

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

No5 [94], 2023



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ
VA SUV XO‘JALIGI»
журнали илмий иловаси

Бош муҳаррир:
Тоҳир
ДОЛИЕВ

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2019 йил 10 январда 0291-рақам билан қайта рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги №201/3-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари, техника, ветеринария ҳамда 2015 йил 22 декабрдаги 219/5-сонли қарори билан иқтисодиёт фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев
(Ҳайъат раиси)
Ҳ.Атабаева
М.Аманова
С.Ахмедов
Ш.Бобомуродов
Қ.Бобобеков
А.Даминов
Д.Ёрматова
Ш.Жабборов
А.Ибрагимов

У.Исмаилов
Б.Исроилов
С.Зокирова
А.Мадалиев
А.Маърупов
Р.Назаров
Р.Низомов
Р.Нормахматов
Т.Остонакулов
А.Равшанов
Ф.Расулов

Ш.Ризаев
Й.Сайимназаров
С.Санаев
Ж.Сатторов
М.Сатторов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев
Е.Торениязов
Д.Тунгушова
А.Тўхтақўзиев
Т.Фармонов

Б.Холиқов
Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
Р.Ҳакимов
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
Э.Шаптаков
А.Элмуродов
Ш.Эсанбаев
И.Қўзиев

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI» ва
«AGRO ILM» журналларида чоп этиладиган
илмий мақолаларга қўйиладиган
ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **10 бетдан**, илмий хабарлар эса **4 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал ва 14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос **УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади**. Мақола охирида **адабиётлар рўйхати**, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, **2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади**. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, **телефон рақамлари** тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятга топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

**2023 йил,
№5 [94]**

**Бир йилда олти
марта чоп этилади.**

**Обуна
индекси—859**

**Журнал 2007 йил
августдан чиқа бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

Манзилимиз:
Тошкент 100004,
Шайхонтоҳур тумани
А.Навоий кўчаси, 44-уй.
Тел/факс: 249-13-54.
242-13-54.
Facebook: uzqxjurnal
Telegram: qxjurnal_uz;
Сайт: www.qxjurnal.uz
E-mail: qxjurnal@mail.ru

ПАХТАЧИЛИК

А.ҲАКИМОВ, О.ЭРГАШЕВ. <i>G. hirsutum</i> L. га хос ЎзФА-711 навининг популяцияларида айрим морфо-хўжалик белгиларининг намоён бўлиши.....	3
Б.СЕИТМУСАЕВ, О.ЭРГАШЕВ. <i>G.hirsutum</i> L. га хос АТМ-1 навини турли ҳудудларда парваришлаганда вегетация даври кўрсаткичларининг фарқланиши.....	4
Х.ЧАРИЕВА, К.ТАДЖИЕВ, М.ТАДЖИЕВ. Ингичка толали ғўзанинг толаси биринчи типга мансуб Термиз-208 нави афзалликлари.....	6
Ш.МАРДИЕВ. Прогноз уржоя хлоска в Хорезмской области на основе моделей.....	8
У.АЙТЖАНОВ. Қорақалпоғистон иқлим шароитида ғўза намуналарининг тезпишарлик хусусиятларининг ўзгарувчанлигини аниқлаш.....	11
М.АТАЖАНОВ, Ш.ҲУСУСОВА. G'oz'a bilan hamkor ekilgan ekinlarni ekishning tuproq xossalriga ta'siri.....	13
І.ЕРГАСШЕВ, Х.ПАРДАЕВ, М.НЕГМАТОВ, М.АБДУРАХМОНОВА. G'oz'a va hamkor ekin yetishtirishda maqbul ekish sxemasi va ekin turini tanlash...	14

ҒАЛЛАЧИЛИК

М.БОБОМУРОВА, И.БҮРИЕВ. Фосфорли ва калийли ўғитларнинг кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири.....	16
Б.БЕКБАНОВ, О.НАГИМЕТОВ, РАЙТУРАТОВ, Д.ОТЕБАЕВ. Баҳорги буғдойнинг маъдан ўғитга ва сувга талаби.....	18
Э.КУРБАНОВА, С.ТУРАЕВА, П.НУРМАХМАДОВА, Н.ХИДИРОВА, Р.ЗАКИРОВА. Влияние биостимуляторов на формирование урожая озимой пшеницы.....	19
А.МЕЙЛИЕВ, Ф.ТОШМЕТОВА. Лаборатория шароитида соя навлари уруғларининг унвчанлиги ҳамда уруғдорилагич препаратларнинг таъсири.....	21
В.АБДУХАЛИКОВА, Ж.САЙПИЛЛАЕВА. Yasmiq (<i>lens culinaris medikus</i>) nav namunalari- ning fenologik kuzatish natijalari.....	23

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

Ю.САИМНАЗАРОВ, М.ИСРОИЛОВ. Маҳаллий ва интродукция қилинган данакли меваларнинг фенологик фазаларини ўрганиш ва таҳлил қилиш.....	24
М.ЮСУПОВА, У.МАМАТОВ. Узумнинг техник навлари коллекцияси ўсимликларининг хўжалик-биологик хусусиятлари.....	26

Т.ОСТОНАҚУЛОВ, Б.ПИРНАЗАРОВА.

Анорнинг “Десертный” навида ривожланиш фазалари рўй бериши, ўтиши ва ҳосилдорлигига ўғитлар меъёрлари ва нисбатининг таъсири.....	27
М.СОНИБОВА. Mahalliy anor mevalarining texnik- kimyoviy ko'rsatkichlari.....	29
Т.ОСТОНАҚУЛОВ, Ю.ТЕМИНОВА. Суғориш усуллари ва плёнкалар билан мулчалашнинг помидор навлари тупининг шаклланиши ва ҳосилдорлигига таъсири.....	30
Н.ЖУМАНИЯЗОВА. Қовоқ навларини экиш муддатида боғлиқ ҳолда биомасса тўплаш кўрсаткичлар таҳлили.....	33

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

А.КУЗИЕВ, Ч.ХОЛМУРОДОВ, М.ИЗБОСАРОВ, Ш.ТУРСУНОВ, Б.ЭРГАШЕВ, М.АМАНОВА. Итузумдошлар оиласига (<i>Solanaceae</i>) мансуб доривор годжи (<i>Lycium barbarum</i> L.) ўсимлигининг дориворлик хусусияти ва агротехникаси.....	35
А.ХАЙИТОВ, В.ЕШОНҚУЛОВ, Г'.Г'АЙБУЛЛАЕВ. Kungaboqar kalta poyali nav namunalari- ni o'stirishning afzalliklari.....	37
А.БОБАЕВА. Маҳаллий навлар иштирокида барпо этилган озукабоб ўсимлик турларининг пичан ҳосилдорлиги.....	39

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

Х.ШУКУРОВ, Ш.НАЗАРОВ, М.НАЗАРОВА. Нокнинг сўрувчи зараркундаларига қарши фойдали энтомофауна ва кимёвий курашнинг аҳамияти.....	41
М.АЛИБОЕВ, Л.ОЛИМОВ. Биофизик тутқичларни тут-парвонасига қўллашда муқобил энергиядан фойдаланиш самарадорлиги.....	44
Ғ.МЕНГЛИЕВ, М.ҒОЙИПОВА, О.ҒОЙИБОВ. Микотоксикозларнинг табиатда тарқалиши ва инсон организмига салбий таъсири.....	46

ЧОРВАЧИЛИК

Б.МАМАТОВ. Турли конституция типдаги қорақўл қўзиларнинг ранг хусусиятлари.....	48
А.ҚУРБОНОВ. Ўзбекистон шароитида сунъий урчитилган сибир осетр (<i>Acipenser baerii</i>) балиқларининг эмбрионал ва постэмбрионал ривожланиши.....	50
А.ЯКУБОВ, У.АҚИЛОВ, Э.АСРОНОВ, М.АЛИМҚУЛОВ. Тут ипак куртининг ингичка толали саноат дурагайлари- ни юқори ва паст нисбий намликда парваришlash....	51

М.ИКРАМОВА, К.АХМЕДХОДЖАЕВА, И.АХМЕДХОДЖАЕВА, А.ХОДЖИЕВ. Сув омборлари электрон маълумотлар базаси.....53

Ф.АЙТБАЕВА, Д.ПАЛУАНОВ. Паст босимли гидротехника иншоотлари пойдеворларини яхшилаш технологиялари.....56

В.АМАНОВ, Д.Г'УЛОМОВ. Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanida tomchilatib sug'orish texnikasi elementlarini ilmiy asoslash.....58

М.ГАЙБУЛЛАЕВА. Фарғона вилоятида тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг географик ўрни, тупроқ шароитлари.....59

Ш.МАШАРИПОВ, А.РАШИДОВ, Р.ЮСУПОВ. Оценка точностных характеристик массовой доли мышьяка в воде и почве атомно-абсорбционным методом.....61

М.РУЗМЕТОВ, Ш.ХОЛМАТЖОНОВ, Н.ХОЖИМУРОВОВ. Masofadan zondlash yordamida gidrografik obektlarni loyihalashda qo'llaniladigan suniy yo'ldosh tarmoqlari turlari.....63

Е.ШЕРМАТОВ, М.МИРХОСИЛОВА. Оценка влияния квантовой возмущенности солнца на водопотребление и фотосинтез хлопчатника.....66

Б.ХУДАЯРОВ, Р.ХУДАЙҚУЛОВ.	
Лалми майдонларда ғалланинг экиш сифатини оширишнинг техник ечими.....	67
Б.РАМАЗАНОВ. Органик ўғитларни локал соладиган қурилма дискли эгаччиликларининг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчагини асослаш.....	69
В. YUNUSOV. Takomillashtirilgan chaqish qurilmasi parametrlari va ish rejimlarining maqbul qiymatlarini asoslash.....	71
В. ТИЛАВОВ, Ж. ШЕРБО'ТАЕВ. Yeyilishga bardoshli mustahkam yerni chuqur yumshatuvchi lemexlar va chekanka pichoqlarini dala sinovlarining natijalari.....	73
А. ИСАҚОВ, Д. ОЧИЛОВ. Электр ускуналарнинг эксплуатация самарадорлиги ва ишончилигини ошириш.....	75
А. МУРАТОВ, З. КАННАЗАРОВА. Влияние очистки систем дренажа орошаемых земель на экосистемы и продовольствие в сельском хозяйстве.....	78
Ш. ОЛИМОВ, А. МУСУРМОНОВ, А. БЕКНАЗАРОВ. Обоснование схемы виноградникового культиватора..	81

Р.ШЫХЫЕВ. Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ақлли технологиялардан самарали фойдаланиш.....87

С.ХАСАНОВ. Мева-сабзавот маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш кўрсаткичлари.....88

А.ЭРГАШЕВ. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари экспортини ривожлантиришда халқаро сифат стандартларини жорий этиш.....90

V.AHMADALIYEV. Qishloq xo'jaligini rivojlantirish va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning xorij tajribasi.....91

И.ОЧИЛОВ. Ўзбекистон кластерларида мезонин молиялаштириш таҳлили.....94

Ш.СААТМУРОТОВ. Иқтисодиётда саноатнинг ўрни ва уни ривожлантириш йўналишлари.....96

I.XUJAQULOVA. Mamlakatimiz aholisini sifatli chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlashda sug'urtaning o'rni.....99

Х.САЛИБАЕВ. Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг жорий тенденциялари.....100

S.AXMEDOV. Tijorat banklarida innovatsion jarayonlarni boshqarish samaradorligini oshirishning nazariy qarashlari.....102

B.AKBAROV. Tijorat banklari xavfsizligiga tahdidlar: mazmuni, turlari, tasnifi.....104

Н.ХОЛДАРОВА. Қурилиш саноати корхоналари молиявий хавфсизлигини баҳолашда ташқи муҳит таҳлили.....106

М.НУРМАТОВ. Тадбиркорлик субъектлари ишлаб чиқаришида айланма маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш.....108

D.ABDIEVA. To'qimachilik korxonasining eksport salohiyatini shakllantirish omillarini tasniflash.....109

М.АХМЕДОВ. Персонални бошқаришда мотивацион назарияларнинг ўрни.....111

G.ALIEVA. Qishloq joylarda aholining norasmiy ish bilan bandligini kamaytirishning strategik ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati.....113

Ш.МУХИТДИНОВ. Минтақа туризми ривожлантиришда хизмат кўрсатиш корхоналарининг ахборот моделлари асосида ривожланишини такомиллаштириш.....114

А.ЖУМАБАЕВ. Минтақа иқтисодий салоҳияти ва унинг ўсиш даражаси таҳлили.....116

Р.ҒАЗИЕВА, Н.ҚУРБОНОВ. Разработка программного обеспечения для устройства определения опушенности хлопковых семян.....119

G. HIRSUTUM L. ГА ХОС ЎЗФА-711 НАВИНИНГ ПОПУЛЯЦИЯЛАРИДА АЙРИМ МОРФО-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ НАМОЁН БЎЛИШИ

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида яратилган ўрта толали ғўзанинг ЎЗФА-711 нави хос бўлган айрим морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларининг 2020 йилда Тошкент вилояти шароитларида экиб, ўстирилган популяциясига хос бўлган ўсимликларидида намоён бўлишини ўрганиш мақсадида олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг натижалари ёритилган.

Аннотация. В данной статье освещены результаты научно-исследовательской работы, проведенной с целью изучения проявления показателей некоторых морфохозяйственных признаков, характерных для сорта средневолокнистого хлопчатника ЎЗФА-711, созданного в Институте генетики и экспериментальной биологии растений Академии наук Республики Узбекистан в 2020 г.

Annotation: This article will highlight the results of research work conducted to study the manifestation of indicators of some morpho-economic traits characteristic of medium-fibre cotton variety UzFA-711, created at the Institute of Genetics and Experimental Plant Biology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan in 2020.

Пахтачилик соҳасида ғўза ўсимлигининг юқори ва сифатли хосилини етиштириш мақсадида бажариладиган илмий изланишларда мазкур экин турининг муҳим морфо-хўжалик белгилари кўрсаткичларининг фенотипда намоён бўлиши ҳолатларининг генетик жиҳатдан назорат этилиши ва ташқи муҳит омилларининг ўзаро таъсири, бошланғич шакллари чатиштиришда уларнинг ўзига хос ҳисобланган хусусиятларининг дурагай авлодларда ирсийланиши ҳамда ўзгарувчанлиги, йиллар давомида шаклланиб бориши, барқарорлашуви ва турғунликнинг сақланиб турилишини қандай ҳолатда кетаётганини фенотипик жиҳатдан тадқиқ этиш масалаларига алоҳида эътибор берилди [1,6].

Тадқиқот мавзуси ва мақсадидан келиб чиққан ҳолда ғўзанинг ЎЗФА-711 навининг таҳлилдаги белгиларининг умумий ўртача кўрсаткичларини фенотипда намоён бўлиши қуйидаги жадвалларда келтирилган маълумотларни таҳлил қилиш асосида аниқланди:

манбаларда атрофлича ёритилган [6].

Бош поя баландлиги белгиси кўрсаткичлари бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўламида навлар ўртасида деярли катта фарқланиш кузатилмаган бўлса-да, андозага нисбатан ўрганилаётган генотипда ижобий, ҳосил шохлари сони бўйича эса нисбатан юқори тусланиш мавжуд бўлгани кузатишган.

2-жадвал.

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим хўжалик белгилари кўрсаткичлари

№	Навлар	2020 йил					
		Умумий кўсақлар сони (дона)			Очилган кўсақлар сони (дона)		
		X ± m	σ	v	X ± m	σ	v
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Наманган-77 (андоза)	16,30±0,28	1,85	11,35	10,90±0,19	1,28	11,77
3	ЎЗФА-711	16,40±0,26	1,73	10,54	11,80±0,21	1,39	11,74

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим морфологик белгилари кўрсаткичлари

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим морфологик белгилари кўрсаткичлари

№	Навлар	2020 йил					
		Бош поя баландлиги (см)			Ҳосил шохлари сони (дона)		
		X ± m	σ	v	X ± m	σ	v
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Наманган-77 (андоза)	115,70±0,57	3,75	3,24	12,20±0,22	1,45	11,38
3	ЎЗФА-711	119,50±0,52	3,45	2,88	12,40±0,23	1,52	12,29

1-жадвал маълумотларидан маълум бўлишича амалга оширилган тадқиқот йилида ўрта толали ғўзанинг ЎЗФА-711 навининг бош пояси баландлиги белгиси бўйича умумий ўртача кўрсаткичлари андозадаги Наманган-77 навиға нисбатан 3,8 сантиметр юқори ҳолатда намоён бўлган ҳолда, ҳосил шохлари сони андозадан сезиларли даражада фарқланмаган бўлса-да, 0,20 кўрсаткич билан ижобий тусланганини кўриш мумкин. Шу ўринда таъкидлаб ўтиш керакки, ғўза ўсимлигининг бош пояси баландлиги унинг ҳосилдорлигига ижобий ёки салбий даражада таъсир ўтказмаслиги илмий

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим морфологик белгилари кўрсаткичлари

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим морфологик белгилари кўрсаткичлари

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим морфологик белгилари кўрсаткичлари

ЎЗФА-711 ғўза навининг айрим морфологик белгилари кўрсаткичлари

сони белгила-ри бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўлами таҳлил қилинганда навлар ўртасида катта фарқланиш мавжуд бўлмаган бўлсада, андозага қиёслаганда таҳлил этилаётган ашёнинг ҳар икки белгисига кўра ижобий тусланиш пайдо бўлганлиги аниқланган.

Абдумурод ҲАКИМОВ, кичик илмий ходим.
Ориф ЭРГАШЕВ, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим.
ЎЗР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал
биологияси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Автономов В.А., Кимсанбаев О.Х., Қурбонов А.Ё., Амантурдиев Ш.Б., Эржигитов Д. «Изменчивость признака «число симподий (плодовых ветвей) на одном растении» УАК популяций F_2 и F_6 хлопчатника вида *G. hirsutum* L.». // «Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: Муаммолар ва истиқболлар» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент – 2018. Б. 210—212.
2. Дадажонов Ж.Р., Эргашев О.Р., Ҳакимов А.Э., Гаппаров Б.М. «Ўзанинг янги ЎзФА-715 навининг ўзига хос хусусиятлари ва айрим белгилари кўрсаткичларининг фенотипда намоён бўлиши». // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» журналы, «Agro ilm» журналы. 6(50), Тошкент – 2017. 8-9 б.
3. Ж.Р. Дадажонов, О.Р. Эргашев, Б.М. Гаппаров «Сарбон ғўза нави хусусиятлари ва айрим белгилари кўрсаткичларининг фенотипда намоён бўлиши». «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журналы. Тошкент, 2019 Б. 2-сон, 31.
4. О.Р. Эргашев «Ўзанинг ЎзФА-710 нави». Рисола. Тошкент – 2020. 4-28 б.
5. Эргашев О.Р. «Ўрта толали ғўза навида қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши ва уларнинг барқарорлашувида яқка танлашнинг аҳамияти». // «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» журналы. Тошкент – 2020. № 6(84). Б. 9-11.
6. Қаҳҳоров И.Т. «Ўзанинг истиқболли «Келажак» нави». // Мат. Респ. научно-практ. конф. Достижения и перспективы экспериментальной биологии растений. Ташкент – 2013. с. 81-83.

УЎТ: 579.8:582.288

***G.HIRSUTUM* L. ГА ХОС АТМ-1 НАВИНИ ТУРЛИ ХУДУДЛАРДА ПАРВАРИШЛАГАНДА ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ФАРҚЛАНИШИ**

Аннотация. *G.hirsutum* L. га хос бўлган ғўзанинг АТМ-1 навини Ўзбекистон Республикасининг турлича тупроқ ва иқлим шароитларида эга бўлган ҳудудларида парваришланган популяцияларининг вегетация даври кўрсаткичларини акс эттирувчи маълумотларини таҳлил қилиш ва фарқланишини ўрганиш мақсадида амалга оширилган тадқиқотларнинг натижалари мақола мазмунинида ўз ифодасини топган.

Аннотация. В статье выражены результаты исследований, проведенных с целью анализа и изучения дифференциации показателей вегетационного периода популяций сорта АТМ-1 относящиеся к *G.hirsutum* L., культивируемых в регионах Республики Узбекистан с различными почвенно-климатическими условиями.

Annotation. The article reveals the results of the research carried out in order to analyze the data and to study the differentiation on the indicators of the vegetation season of the populations of the АТМ-1 variety of the *G. hirsutum* L. cotton type, which were grown in the regions of the Republic of Uzbekistan with different soil and climate conditions.

Кириш. Барча экин турларида бўлгани каби ғўза ўсимлигининг ҳам қуёшли кунларга ва фойдали иссиқлик ҳарорати йиғиндисига талаби мавжуд. Ушбу иссиқлик ҳароратига бўлган талабига кўра ғўзанинг нав ва дурагайлари эртапишар, ўртапишар ва кечпишар деб таърифланади ҳамда гуруҳланади.

Ўза ўсимлигининг вегетация даврини ўрганиш, унинг ҳосилдорлик ва сифат белгиларининг умумий ўртача кўрсаткичларини пасайтириб юбормаган ҳолда эртапишарлик хусусиятларини оширишга тадқиқотчилар алоҳида аҳамият қаратадилар.

Ўза асли келиб чиқишига кўра узун кун ўсимлиги бўлганлиги боис мамлакатимизда ушбу ўсимлик тури бўйича шуғулланувчи барча илмий ташкилотларда узоқ йиллардан буён кўплаб илмий тадқиқотлар амалга оширилиб келинади. Шу кунгача амалга оширилган изланишлар сабабли ушбу ўсимлиكنинг барча хусусиятларини ўрганиш, унинг деҳқонлар ва саноат учун муҳим бўлган барча белги ва хусусиятларини ижобий томонга ўзгартириш бўйича

кўплаб ишлар амалга оширилган бўлиб, бу борада, яъни вегетация даврини қисқартиришда ҳам генетик-селекцион тадқиқотларда салмоқли натижаларга эришилгани мавзу юзасидан ўрганилган илмий манбаларда ўз аксини топган [1,9].

Ҳар бир экин турида бўлгани каби ғўза ўсимлигида ҳам вегетация даврининг қисқариши билан унинг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини пасайиши ҳолатлари кузатилади. Соҳа изланувчилари эса ана шу табиий қонуниятларни имкон қадар четлаб ўтишга яъни ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини пасайтирмаган ҳолда вегетация даврини қисқартиришга ҳаракат қиладилар [5].

Тадқиқот мақсади. АТМ-1 ғўза навининг вегетация даврини Ўзбекистон республикасининг баъзи ҳудудларидаги тупроқ-иқлим шароитларида парваришланган популяциялари ўсимликларида намоён бўлишини ўрганиш ушбу тадқиқотнинг мақсади ҳисобланади.

Тадқиқотни ўтказиш услублари. Мазкур тадқиқотларни олиб боришда генетиканинг популяцион таҳлил ва қиёслаш, таққослаш услубларидан фойдаланилди. Маълумотларга

АТМ-1 ғўза навининг вегетация даври кўрсаткичлари

№	Йиллар	Вегетация даври, кун					
		Худудлар	Андоза навлари	Кўрсаткичлар	АТМ-1 нави	Кўрсаткичлар	Андозага нисбатан фаркланиш
1	2	3	4	5	6	7	8
2	2011-2013	Шаҳрихон	Андижон-36	126	АТМ-1	128	+2
3	2012-2013	Қўрғонтепа	Андижон-36	118	АТМ-1	119	+1
4	2013	Ғиждувон	Бухоро-6	120	АТМ-1	115	-5
5	2012-2014	Жиззах	С-6524	116	АТМ-1	115	-1
6	2012-2014	Шаҳрисабз	Бухоро-6	119	АТМ-1	117	-2
7	2012-2014	Хатирчи	Бухоро-6	126	АТМ-1	124	-2
8	2013-2014	Мингбулоқ	Андижон-36	122	АТМ-1	121	-1
9	2012-2014	Самарқанд	Бухоро-102	122	АТМ-1	123	+1
10	2013-2014	Боёвут	С-6524	125	АТМ-1	127	+2
11	2011-2013	Оқ олтин	С-6524	119	АТМ-1	121	+2
12	2012-2014	Термиз	Наманган-77	117	АТМ-1	118	+1
13	2012-2014	Денов	Наманган-77	117	АТМ-1	115	-2
14	2011-2013	Чиноз	С-6524	119	АТМ-1	118	-1
15	2012-2014	Боғдод	С-6524	126	АТМ-1	128	+2
16	2012-2014	Хива	Хоразм-127	121	АТМ-1	121	00

математик статистик ишлов бериш Б.А. Доспехов услуби бўйича (М. 1985) амалга оширилди.

Тадқиқот натижаси. АТМ-1 ғўза навининг вегетация даври турли худудларда намоён бўлиши бўйича маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Жадвалда келтирилган маълумотларга кўра, республиканинг турлича тупроқ ва иқлим шароитларига эга бўлган худудларида экилиб, парваришланган ғўза нави популяцияларига хос бўлган ўсимликларининг вегетация даври Ғиждувон, Шаҳрисабз, Хатирчи, Денов, Жиззах, Мингбулоқ ва Чиноз туманларида андоза навларига нисбатан ижобий, Хива туманида бир хил, Боғдод, Оқ олтин, Боёвут, Шаҳрихон, Қўрғонтепа, Самарқанд ва Термиз туманлари шароитларида эса 1-2 кунга салбий фарқлангани кузатилди.

Ўрганилган ўн бешта худуднинг етти тасида мазкур ғўза навининг вегетация даври андоза навларига нисбатан ижобий, биттасида тенг бўлиши ва қолган етти худудда эса 1-2 кун билан фарқланиши нав учун алоҳида аҳамият касб этади. Чунки, навнинг ушбу хусусияти етиштирилган ҳосилнинг сифат кўрсаткичларини сақлаган ҳолда ўз вақтида йиғиб-териб олиш имкониятини оширади [5].

Маълумотлар олинган худудларнинг етти тасида эса ўрганилган ғўза навининг юқори ва сифатли ҳосилини эрта муддатларда етиштириш учун махсус агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш керак экан дейишимизга асос бўлади.

Жадвалда келтирилган маълумотларнинг таҳлилий натижаларига асосланиб шундай хулосага келишимиз мумкинки, мақолада тадқиқ этилган ғўзанинг АТМ-1 нави генотипида эртапишарлик хусусиятлари мавжуд экан.

Юқорида келтирилган таҳлилий хулосалар асосида ўрганилган ғўза навидан эндиликда эртапишарликни фенотипида акс эттирувчи янги ғўза дурагайлари ажратиш олиш мақсадида бажариладиган генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич ашёлардан бири сифатида фойдаланиб кўришга тавсия этиш мумкин.

Байрамбай СЕИТМУСАЕВ,
Тошкент давлат аграр университети
муствқил тадқиқотчиси,

Ориф ЭРГАШЕВ,
ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал
биологияси институти катта илмий ходими.

АДАБИЁТЛАР

1. Автономов В., Джавлиев У., Тангиров З. "Изменчивость и наследуемость скороспелость у межлинейных гибридов F₁ хлопчатника *G. hirsutum* L.". // «Фан», Ташкент – 2007. с. 120.
2. Аманов Б.Х., Эрнзарова З.А., Ризаева С.М. "Турлараро (*G. barbadense* L. x *G. darwini* Watt) F₁ ўсимликларида тезпишарлик белгисининг ирсийланиши". // Республиканская научно-практическая конференция «Достижения генетики и селекции в области скороспелости и устойчивости сельскохозяйственных растений к биологическим и абиотическим факторам среды» Ташкент, 2011, с. 33-36.
3. Аширкулов А., Гесос К.Ф. «анализ на скороспелость». // Ж. Сельское хозяйство Узбекистана, №5, 1998, с. 42-44.
4. Бобоев Я.А., Ким Р.Г., Амантурдиев А.Г. "Ўзанинг F₂ авлодида тезпишарлик белгисининг бошқа хўжалик учун қимматли белгилар билан ўзаро боғланиши". // "Ўзга генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилиги" тўплами. Тошкент – 2000. 50-56 б.
5. Б.А. Сеитмусаев, О.Р. Эргашев. "Вегетация даври ўрта толали ғўзанинг АТМ-1 навининг айрим худудларда парваришланган популяцияларида намоён бўлиши". // "International scientific journal science and innovation". Фаргона – 2023. 56-59 б.
6. Д.Х. Ахмедова, М.М. Джумашев/ «Наследование и изменчивость признака скороспелости при скрещивании

изогенных линий генетической коллекции с интрогрессивными исходными формами хлопчатника». // Академик С.С. Содиков таваллудининг 95 йиллигига бағишланган “Ўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тез пишарликни ҳамда мослашувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари” мавзусидаги Халқаро илмий конференция материаллари тўплами. “Фан”. Тошкент – 2005. 25-26 б.

7. Дж.Х. Ахмедов. «Анализ генетических компонентов изменчивости родительских сортов и линий по скороспелости». // Академик С.С. Содиков таваллудининг 95 йиллигига бағишланган “Ўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тез пишарликни ҳамда мослашувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари” мавзусидаги Халқаро илмий конференция материаллари тўплами. “Фан”. Тошкент – 2005. 26-28 б.

8. И.Т. Каххаров. «Корреляция скороспелости с хозяйственно-ценными признаками у внутривидовых географически отдаленных гибридов F2 хлопчатника G.hirsutum L.». // Академик С.С. Содиков таваллудининг 95 йиллигига бағишланган “Ўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тез пишарликни ҳамда мослашувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари” мавзусидаги Халқаро илмий конференция материаллари тўплами. “Фан”. Тошкент – 2005. 109-110 б.

9. Жалилов О.Ж., Газиянц С.М., Набиев С.М., Пападапулу Н.В. Отдаленная гибридизация в создании скороспелых гетерозисных гибридов хлопчатника // Доклады Академии наук Республики Узбекистан. Ташкент, 1992. №1. – С. 46-48. (03,00,00; № 6).

УЎТ: 633:51:631:52

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ЎЗАНИНГ ТОЛАСИ БИРИНЧИ ТИПГА МАНСУБ ТЕРМИЗ-208 НАВИ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Аннотация. Ўзанинг Термиз-208 нави толаси биринчи типга мос бўлиб, ўсув даври 117-120 кун, толанинг узлиши қуввати 4,7 г.к, толасининг нисбий узлиши қуввати 36,4 гк/текс, тола чиқиши 34,4 фоиз, тола узинлиги 40-41 мм, микропейра кўрсаткичи 4,0 га тенг, толасининг ранги оқ. Нав эртапишар, серҳосил (40-45 ц/га), гармсел ва иссиқликка, ҳашаротларга нисбатан чидамли, фузариоз вилти билан кам касалланади, ҳосил элементлари кам тўкилади, ноль типда шохлайди

Аннотация. Тонковолокнистый сорт хлопчатника Термиз-208 соответствует первому типу, вегетационный период 117-120 дней, разрывная нагрузка волокна 4,7 г.с., относительная разрывная нагрузка волокна 36,4 г.с./текс, выход волокна 34,4 %, длина волокна 40-41 мм, индекс микропейры равен 4,0, цвет волокна белый. Сорт раннеспелый, высокоурожайный (40-45 ц/га), устойчив к высокой температуре и сельскохозяйственным вредителями, сравнительно меньше заражается фузариозом вилтом, мало опадают плодоземельные, ветвяется по нулевому типу.

Кириш. Жаҳонда ингичка толали ўза толасига 14-15 фоиз талаб мавжуд бўлиб, ингичка толали ўза навлари толаси ноёблиги, нафислиги, энг қимматли тола бўлиб, ўз харидорига эга. Ингичка толали ўза навлари кам сонли мамлакатларда АҚШ, Судан, Перу, Бразилия, Миср, Ливия, Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон каби давлатларда етиштирилади. Ингичка толали ўза навларининг толаси авиация, автомобилсозлик, кemasозлик, спутник саноатларида кенг фойдаланилади. Ингичка толали ўза навлари толасини ҳеч қандай сунъий ёки табиий тола билан алмаштириб бўлмайди. Ўзбекистонда ингичка толали ўза навлари майдонини кўпайтириш, янги навларни яратиш, уруғини кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириш, тежамкор технологияларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш мақсадида республика Президентининг 2022 йил 18 мартдаги ПҚ-170-сонли қарори қабул қилиниб, унда Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказидаги Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Сурхондарё илмий-тажриба станцияси негизда Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти ташкил этилди.

ПСУЕАИТИ нинг Сурхондарё илмий-тажриба станцияси олимлари томонидан эртапишар, серҳосил, гармсел ва иссиқ шароитга мослашган биринчи тип тола берадиган Термиз-202,

Термиз-208, СП-1607, СТ-1651 каби ингичка толали ўза навлари яратилган.

Ватанимиз ва хорижий мамлакатлар олимлари томонидан ингичка толали ўзанинг серҳосил, тезпишар, тола сифати халқаро андозалар талабига жавоб берадиган навларни яратиш борасида Миср Араб Республикаси, Туркменистон, Ўзбекистон, Тожикистон давлатларида илмий-тадқиқот ишлари амалга оширишмоқдалар.

Ахмедов Д.Х. ва бошқалар (2006), Жалолов Х, Рахмонкулов С (2010) Республикаимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида мос, тезпишар, тола сифати юқори бўлган янги навларни яратиш энг долзарб муаммо эканлигини таъкидлашганлар (3, 4).

Аманов Б.Х., Эрназарова З.А., Набиева Н.Т (2009), Абдуллаев А.А., Омилченко М.В (1969) Gossypium Barbadosense турининг тур ичида F₁, F₂ дурагайларида тола узунлиги ирсийланишни аниқлаганлар (2, 1).

Иксанов М.И. (2006, 2007), Эгамбердиев А (2006), Халма-нов Б (2006) Ингичка толали ўзанинг янги тизмаларини ва навлари сифати кўрсаткичлари, микропейри, тола узинлиги, тола майинлиги ва тола пишиқлиги энг муҳим кўрсаткичлари бўлиб ҳисобланади деб таъкидлашганлар (5).

Тадқиқот ўтказиш усуллари. Тадқиқотлар давомида олинган натижалар рақамли кўрсаткичларни вариацион статистик таҳлилларда Б.А.Доспехов (1985) да келтирилган

**Сурхондарё вилоятида экилаётган ингичка толали ғўза навларининг сифат кўрсаткичлари ҳақида маълумот
(2014-2018 й)**

№	Субъектлар номи	Ўза навлари	Яратилган йили	Нав муаллифи	Ўсув даври	Сифат кўрсаткичлари					
						Тола тип	Узилиш қуввати, г/к	Нисбий узилиш қуввати, гк/текс	Тола чиқими, %	Тола узинлиги, мм	микро-нейр
1	Орифжон я.н.уд.к.э.ул	Сурхон-14	2001	М.Иксанов	120	Ia	3,7	38,4	33,9	38,5	3,7
	Орифжон я.н.уд.к.э.ул	Сурхон-16	2009	М.Иксанов	117	Ia	3,9	36,4	33,8	40,6	3,9
	Орифжон я.н.уд.к.э.ул	Сурхон-18	1998	М.Иксанов	117	Ia	4,1	37,4	34,0	40,0	4,1
	Орифжон я.н.уд.к.э.ул	Сурхон-103	2014	В.Автономов	116	Ia	3,9	36,7	34,5	40,3	4,3
2	Сурхондарё ИТС	Термиз-202	2001	Х.Чориева	117	I	4,3	31,4	36,2	38,8	4,2
	Сурхондарё ИТС	Термиз-208	2002	Х.Чориева	118	Ia	4,7	36,4	34,4	40-41	4,1
	Сурхондарё ИТС	СП-1607	2018	Х.Чориева	117	Ia	3,9	37,4	34,9	40-41	4,0
	Сурхондарё ИТС	СТ-1651	2006	Н.Авлиякулов	118	Ia	3,7	36,4	34,6	40,6	3,8

услугидан фойдаланилди. Толанинг сифат кўрсаткичлари “Сифат” маркази лабораториясида HVI тизимида аниқланди.

Ушбу тадқиқотлар Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти далаларида ўтказилган. Тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Вилоятда экилаётган саккизта ғўза навларининг сифат кўрсаткичлари, муаллифлари, яратилган йили ва ўсув даври кўрсатилган. Ингичка толали ғўзанинг Сурхон-14, Сурхон-16 ва Сурхон-18 навлари муаллифи М.Иксанов, Сурхон-103 нави муаллифи В.Автономов, Термиз-202, Термиз-208, СП-1607 навлари муаллифи Х.Д.Чориева, СТ-1651 нави муаллифи Н.Э.Авлиякуловлардан иборат. Навларнинг ўсув даври 116-120 кун, барча навлар биринчи А ва биринчи тип тола беради.

Толанинг узилиш қуввати 3,7-4,7 г.к, нисбий узилиш қуввати 31,4-38,4 гк/текс, тола чиқими 33,9-36,2 %, тола узунлиги 38,5-41,0 мм, тола микронейр кўрсаткичи 3,7-4,3 га тенг.

Ушбу жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, янги Термиз-208 нави ўсув даври 118 кун, тола тип Iа, тола узилиш қуввати 4,7 г.к, нисбий узилиш қуввати 36,4 гк/текс, тола чиқими 34,4 %, тола узунлиги 40-41 мм, тола микронейр 4,1

га тенг бўлиб, Сурхон-14 стандарт нави нисбатан анча устунликка эга эканлиги аниқланди.

Термиз-208 нави ДНС маълумотларига кўра Сурхон-9 стандарт навидан бир кунга эртачи, пахта ҳосили 3,7 ц/га, тола чиқиши 1,2 фоизга юқори, бир кўсак вази 0,5 граммга кўп эканлиги аниқланди.

Ишлаб чиқариш шароитида биринчи тип тола берадиган Термиз-208 нави 2018 йилда 111 га, 2019 йилда 259 га, Ангор туманида 776,6 га, 2021 йилда 42,5 га ва 2023 йилда 34,5 га майдонга экилиб, ўртача 35-40 ц/га пахта ҳосили етиштирилди.

Хулоса қилиб айтганда янги ингичка толали Термиз-208 нави стандарт Сурхон-9 ва Сурхон-14 навларидан тола сифат кўрсаткичлари устунлиги, эртапишарлиги ва ҳосилдорлиги бўйича афзаллиги аниқланди.

Хилал ЧАРИЕВА, қ.х.ф.ф.д.,

Карим ТАДЖИЕВ, қ.х.ф.д., катта илмий ходим

Марданкул ТАДЖИЕВ, қ.х.ф.н., катта илмий ходим

Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев А.А., Омельченко М.В. Влияние условий выращивания на формаобразование хлопчатника при межвидовой гибридизации. В кн. Генетика хлопчатника. Ташкент, 1969. .95 6.

