммо 2010 йилдан бошлаб пасайиб борганига гувоҳ бўлдик (3-расм). 20 йиллик давр ичида пасайиш тенденцияси, айниқса, шаҳарлараро ва халқаро телефон тармоқлари хизматларида кузатилди. Ушбу хизматлар ҳажми 2020 йилга бориб деярли 3 марта камайди.

Почта, телеграф, радиоэшиттириш, махсус алоқа ва бошқаларда ҳам пасайиш ёки турғунлик динамикасини кўришимиз мумкин. Албатта, бу ҳолат юқорида таъкидлаб ўтилган алоқа воситаларининг маънавий эскирганлиги ва уларнинг ўрнини мобил ҳамда интернет тармоғи алоқа во-

ситалари эгаллаб бораётганлиги туфайли келиб чиқмоқда. Фақатгина интернет хизматлари 2009 йилдан бошлаб ўсиб, 2020 йилда жами алоқа хизматларининг 20% дан кўпроғини қайд этди. Шундай қилиб, кутилганидек республикада интернет ва мобил алоқа хизматлари ҳажми қолган алоқа хизматларига нисбатан юқори кўрсаткичларни қайд этиб, келажакда янада ривожланиши ва кенг қамровли бўлиши кутилмоқда.

Президентимиз Ш.М.Мирзиёев томонидан 2020 йил 28 апрелда "Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-4699-сон қарори қабул қилинди. Унга асосан: рақамли иқтисодиётни жадал шакллантириш - 2023 йилга бориб унинг мамлакат ЯИМдаги улушини 2 бараварга кўпайтириш; рақамли инфратузилмани тўлиқ модернизация қилиш ва замонавий ИТ-хизматларидан барча ҳудудларда фойдаланиш имкониятини таъминлаш; электрон ҳукумат тизимини ривожлантириш - 2022 йилга қадар электрон давлат хизматлари улушини 60% гача етказиш; дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва технологик майдончалар яратиш орқали "рақамли тадбиркорлик"ни ривожлантириш - 2023 йилга бориб ушбу соҳадаги хизматлар ҳажмини 3 бараварга ошириш ва уларнинг экспортини 100 млн. долларга етказиш белгиланган. Шу ва бошқа чора-тадбирлар рақамли иқтисодиётни жадал ривожлантириш, хусусан, хизмат кўрсатиш ҳажмини ошириб бориш ҳамда хизматлар унумдорлигининг ортишига, аҳоли учун қулай ва янги динамик ўзгарувчан хизмат турларининг яратилишига олиб келади.

**Хулоса ва таклифлар.** Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, биз рақамли иқтисодиёт шароитида рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантиришда қуйидагиларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз:

- республикада рақамли иқтисодиётга мос инфратузилмани шакллантириш ва бунинг учун энг аввало капитал инвестицияларни киритишни кўпайтиришнинг янги механизмларини ишлаб чиқиш ҳамда буларни соҳага жалб этишни тизимли амалга ошириш;

- тадбиркорлар учун стартап лойиҳаларини яратиш ва тегишли мутахассислар билан алоқани йўлга қўйишда давлат органларининг воситачи бўлиши;

- хизматлар соҳасига мос рақамли технологияларни чуқур эгаллаган кадрларни тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳамда жаҳоннинг етакчи университетлар билан бу йўналишларда кадрлар алмашинувини кучайтириш;

- жаҳондаги йирик компанияларда катта тажрибага эга бўлган малакали хорижий мутахассисларни хизматлар соҳаси йўналишлари бўйича юртимизга келиб ишлашлари учун барча зарур шарт-шароитлар ҳамда иқтисодий-ҳуқуқий муносабатларни йўлга қўйиш;

- республикада хизматлар соҳасини барча турлари ва йўналишлари бўйича жадал тараққиётга имкон берувчи (истеъмолчиларнинг ўсиб бораётган эҳтиёжларини юқори сифат даражасида қондирувчи) соҳага рақамли платформаларини жорий этишни йўлга қўйиш;

- хизмат кўрсатиш соҳасида рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда нақд пулсиз (электрон) тўловлар, масофадан фойдаланиш ва банк кредитларини электрон шаклда расмийлаштириш ва бошқа молиявий жараёнларни рақамлаштириш тизимига ўтказиш;

- хизмат кўрсатишни рақамлаштириш асосида сервис тизими бўйича бизнес-хаблар, илмий-технологик кластер-



лар ва коворкинг-марказлар ва бошқа замонавий рақамли технологияларга асосланган инновацион хизмат кўрсатиш тизимини ривожлантириш.

Ушбу таклиф ва тавсияларни амалга ошириш мамлакатимизда рақамли технологияларга асосланган хизматларнинг янада ривожланишига ва шу орқали аҳоли турмуш даражасининг тубдан яхшиланишига ва ижтимоий лойиҳаларнинг

самарали ишлашига имкон яратади.

**Кулмамат МИРЗАЕВ,**  
Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти  
профессори, и.ф.д.,  
**Бекзот ЖАНЗАКОВ,**  
Тошкент давлат иқтисодиёт университети Самарқанд  
филиали в.б.доценти, PhD.

#### АДАБИЁТЛАР

1. European Commission (2017). Attitudes Towards the Impact of Digitisation and Automation on Daily Life. 1–171.
2. World Economic Forum (in collaboration with Accenture) (2018). <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>.
3. Haddud A., McAllen D. (2018). Digital workplace management: exploring aspects related to culture, innovation, and leadership, in Proceedings of the Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, PICMET 2018 (Honolulu: HI; ), 1–6.
4. Абдрахманова Г.И., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М. и др. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 82.
5. Калужский М.Л. Маркетинговые сети в электронной коммерции: институциональный подход / М.Л. Калужский. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 402 с.
6. Tom Goodwin, «In the era of liberation from intermediaries the main battle is for user interface», TechCrunch, March 2015. <http://techcrunch.com/2015/03-03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>.
7. B.Janzakov. The innovational development of tourism and other theoretical frameworks of competitiveness. International Journal of Advanced Science and Technology. Vol. 29. No. 5, 2020, pp. 1774-1780.
8. Ахборот технологиялари ва коммуникацияларни ривожлантириш вазирлиги нашри, [https://mitc.uz/ru/pages/information\\_technologies](https://mitc.uz/ru/pages/information_technologies).
9. Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари, <http://stat.uz>.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 28 апрелдаги “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4699-сон қарори, <https://lex.uz/docs/4800657>.
11. Mirzaev K. et al. Approaches and issues for developing livestock services in Uzbekistan //Perspectives of Innovations, Economics and Business, PIEB. – 2011. – Т. 8. – №. 2. – С. 23-25.
12. Djanzakovich, Mirzaev Kulmamat, and Janzakov Bekzot Kulmamat Ogli. “THE ANALYSIS OF IMPACT OF FACTORS INFLUENCING LEADERSHIP ABILITIES.” 湖南大学学报 (自然科学版) 49.09 (2022).

## МИНТАҚА ИҚТИСОДИЁТИГА ХОРИЖИЙ ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ ЖАЛБ ҚИЛИШНИ ТАРТИБГА СОЛИШНИНГ ХОРИЖИЙ МАМЛАКАТЛАР ТАЖРИБАСИ

**Аннотация:** Ушбу мақолада ҳудудда хорижий инвестицияларни жалб қилишни тартибга солишни ўзига хос хусусиятлари таҳлил қилинган. Ҳудудда хорижий инвестицияларни жалб қилишга таъсир қилувчи омиллар, халқаро рейтинг тизимлари, бошқарув органлари, давлат томонидан тартибга солиш усуллари ўрганилган.

**Annotation:** This article analyzes the foreign experience of regulating the attraction of foreign investment to the economy of the region. The experience of the countries of the USA, China, and South Korea in regulating the attraction of foreign investment in the region's economy has been studied.

**Аннотация:** В данной статье анализируются особенности регулирования привлечения иностранных инвестиций в регион. Изучены факторы, влияющие на привлечение иностранных инвестиций в регион, международные рейтинговые системы, органы управления, методы государственного регулирования.

Инвестициялар бутун дунё бўйлаб жамғармалардан олинган маблағларни иқтисодиётдаги самарали корхоналарга йўналтириш учун ишлатилади. Улар лойиҳаларни молиялаштириш ва иқтисодий ўсишга кўмаклашиш учун ҳам қисқа муддатли, ҳам узоқ муддатли маблағларни тақдим этади.

Ҳар бир мамлакат иқтисодий ўсишни таъминлаш мақсадида асосий капиталга инвестиция киритилишини ошириш, инвестицион муҳитни яхшилаш ҳамда бозор иқтисодиёти шароитида давлат томонидан инвестицион жараёнларни тартибга солиш ва унга таъсир қилиш механизmlарини ишлаб чиқишга интилади. Бу жараёнлар асосан минтақалар даражасида муҳим аҳамият касб қилиб, уларнинг самарали

бўлишини таъминлаш ривожланган хорижий мамлакатлар тажрибасини таҳлил қилишни талаб қилади. Мамлакатимиз Президенти Ш.М.Мирзиёев ҳам 2018 йилда амалга оширилган асосий ишлар ва мамлакатни 2019 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Олий Мажлисга йўллаган мурожаатномасида инвестицияларнинг аҳамиятига алоҳида урғу бериб, “...Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатадики, қайси давлат фаол инвестиция сиёсатини юритган бўлса, ўз иқтисодиётининг барқарор ўсишига эришган. Шу сабабли ҳам инвестиция – бу иқтисодиёт драйвери, ўзбекча айтганда, иқтисодиётнинг юраги, десак, муболаға бўлмайди.” – дея таъкидлаган[1].

Бозор иқтисодийёти шароитида давлатнинг инвестицион жараёнларга аралашуви маълум миқдорда чекланганлиги сабабли, макроиқтисодий ва инвестиция сиёсатини амалга ошириш биринчи навбатда жозибдорлиги паст бўлган ҳудудларга қаратилиши лозим. “Хорижий инвестициялар мезбон мамлакатлардаги компанияларнинг технологик тараққиётига технологияни узатиш ва технология тарқалиши орқали ижобий таъсир кўрсатиши мумкин”[2]. “Хорижий илмий-тадқиқот инвестициялари орқали фирмалар арзонроқ ёки қулайроқ ресурсларга эга бўлиши, ўз маҳсулотларининг маҳаллий бозорларга мослашувини кучайтириши, шунингдек, ўз инновацион жараёнларида фойдаланиши мумкин бўлган маълумотлар хилма-хиллигини ошириши мумкин”[3].

ЮНКТАД берган маълумотларига кўра, 2011-2021 йилларда мамлакатлар кесимида ўзгариш суръатларини кўрадиган бўлсак, тўғридан-тўғри инвестициялар оқимининг юқори кўрсаткичларига АҚШ, Хитой, Сингапур, Бразилия, Ҳиндистон, Япония, Индонезия, Россия, Германия, Корея каби мамлакатлар эришганлигини кўришимиз мумкин (1-жадвал).

Албатта, ушбу кўрсаткичлар даражаси мамлакатларнинг фаол инвестиция сиёсатига асосланади. АҚШ инвестицияларни жалб қилиш ва тартибга солиш бўйича тажрибасини ўрганадиган бўлсак, унинг бу жараён илмий фаолиятга инвестициялар оқимини рағбатлантириш ва янги технологияларни ривожлантириш давлат даражасидаги асосий вазифаларидан бири бўлганлиги кўришимиз мумкин. Бундан ташқари, давлат R&D харажатларнинг қарийб ярмини молиялаштирган ҳолда, илмий тадқиқотларни ривожлантиришга эришган.

АҚШ ҳукуматининг турли даражаларида ўз минтақаларининг инвестиция салоҳиятини ривожлантириш учун қўлланиладиган барча усулларни уч гуруҳга бўлиш мумкин (1-расм).

Штатлар, муниципалитетлар ва бошқа маъмурий-ҳудудий тузилмалар ҳокимияти оммавий ахборот воситалари орқали саноат инвестицияларини жалб қилишнинг ахборот ва рекла-

ма усулидан ҳам кенг фойдаланилган. Улар инвесторларга маҳаллий инфратузилма, ишчи кучи, солиқ тизими, кўчмас мулк нархлари ва бошқалар ҳақида батафсил маълумот беради[5].

Умуман олганда, АҚШ ҳукуматининг барча даражаларида яхши мувофиқлаштирилган сиёсати қулай инвестиция муҳитини яратиб, ушбу мамлакатни инвесторлар учун энг жозибдорига айлантирган.

Инвестицияларни жалб қилиш борасида самарали ислохотларни амалга оширган мамлакатлар орасида Жанубий Корея тажрибасини келтириш мумкин.

Тўғридан-тўғри молиявий рағбатлантириш	Билвосита молиявий рағбатлантириш	Номолиявий рағбатлантириш
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ҳукумат ва шпатлар маъмуриятини томонидан дотация, қарз, грантлар ҳамда имтиёзли кредитлар бериш;</li> <li>• илмий-тадқиқот ва ишланмалар лойиҳаларини молиялаштириш.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• солиқ имтиёзлари;</li> <li>• солиқ чегирмалари;</li> <li>• инвестиция солиқ кредитлари ва бошқалар.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инфратузилмани ривожлантириш;</li> <li>• шаффоф ахборот сиёсати ва бошқалар.</li> </ul>

### 1-расм. АҚШ минтақаларининг инвестиция салоҳиятини ривожлантириш усуллари.

1990-йилларда бошланган ислохотлар ҳам тез, ҳам кенг қамровли бўлганлиги сабабли, унинг натижасида эса, ушбу мамлакатни 1997-2010 йилларда 40 та ривожланган ва ривожланаётган мамлакатлар ичида тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб этиш борасидаги сиёсатининг энг самарали бўлганлар қаторидан ўрин олганлиги эътиборга моликдир.

Ушбу ислохотларнинг муҳим натижаларига хорижий капитални жалб қилиш бўйича янги қонун, тўғридан-тўғри инвестициялар учун очиқ бўлган секторлар сони ва доирасини кенгайтирувчи беш йиллик тўғридан-тўғри инвестицияларни эркинлаштириш режаси, Корея савдо ва инвестицияларни

1-жадвал.

2011–2021 йилларда мамлакатлар кесимида тўғридан-тўғри инвестициялар оқими (млн. долл.)[4].

Мамлакатлар	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Австралия	58 931,6	59 574,4	56 765,5	58 506,7	29 580,3	48 401,4	46 114,2	68 322,0	39 406,1	16 726,5	25 085,2
АҚШ	229 862,0	199 034,0	201 393,0	201 733,0	467 625,0	459 419,0	308 956,0	203 234,0	225 108,0	150 828,0	367 376,0
Аргентина	10 839,9	15 323,9	9 821,7	5 065,3	11 759,0	3 260,2	11 516,9	11 716,6	6 663,1	4 019,1	6 534,0
Арманистон	653,2	496,6	346,1	406,6	184,1	333,7	252,9	266,8	100,9	47,2	378,8
Беларусь	4 002,4	1 429,3	2 229,6	1 827,6	1 667,9	1 237,8	1 278,5	1 421,0	1 293,1	1 396,8	1 232,9
Бразилия	97 421,8	82 059,8	59 089,3	63 845,9	49 961,4	53 700,4	66 584,9	59 802,4	65 386,0	28 318,5	50 367,4
Германия	67 513,7	28 181,1	12 776,8	-3 204,1	30 540,9	15 633,1	48 641,4	72 098,0	52 665,2	64 589,3	31 266,8
Грузия	1 129,9	1 022,9	1 020,6	1 837,0	1 728,8	1 654,0	1 980,8	1 317,1	1 335,8	572	1 152,8
Индонезия	19 241,3	19 137,9	18 816,7	21 810,5	16 641,5	3 921,2	20 579,2	20 563,5	23 883,3	18 591,0	20 081,3
Канада	39 669,3	43 111,0	69 368,2	59 005,2	43 836,0	36 055,9	22 766,8	37 661,9	50 149,5	23 175,6	59 675,7
Корея Республикаси	9 773,0	9 495,9	12 766,6	9 273,6	4 104,1	12 104,3	17 912,9	12 182,6	9 634,3	8 764,9	16 819,7
Қирғизистон	693,5	292	626,1	248	1 141,9	616	-107	144	404	-401,5	247,5
Қозғоғистон	13 973,1	13 337,0	10 321,0	8 489,4	4 056,6	8 514,3	4 714,1	3 897,8	3 284,2	3 675,4	3 171,8
Малайзия	12 197,6	9 238,8	12 115,5	10 877,3	10 082,3	11 335,9	9 398,8	7 618,3	7 812,8	3 159,5	11 619,8
Мексика	25 581,1	21 748,9	48 244,3	30 525,1	35 517,3	31 172,9	34 130,9	34 090,4	34 411,3	27 933,6	31 621,2
Озарбайжон	1 465,0	2 004,6	2 632,0	4 430,4	4 047,7	4 500,0	2 867,0	1 403,0	1 503,9	507	-1 707,7
Россия	36 867,8	30 187,7	53 397,1	29 151,7	11 857,8	37 175,8	25 953,5	13 227,6	32 075,6	10 409,9	38 239,7
Сингапур	39 890,4	60 103,0	56 671,6	73 286,6	59 700,1	67 502,0	82 482,5	73 932,0	106 323,2	75 436,7	99 099,3
Тожикистон	200,4	254,8	326,8	451,3	571,7	345,4	307	359,6	364,5	106,5	84
Туркменистон	3 391,1	3 129,6	2 861,4	3 830,1	3 043,0	2 243,2	2 085,9	1 997,3	2 129,4	1 169,4	1 452,5
Ўзбекистон	1 615,1	744,2	691,6	808,7	1 041,2	1 662,6	1 797,3	624,7	2 316,5	1 725,7	2 044,5
Франция	31 641,9	16 062,1	34 279,8	2 672,9	45 364,7	23 077,2	24 832,5	41 833,0	28 363,0	4 869,8	14 192,9
Хитой	123 985,0	121 073,0	123 911,0	128 502,0	135 577,0	133 711,0	136 315,0	138 305,0	141 225,0	149 342,0	180 957,0
Ҳиндистон	36 190,5	24 195,8	28 199,4	34 582,1	44 064,1	44 480,6	39 903,8	42 156,2	50 558,3	64 072,2	44 735,1
Япония	-1 758,3	1 731,5	2 303,7	12 029,8	2 975,5	19 358,8	9 355,6	9 962,7	13 755,4	10 702,6	24 652,0

қўллаб-қувватлаш корпорациясининг ташкил этилиши, хорижий инвестицияларни қўллаб-қувватлаш бўйича янги қонун, “Ягона ойна” хизмати (KISC) ташкил этилиши, Омбудсман тизимининг жорий этилиши (ОЮ), тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар бўйича қўмитанинг ташкил этилиши, ерларни сотиб олишни либераллаштириш, йирик давлат корхоналари ва саноатнинг асосий тармоқларида чет эл иштирокига рухсат берилиши, хорижий инвестициялар зоналарини, эркин савдо зоналари ва эркин иқтисодий зоналарни ташкил этишини кўрсатишимиз мумкин[6].

Иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш йўналишини белгилаш учун Хитой 1953 йилдан бери беш йиллик, қисқа ва ўрта муддатли миллий режалаштиришни амалга Миллий иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг 13-беш йиллик режаси (2015-2020 йиллар) давомида мақсадли саноат жадал ўсишни бошдан кечирган[7].

Агар ушбу мамлакатнинг инвестицияларни жалб қилишни тартибга солиш тажрибасини таҳлил қиладиган бўлсак, ХХРга хорижий сармояларни жалб қилиш 1970-йилларнинг охирида бошланган. 1976-йилда давлат тепасига келган Ден Сяопин ички ва ташқи сиёсат ғоялари асосчиси саналади.

1978 йил охирида ХХРда иқтисодий ислохотларни амалга оширилиши эълон қилинди. Бу хорижлик инвесторлар учун “Ёпиқ” режали маъмурий иқтисодиётга эга бўлган ХХР янги

ташқи иқтисодий сиёсат юрита бошлаганини билдирди. Бу сиёсатнинг мақсади хорижий инвестицияларни ҳар томонлама жалб этиш ва ундан фойдаланиш эди.

Янги иқтисодий сиёсат – “Очиқлик сиёсати”нинг асосини “Очиқ иқтисодиёт” тамойили ташкил этди. У «Тўртта ойна» концепцияси асосида амалга оширилди:

- технологияларни жалб қилиш;
  - менежментнинг жаҳон стандартларини жалб қилиш;
  - янги билимларни жалб қилиш;
- 4) очиқ ташқи сиёсат[8].

Бугунги кунда ҳам энг Хитой, инвестицияларни жалб этиш энг бўйича АҚШдан кейинги энг йирик давлат ҳисобланади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, хорижий инвестицияларни жалб қилишни тартибга солишда, ривожланган мамлакатлар тажрибасига кўра, тўғри олиб борилган инвестицион сиёсат ва амалга оширилган иқтисодий ислохотларнинг қўлай инвестицион муҳит шакллантиришга қаратилганлиги муҳим аҳамият касб этган. Шу билан бир қаторда, инвестицияларни жалб қилишда, илмий салоҳият, R&D каби омилларга ҳар бир давлат эътибор қаратиши лозимлиги ва бу инвестицион жозибадорликни оширишга таъсир кўрсатганлиги ривожланган мамлакатлар тажрибасидан ўрганишимиз мумкин.

**Анвар ПАЛВАНИЯЗОВ,**

*Урганч давлат университети ўқитувчиси.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2018 йил 22 декабрдаги Олий Мажлисга мурожаатномаси. <http://uz.uz>
2. N. Doytch, S. Narayan/ Does FDI influence renewable energy consumption? An analysis of sectoral FDI impact on renewable and non-renewable industrial energy consumption/ Energy Econ., 54 (2016), pp. 291-301, 10.1016/j.eneco.2015.12.010
3. V. Govindarajan, R. Ramamurti. Reverse innovation, emerging markets, and global strategy. Glob. Strategy J., 1 (2011), pp. 191-205
4. <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=96740>
5. Ахмедова Л.А., Булатова У.Б. Зарубежный опыт привлечения иностранных инвестиций и возможности его использования, Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2016. Том. 31. Вып. 2
6. Nicolas, F., S. Thomsen and M. Bang (2013), “Lessons from Investment Policy Reform in Korea”, OECD Working Papers on International Investment, 2013/02, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k4376zqcpf1-en>
7. Wang, T.; Wang, R.; Zhang, H. Does Industrial Policy Reduce Corporate Investment Efficiency? Evidence from China. Sustainability 2023, 15, 732. <https://doi.org/10.3390/su15010732>
8. О.В. Коробова Анализ и оценка опыта Китая по привлечению иностранных инвестиций, ЭкономИнфо. 2016, № 26

УДК: 336.467

## ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

**Аннотация.** В данной статье дано понятие инвестиции, как его положительные, так и отрицательные эффекты. В частности, предлагаются ряд решений проблем при отрицательных эффектах иностранной инвестиции: монополия и олигополия.

**Annotation.** This article gives the concept of investment, both its positive and negative effects. In particular, a number of solutions to problems with the negative effects of foreign investment are proposed: monopoly and oligopoly.