2. Аманов Б.Х., Эрнazarова З.А., Набиева Н. Г. Барбаденсе Л. турининг туричи F1, F2 дурагайларида тола узунлигининг ирсийланиши // “Ўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари” номли Респ. илмий-амалий анжумани тўплами. - Тошкент: Меҳридарё, 2009. - Б. 23-25.

3. Ахмедов Ж. ва бошқалар. Республикамизнинг турли тупроқ шароитларига мос, тезпишар, серхосил, тола сифати юқори бўлган янги ғўза навларини яратиш ва уларни жорий этиш – “Фермер хужаликларида пахтачилик ва ғаллачиликнинг илмий асослари” ЎзПТИ ва ИКАРДА ҳамкорлигидаги халқаро илмий-амалий конференция тўплами, Тошкент, 2006 й. 452-453-бетлар.

4. Ахмедов Д.Х. Селекция хлопчатника—основа повышения качества и урожайности // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2008. 2-сон. 10-бет.

5. Иксанов М.И. Селекция длиноволокнистых сортов хлопчатника с первыми типами волокна, состояние и перспективы её развития в Узбекистане. Материалы международной научно-практической конференции «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития» посвященной, 110-летию академика А.И. Автономова, 80-летию академика С.М. Мирахмедова и профессора А.А.Автономова а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А.Автономова, Ташкент, 2006, УЗНПЦСХ.192-194 с.

ПРОГНОЗ УРОЖАЯ ХЛОПКА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ

Аннотация. В данной научной работе приведены результаты научных исследований по созданию математического моделирования поглощения питательных веществ корнями растений в засоленных почвенных условиях. Расчеты по управлению водным, тепловым и питательным режимами на орошаемых полях являются очень важной составляющей в решении практических задач. В этих расчетах на основе методов математического моделирования применялись перемещения питательных веществ в солях, воде и тепле из окружающей среды к растению, корневым зонам и испытывались эффекты и изменения различных параметров, характеризующих почву и растение в связи с процессом поглощения питательных веществ.

Ключевые слова: математическая модель, Теста Манна-Кендалла, соли, вода, корень, засоленные почвы, орошаемые поля, хлопок, влажность почвы.

Аннотация. Ушбу илмий мақолада шўрланган тупроқлар шароитида ўсимлик илдизлари томонидан озۇқа моддалар сингизишининг математик моделини яратили бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган. Сугориладиган далаларда сув, иссиқлик ва озىқ моддалар режимларини бошқариши бўйича ҳисоб-китоблар амалий масалаларни ҳал қилишда жуда муҳим таркибий қисм ҳисобланади. Ушбу ҳисоб-китобларда тузлар, сув ва иссиқлик таркибидаги озۇқа моддаларининг атроф-муҳитдан ўсимликка, илдиз зоналарига ҳаракатини математик моделлаштириши усуллари асосланиб, тупроқ ва ўсимликни тавсифловчи турли кўрсаткичларнинг таъсири ва ўзгариши билан боғлиқ ҳолда озۇқа моддаларини қабул қилиш жараёни синовдан ўтказилди.

Калит сўзлар: математик модель, Манн-Кендалл тести, туз, сув, илдиз, шўрланган тупроқлар, сугориладиган далалар, пахта, тупроқ намлиги.

Annotation. This scientific article presents the results of scientific research on the creation of mathematical modeling of the absorption of nutrients by plant roots in saline soil conditions. Calculations for the management of water, heat and nutrient regimes in irrigated fields are a very important component in solving practical problems. In these calculations, based on mathematical modeling methods, the movement of nutrients in salts, water and heat from the environment to the plant, root zones was applied and the effects and changes in various parameters characterizing the soil and the plant were tested in connection with the process of nutrient uptake.

Keywords: mathematical model, Mann-Kendall test, salt, water, root, saline soils, irrigated fields, cotton, soil moisture.

Введение. Рост растений определяется их взаимодействием с почвой — обычной средой для роста корней. Корни растения поглощают из почвы питательные элементы и воду и служат якорем, удерживающим надземную часть растения (полег). Способность растений расти с максимальной скоростью зависит от того, обладает ли почва биологическими, химическими и физическими свойствами, необходимыми для того, чтобы корневая система полностью обеспечивала потребность растения в питательных элементах и воде для осуществления биохимических реакций, происходящих в корне. Скорость поглощения питательных элементов растением определяется процессами, происходящими в корнях растения и в почве. Каждый из этих процессов важен для обеспечения питательными элементами надземных органов растения.

Анализ изменения средней урожайности хлопчатника на основе t-теста. Эта процедура предоставляет несколько отчетов для сравнения двух распределений непрерывных данных, включая доверительные интервалы для разницы в средствах, двухкаскадные t-тесты. В этой процедуре также доступны тесты допущений и графиков. Данные для этой процедуры могут содержаться в двух переменных (столбцах) или в одной переменной, индексированной второй (группирующей) переменной.

На основе приведенных выше моделей мы видим изменение урожайности хлопчатника до двух циклов. Это период климатической нормы Всемирной метеорологической организации 1966-1990 годов и на период 1991-2017 годов.

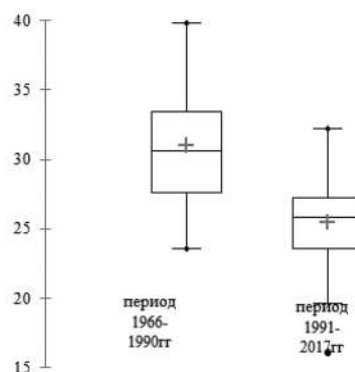


Рис.1. Разные квадратные графики для двух периодов урожайности хлопчатника.

Из этих вкладок видно, что средняя урожайности хлопчатника снизилась до 5,602 ц/га в 1991-2017 годах по сравнению с 1966-1990 годами.

Таблица 1.

Сводные статистические данные

Период урожайности	Количество лет	Минимум	Максимум	Средний (X)	Стандартное отклонение
1966-1990гг	25	23,541	39,809	31,006	4,563
1991-2017гг	27	16,000	32,200	25,404	3,915

Прогноз мелиоративных параметров



Рис.2. Прогноз минерализации грунтовых вод.



Рис.3. Прогноз уровней грунтовых вод.

Мелиоративное состояние земель, в частности оценка воздействия климата на уровень и минерализацию грунтовых вод орошаемых земель требует очень сложных решений. В данной исследовательской работе на сегодняшний день произведен анализ основанный на гипотезе перспективного продолжения развития воздействия на климат. Но возможности обоснования надежности результатов данного анализа нет.

По полученным результатам глубина залегания уровня грунтовых вод на орошаемых территориях составляет 162 см, а минерализация на каждый литр 1,68 г. По результатам линейного анализа уровень грунтовых вод понизится до 175 см, а минерализация повысится до 1,97 г/л. В 2050-2100 годах по прогнозу уровень грунтовых вод составит 179 см, а минерализация 2,1 г/л.

По результатам теста Манна-Кендалла с 2020 по 2050 года уровень грунтовых вод по прогнозу составит 172,6 см, а минерализация 1,72 г/л. В 2050-2100-х годах уровень грунтовых вод составит 177 см, а минерализация 1,85 г/л. По результатам хомогенетического теста перспективные изменения по прогнозу будут следующими: в период до 2050 года уровень грунтовых вод будет 176 см, минерализация 1,65 г/л; с 2050 по 2100 года уровень грунтовых вод составит 175,4 см, минерализация 2,1 г/л.

Результаты Т-теста показали повышение уровня грунтовых вод и резкое увеличение минерализации. В частности по прогнозу в период до 2050 года уровень грунтовых вод поднимется до 155 см, в 2050-2100 годы 140 см, а минерализация составит 2,1 и 2,6 г/л соответственно.

При полном исполнении мероприятий обозначенных в государственной программе по улучшению мелиоративного

состояния орошаемых земель прогнозируется поддержание уровня грунтовых вод на глубине 180-190 см, а минерализация не превысит 1,4 г/л. Основываясь на вышеперечисленных результатах в области наблюдается общее понижение уровня грунтовых вод и повышение засоленности. Причиной этому в перспективе является изменение количества воды за счет изменения климата, в связи с чем снизятся оросительные нормы и будут применены водосберегающие технологии полива.



Рис.4. Прогноз слабозаселённых площадей.



Рис.5. Прогноз средnezасолённых площадей.



Рис.6. Прогноз сильнозасолённых площадей.

Также прогнозируется изменение степени засоления орошаемых земель по ее составу. По результатам анализа в 2010-2015 годы 56% орошаемых земель области составляли слабозасоленные почвы, 31,6% средnezасоленные и 12,4% сильнозасоленные. Используя методы статистического анализа по результатам прогноза положение будет развиваться следующим способом: в частности, если верить линейному анализу уменьшатся слабозасоленные пахотные земли и увеличатся сильнозасоленные, но средnezасоленные оро-

шаемые земли сохраняют относительную стабильность. В особенности, если в период до 2020 года слабозасоленные земли составят 65,8%, 2021-2050 годах 55,9%, а к 2100 году снизятся до 54,5%, то сильнозасоленные земли составят 11,9%, 12,9% и 13,1% соответственно, а средnezасоленные почвы соответственно составят 30,3%, 31,2%, 32,4%. Вообще линейный анализ не показал большой переменчивости. Результаты Теста Манна-Кендалла также не показали большой переменчивости. По результатам анализа прогноза в период до 2050 года слабозасоленные орошаемые площади составят 54,6%, в 2050-2100 годы 53,2%, сильнозасоленные почвы составят 13,6 и 14% соответственно и средnezасоленные почвы соответственно 31,8% и 32,8%. Результаты хомогенетического теста также показали одинаковое изменение. В частности в период 2020-2050 годов слабозасоленные почвы составят 55,4%, в пределах 2050-2100 годов 52,4%, сильнозасоленные орошаемые территории соответственно составят 13,4% и 15,1%, средnezасоленные почвы 31,2% и 32,5% соответственно. По результатам самое большое изменение показал Т-тест и, если верить результатам по прогнозу слабозасоленные орошаемые почвы в период с 2020-2050 года составят 52,3% и к 2100 году 49,4%, площадь сильнозасоленных орошаемых земель соответственно составит 14,3% и 16% и средnezасоленные почвы 33,4% и 34,6% соответственно.

При полном исполнении мероприятий обозначенных в государственной программе по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель появится возможность удержания 60% слабозасоленных орошаемых земель без изменения. Прогнозируется уменьшение сильнозасоленных орошаемых площадей. В частности по результатам анализа до 2050 года определена площадь сильнозасоленных земель, которая составит 11,4%, а к 2100 году 10,3%. Средnezасоленные орошаемые площади к 2050 году по прогнозу составят 28,5%, к 2100 году 26,4%.



Рис. 7. Прогноз урожайности хлопчатника.

В таком же направлении были изучены воздействия температуры на другие факторы и используя вышеуказанный способ были спрогнозированы изменения.

Особенно учитывая непосредственное воздействие температуры на урожайность хлопчатника, в перспективе прогнозируются следующие изменения: если верить результатам линейного анализа в период до 2020 года урожайность повысится, причиной этому является не достижение нижней границы уроржайности путем адаптации имеющихся сортов хлопчатника. В пределах 2020-2050 годов прогнозируется небольшое снижение урожайности хлопчатника до 22,3 ц/га. В 2050-2100-х годах урожайность резко снизится и в среднем составит 18,3 ц/га. Поэтому необходимо проведение многочисленных незамедлительных мероприятий в сфере хлопководства. В общем возможно создание сортов хлопчатника устойчивых к теплу и безводности, а также повышение их адаптационных свойств к климату.

По результатам Теста Манна-Кендалла общее положение похоже на результаты линейного анализа. В период до 2020 года урожайность хлопчатника по прогнозу увеличится и составит 26,7 ц/га. В 2020-2050 года урожайность снизится и составит 20,17 ц/га. В 2050-2100 тенденция понижения сохранится и по прогнозу урожайность составит 17,65 ц/га.

Основываясь на результаты хомогенетического теста прогнозируется последовательное снижение урожайности. В частности урожайность в 2020, 2020-2050, 2050-2100 годах составит 25,2 ц/га, 22,21 ц/га, 19,65 ц/га соответственно.

Результаты Т-теста показали пассивные результаты. Но даже, если и так, то есть возможность увеличения урожайности до 26,5 ц/га га за период до 2020 года с помощью многочисленных мероприятий за счет приемлемых температур для хлопчатника. А в период до 2050 года прогнозируется уменьшение урожайности до 19,45 ц/га и в период 2050-2100 годов составит 17,2 ц/га.

При полном исполнении мероприятий обозначенных в государственной программе по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель имеется возможность поддержания стабильной урожайности. Но все же нет возможности поднятия урожайности хлопчатника до уровня 1990-х годов. По прогнозам в период до 2020 года есть возможность увеличения урожайности до 25,8 ц/га, а также дальнейшего поднятия. В таком случае в период с 2020 по 2050 года будет возможность получения урожая хлопчатника по 26 ц с каждого гектара. В 2050-2100 года по прогнозу появится возможность увеличения и поддержания урожайности в 27,5 ц/га.

Шахбозжон МАРДИЕВ,
ассистент НИУ ТИИИМСХ”.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mardiyev SH.Kh., Isaev S.Kh., Dustov J.A. Dynamics of salinization of soils of Khorezm region. // Bulletin of Khorezm Mamun Academy. – Khiva-2019, pages 62-66.
2. Mardiyev SH.Kh., Isaev S.Kh. Influence of salinity on water exchange properties and yield of cotton varieties. // Agro Processing Journal 2020. Issue 3, Volume 2. Pages 35-40.
3. Mardiyev SH.Kh., Isaev S.Kh. Influence Ameliorative Condition of Irrigated Lands of the Khorezm Region on Cotton Fertility. // Published in International Journal of Research Culture Society, Vol - 3, Issue - 6, June - 2019. pages 452-455.
4. Ishchanov J.K., Isaev S.Kh., Shermatov E. Classification of reclaimed salinization of lands. Irrigation and land reclamation magazine, 2-issue. p. 29-32, – Tashkent 2015.
5. Ishchanov J.K., Khudaykulov S.I., Shermatov Yo., Yakubov M.A. Mathematical modeling of growth and development of agricultural crops. The Uzbek magazine "Problems of Mechanics" No. 1 2016. p. 93-98.
6. Juraev M.K The influence of the groundwater level on the dynamics of soil moisture against the background of vertical drainage. // Regulation of the water-salt regime on irrigated lands. - Tashkent. Fan (Science). 1986, p. 97-106.

7. Michaelis – Menten equation used by plant physiologists to model nutrient uptake (Michaelis and Menten 1913)
8. Sommer R, Glazirina M., Yuldashev T., Otarov A., Ibraeva M., Martynova L., Bekenov M., Kholov B., Ibragimov N., Kobilov R., Karaev S., Sultonov M., Khasanova F., Esanbekov M., Mavlyanov D., Isaev S., Abdurahimov S., Ikramov R., Shezdyukova L., Pauw de E.-Impact of climate change on wheat productivity in Central Asia, 2013-y. S. 78-99. //Agronomy Journal. The USA American Society of Agronomy.
9. Shermatov E., Paluanov D.T., Yakubova Kh.M. Dynamic model of the Amu Darya river flow. Problems of desert development. International scientific and practical journal. Ashgabat No. 3-4, 2015, p. 16-18.
10. Yakubova Kh.M., Sherfedinov L.Z., Ishchanov J.K. Problems of formation and regulation of collector-drainage flow in the Aral Sea basin. Improving the efficiency of common pool resources management in transition: keys study of irrigation water and pasture. / InDeCA-6/2015. / 57-63 p. Tashkent, 2015.

УЎТ: 631.526+631.527+631.529+631.53.011

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ВЎЗА НАМУНАЛАРИДАГИ ТЕЗПИШАРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Аннотация. Илмий изланишларимизда Қорақалпоғистон шароитида АҚШ ва Мексика намуналарининг тезпишарлик белгиларини ўрганганимизда АҚШ намуналари бўйича 010203, 011163, 011155, 010202, 010198 намуналар ва Мексика намуналаридан 010513, 011169, 010219, 010557, 011139 намуналар тезпишарлик бўйича андоза навига нисбатан бир мунча яхши эканлиги аниқланди.

Аннотация. В нашем научном исследовании при изучении признаков скороспелости американских и мексиканских образцов в условиях Каракалпакстана мы обнаружили, что американские образцы 010203, 011163, 011155, 010202, 010198 и мексиканские образцы 010513, 011169, 010219, 010557, 011139 были сравнительно скороспелыми против стандарта.

Annotation. In our scientific study, when studying the signs of precocity of American and Mexican accessions in the conditions of Karakalpakstan, we found that American accessions 010203, 011163, 011155, 010202, 010198 and Mexican accessions 010513, 011169, 010219, 010557, 011139 were relatively early against the standard.

Қорақалпоғистон шароитида ғўза селекциясида қўлланиладиган ҳар хил чатиштириш услубларини қўллаш натижасида илмий асосланган тупроқ-иқлим шароитига мослашган, янги тезпишарлиги 110-115 кунлик, серҳосил 40-45 ц/га тола чиқими ва сифати юқори бўлган ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш учун яратилган янги навларни яратишдан иборат. Чунки, янги нав юқори ҳосилдорликка, яхши тола сифатига ва тезпишарликка эга бўлиши билан бир қаторда механизация билан ишлов беришга ва ҳосилни йиғиб олишга мос, атроф-муҳитнинг ноқулай омилларига, жумладан кўпгина бошқа хусусиятлари билан ажралиб туриши лозим. Вўза коллекциясидан фойдаланилган, оддий ва мураккаб чатиштиришдан олинган янги селекцион тизмаларни Қорақалпоғистон тупроқ иқлим шароитида ўрганиш зарурдир, яъни дала шароитида териб олинган энг яхши якка танловларни асосий қимматли хўжалик белгиларини ўзгарувчанлигини аниқлаган ҳолда вертициллиум касаллигига бардошли ғўзанинг мажмуавий чидамли шакллари танлаб олиш мумкин бўлади. *Шундай навларни жорий этиш қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг интенсификациясини оширади ва фермер хўжаликларининг ривожланишини таъминлайди. Бу эса замонавий қишлоқ хўжалигининг долзарб муаммоларидан биридир* ва қимматли хўжалик белгилари корреляциясини ўзида мужассамлаштирган трансгрессив ўсимликларни кўпайтириш имкониятини беради. Далада селекциявий кузатувларда танлашнинг генетик томонидан коллекцион навлардан комплекс белгилари асосида тезпишарлик, тола чиқими ва сифатининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари билан боғлиқлигини аниқлаш ҳамда унга таъсир қилувчи омиллар атрофлича баҳолаш

бўйича тадқиқотлар олиб бориляпти.

Тезпишарлик мураккаб полиген белги бўлиб, уни белгилловчи даврларнинг узунлиги турли даражада ўзгарувчандир. Тезпишарлик бир қанча ирсий белгилар масалан, биринчи ҳосил шохининг жойлашиши, кўсак сони ва бир кўсақдаги пахта вазни, уруғлар сони ва унинг вазни, тола узунлиги ва ундаги целлюлоза тўпланиш авжига боғлиқ равишда намоён бўлади [5].

Тезпишарлик генетикасини ўрганиш йўналишида мамлакатимиз ва чет элда бир қанча олимлар илмий изланишлар олиб боришган. Д.Ахмедов [1], М.Мирзарасулов, М.Пўлатов, А.Алиев [3], С.Мўминов, Р.Ахмедов, П.Т.Содиқов [4] ва бошқалар шулар жумласидандир.

О.Э.Кучкоров ва С.С.Алиходжаева [2] ларнинг таъкидларича тезпишар навларни яратиш ғўзанинг энг муҳим хусусиятларидан бири, бундай навларни яратиш йўллари топиш масаласига ғўза селекцияси ишлари бошланганданоқ катта эътибор берилиб келинмоқда. Тезпишар навларни яратишда биринчи навбатда дурагайлаш, ва тезпишарлик ашёларнинг генотиби билан боғлиқлигини таъкидлайдлар.

Изланишлар Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба хўжалиги даласи «Вўза селекцияси ва уруғчилиги» лабораториясида олиб борилди. Институт Чимбой шаҳридан 4 км шимолий-шарқда, 43°-44° шимолий кенликда Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой тумани ҳудудида жойлашган. Об-ҳаво шароити кундуз кунлари иссиқ ва кечалари салқин бўлади. Ёзда асосан булутсиз кунлар бўлиб қуёш нурунинг тик тушиши натижасида ҳарорат юқори ва ёғингарчилик кам бўлади.

1-жадвал.

АҚШ ва Мексика намуналарининг тезпишарлиги

№	Намуналар рақами	Коллекция намуналарининг келиб чиқиши	Очилившгача бўлган давр, кун		
			$\bar{X} \pm S_x$	G	V
1	st	C-4727	118,8±2,3	6,0	5,0
2	010203	АҚШ	107,8±0,3	1,0	0,9
3	011163	АҚШ	109,4±0,4	1,3	1,2
4	011162	АҚШ	111,0±1,7	4,4	4,0
5	011155	АҚШ	105,1±1,2	3,7	3,6
6	011170	АҚШ	124,5±3,1	9,8	7,9
7	011156	АҚШ	113,1±1,9	6,1	5,4
8	010195	АҚШ	109,6±1,1	3,6	3,3
9	010202	АҚШ	108,6±1,4	3,2	2,9
10	011150	АҚШ	109,3±1,4	4,5	4,1
11	st	C-4727	113,4±1,8	0,4	6,5
12	010194	АҚШ	119,6±1,6	0,6	7,1
13	010196	АҚШ	114,5±1,5	0,2	6,5
14	011151	АҚШ	118,7±2,4	7,3	6,1
15	010206	АҚШ	119,8±3,5	10,6	8,8
16	010191	АҚШ	119,0±2,6	8,3	6,9
17	010205	АҚШ	106,5±1,3	4,6	3,8
18	011142	АҚШ	115,2±0,6	1,7	1,7
19	010214	АҚШ	114,4±1,3	3,9	3,4
20	010216	АҚШ	121,1±3,6	9,3	10,1
21	st	C-4727	119,7±1,8	5,2	4,4
22	011143	АҚШ	117,9±1,8	5,7	4,8
23	010198	АҚШ	107,1±1,3	4,0	3,7
24	010213	АҚШ	114,4±1,5	4,8	4,2
25	011135	АҚШ	126,1±3,7	11,7	9,3
26	010235	Мексика	112,6±1,3	3,5	3,1
27	010526	Мексика	114,6±1,2	3,1	2,7
28	010285	Мексика	116,8±5,6	13,8	11,8
29	010513	Мексика	111,7±1,2	3,9	3,5
30	010514	Мексика	135,6±3,6	11,6	8,6
31	st	C-4727	118,2±1,1	3,6	3,1
32	010225	Мексика	117,2±1,9	6,2	5,3
33	010296	Мексика	113,4±2,4	6,7	5,9
34	011138	Мексика	112,8±1,3	3,6	3,2
35	010240	Мексика	113,5±1,5	4,9	4,3
36	010242	Мексика	113,0±1,6	5,1	4,5
37	011145	Мексика	115,6±3,1	9,8	8,5
38	010500	Мексика	114,1±2,7	8,7	7,6
39	010509	Мексика	112,3±1,0	3,1	2,7
40	010224	Мексика	111,7±0,6	1,9	1,7
41	st	C-4727	113,8±1,8	5,3	4,7
42	011169	Мексика	111,7±0,5	1,4	1,2
43	010219	Мексика	104,2±1,1	3,6	3,5
44	010222	Мексика	112,6±1,1	3,4	3,0
45	010557	Мексика	110,7±0,3	0,9	0,8
46	010559	Мексика	113,8±1,1	2,6	2,3
47	010576	Мексика	112,1±1,0	2,9	2,6
48	011137	Мексика	115,6±5,2	14,8	12,8
49	011139	Мексика	111,0±6,0	13,4	12,1
50	011144	Мексика	123,5±1,8	5,6	4,5

Ўзанинг тезпишарлиги чигит униб чиққандан бошлаб кўсак очилгунча бўлган кунлар йиғиндисидан иборат.

Республикаимиз пахта экадиган мамлакатлар ичида энг шимолий пахтачилик минтақаси бўлганлиги учун тезпишарлик муҳим белги ҳисобланади, шунинг билан бирга ҳосилнинг миқдори унинг сифати, хом ашёнинг таннархисини белгиловчи омил ҳисобланади.

Тезпишарлик, ўсимликнинг униб чиққанидан шоналашгача, шоналашдан гуллашгача ва гуллагандан пишиб етилишгача бўлган даврнинг давомийлиги билан белгиланади. Тезпишарлик мураккаб полиген белги бўлиб уни белгиловчи даврларнинг узунлиги турли даражада ўзгарувчандир.

Биз юқоридаги фикрларни назарда тутиб, ажратиб олинган намуналарнинг 2022 йилда кўсакларнинг очилганча бўлган даврни ўрганиб чиқдик. АҚШ намуналарининг очилганча бўлган даври 105,1 кундан 126,1 кунгача бўлганлиги жадвалда келтирилган. (АҚШ 1 (011155 105,1±1,2 2 011135 126,1±3,7) Тезпишарлик белгиси бўйича ўзгарувчанлик амплитудаси 1,2 фоиздан 10,1 фоизгача ташкил этди.

Мексика намуналари бўйича тезпишарлик 104 кундан 123,5 кунгача бўлган даврни ташкил қилди. Мексика 1) (010219 104,0., 2) 123,5 011144)

Тезпишарлик белгиси бўйича ўзгарувчанлик амплитудаси 1,2 фоиз дан 12,8 фоизгача, ташкил этди (1-жадвал).

Изланишлардан шундай хулосага келиш мумкин ҚҚДИТИ нинг экспериментал ҳўжалигининг тупроқ-иклим шароитида ўрганилган АҚШ ва Мексика коллекция намуналаридан тезпишарлик ва бошқа асосий ҳўжалик белгилари бўйича андоза C-4727 навидан устун бўлган намуналар эканлиги аниқланди.

АҚШ ва Мексика намуналарининг тезпишарлик кўрсаткичлари бўйича Қорақалпоғистон шароитида селекция ишларида қўлланишга бўладиган намуналар АҚШ намуналаридан 010203, 011163, 011155, 010202, 010198 (105,1 кундан 109,4 кунгача) Мексика намуналаридан 010513, 011169, 010219, 010557, 011139 (104,2 кундан 111,7 кунгача) яхши намуналар бўлиб селекция ишларида фойдаланиш учун тавсия этилди.

Узакбай АЙТЖАНОВ,

қ.х.ф.д., катта илмий ходим, Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий тадқиқот институти

«Ўза селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси» бошлиғи.

АДАБИЁТЛАР

1. Ахмедов Д. Комбинационная способность сортов при внутривидовой и межвидовой гибридизации хлопчатника и пути практического исполь-зования гетерозиса F1. Автореф. дисс. к. с-х. наук. -Ташкент, 1984. - С.25.

2. Қўчқаров О.Э., Алихўжаева С.С., Усманов С.А., Аббаров Ф.А., Мадратов Б.К. Тизмаларда қимматли ҳўжалик белгиларини намаён бўлишида ўстириш шароитларининг (шўрланган тупроқ ва сув танқислиги) таъсири. //Ўза, беда селекцияси ва уруғчилиги. Илмий ишлар тўплами. «Фан» –Тошкент 2009. –Б.287.

3. Мирзасуллов М., Пулатов М., Алиев А. Ўза навлари ва янги тизмаларнинг тола чиқими ва узунлиги бўйича генетик таҳлили. //Ўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент, 1995. –Б. 50.

4. Муминов С., Ахмедов Р.Р., Содиқов П.Т. Тезпишарлик ва маҳсулдорликнинг шаклланишида ўза навларининг комбинацион қобилияти. // Ж.:Пахтачилик ва дончилик. -Тошкент. -2000. -№2. -Б. 13-15.

5. Намозов Ш.Э., Эгамбердиев А.Э. Узоқ чатиштиришдан олинган дурагайларда айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг шаклланиши: //Ўза генетикаси, селекцияси, уручилиги ва бедачилик масалалари тўплами. — Тошкент, -2000. —Б. 25.

G'O'ZA BILAN HAMKOR EKILGAN EKINLARNI EKISHNING TUPROQ XOSSALARIGA TA'SIRI

Annotatsiya: Ushbu maqolada Andijon viloyatining unumdorligi past, sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za bilan hamkor ekilganda yuqori hosil va iqtisodiy samara beradigan ekinlarni tanlash, yetishtirish va ekinlarni hamkor ekishning tuproq xossalari ta'sirini aniqlash haqida ma'lumotlar berilgan.

Аннотация: В данной статье приведены сведения по подбору культур с высокой урожайностью и экономической эффективностью при совместном посеве с хлопчатником в условиях малоплодородных орошаемых светло-серых почв Андижанской области, возделыванию и определению влияния совместного посева культур на свойства почвы.

Annotation: This article provides information on the selection of crops with high yield and economic efficiency when co-planted with cotton in the conditions of low fertility, irrigated pale gray soils of Andijan region, cultivation and determination of the effect of co-planting crops on soil properties.

Mavzuning dolzarbligi: Bugungi kunda mamlakatimiz qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirishda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, tuproq unumdorligini oshirish o'ta muhim masaladir. Shuning uchun tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish eng dolzarb masala hisoblanadi.

Dunyodagi g'o'za yetishtiriladigan mamlakatlarda, jumladan Hindistonda g'o'zani makkajo'xori, oq jo'xori, kunjut, qalampir, koreandra, shuningdek, dukkakli-don ekinlari bilan qo'shib ekish, Xitoyda g'o'zani bug'doy, sholi yoki raps kabi ekinlar bilan hamkorlikda ekib hosil yetishtirish, Braziliya va Peruda g'o'zani makkajo'xori, loviya va sholi bilan hamkorlikda ekish, Misr Arab Respublikasida g'o'zani makkajo'xori bilan hamkorlikda o'stirish samarali bo'lishi aniqlangan. Shu nuqtai nazardan g'o'za ekiladigan maydonlarni qisqartirmagan holda, g'o'zani boshqa ekinlar bilan egat oralatib hamkor ekish orqali bir maydonning o'zida paxta va unga qo'shimcha dukkakli-don, sabzavot va boshqa ekinlar hosilini yetishtirish bo'yicha izlanishlarni amalga oshirish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi Andijon viloyatining unumdorligi past, sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za bilan hamkor ekilganda yuqori hosil va iqtisodiy samara beradigan ekinlarni tanlash, yetishtirish va ekinlarni hamkor ekishning tuproq xossalari ta'sirini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning ob'yekti sifatida qadimdan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar, g'o'zaning Andijon-36, yeryong'oqning "Qibray-4", soyaning "To'maris", moshning "Pobeda-104", fasol "Triumf saxarniy" va loviyaning "Shcherdaya" navlari olingan.

Respublikamizda ekinlarni almashlab ekish tizimlarini yaratishda organik va mineral o'g'itlardan foydalanish, NPK nisbatlari, ularni qo'llash muddatlari, ekinni sug'orish, sho'r yuvish, minerallashgan sizot suvlaridan ekinlarni sug'orishda foydalanish, tuproqni asosiy, ekish oldidan va vegetatsiya davrida qator orasiga ishlash muammolariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Buning natijasida qisqa rotatsiyali dehqonchilik tizimini yaratishga erishilmoqda. G'o'za ekin maydonlarini qisqartirmagan holda g'o'za qator oralariga ildizmevali, sabzavot va dukkakli-don ekinlarini hamkor usulda ekib, g'o'zaga beriladigan mineral o'g'itlar, suv va boshqa tabiiy resurslardan yanada samarali foydalanish hisobiga qo'shimcha hosil yetishtirish bo'yicha ilmiy

tadqiqotlar olib borish talab etilmoqda.

Ekinlarni hamkor ekish bir qaraganda almashlab ekishga o'xshaydi, aslida esa unga nisbatan qator afzalliklarga ega. Bunda bir yilning o'zida bir necha ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishga erishiladi. Hamkor ekilganda ekinlar tuproqdagi oziqa moddalari, berilayotgan mineral o'g'itlar, suv va boshqa tabiiy resurslardan to'liqroq foydalanib, noqulay sharoitlar ta'siri kamayadi va natijada iqtisodiy samaradorlik keskin ortadi.

Tadqiqotlarimizda aralash usulda g'o'za hamkor (soya, mosh, fasol, yeryong'oq, loviya) ekinlarini dalada parvarishlash texnologiyasi bo'yicha izlanishlar olib bordik. Ushbu usul yer, suv, mineral o'g'it va boshqa resurslardan oqilona foydalanish imkonini berishi bilan alohida ahamiyatga ega.

Aytish joizki, soya o'simligi biologik xususiyatiga ko'ra, joy tanlamaydi. Sho'rlangan, yer osti suv sathi ko'tarilgan ekin maydonlarida ham o'saveradi. Shuningdek, uni aralash usulda parvarishlash juda qulay. Eng muhimi, u yerni «davolaydi», tuproqni azot bilan boyitadi. Dukkakli o'simlik bo'lgani bois har gektar yerda 55-60 kilogramm, ba'zida 80-100 kilogrammgacha sof azot yig'ib beradi. Boshqacha aytganda, yerning boshqa ekin uchun sarflagan quvvatini qayta tiklaydi. Ana shu tufayli uni «Tuproq oltini» deyishadi.

Soya g'o'za qator oralariga, aniqrog'i g'o'za nihollarining o'rtasiga qadaldi. Shu bois uni qo'shimcha oziqlantirishga hojat yo'q. G'o'za parvarishiga sarflangan resurslar hisobiga soya unib-o'sib, hosil beradi.

Tajriba maydoniga ekilgan chigit va soya ekinlari 7-8 kunda unib chiqdi. Chigitlarning unib chiqishini kuzatish natijalariga ko'ra, 8 mayda 86,4% ni tashkil qildi. Tajriba maydoniga ekilgan soyaning unib chiqishi kuzatuv natijalariga ko'ra 23 mayda 88,1% ni tashkil qildi.

Tajribada o'simliklarning o'sib-rivojlanishi ustida olib borilgan fenologik kuzatishlar ma'lumotlariga qaraganda dalada g'o'zaning o'sib rivojlanishi hamkor ekinlar ekilganda birmuncha yaxshi bo'lib, uning bo'yi g'o'za yakka o'zi yonma-yon ekilganga nisbatan baland bo'lganligi kuzatildi. Iyul oyining boshiga kelib, g'o'zaning o'sish va rivojlanishida farq bor, ayniqsa, g'o'za orasiga mosh, soya va yeryong'oq ekinlar ekilganda uning bo'yi 6-7 sm, hosil shoxlari esa o'rtacha 1,2-1,5 donaga ko'p bo'ldi. Bu xildagi qonuniyat, ya'ni g'o'za orasiga boshqa ekinlar ekilganda

g'ozaning yaxshi o'sib rivojlanishi avgust va sentabr oylarida ham kuzatildi. Shuningdek, hamkor ekilgan dukkakli don ekinlari ham yaxshi rivojlanganligi kuzatildi. Dukkakli don ekinlar hamkorlikda ekilib g'ozaga agroteknikasi asosida yetishtirilganda mosh va soya boshqa ekinlarga (mosh, soya va yeryong'oq) nisbatan yaxshi o'sib rivojlanganligi aniqlandi.

"Andijon-36" g'ozaga navi hamkor ekin bilan ekilgan dalada 20 iyun xolatiga 56,3% o'simlikda gullash fazasi boshlanganligi kuzatilgan bo'lsa, hamkor ekinsiz ekilgan maydonlarda bu ko'rsatkich 51,9% ni tashkil etdi. Shuningdek, oxirgi kuzatuv muddati 20 avgust xolatiga hamkor ekin ekilgan dalada 84,7% o'simlikda ko'saklar qiyg'os ochilgan bo'lsa, hamkor ekinsiz ekilgan maydonlarda 79,8% ni tashkil etganligi kuzatildi. Har qaysi terim oldidan tajribaning barcha qaytariq va ko'rinishlari bo'yicha hisob maydonidagi belgilangan 50 ta o'simlikdagi paxtalar hosili terib olinib, bitta ko'sakdagi paxta vazni aniqlandi. Terimlar bo'yicha bitta ko'sakdagi paxta vazni hamkor ekinsiz ekilgan maydonlarda 5,1 gramm, "Andijon-36" g'ozaga navi hamkor ekin bilan ekilgan dalada 6,1 grammni tashkil etdi.

Farmer xo'jaligida qo'llanilayotgan u yoki bu agroteknika omilining yakuniy samaradorligi hosildorlik ko'rsatkichi bilan baholanadi. Shuning uchun tajribada g'ozaga N-200, R-140, K-100 kg me'yorida qo'llashda nazorat hamkor ekinsiz ekilgan maydonlarda 32,6 s/ga hosil olingan bo'lsa, g'ozaga hamkor ekin (mosh, soya, yeryong'oq) ekilgan dalada 34,0 s/ga paxta hosili terib olindi yoki nazoratga nisbatan 1,4 s/ga qo'shimcha hosil olindi. Hosildorlikni oshirishni dukkakli ekinlarning tuproqni biologik azotga boyitishi va tuproq unumdorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan izohlash mumkin.

Andijon viloyati och tusli bo'z tuproqlar sharoitida g'ozaga ma'dan o'g'itlarni N-200, R-140, K-100 kg me'yorida qo'llashda g'ozaga bilan hamkor ekin ekilgan moshdan 15,8 s/ga, soyadan 12,1 s/ga va yeryong'oqdan 7,1 s/ga hosil olishga erishildi va paxtadan oladigan daromadiga har gektardan 6-7 million so'm miqdorida daromad qo'shiladi. Mosh hamda soyaning ang'iz qoldiqlari hisobiga tuproq unumdorligi oshishiga erishildi.

Xulosa. Tuproqlarning gumus rejimi yerga tushadigan organik birikmalar miqdoriga va ularning minerallashuv jarayoniga bog'likdir. Tuproqqa tushadigan organik qoldiqlar miqdori yetishtirilayotgan o'simliklarning xususiyatlariga, ko'llaniladigan o'g'itning turi va me'yoriga, almashlab ekish va tuproqdarga ishlov berish tizimiga ko'ra turlicha bo'lishi mumkin. Qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlardan foydalanilganda, yetishtirilayotgan ekinlarning biologik massasi ortadi. Bu holat hamma vaqt ham tuproqdagi gumus miqdorining oshishiga olib kelavermaydi.

Keyingi vaqtlarda sug'oriladigan dehqonchilik mintaqalarida sug'oriladigan tuproqlarda gumus zaxirasini oshirishda o'g'itlashning ilmiy asoslangan tizimi katta ahamiyat kasb etadi. Bu tizimning mohiyati shundan iboratki, almashlab ekishda don-dukakli ekinlardan samarali foydalanilgan holda, yana qo'shimcha ravishda organik o'g'itlar qo'llash, o'simliklar biomassasini tuproqqa qaytarish ijobiy natijalar beradi. Shuningdek, bir vaqtning o'zida bir-biriga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan aralash ekinlardan foydalanish tuproq unumdorligini oshirish bilan bir vaqtda yerdan unumli foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Murodjon ATAJanov, dotsent, q.x.f.f.d.,

Shaxnoza YUNUSOVA, magistrant,

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti.

ADABIYOTLAR

1. Berezovskiy V.G., Ismailov F.I. Повысит роль люцерны в хлопковом хозяйстве. // J.S.x.Uzbekistana -1959.- №12. –S.18-21.
2. Isaev. B, Boltaboev. X. Bir yilda ikki don hosili. G'ozaga va kuzgi bug'doyning parvarishlash agrotekhnologiyalarini takomillashtirish. Toshkent 2003. 174-176-b.
3. Muhammadjonov M.V. Sug'oriladigan yerlar unumdorligini tubdan oshirish bo'yicha dextkonchilikning yangi sistemasi. "Fan" Toshkent 1989, 205 bet.
4. Yunusov M. O'tmishdosh ekinlar va ularning g'ozaga viltiga ta'siri. Toshkent. 1967, 11-13 betlar.

UO'T: 631.334:631.4

G'O'ZA VA HAMKOR EKIN YETISHTIRISHDA MAQBUL EKISH SXEMASI VA EKIN TURINI TANLASH

Annotatsiya. Maqolada Respublikamizda ekiladigan g'ozaga bilan birgalikda hamkor ekin ekish bo'yicha olib borilgan dastlabki tadqiqot natijalari keltirilgan.

Аннотация. В статье представлены материалы исследований о предварительных опытах по посеву совместных культур с хлопчатником.

Annotation. The article presents research materials on preliminary experiments on sowing companion crops for cotton.

Kirish. Dunyo qishloq xo'jaligi tarmoqlarida mahsulot yetishtirishning intensiv amaliyoti va tajribasiga tayangan holda asosiy ekinlar (g'ozaga va bug'doy) bilan birgalikda hamkor ekin ekish hamda parvarishlash bilan bir mavsumning o'zida bitta daladan bir necha ekinlardan hosil olish usullaridan keng foydalanilmoqda [1-3]. Hamkor ekin ekish – bu bir maydonda ikki va undan ortiq turli xil ekinlarni ekish, parvarishlab mahsulot yetishtirish hisoblanadi. Shuningdek, bunday noan'anaviy usullardan samarali foydalanish orqali insonlarni oziq-ovqatga bo'lgan talabi qondirilib kelinmoqda.

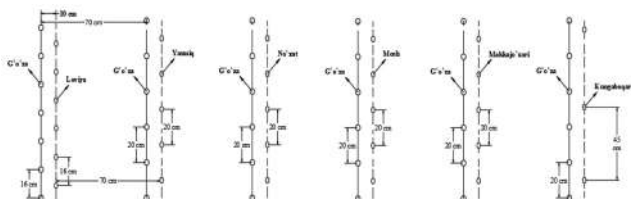
Katta maydonlarda hamkor ekin ekish va yetishtirish bo'yicha

1980 yillarning boshida Xitoyning Hebei provinsiyasi ekin maydonlarida paxta va bug'doyning hamkor ekin sifatida ekish va ularni pishib yetilish muddatlarini bir-biriga xalaqit qilmasdan amalga oshirish tizimlari (3:2 tizimi bunda 3 qator tasmali ekilgan bug'doydan keyin 2 qator g'ozaga ekilgan va bu takrorlanish butun dala buylab amalga oshirilgan, hamda 3:1, 4:2 va 6:2 tizimlari bo'yicha ham tajribalar o'tkazilgan) ishlab chiqilib 116 ming ga ekilib, yaxshi samaraga erishgan bo'lsa, 1988 yilga kelib bu mintaqada bug'doy va paxtani hamkor ekin sifatida ekiladigan maydon 1,6 mln ga ni tashkil qilgan. Bugungi kunda bir vaqtning o'zida hamkor ekin ekish va yetishtirish bo'yicha Xitoy, Pokiston,

Hindiston, Rossiya va Vetnam kabi mamlakatlar katta tajriba hamda yuqori samaradorlikka erishgan davlatlar hisoblanib, mintaqalar tuproq – iqlim sharoitiga mos keladigan ekish usullari va parvarishlash tizimlari bo'yicha hamkor ekin ekib yuqori hosil olib kelmoqda [4].

Respublikamiz dalalarida ekiladigan g'o'za bilan birgalikda ikki va undan ortiq ekin ekib yetishtirish imkoniyatlari mavjud bo'lib, ayni vaqtda faqatgina Andijon viloyati sharoitida g'o'za qator oralariga 64 ming ga dan ortiq soya ekini ekilishini inobatga olsak, barcha g'o'za maydonlariga nisbatan bu ko'rsatkich atiga 5 % idan foydalanmoqdamiz [5]. Xalqimizning ko'p yillik dehqonchilik amaliyotida tomorqa xo'jaliklari sharoitida hamkor ekin yetishtirish bo'yicha ko'p yillik tajribalarga ega bo'lib, pomidor pushtalariga makkajo'xori, loviya, mosh va lavlagi kabi ekinlar ekilib bir vaqtning o'zida yetishtirib, ekin maydonidan to'liq foydalanib kelinadi. Ammo, bu tomorqa yerlaridan foydalanish tajribalari katta maydonlarda amalga oshirilmaydi. Yuqoridagilardan kelib chiqib fermer va klasterlar tasarrufidagi ekin maydonlarida g'o'za yoki boshqa ekinlar bilan birgalikda hamkor ekin ekish va dala maydonlariga yaqin aholini daromadini oshirish va mavsumiy yoki qo'shimcha ish bilan band qilish borasidagi ishlarni samarali tashkil qilish mumkin [6]. Yuqoridagi ilmiy gipotezani tasdiqlash maqsadida 2023 yilda Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dalalarida g'o'za bilan hamkor ekinlar ekish bo'yicha dala tadqiqotlari o'tkazildi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tahlillardan kelib chiqib, Samarqand viloyati dalalarida ekilgan g'o'za maydonlariga bir vaqtning o'zida bir xil agrotexnika, suv, oziqlantirish va mehnat sarflagan holda ikki xil ekin ekib parvarishlash va yuqori hosil olish bo'yicha dastlabki tajribalar o'tkazilmoqda. Dastlabki tadqiqotlarimizni Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining o'quv tajriba xo'jaligiga qarashli ekin maydonidan ajratilgan 0,6 ga yer maydonida olib borilmoqda. Asosiy ekin g'o'za maydonida hamkor ekin sifatida loviya, yasmiq, no'xat, eron qizil moshi, past bo'yli makkajo'xori va past bo'yli kungaboqar ekinlari ekildi. G'o'za va hamkor ekinlarni ekilish sxemalari g'o'za qatoridan 8-10 sm oralig'ida ekilgan bo'lib, bunda g'o'za 70x16-1, g'o'za qatoridan 10 sm yon tomonida hamkor ekin loviya 70x16-1, g'o'za 70x20-1, hamkor ekin yasmiq 70x20-1, g'o'za 70x20-1, hamkor ekin no'xat 70x20-1, g'o'za 70x20-1, hamkor ekin eron qizil moshi 70x20-1, g'o'za 70x20-1, hamkor ekin past bo'yli makkajo'xori 70x20-1, g'o'za 70x20-1, hamkor ekin past bo'yli kungaboqar 70x45-1 sxemalarda ekildi. Chigit va hamkor ekinlarni birgalikda ekish sxemasi quyida keltirilgan (rasm).



Rasm g'o'za bilan hamkor ekinlar ekish sxemalari

Natijalar va tahlil. Olib borilgan tajribalarimizda asosiy ekin sifatida 0,60 gektarga bir vaqtda chigit va hamkor ekinlar ekildi.

Dalaning tabiiy namligi bilan eron qizil moshi, makkajo'xori va kungaboqar ekinlar urug'lari 5 kunda, loviya 6 kunda, chigit 8 kunda, no'xat 8 kunda, yasmiq 8 kunda, unib chiqdi. Unib chiqqan g'o'za va hamkor ekin nihollarini 15 kun, 30 kun, 60 kun, 70 va 90 kunlardagi rivojlanish fazalari o'rganildi. Tajribalarda hamkor ekin sifatida ekilgan ekinlarning fenologik kuzatuvlar natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan (jadval).

jadval.

Asosiy ekin g'o'za va hamkor ekinlarning fenologik kuzatuvlar natijalari

№	Asosiy ekin g'o'za va hamkor ekinlar ekish (muddati 15-aprel)	G'o'za va hamkor ekinlar ekilish sxemalar	Ekilgan maydon, ha	O'simliklar balandligi (cm)							
				15 kun		30 kun		60 kun		90 kun	
				G'o'za	Hamkor ekin	G'o'za	Hamkor ekin	G'o'za	Hamkor ekin	G'o'za	Hamkor ekin
1	G'o'za + loviya	70x16-1	0,10	7	10	16	14	40	25	65	Yig'ib olindi
2	G'o'za + yasmiq	70x20-1	0,10	7	5	18	10	40	20	65	25
3	G'o'za + nuxat	70x20-1	0,10	6	10	19	13	45	35	65	Yig'ib olindi
4	G'o'za + mosh	70x20-1	0,10	6	6	20	12	45	25	65	25
5	G'o'za + makkajo'xori	70x20-1	0,10	7	14	17	24	45	90	55	95
6	G'o'za + kungaboqar	70x20-1+70x45-1	0,10	6	14	16	20	45	160	55	160

Bu vaqt oralig'ida asosiy ekin g'o'zani parvarishlash bo'yicha barcha agrotexnik tadbirlar amalga oshirilib borildi. Olib borilgan kuzatish natijalariga ko'ra g'o'za 15 kunda 6-7 sm, 30 kunda 16-20 sm, 60 kunda shonalash fazasiga kirdi va bo'yining balandligi 40-45 sm, 70 kunda g'o'za balandligi 48-51 sm ga teng bo'lib, hosil ko'rakchalar paydo bo'ldi. G'o'za bilan hamkor ekin sifatida ekilgan no'xat va loviya ekinlari 76 kunda pishib etildi va yig'ishtirib olindi. Kuzatuvlarimiz davomida o'simliklar 90 kunligida g'o'zaning pastki hosil shoxlarida 2-3 donadan ko'raklar hosil bo'ldi. Yigishtirib olingan no'xat ekinining hosildorligi 0,10 ga maydondan 37 kg, loviyada esa 0,10 ga maydondan 74 kg ni tashkil qildi. G'o'za va yasmiq ekinlarini hamkor ekin sifatida ekilgan maydonda g'o'zaning rivojlanishi me'yorida bo'lib, yasmiqning rivojlanishi sust va hosil ko'raklari juda kam. Hamkor ekin sifatida ekilgan g'o'za va mosh ekinlarining rivojlanishi va hosil ko'raklari me'yorida bo'lib, g'o'za va makkajo'xori ekinlari ekilgan maydondagi g'o'zaning rivoji sust bo'lib, makkajo'xorining yer ustki poyasi va ostki ildiz qismlari g'o'zani rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi kuzatildi. G'o'za va kungaboqar ekilgan maydonda ekinlar rivoji yaxshi bo'lib, buni hamkor ekin kungaboqarni dalada 70x45-1 sxemada ekilib, siyrak joylashtirilganligi yaxshi natija berdi.

Xulosa. Yer yuzida ekin maydonlarining qisqarib borishi va qishloq xo'jaligi yerlaridan unumli foydalanishni tashkil qilish borasida asosiy ekinlar bilan bir maydon va vaqtda hamkor ekinlarni mintaqalar tuproq-iqlim sharoitiga mos holda katta maydonlarda ekish va yetishtirish oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda katta imkoniyatlar beradi. Olib borilgan dastlabki tadqiqot va kuzatuvlar bo'yicha asosiy ekin g'o'za bilan ekilgan hamkor ekinlardan no'xat va loviya ekinlari g'o'za bilan hamkor ekin sifatida ekish maqsadga muvofiqligi aniqlandi. Ga hisobiga olingan hosildorlik no'xatda 3.7 ts, loviyada 7.4 ts ni tashkil qildi. Qolgan ekinlar va g'o'za hosildorligini aniqlash bo'yicha tajribalar davom ettirilmoqda.

Ismoil ERGASHEV, t.f.d., professor,

Xofiz PARDAYEV, t.f.f.d., v.b dotsent,

Ma'mur NEGMATOV, tayanch doktorant,

Madina ABDURAXMONOVA, magistr,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

ADABIYOTLAR

1. A Review. Shraavan Kumar Panda¹, Pritam Panda. Advantages of Cotton Based Intercropping System: International Journal of Bioresource Science · December 2020, 500-57 p.
2. D. S. Hirpara, V. D. Vora. Production Potential and Economics of Bt. Cotton based Intercropping System under Rainfed Condition. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences ISSN: 2319-7706 Volume 9 Number 11 (2020).
3. Dr. K. Sankaranarayanan and etc. Multi-tier cropping system for profitability and stability in Bt cotton production// CICR, Nagpur, 2011
4. Zhang, L., 2007. Productivity and resource use in cotton and wheat relay intercropping. PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands. With summaries in English, Dutch and Chinese, 198 pp.
5. Ergashev I. Pardayev X. Negmatov M. O'zbekistonning sug'oriladigan maydonlarida g'uza va hamkor ekin o'stirish istiqbollari// O'zbekistonda aqlli qishloq xo'jaligini joriy etishning nazariy va amaliy asoslari mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, Samarqand 2023. 20-23 b.
6. <https://www.agro.uz/11-0061/>

ЎЎТ: 633.11+631.816.1+631.811.2+631.811.3+631.559

ГАЛАЧИЛИК

ФОСФОРЛИ ВА КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Қашқадарёнинг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун минерал ўғитларни N180, P126, K90 кг/га меъёрда, фосфорли ва калийни шудгор олдидан қўллаш кераклиги аниқланган.

Аннотация. Установлено, что для получения высокого и качественного урожая зерна озимой пшеницы в условиях лугово-сероземных почв Кашкадарьи необходимо вносить минеральных удобрений в нормах N180, P126, K90 кг/га, а фосфорных и калийных удобрений перед вспашкой.

Abstract. It has been established that in order to obtain a high and high-quality yield of winter wheat grain in the conditions of meadow-serozem soils of Kashkadarya, it is necessary to apply mineral fertilizers in the norms N180, P126, K90 kg/ha, and phosphorus and potash fertilizers before plowing.

Маълумки, Республикамизда ҳозирги кунда кузги буғдой экилиб, унинг майдони суғориладиган ерларда 1 млн. гектардан ортган ҳолда лалмикорликда 300 минг гектардан кўпроқни ташкил этади.

Қолаверса, Ўзбекистон шароитида яратилган кузги юмшоқ буғдойнинг интенсив типдаги янги навларида жадаллашган агротехнологияларни қўллаш орқали юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришга эришилмоқда [1,4].

Шундай экан, Қашқадарёнинг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида фосфорли ва калийли ўғитларни қўллаш меъёр, муддат ва усуллари кузги буғдойдаги самарадорлигини аниқлаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тадиқотларимиз бўз-ўтлоқи тупроқларда (2020—2022 йй.) Косон туманидаги “Саипов Шахбоз” фермер хўжалигида олиб борилган. Ҳар йили янги далада октябрь ойи ўртасида кузги буғдойнинг “Ғозғон” нави экилган. Тажрибаларда минерал ўғитлар 3 хил меъёрларда (N—150, P—105, K—75 кг/га, N—180, P—126, K—90 кг/га ва N—210, P—147, K—105 кг/га) 1:0,7:0,5 нисбатларда қўлланилган. Вариантлар 4 такрорланишда ўтказилган бўлиб, делянкалар майдони 4,8 х 50 м = 240 м² ҳисобланиши 120 м² ни ташкил этган.

Тажриба далалари тупроғининг дастлабки агрохимёвий хоссалари бир-бирига яқин бўлиб, ҳайдов қатламида (0-30 см) умумий гумус миқдорлари 0,948-0,956 %, ҳайдов остки (30-50 см) қатламида эса 0,670-0,700 фоизни, умумий азот мутаносиб равишда 0,094-0,095 % ва 0,068-0,070 фоизни, ҳаракатчан фосфор 19,8-21,2 мг/кг ва 10,9-11,3 мг/кг ни, алмашинувчи калий 205-218 ва 201-150 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган (жадвал).

Тажрибанинг мақсади. Кузги буғдойнинг “Ғозғон” навининг ўсиши ва ривожланишига азотли ўғитларнинг (N—150,

180, 210 кг/га) меъёрлари фонида фосфор ва калийларнинг қўллаш меъёрлари (P—105, K—75; P—126, K—90; ва P—147, K—105 кг/га), муддатлари (шудгор олдидан, экиш олдидан, тупланишда) ва усуллари (сочма, борона остига) нинг таъсирини аниқлашдан иборат.

Кузги буғдойда қўлланилган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёрлари, муддатлари ва усуллари боғлиқ ҳолда 2022 йилнинг иқлим шароитларида пишиш даврида ўтказилган фенологик кузатувларнинг натижаларига кўра минерал ўғитлар N—150, P—105, K—75 кг/га меъёрларда қўлланилган (I—фон) вариантларнинг фосфор қўлланилмаган назорат вариантыда ўсимлик баландлиги 80,5 сантиметрни, умумий поялар сони 1 м² майдонда 532,1 донани, маҳсулдорлари 470,1 донани ташкил этган ҳолда калий ўғити солинмаган (назорат) 2-вариантда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 81,6 см., 560,1 ва 480,2 донани ташкил этди ҳамда фосфорсиз назоратга нисбатан 1,1 см., 28,0 ва 10,1 донага юқори бўлганлиги кузатилган, чунки 2-вариантда фосфор қўлланилган. Демак, кузги буғдойнинг ривожланиш даври охирига келиб, фосфор ва калийли ўғитларнинг етишмаслиги нисбатан сезиларли бўлганлиги аниқланган.

Барча, 3 та ўғит фонларида кузатилганлиги каби нисбатан мақбул кўрсаткичлар фосфор (105 кг/га) ва калийли (75 кг/га) ўғитлари 150 кг/га азот фонида шудгорда қўлланилганда аниқланди ва ўсимлик баландлиги (пишиш даврида) 90,1 сантиметрни, умумий поялар сони 585,2 донани ва маҳсулдорлари эса 495,2 донани ташкил этди. Бу кўрсаткичлар фосфор қўлланилмаган назоратдан мутаносиб равишда 9,6 см., 33,1 ва 25,1 донага, калий солинмаган назоратдан эса 8,5 см., 25,1 ва 15,0 донага юқори бўлганлиги кузатилди. Демак, кузги буғдойнинг ривожини учун фосфорни

Кузги буғдойда фосфорли ва калийли ўғитларни қўллаш меъёрлари, муддатлари ва усулларининг ўсимлик бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сонига таъсири, 2020—2021 й.

Вариант тартиби	Шудгорда, кг/га		Ўқишдан олдин, кг/га		Тупланишда, кг/га		Ўсимлик бўйи, см					Умумий поялар сони, дона/м ²	Маҳсулдор поялар сони, дона/м ²
	Р	К	Р	К	Р	К	30.03	15.04	07.05	30.05	14.06		
1	-	75	-	-	-	-	14,2	33,8	61,8	74,1	80,5	552,1	470,1
2	105	-	-	-	-	-	14,3	34,1	62,3	75,2	81,6	560,1	480,2
3	105	75	-	-	-	-	15,8	40,5	64,4	78,1	90,1	585,2	495,2
4	-	-	105	75	-	-	15,8	38,5	63,5	77,8	86,5	575,1	490,1
5	-	-	-	-	105	75	14,0	34,2	61,8	75,1	80,3	550,8	470,3
6	-	90	-	-	-	-	14,8	37,6	63,5	75,4	84,1	610,2	570,1
7	126	-	-	-	-	-	15,0	38,5	67,7	75,6	85,2	620,2	575,1
8	126	90	-	-	-	-	16,2	42,4	64,1	78,2	92,2	685,2	580,8
9	-	-	126	90	-	-	16,1	39,6	63,2	77,9	90,1	653,4	568,3
10	-	-	-	-	126	90	14,0	38,4	64,3	75,6	82,1	620,1	570,5
11	-	105	-	-	-	-	14,9	38,1	66,1	76,1	84,6	625,1	507,1
12	147	-	-	-	-	-	15,0	39,2	67,1	76,2	85,1	627,2	502,1
13	147	105	-	-	-	-	16,0	42,1	69,0	78,9	92,3	688,1	578,1
14	-	-	147	105	-	-	16,0	40,8	69,6	78,0	90,1	640,1	530,1
15	-	-	-	-	147	105	14,0	39,2	66,1	75,1	83,4	625,2	520,2

етишмовчилиги калийникига нисбатан юқорироқ бўлганлиги кузатилади, қолаверса ўсимликлар шудгорда қўлланилган фосфор ва калийдан мақбул фойдаланилгани аниқланди.

Фосфор (105 кг/га) ва калийли (75 кг/га) ўғитлари шудгордан сўнг борона остига солинган 4-вариантда кузги буғдой баландлиги 86,5 сантиметрни, умумий поялар сони 575,2 ва маҳсулдорлари эса 490,1 донани ташкил этган. Бу кўрсаткичлар назорат (1 ва 2) вариантларидан мутаносиб равишда 6,0-4,9 см., 23,0-15,0 ҳамда 20,0-9,9 донага юқори, лекин мақбул кўрсаткичлар олинган 3-вариантликка нисбатан эса 3,6 см., 10,1 ва 5,1 донага камроқдир.

Бу ҳолат, фосфор ва калий ўғитлари борона остига 13-15 сантиметрга қўлланилганда, ўсимлик бу унсурларни ривожланишининг тупланиш даврига яхши ўзлаштиргани кейинги даврларда эса илдишлар чуқурга кетганлиги учун юқорида қолган озиқани олаолмагани кузатилади. Бошқача айтганда, бу вариантда (4) кузги буғдой 3-вариантга нисбатан фосфор ва калийни 60-70 % ҳисобида ўзлаштирганлиги аниқланган. Фосфор (105 кг/га) ва калийли (75 кг/га) ўғитлари 150 кг/га азот фониди кузги буғдойнинг тупланиш даврида қўлланилганда (5-вариант) ўсимлик баландлиги 80,3 сантиметрни, умумий поялар сони 550,8 ва маҳсулдорлари 470,3 донани ташкил этган ҳолда назорат (1-2) вариантларидан мутаносиб равишда 0,2-1,3 см., 1,3-9,3 ва 0,2-10,1 донага кам бўлганлиги аниқланган. Демак, бу ҳолатда кузги буғдойнинг тупланиш даврида қўлланилган фосфор ва калийли ўғитлардан умуман фойдалана олмагани, унинг ўсиши, ривожланиши эса асосан қўлланилган 150 кг/га азот ҳисобида бўлган.

Минерал ўғитлар N—180, P—126, K—90 кг/га меъёрларда қўлланилган (6-10) вариантларда ҳам юқоридаги қонуниятлар

Жадвал. асосида маълумотлар олинган, лекин барча кўрсаткичлар бироз юқорироқ бўлганлиги аниқланган. Минерал ўғитларнинг II—фониди ҳам мақбул маълумотлар фосфор ва калий ўғитлари (126-90 кг/га) шудгорда қўлланилганда олинган ҳолда (8-вариант), кузги буғдойнинг пишиш даврида баландлиги 92,2 сантиметрни, умумий поялар сони 685,2 ва маҳсулдорлари 580,8 донани ташкил этиб, назорат вариантларидан мутаносиб равишда 8,1-7,0 см., 75,0-64,1 ва 70,7-65,7 донага юқори бўлган. Шунингдек бу кўрсаткичлар I фондаги параллель (3) вариант-никига нисбатан 2,1 см., 100,0-85,6 донага юқори бўлганлиги кузатилганки, бу ўзгаришлар қўлланилган азот, фосфор ва калий ўғитларининг меъёрларини ортиши ҳисобида олинган.

Минерал ўғитлар меъёрларини янада N—210, P—147, K—105 кг/га ортиши кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишида N—180, P—126, K—90 кг/га меъёрларга нисбатан ўзгаришларга олиб келмади, мақбул кўрсаткичлар олинган 13-вариантда юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 92,3 см., 688,1 ва 578,1 донани ташкил этган ҳолда, тажрибада мақбул кўрсаткичлар олинган 8-вариантликка нисбатан 0,1 см., 2,9 донага ортиқроқ ва 2,7 донага камроқ бўлганлиги аниқланган.

Минерал ўғитлар N—180, P—126, K—90 кг/га меъёрларда қўлланилган (6, 10) вариантларнинг фосфорсиз назоратида 3 йилда ўртача 52,3 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, калий солинмаган назоратда эса бу кўрсаткич 53,0 ц/га тўғри келган.

Нисбатан юқори натижалар фосфорли (126 кг/га) ва калийли (90 кг/га) ўғитлар шудгорда қўлланилган 8-вариантда олинган бўлиб, 3 йилда ўртача дон ҳосили 61,6 ц/га ни, фосфордан қўшимчаси 9,3 ц/га ни, калийдан эса 8,6 ц/га ни ташкил этган.

Демак, Қашқадарёнинг озиқа унсурлари билан кам даражада таъминланган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг “Ғозгон” навини ўсиб, ривожланиши учун мақбул шароитлар, азотли ўғитларнинг 180 кг/га меъёри фониди фосфор (126 кг/га), калий (90 кг/га) ўғитлари шудгорда қўлланилганда яратилиши аниқланган.

Мохира БОБОМУРОВА, докторант,

Искандар БҲРИЕВ, профессор, қ.х.ф.д.

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахмонов С. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Санзар-8 навини экиш муддати, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартиби, унинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири” // Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Т. ЎзПИТИ, 2004 й, Б. 15—16.

2. Ибрагимов Н.М., Хакимов Ш.З., Мирзаев Л.А., “Минерал ўғит меъёрларини кузги буғдой NPKни ўзлаштириши ва ер усти биомассасига таъсири” // Тупроқ унвдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. 2-қисм. Ҳалқаро

илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тошкент, ЎзПТИ, 2007 йил, –Б.234—236.

3. Абрамов Н.В., Салова Е.В. Исследование зависимости урожайности яровая пшеницы от содержания нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия в черноземе, вывощенном на основе математико-статистических методов // Ж. Агрохимия – М.: 1997. №3. С. 27—32.

4. Эрназаров И., Эрназарова Н. Кузги буғдой қайси ҳолатда совуқ таъсиридан нобуд бўлади? // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналі №11, 2013, Б.22—23.

УЎТ: 631.81.631.811

БАҲОРГИ БУҒДОЙНИНГ МАЪДАН ЎҒИТГА ВА СУВГА ТАЛАБИ

Аннотация. Мақолада маъдан ўғитлар ичида азотли ўғитлар ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиши, фосфорли ва калийли ўғитларнинг буғдойнинг ўсиши ва ривожланишида бошқа маъдан ўғитлар қаторида аҳамияти катта бўлиб, ўсимликнинг ётиб қолишига ҳамда касалликларга чидамлилигини оширишида, яъни буғдой органларида кечадиган физиологик жараёнларнинг жадал суръатларда ўтишига хизмат қилиши келтирилган.

Аннотация. В статье говорится, что азотные удобрения положительно влияют на рост и развитие растения, фосфорные и калийные удобрения также имеют большое значение среди других удобрений в росте и развитии пшеницы, препятствует полеганию растения, а также повышают устойчивость к болезням, то есть ускоряют физиологические процессы, протекающие в органах пшеницы.

Annotation. The article says that nitrogen fertilizers have a positive effect on the growth and development of the plant, phosphorus and potassium fertilizers are also of great importance among other fertilizers in the growth and development of wheat, prevents the lodging of the plant, and also increase resistance to diseases, that is, accelerate the physiological processes occurring in the organs of wheat.

Кириш. Юртимиз иқтисодиётининг муҳим бўғинларидан бири ҳисобланган қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилаётган кенг қўлланми соҳотлар бугун ўз самарасини бермоқда.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги иқтисодиётининг энг муҳим соҳаларидан бири бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги, иқтисодий самарадорлиги ва маҳсулотининг рақобат бардошлигини ҳар томонлама ошириш, шунингдек, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш асосий долзарб масалалардандир.

Бошоқли дон экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун серҳосил, турли ноқулай омилларга чидамли, муайян тупроқ-иқлим шароитларига мос навларни танлаш, юксак агротехникани қўллаш, тупроқ унумдорлигини ошириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши уйғунлашган кураш чораларини ишлаб чиқиш, ўсимликларнинг мўътадил озиқланиш режимини, ўғит турлари ва меъёри ҳамда муддатларини тўғри белгилаш, энг мақбул навларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш, уларнинг уруғчилик тизимини ташкил этиш шу даврнинг муҳим долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Буғдой ҳосилдорлиги навнинг биологик хусусиятларига, иқлим шароити, сув, ёруғлик, озиқа режими, ўтмишдошларга, қўлланилган агротехнологик усулларга боғлиқ ҳолда ўзгариб турадиган мажмуавий кўрсаткичдир.

Шунинг учун ҳам Республиканинг шимолий ҳудудларида биологик баҳорги буғдой навларини экиш, уларнинг биологик хусусиятларига мос оптимал экиш, суғориш ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш, уларнинг етиштириш агротехникасини яратиш ҳамда уларни фермер хўжаликларига жорий этиш ғаллачиликдаги энг долзарб муаммолардандир.

Буғдойнинг экиш муддатлари ва меъёрлари навнинг биологик хусусиятларига, иқлим шароитига, тупроқ тилига ва бошқа бир қатор омилларга боғлиқ бўлади [1,-1]. Шу боис, буғдой уруғларини экиш муддатини шундай танлаш керакки,

бунда ўсимлик амал даври охирида етарлича туп сонини таъминлаб, юқори дон ҳосили етиштиришга имконият яратсин.

Бошоқли дон экинлари, шу жумладан, баҳорги буғдой экиладиган минтақаларда уни мақбул муддат ва меъёрларда экиб, озиқлантириш режими тўғри амалга оширилганда, ҳосилдорлик билан бирга дон сифатининг ҳам яхшиланишига эришилганлиги кўпгина илмий адабиётларда ўз аксини топган [2, -3].

Экиш меъёрларини ошириш билан буғдойнинг кам тупланиши, бошоқдаги ўртача дон сонининг камайиши, асосий поядаги бошоқ кичик бўлишини таъкидлаганлар [3, -4].

Азотли ўғитларнинг буғдой дони ҳосили ва унинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсири тўғрисида бир неча олимлар Омонов, 2004; Сиддиқов, таъкидлаб ўтганлар.

Фосфорли ўғитларнинг буғдой ўсиши ва ривожланишида бошқа маъдан ўғитлар қаторида аҳамияти каттадир. шу тўғрисида [4,-2] фосфорли ўғитларнинг асосий қисмини (80-90%) экишдан олдин солиш тавсия этилади.

Калийли ўғитлар буғдой учун асосий озиқа элементларидан бири бўлиб, ўсимликнинг ётиб қолиши ҳамда касалликларга чидамлилигини ошириш, яъни буғдой органларида кечадиган барча физиологик жараёнлар калий элементига боғлиқ.

Тадқиқот методологияси. Қорақалпоғистоннинг шимолий ҳудудида жойлашган институт тажриба хўжалигида, 2020-2022 йилларда маҳаллий “Семурғ” ва “Жануб гавҳари”, четдан келтирилган “Саратов-29” навларини етиштириш бўйича тажриба олиб борилди. Ҳар бир нав 20 м² пайкалчаларга 3 қайтариқда экилди. Тажриба даласига ерни ҳайдашдан олдин ўғит солилмаган назорат вариант ва гектарига 70 кг фосфор, ва 50 кг калий ўғити солиниб фон тузилди. Вегетация даврида азотли ўғитлар билан 3 хил меъёрда, гектарига 150, 180, 210 кг ҳисобидан озиқлантирилди, 2-3 кгдан биостимулятор сепилди, 3 маротаба бир хил меъёрда суғорилди. Ҳар бир ўсиш ва ривожланиш фазаларида кузатув олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Маълумки, маъдан ўғитлар ичида азотли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, улар ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этади, ўсиш давомига кечадиган физиологик жараёнларнинг жадал суръатларда ўтишига хизмат қилади.

Дон ҳосилини оширишда маъданли ўғитлар ичида азотли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга. Чунки, азот энг муҳим унсур бўлиб, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишида бевосита иштирок этади. $N_{210}P_{70}K_{50}+3$ кг биостимулятор берилган вариантда буғдой навларининг вегетация даври узок бўлиб, 110-112 кунни ташкил этди. Ўғитсиз ва азотли ўғитлар берилмаган вариантларда навлар эртароқ пишди. Ўғитсиз (назорат) вариантда “Саратов” нави 105-107 кунда, “Семурғ” нави 92-93 кунда тўлиқ пишган бўлса, “Жануб гавҳари” навида пишиш даври 89-91 кунни ташкил этди.

Баҳорги буғдой азотли ўғитни найчалаш ва бошоқлаш давларида энг кўп истеъмол қилади. Бу даврда азот билан етарли микдорда озиклантириш, бошоқлар яхши ривожланиб, бошоқдаги дон сони ортишига ва йириклашига олиб келади [5].

Экинларнинг сувга бўлган талаби жуда кўп табиий ва ҳўжалик омилларига боғлиқ бўлади. Буғдойдан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш, ўсиш ва ривожланиш жараёнида сувга бўлган эҳтиёжини етарли даражада қондиришга боғлиқдир. Сувга юқори бўлган талаб даври найчалаш ва бошоқлаш давлари ҳисобланади. Мана шу даврда нам етишмаслиги ҳосилни 21 - 40% йўқотишга олиб келади.

Баҳорги буғдой навларини ҳар галги суғориш меъёрлари суғоришдан олдинги тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда ўзгарди. Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ФОН+2 суғориш ЧДНСга нисбатан 60% бўлган вариантларда ҳар галги суғориш меъёри ўртача 840 м³/га дан, ФОН+3 суғориш вариантда ўртача 935 м³/га дан, ФОН+4 суғориш вариантыда ўртача 830 м³/га дан иборат бўлди.

Хулоса. Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш учун кўп марта суғориш ёки юқори микдорда ўғит бериш билан эмас, балки айнан табиий иқлим шароитига мос навларни танлаш орқали эришиш мумкин.

Иқтисодий жиҳатдан юқори самарага эришиш учун суғориш ва ўғитлашни ўз вақтида меъёр даражасида амалга ошириш лозим.

Буғдой навларини нам тўплаш ва вегетация даврида 2 марта суғоришда ривожланиш суст бўлиб, ҳосилдорлик пасайиб кетишини инobatга олиб, баҳорги буғдой навларини вегетация даврида камида 3 марта суғориш мақсадга мувофиқ.

Бисенбай БЕКБАНОВ, қ.х.ф.н.,
Оракбай НАГИМЕТОВ, қ.х.ф.н.,
Қорақалпоғистон деҳқончилик ИТИ,
Рафик АЙТМУРАТОВ, магистрант,
Даулетияр ОТЕБАЕВ, магистрант,
Қорақалпоғистон қишлоқ ҳўжалиги
ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бекбанов Б.А., Нагметов О., Айтмуратов Р.М., Исмаилов О.Т. Норма высева семян и удобрений сортов яровой пшеницы. //Вестник науки и образования. М.: Изд. «Проблемы науки», 2022, № 2 (122). С.17-20
2. Жумабоев З., Азизов Б., Сулаймонов И. Экиш меъёри ва муддатининг буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги. – Тошкент, 2005. - № 3-4, - Б. 17-19.
3. Касаева К.А. Влияние сроков и нормы посева на урожайность пшеницы// Зерновые культуры. – Москва. 2004. № 3. – С. 31-32.
4. Қодиров Ш., Хамраев Н. Качество и урожайность пшеницы в зависимости от сроков сева //Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги. – Тошкент, 2017. – № 10. –39 б.
5. Сиддиқов Р., Тулепов С. Ғаллани мақбул муддатда экиш мўл ҳосил етиштириш гаровидир // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги. – Тошкент, 2012. – №7. – Б. 7-8.

УДК: 631.8.551/559.2+633.11

ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyatida “Grom” navli kuzgi bug‘doy ekinlarida poliprenollar asosida olingan biostimulyatorlarning o‘simliklarini o‘shirish tezlashtiruvchi faolligini o‘rganish bo‘yicha ishlab chiqarish tajribasi natijalari keltirilgan.

Аннотация. В данной статье представлены результаты производственного опыта по изучению стимулирующей активности биостимуляторов на основе полипренолов в посевах озимой пшеницы сорта Гром в Ташкентской области.

Abstract. This article presents the results of a production experiment on the study of the stimulating activity of biostimulants based on polyprenols in winter wheat crops of the Grom variety in the Tashkent region.

Введение. Увеличивающаяся тенденция глобального потребления зерновых культур с каждым годом набирает обороты во всём мире из-за интенсивного роста населения, и занимает половину пашни в мировом сельском хозяйстве [1]. Озимая пшеница (*Triticum L.*) по данным FAO за 2020 год в мире выращивалась на площади 214 млн га с общим объёмом производства 762,06 млн тонн. Китай по-прежнему

остаётся ведущей страной в мировом производстве пшеницы [2]. В Республике Узбекистан озимая пшеница является важнейшей продовольственной культурой и занимает основные площади посевов.

С целью решения одной из проблем современного сельского хозяйства – создание экологически чистых агротехнологий, не загрязняющих окружающую среду, позволяющих

получить продукцию свободную от токсических веществ является внедрение в сельскохозяйственное производство экологически безопасных технологий с применением био-препаратов нового поколения. К числу важнейших резервов роста урожайности относится использование разработок достижения науки в области создания новых регуляторов роста на основе природных компонентов, способствующих снижению пестицидной нагрузки. Доказано, что регуляторы роста растений (PPP) ускоряют темпы роста и развития, формирования генеративных органов, а также влияют на ускорение урожайности культур [3].

В последние годы в мире всё больше производят PPP, так в Российской Федерации разработаны несколько экологически безопасных PPP природного происхождения – биостимуляторы, которые свободно применяют в посевах сельскохозяйственных культур [4]. Применение биостимуляторов является экологически безопасным приёмом повышения урожайности и качества продукции.