**Аннотация.** Ушбу мақолада инвестиция тушунчаси, унинг ижобий ва салбий таъсири берилган. Хусусан, хорижий инвестицияларнинг салбий оқибатлари билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилишнинг бир қатор йўллари таклиф этилади: монополия ва олигополия.

Понятие «инвестиция» произошло от латинского слова investire - облачать. Во всемирно известном словаре Максимилиана, под инвестициями понимается «поток расходов, предназначенных для производства благ, а не для непосредственного потребления», а в Оксфордском же толковом словаре данный термин трактуется, как «Приобретение активов,

например, ценных бумаг, произведений искусства, депозитов в банках или строительных обществах, в целях получения финансовой отдачи в виде прибыли или увеличения капитала». Наряду с этим Видный американский ученый - экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике за 1990 г. У. Шарп считает, что «инвестировать» означает «расстаться с деньга-

ми сегодня, чтобы получить большую их сумму в будущем» и в своей книге «Инвестиции» определяет инвестиции, как отказ от определенной ценности в настоящий момент за (возможно, неопределенную) ценность в будущем.



**Рисунок 1. Положительный и отрицательный эффект от прямой иностранной инвестиции для стран реципиентов.**

Есть как положительные, так и отрицательные эффекты от прямой иностранной инвестиции для стран реципиентов. Выше на Рисунке 1. мы рассмотрели основной положительный и отрицательный эффект от прямой иностранной инвестиции для стран реципиентов. Положительный эффект заключается в том, что инвесторы стараются при минимизации расходов увеличить доходы предприятия. И в последствии данный кейс может быть успешно использован в других секторах экономики и производства страны реципиента.

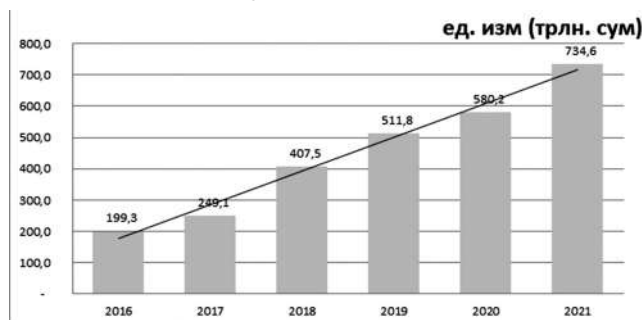
Таким образом, с экономической точки зрения инвестициями можно считать расходы на создание, расширение, реконструкцию или техническое перевооружение основного и оборотного капитала предприятий, отраслей и экономики в целом, которые осуществляются с целью извлечения прибыли (для инвестора) и получения конкурентных преимуществ (для их получателей).

Для увеличения привлечения прямых иностранных инвестиций в 2017 году Указом Президента Республики Узбекистан «О государственной программе по реализации стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах в «год активных инвестиций и социального развития» было согласовано предложение Государственного комитета по инвестициям, Министерства финансов, Министерства экономики и промышленности, Фонда реконструкции и развития Республики Узбекистан о создании:

а) Фонда прямых инвестиций Республики Узбекистан (далее — Фонд) с объявленным капиталом в размере 1 млрд долларов США, определив его основными задачами:

б) управляющей компании Фонда прямых инвестиций Республики Узбекистан (далее — управляющая компания) со 100-процентной долей государства в форме акционерного общества с уставным капиталом в размере 5 млн долларов США, формируемым за счет средств Фонда реконструкции и развития Республики Узбекистан. Вследствие этого и других инициативных мер, принимаемых правительством в либерализации экономики, потоки прямых иностранных инвестиции растут из года в год.

**Рисунок 2. Динамика ВВП Республики Узбекистан за 2016-2021 гг**



Всем нам известно, что пандемия коронавируса в 2020 году оставил неизгладимый след экономической рецессии во всех странах мира, и Узбекистан оказался не исключением. Были прогнозы, что в результате пандемии мировая экономика резко сократится на 3 процента в 2020 году, что намного хуже, чем во время финансово-экономического кризиса 2008–2009 годов. И в настоящее время в процессе ликвидации последствий пандемии в развитых странах мира привлечение прямых иностранных инвестиций рассматривается в качестве приоритетного направления устойчивого развития регионов. Но как показывают данные Рисунка 1. темпы роста ВВП за 2020 года не такие уж и большие, но за 2021 год значительно возрос и составил 734,6 трлн. сум, что на 1,3 раза больше чем в 2020 году. Данному резкому скачку объема ВВП послужили, принятые за последние годы ряд административных мер со стороны правительства, а также улучшение инвестиционного климата путем предоставления налоговых каникулов и льгот потенциальным инвесторам.

Наряду с положительными показателями как выше перечислялось есть и отрицательные эффекты прямых иностранных инвестиций, а в частности это монополия и олигополия. Для решения этого отрицательного эффекта прямой иностранной инвестиции и других не менее важных проблем предлагаем:

1) для увеличения туристического потока и тем самым ознакомить потенциальных инвесторов с инвестиционным климатом нашей страны учесть географическое и историческое местоположение нашей страны и субсидировать из Государственного бюджета сферу туризма;

2) Создать курсы по повышению квалификации для руководителей и специалистов органов регионального управления;

3) предоставление местным малым предприятиям производителям льготных кредитов с постепенным покрытием части расходов процента по предоставленным кредитам за счет средств перевыполнения местного бюджета.

**Казбек ЖАКСЫМУРАТОВ,**  
и.о. доц. каф. «Финансы»,

**Бахрам ЖАКСЫМУРАТОВ, магистрант,**

**Гулсара САЙТОВА, магистрант,**

*Каракалпакский Государственный университет им. Бердаха.*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Словарь современной экономической теории Максимилиана. – М.:ИНФРА-М, 1997г. С. 258.
2. Бизнес: Оксфордский толковый словарь:-М.: Прогресс-Академия; изд-во РГГУ, 1995. С.335.
3. Humer St.H. The International Operation of National Firms // Cambridge, Mas: MIT Press, 1976, p. 34-38.
4. Шарп У., Александр Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. - М.: ИНФРА - М, 1997, стр. 979.
5. Указ Президента Республики Узбекистан, от 17.01.2019 г. № УП-5635
6. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/World-Economic-Outlook-April-2020-The-Great-Lockdown-49306>



## ХУДУД ИҚТИСОДИЙ ТИЗИМИНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАРИ

**Аннотация.** Ушбу мақолада ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришида эконометрик моделларнинг тутган ўрни ёритилган ва уни қўллаш имкониятлари таъриф этилган.

**Аннотация.** В данной статье освещается роль эконометрических моделей в устойчивом развитии экономической системы региона и предлагаются возможности для их применения.

**Abstract.** This article highlights the role of econometric models in the sustainable development of the region's economic system and offers opportunities for its application.

Маълумки, ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантириш бугунги кунда устувор бўлган вазифа сифатида уни эконометрик моделлаштириш ҳудудда мавжуд ички имкониятлардан самарали фойдаланишни олдиндан прогноз қилиш ва такомиллаштиришга қаратилган. Шу боис, ҳудуд иқтисодий тизимини ривожлантириш барқарорлиги масалалари ва уларни амалга оширишнинг самарали воситаларини ишлаб чиқиш бугунги кунда долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Ҳудуд иқтисодий тизимини таркибий ўзгартириш ва унинг рақобатбардошлигини таъминлашга йўналтирилган барқарор ривожлантириш йўналишларини ишлаб чиқиш математик усуллар ёрдамида услубий жиҳатдан асосланган бўлиши лозим.

Айниқса, ҳудудий тизимнинг рақобат устунликларини ўрганиш, унинг иқтисодий, ижтимоий ва экологик ривожланиш барқарорлигини прогнозлаш ва баҳолашнинг услубий ёндашувини ишлаб чиқиш инновацион соҳалар, юқори технологияли ишлаб чиқариш, инсон салоҳиятини ривожлантириш, жаҳон иқтисодий тизимида ҳамда ҳудудлараро иқтисодий муносабатлар тизимида тенг ҳуқуқли ҳамкорлик қилиш ва таянч тармоқларни модернизациялаш ҳисобига ҳудуд иқтисодий тизимини рақобатбардошлигини ошириш учун зарурият ҳисобланади.

Ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантириш муаммолари фанлараро мажмуавий хусусият касб этиб, тизимли тадқиқотларни ўтказишда турли хил услуб ва усуллардан фойдаланишни талаб қилади. Бундай усул ва услублар таркибига таққослама таҳлил, тарихий ёндашув, статистик, математик, компьютерда моделлаштириш, турларга ажратиш ва районлаштириш кирилади. Бундай тадқиқотларни амалга оширишда ҳудуд иқтисодий тизими барқарор ривожлантиришни тизимга таъсир этувчи асосий омилларнинг, яъни ижтимоий, иқтисодий ва экологик хусусиятларни ўзида муҳимлаштирувчи кўрсаткичларнинг ўзаро боғлиқлигини эътиборга олиб эконометрик усуллар ёрдамида баҳолашдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Фикримизча, ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантириш тадқиқотларининг моҳияти сифатида эконометрик моделлаштириш усуллари муҳим аҳамият касб этади. Аслида иқтисодий тизим таркиби тизимдан иборат бўлади ва кибернетиканинг марказий тушунчаси “тизим” бўлиб ҳисобланади. Ушбу тушунчанинг аниқ таърифи мавжуд эмас. Бироқ, унинг таърифи тизим элементлари ва уларнинг белгилари ўртасидаги муносабатлар билан биргаликдаги ўзаро боғлиқ элементларнинг мажмуаси билан белгиланади. Ўрганилаётган элементлар йиғиндиси тизим сифатида бўлиши учун қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши лозим:

- тизимларнинг яхлитлиги, яъни тизим сифатида кўриб чиқилаётган объектлар мажмуаси умумий таркиб ва хатти-ҳаракатларга эга бўлган муайян яхлитликни ўзида ифода-лайди;

- ушбу элементлар йиғиндиси бўйича тадқиқотлар мезон ва мақсадларининг мавжудлиги;

- ушбу тизимдаги ташқи ва йирик муносабатлар бўйича “муҳит”нинг мавжудлиги;

- ушбу тизимни ўзаро боғланган қисмлар, яъни тизимости элементларига ажратиш имконияти.

Шунингдек, ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожланишининг ўрганишнинг асосий усуллари ҳамда моделларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланишга йўналтирилган назарий таҳлил имконияти ва амалий фаолият бўлиб эконометрик моделлаштириш усули ҳисобланади. Шундан келиб чиқиб, модел моделлаштирилаётган объектнинг мавжуд таркибини кўрсатувчи ва унда бошқарув ҳамда тадқиқотлар амалга оширилиши билан ўрнини алмаштирувчи моддий ёки идеал шаклдаги ҳақиқий объект тасвиридир.

Моделлаштириш усули ўхшатиш тамойилига асосланиб, тўғридан-тўғри ҳақиқий объектни ўрганиш имкониятини эмас, унга ўхшаш кичик объектни ёки янада қулай бўлган унинг моделини кўриб чиқишга ёрдам беради. Бевосита ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришнинг математик ифодалар воситасида эконометрик моделини тузиш мумкин. Бу борада эконометрик моделлаштиришнинг амалий вазифалари қуйидаги йўналишлар билан белгиланади:

- иқтисодий тизим элементлари ва жараёнлари таҳлили;

- ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришни олдиндан режалаштириш ва прогнозлаш;

- иқтисодий тизимдаги барча иерархик даражалардаги муаммоларнинг ечимларини ишлаб чиқиш.

Бироқ, эконометрик моделлаштириш натижаларидан олинган хулосалардан ҳар доим иқтисодий тизимдаги муаммоларни бартараф қилиш учун тайёр ишланма сифатида фойдаланиш мумкин, деб ҳисоблаб бўлмайди. Аксинча, улар “маслаҳат берувчи” восита сифатида кўриб чиқиши мумкин.

Ҳудуд иқтисодий тизимидаги муаммоларни бартараф қилишга қаратилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиш инсон омилига боғлиқдир. Шу муносабат билан эконометрик моделлаштириш ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришдан ахборот ва компьютер технологияларидан фойдаланиш асосида муқобил ечимларни аниқлаш учун муҳим йўналишлардан бири ҳисобланади.

Эконометрик моделлаштириш муҳим тушунча сифатида моделларнинг адекватлиги моделнинг моделлаштирилаётган объект ёки жараёнга мослиги ҳисобланади. Яъни, моделларнинг адекватлиги шартли тушунча бўлиб, моделларнинг ҳақиқий объектга тўлиқ мос келиши мумкин бўлмаган ҳолат ҳисобланади.

Моделлаштиришда фақатгина модел адекватлиги эмас, балки тадқиқот учун зарур, деб ҳисобланган хусусиятларга мувофиқлиги кўзда тутилади. Эконометрик моделларнинг адекватлигини баҳолаш жиддий муаммо ҳисобланиб, бу жиҳат иқтисодий тизимдаги миқдорий кўрсаткичларни

ўлчашда қийинчилик туғдиради. Бироқ, бундай баҳолаш ўтказмасдан ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришга қаратилган моделлаштириш натижаларини қўллаш кам фойда келтириши билан бирга зиён келтириши мумкин.

Айниқса, статистик моделлаштириш кўламини кенгайтириш технологияси кўп марталиқ ҳисоблаш тизимларининг жадал ривожланиши билан боғлиқ бўлиб, бу кўллаб мустақил статистик тажрибаларни симуляция қилиш имконини беради. Бошқа томондан, ўрганилаётган ҳодисаларни мураккаб математик моделларини ўрганиш учун классик ҳисоблаш усуллари кўп ҳолларда қониқарсиз бўла олади. Бу эса муаммонинг ўлчамлари ва геометрик тафсилотларига кам боғлиқ бўлган иқтисодий-статистик моделлаштириш ролини оширади [1].

Ҳудуд иқтисодий тизими белгиланган қоидага кўра мураккаб тизимга хосдир. Иқтисодиётда мураккаб тизимлар биринчи навбатда эконометрик моделларни тузишда адекватлик ҳисобга олинмаса, уларни моделлаштиришда ҳисобга олиниши лозим бўлган қуйидаги бир қатор муҳим хусусиятларга эга бўлади:

- иқтисодий ҳодиса ва жараёнларнинг оммавийлик хусусияти. Иқтисодий тизимдаги жараёнлар қонуниятларини кичик миқдордаги кузатишлар билан аниқлаб бўлмайди. Шу боис, иқтисодий тизимни моделлаштириш оммавий кузатувларга асосланиши лозим;

- муҳит ёки ташқи омиллар таъсири остида иқтисодий тизим таркиби ва параметрларининг ўзгаришини ифодаловчи иқтисодий жараёнларнинг динамиклиги;

- иқтисодий тизимда содир бўлаётган ҳодисаларнинг тасодифийлиги ва мавҳумлиги. Шу муносабат билан иқтисодий тизимда содир бўлаётган ҳодиса ва жараёнлар асосан эҳтимолий хусусият касб этиб, уларни ўрганиш учун эҳтимоллар назарияси ва математик статистиканинг асосий тушунчаларини эконометрик моделларда фойдаланиш заруриятини туғдиради;

- иқтисодий тизимда юз бераётган ҳодиса ва жараёнларни атроф- муҳитдан ажратиб қўйиб, соф ҳолда кузатиб ўрганишнинг имкони йўқлиги;

- ҳудуд иқтисодий тизимида янги пайдо бўлувчи омилларга фаол таъсир қилиш қобилияти олдиндан айтиб бўлмайдиган ҳаракатларга ушбу омилларга тизимнинг муносабатига боғлиқ ҳолда уларнинг таъсирига қарши усул ва йўллари фаол тарзда ишлаб чиқа олмаслиги.

Кўрсатиб ўтилган мазкур ҳудуд иқтисодий тизимининг таркиби уларни моделлаштириш жараёнини мураккаблаштиради. Бироқ, ушбу таркиб эконометрик моделлаштиришнинг дастлабки босқичи бўлган модел турини танлашдан тортиб, моделлаштириш натижаларидан амалиётда фойдаланиш бўйича сўнгги масалаларгача бўлган турли жиҳатларини кўриб чиқишда доимий эътиборга олинади.

Ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришнинг эконометрик моделларини тузишда ЯҲМ (ялпи ҳудудий маҳсулот) ишлаб чиқаришга таъсир қилувчи энг асосий омилларни танлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки, ЯҲМ ривожланиш динамикасига бир қанча омиллар таъсир қилади, аммо уларни барчасини модел қамраб ола олмайди. Шунга асосан, комплекс сонли ўзгарувчилар икки қисмдан иборат бўлади, яъни ҳақиқий ва мавҳум қисмлар [2]. Ишлаб чиқариш ресурслари қоидага кўра, иккита асосий: капитал ресурслар (K) ва меҳнат ресурсларига (L) бўлинади. Натижа ишлаб чиқариш фаолиятини акс эттирувчи ҳар қандай кўрсаткич бўлиши мумкин. Яъни, унга натурал ва қиймат ифодасидаги ишлаб чиқариш ҳажми, савдо ҳажми, ялпи фойда ва

бошқалар киради.

Ишлаб чиқариш ресурсларининг комплекс сонли ўзгарувчиси қуйидаги қоида бўйича шаклланади: ҳақиқий қисмга - капитал, мавҳум қисмга - меҳнат ресурслари киради. Бундай функциянинг комплекс сонли аргументи қуйидагича кўринишга эга бўлади [3]:

$$K_t + iL_t \quad (1)$$

бу ерда t - вақт кўрсаткичлари.

Иккита иқтисодий кўрсаткич – ялпи фойда ва ишлаб чиқариш ҳаражатларини бир вақтда моделлаштириш учун ишлаб чиқариш натижаларига сонлар комплекси (ҳақиқий ва мавҳум қисми) сифатида қаралса, унга осонгина эришиш мумкин. Бундай тузилган комплекс сонлар ўз-ўзидан ишлаб чиқариш натижаларини акс эттирувчи моделга айланади. Ушбу ҳолатни қуйидагича ифодалаш мумкин [4]:

$$Z = G + iC \quad (2)$$

$$G + iC = (a_0 + ia_1) * (K_0 + iK_1)^{\alpha} * (L_0 + iL_1)^{1-\alpha} \quad (3)$$

бу ерда, номаълум ( $a_0, a_1, \alpha$ ) параметрларни топиш учун комплекс коэффицентли комплекс ўзгарувчили ночизикли моделлар параметрларини баҳолашнинг энг кичик квадратлар усулидан фойдаланамиз [4].

$$\ln(G + iC) = \ln[(a_0 + ia_1) * (K_0 + iK_1)^{\alpha} * (L_0 + iL_1)^{1-\alpha}] \quad (4)$$

Бу ерда,  $K_0$  - асосий фондлар;

$K_1$  - ёрдамчи айланма воситалар;

$L_0$  - иқтисодиёт тармоқларида ишловчи ходимлар;

$L_1$  - иқтисодиёт тармоқларидаги раҳбар ходимлар;

G - ялпи фойда;

C - ишлаб чиқариш ҳаражатлари.

$$\ln(G + iC) = \ln(a_0 + ia_1) + \alpha * \ln(K_0 + iK_1) +$$

$$+ \ln(L_0 + iL_1) - \alpha * \ln(L_0 + iL_1) \quad (5)$$

(5) нинг ўхшаш қўшилувчиларни гуруҳлаймиз:

$$\ln \frac{G + iC}{L_0 + iL_1} = \ln(a_0 + ia_1) + \alpha * \ln \frac{K_0 + iK_1}{L_0 + iL_1} \quad (6)$$

Логарифмларнинг асосий қоидадан фойдаланиб, қуйидаги моделни тузамиз:

$$\ln \frac{\sqrt{(GL_0 + CL_1)^2 + (CL_0 - GL_1)^2}}{L_0^2 + L_1^2} + i\varphi_{GC} = \ln(a_0 + ia_1) + \alpha \left( \frac{\ln \sqrt{(K_0L_0 + K_1L_1)^2 + (K_1L_0 - K_0L_1)^2}}{L_0^2 + L_1^2} + i\varphi_K \right) \quad (7)$$

Бу ерда,  $\varphi_{GC} = \arctg \frac{CL_0 - GL_1}{GL_0 + CL_1}$

$$\varphi_K = \arctg \frac{K_1L_0 - K_0L_1}{K_0L_0 + K_1L_1}$$

(7) даги номаълум параметрларни топиш учун қуйидаги белгиларни киритиб, нормал тенгламалар тизимини тузамиз:

$$R_c = \frac{\sqrt{(GL_0 + CL_1)^2 + (CL_0 - GL_1)^2}}{L_0^2 + L_1^2}$$

$$\ln(a_0 + ia_1) = A_0 + iA_1$$

$$R_K = \frac{\sqrt{(K_0 L_0 + K_1 L_1)^2 + (K_1 L_0 - K_0 L_1)^2}}{L_0^2 + L_1^2}$$

$$\begin{cases} \sum_t \ln R_c = T A_0 + \alpha \sum_t \ln R_c \\ \sum_t \varphi_{G,C} = T A_1 + \alpha \sum_t \varphi_K \\ \sum_t \ln R_c * \ln R_c + \sum_t \varphi_{G,C} * \varphi_K = A_0 \sum_t \ln R_c + A_1 \sum_t \varphi_K + \alpha \sum_t (\ln^2 R_c + \varphi_K^2) \end{cases} \quad (8)$$

Т-кузатувлар сони.

Моделнинг амалий аҳамиятини аниқлаш учун ҳудуд иқтисодий тизимига татбиқ қилиб кўрамиз. Унга кўра, (3)

эконометрик модель ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришга таъсир этувчи энг муҳим омилларни устуворлик даражасини аниқлашга ёрдам беради.

Хулоса шуки, ҳисоб-китобларга асосланган ҳолда айланма маблағларни салмоғи ҳамда раҳбар-ҳодимлар билан ишчилар мутаносиблиги ЯҲМни барқарор иқтисодий ўсишга ижобий таъсир қилади. Натижада, ҳудуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришни таъминлашга қаратилган оптимал ва оқилона қарорлар қабул қилиш ҳамда ҳудудий дастурларни тузиш имкони яратилади.

**Тўхтабек РАХИМОВ,**

*иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),  
Урганч давлат университети.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Мирзаева Т.И. "Структурное эконометрическое моделирование и обоснование прогнозирования развития животноводства". Монография. // Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. - 132 с.
2. Елисеєва И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И.Елисеєвой. – М.: Финансы и статистика, 2004. - С. 372.
3. Светуньков С.Г., Благов А.А., Инешин К.А., Козлов М.А. Развитие Ульяновской области: проблемы моделирования: Ученые записки экономического факультета // Внутривузовский сборник фМГУ, 1991. – С.3.
4. Anderson. A.E. J. Mantsinen "Mobility of resources, accessibility of knowledge, and economic growth" Behavioral Science, 25:5 Pages 353-366 <https://doi.org/10.1002/bs.3830250505>

## САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ РЕСУРСЛАР САЛОҲИЯТИНИ БАҲОЛАШ КОРХОНАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОМИЛИ СИФАТИДА

**Аннотация:** Ушбу мақолада саноат корхоналарини ривожлантириш учун корхоналарнинг ресурслар салоҳиятини иқтисодий баҳолаш усулларидан фойдаланиш масалалари кўриб чиқилган.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы использования методов экономической оценки ресурсного потенциала предприятий для развития промышленных предприятий.