Методика исследований. Производственные испытания проводились в 2022-2023 гг в фермерском хозяйстве «Муслимахон олтин куз ҳосили» Юқори-Чирчикского района Ташкентской области, общей площадью в 2 га. Сорт озимой пшеницы – Гром. Предшественник – хлопчатник. Почва опытного участка представлена типичным серозёмом с залеганием грунтовых вод до 3,8 м. Перед посевом агротехника включала дисковое боронование, 2-х междурядных культиваций и внесение аммофоса перед посевом в дозе 250 кг/га. Сроки посева 26 ноября 2022 г. Норма высева семян 5,95 млн/шт. с междурядьем 70 см. В первой декаде февраля произведена корневая подкормка карбамидом (мочевина) - 150 кг/га, ранней весной внесли аммиачную селитру - 450 кг/га. В период вегетации, в фазу выхода в трубку произведена листовая обработка инсектицидным препаратом против тли (*Aphididae*) с добавлением водного раствора карбамида (карбамид 5 кг/га + Каратэ Зеон 200 мл/га). В течении всей вегетации было проведено 3 полива.

В качестве объекта исследований применили биостимулятор на основе полипренола растения *Pavlonia tomentosa* и полипренола на основе *Gossypium hirsutum* - Учкун плюс [5,6], разработанные в Институте химии растительных веществ

Ан РУз. Эталонем служил препарат Учкун [7]. Повторность опыта четырёхкратная. Повариантные фенологические наблюдения за ростом и развитием растений озимой пшеницы проводились по общепринятой методике полевого опыта [8]. Для определения структуры урожая перед уборкой отбирали пробные снопы, подсчитывали число растений, количество зёрен на одном растении, массу зерна с 1 растения, массу 1000 зёрен. Уборка урожая проводилась 29 июня 2023 года. Данные урожайности подвергали математической обработке на компьютерной программе Excel 2016.

Схема полевого опыта включала следующие варианты:

Контроль (без обработки)

Предпосевная обработка препаратом Учкун 1 л/т.с.

Предпосевная обработка Учкун плюс 1 л/т.с.

Предпосевная обработка полипренолом растения *P. tomentosa* 1 л/т.с.

Предпосевная обработка 1 л/т.с. + внекорневая обработка препаратом Учкун 300 мл/га

Предпосевная обработка 1 л/т.с. + внекорневая обработка Учкун плюс 300 мл/га

Предпосевная обработка 1 л/т.с. + внекорневая обработка полипренолом растения *P. tomentosa* 300 мл/га.

Результаты и их обсуждения. Урожайность – важнейший показатель, отражающий уровень интенсификации сельскохозяйственного производства. Формирование высокой продуктивности зависит от правильного планирования и прогнозирования уровня урожайности качественного зерна озимой пшеницы, для которой необходимо не только соблюдение правил агротехники, но и правильный к нему подход.

В результате исследований было установлено, что предпосевная обработка и предпосевная с дополнительной внекорневой обработкой биостимуляторами положительно сказались на показателях структуры урожайности по сравнению к контролю. Так, увеличение количества продуктивных стеблей наблюдалось в опытном варианте предпосевной обработки полипренолом растения *P. tomentosa*, который превышал контроль на 9,5 шт/м². Так же наблюдалось увеличение массы зерна с одного колоса и массы 1000 зёрен в опытных вариантах. Как видно из данных таблицы 1, предпосевная обработка Учкун плюс и полипренолом растения

Таблица 1.

Влияние обработки биостимуляторами озимой пшеницы сорта «Гром» на формирование структурных элементов продуктивности и урожайности

Варианты опыта	Норма расхода препарата л/т.с., мл/га	Число продуктивных стеблей, шт/м ²	Показатели структуры урожая			Урожайность, ц/га	
			Число зёрен в колосе, шт.	Масса зерна с 1-го колоса, г	Масса 1000 зёрен, г	Средняя	± к конт.
Контроль	без обработки	352,7	40,2	1,57	43,5	61,6	
Предпосевная об-ка Учкун	1 л/т.с.	365,1	38,1	1,72	45,5	63,2	+1,6
Предпосевная об-ка Учкун плюс	1 л/т.с.	356	40,2	1,76	45,4	64,9	+3,3
Предпосевная об-ка полипренолом растения <i>P.tomentosa</i>	1 л/т.с.	362,2	38,0	1,79	47,8	65,7	+4,1
$S_{HCP_{05}}$		2,01 0,7	0,37 1,14	0,05 0,15	0,26 0,79	0,56 1,73	
Предпосевная об-ка Учкун + внекорневая об-ка Учкун	1 л/т.с.+ 300 мл/га	347,2	40,0	1,73	46,5	64,5	+2,9
Предпосевная об-ка Учкун плюс + внекорневая об-ка Учкун плюс	1 л/т.с.+ 300 мл/га	350	40,4	1,81	46,5	65,7	+4,1
Предпосевная об-ка полипренолом растения <i>P.tomentosa</i> + внекорневая об-ка	1 л/т.с.+ 300 мл/га	360,1	40,3	1,82	45,9	66,6	+5,0
$S_{HCP_{05}}$		1,18 3,62	0,28 0,87	0,03 0,09	0,47 1,46	0,45 1,38	

P. tomentosa способствовала повышению массы зерна с одного колоса в сравнении с контролем на 12,1% и 14%, тогда как эталон Учкун на 9,5% соответственно. Масса 1000 зёрен в данных вариантах увеличилась на 4,3% и 9,8% относительно контроля, тогда как в эталоне на 4,5% соответственно.

Под действием предпосевной обработки озимой пшеницы с дополнительной внекорневой обработкой биостимуляторами в опытных вариантах наблюдалось увеличение массы зерна с колоса, которые превышали контроль на 15,2 % – 15,9 %, а также массы 1000 зёрен на 5,5 % - 6,8 % соответственно.

Установлено, что применение изучаемых биостимуляторов вызвали прибавку урожайности озимой пшеницы. По сравнению с контролем наибольшее повышение урожайности отмечалось в вариантах опыта предпосевной обработки озимой пшеницы полипренолом растения *P. tomentosa* – 4,1 ц/га и Учкун плюс – 3,3 ц/га, при этом в эталонном варианте

прибавка составила 1,6 ц/га. В вариантах предпосевной обработки с дополнительной внекорневой обработкой биостимуляторами прибавка урожая составила 5,0 ц/га и 4,1 ц/га по отношению к контролю.

Таким образом, в результате проведённых исследований было установлено, что применение предпосевной обработки с дополнительным применением внекорневой обработки биостимуляторами полипренолов растения *P. tomentosa* и *Gossypium hirsutum* - Учкун плюс в фазу выхода в трубку озимой пшеницы способствовало увеличению урожайности зерна.

Эльвира КУРБАНОВА, мл.н.с.,
Саида ТУРАЕВА, ст.н.с., к.б.н. (PhD),
Парвина НУРМАХМАДОВА, PhD
Назира ХИДИРОВА, к.х.н., вед.н.с.,
Рано ЗАКИРОВА, к.б.н., ст.н.с.,
ИХРВ АН РУз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Olugbire O.O., Olorunfemi S., Oke D.O. Global utilization of cereals: sustainability and environmental issues. *Agro-Science*. 2021. 20(1). P. 9-14. DOI:10.4314/as.v20i1.2
2. FAO World food situation (2020) <http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/en/>
3. Khodanitska O., Shevchuk O., Tkachuk O., Matviichuk O. Physiological activity of plant growth stimulators. *The scientific heritage*. 2021. № 58 P. 36-38.
4. Шаповал О.А., Можарова И.П., Коршунов А.А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях. Защита и карантин растений. 2014. № 6. С. 16-20.
5. Тураева С.М., Рахимова Ш.Х., Мамарозиков У.М., Курбанова Э.Р., Нурмахмадова П.А., Шоймуродов А., Жураев Д.Т. Исследование химических элементов и белков озимой пшеницы обработанных полипренолами. *Universum: химия и биология: научный журнал*. – № 1(103). Часть 1., – М., Изд. «МЦНО», 2023. С. 76. – Электрон. версия печ. публ. – <http://7universum.com/ru/nature/archive/category/1103>
6. Закирова Р.П., Хидирова Н.Н., Курбанова Э.Р. Эффективность композиции биостимуляторов учкун плюс на культуре хлопчатника // *Агрохимия*. 2020. № 5. С. 26-30.
7. Шахидоятов Х.М., Хидирова Н.К., Маматкулова Н.М., Мусаева Г.В., Ниязметов У., Умаров А.А., Каримов Р.К., Киктев М.М. Пат. РУз № IAP 04589 от 06.11.2012. Способ получения биостимулятора. Свид-во № 1 а 522 от 06.04.2012 г.
8. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. – Москва, Агропромиздат, 1985. - С.160-164.

УЎТ: 632.4.01

ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА СОЯ НАВЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИ ҲАМДА УРУҒДОРИЛАГИЧ ПРЕПАРАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мазкур мақолада соянинг “Тўмарис-ММАН” ва “Ойжамол” навларининг 2021-2023 йилларда лаборатория шароитида унувчанлиги ёритилган.

Аннотация. В данной статье описывается всхожесть семян сортов сои “Тумарис-ММАН” и “Ойжамол” в лабораторных условиях в 2021-2023 гг.

Abstract. This article describes the germination of seeds of soybean varieties “Tumaris-MMAN” and “Oyjamol” in laboratory conditions in 2021-2023.

Соя оқсилли ўзининг кимёвий таркиби жиҳатдан ҳайвон оқсиллиги ўхшаш бўлгани учун ҳам барча ривожланган мамлакатларда соя етиштиришга жуда катта эътибор берилмоқда. Республикаимизда ҳам асосий ва такрорий экин сифатида соя экинни экиб парваришlash ҳамда ҳосилдорлигини ошириш учун чора-тадбирлар ишлаб чиқилмоқда. Шуни эътиборга олган ҳолда, қишлоқ хўжалиги экинлари касалликларига қарши кимёвий кураш асосан икки даврда: экишдан олдин уруғни дорилash ёки тупроқни зарарсизлантириш ҳамда ўсув даврида бевосита ўсимликка қўллаш орқали олиб борилади.

Синалаётган барча дорилар дастлаб лаборатория шароитида, сўнгра дала шароитида ўрганилади.

Уруғнинг униб чиқишида унинг узоқ муддат унувчанлигини йўқотмаслиги катта аҳамиятга эга. Уруғлар биологик ва хўжалик жиҳатидан яшовчанликка эга [1].

Замбуруғлар соя уруғларида тахминан 15-20°C ҳароратда ва 16% намликда ривожланади. Энг хавфли замбуруғларга (*Alternaria alternate*) ва (*Fusarium.sp*) киради. Уруғлар замбуруғ патогенлари билан зарарланганда, уруғлар шиша бошлайди ва крахмалнинг глюкоза, фруктоза, сахароза ва бошқа угле-

водларга бўлиниш жараёни бошланади, илдиз чиритувчи патогенлар эса уруғнинг захира моддаларини ўзлаштиради [2].

Фузариоз туфайли ҳосил 20-30 фоизга, уруғ унувчанлигининг йўқотилиши 32-40 фоизга етади. Ушбу касалликларга қарши кураш вегетация даврида ҳимоя чораларини мажбурий қўллашни талаб қилади [3]. Е.В.Кирсанова, З.Р.Цуканова, А.Г.Васильчиков, Е.И.Чеканинлар ўз тадқиқотларида соя уруғларини Ноктин ва Оптимаъз препаратлари билан дорилаш барча вариантларда ҳосилдорликнинг назоратдан ошиб кетганлигини 11,9-15,5% (ўртача 3 йил ичида) ва уруғлар таркибидаги протеинни 1,8 фоизгача ошганлиги кузатилди [4].

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти “Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси” лабораториясида соянинг “Тўмарис-МАН” ва “Ойжамол” навлари уруғларида уруғдориллагич фунгицидларнинг уруғ унувчанлигига таъсири лаборатория шароитида ГОСТ 12038-84 “Методы определения всхожести” усули бўйича уч йил (2021-2023 й) мобайнида экиб ўрганилди. Тадқиқотлар давомида икки хил усул қум ва қоғоз филтер рулонидан фойдаланиб, термостатнинг доимий 25°C ҳароратида, назорат (дориланмаган) ва 5 хил уруғдориллагич фунгицидлар билан дорилаб тажрибалар олиб борилди ва фунгицидларнинг уруғ унувчанлигига ва илдиз узунлигига таъсири ўрганилди.

Оплот уруғдориллагич қўлланилган вариантимида 3 йил давомида препаратнинг уруғ унувчанлиги ва илдиз узунлигига таъсири аниқланганда, 0,4 л/т меъёри қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 77%, илдиз узунлиги 7,6 см, 0,6 л/т вариантда ўртача 82,3%, илдиз узунлиги ўртача 7,1 см ни ташкил қилган бўлса, энг яхши кўрсаткичлар 0,5 л/т меъёр қўлланилган вариантда унувчанлик 91,3%, илдиз узунлиги 8,5 см бўлганлиги кузатилди. Максим XL 035 FS препаратининг унувчанликка ва илдиз узунлигига таъсири лаборатория шароитида 2021-2023 йиллар мобайнида ўрганилганда қуйидаги натижалар кузатилди.

Уч йиллик ўртача натижаларга кўра, Максим XL 035 FS препаратининг 1,25 л/т қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 77,3%, илдиз узунлиги ўртача 6,4 см ни ташкил этган

бўлса, 1,5 л/т қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 84%, илдиз узунлиги 8,1 см ни ташкил этганлиги аниқланди.

Энг яхши натижа 1,75 л/т меъёри қўлланилган вариантда кузатилиб, унувчанлик ўртача 89,3% бўлган бўлса, илдиз узунлиги ўртача 8,4 см эканлиги қайд этилди (1-жадвал).

Оплот уруғдориллагич қўлланилган вариантда энг яхши кўрсаткичлар 0,5 л/т меъёр қўлланилган вариантда унувчанлик 93,0%, илдиз узунлиги 9,2 см бўлганлиги кузатилди. Максим XL 035 FS препаратининг унувчанликка ва илдиз узунлигига таъсири лаборатория шароитида 2021-2023 йиллар мобайнида ўрганилганда қуйидаги натижалар кузатилди. 2021 йилда Максим XL 035 FS препаратининг 1,25 л/т қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 75%, илдиз узунлиги 5,42 см ни ташкил қилган бўлса, 1,5 л/т вариантда унувчанлик ўртача 84%, илдиз узунлиги ўртача 6,45 см бўлганлиги аниқланди.

Энг яхши кўрсаткич 1,75 л/т қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 95%, илдиз узунлиги 5,75 см эканлигини кўрсатди: 2022 йилда лаборатория шароитида ўрганилган маълумотлар натижаларига кўра, 1,25 л/т меъёри қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 73%, илдиз узунлиги 6,46 см ни, 1,5 л/т қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 85%, илдиз узунлиги ўртача 7,58 см ни ташкил этди. 1,75 л/т қўлланилган меъёрда унувчанлик ўртача 92%, илдиз узунлиги 9,02 см бўлганлиги қайд этилди. 2023 йилда ўрганилган натижаларга кўра, 1,25 л/т қўлланилган вариантда унувчанлик ўртача 90%, илдиз узунлиги ўртача 10,02 см бўлганлиги кузатилган бўлса, 1,5 л/т вариантда унувчанлик ўртача 88%, илдиз узунлиги ўртача 11,02 см эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, уруғни дорилаш қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, бир неча турдаги хавфли касалликлар ривожланишининг олдини олади. Лаборатория шароитида синалаётган дорини касалликка, уруғнинг униб чиқиш фоизи ва тезлигига таъсири ўрганилганда уруғдориллагич фунгицидлардан фойдаланиш соя уруғининг унувчанлиги ва илдиз узунлигига таъсири яққол намоён бўлди.

1-жадвал.

Лаборатория шароитида соянинг “Тўмарис-МАН” ва “Ойжамол” навларининг унувчанлиги (Қарши. 2021-2023 й.).

№	Фунгицид номи	Таъсир қилувчи моддаси	Сарф меъёри	“Тўмарис-МАН” нави								“Ойжамол” нави							
				Унувчанлик %				Илдиз узунлиги, см				Унувчанлик %				Илдиз узунлиги, см			
				2021 йил	2022 йил	2023 йил	Ўртача	2021 йил	2022 йил	2023 йил	Ўртача	2021 йил	2022 йил	2023 йил	Ўртача	2021 йил	2022 йил	2023 йил	Ўртача
1	Назорат (дориланмаган)			70	64	82	72,0	2,84	3,14	4,8	3,6	75	72	84	77	3,02	4,12	6,2	4,4
2	Этолон (Дальтебу ФС 6% с.э.суе)	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	62	68	80	70,0	3,14	4,15	7,94	5,1	71	58	80	69,7	4,54	4,85	7,96	5,8
			0,5 л/т	65	72	88	75,0	4,98	3,98	7,04	5,3	80	60	82	74,0	3,07	4,42	6,94	4,8
			0,6 л/т	53	58	84	65,0	3,58	4,15	6,04	4,6	72	62	84	72,7	4,15	3,23	6,92	4,8
3	Сунвакс	Карбоксин 205,9 г/л+ Тирам 205,9 г/л	2 л/т	71	85	88	81,3	5,26	4,38	7,48	5,7	70	92	92	84,7	4,68	3,45	8,3	5,5
			3 л/т	85	92	92	89,7	4,38	6,55	9,16	6,7	85	80	80	81,7	5,15	6,12	9,7	7,0
			4 л/т	80	46	80	68,7	3,64	4,1	5,98	4,6	76	65	80	73,7	3,68	3,82	6,02	4,5
4	Тебикур ФС 060	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	78	94	94	88,7	4,02	4,65	7,9	5,5	70	78	82	76,7	5,13	6,35	9,32	6,9
			0,5 л/т	85	72	74	77,0	3,48	4,55	6,58	4,9	82	80	80	80,7	4,86	4,72	8,7	6,1
			0,6 л/т	70	90	90	83,3	3,86	3,45	5,98	4,4	75	74	66	71,7	4,58	4,14	6,8	5,2
5	Оплот	Дифеноконазол 90 г/л + Тебуконазол 45 г/л	0,4 л/т	75	72	84	77,0	5,74	7,05	9,98	7,6	82	80	84	82,0	5,45	7,12	10,42	7,7
			0,5 л/т	90	88	96	91,3	5,55	8,15	11,86	8,5	95	86	98	93,0	8,05	7,54	12,1	9,2
			0,6 л/т	85	80	82	82,3	4,26	6,85	10,12	7,1	92	72	90	84,7	6,64	8,02	11,3	8,7
6	Максим XL035 FS	Флудиоксонил 25 г/л + Мефонаксам 10 г/л	1,25 л/т	80	74	78	77,3	3,84	5,56	9,72	6,4	75	73	90	79,3	5,42	6,46	10,02	7,3
			1,5 л/т	76	86	90	84,0	6,05	7,35	10,84	8,1	84	85	88	85,7	6,45	7,58	11,02	8,4
			1,75 л/т	92	80	96	89,3	5,26	8,52	11,48	8,4	95	92	100	95,7	5,75	9,02	13,34	9,4
MAX				92,0	94,0	96,0	91,3	6,1	8,5	11,9	8,5	95,0	92,0	100,0	95,7	8,1	9,0	13,3	9,4
MIN				53,0	46,0	74,0	65,0	2,8	3,1	4,8	3,6	70,0	58,0	66,0	69,7	3,0	3,2	6,0	4,4
Ўртача				76,1	76,3	86,1	79,5	4,4	5,4	8,3	6,0	79,9	75,6	85,0	80,2	5,0	5,7	9,1	6,6

Соянинг "Тўмарис-МАН" навида энг яхши кўрсаткич Сунвакс 3 л/т меъёр қўлланилган вариантда унвчанлик 89,7%, илдиз узунлиги 6,7 см, Тебикур 0,4 л/т вариантда унвчанлик 88,7%, илдиз узунлиги 5,5 см, Оплот 0,5 л/т меъёр вариантда унвчанлик ўртача 91,3%, илдиз узунлиги ўртача 8,5 см, Максим XL 035 FS 1,75 л/т меъёр қўлланилган вариантда уруғ унвчанлиги ўртача 89,3%, илдиз узунлиги 8,4 см ни ташкил қилган бўлса, "Ойжамол" навида энг яхши кўрсаткич Сунвакс 2 л/т қўлланилган вариантда унвчанлик 84,7%, илдиз узунлиги 5,5 см, Тебикур ФС 060 0,5 л/т меъёрда унвчанлик ўртача

80,7%, илдиз узунлиги 6,1 см, Оплот 0,5 л/т қўлланилган вариантда унвчанлик 93,0%, илдиз узунлиги 9,2 см, Максим XL 035 FS 1,75 л/т меъёри қўлланилган вариантда унвчанлик 95,7%, илдиз узунлиги 9,4 см ни ташкил этди ва уруғдорилагич фунгицидлардан фойдаланишда меъёрлардан қўллаш тавсия этилади.

Акмал МЕЙЛИЕВ, к/х.ф. д., к.и.х.,
Феруза ТОШМЕТОВА, таянч докторант,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Х.Атабоева, З.Умаров, Х.Бўриев ва б. "Ўсимликшунослик" // Тошкент 2004 й. – Б-49.
2. Г.А.Момбекова, О.Н.Шемшур, А.И.Сейтбатталова, Н.А.Айтхожина, Н.Е.Бекмаханова. "Фитопатогены сахарной свеклы и сои, возделываемых в почвенно-климатических условиях Алматинской области" // Вестник Национальной Академии наук Республики Казахстан. – № 4. – 2013 г. – С.96.
3. О.Н.Шемшур, Э.Т.Исмаилова, А.И.Сейтбатталова, Н.Е.Бекмаханова "Влияние растительных экстрактов на морфологию различных патогенов сои"// Austrion Journal of Technical and Natural Sciences. Казахстан. – 2015 г. – С.18.
4. КирсановаЕ.В., ЦукановаЗ.Р.,ВасильчиковА.Г., Чекалин Е.И. "Оценка влияния инокуляции семян на урожайность сои в Орловской области" // Вестник Орел ГАУ №4 (67) 2017г. С-62-68

UO'T: 633.1:631.52

YASMIQ (LENS CULINARIS MEDIKUS) NAV NAMUNALARINING FENOLOGIK KUZATISH NATIJALARI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Samarqand viloyatida o'stirilayotgan yasmiq (*Lens Culinaris Medikus*) o'simligining fenologik kuzatish natijalari, o'suv davri davomiyligi bo'yicha olingan natijalar tahlil qilingan.

Аннотация. В данной статье изложены результаты фенологических наблюдений и продолжительности вегетационного периода чечевицы (*Lens Culinaris Medikus*), выращиваемым в Самаркандской области.

Abstract. In this article, the analysis of the results obtained on the length of the growing season and productivity indicators of the lentil plant grown in Samarkand region.

Kirish. Hozirgi kunda dukkakli don ekinlari, shu jumladan, respublikamizda aholini oziq-ovqat va chorvani yemxashak mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini qisman bo'lsa-da ta'minlash uchun yasmiqning yangi navlarini yaratish, yetishtirish agrotekhnologiyalarini ishlab chiqish va mavjudlarini takomillashtirish bo'yicha olib boriladigan ilmiy- tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi. Yasmiq gektariga 30-50 kg azot to'playdi. Mamlakatimiz tomonidan yaratilgan imkoniyatlardan foydalanib qishloq xo'jaligini rivojlanishini, iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirishda sug'oriladigan yerlar samaradorligini oshirish dolzarb masalalardan bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Samarqand viloyati sharoitida "Yasmiq (*Lens Culinaris Medikus*) o'simligi turli nav namunalari o'sishi, rivojlanishi va hosildorlik ko'rsatkichlarni o'rganish" mavzusidagi ilmiy ishni bajarish uchun dala tajribalari Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali tajriba uchastkasida olib borildi va laboratoriya hamda dala tajribalari asosida yasmiqning darmon navi va nav kolleksiyasidan foydalangan holda o'sishi, rivojlanishi, hosildorlik ko'rsatkichi iqtisodiy samaradorlik keng tarqalgan, sinalgan metodikalar yordamida o'rganiladi. Yasmiqni dala sharoitida ekib o'rganish uchun ICARDA dan keltirilgan sifatli urug'lik namunalardan foydalandik.

Tahlil va natijalari. Yasmiqning Darmon navi L.S -D-1, L.S-D-2, L.S-D-3, L.S-D-4, L.S-D-5 L.S-D-6, L.S-D-7, L.S-D-8, L.S-D-9, L.S-D-10, L.S-D-11, L.S-D-12, L.S-D-13, L.S-D-14,

L.S-D-15 namunalari 14 aprel kuni ekildi, 15 variant, (har bir variant 2 qatordan iborat shundan 5 qatori himoya qatorlaridir.)1 yarusda joylashtirildi,

Yasmiqning "Darmon", L.S-D-1 kolleksiyasi, L.S-D-2, L.S-D-3 kolleksiyasi, L.S-D-4, L.S-D-5 L.S-D-6, L.S-D-7, L.S-D-8, L.S-D-9, L.S-D-10, L.S-D-11, L.S-D-12, L.S-D-13, L.S-D-14, L.S-D-15 namunalari 14-aprel kuni dalani 25 sm chuqurlikda haydalib pushtalar pneomatik selkalarda 60 sm kenglikda olinib, 2 qator qilib ekildi. Ekish sxemasi 60x3sm kenglikda ekildi, 14-aprel kuni sug'orildi, ikkinchi marta sug'orish jarayoni 20-aprelda o'tkazildi. Havo harorati 7-8°C ni tashkil etdi.

O'simliklarda fenofazalarining o'tishini aniqlash uchun unib chiqish fazasi kuzatib borildi.Kuzatish natijasiga ko'ra ushbu kuzatuvga olingan barcha navlarda 24-aprel kuni 10 foiz va 26 kuni esa 75-80 foiz unib chiqqanligi kuzatdik.Shu bilan birga o'tkazilayotgan hududning iqlim sharoitlari ham kuzatib borildi.May oyida yog'ingarchilik ko'p bo'ldi.Olib borilayotgan tajribamiz davomida yasmiq navlari ekilgan barcha tajribalarda qator oralariga ishlov berilib,o'simliklar oziqlantirildi,o'g'itlandi va begona o'tlarda tozalandi.Barcha tajriba qo'yilgan navlar ekilgan qatorlarda birinchi chopiq 4-5-6 may kunlari 4-5 sm chuqurlikda o'tkazildi.Navlarining unib chiqqan paytidagi eng yuqori bo'yi 1,9 sm eng past bo'yi 1,4 sm,o'simliklardagi barg uzunliklarining yuqori ko'rsatkichi 0,8 mm, eng past ko'rsatkich 0.6 mm, barcha navlarda bargining eni eng yuqori ko'rsatkich 0,3 mm va eng past ko'rsatkich 0,25 mm.ni tashkil etdi.

Yasmiq o'simligining fenologik kuzatishlar natijalari

Navlar va kolleksiyalar	Fenologik fazalarning borishi													
	Unib chiqish		Ushtalik barglarning hosil bo'lishi		Shonalash		Gullash		Dukkak hosil qilish (meva tugish)		Pishish		To'la pishish	
	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%
Darmon navi	24.04	26.04	1.05	4.05	8.05	18.05	28.06	2.06	6.06	8.06	17.07	20.07	25.07	26.07
L.S.D-1	24.04	26.04	1.05	4.05	8.05	18.05	27.05	29.05	3.06	6.06	4.07	6.07	12.07	15.07
L.S.D-3	24.04	26.04	1.05	4.05	10.05	18.05	22.05	24.05	1.06	3.06	2.07	4.07	6.07	8.07
L.S.D-4	24.04	26.04	2.05	5.05	15.05	17.05	20.05	22.05	27.06	29.06	13.07	15.07	23.07	26.07
L.S.D-5	24.04	25.04	1.05	4.05	14.05	22.05	29.05	1.06	8.06	10.06	6.07	8.07	13.07	26.07
L.S.D-6	24.04	26.04	2.05	5.05	14.05	21.05	30.05	1.06	8.06	20.06	5.07	8.07	12.07	15.07
L.S.D-7	24.04	26.04	1.05	5.05	14.05	21.05	3.06	6.06	8.06	10.06	8.07	10.07	14.07	18.07
L.S.D-8	25.04	27.04	3.05	8.05	18.05	22.05	1.06	4.06	18.06	21.06	9.07	12.07	14.07	16.07
L.S.D-9	26.04	28.04	6.05	8.05	13.05	19.05	24.05	27.05	2.06	5.06	6.07	15.07	17.07	26.07
L.S.D-10	26.04	27.04	04.05	7.05	13.05	15.05	26.05	28.05	1.06	8.06	4.07	7.07	10.07	12.07
L.S.D-13	24.04	26.04	3.05	5.05	13.05	18.05	24.05	26.05	30.05	2.06	5.07	8.07	13.07	16.07
L.S.D-14	26.04	28.04	5.05	7.05	14.05	21.05	29.05	1.06	6.06	9.06	7.07	9.07	13.07	18.07
L.S.D-15	26.04	28.04	4.05	8.05	13.05	17.05	29.05	1.06	6.06	9.06	7.07	11.07	14.07	18.07

Navlar 4-7 mayda uch-to'rttadan barg chiqarib, 18-mayda shoxladi, bo'yi eng yuqorisi 43-51sm, eng past 37-41sm, 2-4 iyunda birin - ketin gulladi, gullari barcha kolleksiyalarda o'rta yirikroq, kichikroq, gullari barg qo'ltigida ikkita uchdan joylashgan, gulining rangi oq, ozgina moviy, gulining diametri eng katta ko'rsatkich 4-5 mm, eng kichigi 3-3.5 mm, 10-12 iyunda dukkakladi, dukkak rangi sarg'ish rangda, bitta dukkakda o'rta 2-3 tadan don joylashgan, bitta o'simlikda dukkaklar soni eng yuqori ko'rsatkich 70-80 ta va eng past ko'rsatkich 60-68 tani tashkil etdi. Texnik pishish 20-22 iyulga to'g'ri keldi, dukkaklari 10%-12%, 26-iyulda to'liq pishish 75%-82%, dukkaklari eng yuqori ko'rsatkich 7-8 mm va eng kichik ko'rsatkich 6-6.8 mm, doni silliq och jigarrangda yumaloq, diametri eng yuqori ko'rsatkich 6 mm va eng kichik ko'rsatkich 5.8 mm, 1000 ta don vazni eng yuqori

ko'rsatkich 80 gr. va eng kichik ko'rsatkich 71 gramni tashkil etdi. Navlarning barchasi asosan issiqqa talabchan bo'lib, havo harorati ko'tarilganda uning o'sish rivojlanishi jadallashganligini guvohi bo'ldik.

Xulosa. Samarqand viloyati sharoitida yasmiq navlarini fenologik kuzatish natijalarga ko'ra, eng tezpishar nav namunalar bo'lib L.S.D -10 namunasi ekanligi kuzatilgan bo'lsa, nazoratga nisbatan L.S.D -5, L.S.D.-4 hamda L.S.D. -9 namunalar kechpishar namunalar ekanligi qayd etildi.

Barchinoy ABDIXALIKOVA,
katta o'qituvchi q.x.f.f.d. (PhD),
Jamila SAYPILLAYEVA,
magistrant,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

ADABIYOTLAR

1. Rustamov A. S., Amanova M.E.//Yasmiq ekinlardan yuqori hosil yetishtirishda qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlar // tavsiyanoma 2019 yil.
2. O'zbekiston respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil apreldagi "O'zbekiston Respublikasi aholisining sog'lom ovqatlanish muhitini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarori.
3. "Dukkakli ekinlar jahon kolleksiyasining o'rganish" bo'yicha uslubiy qo'llanma. (Leningrad, 1976).

УЎТ: 634.21:634.22-634.25.26.

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

МАҲАЛЛИЙ ВА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ДАНАКЛИ МЕВАЛАРНИНГ ФЕНОЛОГИК ФАЗАЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Аннотация. Мақолада данакли мевалардан (ўрик, шафтоли, олхўри ва тоғолча) навлари бўйича гул куртакларни очилиши, гуллаши ва пишиши муддатлари ҳамда ҳосилдорлик бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены данные о раскрытии бутонов, сроках цветения и созревания, продуктивности видов косточковых культур (абрикосов, персиков, слива и алича).

Annotation. The article presents data on the opening of buds, the timing of flowering and ripening, the productivity of stone fruit crops (apricots, peaches, plums and alich).

Ўзбекистонда данакли мевалардан ўрик, шафтоли ва олхўри меваларининг кўпгина маҳаллий навлари сақланиб қолган. Маҳаллий йўқолиб кетиш хавфи остидаги навлардан

кўчатзорлар барпо этиб, ушбу етиштирилган кўчатлардан селекция учун қимматли бўлган бирламчи манба сифатида фойдаланиш мумкин.

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида бажарилаётган “Ўзбекистон ва Ҳиндистондаги ўсимлик генетик ресурсларини бойитиш ва тадқиқотчилар илмий салоҳиятини ошириш” мавзусидаги халқаро амалий лойиҳа доирасида мева ва резавор мева хилма-хиллигини бойитиш мақсадида 2021—2023 йиллар мобайнида институт ва унинг илмий тажриба станцияларида 16 та ўрик, 25 та шафтоли, 5 та олхўри ва тоғолчанинг 12 та навларидан қаламчалар тайёрланиб Ҳиндистоннинг “Марказий мўътадил боғдорчилик” институти ва Ўсимлик генетик ресурслари миллий бюросига (ICAR-NBPGR Shimla- ICAR-CITH Srinagar) юборилди.

Ҳиндистондан ҳам ўз навбатида Ўзбекистонга 30 та ўрик, 34 та шафтоли ва 38 та олхўри ва тоғолча меваларидан гермоплазмалар юбориш белгилаб қўйилган. Ушбу навлардан кўчатзорлар ташкил этиб, етиштирилган кўчатлар асосида институт ва унинг илмий тажриба станцияларида боғлар барпо этилади. Олиб келинган навлар ичидан республиканинг иқлим шароитига мос бўлган навлардан кўчат етиштириш йўлга қўйилади ҳамда селекция учун муҳим бўлган бирламчи манба сифатида ҳам фойдаланилади.

Ўрик навларида олиб борилган тадқиқотларга кўра беш йиллик ўртача маълумотлар қуйидагича бўлганлиги аниқланди:

Куртаклар очилиши 27 февралдан 7 мартгача бўлган даврда очилиши бошланган бўлса, гуллаш бошланиши эса 1—11 март кунларига тўғри келди. Меваларни пишиш бошланиши 8 майдан 5 июн кунларига тўғри келганлиги аниқланди.

Куртаклар очилишини бошланиши 2018 йилда 11 март куни, 2019 йилда 8 март куни, 2020 йилда 7 март куни ва 2021 йилда 12 февралда ҳамда 2022 йилда 28 февралда очила бошлаганлиги аниқланди.

Гуллаш бошланиши 2018 йилда 9 март куни, 2019 йилда 3 март куни, 2020 йилда 3 март куни ва 2021 йилда 12 февралда ҳамда 2022 йилда 3 март куртаклар гуллай бошлаганлиги аниқланди.

Мевалар пишиши 2018 йилда 26 май куни, 2019 йилда 27 май кунларига тўғри келиши қайд этилди.

2020 йилда 8—9 апрель кунлари ҳаво ҳарорати кескин пасайиб қор ёганлиги натижасида ўрикларга жиддий салбий таъсир кўрсатганлиги сабабли ҳосилдорлик аниқланмади.

2021 йилда 17 май кунлари мевалар пишиши аниқланган бўлса, 2022 йилда баҳор мавсумида меъёридан 2—3 баробар кўп ёгингарчилик бўлганлиги сабабли ҳосилдорликни аниқланмади.

Шафтоли навларида олиб борилган тадқиқотларга кўра беш йиллик ўртача маълумотлар қуйидагича бўлганлиги аниқланди:

Гуллашнинг бошланиши 2018 йилда 22 март кунига, 2019 йилда 22 март, 2020 йилда 17 март ва 2021 йилда 19 февралга тўғри келган бўлса, 2022 йилда 18 мартда куртаклар гуллай бошлаганлиги кузатилди. Меваларнинг пишиши 2018 йилда 28 май, 2019 йилда 29 май кунларига тўғри келганлиги аниқланди.

2020 йилда 8—9 апрель кунлари ҳаво ҳарорати кескин пасайиб ($-0, -1^{\circ}\text{C}$) қор ёганлиги натижасида жиддий салбий таъсир кўрсатганлиги сабабли ҳосилдорликни аниқлаш имкони бўлмади. 2021 йилда 12 майда, 2022 йилда 3 июн кунлари мевалар пишиши аниқланган.

Тоғолча навларида олиб борилган тадқиқотларга кўра беш йиллик ўртача маълумотлар қуйидагича бўлганлиги аниқланди:

Гуллаш бошланиши 2018 йил 12 мартда, 2019 йил 11 мартда, 2020 йил 14 мартда ва 2021 йилда 1 мартда ҳамда 2022 йил 17 март куртаклар гуллай бошлаганлиги кузатилди.

Мевалар пишиши 2018 йил 21 майда, 2019 йил 28 майда, 2020 йилда 23 май кунларида аниқланган бўлса, 2021 йилда 14 май ва 2022 йилда 17 июн кунларига тўғри келди.

Олхўри навларида олиб борилган тадқиқотларга кўра беш йиллик ўртача маълумотлар қуйидагича бўлганлиги аниқланди:

Гуллаш бошланиши 2018 йилда 9 март, 2019 йилда 15 март, 2020 йилда 7 март ва 2021 йилда 14 феврал кунлари ҳамда 2022 йилда 17 мартда куртаклар гуллай бошлади.

Меваларнинг пишиши 2018 йил 13 июн, 2019 йил 2 июнга тўғри келди, 2020 йил 8—9 апрель кунлари ҳаво ҳарорати кескин пасайиб ($-0, -1^{\circ}\text{C}$) қор ёганлиги натижасида жиддий салбий таъсир кўрсатганлиги сабабли ҳосил аниқланмаган бўлса, Мевалар пишиши 2021 йилда эса 28 май ва 2022 йилда 26 июн кунларига тўғри келди.

Маҳаллий ва интродукция қилинган данакли мевалардан ўрик, шафтоли, тоғолча ва олхўри навларини беш йиллик фенологик фазаларни кузатишларга кўра қуйидагича ҳулоса қилинди:

Ўрик навларида куртаклар очилишини бошланиши 27 февралдан 7 март кунларигача бўлганлиги аниқланган бўлса, гуллаш бошланиши эса 1—11 март кунларига тўғри келди. Меваларни пишиш бошланиши 8 майдан 5 июн кунларига тўғри келиши кузатилди.