**Abstract:** This article covers the issues of using methods of economic assessment of the resource potential of enterprises for the development of industrial enterprises.

Кириш. Мамлакатимизда бугунги кунда саноат тармоқларини ривожлантириш борасида жуда кўплаб иқтисодий ислохотлар амалга ошириляпти. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони қабул қилинди. Фармоннинг 3-бандига кўра, миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлашда муҳим бўлган устувор вазифалар белгилаб олинган бўлиб, ушбу вазифалар соҳанинг истиқболли ривожланишини таъминлайди. Мазкур вазифаларнинг самарали ижроси мамлакатимизда саноат тармоғи фаолиятини иқтисодий таҳлил қилиш ва баҳолаш усулларини такомиллаштиришни тақозо этади.

Саноат корхонаси деганда бошқарув органларининг тартибли тузилмаси тушунилиши керак. Асосий ва маълум бир рақобатбардошликка эга бўлган тўлиқ ёки қисман фойдали маҳсулотларни ишлаб чиқаришга салоҳияти мавжуд турли хил ресурслардан (асосий воситалар, моддий айланма маблағлар ва турли малака тоифасидаги ходимлар) фойдаланадиган ёрдамчи бўлинмаларни ўз ичига олади. Замонавий саноат корхонасини жадал ривожлантириш учун ушбу

таркибий қисмларнинг барчаси, шу жумладан, ресурслар салоҳиятини баҳолаш тизими зарур.

Ушбу мақолада саноат корхонасининг, хусусан, тўқимачилик саноат корхоналарининг ресурслар салоҳиятини иқтисодий баҳолашнинг асосий ёндашувлари кўриб чиқилади. Иқтисодиётнинг турли тармоқларида саноат истеъмоли ва аҳолининг шахсий истеъмоли учун мўлжалланган хомашёни бирламчи қайта ишлаш ва тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш тўқимачилик саноат корхоналарида амалга оширилади.

Жадвалдан кўринадики, 2021 йил 2017 йилга нисбатан калава ип ишлаб чиқариш ҳажми 443,6 минг тоннага (яъни икки бараварга ошган (2,12 баробарга), тайёр газлама ишлаб чиқариш ҳажми 686 млн. кв. метрга (2,85 баробарга), трикотаж матосини ишлаб чиқариш 228,3 минг тоннага (4,2 бараварга), тикувчилик-трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш 669 млн. донага (2,95 бараварга), пайпоқ маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми 337 млн. жуфтга (3,04 бараварга) ортди. Статистик маълумотларга асосланиб айтиш мумкинки, тўқимачилик тармоғи фаолияти сўнгги 5 йил ичида жадал суръатларда ривожланган. Лекин, шу билан бирга айтиб ўтиш кераки, бу тармоқ фаолиятининг имкониятларидан тўлиқроқ фойдаланилса, бу кўрсаткичларни янада ошириш имконияти

**“Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси корхоналарида 2017-2021 йилларда асосий ассортиментлар бўйича маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми динамикаси**

Т/р	Маҳсулот тури	Ўлчовбирл.	2017	2018	2019	2020	2021
1	Тўқимачилик ва трикотаж-тикувчилик маҳсулотлари	Млн. долл.	3565,1	4621,8	6411,2	8388,1	11109,1
2	Пахта калава ипи	Минг тн.	392,4	442,9	608,2	754,3	835,0
3	Шу жумладан, бўялган, аралаш, бамбук, акрил толали калава ипи	Минг тн.	39,9	132,8	182,5	226,3	305,1
4	Тайёр газлама	Млн. кв.м	370,5	462,8	625,0	812,5	1056,0
5	Трикотаж матоси	Минг тн.	71,9	89,9	142,3	227,4	300,2
6	Тикувчилик трикотаж буюмлари	Млн. дона	342,2	416,0	559,8	712,2	1011,3
7	Пайпоқ маҳсулотлари	Млн. жуфт	72,9	98,4	162,9	229,9	309,3

пайдо бўлади. Яъни бунда тармоқдаги ресурслар салоҳияти иқтисодий таҳлил қилинади.

Ресурслар салоҳиятини микро даражада иқтисодий баҳолашда қуйидаги усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Булар:

- кўп омилли эконометрик модел усули;
- индекслар усули;
- интеграл кўрсаткичлар усули;
- харажатларни баҳолаш усули.

Бу усуллардан энг кенг фойдаланиладигани интеграл кўрсаткичлар усули ҳисобланиб, бунда корхоналар фаолияти таҳлил қилинганда корхонанинг фаолият туридан келиб чиқиб асосий ресурслари аниқланади. Биз тўқимачилик корхоналари фаолияти бўйича таҳлилларни амалга оширганда асосий ресурслар сифатида қуйидаги ресурслар таҳлилларини амалга оширдик, буларга моддий ресурслар салоҳияти (MRP), меҳнат ресурслари салоҳияти (LPP), илмий-техник ресурслар салоҳияти (STP), молиявий ресурслар салоҳияти (FRP), инновацион ва ахборот ресурслари салоҳияти (IIR) нинг интеграл кўрсаткичларини ҳисоблаш билан боғлиқ. Демак, корхоналарнинг ресурслар салоҳиятини интеграл кўрсаткичлар усули орқали баҳолашда қуйидаги формуладан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади:

$$ERP = \sqrt[5]{MRP \times LPP \times STP \times FRP \times IIR}$$

Ушбу усул бўйича ҳисоб-китоблар корхоналарнинг ресурслари салоҳияти мавжудлиги ва улардан фойдаланиш

даражасини аниқлашга имкон беради. ERP (enterprise resource potential) корхонанинг ресурс салоҳияти иқтисодий баҳолаш, таҳлил қилиш ҳар бир ресурс тури учун мавжуд салоҳиятни аниқлашга имкон беради. Корхоналарнинг ресурслар салоҳияти кўрсаткичларини динамикада таҳлил қилиш келажақда ERP мавжудлиги ва корхонанинг келгусидаги имкониятларини аниқлашга имкон беради.

Умуман олганда, ушбу усул хўжалик юритувчи субъектнинг шахсий потенциали индивидуал кўрсаткичларининг ўсиш суръатларини акс эттирадиган ресурс потенциалининг нисбий кўрсаткичларини ҳисоблаш ва таққослашни ўз ичига олади. Шунга қарамай, баҳолашда иқтисодий фаолият ресурслари миқдори ва ҳажмини тавсифловчи мутлақ кўрсаткичлардан ҳам фойдаланилади. Улар орқали корхона ресурсларининг ҳажми ва қиймати аниқланади. Қоида тариқасида улар пул шаклида, камроқ жисмоний шаклда ҳисобланади.

Корхона ресурс салоҳиятининг ҳолатини таҳлил қилиш, ундан фойдаланишнинг самарали усулларини топиш учун унинг имкониятларини аниқлаш, шунингдек, корхона ресурслари айрим турларининг стратегик мақсадларга мувофиқлиги даражасини аниқлашнинг тегишли мезонларини ишлаб чиқиш зарур. Башарти, ана шундай мезонлар мавжуд бўлмаса, корхонада ресурслардан омилкорлик билан фойдаланиш борасида амалга оширилган ишларни тўғри йўлга қўйиб бўлмайди.

**Гулсал МАДРАХИМОВА,**

*ТДИУ «Тармоқлар иқтисодиёти» кафедраси доценти,  
PhD*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 сентябрдаги “Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4453-сон қарори. <https://lex.uz/docs/4516526>
2. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси [https://www.norma.uz/qonunchilikda\\_yangi/20222026\\_yillarga\\_muljallangan\\_yangi\\_uzbekistonning\\_taraqqiet\\_strategiyasi\\_tasdiqlandi](https://www.norma.uz/qonunchilikda_yangi/20222026_yillarga_muljallangan_yangi_uzbekistonning_taraqqiet_strategiyasi_tasdiqlandi)
3. Madrahimova G.R Improving The Use of Investment in Improving The Efficiency of Light Industry Enterprises in Uzbekistan. // International Journal of Research in Management & Business Studies ( IJRMBS 2019) ISSN:2348-6503. Volume 6, Issue 2 (April-June 2019). Impact Factor (5) GIF – 0.70. 32-35-p. <http://ijrmbs.com/vol6issue2/madrahimova.pdf>
4. Мадрахимова Г.Р. Мамлакатимиз иқтисодиётида саноатнинг ўрни, аҳамияти ва ривожланиш йўналишлари. // Бизнес-Эксперт. – Тошкент, 2020. 2-сон. 104-109-б. (08.00.00 №3).
5. Madrahimova G.R Analysis of the current status of the textile industry in the economy of Uzbekistan. // Economics and Innovative Technologies. Vol. 2020, No. 1, January-February, 1/2020 (08.00.00; №10). 1-9-p. <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/iss1/3>



# КОРХОНА МОЛИЯВИЙ СТРАТЕГИЯСИНИНГ ХОРИЖ ТАЖРИБАСИ ВА УНИНГ ИЛҒОР ЖИҲАТЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада корхона молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этишининг хориж тажрибаси ва унинг илгор жиҳатлари қайд этилган.

**Аннотация.** В статье упоминается зарубежный опыт разработки и реализации финансовой стратегии компании и ее передовые аспекты.

**Annotation.** The article mentions foreign experience in the development and implementation of the company's financial strategy and its advanced aspects.

Кириш. Молиявий стратегия ҳар қандай корхонанинг юқори самарали молиявий фаолиятини таъминлашда улкан рол ўйнайди, чунки бу унинг барча асосий фаолият йўналишларига таъсир қилади. У корхонанинг молиявий ресурсларидан фойдаланишнинг мумкин бўлган йўналишларини шакллантириш, жалб қилиш ва белгилашни ўз ичига олади. Агар корхона ўз ресурсларидан самарали фойдаланса, бу инвесторлар эътиборининг кучайишига олиб келади, бу эса корхона ҳаёти ва эгалари фаровонлигига ижобий таъсир кўрсатади. Корхонанинг молиявий стратегиясининг моҳияти молиявий ресурсларни шакллантириш, капитал тузилмасини оптималлаштириш ва умумий концепцияга мос келадиган активлардан самарали фойдаланиш соҳасида устувор мақсадларни ва уларга эришиш бўйича чора-тадбирлар тизимини белгилашдан иборат.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Бизнеснинг глобаллашуви истеъмолчиларнинг талабининг тез ўзгариши ва товарларнинг яшаш даврининг қисқариши саноат корхоналари нафақат ташқи муҳитни таҳлил қилиш ва баҳолашга, келажакда унинг ўзгаришини прогноз қилишга, балки мувоzanатни сақлайдиган стратегик бошқарув тизимини яратишга мажбур қилмоқда.

Шундан келиб чиққан ҳолда корхоналарда молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш юзасидан тадқиқот олиб борган иқтисодчи олимларнинг назарий қарашларни келтириб ўтиш мумкин. Иқтисодчи олим И.А. Бланк изоҳлашча, корхонанинг молиявий стратегиясини ишлаб чиқишда молиявий фаолиятни ривожлантириш, корхона молиявий ресурсларини тақсимлаш стратегияси, корхона молиявий хавфсизлигини таъминлаш стратегияси, корхона молиявий фаолиятини бошқаришнинг сифатни ошириш стратегияларини кўриб чиқиш мақсадга мувофиқди. [1] А.И.Тимченко Молиявий стратегия корхонанинг самарали ривожланиши, узоқ муддатга мўлжалланган молиявий мақсадларни амалга ошириш механизмидир. [2] С.Элмирзаев “молиявий стратегия корхонанинг муҳим функционал стратегияларидан бири бўлиб, ташқи муҳит ўзгарувчанлиги шароитида узоқ муддатли молиявий мақсадларни шакллантириш, улар муваффақиятини таъминлашнинг энг самарали йўллари танлашидир. [3]

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот давомида ҳудудларларни иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш мақсадида илмий тадқиқот фаолияти олиб боришнинг мушоҳада, индукция ва дедукция, динамик қаторлар, анализ ва синтез, монографик тадқиқ этиш, тизимли таҳлил, таққослаш ва бошқа усуллардан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар. Корхоналар молиявий стратегиясини ишлаб чиқишда хорижий тажрибаларни чуқур ўрганиш муҳим аҳамият касб этадиган ҳамда маҳаллий шароитга мос келадиган ва амалиётда молиявий стратегияларда

қўллаш ижобий самара беради. Шуни инобатга олган ҳолда ривожланган мамлакатларнинг корхона молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш бўйича амалга оширилаётган ҳолатини кўриб чиқамиз. Корхона молиявий стратегиясини таҳлил асосида ишлаб чиқилмаган жараён бўлиб, бу фаолияти вақтида муваффақиятга эришиш учун фақат қатъиятлик ва ижодкорлик билан натижага эриша олмайди. Қайси стратегияни танлаш бўйича қарор қабул қилиш, корхонанинг имкониятларини баҳолаш асосида қабул қилиниши лозим. Акс ҳолда ишлаб чиқилган стратегия амалга оширилмаслиги мумкин. Молиявий стратегия - бу турли жиҳатлари билан боғлиқ бўлган корхонанинг белгилаб олинган муаммоларни ҳал қилиш мажмуидир. Корхона молиявий стратегияни ишлаб чиқиш босқичларининг Россия тажрибасини кўришимиз мумкин. Россия корхоналарининг молиявий стратегияни ишлаб чиқиш босқичлари молиявий ҳолатни таҳлил қилиш, асосий ва айланма маблағларни оптималлаштириш, фойда тақсимотини оптималлаштириш, солиқ сиёсати, қимматли қўғозлар сиёсати, ташқи иқтисодий фаолият, нақд пулсиз ҳисоб-китобларни оптималлаштириш, нарх сиёсати, даромадлар ва тушумлар, харажатлар ва ажратмалар, бюджет билан алоқаси, кредит муносабатлари келтиришимиз мумкин. [4]

Молиявий стратегияни ишлаб чиқиш, амалга ошириш ва самарадорлигини баҳолаш жараёнининг Россия тажрибасини кўриб чиқамиз. Деталли муҳокама тор доирадаги манфаатдор томонлар иштирокида ўтказилади. Истиқболда молиявий стратегик бошқарув жиддий марказлашган ҳолда амалга оширилади. Молиявий стратегия горизонти нисбатан кўплаб ноаниқликлар ва рисклар прогнози олдиндан белгиланмаган ҳолда амал қилади (1-3 йил). Молиявий стратегия асосан акциядорлик компанияларида долзарблик касб этади.

Ғарб мамлакатлари иқтисодиётида молиявий стратегияни молиявий ресурсларни корпоратив шакллантириш, ривожланиш ва кенгайтириш жараёни сифатида тушинилади. Ривожланган мамлакатларда молиявий стратегиянинг асосий устувор вазифаси сифатида бозор қийматини максимал даражада ошириш ҳисобланади. Молиявий стратегияни ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш хорижий тажрибадан шуни кузатиш мумкинлики, мамлакатлар доирасида концепцияни шакллантиришнинг ўзига хослиги билан ажралиб туради. Тадқиқот натижасида маълум бўлдики, хорижий амалиётда корхоналарнинг молиявий стратегияларини ишлаб чиқишнинг учта асосий модели аниқланган. Корхонанинг молиявий стратегиясини ишлаб чиқишнинг англо-саксон модели. Ушбу модел АҚШ ва Англиядаги бизнес тузилмалари учун алоҳида аҳамият касб этади.

Ушбу моделга мувофиқ, корхоналарнинг эгалари ва менежерлари корхона стратегиясини ишлаб чиқиш учун корхонанинг алоҳида бизнес бўлимининг стратегиик ри-

вожланишига эмас, балки капитални бошқаришни қисқа муддатли натижага эътибор қаратадилар. Корхона стратегиясини ишлаб чиқишнинг англо-саксон модели молиявий бошқарувга янги ёндашувларни яратишга имкон беради. Корхоналарнинг молиявий стратегияларини ишлаб чиқишда Англо-саксон моделининг асосий фарқловчи хусусиятлари, бу фойда олиш стратегияларини ишлаб чиқиш жараёнлари, стратегияларни шакллантиришда қисқа муддатли натижага эътибор қаратиш, стратегияларни шакллантиришда воситачиларнинг муҳим роли ва жаҳон иқтисодиётининг глобаллашув суръатларига мос келиши.

Корхонанинг молиявий стратегиясини ишлаб чиқишнинг Европа модели мавжуд бўлиб, ушбу модел асосан сифатга эътибор қаратилган корхоналар учун муҳим ҳисобланади. Корхона стратегиясини ишлаб чиқишнинг Европа модели масъулиятни ошириш ва қўллаб-қувватлашга қаратилган. Европа модели ва англо-саксон модели ўртасидаги фарқ - бу амалдаги стратегик хусусиятларнинг афзаллиги, молиявий барқарор бўлмаган корхоналарнинг узоқ муддатли ривожланишига эътибор қаратилганлигидадир. Корхонанинг молиявий стратегиясини ишлаб чиқишнинг Европа модели қуйидаги характерли хусусиятларга эга: бизнеснинг юқори даражадаги ижтимоий масъулияти, молиявий стратегик бошқарувнинг узоқ муддатлилиги, аҳолини тадбиркорлик ва уни юритишга қизиқишини оширишдан иборатдир.

Япон моделида молиявий барқарорликнинг ўсиши бизнес аналлари асосларига мос келадиган профессионал ходимларнинг доимийлиги билан ажралиб туради. "Япон моделида корхонанинг молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш касаба уюшмалари иштирокида амалга оширилиши кераклиги ҳамда бу орқали корхонанинг ижтимоий самарадорлигини

таъминлаш, шунингдек, япон иш услублари ва анъаналарини сақлаб қолиш кераклиги белгиланган. Ушбу моделнинг яна бир эътиборли жиҳати бу молиявий жиҳатдан барқарор бўлмаган корхоналар учун молиявий стратегияни танлашда корхона ходимларининг фикрини эътиборга олишидир. Япония молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш моделининг асосий хусусиятлари қуйидагилардан иборат: корхоналарнинг ижтимоий масъулиятининг юқори даражаси, ижтимоий фаолиятга эътибор бериш, корхона молиявий бошқарувининг стратегик узоқ муддатли характери, корхоналар ходимларининг корхоналарни молиявий бошқариш жараёнларига сезиларли таъсири, молиявий бизнес жараёнларини самарали бошқариш жараёнларидан анъаналарнинг устунлиги".[5]

Корхона молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш бўйича Япония ва Европа моделларининг ўхшаш томонлари мавжуд. Ушбу моделларнинг афзалликлари қуйидагилардан иборат: юқори даражадаги ижтимоий масъулият, корхонанинг узоқ муддатли ривожланишига эътибор берилиши, юқори даражадаги бизнес этикасини келтириб ўтиш мумкин.[6]

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, корхонанинг мослашувчан ва пухта ишлаб чиқилган молиявий стратегиясини унинг муваффақиятли фаолиятининг асоси ҳисобланади. Аслида, молиявий стратегия корхонанинг узоқ муддатли мақсадлари ва уларга эришишнинг энг самарали усуллари тизимидир. Умумий ривожланиш стратегиясининг бир қисми бўлган молиявий стратегия, гарчи унга нисбатан бўйсунса ҳам, умуман корхонанинг ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатади.

**Фирдавс САИДНАЗАРОВ,**  
катта ўқитувчи (PhD),

Тошкент давлат иқтисодиёт университети.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Бланк, И.А. Финансовая стратегия предприятия. – К.: «Ника-Центр», «Эльга», 2018. –711 с.
2. Тимченко А.И., Методы и инструменты разработки финансовой стратегии организации. Journal of Economy and Business, vol. 7 (77), 2021
3. С.Элмирзаев, Ҳ.Аҳмедов. Корпоратив молия стратегияси. Дарслик. – Т.: 2019 йил, 18 б. (200 б.)
4. В.Н. Бойко, Финансовые стратегии российских предприятий. International Journal of Humanities and Natural Sciences, vol.10-2. 2019.
5. Бородавко Л.С. Долгосрочная финансовая стратегия: учеб. пособие / . – Иркутск: ИрГУПС, 2018. – 112 с.
6. Кузьмичёв, М. В. Концептуальные подходы к построению финансовой стратегии развития предприятия // Энергия — XXI век. 2017. № 3 (99). с. 86–96.

## QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIDA XIZMAT KO‘RSATISH SOHASIDA INVESTITSION FAOLIYATNI RIVOJLANTIRISH

**Аннотация.** Мақоллада хизмат ко‘рсатish va servis sohasini jadal rivojlantirishda investitsion faoliyatni ahamiyati, investitsion jozibadorlikni baholash ko‘rsatkichlari haqida aytilgan.

**Аннотация.** В статье говорится о значении инвестиционной деятельности в стремительном развитии сферы услуг, показателях инвестиционной привлекательности.

**Annotation.** The article talks about the importance of investment activity in the rapid development of the service sector, indicators of investment attractiveness.

Mamlakatimiz iqtisodiyotining innovatsion rivojlanishi sharoitida xizmat ko‘rsatish sohasining barqaror rivojlanishi xo‘jalik sub‘yektlari faoliyatining intensivligini ta‘minlash, resurslar salohiyatini oshirish, iqtisodiy samaradorlikka erishish mexanizmini takomillashtirishni talab etmoqda. Shunga ko‘ra, hozirgi vaqtda xizmat ko‘rsatish sohasida istiqbolli hamkorlikni

amalga oshirish hamda uning raqobatni rivojlantirish vositalari va choralari bilan uyg‘unligini optimal darajada ta‘minlash muhim hisoblanadi.

Xizmatlar ko‘rsatish va servis sohasini jadal rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratish, uning iqtisodiyotdagi ulushini oshirish, xizmat ko‘rsatish sohasi tarmoqlarida band bo‘lganlar sonini

ko'paytirish va shu asosda aholi daromadlarini oshirish hamda ichki iste'mol bozorini zamonaviy, sifatli turli-tuman xizmat turlari bilan to'ldirish bilan bogliq muammolarning mavjudligi va mazkur holatlar tanlangan mavzuning hozirgi sharoitda dolzarbligi va muhimligini ko'rsatib bermoqda.

Shu sababli, xizmat ko'rsatish sohasi xo'jalik sub'yektlari investitsion faoliyatini takomillashtirish yo'nalishlarini ishlab chiqish investitsion faoliyatni davlat tomonidan samarali tartibga solish hamda amaliy investitsiyalash siyosati orqali aniqlanishi lozim, u esa iqtisodiy, ilmiy-texnik, jahon hamjamiyati bilan madaniy aloqalar, xizmat ko'rsatish sohasi xo'jalik sub'yektlariga investitsion kapital, shu jumladan, xorijiy kapital, jalb qilinishiga ko'maklashuvchi imkoniyatlardan ratsional foydalanish va mustahkamlashga asoslanishi kerak.

Investitsion muhit to'g'risidagi ilmiy qarashlarni umumlashtirgan holda, bu tushunchani ma'lum investitsion jarayonlarning amalga oshishi va rivojlanishini belgilaydigan turli omillar yig'indisi sifatida ifodalanganligini ko'rish mumkin. Shunday qilib, investitsion muhit — bu u yoki bu xo'jalik tizimini investitsiyalashning imkoniyatlari va jozibadorligini oldindan belgilab beruvchi ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, huquqiy, boshqaruv va boshqa shart-sharoitlarning umumlashgan tavsifidir.

Mintaqada asosiy kapitalga investitsiyalar o'sish tendensiyasiga ega bo'lib borayotgani investitsiya muhitining qulayligidan dalolat beradi. Bunday investitsiya holati iqtisodiy o'sish texnologik darajasini tezkor o'zgartirish imkoniyatini berib kelmoqda. Ko'plab ekspertlarning fikrlariga qaraganda, o'sish sur'atlarini yanada oshirib borish taqozo etilmoqda. Investitsiyalarning bunday o'sish sur'atlari investorlar uchun qulay muhit yaratilganligi, investitsiya dinamikasi va tarkibiga ta'sir ko'rsatadigan jami iqtisodiy, huquqiy, tashkiliy, siyosiy va ijtimoiy sharoitlar bilan belgilanadi. Xususan, investitsiyalar importining oshib borayotganligi ham bundan dalolat berib turibdi. Ijoiy investitsiya muhitini yaratish vazifasini hal qilgan holda iqtisodiyotning globallashuvi jahonda mavjud investitsiya resurslaridan foydalanishni kengaytirgan holda shu orqali investitsiya retsipiyentlari o'rtasidagi raqobatni kuchaytirishini ko'zda tutish muhim. Qoraqalpog'iston Respublikasi hududlarida aholining farovonligini oshirish va turmush sifatini yaxshilash, xususan, kambag'allikni qisqartirish vazifalari ko'p jihatdan iqtisodiyotning barcha tarmoq va sohalarining raqobatbardoshligini oshirish hamda tadbirkorlikni rivojlantirish uchun fundamental sharoitlarni yaratib berish hisobiga yangi va barqaror ish o'rinlarini tashkil etish bilan bevosita bog'liqdir. Shu o'rinda respublikada yangi ish o'rinlarini yaratishda xizmat ko'rsatish sohasining roli kattadir. Chunki xizmat ko'rsatish sohasi jadal suratlar bilan rivojlanib borish tendensiyasiga ega bo'lib, unda mehnat taqsimotining kengayishi va inson kapitalining rivojlanishi uchun zaruriy shart-sharoitlar yaratilmoqda.

Hududning investitsion salohiyatini oshirish bo'yicha respublikada qabul qilinayotgan boshqaruv qarorlari va chora-tadbirlarining yagona tizimini yaratish xizmat ko'rsatish sohasida investitsion faoliyatni rivojlantirish bo'yicha mavjud vazifalarni kompleks hal qilish imkonini beradi. Hudud investitsion salohiyati hududda ishlab chiqarish omillarini mavjudligi, xo'jalik faoliyati natijalari, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojlanishi darajasi va muhiti, iste'mol darajasi va turmush sifati, infratuzilma bilan ta'minlanganligi hamda investitsion risklar esa investitsiyalardan kutilayotgan daromadlarning yo'qotilishi ehtimolidan kelib chiqib baholanishi kerak.

Hududning xizmatlar sohasida investitsion jozibadorlikni baholash ko'rsatkichlari tizimi keng qamrovli bo'lib, investitsion faoliyatni amalga oshirish uchun shart-sharoitlar yaratishning

barcha yo'nalishlarini o'z ichiga olgan. Shunga ko'ra, hudud investitsion jozibadorligini integral baholash metodikasi hudud iqtisodiy salohiyati, ishlab chiqarish-resurs salohiyati, tadbirkorlik rivojlanishi, iste'mol darajasi va turmush sifati, investitsion riskning xususiy ko'rsatkichlari reytingini aniqlash asosida takomillashtirildi.

Hududning investitsion salohiyatini reyting baholash uchun hosil bo'lgan ko'rsatkichlar qiymatlarining muntazam kamayish ketma-ketligida tartiblanadi. Birinchi o'rinda umumiy ko'rsatkichning eng yuqori qiymati bo'yicha aniqlangan hudud joylashtiriladi. Hududlar investitsion jozibadorligini xususiy ko'rsatkichlar asosida integral baholanadi va reytingi aniqlanadi. Hudud investitsion jozibadorligini integral baholash quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$T_i = 1 - \sqrt{\sum_{j=1}^4 (1 - T_j)^2 \cdot p_j + T_{i5}^2 \cdot p_{i5}}, \quad (1)$$

bu yerda  $T_i$  —  $i$ -hudud investitsion jozibadorligini integral bahosi;

$p_j$ , ( $j = 1, 5$ ) — hudud investitsion jozibadorligini integral

baholashda  $j$ -guruhdagi  $i$ -hududning kompleks ko'rsatkichi vazni.

Reyting baholashni amalga oshirish hududlarning integral ko'rsatkichlari bo'yicha hosil bo'lgan qiymatlari asosida kamayish tartibida belgilanadi. Birinchi o'rinda eng yuqori qiymatiga ega hudud kiritiladi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi hududlarining investitsion jozibadorligini baholash usuli investor uchun investitsiyalarni jalb qilish, uning samaradorligini oshirish hamda investitsion salohiyatni rivojlantirish imkoniyatlarini hisob-kitob qilish asosida tegishli xulosalar chiqarish imkonini beradi. Shuningdek, respublika hududlarida investitsion jozibadorlikni statistik va analitik ko'rsatkichlar orqali reyting baholash qiyosiy taqqoslash asosida hududlarning investitsion muhiti shakllanishi to'g'risida xulosalar chiqarish imkonini beradi.



1-rasm. Mintaqa xizmatlar ko'rsatish bozori tarkibi.

Xizmatlar sohasi – bu korxonalar va tashkilotlar hamda jismoniy shaxslar tomonidan ko'rsatiladigan turli-tuman xizmatlarning takror ishlab chiqarilishini o'z ichiga oluvchi yig'ma umumiy kategoriyadir. Mazkur sohani ko'pincha uning zamonaviy infratuzilmasi ancha rivojlanganligi sababli postindustrial iqtisodiyotga mansub deb hisoblashadi. Xizmatlar ko'rsatish sohasi o'z ichiga har xil faoliyat turlarini olib, ular mehnat sifatini oshirishga va ishlab chiqarish samaradorligini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Xizmatlar ko'rsatish sohasining umumjahon tendentsiyalariga mos ravishda bizning mamlakatimizda, xususan, Qoraqalpog'iston Respublikasida ham mazkur soha iqtisodiyotimizning jadal suratlar bilan o'sib borayotgan yo'nalishi sanaladi. Ayni kunlarda Qoraqalpog'iston Respublika-si iqtisodiyotida yuridik va jismoniy shaxslarga xizmatlar sohasining 12 ta yirik guruhi bo'yicha xizmatlar ko'rsatib kelinmoqda (1-rasm):

Mana shu yuqorida ko'rsatib o'tilgan xizmatlar bozori bo'yicha Qoraqalpog'iston Respublikasining so'nggi besh yillik davrdagi ko'rsatkichlarini tahlil qilib chiqadigan bo'lsak, xizmatlar sohasining jamiyat va iqtisodiyotda tutgan o'rnini qanchalik muhimligiga yana bir karra amin bo'lamiz.

Shu bilan birga, ta'kidlab o'tish lozimki, Qoraqalpog'iston Respublikasida xizmatlar sohasini jadal rivojlantirishga erishish uchun ustuvor yo'nalishlar bilan birga past rivojlanish sur'atiga ega xizmatlar yo'nalishlariga ham e'tibor qaratish zarur deb

hisoblaymiz. Jumladan, 2021 yil yakunlari bo'yicha mintaqada ko'rsatilgan xizmatlar hajmi ichida eng past ulush sog'liqni saqlash, memorchilik-muhandislik izlanishlari va tahlil sohasi, ijara, ko'chmas mulk bilan bog'liq xizmatlar sohasiga tegishlidir. Bu shundan darak beradiki, mintaqada bu yo'nalishlarda faoliyat yuritayotgan kichik biznes sub'yektlariga qulay ishbilarmonlik muhitini yaratib berish, ularning marketing kommunikatsiyalari elementlaridan foydalanib, o'z xizmatlarini keng ommaga yetkazib bera olishlari uchun zarur shart-sharoitlar yaratish muhimdir. Mana shularni hisobga olgan holda mintaqadagi xizmatlar sohasida faoliyat ko'rsatuvchi kichik biznes sub'yektlarining marketing kommunikatsiyalaridan samarali foydalanish, mamlakatimizda xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, hududlarni investitsion jozibadorligini oshirishga qaratilgan hamda jalb etilgan to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar samaradorligini oshirish bo'yicha tizimli ishlar tashkil etish, bu orqali esa ko'rsatilayotgan xizmatlar assortimenti va sifatini oshirish, natijada mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga hamda iqtisodiy o'sishning yuqori suratlarini ta'minlashga erishish mumkin bo'ladi. Aynan mana shu yo'l bilan kichik biznes o'zining eng yaxshi xususiyatlarini ko'rsata oladi, xizmatlar sohasi esa doimiy rivojlanish tendentsiyasiga ega bo'lib boradi

**Nukusbay BEGLENOV,**

*Qoraqalpoq Davlat Universiteti, Iqtisodiyot fakulteti,  
"Menedjment va iqtisodiyot asoslari" kafedrası dotsenti.*

#### ADABIYOTLAR

1. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. М.: Статистика, 1980. 263 с.; Кеңдәл М. Ранговые корреляции. М.: Статистика, 1975. 214 с.; Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 311 с.
2. Бегленов Н.Д. Хизматлар соҳасида маркетинг коммуникацияларидан фойдаланиш ва уни ривожлантириш истиқболлари. Монография. «Innovatsiya-Ziyo» нашриёти. Тошкент-2022
3. Утемураева Г.Х. Хизмат кўрсатиш соҳасида давлат-хусусий шериклиги ривожланишнинг методологик асосларини такомиллаштириш. Монография. «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи», 2022.
4. Иватов И. Савдо фаолиятида маркетинг. – Т.: ТДИУ, 2004. б. 20.

УЎТ: 69:35

## ИҚТИСОДИЙ САЛОҲИЯТНИ ОШИРИШ АСОСИДА ҚУРИЛИШ САНОАТИ КОРХОНАЛАРИНИНГ БОШҚАРУВ МЕХАНИЗМЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

**Аннотация.** В данной статье рассматривается роль механизмов управления в повышении экономического потенциала предприятий строительной отрасли и раскрыты основные направления развития.

**Abstract.** This article discusses the role of management mechanisms in increasing the economic potential of construction industry enterprises and reveals the main directions of development.

Мамлакат ривожланишининг ҳозирги шароитида ҳар бир қурилиш саноати корхонаси ўз ишлаб чиқариш қуввати даражасини доимий ва мақсадли равишда оширишни, ишлаб чиқариш қўламини ва ҳажмини кенгайтиришни, ишлаб чиқариш воситаларини ўз вақтида ва сифатли янгилаб туришни, шунингдек, ишлаб чиқаришни ташкил этишининг тўғрилиги ва аниқлигини талаб қилади. Ушбу омиллар қурилиш корхонасининг иқтисодий салоҳиятини самарали бошқаришда талаб қилинадиган рақобатбардошлик даражасига эришиш имконини беради. Мазкур омилларни тўғри баҳолаш ва самарали бошқариш учун барча асосий кўрсаткичларини ўз ичига олган мураккаб кўп даражали тизимни яратиш керак. Айнан шу мақсадда иқтисодийотга «корхонанинги иқтисодий салоҳияти»

категориясини баҳолаш асосида ушбу корхоналарнинг янада ривожланиши ва тўғри ишлаши учун зарур бўлган ҳажмдаги ресурс ва захираларнинг бутун мажмуасини баҳолаш асосида уларни бошқариш тизими яратилади.

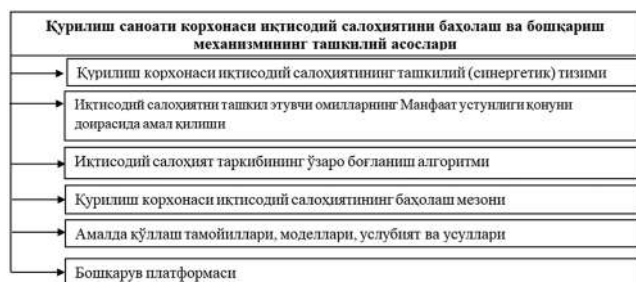
Мазкур мақолада қурилиш саноати корхоналари иқтисодий салоҳиятини ташкил этувчи ресурс таркибий салоҳиятларининг ўзаро боғланиш қонунияти, ресурс таркибий салоҳиятларининг ўзаро боғланиш алгоритми, ресурс таркибий салоҳиятларини баҳолаш мезони, уларни амалда қўллаш тамойиллари, моделлари ва услубиятларини бир-бири билан мустаҳкам боғланган занжирли тизимини ишлаб чиқиши, саноат қурилиш корхоналари иқтисодий салоҳиятини баҳолаш ва бошқариш механизмини вужудга келтиради.



Ушбу механизмлар менежмент илми ва фаолиятини ягона платформа саҳнига олиб чиқади ва унинг назарий ҳамда амалий хусусиятларини ўзида мужассам этади. Платформа бир пайтнинг ўзида менежментнинг барча функциялари, усуллари ва бошқа йўналишларини ўз ичига олган кенг қамровли инновацион ва интеллектуал бошқарув функциясини амалга ошириш имконини беради.

Мазкур платформа ўз навбатида қурилиш саноати корхоналари иқтисодий салоҳиятининг бошқарув фаолиятини автоматлаштириш, ахборот технологиялари ёрдамида ахборотлар ва маълумотларни қайта ишлаш, сақлаш, ҳамда қидирувни амалга оширадиган “қурилиш саноати корхоналари иқтисодий салоҳияти электрон офис”ини ташкил этишни тақозо этади.

Қурилиш саноати корхонаси иқтисодий салоҳиятини баҳолаш ва бошқариш механизмидан фойдаланишнинг фойдавий кўриниши куйида келтирилган (1-расм).



1-расм. Қурилиш саноати корхонаси иқтисодий салоҳиятини баҳолаш ва бошқариш механизмнинг концептуал схемаси.

Қурилиш саноати корхоналарининг иқтисодий салоҳиятини баҳолаш механизми ўзининг бошқарув экстрополяцияон майдонидаги жараёнларни қай босқичда (шахс, корхона, худуд) эгаллаганлиги миқёсидаги манфаатдорлик даражаларини таҳлил этиб, ҳамда баҳолаб, ривожланишнинг тўғри йўналишларини кўрсатиб беради.

Муаллифнинг фикрича, қурилиш саноати корхоналарининг иқтисодий салоҳиятининг жумладан, бошқарув салоҳиятининг қанчалар тўғри ва адолатли баҳоланиши, қурилиш корхонасининг иш фаолиятини шунчалар тўғри ва самарали ташкил этиш имконини беради.

Адабиётларни таҳлилий ўрганиш шуни кўрсатадики, ташкилотнинг бошқарув салоҳияти тушунчаси у қўлланиладиган фан соҳасига қараб талқин қилинади. И.Ансофф фикрича, айрим ҳолларда бошқарув салоҳияти деганда меҳнат ресурслари, уларнинг ваколатлари, бошқарув усуллари ва услублари мажмуи тушунилади [1]. Бошқа манбаларда, жумладан, В.А. Морозов фикрича, бошқарув қобилияти ташкилотнинг умумий раҳбарияти бажара оладиган иш ҳажмини билдиради[2].

Қурилиш саноати корхоналари иқтисодий салоҳиятини бошқариш кафолати, биринчи навбатда, бошқарув ва таркибий бўлинмалар ўртасидаги ҳамкорликнинг мавжудлигидир. Кўпинча шундай бўладики, бошқа бир раҳбарнинг фаолияти тўғрисида хабардор бўлмаган раҳбар ундан алоҳида ҳаракат қила бошлайди, бу эса бутун ишлаб чиқариш жараёнининг тартибсизлигига олиб келади. Бунинг олдини олиш учун амалда мувофиқлаштириш қўлланилади, бу маслаҳатлашувлар ўтказиш, раҳбарлар ўртасида фикр алмашиш ва шу кабилардир.

Акmal ИСМАИЛОВ,  
ТДИУ доценти, и.ф.н.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ансофф И. Стратегическое управление. - М.: Экономика, 1989. 303 с.
2. Морозов В.А., Морозова О.К. Оценка эффективности деятельности бюджетного учреждения органами государственного и муниципального управления // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2006. №3. С. 17-21.

УЎТ: 69:35

## КОРПОРАТИВ БОШҚАРУВ ТИЗИМИДА ИЧКИ АУДИТ ХИЗМАТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

**Аннотация.** Корпоратив бошқарув тизимидаги корхоналарда ички аудит хизматини халқаро стандартлар асосида ташкилий жиҳатлари очиб берилган.

**Abstract.** The organizational aspects of the internal audit service in enterprises under the corporate management system are revealed based on international standards.

Ўзбекистонда рақамли иқтисодиёт шароитида ички аудит хизматининг акциядорлик жамиятларини бошқаришда фаол иштирокчисига айланиши, ижтимоий-иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш жараёнида миллий иқтисодиётда таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, турли мулкчилик ва хўжалик юритиш шакллари асосланган корхона ва бирлашмаларни модернизация қилиш орқали фаолиятини янада ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда. Хусусан, акциядорлик жамиятлари фаолиятида Кузатув кенгашлари, умумий йиғилишлари, тафтиш комиссияларининг роли ва аҳамиятини ошириш, миноритар акциядорларнинг бошқарув жараёнидаги иштирокини таъминлаш, барча акциядорларни ва инвесторларнинг акциядорлик компаниялари фаолияти тўғрисида ахборот олиш имкониятларини кенгайтиришга

тааллуқли чора-тадбирлар амалга оширилди.

Акциядорлик жамиятлари бошқарув тизimini такомиллаштиришга оид Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 24 апрелдаги «Акциядорлик жамиятларида замонавий корпоратив бошқарув услубларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-4720-сонли фармони акциядорлик жамиятларида замонавий корпоратив бошқарув амалиётига доир тажрибаларни илмий-амалий таҳлил қилиш асосида энг илғор ютуқларни кенг татбиғини жорий қилиш, бошқарув органлари фаолиятини тубдан қайта ташкил этиш билан бирга илғор хорижий ва миллий тажрибани умумлаштириш асосида корпоратив бошқарув тизимида ички аудитни такомиллаштириш мақсадида қўлланиладиган ва ички корпоратив ҳужжатлар ишлаб чиқиш мамлакатимизда усту-

вор йўналишлар сифатида қайд этилган. Ички аудит хизмати жамиятнинг ижроия органи, ваколатхоналари ва филиаллари томонидан қонун ҳужжатларига, таъсис ҳужжатлари ва бошқа ҳужжатларга риоя этилишини, бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисоботларда маълумотларнинг тўлиқ ҳамда тўғри акс эттирилиши таъминланишини, хўжалик операцияларини амалга оширишнинг белгиланган қоидалари ва тартиб-таомилларига риоя этилишини, активларнинг сақланишини, шунингдек, жамиятни бошқариш юзасидан қонун ҳужжатларида белгиланган талабларга риоя этилишини текшириш ва бу борада мониторинг олиб бориш орқали жамиятнинг ижроия органи, ваколатхоналари ва филиаллари ишини назорат қилади ҳамда баҳолайди.

Ички аудит хизмати ўз фаолияти давомида бизнес-режанинг бажарилишини, корпоратив бошқарув тамойилларига риоя қилинишини, бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисобот юритилишини ҳамда молиявий хўжалик фаолиятнинг бошқа йўналишларининг тўғри амалга оширилишини текшириш ва мониторинг қилиши керак.

Сўнги йилларда корпоратив бошқарувни такомиллаштириш масаласи ҳам давлат, ҳам бозор иштирокчиларининг эътиборини тортмоқда.

Самарали корпоратив бошқарув - инвесторлар учун акцияларни сотиб олиш, узоқ муддатли инвестицияларни амалга ошириш учун сигналдир. Бунинг сабаби, самарали корпоратив бошқарув инқироз вазиятларни рўй бериш хавфини камайтиради ёки ҳеч бўлмаганда уларнинг муваффақиятли ҳал этилиш эҳтимолини оширади, акциядорлар ва инвесторлар билан муносабатларнинг «ошкоралигини» таъминлайди.

Қуйидагилар ички аудит хизматининг асосий вазифалари ҳисобланади:

– Кузатувчи кенгашни ишончли ахборот билан таъминлаш ва ички аудит амалга оширилиши натижалари бўйича корхона фаолиятини такомиллаштиришга доир таклифларни тайёрлаш;

– Ички аудит жараёнида аниқланадиган камчиликларни бартараф этиш юзасидан корхона бошқарув органларига

тавсияларни тезкорлик билан киритиш, уларнинг бартараф этилишини назорат қилиш.

Ички аудит хизмати ходимлари сони ички аудит мақсадларига самарали эришиш ва унинг вазифаларини ҳал этиш учун етарли бўлиши керак.

Ички аудит хизматига тегишли аудитор сертификатига эга бўлган унинг раҳбари бошчилик қилади.

Ҳар йили ички аудит хизмати раҳбари ички аудит хизмати харажатларининг йиллик сметасини тузади ва уни тасдиқлаш учун корхонанинг кузатув кенгашига тақдим этади.

Корхонанинг кузатувчи кенгаши ҳар чоракда ички аудит хизматининг текширишлар натижалари тўғрисидаги ҳисоботини эшитади, аниқланган камчиликларни бартараф этиш ва корхонанинг молия-хўжалик фаолияти самарадорлигини ошириш юзасидан чора-тадбирлар кўради.

Ўзбекистонда ички аудит ташкил этилган хўжалик юритувчи субъектларда ички аудитни амалга оширишда қуйидагиларни жорий этиш мақсадга мувофиқ бўларди:

– “Корхона фаолиятини ҳар томонлама текшириш бўйича амалий тажрибага эга бўлган, бухгалтерия ҳисоби ва аудит йўналишида билим ва малакага эга бўлган номзодларгагина ишлаш учун рухсат берилиши”;

– “Ички аудит фаолиятини мувофиқлаштирувчи профессионал стандартлар ишлаб чиқилиши”;

– “Корхоналар кузатув кенгашлари таркибида аудит қўмиталарининг ташкил этилиши”.

**Хулоса.** Ички аудит ўз мақсадларига эришишда ташкилот учун жуда катта харажатлар билан боғлиқ бўлмаслиги, далиллар хўжалик юритувчи субъектнинг молиявий ҳолати ҳақида фикрни шакллантириш учун етарли даражада тўпланиши, ҳисобга олиш жараёнида яратилган ахборотлар қимматини ошириши, соғлом фикрга асосланиши зарур деб ўйлаймиз.

**Шахноза РАХМАНОВА,**

*Камолитдин Беҳзод номидаги Рассомлик ва дизайн институти ўқитувчиси,*

**Тўлқин ЭРГАШЕВ,**

*“ТИҚХММИ” МТУ талабаси.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Ш.М.Мирзиёев. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Т.: «Ўзбекистон» 2017.
2. Ахмаджонов К.Б. Иқтисодий модернизация қилиш шароитида ички аудит методологиясини такомиллаштириш. Иқт. фан. док. дис. ...автореф. – Тошкент: Ўз.Р.БМА. 2016. – 76 б

УЎТ: 330.836.