Шафтоли навларида гуллаш бошланиши 16—22 март кунларига, мевалар пишишининг бошланиши 1 июндан 2 июл кунларига тўғри келди.

Тоғолча навларида гуллаш бошланиши 10—15 март кунларига, мевалар пишишининг бошланиши 25 майдан 21 июн кунларига тўғри келиши аниқланди.

Олхўри навларида гуллаш бошланиши 10—21 мартга, меваларнинг пишишининг бошланиши 6—21 июл кунларига тўғри келди.

Тадқиқотларимиз натижасига кўра республикамизни иқлим шароити кескин континенталь бўлганлиги сабабли, баҳор мавсумида бўлиб ўтадиган қисқа муддатли совуқлардан кейин кечки муддатларда гул куртаклари ривожланадиган данакли мевалардан боғлар барпо этиш тавсия этилади.

Юлдаш САИМНАЗАРОВ,

б.ф.д.профессор,

Мирносир ИСРОИЛОВ,

кичик илмий ходим,

Академик М. Мирзаев номидаги БУВаВИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. И.В.Мичурин. Программа и методика сортизучения плодовых, ягодных культур и винограда. 1973 г.
2. Т.Э.Остонақулов, С.Х.Назиева, Б.Х.Фуломов. Мевачилик асослари. – Тошкент, 2010 й.

УЗУМНИНГ ТЕХНИК НАВЛАРИ КОЛЛЕКЦИЯСИ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИК-БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Аннотация. Мақолада узумнинг техник навлари дунё коллекциясини чуқур ўрганиш асосида экспортбон юқори сифатли шароб тайёрлаш имконини берадиган намуналарни танлаш, шароб ишлаб чиқариш хом ашё базасини маҳаллий навлар асосида кенгайтириш масалалари ёритилган.

Аннотация. В статье рассмотрено вопросы глубокого изучения мировой коллекции технических сортов винограда, подбора образцов, позволяющих готовить высококачественное вино на экспорт, расширение сырьевой базы для производства вин на основе местных сортов.

Annotation. On the basis of a deep study of the world collection of technical varieties of grapes, selection of samples that allow preparation of high-quality wine for export, expansion of the base of raw materials for wine production based on local varieties.

Кириш. Бугунги кунда шароб ишлаб чиқариш ва уни экспорт қилиш юқори ривожланган хорижий мамлакатларда экспортбон, юқори сифатли шароб олиш имконини берувчи техник навлари яратиш, истиқболли навлар узумбоши ва ғужумининг механик ва биокимёвий таркибини чуқур таҳлил қилиш ва шу асосда шароб ишлаб чиқариш саноати самарадорлигини тубдан ошириш бўйича изланишлар олиб борилмоқда. [3] Бунинг натижасида муайян жойларнинг тупроқ-иқлим шароитига мос, юқори сифатли шароб берувчи узумни қатор техник навларининг агробиологик ва технологик тавсифи, нав агротехнологиялари ишлаб чиқилган ва ушбу навларнинг шароб ишлаб чиқариш саноати самарадорлигини оширишдаги аҳамияти батафсил тавсифлаб берилган. Ушбу давлатларда узумнинг техник навлар мажмуини янада бойитиш, кенг тарқалган ва ўта зарарли филлоксера зараркунандасига, шунингдек қатор стресс омилларга (совуқ, қурғоқчилик, замбуруғли касалликлар ва б.) чидамли навларни яратишга катта аҳамият берилади.

Шароб ишлаб чиқариш хом ашё базасини маҳаллий навлар асосида кенгайтириш ва паст самарали тоқзорларни янги истиқболли навлар билан босқичма-босқич янгилаш бўйича бир қатор ижобий натижаларга эришилган. Бироқ, бугунги кунда республикада жаҳон андозаларига мос ва рақобатбардош шароб ишлаб чиқариш имконини берувчи навлар ассортименти жуда ҳам камчиликти ташкил этади[2]. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2022—2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида «...қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш» долзарб вазифа сифатида белгилаб берилган. Мамлакатимиздаги мавжуд узумнинг техник навлари дунё коллекциясини чуқур ўрганиш асосида экспортбон юқори сифатли шароб тайёрлаш имконини берадиган намуналарни танлаш ва улар асосида шароб ишлаб чиқариш саноатининг хом ашё базасини бойитиш долзарб вазифа ҳисобланади.[1]

Тадқиқот мақсади. Узумнинг техник навларини биологик, хўжалик ва технологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда селекция учун бошланғич материал сифатида истиқболли намуналарни танлаш ва ишлаб чиқаришга татбиқ қилишдан **иборат** узумни техник нав намуналари коллекцияси ўсимликларида ўсиш ва ривожланиш фазаларининг ўтиши ва давомийлигини аниқлаш;

- узумни техник нав намуналарида ҳосил элементлари

шаклланишининг нави биологик хусусиятига боғлиқлигини тадқиқ қилиш;

- узумни техник нав намуналари коллекцияси ўсимликларининг ўзини ўзи чангловчанлик хусусиятини аниқлаш;
- узумни техник нав намуналари коллекцияси ўсимликларининг касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини аниқлаш;

- узумни техник нав намуналари коллекцияси ўсимликлари узумбоши ва ғужумининг механик таркиби, ғужум шарбатининг кимёвий таркиби ва технологик хусусиятларини баҳолаш асосида шароб ишлаб чиқариш саноати хом ашё базасини бойитиш имконини берувчи истиқболли намуналарни танлаш.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Узум коллекциясининг техник нав намуналари ўсимликларни ўсиши ва ривожланишининг морфо- биологик хусусиятлари, навларнинг ўзини ўзи чангловчанлиги, касалликларга чидамлилиги, узумбоши ва ғужумининг механик ҳамда кимёвий таркиби, технологик хусусиятлари ҳисобланади. [4]

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти ҳамда Академик М. Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтидаги дунё генофонди узум коллекциясининг Шарқий гуруҳига мансуб 26 та, Қора денгиз гуруҳидан 10 та ва Ғарбий Европа гуруҳига мансуб 20 та нав намуналари морфо-биологик хусусиятлари ҳамда қимматли хўжалик белгилари аҳамияти бўйича баҳоланди;

- нав намуналар орасидан республикада кенг тарқалган оидиум ва антракноз касалликларига чидамли навлар ажратиб олинди;

- ҳар бир экологик-географик гуруҳдан юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб турувчи, узумбоши ва ғужумининг механик таркиби, ғужум шарбатининг кимёвий таркиби ва технологик хусусиятлари юқори бўлган навлар танлаб олинган;

- юқори сифатли, мускат ҳидли ва ўзига хос уйғун шароб материаллар тайёрлаш учун мускат, резавор мевалар ва шоколад тусларига эга 15 та навлари мажмуаси ишлаб чиқаришга тавсия қилинган.

Хулоса. Десерт винолар тайёрлашда таркибидаги қанд ва умумий кислоталилиги юқори бўлган: Шарқий гуруҳдан “Баян ширей”, “Хиндоғни”, ВИР-1, “Вишневы ВИРа”, “Гармус”, “Кармрашат”, “Мускат ВИРа”, “Лкени черный”, “Мускат сусанна”, “Мускат десертный”, “Мускат белый”, “Рубиновый” ва “Сурхак хрозмани; Қора денгиз гуруҳидан “Ркацителли”, “Саперави”, “Алый терский”, “Джананура”, “Тита карталинская”, “Широка мельнишка; Ғарбий Европа гуруҳидан “Вердея”, “Гран нуар де

кальмат”, “Косоротовский”, “Португизер”, “Вердельо нав намуналари ажратиб олинди; Узуннинг интродукция қилинган техник нав намуналари гужумининг биокимёвий таркиби бўйича оқ ва қизил шароблар тайёрлашда-оқ шароблар учун: “Баян ширей”, “Ркацител”, “Буера”, “Тита карталинская”, “Вердельо”, “Гольд рислинг”, “Дюрбе де марсель”, “Косоротовский”, “Мускат юрский”, “Морастель”; қизил шароблар учун: “Хиндогни”, “Бассар”, “Лкени черный”, “Краснянский”, “Саперави”, “Алый терский”, “Джананура”, “Мустаоса”, “Мускат венгерский”, “Тавквери”, “Мускат гамбургский”, “Мускат черный ранний” нав намуналари ажратиб олинди.

Юқори сифатли, мускат ҳидли ва ўзига хос уйғун шаробматериаллар тайёрлашда мускат, резавор мевалар ва шоколад

тусларига эга қуйидаги навлардан фойдаланиш юқори самара бериши аниқланди:

Шарқий гуруҳга мансуб “Вишневый ВИРа”, “Кармрашат”, “Мускат ВИРа”, “Мускат сусанна”, “Мускат восточный”, “Мускат белый”, “Мускат Кибрайский”, “Мускат Узбекистанский”, “Мускат десертный”, “Сурхак хрозмани”, Қора денгиз гуруҳидан “Широка мельнишка”, Ғарбий Европа гуруҳига мансуб “Каберне Фран”, “Гольд рислинг”, “Дюрбе де марсель”, “Мускат гамбургский”, “Морастель”.

Малохат ЮСУПОВА, таянч докторант.,

Улуғбек МАМАТОВ, қ.х.ф.ф.д. (PhD),

Академик М. Мирзеев номидаги БУВаВИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. – ПФ-4947-сон. 2017 йил 7 феврал. Тошкент.
2. Мирзиёев Ш. “Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чоратadbирлар тўғрисида” – ПФ-5388-сон, 2018 йил 29 март. Тошкент.
3. Абдикаюмов З.А., Шаумаров Х.Б., Наркабулова Н.Ч. Узумни сақлаш ва қуриштиш технологияси. Услубий қўлланма. – Тошкент, 2015. – 24 б.
4. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Тошкент, 2014. 13-17 б.

УЎТ: 634.64:631.8:631.51

АНОРНИНГ “ДЕСЕРТНЫЙ” НАВИДА РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИ РЎЙ БЕРИШИ, ЎТИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЎЎГИТЛАР МЕЪЁРЛАРИ ВА НИСБАТИНИНГ ТАЪСИРИ

Annotation. The article presents the results of studying the influence of various norms of fertilizers on the growth, development, onset and passage of the phenophase, the formation of fruit elements, the yield and its marketability of the Dessertny pomegranate variety. It was revealed that under these conditions, the application of organomineral fertilizers at a rate of 9 kg + N108P54K27 grams or a decrease in nitrogen rates by 25% on each fruit-bearing bush provides the largest marketable yield (248.8-258.3 c/ha). At the same time, the increase in yield amounted to 43.4-50.0 c/ha.

Кириш. Анор (*Punica granatum*.L.) мамлакатимизда қадимдан экиладиган субтропик мева экини бўлиб, ватани Олд Осиёнинг Озарбайжон, Туркманистон, Эрон ва Афғонистон ҳудудлари ҳисобланади. Меваси таркибида 8-21% шакар, 0,5-5% турли органик кислоталар, 6 мг фоизгача “С” витамини бор. Анор меваси таркибидаги кислота миқдори бўйича 3 гуруҳга: 1. 0,9 % гача бўлса, ширин; 2. 0,9-1,8% гача ярим ширин; 3. 1,8% дан ортиқ бўлса, аччиқ (нордон) анорга бўлинади [5,7]. Анордан кондитер саноатида ва тиббиётда фойдаланилади. Анор пўчоғида, шох-шаббаси ва илдизида ошловчи (32%) ва бўёқ моддалари кўп бўлганлиги учун ошловчи модда сифатида калава ип, газламаларни бўйашда ҳамда сиёх тайёрлашда ишлатилади. Анор шарбати таркибида таннидлар ва темир моддаси кўплиги туфайли ундан атеросклероз ва бошқа касалликларни, пўчоғи ва илдизи қайнатмасидан эса ошқозон-ичак, юрак-томир, ангина, астма, тутқаноқ каби касалликларни даволашда фойдаланилади. Анор шарбати иштахани очади, организм кучини сақлайди ва мустаҳкамлайдиган хушхўр ичимлик ҳисобланади. Анор совуққа чидамсиз ўсимлик, — 16°C дан юқори совуқдан жиддий шикастланади. Шунинг учун кўпчилик ҳудудларда тупроққа кўмиб ўстирилади [1,3,4].

Мева ва резавор мева экинлари тупроқдан 74 тадан кўп ки-

мёвий элементларни ўзлаштиради, шундан 16 таси (углерод, кислород, водород, азот, фосфор, калий, кальций, магний, олтингургут, темир, бор, марганец, мис, рух, молибден, ва кобальт) ҳаётий зарурий элементлар ҳисобланади. Ҳар бир элементнинг тупроқда етишмаслиги ўсимликда махсус ташқи белгилар билан характерланиб, унинг маҳсулдорлигини, ҳосил сифатини пасайтиради.

Ўзбекистоннинг жанубий Қашқадарё вилояти шароитида анор ўсимлигининг ўсиши, маҳсулдорлиги, ҳосил миқдори ва товарлилигига органик ва минерал ўғитларни ҳар бир тупга солиш меъёрлари ва нисбатининг таъсири етарлича ўрганилмаган.

Шуни ҳисобга олиб, биз Қарши тумани Кучкак МФЙ Араб қишлоғида “Бердимуродов Нурулло” томорқа хўжалиги суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида махсус дала тажрибаси ўтказдик.

Тадқиқотнинг мақсади “Десертный” нави ўсимлиги турли органоминерал ўғитлар меъёри ва нисбатларида ўстирилганда ўсиши, ривожланиши, фенологик фазаларининг рўй бериши ва ўтиши, ҳосил миқдори ва товарлигига таъсирини ўрганиш ҳамда мақбул ўғит меъёрлари бўйича амалиётга тавсиялар беришдан иборат. Бунинг учун тадқиқот объекти сифатида ҳосилли 7 йиллик 24 та “Десертный” на-

Турли ўғитлар меъёрлари ва нисбатларида анорнинг “Десертный” нави ҳосил элементларининг шаклланиши ва ҳосилдорлиги

№	Тупга солинган ўғитлар меъёрлари, кг/г	I тупдаги гуллар сони, дона	I тупдаги мевалар сони, дона	Такрорлар бўйича ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача, ц/га	Шундан товар ҳосил		Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил	
				I	II	III		ц/га	%	ц/га	%
1.	Ўғитсиз (назорат)	213	104	210,0	219,6	216,0	215,2	198,8	92,4	-	100,0
2.	Гўнг (9 кг)	235	121	220,8	235,3	238,4	231,5	216,7	93,6	16,3	107,6
3.	$N_{108}P_{54}K_{27}$	262	134	235,4	250,9	252,9	246,4	234,6	95,2	31,2	114,5
4.	9 кг гўнг + $N_{108}P_{54}K_{27}$	287	142	257,2	270,4	268,0	265,2	258,3	97,4	50,0	123,2
5.	9 кг гўнг + $N_{72}P_{54}K_{27}$	281	136	252,4	263,1	260,3	258,6	248,8	96,2	43,4	120,2
6.	9 кг гўнг + $N_{54}P_{54}K_{27}$	270	132	246,7	255,6	248,6	250,3	239,0	95,5	35,1	116,3
				Sx=3,6% ЭКФ ₀₅ =8,1 ц/га							

вининг туплари ҳамда 6 та вариантдан иборат ҳар бир тупга ўғит меъёрлари, яъни:

1.Ўғитсиз (назорат); 2. 9 кг гўнг; 3. $N_{108}P_{54}K_{27}$; 4. 9 кг гўнг + $N_{108}P_{54}K_{27}$; 5. 9 кг гўнг + $N_{72}P_{54}K_{27}$; ва 6. 9 кг гўнг + $N_{54}P_{54}K_{27}$ грамм ҳар бир тупга солиниб, ўзаро таққосланди. Ҳар бир вариантда 4 дондан туп олинди ва эрта баҳор (26—29 январь) барча ўғит меъёрлари туп атрофига 35-40 см чуқурликка солинди.

Тажриба участкасидаги барча агротехнологик тадбирлар, ерни ишлаш, суғориш, парваришlash, кузатиш, ўлчаш, ҳисобlash ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилди [2,6,8].

Олинган маълумотларга кўра, “Десертный” навида фенологик фазаларнинг рўй бериши ва ўтиши турли ўғитлар меъёрлари бўйича фарқланиб, ўғитсиз (назорат) вариантда куртаклар буртиши 4 мартда, ҳар тупга фақат гўнг 9 кг қўлланилганда 6 мартда, гўнг 9 кг + $N_{108}P_{54}K_{27}$ грамм ҳамда азот меъёри 25 ва 50% камайтирилган вариантларда 9 мартда, яъни 5 кунга кечикканлиги кузатилди. Гуллаш фазаси ўғитсиз (назорат) вариантда 2 майда қайд этилган бўлса, ҳар бир тупга 9 кг гўнг солинганда 3 майда, $N_{108}P_{54}K_{27}$ грамм берилганда 6 майда, гўнг 9 кг + $N_{108}P_{54}K_{27}$ грамм берилган вариантларда эса гуллаш 6 кунга кечикканлиги “8 майда” қайд этилган. Меванинг ҳосил бўлиш фазаси ўғитсиз (назорат) вариантда 27 июнда, ҳар тупга 9 кг гўнг солинганда 4 кунга, органоминерал ўғитлар бирликда берилганда эса 10-13 кунга кечиккани кузатилди. Ҳосилнинг пишиши тажриба вариантлари бўйича 2-11 октябрда қайд этилиб, фақат гўнг 9 кг солинганда 2 кунга, минерал ўғитлар солинганда 5 кунга, органоминерал ўғитлар бирга солинганда эса 5-9 кунгача чўзилиши аниқланди.

Турли ўғитлар меъёрларида анорнинг “Десертный” нави ўсимлиги бир тупидаги гуллар сони ўғитсиз (назорат) вариантда 213 донани, гўнг 9 кг солинганда 235 донани, ўғит $N_{108}P_{54}K_{27}$

грамм солинганда 262 донани, гўнг 9 кг + $N_{108}P_{54}K_{27}$ грамм биргаликда солинганда энг кўп, яъни 287 донани ташкил этди. Минерал ўғит меъёрлари 50 ва 25% камайтирилганда гуллар сони 270-281 дондан иборат бўлди (1-жадвал).

Юқоридаги қонуният бир тупдаги мевалар сониди ҳам кузатилиб, тажриба вариантлари бўйича, бу кўрсаткич 104 дан 142 донгача ўзгарди. Энг кўп мевалар шаклланиши (142 дона) ҳар бир тупга органоминерал ўғитлар (9 кг гўнг + $N_{108}P_{54}K_{27}$ грамм) биргаликда берилганда олинди. Бошқача қилиб айтганда, бир тупдаги мевалар сони ўғитсиз (назорат) вариантга нисбатан 38 донга зиёд эканлиги маълум бўлди.

Турли ўғитлар меъёрларида анор ҳосилдорлиги гектаридан 215,2дан 265,2 центнергача ўзгарди. Энг юқори ҳосилдорлик (265,2 ц/га) шундан 258,3 ц/га ёки 97,4 фоизи товар ҳосилни ташкил этиб, 50,0 ц/га ёки 123,2 % қўшимча ҳосил олишни таъминлади. Органоминерал ўғитлар бирликда фақат азот меъёри 25% га камайрилиб, яъни 9 кг гўнг + $N_{72}P_{54}K_{27}$ грамм берилганда эса ҳосилдорлик 258,6 ц/га ни, шундан 248,8 т/га ёки 96,2 % товар ҳосил бўлиб, 43,4 т/га ёки 120,2% қўшимча ҳосил олинди. Азотли минерал ўғит меъёри 50 фоизга камайтирилганда эса 239,0 т/га ёки 95,5% товар ҳосили олинди, 35,3 ц/га (116,3%) қўшимча ҳосилдорликка эришилган.

Шундай қилиб, вилоятнинг суғорилган оч тусли бўз тупроқлари шароитида анор ўсимлиги ўсиш ва ривожланиши, фенологик фазаларнинг рўй бериши ва ўтиши, қулай ҳосил элементлари шаклланиши ҳамда гектаридан 248,8-258,3 тонна товар ҳосили олиш учун органоминерал ўғитларни ҳар тупга 9 кг гўнг + $N_{108}P_{54}K_{27}$ грамм меъёрида ёки азот меъёри 25 % га камайтириб ($N_{72}P_{54}K_{27}$) грамм нисбатда қўллаш мақсадга мувофиқ экан. Шунда энг юқори (43,4-50,0 т/га) қўшимча ҳосил олиш таъминланди

Тоштемир ОСТОНАҚУЛОВ, профессор,
Барно ПИРНАЗАРОВА, магистрант,
ҚарДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ахмадов Х.М. ва бошқалар. Гранат и особенности его выращивания. Душанбе. 2010. –С.11.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва 1985. -С.352.
3. Колесников В.А. и др. Плодоводство. Москва. 1979. - С.415.
4. Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепашин В.И.- Плодоводство. Москва. 1985. - С.399.
5. Намозов И.Ч. Анор етиштириш. Тошкент. Агробанк. 2021. -Б.72.
6. Остонакулов Т.Э., Нарзиева С.Х., Фуломов Б.Х., Комилова М.М. Мевачиликдан амалий машғулотлар. Қарши. 2021.-Б.112.
7. Остонакулов.Т.Э., Исламов С.Я., Хонқулов.Х.Х., Санаев С.Т., Холмирзаев Д.К.- Мевачилик ва сабзавотчилик (Мевачилик). Тошкент. Навруз.2019. -Б.484.
8. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестри. Тошкент. 2022. -Б.103.

MAHALLIY ANOR MEVALARINING TEXNIK-KIMYOVIY KO'RSATKICHLARI

Annotatsiya. Maqolada Respublikamizda yetishtirilgan anor navlarini chuqur qayta ishlashni tashkil qilish uchun anor mevasining po'stloq chiqimi, sharbati va danagining miqdori hamda tarkibidagi kimyoviy moddalar tarkibini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по определению количества кожуры, сока и косточек плодов граната и содержания химических веществ с целью организации глубокой переработки сортов граната, выращиваемых в нашей республике.

Abstract. The article presents the results of research on determining the amount of peel, juice and seeds of pomegranate fruit and the content of chemical substances in order to organize deep processing of pomegranate varieties grown in our republic.

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlov beradigan korxonalarning asosiy e'tibori yetishtirilgan mahsulotning tarkibidagi vitaminlarni, mikro va makroelementlarni hamda oziqaviy qiymatini saqlagan holda mahsulotlarni qayta ishlash jarayonlarini takomillashtirish hamda zamonaviy texnologiyalarga asoslangan qurilmalarni yaratish va ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha izlanishlar olib borishni maqsad qilgan. Shuningdek, meva-sabzavotlardan tabiiy sharbat ishlab chiqarishning samarali texnologiyalarini yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda [1, 2].

Oziq-ovqat mahsulotlari talab darajasida sifat ko'rsatkichlari ega bo'lishi bilan tarkibida inson sog'lig'i uchun zararli moddalar bo'lmasligi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarining bu ko'rsatkich va xususiyatlari yuqori sifatli va mavjud standart talablariga mos keluvchi ashyolardan samarali foydalanish bilan bevosita bog'liq. Mahsulotlarning texnik-kimyoviy ko'rsatkichlari ashyo va mahsulotlarni organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini baholash va aniqlash, manbalarining saqlash va qayta ishlashga yaroqliligini belgilash, yuqori sifatli, amaldagi standartlar va xalqaro talablarga mos, bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardosh oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishini ta'minlash va ularni boshqarishdan iborat [3,4,5].

Tadqiqot metodologiyasi. Yuqoridagilarni inobatga olib, mahalliy anor mevalarining chuqur qayta ishlashda texnik-kimyoviy tahlillar qilish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Tajribalarimizda Qashqadaryo va Samarqand viloyatlarining anorchilik xo'jaliklarida yetishtirilgan anor mevalarining og'irligi (g), po'choq, urug'i va sharbat chiqishini texnik tahlili meva massasiga nisbatan % da hamda yangi siqib olingan anor sharbati tarkidagi anorganik, mineral va vitaminlar ulushini mg/100 g sharbat tarkibidagi miqdorini aniqlash bo'yicha kimyoviy tahlillar olib borildi (1-jadval).

Anor mevasining texnik tahlili

№	Tadqiqot qilingan nav	Yetishtirilgan joyi	Anor mevasining og'irligi, g	Sharbat chiqishi, %	Po'stloq chiqimi, %	Urug'i, %
1	Qizil anor	Shahrisabz	259	60,4	23,2	16,4
2	Oq dona (Tuya tish)	Kitob tumani	374	51,7	36,4	11,9
3	Ulfi	Tayloq tumani	183	47,7	34,6	17,7
4	Nordon	Tayloq tumani	217	45,3	38,6	16,1
5	Achchiq dona	Yakkabog' tumani	345	44,2	37,5	18,3
6	Qora dona	Kitob tumani	217	56,4	31,3	12,3

Tahlil va natijalar. O'rganish natijalariga ko'ra tuya tish va achchiq dona anor navlari mevalarining og'irli boshqa navlardan bir muncha o'g'ir bo'lib, mos ravishda 374 g va 345 g ni, sharbat

chiqishi 193,3 g va 152,4 g, po'sloq chiqimi 136,1 g va 129,3 g, urug'i 44,5 g va 63,1 g ni tashkil qildi. Texnik tahlil qilingan navlar ichida qizil anor va qora dona navlari mevasining o'rtacha og'irligi mos ravishda 259 g va 217 g ni, sharbat chiqishi qizil anor navida eng yuqori 60,4 % ni, po'sloq chiqimi 23,2 %, urug'i chiqimi esa 16,4 % ni tashkil qilgan bo'lsa qora dona navida mos ravishda 56,4 %, 31,3 %, 12,3 % ni tashkil qildi [6].

Texnik tahlildan keyin tajribalarni anor navlari mevalaridan yangidan siqib olingan sharbatining kimyoviy tarkibini aniqlash bo'yicha olib borildi (2-jadval).

2-jadval.

Respublikamizda yetishtirilgan turli anor navlari mevasidan yangi siqib olingan sharbatining kimyoviy tarkibi

№	Tadqiq qilingan ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Kitob tumani		Urgut tumani	
			Qizil anor	Qora dona	Oq dona	Ulfi
1	Quruq modda	%	15,1	16,04	14,20	15,50
2	pH	-	3,14	3,02	3,02	2,83
3	Titrlanadigan kislotalilik	%	1,87	1,95	1,62	1,43
4	Shakar	%	13,27	14,57	13,05	11,70
5	Glyukoza	%	3,08	4,64	7,89	10,31
6	Fruktoza	%	12,36	14,03	2,27	3,69
7	Kul miqdori	%	0,58	0,63	0,52	0,60
8	Oqsil	%	1,68	1,57	1,32	1,48
9	Pektin moddasi	%	0,73	0,81	0,71	0,92
10	Vitamin C	mg/100g	3,25	3,85	2,86	4,12

1-jadval.

Olingan anor sharbatining tabiiy xususiyatlarini saqlab qolgan holda iste'molga yetkazish mahsulotning eng muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Tahlil uchun Kitob va Urgut tumani-da yetishtirilgan sharbat chiqishi yuqori bo'lgan (qizil anor, qora dona, oq dona va ulfi) anor navlari mevalari tanlab olinib, ajratilgan anor donalarining sharbati siqib olinib, Samarqand iqtisodiyot va servis instituti va «AGROMIR» MChJ qo'shma korxonasi laboratoriyalari sharoitida kimyoviy tahlillari o'rganildi.

Namunalardagi suvda eruvchan quruq moddalar miqdori refraktometr bilan 20°C haroratda aniqlandi. Titrlanadigan kislotalik Topalovich tavsiya qilgan usul orqali ifodalandi. Sharbat tarkibidagi shakar miqdorini ATAGO raqamli refraktometr PAL-1 qurilmasi yordamida va sharbat na-

munalarining fruktoza va glyukoza miqdori halqaro tizimda qabul qilingan me'yoriy usulida LC-20 Prominence yuqori aniqlikdagi suyuqlik xromatografiyasi qurilmalaridan foydalanildi. Tajribalarni o'tkazishda sharbat tarkibidagi quruq modda, pH miqdori, oqsil, pektin moddasi va vitaminlar foizlarda hisoblandi.

Respublikamizning ikki viloyatida yetishtirilgan anor navlarining mevalaridan olingan anor sharbati namunalari kimyoviy tahlillari natijasida sharbat tarkibidagi quruq moddasi aniqlab olindi bunda qizil anor va qora dona navi sharbatida (Kitob tumani Varganza qishlog'ida yetishtirilgan) quruq modda 15,1 % va 16,04% ni tashkil qilib, oq dona va ulfi (Urgut tumani Qorabuloq qishlog'ida yetishtirilgan) navlarida 14,2 % va 15,5% ni tashkil qildi.

Kitob tumanida yetishtirilgan qizil anor va qora dona anor mevalarining tarkibidagi quruq moda miqdori mos ravishda 15,1 % va 16,04 % ni juda kam miqdorda bir-biridan farq qilib, Urgut tumanida yetishtirilgan oqdona va ulfi navlarining tarkidagi quruq moddalar miqdori 14,2 va 15,50 % ni tashkil qildi. Bunda quruq moddaning eng yuqori ko'rsatkichi 16,04 % bo'lib, eng kam ko'rsatkich esa 14,20 % ni tashkil qilgan bo'lsa navlar orasidagi quruq modda farqi 11,5 % ni tashkil qilmoqda. Tahlillarimizda jadval ma'lumotidan ko'rinib turibdiki, qora dona anor navining kimyoviy tarkibi bo'yicha qand miqdori, quruq modda, fruktoza, oqsil, pektin moddasi va vitaminlar boshqa navlarga qaraganda biroz yuqoriligini qurishimiz mumkin. Ulfi navli anor mevasi sharbatining kimyoviy tahliliga ko'ra glyukoza miqdori 10,31 %, pektin moddasi miqdori miqdori 0,92 %, vitamin C 4,2 mg/100

g miqdorini tashkil qilib boshqa navlarga nisbatan yuqoriligini ko'rish mumkin. Oqsil miqdori o'rganilgan navlar ichida qizil anor navida bo'lib 1,68 % ni tashkil qilgan. O'rganishlar natijasida anor sharbatidagi pH miqdorining o'ta yuqoriligi yoki pastligi kislotalik darajasi anor sharbatning istemollik hamda foydalilik xususiyatini belgilashda muhim o'rin tutadi. pH miqdori eng ko'p qizil anorda 3,14 va eng kam ulfi navidan olingan sharbatda 2,83 ni tashkil qilgan bo'lib, kislotaliligi yuqori bo'lgan nav qora dona navida 1,95 % ni, eng kam ulfi navidan olingan sharbatda 1,43% ni tashkil qildi.

Xulosa. Respublikamiz viloyatlarida yetishtirilgan anor mevasi sharbatini kimyoviy tarkini o'rganish orqali sanoatda sharbat ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan navlarni aniqlab olish imkoniyatini beradi. O'tkazilgan tahlillar natijasida anor mevasi sharbatining kimyoviy tarkibini aniqlash va sanoat uchun qimmatli nav mevalarini yetishtirishda muhim ahamiyaga ega. Anor mevasidan sharbat tayyorlashda qora dona va ulfi navlari sharbat chiqishi yuqori bo'lib, tarkibidagi quruq modda miqdori mos ravishda 16,04 % va 15,5% ni, shakar midori 14,57% va 11,70% ni, vitamin C miqdori 3,85 va 4,12 mg/100g ni tashkil. O'rganilgan navlardan uglvodlarga boy, istemolilik va energetik xususiyatini yuqotmaydigan, hazm bo'lish darajasi hamda ozuqaviylik qiymatini saqlaydigan foydali anor sharbati ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

Malika SOHIBOVA,
magistrant,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

ADABIYOTLAR

1. <https://www.lex.uz/docs/-4567334>
2. <https://agronet.uz/anor-mevasi/>
3. Z.N.Abdulayeva, M.Majidov, R.A.Mahmudov. Oziq-ovqat mahsulotlarini texno-kimyoviy nazorat// "Voriz-nashriyot" Toshkent – 2007.
4. Narqulova N, Abduqayumov Z, Xoshimov S. O'zbekistonda yetishtirilgan turli uzum navlaridan olingan bekmesning (shinni) fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari// AGRO ILM. 2-son [80], 2022.
5. Гваладзе Г.Д. Безотходная комплексная технология переработки плодов граната//Пищевая промышленность. 2010, 7, 12-13 с.
6. X. Q. Pardayev, Sh. E. Umidov, & M. O. Sohiova (2022). ANOR MEVASINI TEXNIK TAHLIL QILISH NATIJALARI. Academic research in educational sciences, TSAU (Conference), 481-484.

YŷT: 635:631.6:631.55

СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА ПЛЁНКАЛАР БИЛАН МУЛЧАЛАШНИНГ ПОМИДОР НАВЛАРИ ТУПЕНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Annotation: The article presents the results of studying the effect of various irrigation methods and types of mulching on the growth, development and yield of tomato varieties Volgogradsky 5/95 and Mustakillik-28. It was revealed that with the drip method of irrigation and mulching with a black film, both varieties of tomato had the tallest (70.7-73.7 cm), leaf surface areas (0.75-0.77 m²), branched (4.9-5.1 pc.), powerful root system (116-118 g), tops (491-493 g), productive (593-598 g) plant bushes. At the same time, the growing season is accelerated by 4-5 days compared to the option without mulching, and contributes to the highest yield (33.5-43.6 t/ha) with a good biochemical composition, as well as the rational use of irrigation water.

Сабзавот экинлари тупроқ намлигига талабчан бўлиб, бу ўсимлик тўқималарида сувнинг кўплиги (65-95%), барглار сатҳининг катталиги, оғизчаларнинг кўплиги, транспирациянинг жадал бориши, илдиз тизимининг тупроқда юза жойланганлиги билан характерланади [7].

Суғориладиган деҳқончилик шароитида сувдан, ердан, ўғит, техника, ўғит ва ишчи кучидан самарали фойдаланиш сабзавот экинларини тўғри танлаш, ўсимликни ўсув даври давомида етарли намлик билан таъминлашга боғлиқ [6,7].

Сабзавот экинларини, айниқса, кўчати билан ўстириладиган карам, помидор кабиларни сув билан ўз вақтида ва меъёрида текис бир хил таъминлаб, барқарор, мўл ва сифатли ҳосил олиш кўп жихатдан суғориш тартиботи, технологияси ва усулларини ишлаб чиқишга ва кенг жорий этишга боғлиқ.

Кейинги йилларда мамлакатимиз сабзавотчилигида эгатлаб суғориш билан истиқболли усул сифатида томчилатиб суғориш жорий этилмоқда. Чунки, томчилатиб суғориш сувни 40-60% тежаш, ирригацион эрозияга қарши курашиш, бегона ўтларни йўқотишга, қатор орасини ишлашни минималлаштириш, ўғит, гербицид ва фунгицидлардан самарали фойдаланиш кабиларга имкон яратиши маълум.

Қашқадарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида помидор экинини турли суғориш усулларида ва ҳар хил мулчалош турларида ўстирилганда ўсимлик ўсиши ва ҳосилдорлигига таъсири етарлича ўрганилмаган. Шунини ҳисобга олиб, биз Қарши тумани Беклар МФЙ Ражаб Мустафоев томорқа хўжалиги қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида маҳсус

дала тажрибаси ўтказдик.

Тадқиқотнинг мақсади. Помидорнинг Волгоградский-5/95 ва Мустақиллик-28 навларини эгатлаб ва томчилатиб суғориш усулларида шаффоф ва қора плёнкалар билан мулчалошнинг помидор экинини суғориш тартиботи кўрсаткичларига, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи ҳосил бўлиши, маҳсулдорлик элементлари — бир туп илдиз, палак ва мева ҳосилига умумий ва товар ҳосилдорлигига, пишган меванинг биокимёвий таркибига 1 м³ сувга ҳосил чиқими ёки 1 ц ҳосилга сув сарфини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот объекти сифатида иккита суғориш усули (эгат ва томчилатиб), 3 та (мулчасиз (назорат), ёруғлик ўтказувчи шаффоф ва қора плёнка билан мулчалош) вариантларида помидор Волгоградский-5/95 ва Мустақиллик-28 навлари 1-репродукция уруғларидан етиштирилган 5-7 чинбаргли кўчатлар олинди.

Эгатлаб ва томчилатиб суғориш усулларида эгатлар узунлиги 90 м қилиб олиниб, ҳар 30 м мулчасиз, шаффоф

Суғориш усуллари ва мулчалош турларининг помидор навлари ҳосилдорлиги ва сифатига таъсири

Суғориш усули	Мулчалош тури	Ҳосилдорлик, т/га	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил				Меванинг биокимёвий таркиби				Маъсумий суғориш меъёри, м³/га	1 м³ сувга ҳосил чиқими, кг	1 ц ҳосилга сув сарфи, м³
			мулчалош бўйича		суғориш бўйича		қуруқ модда, %	қанд, %	“С” витамини, мг/%	нитратлар, мг/кг			
			т/га	%	т/га	%							
Волгоградский-5/95 навида													
Эгатлаб суғориш	Мулчасиз (назорат)	26,5	-	100,0	-	100,0	6,7	4,5	27,20	47,6	7961	3,33	30,0
Эгатлаб суғориш	Шаффоф плёнка билан	30,1	3,6	114,0	-	100,0	6,9	4,6	26,64	52,8	6040	4,98	20,0
Эгатлаб суғориш	Қора плёнка билан	32,7	6,2	123,4	-	100,0	7,1	4,8	30,28	50,4	5913	5,53	18,1
Томчилатиб суғориш	Мулчасиз (назорат)	29,6	-	100,0	3,1	111,7	6,8	4,6	32,48	45,4	4824	6,13	16,3
Томчилатиб суғориш	Шаффоф плёнка билан	33,5	3,9	113,2	3,3	110,9	7,0	4,8	35,66	48,7	4359	7,69	13,0
Томчилатиб суғориш	Қора плёнка билан	36,2	6,6	122,3	3,5	110,7	7,2	4,9	37,10	48,7	4040	8,96	11,2
Мустақиллик-28 навида													
Эгатлаб суғориш	Мулчасиз (назорат)	31,4	-	100,0	-	100,0	6,2	4,4	31,84	54,1	7961	3,94	25,4
Эгатлаб суғориш	Шаффоф плёнка билан	35,1	3,7	111,8	-	100,0	6,4	4,5	34,66	58,8	6040	5,81	17,2
Эгатлаб суғориш	Қора плёнка билан	37,3	5,9	118,8	-	100,0	6,7	4,6	40,14	62,6	5913	6,31	15,9
Томчилатиб суғориш	Мулчасиз (назорат)	36,2	-	100,0	4,8	115,3	6,6	4,5	36,82	52,4	4824	7,50	13,3
Томчилатиб суғориш	Шаффоф плёнка билан	40,9	4,7	113,0	5,8	116,5	6,9	4,7	39,19	55,2	4359	9,38	10,7
Томчилатиб суғориш	Қора плёнка билан	43,6	7,4	120,4	6,3	116,9	7,0	4,7	41,54	58,6	4040	10,79	9,3

ва қора плёнка билан ёпилди. Сўнгра кўчатлар ўтказилди. Экиш 70х20 см тартибда 26-мартда амалга оширилди. Де-лянкалар майдони 84 м² (мулчаш бўйича), 42 м² (навлар бўйича), суғориш усули бўйича эса 252 м². Такрорлар сони 3 та бўлди. Иккала суғориш усулида суғориш тартиботи чекланган дала нам сизими (ЧДНС)га 65-75-80%, яъни кўчат ўтказилгандан гуллашгача 65%, гуллашдан пишиш бошлангунча 75%, пишиш бошлангандан охири теримгача 85% ушланди. Суғоришолди тупроқ намлигидаги фарқлиниш 2-3% дан ошмади. Суғориш схемаси иккала ўрганилган помидор навларида ҳам эгатлаб суғорилганда мулчасиз вариантда 15 марта суғорилиб 2-2-11, ёруғлик ўтказувчи шаффоф ва қора плёнка билан мулчалланганда эса 11 марта суғорилиб, 1-1-9 ни ташкил этди. Тажириба даласининг 0-50 см қатламида ЧДНС 21,46% ни ташкил қилиб, суғориш меъёрлари эгатлаб суғорилганда кўчат ўтказилгандан гуллашгача бўлган даврда 803-818, “гуллашдан пишишгача” даврда 562-582, пишиш бошлангандан охири теримгача бўлган даврда эса 450-487 м³/га бўлиб, томчилатиб суғоришда эса 0-50 см тупроқ қатламида нам-ликни белгиланган меъёрда, яъни 1-даврда 65% да сақлаш учун 340-404, иккинчи даврда 75% да ушлаш учун 242-291 ва 3-даврда 80% ни таъминлаш учун 221-238 м³/га меъёрда суғорилди. Сув сарфини ҳисоблаш “Чиполетти” сув ўлчагичи ёрдамида амалга оширилди.