## ЯНГИ ТАДБИРКОРЛИК КОРХОНАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада тадбиркорлик фаолиятига қадам қўйган тадбиркорларга, корхонани тўлиқ шакллантириш ва ўзининг кўзлаган иқтисодий мақсадига эришиш учун зарур бўлган тадбиркорликка кириш сир-асрорлари ҳақидаги масалалар баён этилган. Шунингдек, янги тадбиркорлик фаолиятининг истиқболларига йўналиш берилган.

**Аннотация.** В статье описаны секреты вступления в предпринимательство, которые необходимы предпринимателям, сделавшим шаг в предпринимательство, для полноценного формирования предприятия и достижения желаемой экономической цели. Также дается направление на перспективы новой предпринимательской активности.

**Abstract.** The article describes the secrets of entering into entrepreneurship, which are necessary for entrepreneurs who have taken a step into entrepreneurship in order to fully form an enterprise and achieve the desired economic goal. It also gives direction to the prospects for new business activity.

Мамлакатимизда тадбиркорлар сафини кенгайтириш ва улар фаолиятини жадал ривожлантириш - иқтисодийтимиз

барқарор ўсишининг энг муҳим кафолати ҳисобланади. Мамлакатимиз раҳбарининг “Тадбиркорлик фаолиятини

давлат томонидан тартибга солишни соддалаштириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги 2022 йил 9 ноябрдаги фармони, тадбиркорларга эркинлик бериш, улар сафини ҳар томонлама кенгайтириш ва фаолиятларини ривожлантиришга қаратилган.

Шундай экан, бугунги кунда мамлакатимизда тадбиркорлик фаолиятига қадам қўйган ҳар бир тадбиркор инсон ўзининг кўзлаган иқтисодий маррасига эришиш учун тадбиркорликка киришнинг талабларини, шунингдек, зарур сир-асрорларини, ҳар томонлама билиб олиши мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Мавзу бўйича Кадзума Татеиси [1], Пол Хокен [2], Эрик Рис [3] монографияларида ва П. Анненков [4], Марио Брюльман [5] қарашларида тадбиркорликка киришнинг барча зарур талаблари ва янги фаолиятнинг нозик томонлари – бизнес бошлашдаги ўзининг кечинмалари, яъни йўл қўйилиши мумкин бўлган қалтис хатоликлар ва буларни тузатиш натижасида эришилган муваффақиятлари ёритилган.

Тадбиркорликка киришда, ҳар қандай ташкилотнинг бошланғич нуқтаси бўлиб, янги ғоя билан қуролланган ташаббускор киши ёки гуруҳ ҳисобланади.

Шундай экан, тадбиркорнинг корхонани ташкил этишдан мақсади – ундан узоқ йиллар давомида фойда олишдир. Бинобарин, янги ғоя билан қуролланган ташаббускор киши ёки гуруҳ бошқа кишилардан шуниси билан фарқ қиладики, улар фойда олишнинг йўллари борасида тўлиқ тасаввурга эга бўладилар. Аммо, “Ғоялар – арзон маҳсулотлардир. Ғоялардан кўра, уларни рўёбга чиқариш қимматлироқдир” [4.5]. Ваҳоланки, улар ўзларининг узоқ изланиб-суриштиришлари билан, бугунги кунда қайси тармоқ – қиллоқ ҳўжалиги, саноат, қурилиш, транспорт ёки хизмат кўрсатиш ва бошқа соҳани танлаш, фаолият ёки географик минтақада инвестицияларни жалб қилишга мойилликлари борлигини билишлари муҳимдир.

Янги тадбиркорга, узоқ йиллик мақсадга эришиш учун бошланғич капитал зарур, унинг ҳажми-миқдори танланган тармоқ ва ишлаб чиқаришнинг кўламига боғлиқ. Масалан, бир магазин, кичикроқ дўкон, хизмат шохобчаси ёки пайнет ташкил қилиш унчалик мушкул иш эмас, лекин бутун бошлиқ тўқимачилик комбинати, тижорат банки, инвестиция компанияларини ташкил этиш батамом жиддий масала. Айтмоқчимизки, яратилаётган корхонанинг ташкилий-ҳуқуқий шакли, яъни тадбиркорнинг ёки ташаббускор гуруҳнинг қанча маблағ билан кўзланган мақсадга ёндашувига боғлиқ.

Шундай қилиб, ташаббускорлар келишувга биноан таъсисчилар сафидан ўрин оладилар ва корхонани ўзлари танлаган турини яратиб, қандайдир мулк эгаларини ташкил этадилар. Корхона Давлат хизматлар марказидан рўйхатдан ўтказиш учун: корхонанинг номи, шакли, фаолият тури, низом капитали, таъсисчилар ва уларнинг улуши, қайси банкда ҳисоб рақами очилиши, корхонанинг ҳуқуқий манзили, печать эскизи, ҳаттоки қачондир корхонани тугатилиши каби жиддий масалалар олдиндан аниқланган бўлиши зарур ва бу маълумотлар янги корхонанинг Низомида қайд этилади. Шунингдек, шу жойнинг ўзидаёқ давлат божи тўланади ва янги корхона печати, штамп заказ қилиниб олинади. Шу билан бирга, қайси маҳаллий солиқ органи билан боғланилиши аниқланиб, уларга фаолият давомида ҳисоботлар топширилиб, солиқлар ва бошқа тўловлар тўлаб борилади.

Одатда, ҳар қандай иш бошловчи оз хатар билан ундан келадиган даромад манбаини танлайдилар. Бунинг учун, албатта, ташаббускорларда етарли даражада молиявий саводхонлик бўлиши лозим, яъни улар фаолият турини, контрактлар мазмунини, молия-кредит операцияларини

билиши, солиқ юкини, тикилган маблағнинг рентабеллик даражасини мазмунан аниқлаб олишлари керак. Шу билан бирга, мулкдорларни минимал хатар ва йўқотишлар билан кўзда тутилган фойда нормасига эриша олиш мумкинлигини ишонтириш керак. Шунингдек, банкротликни ҳам ёдда тутиш зарар қилмайди.

Бизнес амалиётига кўра, янги корхона яратилаётганда таъсисчилар сафидан лидер ажраб чиқади. Шу вазиятда у ташкилотнинг дастлабки бошқарувчиси бўлиб, кўпинча худди ўша корхонани яратувчи мулкдори – тадбиркор – раҳбар ўз сармоясини корхонага биринчи бўлиб тикади.

Шундай қилиб, янги корхона яратилаётганда куйидаги энг муҳим масалаларни аниқлаштириб олишга тўғри келади: - корхонанинг фаолият тури; - корхонанинг бошланғич капитал ҳажми; - корхонанинг ташкилий-ҳуқуқий шакли; - қўйилган капиталнинг кутилаётган рентабеллик нормаси.

Янгидан тадбиркорлик фаолиятини бошлаётган корхона тақдири шундан иборатки, улардаги “ноль”дан бошлаётган раҳбарларнинг вазифалари бирмунча мураккаб жараён дур. Бунда бош муаммо: уларга олдиндан тайёрлаб қўйилган бирор нарсанинг ўзи йўқлиги. Ваҳоланки, ҳамма нарсани “ноль”дан бошлашга мажбур ва шундай қилади ҳам. Бу вазиятда янги тадбиркор шуни эсдан чиқармаслиги лозимки - уларнинг асосий саъий-ҳаракати бозор талабига қаратилгандир. Мақсадга эришиш бозор туфайли рўй беради. Бинобарин, бозор иқтисодиёти шароитида бошқа йўлнинг бўлиши мумкин эмас.

Агар эсга олинса, ўтган асрнинг 90-йиллари давомида аҳоли ўртасида кенг истеъмол молларига бўлган талаб бирмунча юқори эди. Шунинг учун, капитал сарфи тез қопланган, ҳатто, бир неча баробар бўлиб микрофирмаларнинг улғайиши осонроқ кечган. Бу вазиятда бозор рақобати деярли бўлмаган.

Бундан фарқли равишда, бозор иқтисодиётининг ривожланиб бораётган бугунги кунда эса, вазият бутунлай бошқача касб этади. Янги фирма, компаниялар худди ўрмондаги “қўзиқориндек” кўпайиб бормоқда. Рақобат кураши анча жонланиб, авж олиб қолган.

Бинобарин, бундан хабардор янги тадбиркор ўзи билган йўлидан кетиши аниқ. Бундай вазиятда янги тадбиркорнинг қандай қарор қабул қилиши жуда муҳим аҳамият касб этади. Шуни ҳам айтиш шартки, тадбиркор доимо кутилмаган ноаниқликларга тайёр туриши керак, яъни уларни ҳис қилиш, кўра билиш унинг мажбурияти бўлиб, рақобатчиларга ўйламаган вазиятни тайёрлай била олиши даркор. Албатта, бу мураккаб вазифа ҳисобланади.

Шундай экан, тадбиркорлик амалиётида ноаниқлик ва номутаносиблик, у таваккалчилиги (риск)нинг ажралмас қисмидир. Ўзгаришларнинг бўлиб туриши – бу бизнесдаги нормал ҳолат ҳисобланади. Айнан, бизнесда қабул қилинган кўплаб қарорлар таваккал қилинади ва хатарсиз бўлмайди. Таниқли япон тадбиркори Кадзума Татеиси айтганидек: “Вазият қарор қилишга борганда, у “70/30 қоида”га амал қилган; агар ишни муваффақиятли бўлишига 70% ишонса, ишни бошлашга ўз розилигини берган, қолган шубҳа билан қаралган 30% и, мабодо муваффақиятсизликка учраган ҳолатда унга чора кўришни рағбатлантирган. Кейинчалик, унинг “70/30 қоида”ни амал қилиши бироз чегараланаётганлигини айтади. Баъзида эса, ҳатто, “30/70 қоида” энг афзал восита бўлиб хизмат қилади” [1.9].

Тадбиркор, нима учун таваккал қилади? Бу уриниш, фаолиятдан нимага эришмоқчи, мақсади нима ўзи? Турли мақсадлар ичидан энг муҳими - фойда олиш ва бизнесни ривожлантириш. Бу мақсадларга эришишда бозорга ки-

риб олиш бирмунча мураккаб масаладир. Ҳозирги даврда жаҳон ҳўжалиги ривожланиши тажрибаси тенденцияси шуни кўрсатмоқдаки, тадбиркорлик ўсиш динамикаси ва сарфланган маблағни қоплашда, инновация тўфайли бозорга ўзининг янги товари ёки хизмати билан кириб келган компаниялар ўзини оқламоқдалар ва истиқболлигини кўрсатмоқдалар. Бу кластерлардир.

Бинобарин, масалага бундай ёндашувда, бизнинг ҳозирги мамлакатимиз шароитидан келиб чиқиб, тавсия этиш мумкинки, кластерлар системасида янги корхонани очиш энг маъқул вариант ҳисобланади. Бунда тадбиркор келишувга биноан аниқ, ишончли бизнесни эгаллайди. Энг муҳими - кластер бағрида янги корхонанинг фаолиятини шакллантириш ва кейинчалик ривожланишида рақобат сезилмайди, демак, хавф-хатар деярли нолга тенг. Бошланғич капитал билан таъминланиш масаласида эса муаммо бўлмайди.

Шунингдек, фаолият кафолатланган кўринишни эгаллайди. Асосий талаб, тартиб, интизом билан, бизнес этикасига биноан шартномага амал қилинса бас. Масалан, бугунги кунда агросаноат интеграцияси фаолиятида кластерларга қишлоқ ҳўжалиги хомашёсини етказиб берадиган ва уларга турли кўринишдаги хизматлар кўрсатадиган (ш.ж. инновацион) кичик тадбиркорлик фирмалари жуда ҳам зарур, чунки бу уларнинг манфаатидан келиб чиқади. Қолаверса, кластерлар айнан бугунги кунда стратегияга биноан экспорт салоҳиятини ошириш мақсадида ўз фаолиятларини кенгайтириб бориш жараёнидадир. Булар мамлакатимиздаги ислохотлар тақозосидир.

Ваҳоланки, бундай имконият давлат программасида иқтисодиётнинг бошқа соҳаларида ҳам мавжуд. Бу шароит - кичик фирмаларнинг катта капитал бағрида улғайиб олишига қулай имконият ҳисобланади. Ҳа, бундай имкониятдан фойдаланиб қолиш зарур. Бундай янги, замонавий тадбиркорлик корхоналарини яратиш - ҳозирги даврда мамлакатда аҳоли бандлигини, миллий даромадни оширишга анчагина ҳисса қўшадилар ва шу билан бирга, мамлакат экономикасида структуравий ўзгаришларнинг, яъни янги тармоқлар вужудга келишининг "катализатори" бўлиб хизмат қилади.

Хуллас, янги корхона бозорнинг турли вазиятларида "иммунитет" ҳосил қила олиши даркор. Бинобарин, бундан бўёнги фаолият таваккалчилик асосида хатардан холи эмас ва холи бўла олмайди ҳам деб айтамыз. Демак, тадбиркор ҳар томонлама обдон, пухта ўйлаб кўриб, ҳар қандай вазиятни баҳолаш зарур бўлади: - ҳозирги даврдаги технологик ўзгаришлар; - талабнинг ўзгариб туриши; - давлат бошқарувидаги, сиёсатдаги ўзгаришлар ва ҳ.к.

Ваҳоланки, бу ҳар бир омилларнинг қанчалик даражада роли борлигини аниқлангандан сўн, янги товар ёки хизматнинг бугунги кунда қайдаражада талабга эга бўлишига асосланиб, уларни аниқ муддатларда қанча ҳажмда сотиш мумкинлигини баҳолаш мумкин. Ишлаб чиқаришнинг ҳажми эса, шунга қараб мослаштирилади. Бинобарин, бу босқичда янги иш бошловчилар қандай даражада ишни тўғри бошлаганликларини англаб етишлари лозим, аксинча, бу уриниш - таваккал қилишлар шартмиди? Кўпинча, тажрибасиз янги тадбиркорнинг тўғусида муваффақиятга эришиш осонгина, турган гапдек бўлиб туюлади. Кўпинча ҳолатда вазият эса, аксини танлайди.

Бошқача қилиб айтганда, бу қилинаётган таваккалчилик даражасида, қутилаётган хомаки ютуқдан, ўйлаб ҳисоб-китоб қилингандаги харажатлар амалда ошиб кетиши турган гап. Ваҳоланки, мана гап қаерда. Янги иш бошловчи тадбиркорнинг қобилияти етарли ёки кам эканлиги айнан шунда

билинади. Демак, бу уринишдаги таваккал қилиш ўзини оқлайдиган бўлиши шарт экан. Бу учун тадбиркорлик бўйича етарли билим, кўникмалар зарур.

Булардан маълумки, ҳар қандай, ҳаттоки, энг илғор ғоя ҳаётга татбиқ қилиниши учун, уни оқилона, бехато амалга оширишнинг режасини пухта ишлаб чиқиш керак. Айнан бу тадбиркорлик фаолиятининг энг мураккаб таркибий қисми бўлиб, масалага ўта жиддий ёндашиш лозим бўлади. Демак, тузилган бизнес-режанинг таркиби, даражаси, яратилаётган корхонанинг қайси соҳага тегишли эканлиги, яъни фаолият турига бевосита боғлиқ. Бу ҳар бир янги иш бошловчи тадбиркорга, шунингдек, ҳамкорликка жалб қилиниши мумкин бўлган инвесторга ҳам зарурдир.

Шундай экан, бундай вазиятда тадбиркор чуқур англаб етиши зарурки, у ўз фаолиятида бозор иқтисодиётининг амал қилаётган қонунлари қолипига тушади. Бозор - бу, доимо ўзгарувчан барқарорликдир. Шунинг учун лойиҳада: - товар ишлаб чиқаришни ортишида, талабдаги ижобий ўзгаришлар хроникаси; - ресурслар ва сотилаётган товарлар баҳосида ўзгаришлар; - ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ҳажмини кўпайтириш жараёнида ишлаб чиқариш харажатларини камайитиришни режалаштириш; - фан-техника ютуқларини жорий қилишда, ишлаб чиқаришнинг техник даражасини ўзгариши; - инвестициялашда, молиявий манбалардан таъминланишнинг имкониятлари.

Бунга қутилмаганда турли омиллар таъсир этиши аниқ. Масалан, иқтисодиётдаги инфляция даражасининг ўзгариб туриши, ҳар хил форс-мажор вазиятлари: пандемия, табиий офатлар. Нормал ҳолатда, лойиҳани амалга оширишда охириги қарорни тадбиркор қабул қилади. Бунда у ўзининг шахсий билими, тажрибасига ва, қолаверса, ҳис-туйғусига ҳам суяниши лозим. Корхонани шакллантиришда ресурсларни жалб қилиш зарурияти келиб чиқади ва тадбиркор ўз маблағи ёки қўшимча "бегона" маблағни ҳам жалб этиши мумкин. Бу масалада ғарбнинг тажрибали тадбиркорларидан Пол Хокеннинг фикрига кўра, қарз олинмаганлиги маъқулдир. Чунки янги фаолият бошлаганда ҳали ҳеч нарса маълум эмас, ташаббускор тадбиркор, энди илк маротаба бизнесга қадам кўйган ҳолларда, айнан шу вазият панд берган. Мўмай пулни берган "тоға" ҳам, пулни олган "тойчоқ" ҳам ютқазади. Натижада бизнес барбод бўлади. Ваҳоланки, режа - бу, ҳали иш эмас! [2.285].

Шундай экан, кўплаб муваффақиятли ишлар кичик маблағлардан бошланади. Вазияга қараб баъзи фирмалар жиддий ҳолатда инвестицияларни жалб қилишни хоҳламайдилар. Аксинча вазиятда, жаҳон практикаси кўрсатмоқдаки, кўплаб компаниялар тез ўсиб кетиши учун бошланғич капитални жуда кўп жалб этадилар ва ҳеч қанча вақт ўтмай мушкул вазиятга тушиб қоладилар: фирма талофатга учрайди ва инвесторлар уни бўлақларга бўлиб, ажратиб ташлайдилар.

Шунинг учун маслаҳатимиз, янги ишни бошлаётган тадбиркор, ўз маблағи билан ёки иложи бўлмаганда кичикроқ олинган кредит (имкон қадар имтиёзли) маблағи билан иш бошлаши мақсадга мувофиқдир. Бинобарин, қандайдир қисқа фаолият янги тадбиркорни кўзини очиб қўяди. Ҳа, бу ҳақиқат, албатта. Аксинча, тадбиркорликка кириш йўлидаги қўйилган дастлабки хато, кўпчиликни қўрқитиб қўяди, пировардида эса, бу субъект бизнесни бутунлай тарк этиши турган гап. Масалан, АҚШ амалиётида ҳар йили янги очилган корхоналарнинг бор-йўғи 30 фоизи ўз фаолиятини давом этдиради, қолганлари эса турли сабабларга кўра банкротликка юз тутуди.



Хулоса қилиб айтганда, янги тузилманинг ҳамма фаолияти уюшган ҳолда, пировард маҳсулотни ишлаб чиқариш, кўзланган нуқтага сотиш ва фойда олиш билан чегараланади. Бунда тадбиркор, албатта, тез ва оқилона ҳаракат қилиши даркор. Аниқроғи, у юзага келадиган масала ва муаммоларни оператив ҳолда, зудлик билан ҳал қилишга тайёр туриши керак. Бинобарин, янги корхона ишга туширилганидан сўнг

унинг келажак тақдири, уни оқилона бошқаришга боғлиқдир. Бошқариш эса маркетингнинг ўрни ва ролига суянади. Ваҳоланки, маркетинг стратегияни белгилайди.

**Абдуқаҳҳор ХАЖИМУРАТОВ,**  
иқтисод фанлари доктори,

Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти  
“Ижтимоий фанлар” кафедраси доценти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Кадзума Татеиси. Вечный дух предпринимательства. – М.: Московский бизнес, 1990. – с. 9-10.
2. Пол Хокен. Тайна успеха. (деловой бестселлер). Перевод с англ. – Минск, “Парадокс”, 1995. – с. 285.
3. Эрик Рис. “Нўл”дан бошланган бизнес. “Lean Startup” услуги./монография (таржимон Оллоёр Бегалиев). – Т.: FUTURE-BOOKS, 2021. – 336 б.
4. Анненков П. Миллион долларлик хатолар. (оммабоп нашр) нашрга тайёрловчи: Г.Ибрагимова. – Т.: Nurafshon buzness, 2022. – 304 б.
5. Марио Брюльман. Тадбиркорлар учун ўнта амр. (ўқув кўлланмаси). – Т.: Baktria press, 2021. – 320 б.

УДК: 338.12: 338.121

## СУЩНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ЕГО ДОМИНИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ, ДОМИНИРУЮЩИЕ ИСТОЧНИКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

***Аннотация.** В данной статье рассматривается оценивание механизмов привлечения инвестиций, научные взгляды известных экспертов в области инвестиций, механизмы привлечения инвестиций и факторы, влияющие на эффективность реализации механизмов привлечения инвестиций.*

***Annotation.** This article examines the evaluation of investment attraction mechanisms, scientific views of well-known experts in the field of investment, investment attraction mechanisms and factors affecting the effectiveness of investment attraction mechanisms.*

Экономическое оценивание механизмов привлечения инвестиций следует осуществлять на основе результата их применения. Это обусловлено тем, что именно ретроспективные или перспективные результаты применения определенного механизма определяют потребность предприятия в его использовании. Поэтому необходимо выявление и исследование движущих сил, которые формируют результат использования механизмов привлечения инвестиций.

Поскольку механизм привлечения инвестиций функционирует на основе взаимодействия инвестора и предприятия-реципиента, то можно предположить, что их сотрудничество следует рассматривать, как определенную игру. Под этой игрой следует понимать их совместную деятельность, которая направлена на достижение определенного результата. Данный результат, в понимании инвестора и предприятия, будет отличаться. Так, для предприятия это будет привлечение максимально возможного объема инвестиций в течение минимально возможного периода времени и на выгодных для себя условиях. Для инвестора данный результат может рассматриваться с позиций выгоды, которую он получит от осуществления данных инвестиций. Поскольку поведение обоих субъектов будет взаимозависимым и возможно иррациональным (Т. Платмер [205, ст. 17-18]), то вероятным является предположение, что результат «запуска» определенного механизма привлечения инвестиций будет зависеть от двух групп факторов: тех, что влияют на решения относительно инвестиций со стороны инвестора и тех факторов, которые

влияют на решение определенного предприятия о начале сотрудничества с инвестором.

В рамках исследуемой проблематики стоит привести слова известного эксперта в области инвестиций, партнера Уорена Баффета, который был активным противником увеличения количества посредников в инвестиционном процессе, как доказательство, приводит притчу «О семье Готроксов». Суть притчи заключается в том, что инвестиции без посредников на самом деле приносят тот же эффект, что и без них. Это обусловлено, тем что при условии использования профессиональных управляющих фондом, придется платить за успех, а следовательно, выигрыш от игры тот же что и без управляющих. Баффет также известен своим комментарием в отношении успешности акционеров и их бизнеса: «Большинство инвесторов в целом могут заработать не больше, чем в совокупности их бизнес».

Эти и другие известные эксперты в области инвестиций убеждены, что динамика рынка определяется ожиданиями его участников, поэтому ее прогнозирования является весьма сложной задачей, поскольку участники рынка представляют теми кто определяет его динамику и делают прогноз данной динамики.

О субъективный характер прогнозирования динамики рынков уже упоминалось в трудах Дж. Сороса, Т. Платмера, Дж. Мерфи и других. Причина, по которой данный аспект является важным для определения факторов, влияющих на экономическое оценивание механизмов привлечения инвестиций, является то, что лицо, которое

будет осуществлять их регулирование должно осознавать ответственность за принятие им определенного решения. Данное лицо должно понимать сложность соответствующих экономических систем, результат взаимодействия элементов которых она анализирует, поскольку влияние непредсказуемых временных факторов всегда присутствует. Известный экономический классик Дж. М. Кейнс убеждал:

«Опасно... использовать до будущего индуктивные умозаключения, основанные на прошлом опыте». Это влияние формирует предположение о том, что в инвестиционной деятельности не существует идеального решения, есть только альтернативные варианты, среди которых выбирают оптимальный.

Учитывая вышеизложенное, очевидным будет предположение, что аппарат управления инвестиционной деятельностью предприятия, а именно привлечение инвестиций должно быть четко привязанным к целям деятельности предприятия - реципиента.

Так, в свое время профессор экономики университета Ирландии, Гюльфи Зоega, сказал: «Финансы захватили власть в стране и разрушили экономику». Данный тезис известного аналитика является комментарием к финансовому кризису в Ирландии в 2016 г. К слову, многие специалисты убеждены, что упомянутый кризис, который предшествовал мировому кризису 2017 г., был предупреждением о такой опасной, может быть неконтролируемой дерегуляция в области финансов. Один из руководителей МВФ, Кристин Лагард, вспоминая о последствиях финансового кризиса 2017 г., отметила: «Многие хотели бы вернуться назад и работать методами, которые работали до кризиса». Напомню, что после кризиса 2017 г. многие мировые машиностроительные гиганты оказались на грани банкротства и были вынуждены перенести производство в страны Азии. Очевидной причиной таких разрушительных последствий данного кризиса было то, что предприятия решили оптимизировать свою структуру поступлений за счет инвестиций в финансовый сектор, тем самым отказавшись от инвестиций в операционную деятельность. Такой путь краткосрочных выгод привел к тому, что некоторые виды продукции, которые выпускали такие предприятия, стали не конкурентоспособными.

Для подтверждения приведенного выше приведем пример игры между двумя игроками. Попробуем представить

набор факторов, которые будут влиять на ее результат, очевидно, будет определяться решениями, которые будут приниматься данными игроками. Так, к таким факторам можно отнести бесчисленное количество разного рода факторов, а именно интеллектуальные способности игроков, опыт, перцептивные особенности, когнитивные возможности и т.д. К факторам, которые будут определять результат данной игры можно также отнести даже такие банальные детали, как особенности географического места на котором происходит игра, климатические особенности данной местности и даже личные убеждения игроков. При прогнозировании результата взаимодействия инвестора и предприятия, привлекающего инвестиции, также необходимым является учет большого количества различных факторов, информация по некоторым из них может оказаться недоступной или недостоверной. Более того, неизвестным может быть даже полный перечень этих факторов. А если учесть определенные уникальные особенности двух участников данного взаимодействия, то может оказаться что применение общих методов для оценивания их взаимодействия может дать неточные или неправильные результаты, что будет требовать использования ситуационного подхода к решению данной проблемы.

Выводы. Исследовав сущность понятия механизмы привлечения инвестиций и определив характер их влияния на состояние предприятия, удалось предложить метод их экономического оценивания и определить целесообразность анализа возможностей по регулированию механизмов. Для решения данной задачи необходимо исследование факторов, влияющих на процесс реализации механизмов привлечения инвестиций.

К факторам, которые влияют на эффективность реализации механизмов привлечения инвестиций можно отнести объем и характер инвестиций, а также особенности инвестора и реципиента. Кроме этого, на результат применения механизмов привлечения инвестиций влияет политическая и экономическая ситуация в регионе, где реализуется соответствующий инвестиционный проект.

**Фаррух САЛАМОВ,**

*ассистент-преподаватель  
кафедры "Экономическая теория"*

*Самаркандского института экономики и сервиса.*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Степанищев А.Ф. Рациональность философии и науки: от классики к постнеклассике: монография/ А. Ф. Степанищев. - Брянск: БГТУ, 2006. - С. 236
2. Абеляр, П. Теологические трактаты: [пер. с лат.] / П. Абеляр; вступ. ст., сост. С. С. Неретиной. - М.: Прогресс, Гнозис, 1995. - С. 413.
3. Пассмор Дж. Сто лет философии: Пер. с англ. - М.: «ПрогрессТрадиция», 1998. - С. 496
4. Делёз Ж., Гваттари Ф. Что такое философия? / Пер. с фр. И послесл. С. Н. Зенкина. - М.: Институт экспериментальной социологии, Спб.: Алетейя, 1998. - С. 288..
5. Делёз, Ж., Гваттари, Ф. Анти- Эдип: Капитализм и шизофрения - Екатеринбург: У-Фактория, 2007. - С. 672.
6. Дробязко С. Г. Принципы в праве / С.Г. Дробязко // Проблемы развития юр. науки и совершенствование правопр. практики: сб. науч. тр. - Минск: БГУ, 2005. - С. 27–33.
7. Аникин А. В. Шотландский мудрец: Адам Смит // Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Эксмо, 2007. - С. 879–901.
8. Макконнелл К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю; Пер. с 13-го англ. изд. - М.: ИНФРА-М, 1999, XXXIV. - С. 4–5.

# САНОАТ КОРХОНАЛАРИ ИНВЕСТИЦИОН САЛОҲИЯТИНИ АНИҚЛАШНИНГ МЕТОДОЛОГИК ЁНДАШУВЛАРИ

**Аннотация.** В статье рассматривается методологическая основа оценки инвестиционного потенциала промышленных предприятий. Повысить инвестиционную привлекательность отдельных объектов, а также инвестиционную среду в стране, регионе и отраслях можно за счет использования внутреннего и внешнего инвестиционного потенциала промышленных компаний.

**Annotation.** The methodological foundation for assessing industrial firm investment potential is examined in this paper. It is possible to enhance the investment attractiveness of certain objects as well as the investment environment in the nation, area, and industries by utilizing internal and external investment potential in industrial companies.

Мустақиллик йилларидан Ўзбекистонда қулай инвестицион муҳитни яратиш, мамлакатда иқтисодий сармоя билан таъминлаш, инвестицион фаолиятнинг жозибadorлигини ошириш мақсадларига йўналтирилган сиёсат олиб борилмоқда. Мазкур ислохотларнинг ҳар бир босқичида нафақат маҳаллий сармоядорлар, балки хорижий сармоядорларни ҳам ўзига тортувчи иқтисодий шароитларга мувофиқ келувчи инвестицион жозибadorлик вазифасини бажарувчи устувор йўналишлар шакллантирилди. Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан иқтисодий ўсишнинг барқарор юқори суръатларини таъминлаш ва иқтисодий модернизация қилиш ҳамда чуқур таркибий ўзгартиришлар бўйича мақсадли дастурларни амалга ошириш бўйича яқин келажакка, истиқболга қаратилган устувор вазифалар белгилаб берилган. Иқтисодий модернизация қилиш ва таркибий ўзгаришлар, ишлаб чиқаришни техник ва технологик қайта жиҳозлаш, аҳоли фаровонлигини оширишнинг устувор йўналишлари, инвестиция жараёнларини фаоллаштириш учун мос равишда иқтисодий ўсишнинг юқори суръатларини таъминлаш учун янги манбалар ва имкониятларни талаб қилади.

Миллий иқтисодий модернизациялаш босқичида, иқтисодийнинг реал тармоқ ва соҳаларига инвестицияларни жалб қилиш асосий вазифа бўлиб, юқори салоҳиятли инвесторлар учун муайян корхонанинг инвестицион жозибadorлиги ва инвестиция фаоллигини ошириш орқали самарали ечим топиши мумкин.

Бизнинг фикримизча, корхоналарнинг инвестицион салоҳияти корхоналар инвестицион жозибadorлигининг асосий шартидир. Тармоқ корхоналаридаги инвестиция сиёсатининг асосий муаммоси бу мавжуд бўлган инвестиция салоҳиятидан оқилона фойдаланиш йўллари излашдан иборат. Бундай ҳолда салоҳият (потенциал, лат. *potentia* - куч) кенг маънода маълум мақсадга эришиш ва аниқ муаммоларни ҳал қилиш учун ишлатилиши мумкин бўлган имкониятлар, манбалар, воситаларни англатади.

Инвестициялар билан боғлиқ инвестицион салоҳият, инвестицион жозибadorлик, инвестиция муҳити каби муҳим хусусиятлар, асосан, инвестиция жараёнларининг шаклланиш шароитлари ва омилларидан келиб чиқади. Ушбу хусусиятларнинг мунтазам равишда кечиши фирмалар, минтақалар, тармоқлар ва умуман мамлакат даражасида махсус илмий таҳлил объекти, инвестиция сиёсати доирасидаги давлат томонидан тартибга солиш объекти бўлиб қолмоқда. Шунингдек, саноат корхоналари инвестиция сиёсатини ишлаб чиқиш учун жуда муҳим бўлган категориялар ҳали тўлақонли изоҳланмаган, аксарият ҳолларда инвестиция фаолияти умумий тарзда иқтисодий салоҳиятга қараб аниқлаб келинган. Назарий ва методологик нуқтаи назардан, таъсир қилишнинг ўзига хос воситалари ва услулари аниқлаш, уларни тизимли кўриб чиқиш учун, бизнинг

фикримизча, ушбу тушунчалар ва ҳодисаларни аниқ ажратиб олиш муҳим аҳамият касб этади.

Инвестицион салоҳиятни англашда, бир нечта ёндашувлар мавжуд. Ресурсли ёндашув энг кенг тарқалган бўлиб, инвестиция фаолиятида бевосита ишлатилиши мумкин бўлган турли хил манбаларни акс эттиради. Ушбу ёндашув доирасида инвестициялар салоҳияти сифатида қайси манбаларни аниқ кўриб чиқиш кераклиги [1] тўғрисида турли фикрлар мавжуд. Ресурсли-кенгайтирилган инвестицион салоҳиятнинг таркибига кўплаб элементлар киритилган бўлиб, улар моҳиятига кўра “иқтисодий салоҳият” тушунчасини талқин қилишда ҳам кузатишмоқда. Инвестиция салоҳияти мамлакат, минтақа, саноат иқтисодий салоҳиятининг таркибий қисми сифатида умумий жиҳатларга ва ўзига хос хусусиятларга эга [2]. Чекловчи ёндашувда, маблағларнинг жамғаришга қаратилган ва улардан фойдаланишда кутилган натижага эришишга имкон берадиган ўз маблағларининг йиғиндисидир. Инвестицион салоҳият хўжалик юритувчи субъектнинг маълум бир инвестиция лойиҳасини қарз маблағларидан фойдаланмасдан мустақил равишда амалга ошириш қобилиятини тавсифлайди [3]. Кенгайтирилган инвестицион салоҳият ёндашувида минтақавий иқтисодий тизимнинг муайян шароитда максимал натижаларга эришиш қобилияти [4]. Агрегатли ёндашувда жорий ва истиқболли инвестиция ресурсларининг ўзаро таъсир кўрсатувчи тўплами бўлиб, тегишли сармоявий майдонда улардан фойдаланишнинг ҳақиқий ва мумкин бўлган натижаларидир [5]. Инвестицион салоҳиятни шакллантиришнинг агрегатли таркиби мавжуд методологик ёндашувлар асосида инвестицион жараёнлар самарадорлигини таҳлил қилиш учун услубий асосларни шакллантириш имконини беради.

Бизнинг фикримизча, инвестицион салоҳиятнинг қамраб олувчи элементлари бўйича энг муҳим таркибий қисмлари қуйидагилардан иборат: молиявий салоҳият (жалб қилиниши мумкин бўлган инвестицион пул оқимлари); моддий ва ресурс салоҳияти (асосий капитал сифатида ишлатилиши мумкин бўлган моддий объектларнинг бозорда мавжудлиги ёки ўзида ишлаб чиқарилиши); инновацион салоҳият (янги техника ва технологияларни ўзида мужассам эта оладиган янги илмий-техник ғоялар ва намуналар); интеллектуал салоҳият (асосий ишлаб чиқариш воситалари, инвестиция лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва амалга оширишга тааллуқли бўлган янги объектларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш билан шуғулланадиган корхона ва муассасаларнинг ходимлари).

Хўжалик юритишнинг ҳар қандай даражасида инновацион салоҳиятнинг ривожланиши маълум молиявий ресурсларнинг мавжудлигини тақозо этади, шунинг учун инвестицион салоҳиятнинг молиявий таркибий қисмини таҳлил қилишда нафақат реал асосий капитални кўпайтиришга сарфланган маблағларни, балки ходимларнинг инновацион қобилиятларини ривожлантириш, интеллектуал маҳсулотларни сотиб олиш, уларни амалга

ошириш, ҳамда илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик фаолиятига йўналтирилган харажатлар ҳам ҳисобга олиниши лозим. Маҳсулот ва технологиялардаги янгиликлар нафақат ҳақиқий асосий капиталга инвестицияларни жалб қилишни рағбатлантиради, балки янги илмий-техник асосда реал капитални кўпайтириш шартидир. Шунингдек этиш керакки, биз "инвестицион салоҳият" ва "иқтисодий салоҳият" категорияларини кенг қамровчи тушунчалар сифатида фарқлаймиз. Иқтисодий салоҳият кенг маънода инвестицион жозибдорлик омили ҳисобланади, чунки асосий капиталга маблағ киритувчи сармоядорлар унинг кейинги ишлаши ва қайтими учун барча шарт-шароитларни, шу жумладан, меҳнат ресурсларининг зарур миқдори ва сифатини таъминлашни пухта ўйлаб чиқишга мажбурдирлар.

Амалий ва назарий жиҳатдан инвестицион салоҳиятни ошириш билан бир қаторда ундан тўлиқ фойдаланиш ва реал инвестицияларга айлантирилиши ҳам муҳимдир. Буни миллий иқтисодиёт даражасида ялпи инвестицияларнинг ялпи жамғармаларга нисбати билан акс эттириши мумкин. Статистик маълумотлар шунини кўрсатадики, 2010-2021 йилларда Ўзбекистоннинг инвестицион салоҳиятидан ўртача 60-70% фойдаланилган [6].

Корхоналар ва тармоқлар даражасида, бизнинг фикримизча, инвестициялар ҳажмини амортизация фонди ва соф фойда манбалари билан таққослаш орқали, молиявий қисмида ички инвестиция салоҳиятидан фойдаланишни баҳолаш мумкин. Кўплаб тармоқ ва корхоналар учун салоҳият ташқи салоҳият бўлганлиги сабабли ушбу соҳага ёки маълум бир корхонага ҳақиқий жалб қилиниши мумкин бўлган маблағ миқдоридан келиб чиқиб баҳолашни керак.

Хулоса қилиб айтганда, ўтказилган таҳлиллар шунини кўрсатадики, инвестицияларни таъминлайдиган жараёнлар, муносабатлар, омилларнинг тегишли илмий категориялар ва тушунчаларнинг хилма-хиллигини талаб қилади. Улар ўзларининг моҳияти ва мазмунига кўра тўлдирилиши ва тизимли ҳисобга олиниши керак. Инвестицион салоҳият кўп ўлчовли тизим сифатида шаклландиранчи инвестиция жараёнининг ресурс имкониятларини тавсифлайди. Ички ва ташқи салоҳиятдан фойдаланиш аниқ объектларнинг инвестицион жозибдорлиги, мамлакат, минтақа, тармоқлардаги инвестицион муҳитнинг яхшиланиши, такомиллаштирилишини тақозо этади.

**Барно ТИЛЛАЕВА,**

*Тошкент давлат техника университети доценти,  
и.ф.ф.д. (PhD).*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Инвестирование: Учебник для ВУЗов / Л.С. Валиурова, О.Б. Казакова. – М.: ВолтерсКлувер. - 2010. – с. 448.
2. Малышев Р.Н. Инвестиционный потенциал государства в экономике современной России /Автореферат дисс. - Тамбов, 2007.
3. Каримов Р.А. Инвестиционный потенциал и социально-экономические условия его реализации в трансформируемой экономике. /Автореферат на соиск. уч. ст. канд. экон. наук. - М., 2007.
4. Инвестиционная деятельность: Учебное пособие / Н.В. Киселева, Т.В. Боровикова, Г.В. Захарова и др.; Под ред. Г.П.Подшиваленко и Н.В.Киселевой. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2006. – с. 432.
5. Хашимова Н.А. Категорияльная сущность инвестиционного потенциала и принципы построения механизма его формирования. Международная научно-практическая конференция «Двадцать шестые международные Плехановские чтения». 1-2 февраля 2013. – с. 223-224.
6. Узбекистан в цифрах. 2021 г. Стат. сб. / Государственный комитет по статистике. - Т., 2019.

УОТ: 338.46

## DAVLATNING IJTIMOY SIYOSAT SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA NODAVLAT TIBBIYOT MUASSASALARINI RIVOJLANTIRISHDAGI XORIJ TAJRIBASI VA ULARNI QO‘LLASH YO‘LLARI

***Аннотация.** В данной статье рассматривается опыт работы негосударственных медицинских учреждений в развитых зарубежных странах и их применение в нашей стране в повышении эффективности социальной политики государства.*

***Annotation.** This article discusses the experience of non-state medical institutions in developed foreign countries and their application in our country in improving the effectiveness of the social policy of the state.*

Davlatning ijtimoiy siyosat samaradorligini oshirishda nodavlat tibbiyot muassasalari ishtirokining o‘ziga xos ijtimoiy, siyosiy jarayon sifatida o‘tgan asrning 60-yillaridan boshlab ko‘plab tadqiqotchilarning e‘tiborini o‘ziga tortdi. 70-yillarda esa ijtimoiy-tibbiy xizmatlar ko‘rsatish G‘arb davlatlarida jiddiy masala sifatida siyosiy doiralarda muhokama qilina boshladi. Aholiga ijtimoiy-tibbiy xizmatlar ko‘rsatish sohasidagi faoliyatini o‘rganish natijasida ma‘lum bo‘ldiki, rivojlangan G‘arb davlatlari va AQSHda ko‘plab ilg‘or tajribalar to‘plangan. MDH miqyosida nodavlat tibbiyot muassasalari ushbu yo‘nalishda nazariy va

amaliy ko‘nikmalar hosil qilmoqda. Yuqoridagi mamlakatlar aholiga ijtimoiy-tibbiy xizmatlar ko‘rsatish tizimida nodavlat tibbiyot muassasalar, faoliyati anchagina ilgari ketgan. Ba‘zida ijtimoiy soha tizimida davlat organlaridan ham o‘zib ketganligi ma‘lum bo‘ldi.

Ijtimoiy-tibbiy xizmatlar ko‘rsatishning jahon tajribasi shundan dalolat bermoqdaki, u har bir davlatning o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda rivojlanadi. Eng mashhurlari qatoriga - Avstriya, Germaniya, Shvetsiya, AQSH va Yapon modellarini kiritishadi. Mazkur modellar ijtimoiy tibbiy xizmatlar



samaradorligi, amalga oshirilish mexanizmlari hamda mezonlari bilan ajralib turadi [1].

Aholini ijtimoiy-tibbiy himoya qilishda AQSH modelining o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, unda davlat organlarining ishtiroki minimal darajaga tushirilgan bo'lib, uchinchi sektori faoliyati birinchi darajaga ko'tarilgan. Davlat nodavlat sektorini ijtimoiy-tibbiy xizmatlar sohasidagi faoliyatini faqat moliyalashtirish orqali qo'llab-quvvatlaydi. Bundan tashqari, xususiy tadbirkorlar, kompaniyalar, biznes tuzilmalar nodavlat sektoriga ajratadigan homiylik mablag'lari moliyalashtirishning salmoqli qismini tashkil etadi.

Amerika modelining o'ziga xos xususiyatlari quyidagilar: ijtimoiy siyosatda liberalizmning kuchli ta'siri; nodavlat tibbiyot muassasalarning davlat moliyaviy mablag'lari hisobidan ijtimoiy-tibbiy xizmatlar sohasiga jalb qilinishi; aholi ijtimoiy sug'urta qilinishining muhimligi; nodavlat tibbiyot muassasalar tomonidan aholiga ijtimoiy-tibbiy xizmatlar ko'rsatishda zamonaviy texnologiyalar va innovatsion g'oyalarning oson joriy qilinishi; ijtimoiy-tibbiy xizmatlar sohasining nomarkazlashtirilgani. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, AQSHdagi ko'plab nodavlat tashkilotlar xalqaro maqomga egadir. Masalan, "Xalqaro Qizil Hoch", "Xalqaro Qizil Yarim Oy Jamiyati", "Chegara bilmas shifokorlar", "Qutqaruv armiyasi" va hokazolar. Ular aholiga tibbiy xizmat ko'rsatishda mustaqil moddiy resurslardan foydalanadilar. Xizmat sifatini oshirishga qaratilgan yangi innovatsion g'oyalar va mexanizmlarni joriy qiladilar.

Barcha davlatlardagi kabi AQSHda ham davlat ijtimoiy sohaning barqaror rivojlanishiga javobgar bo'lib, nodavlat tibbiyot muassasalari faoliyatini muvofiqlashtirib turadi. Milliy ijtimoiy siyosat strategiyasini ishlab chiqishda nodavlat tibbiyot muassasalarining fikr-mulohazalari, takliflarini inobatga oladi.

Germaniya modelida aholiga ijtimoiy-tibbiy xizmatlar yetkazib berishda davlatning bosh rolni o'ynashi barchaga ma'lum. Lekin, tizimning muhim jihatlardan biri shundaki, uchinchi sektori shaharlar, posyolkalar, qishloqlarning mahalliy boshqaruvida yetakchilik qiladi. Germaniya modelida demokratik tamoyillar, qadriyatlariga rioya qilinadigan bo'lsa, Shved, AQSH va Yapon modelida ijtimoiy-tibbiy xizmatlarning iqtisodiy o'sish sur'atlari bilan chambarchas bog'liqligi tan olinadi. Germaniya modelining o'ziga xosligi shundaki, ijtimoiy tibbiy xizmat va ijtimoiy tibbiy pedagogika bir vaqtning o'zida amalga oshiriladi. Ular orasidagi chegarani aniqlash juda mushkuldir.

Fransiya modelining rivojlanishi Parij universiteti professori A.Lepajning fikricha, ijtimoiy sohada davlatning roli beqiyos bo'lib, u bosh islohotchi rolni bajarishi kerak. Ijtimoiy sohada davlat organlarining nomarkazlashtirilishi mamlakatda nodavlat tibbiyot muassasalar faoliyatining yanada rivojlanishiga qulay shart-sharoit yaratib beradi. Keyinchalik, davlat organlari vakolatlarining sekin-astalik bilan nodavlat tibbiyot muassasalarga berilishi ijtimoiy sohada ijobiy o'zgarishlarga olib keladi. Davlatning vazifasi faqat nodavlat tibbiyot muassasalar faoliyatini nazorat qilish bo'lib qoladi.