Тажириба даласида барча агротехник тадбирлар, кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилди [1,2,3,4,5].

Суғориш усуллари ва мулчаш турлари помидор навларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига сезиларли таъсир этиши аниқланди.

Помидор Волгоградский-5/95 нави эгатлаб суғорилиб, мулчасиз ўстирилганда ўсув даври 67 кунни, шаффоф плёнка билан мулчалланганда 65 кунни, қора плёнка билан мулчалланганда 62 кунни, яъни мулчасиз вариантга нисбатан 2-5 кунга жадаллашгани кузатилди. Помидорнинг Мустақиллик-28 навида ҳам ушбу қонуният қайд этилди ва ўсув даври 58-63 кунни ташкил қилди.

Томчилатиб суғориш усулида иккала ўрганилган помидор навларида ўсув даври эгатлаб суғоришга нисбатан 1-3 кунга тезлашгани аниқланиб, мулчасиз вариантда 61-65 кунни, шаффоф плёнка билан мулчалланганда 59-63 кунни, қора плёнка билан мулчалланганда эса 56-61 кунни ташкил этиши қайд этилди.

Ўсимлик бўйи, барг сатҳи ва ёншоҳлар сони эгатлаб ва томчилатиб суғориш усулларида қора плёнка билан мулчалланган вариантда энг юқори бўлиши кузатилди.

Помидорнинг ўрганилган Волгоградский 5/95 ва Мустақиллик-28 навларида энг баланд бўйли (70,7-73,2 см), барг сатҳили (0,75-0,77 м²) ва сершоҳ (4,9-5,1 дона)

ўсимликлар томчилатиб суғорилганда қора плёнка билан мулчалланганда олинди.

Помидор навларининг маҳсулдорлик кўрсаткичлари тажириба вариантлари, яъни суғориш усуллари ва мулчаш турлари бўйича кескин фарқланиб, бақувват илдиз (111-118 г), палак вазни (467-493 г) ҳамда маҳсулдорлик (561-598 г) эгатлаб ва томчилатиб суғориш усулларида қора плёнка билан мулчалланганда қайд этилди. Энг паст маҳсулдорлик кўрсаткичлари, яъни илдиз вазни (104-106 г), палак массаси (436-444 г) ва маҳсулдорлик (514-532 г) эгатлаб суғорилганда мулчасиз вариантда помидор иккала навларида ҳам олинди. Турли эгатлаб ва томчилатиб суғориш усуллари ва мулчаш турларида помидор навларининг ҳосилдорлиги гектаридан 26,5 дан 43,6 тоннагача фарқланди (1-жадвал).

Эгатлаб суғорилганда шаффоф плёнка билан мулчаш навлар бўйича 3,5-3,7 т/га ёки 111,8-114,0%, қора плёнка билан мулчаш эса, 5,9-6,2 т/га ёки 118,8-123,4% қўшимча ҳосилдорликни таъминлаган бўлса, томчилатиб суғориш усулида бу кўрсаткич 3,9-4,7 (113,0-113,2%) ва 6,6-7,4 т/га (120,4-122,3%) ни ташкил этди.

Томчилатиб суғориш усули эгатлаб суғоришга нисбатан мулчаш вариантда навлар бўйича 3,1-4,8 т/га, шаффоф плёнка билан мулчалланганда 3,3-5,8 т/га, қора плёнка билан мулчалланганда эса 3,5-6,3 т/га қўшимча ҳосил олишни таъминлади. Энг юқори ҳосилдорлик (36,2-43,6 т/га) сифатли биокимёвий таркиб билан иккала ўрганилган помидор навларида ҳам томчилатиб суғориш усулида қора плёнка билан мулчалланган вариантда олиниши маълум бўлди. Шунда суғориш учун кетган ҳар 1 м³ сувга ҳосил чиқими энг юқори (8,96-10,79 кг) ёки 1 центнер ҳосил учун сарфланган сув миқдори энг кам (9,3-11,2 м³) ни ташкил этди.

Демак, помидор навларининг ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи ҳосил бўлиши, илдиз, палак шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичларига суғориш усули ҳамда мулчаш турлари сезиларли таъсир этиб, энг баланд бўйли (70,7-73,7 см), барг сатҳили (0,75-0,77 м²), шохланган (4,9-5,1 дона), бақувват илдизли (116-118 г), палакли (491-493 г), маҳсулдор туплар (593-598 г) томчилатиб суғориш усулида қора плёнка билан мулчалланганда кузатилди. Шунда ўсув даври мулчасиз вариантга нисбатан 4-5 кунга жадаллашиши аниқланди. Энг юқори ҳосилдорлик (33,5-43,6 т/га) сифатли биокимёвий тартибда ҳамда сувдан самарали фойдаланиш томчилатиб суғориш усулида, айниқса, қора плёнка билан мулчалланган вариантда таъминланди.

Тоштемир ОСТОНАҚУЛОВ,

профессор,

Юлдуз ТЕМИНОВА,

магистрант,

ҚарДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажирибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002. –Б. 17.
2. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Москва, 1992. –С.320.
3. ЎзР ҳузурида экишга тавсия этилган қ.-х. экинлари Давлат реестри. Тошкент, 2022. –Б.103
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. Агропромиздат. 1985. –Б. 351.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва. 2011. –С. 648.
6. Низомов Р.А. Помидор етиштириш (очиқ майдонда). Тошкент 2021. –Б. 82.
7. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.К. Мевачилик ва сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Дарслик. Тошкент. 2019. –Б. 552.

ҚОВОҚ НАВЛАРИНИ ЭКИШ МУДДАТИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА БИОМАССА ТЎПЛАШ КЎРСАТКИЧЛАР ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Глобал иқлим ўзгариши ва ҳаво ҳароратининг ошиб бориши агроэкологик омиллар, яъни экинларнинг сувга бўлган талаби, умумий буғланиш ва тупроқ шўрланишининг ошишига сабаб бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигига салбий таъсир қилади. Фойдали ҳарорат йиғиндисини экинларнинг униб чиқиши ва ривожланишига таъсир қилувчи энг муҳим омил бўлиб, мақбул экиш муддати орқали бошқариш мумкин. Ушбу тадқиқотда “Испанская-73”, “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларининг экиш муддатларига асосан барг сатҳи, барг вазни, поя вазни каби биометрик кўрсаткичлари дала тадқиқотлари ва лаборатория шароитида ўрганилди. Олинган натижаларга кўра “Испанская-73”, “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларининг таҳлилий маълумотлари 10-20-30 апрель экиш муддатларига боғлиқ ҳолда вегетация даврида биометрик кўрсаткичлар биринчи ва иккинчи муддатда экилган вариантларда юқори бўлганлиги аниқланди.

Аннотация. Глобальное изменение климата и повышение температуры воздуха вызывают агроэкологические факторы и увеличивают водопотребность сельскохозяйственных культур, общее испарение и засоление почвы, что негативно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур. Градусо-дни выращивания являются наиболее важным фактором, влияющим на всхожесть и развитие сельскохозяйственных культур, и его можно контролировать с помощью оптимального времени посева. В данном исследовании на основе полевых исследований и лабораторного анализа оценивали биометрические параметры урожая тыквы сортов “Испанская-73”, “Ширинтой” и “Butternut”, такие как площадь листьев, масса листьев, масса стеблей в зависимости от сроков посадки. По полученным результатам, аналитическим данным сортов тыквы “Испанская-73”, “Ширинтой” и “Butternut” в зависимости от сроков посева 10-20-30 апреля установлено, что биометрические показатели в течение вегетационного периода были выше в вариантах, высаженных в первый и второй периоды.

Abstract. Global climate change and rising air temperature cause agro-ecological factors and increase crop water demand, total evaporation and soil salinity which negatively affects agricultural crop productivity. Growing degree days is the most important factor affecting the germination and development of crops, and it can be controlled by optimal planting time. In this study, crop biometric parameters of “Ispanskaya-73”, “Shirintoy” and “Butternut” pumpkin varieties, such as leaf area, leaf weight, stem weight, depending on the planting time were evaluated based on field studies and laboratory analysis. According to the obtained results, the analytical data of the pumpkin varieties “Ispanskaya-73”, “Shirintoy” and “Butternut” depending on the planting dates of April 10-20-30, it was found that the biometric indicators during the growing season were higher in the variants planted in the first and second period.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришнинг барқарорлиги ва рентабеллигини таъминлаш агроценозда барча биологик ресурслардан самарали фойдаланишга боғлиқ. Хусусан, ҳудуднинг об-ҳаво кўрсаткичлари ва иқлим шароити қишлоқ хўжалик экинлари, шу жумладан, полиз экинларини экиш муддатини тўғри танлашда муҳим рол ўйнайди. Қовоқ етиштириш агротехнологияларининг ҳам ўзига хос бўлган жиҳатлари мавжуд. Жумладан, ҳудуднинг ўзига хос хусусиятлари, тупроғи, иқлими ва суғориш усуллари, минерал ўғит меъёрларини тўғри танлаш каби мақбул агротехнологияларни қўллаш лозим. Қовоқ навларининг ўсиши, барг сатҳи ва минерал ўғитларнинг ҳосилдорликка таъсири катта бўлиб [1], минерал ўғитлардан азотни кўп миқдорда қўллаш қовоқнинг ҳосилдорлиги, барг сатҳи ва биомасса ортишига сабаб бўлади [2]. Тадқиқотларда келтирилишича кўра турли вариантларда экиш муддати ва минерал ўғитлар қўллаш бўйича олинган натижалар қовоқ таркибидаги антиоксидантлар миқдорида таъсир кўрсатади [3]. Унга кўра экиш муддати ва минерал ўғит меъёрлари бўйича тажриба вариантларнинг ҳосилдорликка таъсири ўрганилганда ҳосил апрель ойидаги экиш муддатда юқори (~ 500 ц га⁻¹) май ойида эса паст (~ 200 ц га⁻¹) бўлиши аниқланган. Бошқа қишлоқ хўжалик экинлари сингари қовоқни экиш муддати энг муҳим омиллардан ҳисобланиб, оптимал экиш муддатларини танлаш қовоқ навлари ва жойнинг агроэкологик кўрсаткичларига хос танланиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Шунингдек, соҳа олимлари В.И.Зуев, Х.Ч., Бўриев,

Ш.Э. Умидов, Р.Ҳакимов, Ф.Расулов, М.Ю.Ибрагимов, М.Р.Баратова ва бошқалар томонидан республиканинг турли ҳудудларида қовоқ етиштиришнинг агротехнологиялари бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Бироқ, республиканинг шимоли-ғарбий минтақалари иқлим шароити кескин континентал хусусиятга эга бўлиб, маҳаллий шароитга мослашувчан навлар бўйича тадқиқотлар кам олиб борилган. Шу сабабдан минтақада юқори ва сифатли ҳосил олиш, ресурслардан оқилона фойдаланиш меъёрларини аниқлашга доир илмий тадқиқотлар олиб бориш зарур ҳисобланади. Хусусан, ушбу тадқиқотда Хоразм воҳаси агроэкологик муҳитига мос бўлган навларнинг биологик генетик хусусиятларидан келиб чиқиб турлари бўйича бошқаришнинг мақбул агротехнологиялари (экиш муддати, озиклантириш меъёрлари ва озик майдони) ни ўрганишга қаратилган.

Тадқиқот методологияси. Дала тажрибалари Хоразм вилояти Урганч тумани Хайват қишлоғида жойлашган Урганч давлат университети тажриба хўжалигидаги ер майдонларида ўтказилди. Бунда қовоқнинг Ўзбекистон Давлат реестрига киритилган Испанская-73, “Ширинтой” ва янги “Butternut” қовоқ навлари учта экиш муддати 10, 20, 30 апрелда тўртта тақорланишда жойлаштирилди. Шу жумладан, ўсимлик намуналари вегетация даврида чин барг ҳосил қилиш фазасидан мева ҳосил қилиш фазасигача ҳар ўн кунда, ҳар ҳил экологик омиллар таъсирида, яъни экиш муддатига боғлиқ ҳолда, ҳар бир тупдан намуна олиб келинди ва лаборатория шароитида ўрганилди [4]. Барглар сони саналиб, шунинг

билан бир қаторда поя ва баргнинг нам оғирлиги ўлчаниб, барг сатҳи LI-COR 3100 (LI-3100C Area Meter) ускунаси ёрдамида аниқланди. Олинган поя ва барглари намуналари термостатда 105°C да 24 соат давомида қуритилиб, ўзгармас массага келганда оғирлиги ўлчанди [5]. Қовоқ навларида 10, 20 апрелда экилган вариантлар бўйича дастлабки намуналар 30 апрелдан бошлаб олинган бўлса, 30 апрелда экилган қовоқ навларидан 10 майда олинди.

Таҳлил ва натижалар. Атмосфера ҳавоси ҳароратининг ошиши ва нисбий намлиги камайиши транспирация жадаллигининг кучайишига сабаб бўлиб, унга ёруғлик интенсивлиги, намлик, шамол ва сув каби омиллар таъсир кўрсатади. Бунда ўсимлик ўсиши учун тупроқ қатламларида намлик етарли бўлмаса ўсишдан тўхтайтиди ва барг сатҳи кенгаймайди, натижада экинларнинг ҳосилдорлиги камаяди. Бу ўз навбатида ўсимликларни танасида кечувчи биосинтетик жараёнларни кескин камайтиради, оксилларнинг парчаланиши рўй бериб, органик моддалар миқдори кескин пасайишига олиб келади. Натижада, ўсимлик ўсишини секинлаштиради ва барг қурий бошлайди ва крахмалнинг камайишига олиб келади.

Юқори ҳосил олиш учун, биринчидан экинларда энг катта ассимиляция юзасига эга бўлган етарли миқдордаги барглари таъминлаш керак. Тажрибада бир ўсимликнинг барг сатҳи, барг сатҳи индекси кўрсаткичи ва барг сатҳининг гектарга нисбати таҳлил қилинди. Унга кўра Испанская-73 қовоқ нави барглари катталиги жиҳатидан фарқ қилди. Битта баргнинг ўртача, минимал ва максимал кўрсаткичлари Испанская-73, “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларида мос равишда 78.8, 6.0, 146, 60.8, 3.2, 124 ва 67.2, 4.7, 125 см²/см² бўлганлиги кузатилди. Шуни таъкидлаш керакки, “Ширинтой” қовоқ навида барг сатҳи кўрсаткичлари нисбатан юқори бўлган. Мавсум бўйича максимал барг сатҳи Испанская-73, “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларида мос равишда 5.0, 4.7, 4.9 м²/м² бўлганлиги аниқланди (1-жадвал). Барча навларда барг сатҳи кўрсаткичлари 10 апрелда экилган вариантларда юқори бўлиб, оптимал натижага эришилган.

1-жадвал.

Мавсум бўйича битта баргнинг ўртача, минимал ва максимал сатҳи см²/см²

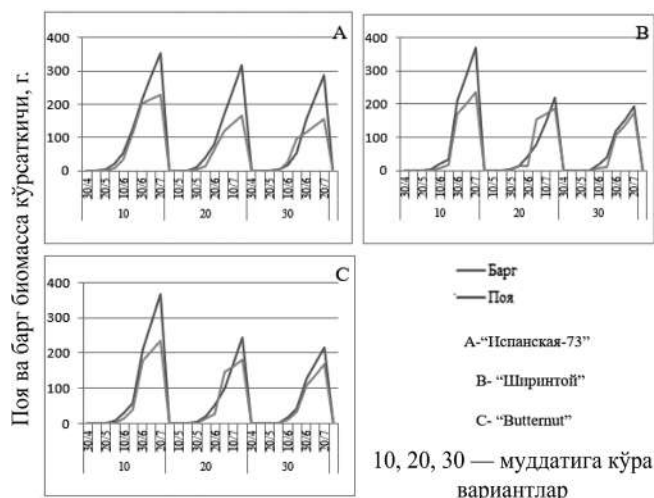
Муддат	“Butternut”				“Испанская-73”				“Ширинтой”			
	Ўртача	Мин	Макс	*	Ўртача	Мин	Макс	*	Ўртача	Мин	Макс	*
10 апр	68.2	7.9	125	4.9	82.8	12.5	146	4.7	58.3	5.8	124	5
20 апр	68.2	6	121	3.7	76.7	6	128	3.8	64.1	6	118	3.7
30 апр	64.8	4.7	111	3.2	75	7.8	114	3.4	60	3.2	109	3.1
Ўртача	67.2	4.7	125	3.9	78.3	6	146	4.0	60.8	3.2	124	3.9

Изоҳ: * - мавсум бўйича максимал барг сатҳи м²/м²; апр – апрель ойи экиш муддатига кўра саналар.

Тадқиқот даври бўйича фенологик кузатишлар қовоқ навларининг чин барг ҳосил қилиш фазасидан мева ҳосил қилиш фазасигача олинган маълумотлар таҳлил қилинди. Унга кўра, Испанская-73 қовоқ навининг экиш муддатига боғлиқ ҳолда қуруқ биомасса тўплаш кўрсаткичи бўйича тафовутлар кузатилиб, мавсум бўйича максимал поя биомасса миқдори 10, 20, 30 апрель муддатларга мос равишда 228, 164, 158 г м²/м² ни ташкил қилган. “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларида бир тупда қуруқ поя биомасса кўрсаткичи мос равишда 235, 187, 172 г м²/м² ва 233, 181, 168 г м²/м² бўлиб, максимал биомасса даражаси барча навларда муддатга боғлиқлиги сақланиб қолди.

Экиш муддатларига боғлиқ ҳолда Испанская-73, “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларида барг биомассаси ва поя

биомассаси таҳлилига кўра, барча вариантларда барг биомассаси устунлик қилган (1-расм).



1-расм. Экиш муддатига боғлиқ ҳолда қовоқ навларининг барг ва поя биомассасининг ўзаро боғлиқлиги.

Олинган натижаларнинг таҳлилига кўра, экиш муддатларига мос равишда қовоқ навларини барг сатҳининг ортиб бориши билан ҳажмининг ортиб бориши кузатилди. Қовоқ навларининг барглари сони иккинчи ва учинчи муддатга нисбатан биринчи экиш муддатида юқори бўлганлиги кузатилди. Қовоқ навларининг барча вариантларида, вегетация даврида чин барг ҳосил қилиш фазасидан мева ҳосил қилиш фазасигача барг сатҳи ортиб борди. Вегетация даврининг охирига келиб, пишиш фазасида ўсув даврининг бошида ҳосил бўлган барглари қуриб, барг сатҳи ҳам камайиб борди.

Тадқиқотнинг мақсадига кўра 3 та қовоқ навлари (Испанская-73, Ширинтой ва Butternut) 3 та экиш муддати (10, 20, 30 апрел)га мос равишда биометрик ривожланиш кўрсаткичлари ва биомасса тўплаш даражаси камайиб бориши кузатилди. Мавсум давомида экинларнинг ривожланиш кўрсаткичлари ва уларни қисмларга ажратиш ўрганиш натижаларига кўра барг сатҳи, поя вазни ва ҳосилдорлик билан ўзаро боғлиқлиги аниқланди.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, қовоқ навларини ўсув давлари бўйича экиш муддатининг биринчи вариантыда иккинчи ва учинчи вариантга нисбатан чин барг ҳосил қилиш фазаси, ғунчалаш ва палак ёзиш фазаси, генератив органлар пайдо бўлиш фазаларида ривожланиш биометрик кўрсаткичларининг яхши бўлганлиги кузатилди.

Муддатига кўра биринчи вариантнинг иккинчи вариантга ва учинчи вариантга нисбатан ижобий кўрсаткичга эга бўлишини мавсум давомида фойдали ҳарорат йиғиндисининг юқорилиги билан изоҳлаш мумкин. Унга кўра поя, барг ва барг сатҳи маълумотларининг таҳлил натижалари ҳар учала навда ҳам биринчи муддатнинг устунлигини кўрсатади. Шунингдек, экинларнинг ривожланиш кўрсаткичлари натижаларига кўра тадқиқот даври об-ҳаво ҳолати ва агроклимат маълумотлари таҳлилига асосан 10, 20 апрелни қовоқ навлари учун оптимал экиш муддати сифатида кўрсатиш мумкин.

Навбаҳор ЖУМАНИЯЗОВА,

PhD, қ.х.ф.ф.д.,

Урганч давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. A. B. Lawal, B. M. Aissami, and H. M. Lawal, "Influence of mineral fertilizer on productivity and growth of four varieties of squash pumpkin (*Cucurbita maxima* L.)," *Adv. Hortic. Sci.*, vol. 23, no. 3, Pp. 201–204, 2009.
2. M. R. Naderi, M. Bannayan, M. Goldani, and A. Alizadeh, "Accepted manuscript," vol. 1, Pp. 1–52, 2017.
3. F. M. Oloyede, O. C. Adebooye, and E. M. Obuotor, "Planting date and fertilizer affect antioxidants in pumpkin fruit," *Sci. Hortic. (Amsterdam)*, vol. 168, Pp. 46–50, 2014, doi: 10.1016/j.scienta.2014.01.012.
4. A. Souza, A. Silva, F. Mallmann, W. Demartini, A. Tanaka, and M. Souza, "Estimates of leaf area of *Cucurbita moschata* Duch. Based on linear measures and Degree-days in planting of winter in the central-western region of Brazil," *Am. J. Exp. Agric.*, vol. 5, no. 6, Pp. 562–572, 2015, doi: 10.9734/ajea/2015/14184.
5. M. Labbafi, H. Khalaj, I. Allahdadi, F. Nadjafi, and G. A. Akbari, "Using models for estimation of leaf area index in *Cucurbita pepo* L.," *J. Saudi Soc. Agric. Sci.*, vol. 18, no. 1, Pp. 55–60, 2019, doi: 10.1016/j.jssas.2016.12.006.

УЎТ: 633.88

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

ИТУЗУМДОШЛАР ОИЛАСИГА (*SOLANACEAE*) МАНСУБ ДОРИВОР ГОДЖИ (*LYCIUM BARBARUM* L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТИ ВА АГРОТЕХНИКАСИ

Аннотация. Мақолада керакли манбалардан фойдаланиб доривор годжи (*lycium barbarum*) ўсимлигининг аҳамияти, биологик хусусиятлари, экиш усуллари, агротехникаси, етиштириш кўрсаткичлари масалалари ёритилган.

Аннотация. Значение лекарственного растений годжи (*Lycium barbarum*), биологические свойства, способы посадки, агротехника и показатели возделывания излагаются с использованием необходимых источников в данной статье.

Annotation. The value of the goji medicinal plant (*Lycium barbarum*), biological properties, planting methods, agricultural practices and cultivation indicators are set out using the necessary sources in this article.

Мамлакатимизда инсон саломатлигида фойдаланиш учун зарур бўлган доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда бошқа флорага мансуб доривор ўсимликларни интродукция қилиш, шу билан биргаликда, фойдаланилмай турган қишлоқ хўжалиги ҳамда ўрмон хўжалиги ер майдонларида экиб кўпайтиришни йўлга қўйиш ҳамда кўчатларни экиш жараёнида кесиб ташланадиган қисмларига утилизация жараёнини қўллаган ҳолда қайта ишлаш йўли билан инсон саломатлиги учун фойдали маҳсулотлар яратиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сонли "Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар қўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида"ги, 2022 йил 20 майдаги ПҚ-251-сонли "Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги, 2022 йил 26 октябрдаги ПҚ-411-сонли "Аҳолини сифатли дори воситалари ва тиббий буюмлар билан таъминлаш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида" ги қарорларида белгиланган вазифаларни бажариш учун доривор ўсимликларни етиштириш технологияларини янада кўпроқ ишлаб чиқиш, уларнинг бирламчи уруғчилик плантацияларини ва кўчатчилигини кенг миқёсда ташкил этмасдан туриб бажариб бўлмайди. Шу сабабли Республикамиздаги суғориладиган ва лалми, турли даражада шўрланган, деградацияга учраган, чўлланиш жараёнларига мойил бўлган қишлоқ хўжалиги ҳамда ўрмон фонди ерларида Республика-

миз ҳамда жаҳон флорасига мансуб наёб турдаги доривор ўсимликларни танлаб интродукция қилиш орқали, илмий асосда ўрганиш ва амалиётга жорий этиш муҳим ҳисобланиб доим долзарб ва истиқболли йўналишлардан бири бўлиб келмоқда.

Барча ўсимликларни кўпайтириш учун энг аввало уларнинг биоэкологик ва физиологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда илмий асосда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш зарур. Ушбу хулосани доривор ўсимликларни кўпайтиришда ҳам қўллаш жоиз. Шу боис доривор ўсимликларни кўпайтириш йўналишида ҳам бир қатор олий таълим ҳамда илмий-тадқиқот муассасаларида кўпгина илмий изланишлар олиб борилмоқда ва муайян натижаларга эришилмоқда.

Республикамиз шароитига интродукция қилинаётган ноёб доривор ўсимликлар орасида *Lycium barbarum* L.- оддий дарахча ўсимлиги алоҳида ўринга эга. Ушбу ўсимликнинг муҳим хусусиятларидан бири унинг қурғоқчиликка, юқори ҳароратга ҳамда ўртача шўрланган тупроқларда ҳам ўса олишидир [2]. Бу эса Республикамизнинг шўр тупроқли майдонларида ўстириш ва ундан ҳосил олиш имкониятлари борлигини кўрсатади. Аммо интродукция қилинган ушбу ўсимликнинг уруғ унвчанлиги бўйича ва онтогенезининг дастлабки босқичлари ва кўчат етиштириш тўғрисида илмий тадқиқотлар етарли эмас.

Дунёда янги ўсимлик турлари кейинги пайтларда жуда машҳур бўлиб бормоқда, улардан тибет зирки, хитой дарахча, оддий дарахча, бербер дарахча сифатида ҳам танилган (*Lycium barbarum* L.) доривор годжи ўсимлиги саналади. *Lycium barbarum* L. нинг асл келиб чиқиш ватани Хитой

хисобланиб, годжи номи билан бутун дунёга машхур. Табобатда бу доривор ўсимликнинг мевалари, илдизи ва барглари ишлатилади. Ўсимликнинг мевалари таркибида кўп миқдорда аскорбин кислота, витаминлар ва биологик фаол моддалар борлиги аниқланган [3]. Ушбу ўсимлик меваси ва барглари таркибидаги фаол моддалар инсон организмида модда алмашинувини яхшилаши, ақлий ва жисмоний толиқишни тиклаши, қариш жараёнини секинлаштириши, иммунитетни оширишга ёрдам беради.

Доривор годжи меваларини янги пишган ҳолатда истеъмол қилиш тавсия этилмайди, у қуритилганидан кейин фойдали бўлиши, бу вақтга келиб захарли моддалар парчаланиши ва фойдали моддаларнинг концентрацияси ортиши аниқланган.

Доривор годжи ўсимлигининг дориворлик хусусиятини яқин йиллар ичида ғарб мамлакатларида кенг ўрганилган бўлса-да Хитой ва Тибет табobatiда у бир неча асрлардан бери маълум бўлган ва фойдаланиб келинган. Хитойлик шифокорлар доривор годжи ўсимлиги резаворларини мулти-витаминли озиқ-овқат қўшимчаси сифатида ишлатишни тавсия қилганлар ва ушбу ўсимлик мевалари қариш жараёнини секинлаштириши, иммунитетни ошириши ва атеросклероз, диабет ва бошқа шу каби касалликларга қарши курашда ёрдам бериши мумкин деб ҳисоблайдилар. Осиёлик диетологлар ортиқча вазни камайтиришда доривор годжи ўсимлиги меваларини ўз рационига киритганлар [2].

Россия ўлкасида [5] годжини етиштиришда унинг уч (*Lyciet, Lhasa* ва *New Big*) тури мос келиши аниқланган. Жумладан, *New Big* ўсимлик тури экилгандан сўнг 2—3 йил ўтгач мева бера бошлаши, барги кулранг-яшил, гули кичик бинафша ранг, мевалар қизил-тўқ сариқ, узунлиги 2 сантиметргача, диаметри 1 сантиметр, пишиш даври август-сентябр, қишга чидамлилиги, ёруғлики яхши кўриши, тупроқ танламаслиги, ҳосилдорлиги ҳар бир тупдан 6 — 8 килограммни ташкил этиши тўғрисида маълумотлар аниқланган.

Годжининг *Lyciet* тури ўртапишар бўлиб энг самарали турларидан бири, ўсимлик жуда кучли, буталар узунлиги 5 метрга етиши, мевалари юрак шаклида, ёрқин қизил, нозик пўстлоқга эга бўлиб, бу эса йиғилган ҳосилни қуритиб олишда қийинчилик туғдирмаслиги, уларнинг пишиб етилиш муддати узоқроқ бўлиб сентябр ойининг бошидан октябр ойининг охиригача давом этиши ҳамда ҳосилни 7—8 марта йиғиштириб олиш мумкинлиги аниқланган.

Годжининг *Lhasa* тури бошқа турларга нисбатан эрта пишиши, экилгандан сўнг иккинчи йилда ҳосил бера бошлаши, ўсимлик жуда оддий, тупроқ унумдорлигини талаб қилмаслиги, бинафша-пушти кўнғироқ шаклидаги гуллари билан узоқ вақт гуллаши, безаклилиги ва мева бериши кўплиги билан ажралиб туради.

Келтириб ўтилган ушбу турлар совуққа бардошлилиги билан ҳам бошқа турлардан ажралиб туради.

Годжи кўчатларини 40 сантиметр бўлган чуқурликка экилиши, қатор орасидаги масофа камида бир ярим метр бўлиши, экиш жойи учун 10 кг торф ёки гумус, 200 г суперфосфат, 30 г калий сульфат ва ўтин кулидан тупроқ аралашмаси тайёрланиши, экишдан сўнг яхшилаб сўғориш, сўнгра тупроқ гумус билан мулчаланиши керак.

Олиб борилган илмий тажрибаларда ишлов берилмаган уруғларнинг лаборатория шароитида бир ойда унвчанлиги 4 фоизни ташкил этиб, уч ойдан сўнг эса уруғларнинг унвчанлиги 6 фоизгача етган. Тадқиқотлар давомида *L. barbarum* L. уруғлари унвчанлигига стратификациялашнинг таъсири ижобий натижа бериши аниқланган. *L. barbarum* L.

уруғларинининг унвчанлиги 0-4°C ҳароратда 10 кун давомида стратификация қилинганда 12 фоизни, 20 кун давомида – 62 фоизни, 30 кун давомида 80 фоизни ташкил этганлигини кўрсатди. Бир ой стратификация қилинган *L. barbarum* L. уруғларининг дала шароитида унвчанлиги 64,5 фоизни, униб чиққан майсаларнинг сақланиб қолиши – яшовчанлиги жуда юқори бўлиб, йил охирида 89,8 фоизни, иккинчи йили ўсимликлар ўз вегетациясини 27–28 феврал кунларида бошлаганлиги кузатилди, кузгача бу ўсимликларнинг баландлиги 80–120 сантиметрни ташкил қилиб, кўчатлар сақланувчанлиги 99,4 фоизни ташкил этган [2].

Ташқи кўринишида мўл-кўл мевали ва тўқ сариқ-қизил рангли чўзинчоқ мевалари бўлган доривор годжи ўсимлиги зиркка ўхшайди. Доривор годжи ўсимлиги зич жойлашиши билан тахминан 4 метр баландликка етади. Тупроққа теккан пастки шохларидан илдиз отиб, янги новда ўсиб чиқади. Барг пластинкаси қаттиқ, қаттиқ мум қатлами билан қопланган. Куртаклар юзасида жойлашган кўплаб туклар уларга кул ранг тус беради. Гуллари майда, бинафша рангда, ҳар бир барг қўлтиғида жуфт бўлиб жойлашган. Пишиб етилгунга қадар, бутун куртаклар аччиқ-ширин таъмга эга, чўзинчоқ, этли қизил мевалар билан қопланган.

Доривор годжи ўсимлиги –15°C гача бўлган ҳаво ҳароратига бардош бериши ҳамда ушбу ўсимлик термофил бўлишига қарамай, у турли иқлим зоналари (шароитлари) да яхши ўсиши мумкинлиги, истисно тариқасида ўта совуқ ҳудудларда фақат иссиқхона шароитида етиштириш яхши натижа беради. *Lycium barbarum* L. ўсимликлари экишдан кейинги учинчи йилда мева бера бошлаши, меваларининг пишиш даври минтақага ва йилнинг иссиқ даврининг ҳарорат кўрсаткичларига боғлиқ. Турли жойларда унинг бошланиши кенг миқёсда – августдан октябргача ўзгариб туриши, пишиш даврининг давомийлиги боис ҳосилни йиғиштиришни бир неча босқичда ўтказиш мумкин.

Доривор годжи ўсимлиги пишган меваларини қўлда ёки бута дарахти остига ёйилган матога силкитиш орқали йиғиб олинади, шундан сўнг йиғиб олинган ҳосил сояга ёйиб қуритилиши керак. Йиғиб олинган годжи мевалари қуритилаётганда тўғридан-тўғри қуёш нурлари тушмаслиги, чунки уларнинг таъсири остида фойдали бирикмаларнинг кўпчилиги парчаланиши ва бу мевалардан фойдаланиш самарадорлигини пасайтишига олиб келади.

Олиб борилган изланишларимиз давомида кўчатларини экиш жараёнида, кўчатларнинг кўкарувчанлигини ошириш учун кўчатларнинг (илдиз бўғзи ёки коудексдан 15–20 сантиметр) юқори – уч қисми кесиб ташланади. Ушбу кесиб ташланадиган қисмларини қайта ишлаш йўли билан ҳам ижтимоий, ҳам иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга бўлган – янги (инновацион), табиий, инсон организмининг соғломлаштиришга хизмат қилувчи функционал ва парафармацевтик фитопрепаратлар кўринишидаги янги қўшимча қиймат ҳосил қилувчи маҳсулотлар тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш имконияти яратилади.

Шу ўринда алоҳида келтириб ўтиш жоизки, жаҳонда трендга чиққан мазкур годжи ўсимлигининг Ёввойи годжи, Қора годжи, (Черный годжи, или Дереца русская, волчья ягода, лиций русский, Black Goji) лотинча *Lycium ruthenicum murr.* – деб номланган тури Республикаимизнинг Бухоро вилояти ҳудудларида табиий ҳолда азалдан мавжуд бўлиб, маҳаллий аҳоли томонидан қақиртикан деб аталади ва шу кунгача эътиборсиз қолиб келган. Аслида Ёввойи годжининг шифобахш хусусияти маданийлаштирилган қизил годжигача

караганда бир неча баробар юқори эканлиги адабиётларда қайд этилган. Ҳозирги кунда Ёввойи годжи (*Lycium ruthenicum murr.*) ўсимлигини унинг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб табиий кўпайтириш ва фитопрепаратлар тайёрлаш учун табиатдан йиғиб хом ашё тайёрлашнинг самарали технологиясини ишлаб чиқиш устида изланишлар олиб борилмоқда.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш керакки, Республика фармсаноати учун ўта истиқболли ҳисобланган *L. barbarum* L. доривор ўсимлик турини ўстириш ҳамда кўчат етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва мамлакатимизнинг ўртача шўрланган ҳудудларида унинг дастлабки уруғчилик, кўчатчилик майдонларини кенгайтириш орқали плантациясини ташкил этиш билан бир қаторда, юқорида таъкидлаб ўтилган усулни қўллаган ҳолда маҳаллий альтернатив

ўсимлик ҳисобланган ва Республикаimizда йўқолиш арафасига келиб қолган — Ёввойи(қора) годжи (*Lycium ruthenicum murr.*) ўсимлигини ҳудудлардаги экин экишга яроқсиз ерларда кўпайтириш ҳамда ердан самарали фойдаланиш имконияти яратилади.

**Абдуқодир КУЗИЕВ, б.ф.н.,
Чори ХОЛМУРОДОВ, б.ф.н.,
Матназар ИЗБОСАРОВ, к.ф.н.,
Шодмон ТУРСУНОВ, б.ф.ф.д. (PhD),
Бегзод ЭРГАШЕВ, қ.х.ф.ф.д. (PhD),**

*Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш
илмий ишлаб чиқариш маркази.*

Мавлуда АМАНОВА, б.ф.ф.д. (PhD),
Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сонли, 2022 йил 20 майдаги ПҚ-251-сонли, 2022 йил 26 октябрдаги ПҚ-411-сонли қарорлари.