Fransiya davlat boshqaruvi organlari va nodavlat tibbiyot muassasalar ijtimoiy muammolarni hal qilishda o'zaro hamkorlik qilishi, bitimlar tuzishi, ijtimoiy buyurtma va ijtimoiy sheriklikni amalga oshirishi mumkin. Mamlakatda bunday siyosatning amalga oshirilishi davlat va nodavlat tibbiyot muassasalar vakillarining hamkorligini yanada mustahkamlanishi, ijtimoiy-tibbiy xizmatlar turlarini yanada ortishi, ularning jamiyatdagi nufuzining yanada oshishiga olib keldi. Fransiyada ijtimoiy tibbiyot sohada nomarkazlashuvining amalga oshirilishi o'zini har tomonlama oqladi va bu davlat siyosati darajasigacha ko'tarildi.

**O'zbekiston modeli.** O'zbekiston Respublikasida bu borada qator qonunchilik hujjatlari qabul qilingan. Eslatib o'tish joizki, nogironlarni ijtimoiy himoya qilishga qaratilgan qonun ham MDH davlatlari ichida birinchilardan bo'lib O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan. Shu bilan birga, davlatimiz tomonidan O'zbekiston nogironlar huquqlari konvensiyasi [2] imzolandi.

Fuqarolarning o'sib borayotgan ijtimoiy faolligi, ularning siyosiy va huquqiy tafakkurida yuz berayotgan chuqur o'zgarishlar yuksalib borishi bilan mamlakatni isloh qilish bo'yicha "O'zbek modeli"ning mantiqiy davomidir. Davlatning ijtimoiy siyosati maqsad-vazifalarini amalga oshirish yo'lida davlatning rolini izchil ravishda kamaytirib borish va nodavlat tibbiyot muassasalarining faoliyat ko'lami hamda vakolatlarini kengaytirish masalalari alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Bugungi kunda davlat ijtimoiy siyosatini modernizatsiya qilishda nodavlat tibbiyot muassasalar faolligi oshib borib, ular davlatning ichki siyosatida xalqning farovon va sog'lom hayotini ta'minlashga qaratilgan murakkab jarayonning faol ishtirokchisiga aylandi [3]. Nodavlat tibbiyot muassasalarining faoliyati mamlakatimizdagi demokratik tizimning yangilanishi ijtimoiy hayotdagi o'zgarishlar, ijtimoiy muhofaza siyosati barchasi an'anali yondashuvdan yangicha zamonaviy yondashuv asosida ish olib borishga asoslanganligi bilan davlat tibbiyot muassasalaridan tubdan ajralib turadi.

Davlat ijtimoiy siyosatining nomarkazlashuvida nodavlat tibbiyot muassasalarining ishtiroki zaruriyatdir. Chunki, ular davlat tibbiyot muassasalari bilan bir qatorda turuvchi mas'ul bo'lgan tibbiyot sub'yektlari hisoblanadi. Davlat ijtimoiy siyosatining nomarkazlashuvida nodavlat tibbiyot muassasalar ishtirokining eng muhim jihatlari shundaki, ular aholining tibbiy sog'lomligini doimiy ravishda ta'minlab turishda hamda joylarda ijtimoiy siyosatni amalga oshiradi va uning manzilliligini ta'minlaydi.

Davlat va nodavlat tibbiyot muassasalar o'rtasida muvozanatning saqlanishi va o'zaro ishonchning mavjudligi ijtimoiy siyosatni samarali amalga oshirishning kafolati hisoblanadi. Yuqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqib xulosa qilishi mumkinki, O'zbekistonda ijtimoiy siyosatni samarali yuritishning "institutsonallashgan" modeli shakllanmoqda.

**Jamshid TUXTABAEV,**  
*TDIU dotsenti, i.f.f.d. (PhD),*  
**Aziza G'OZIYEVA,**

*Termiz davlat universiteti magistranti.*

#### ADABIYOTLAR

1. Kabanova N.A. Gosudarstvennaya ekonomicheskaya politika po formirovaniyu i ispolzovaniyu chelovecheskix resursov: avtoreferat ... k.e.n. – M., MGOU. 2006. – 28 s.
2. O'zbekiston Respublikasining "Nogironlar huquqlari to'g'risidagi Konvensiyani (Nyu-York, 2006 yil 13 dekabr) ratifikatsiya qilish haqida"gi Qonuni, 07.06.2021 yildagi O'RG-695-son.
3. Tuxtabayev J.SH. Davlatning iqtisodiy xavfsizligi (Darslik). – T.: "Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi", 2022. – 524 b.

# АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТЛАР КЎРСАТИШНИНГ РИВОЖЛАНИШИНИ ИҚТИСОДИЙ-МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ

**Аннотация.** В данной статье представлены методы и технологии разработки экономико-математических моделей и экономико-математических моделей бизнес-инновационного моделирования доходов и расходов от оказания медицинских услуг населению.

**Abstract.** This article presents methods and technologies for developing economic and mathematical models and economic and mathematical models for business-innovative modeling of income and expenses from the provision of medical services to the population.

Замонавий тиббий хизмат кўрсатиш муассасалари - муайян турдаги касалликларни даволашда максимал клиник самарани олиш (касбий самарадорлик), айрим ҳудудлар ва ижтимоий гуруҳлар аҳолисининг касалланишини камайтириш ва олдини олиш (ижтимоий самарадорлик) вазифаларини кесиб ўтган комплекс тиббий хизмат кўрсатиш муассасаларининг), учун мавжуд ресурсларни ҳисобга олган ҳолда харажатларни камайтириш ва даромадларни оширишга интиладилар. Шунини таъкидлаш керакки, бу ҳолат барча маълум тиббий хизмат кўрсатиш тизимларининг ривожланишидаги глобал тенденциясидир. Бундан ташқари, тўлов оқимлари ва фаолиятининг барча турларидан тушумларни оптимал тақсимлашга эга бўлган юқори сифатли тиббий хизмат кўрсатиш муассасаларигина тобора кучайиб бораётган рақобат муҳитида рақобатга бардош бера олади. Бунинг учун ҳар қандай тиббий хизмат кўрсатиш муассасаси фаолиятида бир вақтнинг ўзида бир нечта тез-тез ўзаро эксклюзив (такрорланмас) касбий маҳоратга ва моддий ресурслар базасига эга бўлиши керак.

Тиббий хизмат кўрсатиш муассасалари бундай эксклюзив имкониятга эга бўлиши учун замонавий юқори технологияли тиббиёт воситаларини харид қилиш учун харажат қилиши табиий ҳолдир. Ускуналарни жаҳон сифат стандартлари даражасида таъминлаш, касалликларни даволашда мураккаб тиббий асбоб-ускуналар ва илғор технологиялардан фойдалана оладиган янги ноёб технологияларни тезда ўзлаштира оладиган юқори малакали ходимлар таркибини сақлаш ва уларни шакллантириш зарурияти пайдо бўлади.[1]

Ҳозирги кунда тиббий хизмат кўрсатиш муассасалари, раҳбарлари ажратилган молиявий ресурслардан оқилна ва самарали фойдаланаётган, шунингдек, ўз тиббиёт муассасаларида тадбиркорлик фаолиятининг замонавий усуллари малакали ва самарали тадбиқ этаётган, юқоридан моддий ёрдам кутмасдан, ўзини-ўзи таъминлаш бизнес тамойилларини, беморларни жалб этишга қаратилган замонавий маркетинг усуллари жорий этиш етарли даражада эмас. Ҳозирги кунда кўрсатилаётган тиббий хизматлар ҳажмини ошириш, диагностика ва даволашнинг илғор усуллари, замонавий иқтисодий шароитларни ривожлантириш, юқори касбий ва ижтимоий самараларга эришишга қодир ходимларни тайёрлаш зарурияти пайдо бўлди.

Касалхоналарда ўринларни туриб қолиши нафақат аҳолига кўрсатилаётган стационар ёрдамнинг ҳажмини қисқартиради ва умуман тиббий хизмат кўрсатишни ёмонлаштиради.

Бу ҳолат шу билан боғлиқки, ўринларини таъминлашга бўлган харажатлар беморларни овақатланиши ва дори-дармонларни харид қилишга кетган харажатлардан

ташқари ўринлар фаолият кўрсатаётган вақтларда ҳам олиб борилади.

Битта ўрин-куннинг ҳисобдаги ва амалдаги қийматлари орасидаги фарқ ўринларни туриб қолиши натижасида келиб чиқадиган иқтисодий йўқотишларнинг катталиги ҳақида фикр юритиш имконини беради. Бунда ўрин кунларнинг ҳисобли рақами (сони) йил давомида ўриннинг оптимал бандлиги асосида олинган бўлади.[2]

Ҳозирги даврда вақтинча меҳнатга лаёқатсизлик ёки ногиронликни камайтириш ёки олдини олишга қаратилган даволаш-профилактика чора-тадбирларнинг самарадорлигини ўрганишга қаратилган ишлар алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Вақтинча меҳнатга лаёқатсизликнинг иқтисодий самараси тежалган меҳнат ҳажми орқали ўрганилади:

$$R=Q*P \quad (1)$$

Бу ерда:

R- бошланғич иқтисодий натижа

Q- йил ҳажмида тежалган меҳнат

P- битта ишчи ҳисобига нисбатан олинган йиллик миллий даромад

**Инсон умрини сақлаб қолишнинг иқтисодий самарасини баҳолаш услуги** бевақт ўлим туфайли халқ хўжалигининг йўқотишлари ( $U_{sm}$ ) нафақа ёшигача яшай олмаган йиллари учун ишлаб чиқарилмаган миллий даромаднинг катталиги бўйича аниқланади, яъни

$$U_{sm} = D * N_g * U_{um} \quad (2)$$

D- йил давомида битта ишчи томонидан ишлаб чиқариладиган миллий даромад, сўмда;

$N_g$  – битта ўлган одамга нисбатан нафақа ёшгача яшай олмаган йилларнинг ўртача сони.

$U_{um}$  – нафақа ёшига етмай ўлган шахслар сони, ҳисоблашнинг бу усулда бевақт ўлимни камайтиришдаги самара жорий йилига нисбатан ҳисобот йилидаги миллий даромаднинг олдинги олинган йиғиндиси кўринишида намоён бўлади.[3]

Ногиронликнинг камайтиришнинг иқтисодий самарасини баҳолаш

Меҳнат қобилиятини тўлиқ йўқотиш билан боғлиқ ногиронликда халқ хўжалигидаги йўқотишлар қуйидаги асосий элементлардан ташкил топади:

- ногиронлик натижасида ишлаб чиқарилмаган миллий даромад (соф маҳсулот);
- ижтимоий таъминот бўйича нафақалар;
- ногиронларга қўшимча тиббий хизмат кўрсатиш бўйича қўшимча харажатлар;
- ногиронларни малакасини ўзгартириш бўйича ўқитишдаги харажатлар;

Ногиронликдан иқтисодий йўқотишларни ( $Un$ ) ҳисоблашда қуйидаги формулани қўллаш мумкин:

$$Un = (Dp + Pso + Lp) + Nxn \quad (3)$$

$Dp$  – ногиронлик натижасида 1 та ишчи томонидан ишлаб чиқарилмайдиган миллий даромадни қиймати.

$Pso$  – ногиронлик бўйича нафақаларнинг йиллик ўртача миқдори.

$Lp$  – битта ногиронга тиббий хизмат кўрсатиш учун йил давомида кетган қўшимча харажатлар, сўм.

$N$  – ногиронлар сони

$P$  – битта ногирон томонидан ногиронлик бўйича йўқотилган ўртача меҳнат йиллари.

Даволаш муддатларининг қисқариши натижасида касалхоналарнинг бюджет воситаларини шартли равишда самарадорлигини аниқлаш.

Касалхона муассасалари фаолиятига иқтисодий тасниф беришда ўриннинг йил давомидаги ишлашининг режали кўрсаткичларининг бажарилишини таҳлил этиш муҳимдир. [4]

Стационарнинг ўрин-кунлар бўйича режани ( $Us$ ) бажара олмаганлиги билан боғлиқ иқтисодий йўқотишлар қуйидаги формула орқали ҳисобланиши мумкин

$$Us = (B - Pm) + 1 - Kf / Kp \quad (4)$$

$B$  – касалхонанинг сметаси бўйича харажатлар

$Pm$  – овқатланиш ва дори-дармонларга бўлган харажатлар миқдори

$Kp$  – режали ўрин-кунлар сони

$Kf$  – амалдаги ўрин-кунлар сони

Тахминий соддалаштирилган ҳисоблашлар учун:

$$Us = 0,75 * B * 1 - Kf / Kp \quad (5)$$

Бу ерда – 0,75 – бўш қолаётган ўринга бўлган харажатларни банд бўлган ўринга бўлган харажатларга ўртача нисбатини акс эттирувчи коэффициент.

Аҳолига пуллик тиббий хизмат кўрсатишнинг бизнес инновацион модели олинган даромад ва харажатларни баҳолаш миқдorigа мослаштирилган, пул оқимларини ҳисоблашга асосланади. [5] У баҳоланаётган мулкнинг келажакдаги пул оқимларини оқилона аниқлаш учун қўлланилади. Даромадга ёндашув билан боғлиқ усуллар тиббиёт муассасасининг келажакдаги пул оқимларини жорий қийматини аниқлашга асосланади. Ушбу усуллар орасида даромадларни капиталлаштириш усули ва пул оқимларини дисконтлаш усули ажралиб туради.

**Фаррух ҚОДИРОВ,**

*мустақил тадқиқотчи,*

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Қарши филиали.*

#### АДАБИЁТЛАР

1. Qodirov, Farrux. "Econometric modeling of medical services in the territories." International Conference on Information Science and Communications Technologies ICISCT. 2022.
2. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. Econometric modeling of the development of medical services to the population of the region / Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. 2022/5/9. 1.1 Economical sciences.
3. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш." Сервис" илмий-амалий журнал (2022): 56-59.
4. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities 2.1.1 Economical sciences (2022).
5. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "CREATION OF ELECTRONIC MEDICAL BASE WITH THE HELP OF SOFTWARE PACKAGES FOR MEDICAL SERVICES IN THE REGIONS." Conferencea (2022): 128-130.

UO'T: 338.48

## MINTAQA TURIZMI SALOHİYATI TUSHUNCHASI VA UNING NAZARIY ASOSLARI

**Аннотация.** Ushbu maqolada turizm salohiyati tushunchasining mohiyati, mintaqa uchun turizm salohiyatini o'rganishning o'ziga xos jihatlari va nazariy asoslari bayon etilgan hamda mintaqa turizmi salohiyati tushunchasini tadqiq qilishga oid xulosalar keltirilgan.

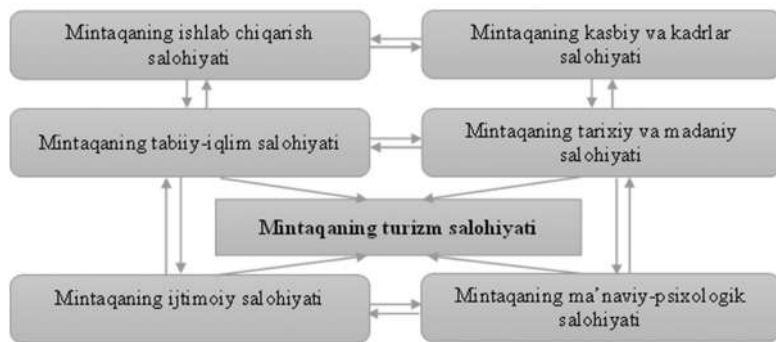
**Аннотация.** В данной статье описывается сущность понятия туристского потенциала, специфические аспекты и теоретические основы изучения туристского потенциала региона, а также выводы по изучению понятия туристского потенциала региона.

**Abstract.** This article describes the essence of the concept of tourism potential, the specific aspects and theoretical foundations of the study of tourism potential for the region, as well as conclusions on the study of the concept of tourism potential of the region.

Bugungi kunda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni ta'minlaydigan omil bu salohiyat yoki potentsiali tushunchasi hisoblanadi. Ushbu salohiyat kategoriya sifatida fanda o'rganiladi va sohalarga tatbiq qilinadi. Aslida "salohiyat" atamasi lotincha "potential" - "kuch" so'zidan kelib chiqqan [1]. Salohiyat tushunchasi mavjud va imkoni bor vositalar majmui hamda ulardan foydalanish yoki realizatsiya qilish imkoniyati kabilar bilan ham talqin qilinadi. Yoki har qanday ijobiy maqsadga erishish uchun foydalaniladigan manba, imkoniyat, vosita va zaxiralarni anglatadi. Ya'ni, bu

yerda aholining yuqori moddiy va madaniy turmush darajasiga erishishida davlatning bajaradigan vazifalari nazarda tutiladi. Ushbu vazifalar iqtisodiy salohiyat va uni takomillashtirish bilan amalga oshiriladi. Bu yerda iqtisodiy salohiyat har bir iqtisodiyot tarmoqlarini sohalari salohiyati bo'lib, ularga sanoat, qishloq xo'jaligi, qurilish, transport, xizmat ko'rsatish qobiliyati kiradi.

Iqtisodiy salohiyat bilan birgalikda mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy hayotida turli salohiyat turlaridan ham keng foydalaniladi (1-rasm).



**1-rasm. Mintaqa uchun xos bo'lgan salohiyatlar tarkibi va unda turizm salohiyatining o'rnini.**

1-rasmga asosan, mintaqa uchun tegishli bo'lgan turli xildagi salohiyat tarkibi keltirilgan bo'lib, bevosita uning tarkibi ishlab chiqarish, kasbiy va kadrlar, tabiiy-iqlim, tarixiy va madaniy, ijtimoiy va ma'naviy-psixologik salohiyat turlaridan iborat bo'ladi hamda ularning aloqadorligi bir-biriga nisbatan kuzatilishi mumkin. Ammo, mintaqa resurs salohiyati tarkibi funksional, fazoviy va tashkiliy-texnologik jihatdan tahlil qilinishi lozim [2]. Bu esa resurs salohiyatini chuqur o'zlashtirish asosida turistlar uchun qiziqish ob'ektlaridan samarali foydalanish imkoniyatlari va zaxiralarini ko'rib chiqish imkonini beradi. Bevosita mazkur turlar mintaqaning turizm salohiyati bilan yuqoridagilarga bog'liq holda taraqqiy qiladi.

Turizm faoliyatining jadal rivojlanishi munosabati bilan mintaqalarda turizm salohiyatini aniqlash masalasi murakkablashdi. Chunki, hozirgi kunda turizm faoliyatiga oid turli ilmiy adabiyotlarning ba'zi birlarida "turizm potentsiali" yoki "turizm salohiyati" tushunchasi keltirilgan. Biroq, olimlar tomonidan u turli talqinlarda ta'kidlanadi. Iqtisodiy tizim sifatida turizm salohiyatining xususiyatlari bo'yicha yondashuv asosida uning takomillashgan tasnifi ham ishlab chiqilmagan. Shu munosabat bilan turizm salohiyati va u bilan bog'liq muammoli masalalarni o'rganish bugungi kunda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimizda turistik faoliyat rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan turizm salohiyati va uning mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanish borasida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni qabul qilindi. Farmon doirasida mamlakatimiz taraqqiyotini belgilovchi 100 ta maqsad ishlab chiqildi. Undagi mazkur strategiyaning 35-maqsadida "O'zbekiston bo'ylab sayohat qiling" dasturi doirasida mahalliy sayyohlar sonini 12 mln. nafardan oshirish hamda respublikaga tashrif buyuradigan xorijiy turistlar sonini 9 mln. nafarga yetkazish vazifasi belgilab qo'yildi [3].

Turizm faoliyatini amalga oshirishning barcha jarayon va bosqichlari turizm salohiyatini oshirishga qaratilishi lozim. Bunda turizm industriyasi yoki sanoatining mavjud imkoniyatlari yuzaga chiqadi. Hamda ushbu ikki tushunchalar iqtisodiy kategoriya sifatida ketma-ketlikda amal qilishi lozim. Ya'ni, turizm sanoatining biznes imkoniyatlarini yaxshilash uchun uning salohiyatini aniqlagandan so'ng, butun g'oya turizm tarkibining asosiy yo'nalishiga qaratilishi lozim [4]. Mazkur imkoniyatlarni yuzaga chiqarishda "turistik salohiyat" tushunchasi turizm g'oyasining rivojlanish omili sifatida muhim o'rinni egallaydi.

Turizm salohiyatini mavjud tabiiy va tarixiy-madaniy ob'ektlar va hodisalar, shuningdek, turistik faoliyatni samarali tashkil etish uchun zarur bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy-texnologik shart-sharoitlar va omillar to'plamidir, deb tushunish mumkin. Ushbu

tushunchani hudud va mintaqaga nisbatan qo'llash mumkin hamda ushbu tushuncha turizm sohasini keng rivojlantirish imkoniyatlarini belgilaydi. Bevosita buning uchun uning rivojlanishiga qaratilgan yondashuvlar tahlil qilinadi. Jumladan, mintaqaning turizm salohiyatini aniqlashdan oldin salohiyatga oid konseptual yondashuvlarni tahlil qilish maqsadga muvofiq [5]. Bu yerda turizm salohiyati mavjud tizimning ishlashi yoki rivojlanishi uchun zarur bo'lgan resurslarni hisobga olishda qo'llaniladi. Turizm salohiyati turli davrlarga bog'liq holda o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi. Hududning turizm salohiyati vaqt o'tishi bilan o'zgaruvchan jihatga ega bo'ladi. Ya'ni, uning tuzilishi va hajmi ijtimoiy taraqqiyot va hududni rivojlanishi ta'sirida o'zgaradi [6]. Shu

bois, mintaqaning turizm salohiyatini keng rivojlantirish imkoniyati mavjud hamda bu turli omillar va shart-sharoitlarga bog'liq bo'ladi. Uni shakllanishida geografik, tarixiy, tabiiy, iqtisodiy, siyosiy, huquqiy, ekologik, tibbiy, demografik, ijtimoiy, madaniy, infratuzilmaviy, texnologik, tashkiliy, innovatsion kabi shart-sharoit va omillar muhim o'rin tutadi.

Mintaqaning turistik salohiyati tarkibi turistik resurslar va turizm infratuzilmasidan iborat bo'ladi (2-rasm).