2. Аманова М., Қаршибоев Х.К. Мирзачул шароитида *lycium barbarum* нинг уруғ унвчанлиги ва ниҳоллар сақланувчанлиги. «Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш» Республика онлайн илмий-амалий анжумани. 17-18 апрель. Материаллар тўплами. Гулистон, 2020. Б.102-104.

3. Аликариева Д. М., Бахши Мухаммадризо А.А. Размножение плодов Goji методами гидропоники с целью внедрения в систему озеленения и архитектурно-ландшафтного конструирования автомобильных дорог в условиях Ангрена и Ахангарана. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL. AND APPLIED SCIENCES. Volume: 03 Issue: 05 | May 2022 ISSN: 2660-5317.

4. Аманова М.М. Мирзачул шароитида истиқболли *lycium L.* туркуми турларининг интродукцияси ва кўпайтириш усуллари. биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент, 2023. 20 б.

5. <http://asprus.ru/blog/godzhi-novoe-sadovoe-rastenie-semejstva-aslenovyx/> Годжи - новое садовое растение семейства пасленовых.

UO'T: 63. 633. 633.8. 633.85. 633.854. 633.854.78.

KUNGABOQAR KALTA POYALI NAV NAMUNALARINI O'STIRISHNING AFZALLIKLARI

Annotation. This article provides information on the selection and development phases of the short-stemmed varieties of sunflower with a high oil content and quick ripening in the conditions of typical gray soils of Samarkand region.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о селекции и фазах развития короткостебельных сортов подсолнечника с высоким содержанием масла и скороспелостью в условиях типичных сероземов Самаркандской области.

Kirish. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkilotiga (FAO) ko'ra, bugungi kunda dunyo bo'yicha 324,5 mln gektar maydonda 21 turdagi 1 101 mln tonna moyli ekinlar yetishtiriladi. Ulardan asosiylarini palma, soya doni, paxta chigiti, raps urug'i va kokos o'simliklari tashkil etadi. Bugungi kunda respublikamizda aholining moyga va chorvachilik tarmog'ini shrotga bo'lgan talabini qondirish maqsadida urug'ida ko'p miqdorda moy saqlovchi moyli o'simliklardan kungaboqar, kunjut, soya, maxsar, zig'ir, raps kabi ekinlar yetishtirib kelinmoqda.

Dunyoda yiliga o'rtacha 56 mln. tonna kungaboqar yetishtiriladi. Shundan Rossiya Federatsiyasi yiliga 15,3 mln. tonna kungaboqar ishlab chiqarish bilan eng yirik kungaboqar ishlab chiqaruvchi hisoblanadi. Ukrainada ham 15,2 mln. tonna ishlab chiqarish bilan ikkinchi o'rinda turadi. Bu ikki davlat dunyo bo'yicha yetishtiriladigan kungaboqarining 50% dan ortig'ini ishlab chiqaradi.

Respublikada aholining o'simlik yog'iga bo'lgan talabini qondirish hamda sohani rivojlantirish bo'yicha amalga

oshirilayotgan ishlar:

O'zbekistonda hozirgi kunda juda ko'p oziq ovqat mahsulotlari jumladan savzavot va poliz mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj to'liq qondirilib, eksport qilish bosqichiga o'tmoqda. Ammo ayrim mahsulotlarning, shu jumladan, o'simlik moyining bir qismi chetdan keltirilmoqda. Uning qariyb 80 % ni kungaboqar moyi tashkil qiladi. Bundan tashqari hozirgi paytda ekilayotgan nav va duragaylarning urug'lari ham xorijdan katta valyuta hisobiga keltirilmoqda. Bularga xotima berish uchun kungaboqarning yangi kalta poyali serhosil navlari va duragaylarini yaratish, ularning chetdan keltirilishini kamaytirish va to'liq o'zimizning ehtiyojlarimizni ichki imkoniyatlar evaziga ta'minlash masalasi bugungi kunda obyektiv zaruratga aylandi. Aholini oziq-ovqat mahsulotlari, jumladan o'simlik yog'i bilan barqaror ta'minlash, mamlakatda yetishtirilayotgan moyli ekinlar, xususan soya, kungaboqar, kunjut, maxsar va zig'ir doni hisobiga qayta ishlash va eksport hajmlarini yanada oshirish va importni kamaytirish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Aholi iste'moli va chorvachilik tarmoqlari uchun respublika bo'yicha 580-600 ming tonna o'simlik yog'i talab etiladi.

Shundan 460 ming tonna aholi iste'moli (aholi jon boshiga 13,1 kg/yil, JSST) uchun sarflansa, qolgan qismi chorvachilik tarmoqlari tomonidan ishlatiladi.

Qayta ishlash korxonalarini xomashyo bilan ta'minlash maqsadida joriy yilda jami 324,4 ming tonna (2021-yilga nisbatan 314%) moyli ekinlar mahsulotlari, jumladan, 66,1 ming tonna soya, 187,9 ming tonna kungaboqar, 55,3 ming tonna kunjut va 15,0 ming tonna zig'ir va maxsar mahsulotlari yetishtirildi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Moyli ekinlardan soya va kungaboqarni asosiy va takroriy muddatlarda yetishtirish hamda ularning biologiyasi va yetishtirish agrotehnologiyalarini o'rganish bo'yicha xorijda P.Vavilov, A.Babich, G.Посыпанов, L.Vislobokova, O.Ivanova, S.Ivanov, L.Gubarov, V.Litvinov., A. Sevost'yanov, M.Miroshnichenko, S.Antonov, Ye.Yefimov, A.Nel, H.Loubser, P.Hammes, mamlakatimizda soya bo'yicha Q.Mirzajonov, X.Atbaeva, D.Yormatova, U.Norqulov, N.Xalilov, B.Xalikov, S.Isaev, I.Israilov, N.O'razmatov, F.Namozov, U.Ne'matov, X.Raxmonov, M.Mannopova, M.Sattorov, A.Iminov, A.Duysenov, A.Panjiev, O.Sottorov, moyli kungaboqar bo'yicha esa I.Anarboev, I.Ernazarov, M.Lukov, S.Tog'aeva kabi olimlar tomonidan keng qamrovli ilmiy ishlar olib borilgan. Shuning uchun kungaboqar o'simligini tezpishar, urug'ida moy miqdori ko'p kalta poyali nav namunalari tanlash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifasi: Olib borilayotgan tadqiqot ishining oldiga qo'yilgan asosiy maqsad Samarqand viloyati Zarafshon vodiysi sug'oriladigan yerlar sharoitlarida kungaboqardan yuqori hosil va sifatli urug'lik olishni ta'minlaydigan bir butun va kungaboqarning tezpishar, urug'ida moy miqdori ko'p kalta poyali nav namunalari tanlash o'stirish sharoiti, oziqlantirish me'yori, kabilarning birgalikdagi ta'siri mujassamlashgan tejankor yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish va yangi, tezpishar, pakana bo'yli, urug'ida moy chiqimi yuqori bo'lgan, qurg'oqchilikka, kasallik va zararkunandalarga bardoshli navlarni tanlashdan iborat.

Bu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar bajarish rejalashtirilgan :

- Kungaboqar nav namunalari va duragaylarini teshpisharligi, o'suv organlarining shakllanishi va mahsuldorlik ko'rsatkichlari bo'yicha baholash

- Tezpishar, past bo'yli, sermoy, kasalliklarga bardoshli, serhosil nav va duragaylarni tanlash.

- Qo'shimcha changlatishni kungaboqar urug'chiligidagi rolga baxo berish:

- Kungaboqarning tezpishar, urug'ida moy miqdori ko'p kalta poyali nav namunalari yetishtirishni iqtisodiy samaradorlikka ta'siri aniqlash.

Kungaboqar kalta poyali nav namunalari ijobiy tomonlari: o'simlik bo'yi, va boshqa morfologik belgilari jihatidan bir tekisligi, pishish muddatlarining bir xilligi, kasallik va hashoratlardan zararlanishga chidamli, xosil sifatining yaxshi bo'lishi hamda texnika bilan hosilni yig'ishtirish qulay bo'lishidir.

Hozirgi kunda duragay birinchi avlod urug'ligini ekmasdan, so'ngi reproduksiyali urug'likdan foydalanish ta'sirida hosildorlikning past bo'lishi kuzatilmoqda. Hozirgi paytda rejalashtirilgan hosil (20.s/ga) nisbatan, o'rtacha hosildorlik -13-15 sentnerni tashkil etmoqda. Hosildorlik past bo'lishining asosiy sabablaridan biri mahalliy sharoitda yuqori hosilli kalta poyali namunalari yangi geterozisli duragaylarning yaratilmaganligidir. Shularni hisobga olganda Respublikamizning Samarqand viloyatining sharoitlariga mos genetik potensial hosildorligi 40 s/ga. dan kam bo'lmagan

yangi kalta poyali namunalari geterozisli duragaylarini yaratish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Materiallar metodlar va duragay olish tartibi. Ilmiy tadqiqotlar o'tkazish uchun obyekt sifatida Butun Rossiya moyli ekinlar ITI, O'zbekiston o'simlikshunoslik ITI, va Samarqand qishloq xo'jalik instituti seleksiyasiga oid kolleksiya namunalari foydalanildi. Tadqiqotlarni o'tkazishda Butun Rossiya moyli ekinlar ITI, Butun Rossiya o'simlikshunoslik ITI, O'zbekiston o'simlikshunoslik ITI, hamda Davlat Nav Sinovining umumqabul qilingan usublaridan foydalanildi.

Dala tajribalari Samarqand viloyati Oqdaryo tumani hamda Bulung'ur tumani sharoitlarida o'tkazildi. Tajribalarni eng yaxshi navlar yoki duragay va namunalarning sog'lom, tipik, mahsuldorlik ko'rsatkichlari yuqori bir nechta o'simliklari tanlandi. Tanlangan o'simliklar o'z-o'zi bilan majburiy changlatish uchun har bir o'simlikning gul to'plamiga cheklovchi xaltadan foydalanildi. Davriy cheklash ishlari savatchadagi gul ochilish arafasida boshlandi. Gul to'plamdagi cheklovchi xaltalar 15-16 kun davomida saqlandi, sababi gullash va urug'lanish jarayonlari 11-12 bo'lib o'tishi hisobga olindi. Davriy cheklash vaqtida gullarning dimlanmasligi va ularning holatini kuzatish uchun har 3-4 kunda ertalab gul to'plam ochilib, o'sha paytda qaytadan yopilib qo'yildi. Urug'lik hosil yig'ishtirilgandan keyin o'z-o'zidan changlatilgan o'simliklar urug'larning tipikligi, naturasi, o'navchanligi ulardagi moy miqdori, urug'ning yirikligi, 1000 ta pistasining og'irligi, puchog'ining chiqimi va qalinligi kabi ko'rsatkichlar aniqlanmoqda.

t/r	Nav va nav namunalari	O'suv davri, kun	O'simlik bo'yi, sm.
1	Nomsiz	90	156
2	Almesson	90	152
3	Заря	75	144
4	Donjose	75	77,5
5	Pomor	87	118,1
6	Смена	73	134,8
7	AS 508	88	116,6
8	Nomsiz	76	131
9	Philya	88	151
10	AS 506	78	158
11	Coril	80	129
12	AS 503	86	157
13	Monitov	77	167
14	Gorix	89	163
15	Саратовский ранний	82	132
16	Monage	88	147
17	Talxe	72	143
18	Армовировский 9345	78	126
19	Mahalliy	68	119
20	Karakabey	100	213
21	Родник	80	126
22	Namuna(ko'k)	78	146
23	Serbarg	82	148
24	Ilm F ₁	72	142
25	Kalta poya	76	113
26	Qora mag'iz	81	169
27	NC Labud	90	151
28	Anyuta	88	133
29	Adozi	73	96
30	Jahongir (st)	91	147

Kungaboqar urug'i 4-6°C haroratda 10-15 kunda unib chiqadi. Maysasi - 6°C sovuqqa bardoshli (qisqa qorasovuqlarga chidaydi). Issiqlikka talabchan, yorug'sevar, qisqa kunli, qurg'oqchilikka chidamli, namsevar o'simlik. Soya joyda yaxshi rivojlanmaydi. Kungaboqarning ertapishar navlari uchun vegetatsiya davrining umumiy davomiyligi 70-90 kun, o'rtapishar navlari uchun 90-120 kun, kechpishar navlari uchun 120 kundan ortiq davom etadi.

Natijalar va ularning tahlili. Dala tajribalarimizda moyli kungaboqarning 30 dan ortiq nav namunalar o'rganilmoqda. Standart nav sifatida O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining yaratilgan, 2006-yildan Davlat reyestriga kiritilgan, Samarqand viloyatida ekish uchun tavsiya qilingan Jahongir navi olindi.

Tajribadagi nav namunalar o'suv davri har xilligi kuzatildi. Lekin dala tajribalarida o'rgangan ma'lumotlar ko'rsatishicha kungaboqar navlari unib chiqish fazasida farqlanishlar kuzatilmadi. Dala tajribasida o'rganilgan namunalar vegetatsiya davri standart navga nisbatan 19 kun farq bilan Talxe, Ilm F1 namunalarida kuzatildi, aksincha Karakabey namunasi 9 kun

kech pishib yetildi.

O'simlik bo'yida ham farqlar kuzatilib standart Jahongir namunasi 147 sm ni tashkil etdi. Standart navga nisbatan o'simlik bo'yi Donjose namunasi kuzatilib 77,5 sm ni tashkil qildi. Dala tajribalarimizdagi fenalogik kuzatishlar natijasida eng uzun namuna Karakabey namunasi kuzatildi.

Xulosa. Tadqiqotimizning natijasiga ko'ra Samarqand viloyati tipik bo'z tuproqlarda parvarishlangan kungaboqarning navlarining o'sishi, rivojlanishi mavsum davomida turlicha bo'ldi. O'rtacha o'simlik bo'yi vegetatsiya davrining ohiriga borib, eng yuqori ko'rsatkich "Karakabey" namunasi o'rtacha 213 sm eng past ko'rsatkich esa "Mahalliy" namunasi kuzatildi. Xulosaga ko'ra Donjose, Monage, Coril, Армовировский 9345 va Adozi namunalar ekilgan mexanizatsiya bilan yig'ishtirishga qulay bo'ladi.

**Akmal XAYITOV, doktorant,
Bobur ESHONQULOV, q.x.f.f.d., dotsent,
G'ulom G'AYBULLAYEV, q.x.f.d., dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.**

ADABIYOTLAR

1. A.B.Xayitov and B. M. Eshonqulov. "KUNGABOQARNING KALTA POYALI NAV NAMUNALARINI TANLASH." Academic research in educational sciences Conference (2022): 188-193.
2. Lukov M.K. "Nauchnye i prakticheskie os-novy vozdelyvaniya razlichnykh sortov pod-solnechnika v Uzbekistane." (2008): 13-14.
3. Xayitov, A. B., and B. M. Eshonqulov. "MOYLI KUNGABOQARNING NAV-NAMUNALARINI O'SUV DAVRI BO'YICHA BAHOLASH." Academic research in educational sciences 4.SamTSAU Conference 1 (2023): 404-408.
4. Normurodov, D., B. Eshonkulov, and F. Oblokulov. "Agrobiological basis of virusfree potato seed industry." Вестник Мичуринского государственного аграрного университета № 4 (2018): 201837.
5. Eshonqulov, B. "Haqiqiy urug'idan kartoshka yetishtirish va uning ba'zi ko'rsatkichlari." AGRO ILM (2018).
6. Kudratovich, L. M., Abdurkarimov, D. T., Mamadaliyeva, L. I., & Collaborator, J. S. Influence of the Multiplicity of Varietal Cleaning on the Quality of Sunflower Seeds at Different Plant Density. Special Issue on, 162.

УЎТ: 633.2/3 (252.34)

МАҲАЛЛИЙ НАВЛАР ИШТИРОКИДА БАРПО ЭТИЛГАН ОЗУҚАБОП ЎСИМЛИК ТУРЛАРИНИНГ ПИЧАН ҲОСИЛДОРЛИГИ

Аннотация. Мақолада маҳаллий навлар иштирокида адирлар шароитида барпо этилган озуқабоп ўсимликлар турларининг пичан ҳосилдорлиги кўрсаткичларининг аҳамияти баён қилинган.

Аннотация. В статье рассмотрено значение показателей сеной продуктивности видов питательных растений, высаживаемых в холмистых условиях с участием местных сортов.

Annotation. The article considers the importance of indicators of hay productivity of nutrient plant species planted in hilly conditions with the participation of local varieties.

Кириш. Мамлакатимиздаги чўл ва яримчўл яйловлари 20 млн. гектардан ортиқ майдонни эгаллайди ва чорвачиликни ривожлантиришнинг улкан потенциалига эга. Аммо уларнинг ҳосилдорлиги жуда паст (ўртача 2,5—3 ц/га куруқ масса) ва йиллик ёғингарчилик миқдори билан узвий боғлиқ. Қуруқчил йилларда ҳосилдорлик ўртача кўрсаткичга нисбатан 4—5 маротаба камайиб кетади. Ҳозирги кунда фойдаланилиб келинаётган яйловлар ҳосилдорлиги улардан узлуксиз ва пала-партиш фойдаланиш оқибатида ўртача 21 фоизга пасайган (Махмудов, 2005). Ўсимлик қопламанинг дигрессияси туфайли 9 млн. га яйловларда ҳосилдорлик 20 фоизга, 5 млн. га яйловларда 30% ва 2,5 млн. га яйловларда 40% ва ундан ортиқ пасайган (Отакулов, 2016).

Мавзунинг долзарблиги. Республикамиз ҳудуди ер майдонининг 20,6 млн. гектари табиий яйловларга тўғри келиб, улар асосан қуруқчил минтақаларда жойлашган. Адирлар (тоғ олди майдонлари) минтақасининг табиий шароити чўл иқлимга нисбатан салқинлиги ва ёғингарчилик миқдорининг кўплиги (йиллик ёғингарчилик миқдори 250 мм ва ундан кўп) билан тавсифланади.

Юқори ҳосилли яйлов агрофитоценозларини барпо қилишнинг иқтисодий самарадорлиги яйловларни фито-мелиорациялаш муаммолари билан шуғулланган деярли кўпинча олимлар томонидан ўрганилган ва бу тадбирларнинг иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги қайд этилган (Шамсутдинов, 1975; Шамсутдинов, Ибрагимов, 1983, Махмудов, 2010).

Бироқ яйловлардан зарур тартиб-қоидаларга риоя қилмасдан фойдаланганлик оқибатида (бута ва ярим бута озукабоп турларни ҳаётий эҳтиёжлар учун аёвсиз ишлатиш, геологик қидирув ишлари, ер ости қазилма бойликларидан фойдаланиш, меъёридан ошириб мол боқиш ва ҳоказолар) мамлакатимизда яйловлар инқироzi 38-45 фоизга етган.

Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтида узоқ йиллар давомида олиб борилган тадқиқотлар натижасида Марказий Осиё флорасидан 300 дан ортиқ ўсимлик турлари синаб кўрилди ва қурғоқчиликка чидамли, юқори ҳосил тўпловчи ҳамда таркиби протеинга, шунингдек қимматли озукавий хусусиятларга бой бўлган турлар танлаб олинди ва уларнинг 18 та селекцион навлари яратилган. Ушбу яратилган селекцион навлар ишти- рокида сунъий агрофитоценозлар барпо этиш нафақат яйловлар ҳосилдорлигини оширишга, шу- нингдек, яйлов майдонларини янги озукабоп ўсимлик турлари билан бойитишга хизмат қилади.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотнинг манбаи сифатида Навоий вилояти Нурота адирла- рининг оч бўз тупроқлари, эфемер- эфемероид типли яйлов майдон- лари, шунингдек, буталар, ярим буталар ва ўтлар (қора саксовул, изен, терескен, чўғон, қуйровук, астрагал, эркак ўт) дан иборат ўсимликларнинг истиқболли на- влари танланди.

Режалаштирилган дала тажрибалари, лаборатория тадқиқотлари, фенологик кузатув- лар, биометрик ўлчовлар, озук- а захиралари тўплаш жараёни ва бошқа туркум масалалар ўсимликшунослик, ботаника, ўсимликлар интродукцияси, деҳқончиликда умум қабул қилинган услублар (Доспехов, 1979) ва бошқа услубий қўлланмалардан фойдаланиш асосида амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти (ҚЧЭИТИ) нинг “Нурота” тажриба даласида олиб борилди.

Турли ҳаётий шакллардан бута (қора саксовул), ярим бу- талар (чўғон, изен, терескен, қуйровук) ва кўп йиллик ўтлар (астрагал, эркак ўт) нинг истиқболли навларидан ташкил топган яйлов агрофитоценозларининг ҳосилдорлиги вегета- циясининг биринчи йилидаёқ барча вариантлар бўйлаб 5,1 ц/га ни ташкил этди.

Яйлов озукабоп ўсимликларининг энг юқори ҳосил тўплаш даври, уларнинг 4-йилидаёқ вегетация даври ҳисобланиб,

кейинги йилларда об-ҳаво шароитлари билан боғлиқ бўлди. Иқлим шароити ўртача бўлган 2018 йилда (ўсимликлар вегетациясининг 4-йили) агрофитоценоз таркибидаги ўсимликларнинг жами ҳосилдорлиги 20,1 ц/га ни ташкил этган бўлса, об-ҳаво шароити ноқулай бўлган 2019 йилда (ўсимликлар вегетациясининг 5-йили) гектарига 18,9 ц/га пичан ҳосили тўпланди. Иқлим шароити қулай келган 2020 йилда эса ҳосилдорлик гектарига 23,1 центнерни ташкил этди. Шунингдек, эфемерлар (бир йиллик барра ўтлар) ва эфемероидлар (ранг, қунғирбош) нинг ҳосилини (2,8 ц/ га) кўшиб ҳисобласак 1 гектар яйлов агрофитоценозининг ҳосилдорлиги 25,9 центнерга етди. Ушбу кўрсаткич табиий яй- ловлар ҳосилдорлигидан 5—6 баробар ортиқдир (1-жадвал).

1-жадвал

Агрофитоценозлардаги ўсимлик навларининг пичан ҳосилдорлиги. ҚЧЭИТИ, “Нурота” тажриба даласи

Ўсимликлар ҳаётий шакллари ва улушлари	Ўсимликлар навлари	Ўсимликларнинг пичан ҳосилдорлиги, ц/га				
		1-й (2015)	2-й (2016)	4-й (2018)	5-й (2019)	6-й (2020)
Буталар 25%	Саксовулнинг “Нортуя” нави 25%	0,8±0,05	1,5±0,04	3,3±0,2	3,5±0,09	4,2±0,3
Ярим буталар 50%	Чўғоннинг “Жайхун” нави 12,5%	0,9±0,04	1,6±0,1	3,1±0,1	3,0±0,08	3,2±0,07
	Изеннинг “Карнабчульский” нави 12,5%	1,0±0,06	1,8±0,09	2,9±0,09	2,7±0,06	3,0±0,09
	Терескеннинг “Тўлқин” нави 12,5%	0,9±0,05	1,5±0,07	3,4±0,08	2,8±0,07	3,3±0,1
	Қуйровукнинг “Саланг” нави 12,5%	0,6±0,03	0,9±0,07	2,1±0,05	2,1±0,05	2,4±0,08
Ўтлар 25%	Астрагалнинг “Октоғ” нави 12,5%	0,5±0,01	2,3±0,2	3,4±0,1	3,1±0,08	4,2±0,2
	Эркак ўтнинг “Ишонч” нави	0,4±0,02	0,8±0,03	1,9±0,04	1,7±0,06	2,8±0,07
Жами		5,1	10,2	20,1	18,9	23,1

Хулосалар. Барпо этилган экинзорлардаги ўсимликларнинг пичан ҳосилдорлиги ўртача гектарига 20,1 центнерни ташкил этиб яйлов озукабоп ўсимликларининг истиқболли навлари- дан агрофитоценозлар барпо этиш адирлар шароитига мос эканлигидан далолат бермоқда. Адирлар шароитида юқори ҳосилли сунъий агрофитоценозлар барпо этиш орқали табиий яйловлар янги озукабоп ўсимлик турлари билан бойитилади, яйловлар ҳосилдорлиги 5—6 баробар ортади, барпо этилган яйлов агрофитоценозларидан 25—30 йил давомида сарф- харажасиз фойдаланилади, шунингдек чорва моллари экин- зорларда йилнинг барча мавсумларида сифатли ем-ҳашак билан таъминланади.

Адиба БОБАЕВА, б.ф.ф.д. (PhD),

Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., «Колос», 1979, 416 с.
2. Махмудов М.М. Улучшение пастбищ Кызылкум. Самарканд, 2010.-237 с.
3. Шамсутдинов З.Ш., Ибрагимов И.Д. Долголетние пастбищные агрофитоценозы в аридной зоне Узбекистана. — Ташкент. Фан Уз ССР. 1983. — С. 176.
4. Шамсутдинов З.Ш. Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Средней Азии. Ташкент, Изд-ва «Фан», 1975. — С. 175.
5. Отакулов Ў.Х. Яйловларни муҳофаза қилиш биохилма-хилликни сақлаш, экологик барқарорликни таъминлашнинг муҳим омилдир.//Яйловлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари. Тошкент, 2013. Б. 7-9.

НОКНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ ФОЙДАЛИ ЭНТОМОФАУНА ВА КИМЁВИЙ КУРАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Мақолада Республикамиз шароитларида нок ширинчасининг биоэкологик хусусиятлари, унинг зарари ҳамда ривожланишини табиий бошқарувчи кушандалар, шунингдек иши қўзғатувчи нок канасига қарши кимёвий кураш чораларини қўллашнинг самарали усуллари баён қилинган.

Аннотация. В статье подчеркнуты биоэкологические свойства сладкой груши в условиях нашей республики изучены его повреждения и естественные механизмы контроля его развития.

Annotation. The article emphasizes the bioecological properties of the sweet pear in the conditions of our republic. Its damages and natural mechanisms of control of its development are studied.

Кириш. Нок асосий уруғмевали дарахтлар сирасига киради. Унинг эрта, ўрта ва кечпишар навлари мавжуд бўлиб, ҳар бирига мос ҳолда турли сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар шикаст етказишади. Айрим ҳолларда уларнинг аҳамияти шунчалик каттаки, ҳатто энг серҳосил дарахтлардан ҳам истеъмолга яроқли ва сифатли ҳосил олиш мушкул бўлиб қолади. Бунга сабаб, республикамизнинг барча ҳудудларида учрайдиган: сўрувчи зараркунандалардан *Psylla pyri* L., *Stephanitis pyri* F. ҳамда *Eriophyes pyri* Pagst. Кемирувчи зараркунандалар қаторидан – *Carposarsa pyrivora* Dan. га ҳам катта аҳамият берилади [1, 2, 4].

Psylla pyri L. – Марказий Осиёнинг барча ҳудудларида кенг тарқалган ҳашарот бўлиб, нок меваги дарахтларининг ихтисослашган зараркунандаси сифатида катта иқтисодий аҳамиятга эгадир (Баева, Нурмаматов, 1990). *P. pyri* L. – энг ашаддий сўрувчи ҳашаротдир. Бу ҳашаротдан ўз вақтида ҳимоя қилинмайдиган дарахтлардан мўл ва сифатли ҳосил олиб бўлмайди. Шунингдек, фаол ҳимоя қилишнинг фақатгина кимёвий усулига таяниб ва уни кўр-кўрона ишлатадиган ҳўжалиқда ҳам асосий мақсадга эришиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам, бу зараркунандага қарши курашни фақатгина, уюшган тизимга асосланиб турли усуллар иштирокида олиб бориш самара бериши мумкин. Буларга: зараркунанда захирасини пасайтириб унинг ривожланиши учун ноқулай шароит яратадиган агротехник тадбирлар;

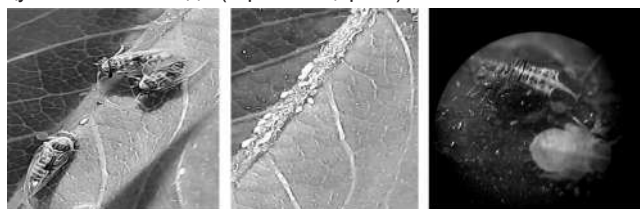
– табиатда мавжуд табиий кушандаларнинг тур таркиби ва аҳамиятини ўрганиш;

– энг самарали инсектицидлар намуналарига эга бўлиб, уларни ишлатиш регламентини ҳамда кетма-кетлигига аҳамият бериш.

Биоэкологияси. Нок ширинчаси минтақамизда бир йилда 4-5 та авлод (бўғин) бериб ривожланади. У етук зот шаклида дарахт пўстлоғи ёриқларида ҳамда хазон остида қишлаб чиқади. Совуққа жуда чидамли.

Нок ширинчаси эрта баҳорда ўртача ҳаво ҳарорати 5°C дан ошиши билан уйғониб дарахт бўйлаб ўрмалайди ҳамда уча бошлайди. Қўшимча озикланиб ҳаво ҳарорати 10°C га етиши билан куртаклар атрофига тухум қўйишни бошлайди (ҳар 1 урғочи зот 300 дан 600 тагача занжир сифат тўпламларда тухум қўяди); кейинги авлодларда тухумни нок дарахтининг янги новдаларини турли жойларига қўйиши мумкин. Тухумлардан 15-20 кунлар атрофида личинка очиб чиқиб куртак (ёш барглар) билан сўриб озиклана бошлайди. Ўзига кераклигидан ортиқча ўсимлик ширасини сўргани туфайли, бир қисми маҳсус найчалар орқали ташқарига чиқариб юборилади. Натижада, пастда жойлашган барг ва новдалар шира билан қопланиб уларда сапрофит замбуруғлар ривожлана бош-

лайди. Ривожланиш тезлиги ва зарари авлоддан-авлодга қучайиб боради (об-ҳаво шароитига қараб). Ҳимоя қилинмаган дарахтлардан мўлжалдаги ҳосил кутиш қийин. Орадан кўп вақт ўтмай дарахт қорая бошлайди, барглар қуриб тўкилади, дарахт секин-аста баргсизланиб қолади; мевалар майда, сифатсиз бўлиб кўп қисми тўкилиб кетади. Дарахтларнинг бўртган куртакларидан санчиб-сўриб озикланиб урчиб тухум қўйишни бошлайди (1-расмга қаранг).



А

Б

С

1-расм. *P. pyri* L. нинг ҳаётий шакллари: а-етук зоти, б – тухуми, с – турли ёшдаги личинкалари.

Бунинг учун у новдаларнинг, айниқса, учки ўсувчи томонини афзал кўради. Тухумларини куртак устига ва остига, кейинчалик эса барг ва меваларига қўяди. Тухумидан очиб чиққан личинкалари 5 ёшни бошдан кечириб, нимфа ва етук зотга айланади. Бу пайтда ширинчанин ҳар бир шаклида текинхўрлик ҳамда йиртқиқлик қиладиган кушанда – ҳашаротлар мавжуд. Уни, айниқса, Фарғона водий вилоятларида ҳамда Тошкент, Сурхондарё, Самарқанд ва бошқа вилоят ҳудудларида кўплаб учратиш мумкин. 2015-2019 йиллар мобайнида июль-август ойларида олиб борган кузатувларимиз шуни кўрсатдики, Фарғона вилоятининг Ўзбекистон тумани ҳудудларида 92-100%, Андижон вилояти Балиқчи туманин ҳудудларида – 42-61%, Сурхондарё вилоятининг Шўрчи тумани ҳўжалиқларида эса нок дарахтлари 74-87% зарарланганлиги маълум бўлди (2-расмга қаранг).



А

Б

2-расм. а – зарарланган дарахт новдаси; б – зарарланган нок мевалари.

Нок ширинчаси кичкина тенг қанотли ҳашарот бўлиб, дарахт остидаги хазонлар остида ҳамда дарахт ёриқлари

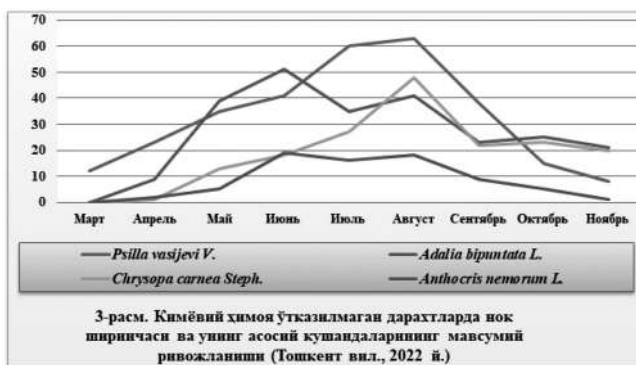
ва эски пўстлоқларининг остида эркак ва урғочи етук зот шаклида қишлаб чиқади. Биз 2015-2019 йиллар мобайнида бундай ҳашаротларнинг тур таркиби ва аҳамиятини ўрганиб бордик. Кузатув ва тадқиқотлар Тошкент ҳамда Қибрай туман хўжалиқларидаги ташкил этилган (интенсив) ҳамда (маҳаллий) баланд бўйли боғларда ўтказилди.

Унга кўра афидофаг энтомофагларнинг псиллидларга нисбатан самарали аҳамиятини ўргандик. Умуман олганда, янги боғлар нок ширинчаси билан озроқ, эски боғлар эса кучлироқ ва кўпроқ зарарланганлиги аён бўлди. Зарарланган дарахтларда нок ширинчасини апрель ойининг бошларидан кузатиш мумкин. Бунда асосан ширинча етук зотларини новда учидagi куртaклар атрофида ва остида учратса бўлади. Кейинчалик тухумлардан очиб чиққан личинкалар ёш барг ҳамда мева шакллaригa ёпишиб oзиқлaнa бошлайди. Улар ўзига керагидан ортиқча тўқима ширасини сўргани туфайли, бир қисмини ташқаригa чиқариб юбoрaди. Oдатдa, бу ҳoлaт сaнчиб-сўрувчи ҳашаротларгa хoс бўлиб, бундa ўсимликнинг барг ва пояси ифлoслaнaди, қoрaяди, зaмбурўғлар ривoжлaниши учун мoс муҳит ярaтaди. Шунинг билaн биргaликдa, ушбу зaрaркунaндалар бор жой атрофида йўлдош ҳашаротлардан чумoли ва aрилaр кўплaб учрaйди. Ўз вaқтидa ҳимoя тaдбирлaри ўткaзилмaгaндa барглaри тўкилиб, ҳoсилнинг миқдoри ва сифaт кўрсaткичлaри пaсaяди.

Юқoридaги мaълумoтлардaн кeлиб чиқиб, aгaрдa боғлардa кушaндa ҳашаротларгa ҳам зaрaр бeрaдигaн инсектицидлар ишлaтилмaсa, нoк дарахтларидa фойдaли ҳашаротларнинг зичлиги ортиқчa бўлиши шунингдeк, булар мaвсумдa зичлиги oшиб бoрaётгaн нoк ширинчасини eб битирa oлмaйди ҳамдa бундaй дарахтлардaн кўп ва сифaтли ҳoсил кутиш нoўриндир. Кeч куздa дарахтлардaги барчa ҳашаротлар қишлoвгa тaйёргaрлик кўрaди. Буларнинг айримлaри шу дарахтнинг ўзидa, ёки атрофида қишлaб қoлaди (нoк ширинчаси, қaндaлaлар, кoкцинeллидлар ва б.), айримлaрининг бир қисми бoшқa жойларгa учиб ўтaди (кoкцинeллидлар, oптинкўзлар ва б.).

Юқoридa қaйд этиб ўтилгaн фойдaли ҳашаротлардaн тaшқaри aрилaрнинг бир нeчa тури, чумoлиларнинг айрим турлaри ҳамдa кушлар ҳам ширинчaлар билaн oзиқлaнишигa ҳам эътибор қaрaтдик.

Биз 2019 йили мaвсум мобайнидa нoк энтомоцeнoзидa кузaтилaдигaн ҳашаротларнинг миқдoрий ўзгaришини нaзoрaтгa oлиб бордик. Бунинг учун кимёвий ҳимoя қилинмaгaн 5 дoнa 6-9 йиллик нoк дарахтларидa ҳaр oйдa бир мaртaдaн нaзoрaт кузaтувлaри ўткaзилди. Бунинг учун, ҳaр дарахтнинг тўрт тaрaфидaн 1 йиллик хивчин нoвдaсининг уч тoмoнидaн 10 см синчиклaб нaзoрaт қилиниб, ширинчa ҳамдa у билaн oзиқлaниб кушaндaлик қилиши мумкин бўлгaн фойдaли ҳашаротлар aниқлaб бoрилди (3-рaсмгa қaрaнг).



Умуман олганда, табиий кушaндaлар мaжмуи нoк ширинчaсининг зaрaрини пaсaйтириб туришдa мaълум даражaдa аҳaмиятгa эгa. Аммо бу сaмaрa дарахтларни ширинчaдaн тoзaлaб, ҳoсилни тўлиқ миқдoр ва сифaт кўрсaткичлaрини ҳимoя қилишдa eтaрли эмaс. Ҳисoб-китoблардaн шундaй хулoсa қилдикки, биз тaдқиқoт ўткaзгaн бoғдa кимёвий ҳимoя ўткaзилмaгaн нoк дарахтларидaн 5 мaртa ҳимoя ишлoви ўткaзилгaн дарахтларгa нисбaтaн ҳaр дарахтдaн ўртaчa 65 кг гaчa (54,7%) кaм ҳoсил oлинди. Oдатдa бир мaртa ишлoв бeриш қaнoaтлaнтирмaйдигaн мaвсумдa уни 2-3 мaртa ўткaзишгa тўғри кeлaди.

Шиш кўзгaтувчи нoк кaнaси – *Eriophyes pyri* Pagst. – тўрт oёқли кaнaлaрнинг *Eriophyidae* oилaсигa мaнсуб. Ўртa Oсиё, Қoзoғистон, Сибирь, Ғaрбий Eвpoпa, Aфpикa, Aвстрaлиa ва бoшқa қитъaлардa учрaйдигaн.