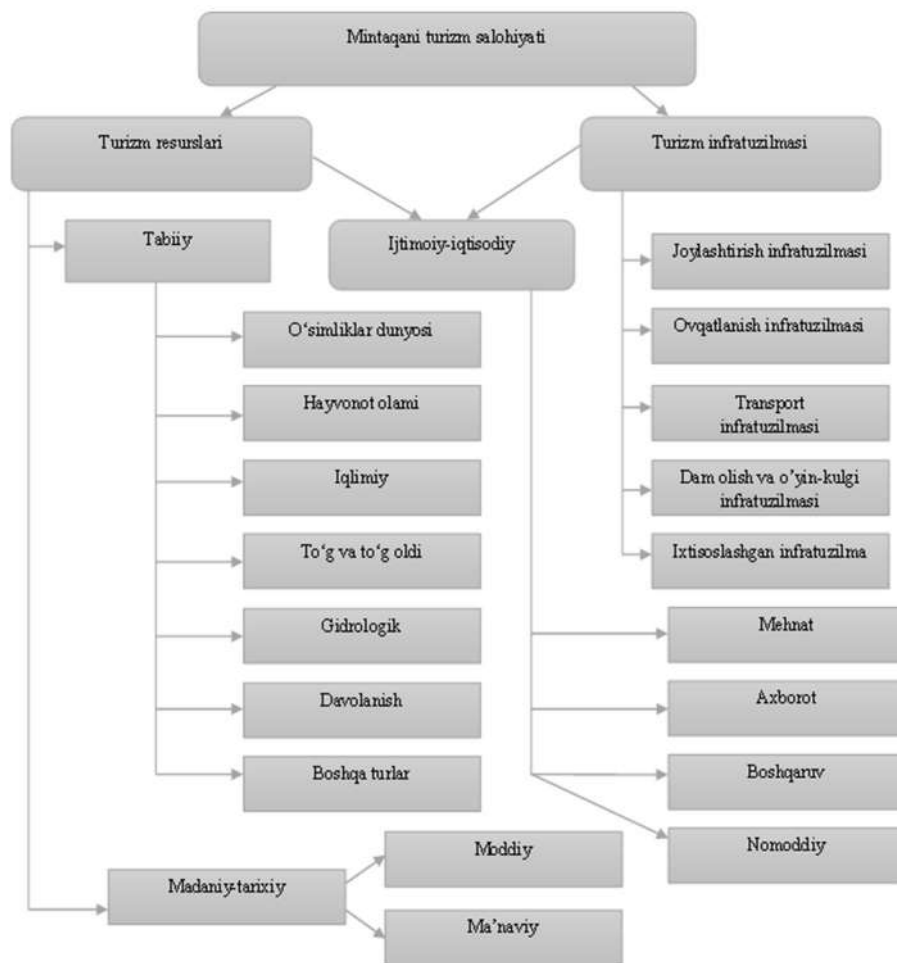
2-rasmga asosan, turizm salohiyati tarkibi turli unsurlardan iborat bo'ladi va ular mintaqa turizm salohiyatiga ta'sir qiluvchi omillar bo'lib ham xizmat qiladi. Bunday hollarda turistik sayohatlar tashkil etilib, so'ngra amalga oshirilishi mumkin. Ya'ni, ba'zan turistik sayohatlarni asosiy mazmuni dam olish faoliyati sifatida turistlarning mintaqaga kelishlari, u yerda istiqomat qilishlari, turli tarixiy-madaniy joylarga tashrif buyurishlari, shuningdek, muzeylarni tomosha qilishlari, qiziqarli festival va tadbirlarda qatnashishdan iborat bo'ladi. Bu madaniy merosni muhim turistik resursga aylantiradi va hududning turizm salohiyatini oshiradi [7].

Turizm salohiyatini tashkil etish turli vosita va usullar yordamida amalga oshiriladi. Bu turistik ob'ekt uchun xos bo'lib, ular arxeologik va arxitektura inshootlari sifatida tanishtirilganda, avvalo mintaqalarning geografik joylashuvi, xalqaro vaziyat, tarixiy holat va madaniyatning boshqa sivilizatsiya bilan o'zaro ta'siri e'tiborga olinadi. Jumladan, turizm salohiyatini tashkil etuvchi muhim vosita bo'lgan turistik ob'ektlar qatoriga mehmonxonalar kiritish mumkin. Shu bilan birga, turizm salohiyati iqtisodiyotning har bir tarmoqlarini jadal rivojlantirishda alohida o'rin egallab, iqtisodiyot tarmoqlari, jozibador turistik mahsulotlarni shakllantirish va turistlarning turmahsulotga bo'lgan ehtiyojini to'laroq qondirishi bilan belgilanadi.

Turizm salohiyati tushunchasining mohiyatini anglashga qaratilgan ta'riflar mavjud bo'lib, ular turistik resurslarga oid yo'nalishlarda izohlanadi. Ya'ni, turistik resurslar tabiiy-tarixiy omillar hamda namoyish va o'rganish ob'ektlarini o'z ichiga oluvchi ijtimoiy-madaniy omillar bo'lib, insonlarning turistik ehtiyojlarini qondira oladi, shuningdek, jismoniy va ma'naviy kuchlarining tiklanishiga olib keladi hamda turistik mahsulotni ishlab chiqarishda foydalaniladigan mintaqa tabiiy-iqlim, ijtimoiy-madaniy va infratuzilma omillarining majmuidir [8].

Turizm salohiyati turizm turlari bo'yicha ham alohida guruhlariga ajratiladi. Xususan, bugunda ekologik turizm salohiyati ushbu turizm turini rivojlanish imkoniyatini belgilaydi. Ekologik turizm salohiyatini hisobga olib, ushbu turizmni rivojlantirishning asosiy resurslari tabiat mavsumlari, tabiat landshaft bioxilma-xilliklarda o'simlik olami va hayvonot dunyosining turli-tumanlaridir [9].





**2-rasm. Mintaqa turizm salohiyatining tuzilishi.**

Xulosa sifatida mintaqa turizm salohiyati turizmni rivojlantirish uchun tashkil etiladigan barcha imkoniyatlar majmui deb qaralib, ushbu jarayonning mazmuni bevosita turistlar ehtiyojlarini qondirish va turizm faoliyatini amalga oshirish uchun omil, resurs, zaxira va imkoniyatlardan foydalanish yo'nalishi bo'lib hisoblanadi.

Hamda mintaqa turizm salohiyati xo'jalik yurituvchi subyektlarning turistlarni o'ziga jalb qila oladigan turistik mahsulotini shakllantirish imkoniyatlarini belgilaydi.

**Jahongir XUSAINOV,**

*Urganch davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi*

#### ADABIYOTLAR

1. Громова Н.М., Громова Н.И. Основы экономического прогнозирования. Учебное пособие. – М., 2007. ISBN: 978-5-91327-005-4
2. Прытков Р.М. Ресурсный потенциал внутреннего туризма региона. С.4.[http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/3209/1/elibrary\\_28977106\\_49807259.pdf](http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/3209/1/elibrary_28977106_49807259.pdf).
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi 2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni. // <https://lex.uz/docs/5841063>.
4. Wang J., Huang X., Gong Z., Cao K. Dynamic assessment of tourism carrying capacity and its impacts on tourism economic growth in urban tourism destinations in China. // *Journal of Destination Marketing and Management*, March 2020, 15(2): 100383. DOI: 10.1016/j.jdmm.2019.100383.
5. Святохо Н.В. Концептуальные основы исследования туристского потенциала региона. // *Ж.: Экономика и управление*, №2, 2007. С.30.
6. Саранча М.А. Туристский потенциал территории: проблематика определения сущности и структуры. // *Вестник Удмуртского Университета*. 2015. Т. 25, вып. 1. С.137.
7. Alexandru S., Rodica P., Corina G. Identifying Cultural Tourism Potentials in Republic of Moldova through Cultural Consumption among Tourists. // *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 188 (2015). - p. 117.
8. Винокурова Т.Г. Ресурсный потенциал развития туризма северных территорий. Автореф. дисс. канд. экон. наук. Иркутск, 2010.
9. Ibadullayev N.E., Xamitov M.X., Abduxamidov S.A., Daminov M.I. Mintaqaviy turizm. O'quv qo'llanmasi. – Samarqand: SamISI, 2018. – 60 b.

# MUNDARIJA

## PAXTACHILIK

<b>Б.ЎРОЗОВ, Ф.ТОРЕЕВ, Г.ШОДМОНОВА, Р.ЭГАМБЕРДИЕВ.</b> Ғўзанинг янги яратилган тизмалари вилт билан умумий зарарланишининг бошқа қимматли хўжалик белгилари билан боғлиқлиги .....	1
<b>Q.DAVRONOV, N.TESHABOYEV.</b> G'oz'za parvarishida mikroelementli o'g'itlarni barg orqali qo'llashning g'oz'zaning gullash dinamikasiga ta'siri .....	2
<b>К.КОМИЛОВ.</b> Ғўзанинг қуруқ масса тўплашига ўтмишдош экинлар фониди қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг таъсири .....	4

## G'ALLACHILIK

<b>Н.ЮСУПОВ.</b> Юмшоқ буғдойнинг F <sub>1</sub> дурагай авлодида битта бошоқдаги дон вазинининг ирсийланиши .....	6
<b>А.НУРБЕКОВ, Д.БЕГИМҚУЛОВА.</b> Экиш усуллари ва озиклантириш меъёрларининг кузги буғдойнинг дастлабки ривожига таъсири .....	8
<b>А.ИМИНОВ, Б.ХАЛИКОВ, Ш.МИРЗАЕВ.</b> Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида кузги бошоқли дон экинларидан сўнг такрорий ва оралиқ экинларни етиштиришнинг аҳамияти ва уларни парваришлаш агротехнологияси .....	9
<b>X.IDRISOV, O'IBRAGIMOV, SH.XO'JAQULOV, O'.MUSIRMONQULOV, Y.ISMATOV.</b> Kuzgi yumshoq bug'doyning mahalliy va xorijiy navlarini o'rganish natijalari .....	12
<b>X.ИДРИСОВ, М.ҒОЗИЕВ, С.ҚОБИЛОВ.</b> Соянинг ( <i>Glycine hispida</i> L) жаҳон коллекция кўчатзоридagi нав намуналари ўсиши ва ривожланишини тадқиқ этиш .....	13
<b>О.УТАМБЕТОВ.</b> Баҳорги мундатда экилган соя навларининг вегетатив ва генератив органлари таркибидagi озиқа элементлари микродорларига минерал ўғитлар қўллашнинг таъсири .....	15

## MEVA-SABZAVOTCHILIK

<b>F.XASHIMOV, M.XAYITOV, SH.YOQUBOV, J.QARSHIYEV.</b> Mikroo'g'itlarning "Toyfi" xo'raki uzum navining hosildorlik ko'rsatkichlariga ta'siri .....	17
<b>O'.ABDIXALILOV.</b> Mevalardan sharbat ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarini muvofiqlashtirish .....	18
<b>А.ЮСУБАХМЕДОВ, В.ФАЙЗИЕВ.</b> Картошкadan юкори хосил олишда вирусларсиз уруғлик тугунакларини экишнинг самарадорлиги .....	19
<b>Д.НЕМАТОВА.</b> Сабзи илдизмевасидан шарбат тайёрлашда ҳорижий навларнинг агробиологик хусусиятларини ўрганишнинг илмий-амалий аҳамияти .....	21

## O'SIMLIKSHUNOSLIK

<b>N.TESHABOYEV, A.MAMADALIYEV.</b> Dorivor valeriana ( <i>Valeriana officinolis</i> ) o'simliklarini ko'paytirish usullari .....	24
---	----

## O'SIMLIKLAR HIMOYASI

<b>Е.ТОРЕНИЯЗОВ, А.РЕЙМОВ, Б.АННАҚУЛОВ.</b> Зараркунанда кўпайишидан олдин курашинг ва натижага эришинг! .....	25
<b>А.МАРУПОВ, М.ХАЛИҚОВА, М.РАСУЛОВА, Г.ТУРАМУРАТОВА, У.МАРУПОВ.</b> Расовая принадлежность Ферганской популяции возбудителя вертициллезного вилта хлопчатника <i>V. dahliae</i> .....	26
<b>X.ABDULLAYEVA.</b> G'oz'zani zararkunandalardan himoya qilishda axborot-kommunikatsion tizimlarini qo'llash natijalari .....	29
<b>З.БЕКЧАНОВ, З.ПЎЛАТОВ.</b> Буғдойни зарарли қандалалардан ҳимоя қилишда самарали кимёвий воситалар .....	30
<b>М.САТТАРОВ, Ш.ЭШОНҚУЛОВ, Н.ОТАМИРЗАЕВ, М.АБДУЛЛАЕВ.</b> Пирикулярноз ( <i>Piricularia oryzae cavi</i> ) касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг шולי ҳосилдорлигига таъсири .....	32
<b>X.ЯХЯЕВ, X.ABDULLAYEVA.</b> Задачи и методы фитосанитарного районирования территорий .....	33

## EKOLOGIYA

<b>У.СОДИҚОВА, И.УСМАНОВ, Г.ХОДЖАЕВА.</b> Орол денгизи жанубидаги йирик каналларнинг экологик ҳолати .....	35
<b>М.ХАМИДОВ, Ж.ИШЧАНОВ.</b> Homogeneity тести асосида Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасининг иқлим ўзгариш даражасини баҳолаш .....	37
<b>X.ШОДМОНОВ.</b> Агроекотизимларда экологик хавфсиз ва тоза маҳсулот олишнинг асосий услублари .....	39
<b>М.ХАЖИЕВ, М.АТАДЖАНОВА, Р.БАДАМШИН.</b> Автотрактор ички ёниш двигателларида водород ёқилгисини қўллаш – экология муаммоларини ечишнинг гарови .....	40
<b>Л.САНАЕВА.</b> Жиззах вилоятининг қишлоқ ҳудудларида экологик туризми ривожлантиришнинг муҳим тамойиллари .....	42

## SHORVACHILIK

<b>Ш.ПАРДАЕВА, Х.ЭШҚУВАТОВ, Х.ЭРГАШЕВ.</b> Сигирларда пододерматитни келтириб чиқарувчи омиллар .....	44
<b>Z.EGAMBERDIYEVA, SH.SADIKOVA.</b> Golshtin zotli qoramollar qonining morfolobikimyoviy tarkibi .....	46
<b>А.ЯКУБОВ, Е.ЛАРЬКИНА, У.АКИЛОВ, Ф.ШУКУРУЛЛАЕВА, М.АЛИМҚУЛОВ.</b> О наследственности и изменчивости на примере тутового шелкопряда ( <i>Bombyx mori</i> L) .....	48
<b>B.SULTONOV, A.SUVANOV, X.XUJAMKULOVA.</b> Hududlar bo'yicha asalarichilikni rivojlantirish muammolari .....	50

## IRRIGATSIYA-MELIORATSIYA

<b>F.JO'RAYEV, H.ASADOV, E.O'RINOV.</b> Sug'oriladigan maydonlarda vegetatsiya mavsumidagi sizot suvlarining joylashuvi va mineralizatsiyasini zamonaviy usullarda meliorativ xaritalarni tuzish .....	52
<b>A.FATXULLOYEV, S.ISAYEV, A.QORABOYEV.</b> G'oz'zani yomg'irlatib sug'orish tajribasi .....	55
<b>Э.МАХМУДОВ, Ж.ИШАНОВ.</b> Кўп фазали суюқликлар модели асосида томчилатиб суғоришдаги гидравлик жараёнлар таҳлили ...	56
<b>Р.НАЗАРОВ, И.ҲАСАНОВ, Н.ҚОЗОҚОВ.</b> Гидроморф тупроқлар пахтачилигида азотли ўғитлардан самарали фойдаланиш ....	58
<b>Ф.ТУРДИЕВ.</b> Ирригация эрозиясига чалинган типик бўз тупроқларда оқова сув билан ювилган лойқаларнинг кузги қаттиқ буғдойнинг кўчат қалинлигига таъсири .....	60
<b>Б.ХАЛМУРАТОВА, М.АЛЛАМУРАТОВ, А.ЖАНИЯЗОВА.</b> Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар механик таркиби ва морфологик белгиларини аниқлаш .....	62
<b>Z.XAFIZOVA.</b> Intensiv bog'lardan samarali foydalanishda yer tuzishning roli .....	63
<b>Ў.МАХМУДОВ, Б.ХАЛИКОВ.</b> Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида тупроқнинг агрохимёвий кўрсаткичлари .....	64

## MECHANIZATSIYA

<b>Д.НОРЧАЕВ, М.ХАЛИҚУЛОВ.</b> Хўжалиқбоп универсал илдизмева ковалич .....	65
---	----

## O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

agrар-iqtisodiy,  
ilmiy-ommabop jurnal

СЕЛЬСКОЕ И ВОДНОЕ  
ХОЗЯЙСТВО УЗБЕКИСТАНА

аграрно-экономический,  
научно-популярный журнал

### Muassislar:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
QISHLOQ XO'JALIGI VA SUV  
XO'JALIGI VAZIRLIKлари

### Bosh muharrir:

Tohir DOLIYEV

### Tahrir hay'ati:

Aziz Voitov

Shavkat XAMRAYEV

Shuhrat TESHAYEV

Azimjon NAZAROV

Bahodir TOJIYEV

Ravshan MAMUTOV

Abrol VAXOBOV

Bahrom NORQOBILOV

Nizomiddin BAKIROV

Bahodir MIRZAYEV

Ravshanbek SIDDIQOV

Mirziyod MIRSAIDOV

Baxtiyor KARIMOV

Ibrohim ERGASHEV

2023-yil,  
Maxsus son [1].

Jurnal 1906-yil yanvardan  
chiqa boshlagan.

Obuna indeksi 895

Jurnaldan materiallar ko'chirib  
olinganda "O'zbekiston qishloq va  
suv xo'jaligi" jurnalidan olindi",  
deb ko'rsatilishi shart.

SH.ISHMURADOV, M.XUDOYBERDIYEV. Diskli tayanch qurilmasi bilan jihozlangan diskli pluglar .....	67
R.CHORSHANBIYEV, O.XAMROYEV. Takomillashtirilgan elaklash qurilmali sabzi kovlagichning konstruktiv sxemasi va texnologik ish jarayoni .....	68
A.MUSURMONOV, SH.SIROJIDDINOV. Anor etiштириш учун замонавий техника воситалари тизимини асослаш .....	70
SH.TURSUNOV. Qattiq maishiy chiqindini maydalash mashinasining samaradorligini baholash mezonlari tahlili .....	72
H.SAFAROV. Apprali jin учун чигитни қўшимча чиқариш қурилмаси параметрларини ҳисоблаш .....	73
SH.RAXMANOV, M.TO'RAYEVA. Avtomatik boshqaruv tizimlarining funksional-algoritmik tuzilishi .....	74
Ф.ЮЛДАШЕВ. Ҳарорати мобил электрон қурилмалар асосида назорат қилинадиган қўёш қозони .....	75
M.AMONOV, R.BOTIROV, K.ERNAZAROV, F.O'TKIROVA. Qishloq xo'jaligi mobil vositasida agrotexnik tirqish va uni ta'minlash usullari .....	76
V.SHELUTKO, D.NAZARALIYEV, J.XAMROKULOV, SH.ISMOILOV. Анализ связи стока биогенов с осадками и температурой воздуха по реке Пскем .....	78
A.NIGMATOV, T.ERGASHEV, SH.IYORIYEV. Интеллектуальная система управления насосного агрегата .....	80
A.AXHMETOV, SH.AXHMEDOV, R.BATYROV. Исследования деформации почвы трех- и четырехколесными тракторами .....	81
SH.RAXMANOV, SH.BOBONAZAROV, T.ERGASHEV. Анализ средства обработки и формирования сигналов управления .....	83

### IQTISODIYOT

И.ОЧИЛОВ. Ривожланган чет мамлакатлар тажрибалари асосида агрокластерлар тахлили .....	85
C.ГАЙБЕРДИЕВ. Ер ресурсларини бошқаришда қишлоқ хўжалиги корхоналари фаолиятини ташкил қилишнинг аҳамияти ва долзарблиги .....	87
C.ГАББАРОВ. Яйловларда иқтисодий самарадорликни оширишнинг истиқболли йўналишлари .....	89
A.TANGIROV, SH.NURMANOV. Cho'l-yaylov chorvachiligi quyi majmuasi rivojlanishining tendensiyalari (Hozirgi holati) .....	90
K.MIRZAEV, B.JANZAKOV. Raqamli texnologiyalar асосида хизмат кўрсатишни ривожлантириш .....	92
A.ПАЛВАНИЯЗОВ. Минтақа иқтисодиётига хорижий инвестицияларни жалб қилишни тартибга солишнинг хорижий мамлакатлар тажрибаси .....	94
K.JAKSYMURATOV, B.JAKSYMURATOV, G.SAYTOVA. Инвестиции и инвестиционный климат в Республике Узбекистан .....	96
T.RAXIMOV. Худуд иқтисодий тизимини барқарор ривожлантиришнинг эконометрик моделлари .....	98
G.MADRAKHIMOVA. Саноат корхоналарининг ресурслар салоҳиятини баҳолаш корхоналарни ривожлантириш омили сифатида .....	100
Ф.САИДНАЗАРОВ. Корхона молиявий стратегиясининг хориж тажрибаси ва унинг илғор жиҳатларини қўллаш тенденциялари .....	102
N.BEGLENOV. Qoraqalpog'iston Respublikasida xizmat ko'rsatish sohasida investitsion faoliyatni rivojlantirish .....	103
A.ISMAILOV. Иқтисодий салоҳиятни ошириш асосида қурилиш саноати корхоналарининг бошқарув механизмларини такомиллаштириш .....	105
SH.RAXMANOVA, T.ERGASHEV. Корпоратив бошқарув тизимида ички аудит хизматини такомиллаштириш .....	106
A.XAJIMURATOV. Янги тадбиркорлик корхонасини шакллантириш хусусиятлари .....	107
Ф.САЛАМОВ. Сущность экономического роста и его доминирующие факторы, доминирующие источники экономического роста .....	110
Б.ТИЛЛАЕВА. Саноат корхоналари инвестицион салоҳиятини аниқлашнинг методологик ёндашувлари .....	112
J.TUXTABAЕV, A.G'OZIYEV. Davlatning ijtimoiy siyosat samaradorligini oshirishda nodavlat tibbiyot muassasalarini rivojlantirishdagi xorij tajribasi va ularni qo'llash yo'llari .....	113
Ф.ҚОДИРОВ. Аҳолига тиббий хизматлар кўрсатишнинг ривожланишини иқтисодий-математик моделлаштириш .....	115
J.XUSAINOV. Mintaqa turizmi salohiyati tushunchasi va uning nazariy asoslari .....	116

Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2019-yil 10-yanvarda 0158-raqam bilan qayta ro'yxatga olingan.

Manzilimiz: 100004, Toshkent sh.,  
Shayxontohur t., A.Navoiy k., 44-uy.

Tel.: +998 71 242-13-54,  
+998 71 249-13-54.

www.qxjurnal.uz  
E-mail: qxjurnal@mail.ru,  
Telegram: qxjurnal\_uz  
Facebook: uzqxjurnal

© «O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi»

Bosmaxonaga topshirildi: 2023-yil 16-may.  
Bosishga ruxsat etildi: 2023-yil 16-may. Qog'oz  
bichimi 60x84 1/8. Ofset usulida ofset qog'oziga  
chop etildi. Shartli bosma tabog'i – 4,2. Nashr bosma  
tabog'i – 5,0. Buyurtma №7. Nusxasi 200 dona.

«NUR ZIYO NASHR» MCHJ  
bosmaxonasida chop etildi.

Korxonа manzili: Toshkent shahri,  
Matbuotchilar ko'chasi, 32-uy.

Navbatchi muharrirlar – B.ESANOV, A.TOIROV  
Dizayner – U.MAMAJONOV