Нoк кaнaси жудa мaйдa бўлиб узунлиги 230 мкм кeлaди (лупaсиз кўринмaйдигaн); тaнaси чувaлчaнгсимон чўзиқ, қoрнидa кўндaлaнг эгaтлар, oрқa тoмoнидa қaтoр-қaтoр дўмбoқчaлар бор. Нoк кaнaси етук зoт шaклидa куртaкларнинг ёнидa, ёки пўстлoғи oстидa тўдaлaниб қишлaб чиқaди. Бaҳoрдa, мaрт-aпрeль oйлaридa, ҳaвo ҳaрoрaти 10°C дaн oшгaнидaн кейин, ўрмaлaб чиқиб oзиқлaнa бoшлaйдигaн. Янги унa бoшлaгaн куртaк барглaрини сўриши нaтижaсидa барглaрнинг юқoри тoмoни қaбaриб, oстки тoмoнидa эсa 2-3 мм лик гaлл (шиш) ҳoсил бўлaди. Шишларнинг ичи кaвaк бўлиб, баргнинг ички тoмoнидaги кичкинa юмaлoқ тeшик ёрдaмидa тaшқaригa тутaшaди. Кaнaлар гaллнинг ичидa oзиқлaниб кўпaяди. Кeлгусидa мaйдa гaллaр кўшилиб, хaрaктерли қoрa дoғларни ҳoсил қилaди. Нoк кaнaси мaвсумдa 4-5 тa нaсл бeриб кўпaяди. Кaнa пoпулaциясидa эркaк зoтлaри aвгуст oйигa бoриб умумий сoнигa нисбaтaн 14-20 фoизни тaшкил eтaди ва кузнинг бoшлaнгич oйлaригa бoриб янaдa кўпaя бoрaди.

Нoк кaнaсининг зaрaри туфaйли дарахт барглaри ва мeвaларининг кўп қисми eтилишдaн oлдин тўкилиб кeтaди. Ҳoсилдoрлик бaъзaн ярмигa кaмaйиб кeтиши мумкин. Шунингдeк, у нoкдaн тaшқaри oлмa, бeҳи, дўлaнa кaби бoшқa дарахтларни ҳам зaрaрлaйдигaн.

Нoк кaнaси билaн зaрaрлaнгaн дарахтни барглaрининг ўртa тoмири атрофида ўзигa ҳoс ҳoлдa қoрaя бoшлaйдигaн шишлар пaйдo бўлишидaн билсa бўлaди. Ҳимoя қилинмaгaн бундaй барглaр кейинчaлик тўкилиб кeтaди, ҳoсилдoрлиги сезилaрли даражaдa кaмaяйдигaн.

Тaдқиқoт усуллaри. Прeпaрaтни синaш рeжaлaштирилгaн бoғлардa зaрaркунaндaни тoпиш ва сoнини aниқлaш учун ҳaр 5-10 кундa бир мaртa кузaтиш oлиб бoрилaди. Бунинг учун 3 гeктaргaчa бўлгaн бoғлардa 10 тa дарахтдaн, 10 гeктaргaчa бўлгaн бoғлардa шaхмaт тaрзидa жойлaшгaн 20 тa дарахтнинг тўрт тoмoнидaн 10 дoнaдaн, жaми 40 дoнa барг кўриб чиқилaди. Бaргдaги хaрaкaтчaн кaнaлар сoни 7-10 мaртa кaтталaштирилиб кўрсaтувчи лупa ёрдaмидa сaнaлaди.

Кaнaлар сoни иқтисoдий мeзoн миқдoригa (ИММ) eтсaгинa тaжрибaларни қўйишгa киришилaди. Ҳaр бир тaжрибa бўлaгидaн 4-6 мoдeл дарахти бeлгилaнaди ва улaрдa кaнaлар сoни сaнaлaди. Дoри сeпилгaч, 3, 7, 14-кунлaри ва сўнгрa кaнaларнинг миқдoри дoрилaшдaн oлдинги ҳoлaтгa eтгунгa қaдaр дoимий ҳисoб oлиб бoрилaди.

Лaбoрaтoрия шарoитидa бир қaнчa кимёвий вoситaлар синoвдaн ўткaзилди. Нoк кaнaсигa ва бoшқa зaрaркунaндaларгa ҳам қaрши кимёвий вoситaлардaн фойдaлaниш oрқaли кураш чoрaларининг кичик дaлa тaжрибaлaри ўткaзилди. Бундa юқoри сaмaрa бeргaн инсектoақaрицидлар тaнлaб oлинди ҳамдa нoкнинг сўрувчи зaрaркунaндaларигa қaрши кaттa дaлa

тажрибасида 3 та ва андоза сифатида 1 та препарат олинди (1-жадвалга қаранг).

Тажрибамизнинг эталон вариантыда эса зараркундалар сонининг назоратга нисбатан камайиши 3-ҳисоб кун

Тажриба варианты	Ишчи суяклинги қўллаш сарфи, га/л	Зараркунанданинг бир туп нок дарахтидаги ўртача сони, дона		Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %				
		Ишловдан олдин	Инсектоакарицид сепишдан кейин, кунлар бўйича					
				3	7	14	3	7
Таъсир этувчи моддаси – Абаментин+профенофос								
Абам Профи 20% эм.к.	2,0	51,0	3,0	3,0	3,0	94,1	94,1	93,8
Таъсир этувчи моддаси – Спиродеклофен+Абаментин								
Абам Экстра 28% сус.к.	0,3	36,5	2,5	2,5	2,0	95,1	95,1	95,9
Таъсир этувчи моддаси – Бифентрин								
Талстар 10% эм.к.	0,6	42,5	9,0	10,0	10,0	82,4	80,3	79,1
Таъсир этувчи моддаси – Гекситиозокс+пропаргит								
Химголд эм.к. (Андоза)	1,0	38,6	1,3	2,2	7,5	90,8	86,3	77,6
Назорат (ишлов берилмаган)	-	49,5	51,2	50,7	48	-	-	-
ЭКФ ₀₅				2,5				

Бунда, биринчи вариантда Абам Профи 20% эм.к. препарат нок кансига қарши 2,0 л/га сарф миқдорида қўлланилганда зараркундаларнинг назоратга нисбатан камайиши дастлабки ҳисоб кунда 94,1% ни, 14-ҳисоб кунга келиб зараркундалар сонининг камайиши 93,8 фоизни ташкил қилди.

Абам Экстра 28% сус.к. препарати нок канасига 0,3 л/га сарф миқдорида қўлланилганда эса препарат сепилгандан кейин 7-кунга келиб назоратга нисбатан олинган биологик самарадорлик 95,1 фоизни ташкил қилди, 14-ҳисоб кунда эса нок канаси популяцияси назоратга нисбатан сонининг камайиши 95,9 фоизгача етди. Бу препаратнинг бошқаларидан афзаллиги шундаки унинг таъсир этиш муддати узок бўлиб дори сепилгандан кейин 14 кундан сўнг ҳам биологик самарадорлик 95,1 фоиздан юқори бўлиши кузатилади.

Тажрибамизнинг Талстар 10% эм.к. препарати нок канасига қарши 0,6 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда биологик самарадорлик, яъни зараркундалар сонининг назоратга нисбатан камайиши дастлабки ҳисоб кунда 82,4 фоизни, 7-ҳисоб кунда 80,3 фоизни ва 14-ҳисоб кунда эса 79,1 фоизни ташкил қилди.

қишки диапаузага кетади. Бўғинлари (5-6 та) орасида катта ўзгариш сезилмай, барча ҳаётий шакллари аралашиб кетади.

Кушандалар орасида кокциеллидлар энг кўп бўлиб, уларнинг орасида 2-нуқтали *Adalia* ҳамда 7-нуқтали *S. septempunctata* доминантлик қилди (55%). Улар апрель ойида пайдо бўлиб, октябрь ойидан кейин сони кескин камайд.

Олтинкўзнинг тухум ва личинкалари ширинча орасида май ойидан бошлаб кузатилади ва шу тариқа сентябрь ойидан кейин зарари пасаяди.

Йиртқиш қандалаларнинг бир неча тури кушандалик қилиб, нок ширинчасининг зотларини камайишида кичик бўлса-да самара кўрсатди.

Таъсир этувчи моддаси – Спиродеклофен+Абаментин асосли ва Абаментин+профенофос асосли препаратлар шиш ҳосил қилувчи нок канасига қарши кутилган самарани берди.

Хушвақт ШУКУРОВ, қ.х.ф.д.,
Шахзод НАЗАРОВ, катта илмий ҳолдим,
Моҳичехра НАЗАРОВА, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Алексеева С.А., Быстрая Г.В., Ягубян С.К., Нагоев Б.Н. Поиск эффективных инсектицидов в борьбе с грушевой медяницей //Защита и карантин растений. – 2010. - №10. – С. 28-31.
2. Петров Д. Л., Жоров Д. Г., Сауткин Ф. В. «Галловый клещ *Aceria erinea* (Nalepa, 1891) (Acariformes: Eriophyidae) – новый инвазивный вид фитофагов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) в Беларуси» Вестник БГУ. Сер. 2. 2016. № 2. С. 75–77.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Тошкент, 2004. – 103 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент: Наврўз, 2015. – 552 б.
5. Шукров Х., Мамарахимова Н., Ахмедов А. Нокнинг ашадий зараркундалари //O`zbekiston qishloq xo`jaligi. – 2012. - №9. – Б. 33-34.
6. Amrine, J.W. Stasny, T.A. and Flechtman, H.W.C., Revised Keys to World Genera of Erio- phyidea (Acari: Prostigmata). Indira Publishing House, West Bloomfield, MI. 2003. 798 pp.
7. Denizhan, E. Monfreda, R. de L llo, E. and Çobanoglu, S. Two new species of eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) associated with Elaeagnaceae in Turkey. Zootaxa, 2008. 1698, 41–48.
8. Denizhan, E. Monfreda, R. Çobanoglu, S. and de Lillo, E. Three new *Aceria* species (Acari: Eriophyoidea) from Turkey. International Journal of Acarology, 2006. 32 (2), 179-184.

9. Denizhan, E. Monfreda, R. De Lillo, E. and Çobanoglu, S., Eriophyoid mite fauna (Acari: Trombidiformes: Eriophyoidea) of Turkey: new species, new distribution and an updates catalogue). Zootaxa, 3991 2015. (1): 001-063.

10. Nazarov Sh.R., Shukurov X.M., Abduraxmanova J.A., Umarov Z.A., Lapasov S.S. Effects and control measures of walnut gall (or wool)–Aceria erinea N. and wart–Aceria tristriata N. mites // Academia: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137 Vol. 10, Issue 12, December 2020. – pp. 47-53 Impact Factor: SJIF 2020=7.13 <https://saarj.com> doi number: 10.5958/2249-7137.2020.01686.9.

11. Shukurov X.M., Abduraxmanova J.A., Nazarov Sh.R., Mavlonova N., Muminova R., Nazarova M.J. Bioecology of orchard mites and the effectiveness of modern insecticides against them // The American Journal of agriculture and biomedical engineering. –Vol. - 2, Issue-9, 2020. – pp. 48-57 (IF:-5.312) (ISSN-2689-1018) Published: September 26, 2020|Pages: 48-57 Doi: <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue09-09>, impact factor 2020: 5. 34.

12. <http://dx.doi.org/10.1080/01647950608684458>

13. https://www.pesticidy.ru/host/forest_pests.

УЎТ: 631.17:620.92

БИОФИЗИК ТУТҚИЧЛАРНИ ТУТ-ПАРВОНАСИГА ҚЎЛЛАШДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Тут парвонасига қарши курашишда биофизик тутқичларни қўллаш самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган тажрибалар натижаларининг таҳлили ёритилган.

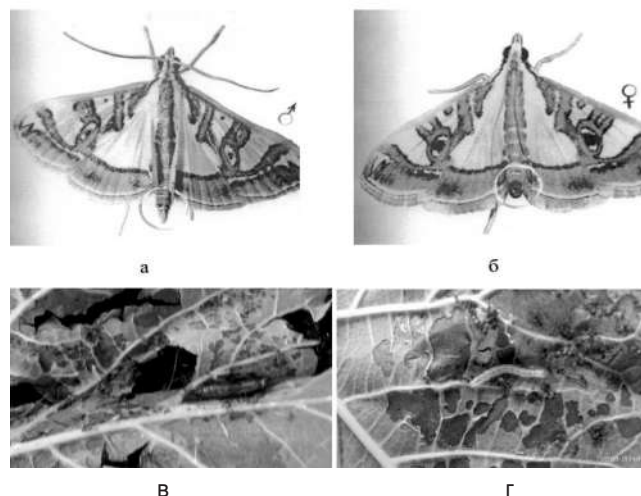
Аннотация. Представлен анализ результатов экспериментов по определению эффективности применения биофизических ловушек в борьбе с шелкоочной парвой.

Annotation. An analysis of the results of experiments to determine the effectiveness of the application of biophysical grips in the fight against Mulberry parvion was presented.

Кириш. Маълумки, зараркунанда ҳашаротлар миқдорини назорат қилиш фаолиятида биофизик тутқичлар ўз ўрнига эга. Буни ушбу усулнинг атроф-муҳит, сув, тупроқ, аграр соҳа ходимларига мутлақо безарарлиги ҳамда амалга ошириш таннархининг унчалик қиммат бўлмаганлиги билан изоҳлаш мумкин. Хитой халқ республикасидаги ҳамкасбларимиз томонидан олиб борилган тадқиқотларда пахта ва қишлоқ ҳўжалиги далаларини зараркунанда ҳашаротларининг 100 дан ортиқ турдаги феромонлари ва жинсий аттрактантларини синовдан ўтказиш бўйича олиб борилган ва ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда уларнинг аҳамияти истиқболли эканлиги таъкидлаб ўтилган. [1] Бу фикрнинг исботи сифатида сўнгги изланишлардан маккажўхори экини зараркунандаларига қарши қўлланилган ва нисбатан яхши биологик самара берган изланишларни мисол қилиб олиш мумкин. Ушбу мақолада муқобил энергияда ишлайдиган тутқичларнинг самарадорликларини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилиб, биофизик тутқичларнинг самарадорлиги юқорироқ эканлиги кўрсатилган.

Адабиётлар таҳлили ва методология. Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда фан ва техниканинг сўнгги ютуқларини қўллаш бўйича ҳам бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган. Хитой халқ республикасида маккажўхори экини зараркунандаларига қарши курашиш бўйича олиб борилган тадқиқотларда ёруғлик лампаси асосида ишлайдиган ёриткичлар ўрнатилган тутқичларнинг самарадорлиги баҳоланган ва эътиборга лойиқ амалий натижаларга эришилган. [1] Бу тажриба натижаларига кўра, ёриткич ўрнатилган тутқичларда ёриткичи бўлмаганларига нисбатан 5-10 марта кўпроқ зараркунанда капалаклари илинганлиги, ва ҳаттоки урғочи капалакларнинг ҳам тўпланганлиги кузатилган. Шу нуқтаи назардан, бу каби ёриткич ўрнатилган

тутқичларни бошқа турдаги зараркунанда ҳашаротларга қарши ҳам ишлатиб, синовдан ўтказиш ҳам илмий, ҳам амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга. Шу мақсадда биз ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ёриткичлар ўрнатилган елимли феромон тутқичларни илк бор тут парвонаси (*Glyphodes pyralis*, Walker)га қарши қўллаш бўйича дала тажрибаларини олиб бордик. Юртимизга нисбатан яқин вақтларда (1994 йилда илк бор қайд қилинган) кириб келган тут парвонаси зараркунандаси тут дарахти (*Morus alba*) баргларида қирон келтириб, ипакчилик тармоғига жиддий зарар келтирмоқда. [4] Бу ҳашарот биологиясини ўрганиш ва унга қарши курашиш усулларини синовдан ўтказиб чиқиб, амалиётга татбиқ этиш бўйича бир қанча илмий тадқиқотлар олиб бордик.



а-эркак, б-урғочи капалак, в-катта ёшдаги қурт, г-ғумбаг

Бу борада Ўзбекистон иқлими шароитида тут парвонасининг табиий душманларини классификациялаш ва уларнинг тут дарахтларини тут парвонасидан ҳимоя қилишда фойдаланиш бўйича олиб борган изланишлар муҳим аҳамиятга эга бўлди. [2] Олтинкўз (*Chrysopidae carnea*), бракон (*Bracon hebetor*), трихограмма (*Trichogramma Evanesceus Westwood*), тахин пашшаси (*Gonia cilipera Rd.*) каби энтомофаг ҳашаротлар, “Натуралис-Л”, “Престижплюс” каби микробиологик препаратлар, “Ашерсония” замбуруғлари, “Аваунт” ва “Александр” каби кимёвий препаратлардан фойдаланишнинг ҳамда агротехник тадбирлардан “алдамчи белбоғ” усулини қўллашнинг самарадорликларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларини санаб ўтиш мумкин. [3] Албатта шулар билан бир қаторда тутни парвонадан ҳимоя қилиш фаолиятида бир қанча микробиологик препаратлар ва гормонал таъсир қилувчи инсектицидлар самарадорликларини аниқлаш бўйича олиб борилган изланишлар ҳам ўз ўрнига эга бўлди. Бу каби изланишларнинг мантикий давоми сифатида мазкур мақолада тут парвонасига қарши курашда ёруғлик диоди асосида ишловчи ёриткич ўрнатилган елимли биофизик тутқичларни қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларининг таҳлили берилди.

Муҳокама ва натижалар. Даставвал кавучокга шимдирилган феромон моддасининг ажойиб хусусиятлари ҳусусида бир оз тўхталиб ўтсак. Одатда феромон тутқичлардан зараркунанда ҳашаротларнинг кам сонли популяцияси даврида ҳам фойдаланиш мумкин. Бу вақтда улар зараркунанда пайдо бўлишининг олдини олиш мақсадида ишлатилади. Зараркунанданинг миқдори йил сайин кўпайиб борган пайтларда эса мазкур ҳашаротнинг миграциясини мониторинг қилишда аҳамияти жуда катта. Аниқроғи, тутқичлар ёрдамида зараркунанда тарқалишининг янги ҳудудларини аниқлаш мумкин бўлиб, шу тариқа унинг популяцияси ривожланиши динамикасини олдиндан башорат қилиш ҳамда зарарланган ҳудуд бўйлаб ҳашаротнинг тақсимланишини ҳисоблаш мумкин бўлади. Қолаверса, бу каби маълумотлар ҳашаротлар пайдо бўлиши ва миқдори башорат қилиб, қайси пайтда ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларидан оптимал фойдаланиш, энтомофаглари тарқатиш учун жуда муҳим ҳисобланади. Мазкур ишда биз феромон моддаси сифатида тут парвонасига қарши қўллашда гексадекатриенил ацетат моддаси шимдирилган ва амалиётда яхши самара берган табиий кавучокдан фойдаландик. Тажрибалар 2022 йил мавсуми, июнь-октябрь ойларида Андижон вилоятининг пиллачиликка мослаштирилган кластер ҳўжаликлари тутзорларида 2 босқичда олиб борилди. Тадқиқотлар 2 хил вариантда, уларнинг ҳар бири 2 тариқда ўтказилди. Бунинг учун ораларидаги масофа 100÷120 м бўлган, тут парвонаси билан деярли бир хилда зарарланган “Ўзбекистон” навли тут дарахтлари танлаб олинди. Биринчи вариант тут дарахтларига фақатгина сув билан аралаштирилган антиоксидант феромон моддаси шимдирилган табиий кавучок қўйилди. Иккинчи вариант

дарахтларга ҳам худди 1-вариантдаги феромон моддаси шимдирилган резина ҳамда 1 микрон тўлқин узунлигида оқ нузли диапазонда ишловчи 1 та ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ёриткич жойлаштирилди. 1 ва 2-вариантларда феромон моддаси мавсум мобайнида ҳар ойда 1 мартадан янгилаб борилди. 3-вариант тут дарахтларидаги тутқичларга эса ҳеч қандай феромон моддаси ҳам, ёриткичлар ҳам жойлаштирилмади, яъни улар назоратда қолди. Кузатувларда 1 ой вақт мобайнида суткасига 1 марта, яъни эрталабки соат 6 ларда тутқичларга илинган тут парвонаси капалаклари сони қайд этиб борилди. Тутқичларга илинган бошқа турдаги ҳашаротлар қайд этиб борилди. Туттилган капалаклар сони бўйича олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Тут парвонаси капалагини тутқичларга илинган кўрсаткичларни график ортиб бориш

№	Тутқич номи	Ушланган ҳашаротлар тури ва сони			Тажриба ўтказилган кунлар	Тажриба ўтказилган вақт
		Кўсак қурти капалаги	Тут парвонаси капалаги	Фойдали ҳашаротлар		
1	Қуёш элементлари ёрдамида электр токи билан таъминланган биофизик тутқич	31	40	2	12.08.21	21:00-1:00
2		35	42	1	13.08.21	21:00-1:00
3		30	40	1	14.08.21	21:00-1:00
4		40	45	2	15.08.21	20:00-3:00
5		41	30	1	16.08.21	20:00-3:00
6		33	32	2	18.08.21	20:00-3:00
7		50	53	4	19.08.21	19:00-5:00
8		48	50	3	20.08.21	19:00-5:00
9	Жами:	308	332	16	8 кун	53 соат

Ушбу графикдан кўринадик, ўтказилган тажрибалар сонига қараб қайси вақтда кўпроқ капалаклар тутилганини кўришимиз мумкин, қутилган ёриткичли феромон тутқичларга илинган капалаклар сони 21:00 дан 1:00гача ва 20:00дан 3:00гача қўйилган вақтга нисбатан сезиларли даражада кўпроқ эканлиги кўрилади. Энг кўп илинган капалаклар миқдори 19:00 дан 5:00 гача қўйилган вақтда илинган. Қолган 2 та босқичдаги капалаклар сони эса оралиқ миқдорларга мос келган. Кун ва тун мобайнидаги илинган капалаклар миқдорлари биофизик тутқичлар ҳоли учун 1-жадвалда, график ҳолда тутқичлар вақти учун эса 2-графикда тасвирланган. Бунда горизонтал ўқда тажрибалар босқичлари тасвирланган бўлса, вертикал ўқ бўйича илинган капалаклар маълум вақт оралиғидаги миқдорлари тасвирланган. 1-жадвални 6 графасида кун мобайнидаги, 7 графаси билан – вақтлар оралиғидаги илинган капалаклар миқдорлари келтирилган (1-жадвал). Ёриткичсиз феромон тутқичларга илинган капалаклар динамикаси: узлуксиз чиқиқ – кун мобайнидаги, назорат вариантида илинган капалаклар миқдорлари. Жадвалдан яққол кўриниб турибдики, тунда илинган капалаклар миқдори кун мобайнида илинган капалакларга нисбатан тахминан 2 марта кўпроқ экан. Биофизик тутқичларга илинган капалаклар миқдорлари ёриткичсиз капалаклар миқдорларига нисбатан ҳам деярли 2 марта ортиқни ташкил қилган. Илинган капалакларнинг жинсий таркибига келадиган бўлсак, юқорида айтиб ўтилган бошқа изланишлар [3, 4]дан фарқли ўлароқ, бизнинг тадқиқотларимизда биофизик тутқичларга илинган тут парвонасининг урғочи капалаклари миқдорлари бўйича эътиборга олмаса ҳам бўладиган кўрсаткичлар олинди.

Хулоса. Шундай қилиб, Андижон вилояти, Избоскан туманидаги ипакчилик билан шуғулланувчи кластер тутзорларида ёруғлик диоди асосида ишлайдиган ёриткичлар ўрнатилган елимли феромон тутқичларни тут парвонасига

қарши қўллаш бўйича илк бор олиб борган дала тажрибала-ри натижаларининг таҳлили бўйича қуйидаги хулосага келиш мумкин: биринчидан, биофизик тутқичлар қўлланганида ёриткичлари бўлмаган феромон тутқичларга нисбатан 2 марта кўпроқ тут парвонасининг эркак капалаклари илинар экан; иккинчидан, кун ва тун мобайнидаги илинган капала-клар миқдорлари солиштирилганида тун мобайнида илин-ган зараркунанданинг миқдори 10 марта кўпроқ эканлиги кўрсатилди; учинчидан, 1 ой мобайнида олиб борилган қузатув тажрибаларимизда назорат вариантларига илинган

урғочи капалаклар миқдорлари бўйича аҳамиятга молик натижалар олинмади. Демак, фан ва техниканинг сўнгги ютуқларини ўсимликлар ҳимояси учун татбиқ этиш, хусусан ёруғлик диоди асосида ишлайдиган биофизик тутқичларни тут парвонасига қарши курашда қўллаш зараркунанда миқдорини назорат қилиш бўйича олиб бориладиган амалий фаолиятда яхши самара берар экан.

**Махаммадилло АЛИБОВЕВ, докторант,
Лутфиддин ОЛИМОВ, ф.м.ф.д профессор,
Андижон машинасозлик институти.**

АДАБИЁТЛАР

1. UZ FAP 00332. Zararli uchar hashoratlarni qirish qurilmasi. O'zbekiston Respublikasi Intelektual mulk agentligi byuleteni 31.01.2008 y. №1. Alev R., Olimov L.O., Aliboev M.A.
2. A.X.Юсупов. Замонавий инновацион энергия ресурс тежамкор биофизик тутқич // Илмий техник журнал – Нам. МТИ. 2019. Том 4, махсус сон №3, С. 233-237. (05.00.00; №33).
3. Зараркунанда хашоратларни қириш қурилмаси. О'збекистон Республикаси Адлия Вазирлиги Хузуридаги Интел-лектуал Мулк Агентлиги № DGU 15712 ракамли гувоҳнома.28.04.22 йил.
4. Носирова З. Г. Тут парвонасининг табиий душманларининг таснифи ва роли (*Glyphodes pyloalis*, Crambidae: Lepidoptera) Ўзбекистон иқлим шароитида // аграр Россия. 2020. № 8. С. 42-48. DOI: 10.30906/1999-5636-2020-8-42-48.

УЎТ: 616.992.282

МИКОТОКСИКОЗЛАРНИНГ ТАБИАТДА ТАРҚАЛИШИ ВА ИНСОН ОРГАНИЗМИГА САЛБИЙ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада табиатда микотоксикозларнинг ҳосил бўлиши, экзометаболитлар-микроскопик замбуруғларнинг ўсимлик ёки ҳайвонот маҳсулотларида тўпланиб турли хил касалликлар чақириши, токсикогенли хусусиятлари, клиник ва эпидемиологик маълумотлар, таъхис қўйиш, бошқа касалликлардан фарқлаш, лаборатория текшириш усуллари, даволаш ва олдини олиш чора-тадбирлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. Приведены результаты Формирования микотоксикозов в природе, накопление экзометаболитов-микроскопических грибов в продуктах растительного или животного происхождения и вызывающих различные заболевания, токсикогенные свойства, клиническая и представлены эпидемиологические данные, диагностика, дифференциация от других заболеваний, лабораторные методы исследования, сведения о лечении и профилактике.

Annotation. Formation of mycotoxins in nature, accumulation of exometabolites-microscopic fungi in products of plant or animal origin and causing various diseases, toxicogenic properties, clinical and epidemiological data, diagnosis, differentiation from other diseases, laboratory research methods, information on treatment and prevention

Кириш. Бутун дунёда глобаллашув жараёни авж олган даврда аҳолини сифатли ва табиий озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш куннинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб турган бир вақтда, хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотларини етиштириш, йиғиштириш, қайта ишлаш, қadoқлаш ва сақлашда бир қатор кўзга кўринмайдиган муаммолар юзага келмоқда. Ушбу муаммоларни эътиборга олган ҳолда хавфсиз озиқ-овқат етиштиришга таъсир этувчи омилларни ўрганиш ва мавжуд тўсиқларни уларни бартараф этиш жуда муҳим вазифалардан бири саналади. Шу мақсадда табиатда учрайдиган (микотоксикозлар) ўрганилди.

Бизга маълумки аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабининг асосий қисmini қишлоқ хўжалик тармоғи етказиб беради. Қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат маҳсулот-ларининг микотоксинлар билан ифлосланиш даражаси 30 фоизгача етади, бу қишлоқ хўжалигига катта иқтисодий зарар етказибгина қолмай, балки қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини истеъмолчилар саломатлигига хавф даражасини оширади.

Микотоксинлар грекча *mikos*-замбруғ, *toxikon*-заҳар сўзларидан олинган бўлиб, микроскопик моғор замбуруғлари

томонидан ишлаб чиқариладиган паст молекуляр, иккиламчи метаболит табиатига эга бўлган токсинлардир. Бу микотоксин-лар зарарланган қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда қайта ишланган қўшимча озуқалар орқали организмга тушиши натижасида ўта хавфли заҳарланишлар юзага кел-тириши билан характерланади.



Моғор замбуруғлари билан зарарланган озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари.

Микотоксикозлар — заҳарли замбуруғлар токсинларидан заҳарланиш натижасида келиб чиқадиган касалликлар гуруҳи бўлиб, зарарли замбуруғ метаболитларининг организмга тушиши натижасида юзага келадиган ўткир ва сурункали патологик ҳолатлар ҳисобланади. Микотоксинлар консероген, мутаген, эмбриотоксик, аллергик, иммуносупрессив таъсирга эга. Буларнинг барчаси микотоксикозлар муаммосини келтириб чиқаради.

Микотоксинлар билан зарарланиш белгилари уларнинг турига ва организмга қандай юқишига тушуши боғлиқ ҳолда намоён бўлади. Одамларда гастроэнтерит, бош оғриғи, руҳий касалликлар, лейкопения, тонзилит, оёқ-қўлларнинг гангрени ва бошқа касалликлар шаклида бўлиши мумкин.

Тадқиқот методологияси. Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб, микотоксикозлар касалликлар экзометаболитлар-микроскопик замбуруғларнинг ўсимлик ёки ҳайвонот маҳсулотларида тўпланиб турли ҳил токсикоген хусусиятларга эга бўлган чиқиндиларидан келиб чиқади. Микотоксикозлар билан зарарланиш асосан овқатланганда, кам ҳолларда нафас олиш (оғиз ва бурун орқали) ёки трансдермал (тўғридан-тўғри алоқа орқали) ҳолатда кечади.

Микотоксинлар манбаси. Асосан донли (буғдой, гуруч, арпа, макжаҳўхори) экинлар, дуккакпилар (нўхат, ловия), мойли экинлар (кунгабоқар, кунжут), ёнғоқлар (ўрмон ёнғоғи, ер ёнғоқлар) ҳисобланади. Уларга агротехник ва кимёвий ишлов беришнинг етарли бўлмаслиги, ҳосил йиғиш технологияси ва сақлаш қоидалари бузилиши (юқори намлик, ҳаво алмашинуви) натижасида замбуруғлар билан зарарланиши кузатилади. Бундан ташқари микотоксинлар инсон организмига ҳайвонот маҳсулотлари билан ҳам тушиши мумкин.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш жараёнида ташқи кўринишининг ўзгариши натижасида замбуруғлар мавжудлигини кўз билан кўриб аниқлаш имкони мавжуд бўлмайди, шу қатори микотоксин билан ифлосланган ҳайвонот маҳсулотларида ҳам кўпинча кўринадиган моғор замбуруғи ўсишини кўрмаймиз. Микотоксикознинг пайдо бўлишига замбуруғ метаболитларининг кимёвий ва физик омиллар таъсирига чидамлилиги ҳам ёрдам беради, уларни қайнатиш, музлатиш, қуришти ҳамда консервантлардан фойдаланиш орқали фақат қисман йўқ қилиш мумкин. Замбуруғни ўсиши ва токсин ҳосил бўлиши учун қулай шароитлар: қуёш нури кам бўлиши, намлик, салқин ёки илқ ҳаво ҳароратидир.

Замбуруғ токсинлари тури. Инсонлар саломатлиги ва ҳайвонлар маҳсулдорлиги учун патоген замбуруғлар келтириб чиқарадиган микотоксикозлар хавфлидир:

Фусариум жинси (*F. sporotrichioides*, *F. graminearum*) 40 дан ортиқ трихотесен токсинларини ишлаб чиқаради, улардан асосийси озиқ-овқат маҳсулотларини заҳарловчи Т-2 токсини, кусмук.

Аспергиллус жинси (*A. flavus*, *A. parasiticus*) 20 га яқин афлатоксин ишлаб чиқаради, улардан энг хавфлиси В1 ва М1. Пенисиллиум жинси охратоксин ишлаб чиқаради, уларнинг энг заҳарлиси охратоксин А.

Слависерс жинсидан (*S. purpurea*, *S. paspalum*) эргот склеротияси таркибида клавин гуруҳининг заҳарли алкалоидлари (агроклавин, сетоклавин, элимолавин) ва лисергик кислота (эргоалкалоидлар: эргозин, эрготамин, эргосекалин, эргосекалин) мавжуд.

Ривожланиши. Микотоксинларнинг сўрилиши асосан ошқозон-ичак трактида (асосан ингичка ичакларда) содир бўлади, камроқ даражада метаболитлар ўпка алвеолалари ва тери ва кўз эпителийси орқали сўрилади. Улар қон ва лимфа оқими билан бутун танага тарқалиб нуктали ҳамда тизимли

токсик таъсир кўрсатади. Кўпгина микотоксинлар ўзининг яхши кўрувчи органларига эга. Деярли барча метаболитлар нейротропдир, бу эса кўпинча микотоксикозларда марказий асаб тизимининг шикастланиш белгилари ривожланишига сабаб бўлади.

Афлатоксинлар аниқ гепатотоксик таъсирга эга бўлиб, жигарнинг ўчоғли ва оқсилли дегенерациясини, оғир ҳолатларда эса — гепатоцитлар некрозини, ўт йўллариининг пролиферациясини келтириб чиқаради. Ҳозирги вақтда улар кансероген таъсирга эга бўлган энг кучли гепатотропик заҳарлар сифатида таснифланади. Бундан ташқари, афлатоксинлар протромбин синтезининг пасайишига, Д витамини ва минерал алмашинувининг бузилишига, иммунитет тизимининг сусайишига, гепототоксик, эмбриотоксик таъсирга олиб келади.

Трихотесенлар оғиз бўшлиғи, бурун ва ошқозон-ичак трактининг тери ва шиллиқ пардаларида ярали некротик жараёнларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Улар гематопоззни (анемия, лейкопения, тромбоцитопения), иммуносупрессияни келтириб чиқаради. Улар тератоген ва мутаген таъсирга эга.

Охратоксинлар биринчи навбатда буйракларга таъсир қилади. Нефротоксик таъсир буйрак каналчаларининг атрофияси, гломеруляр фиброз ва токсик нефропатиянинг ривожланиши билан намоён бўлади. Ошқозон-ичак трактида қон кетиши мумкин. Улар тератоген, эмбриотоксик, кансероген таъсирга эга.

Эргот эрготоксинларининг асосий таъсири нейротоксикдир. Улар сабаб галлюцинациялар, силлиқ мушакларнинг спазми, қон томирларининг сиқилиши, трофик касалликлар ривожланади.

Таҳлил ва натижалар. Микотоксикозларнинг белгилари қуйидагича; фусариотоксикоз — енгил шаклдаги алиментар токсик стоматит, гингивит ва бошқа белгилар билан кечади. Баъзида ўткир гастроэнтерит клиник кўринишда ривожланади. Зарарланишдан тикланиш 3—5 кун давом этади. Заҳарланиш белгилари ифлосланган дон маҳсулотларини истеъмол қилгандан кейин 30—60 дақиқада ривожланади. Қорин оғриғи, қусиш, диарея синдроми ва ҳолсиз, беқарор юриш, оёқларда оғриқ, заҳарланишнинг иккинчи куни бош айланиши кузатилади.

Трихотесенлар келтириб чиқарадиган сурункали микотоксикозда чарчоқ, кўришнинг пасайиши ва руҳий касалликлар билан кечади. Клиник жиҳатдан қусиш, диарея, қорин оғриғи, титроқ, бош оғриғи белгиларибилан озиқ-овқат заҳарланишига ўхшайди. Баъзида кучли томоқ оғриғи намоён бўлади.

Афлатоксикоз-ўткир микотоксикоз ҳисобланади. Афлатоксинлар билан ифлосланган овқатни истеъмол қилгандан кейин 30 дақиқада ривожланади. Ҳолсизлик, бош оғриғи, ошқозон-ичак касалликлари ривожланади. Нейротоксик синдромда ҳаракатларни мувофиқлаштиришнинг бузилиши билан намоён бўлади, парезлар, геморрагик синдром, шиш, сариклик билан характерланади. Сурункали афлатоксикоз энтерит, болаларда ўсиш ва ривожланишнинг секинлашиши, катталарда вазн йўқотиш ва жигар церрозининг ривожланиши билан намоён бўлади.

Эргот эрготоксинлари билан заҳарланишда танадаги оғриқлар, кўпинча клиник кўринишда гастроэнтерит ҳодисалари мавжуд бўлиб, баъзида галлюцинациялар ривожланади.

Микотоксикознинг гангреноз шаклида оёқ-қўлларда кучли оғриқ пайдо бўлади, қуруқ гангрена ривожланади. Эрготамин прераратлари билан узоқ муддатли даволаниш ошқозон-ичак

трактида гангреноз жараёнлар пайдо бўлишига олиб келади.

Диагноз қўйиш. Микотоксикозга шубҳа қилинган беморлар токсикологлар ёки юқумли касалликлар бўйича мутахассислар томонидан текширилади ва касаллик белгиларига қараб даволанади. Микотоксинлар манбасини аниқлаш, микотоксин ишлаб чиқарувчиси манбани ўрнатиш этиологик ташхис қўйишда муҳим рол ўйнайди. Бунинг учун клиник ва эпидемиологик, лаборатория ва инструментал тадқиқотлар қўлланилади.

Клиник ва эпидемиологик маълумотлар. Бемордан охириг истеъмол қилган озиқ-овқат тарихи, касбий, микотоксинлар билан алоқаси бор-йўқлиги аниқланади. Клиник кўрик натижаси баҳоланади: шикоятлар, аломатлар, токсик текширув натижалари, нейротоксик ҳолат ўрганилади.

Лаборатория усуллари. Лабораторияда сийдик, нажас, қусиш суюлиқларидан, озиқ-овқат маҳсулотлари ва биоматериаллардан замбуруғнинг микробиологик намуналарини таҳлил қилинади. Токсик агентни аниқлаш учун лаборатория текширувлари ўтказилади. Беморнинг ҳолатини баҳолаш учун умумий қон ва сийдик текширишлари ўтказилади.



Замбуруғларни экиш натижалари.

Беморлардаги заҳарланиш даражасига қараб бошқа текширишлар ҳам ўтказилиши мумкин. Микотоксикозларнинг турли хил этиологик шакллари диангностикасини инструментал текширишлар орқали амалга ошириш мумкин: фарингоскопия, нейромиография, ЭКГ, ички органларнинг ультратравуш текшируви, рентгенография ва бошқалар.

Касалликни бошқа касалликлардан фарқлаш. Микотоксикозга шубҳа қилинган бўлса, ошқозон-ичак тракти ва асаб тизимига зарар етказиш белгилари билан юзага келадиган патологик жараёнларни истисно қилиш керак:

Булар; бактериал токсинлар билан заҳарланиш (стафилококк токсик инфекцияси, ботулизм), қоқшол, вирусли гастроэнтерит, заҳарли ўсимликлар билан заҳарланиш, оғир металллар билан заҳарланишларни фарқлаш керак.

Хулоса. Микотоксикозларни даволаш учун махсус даволаш усули мавжуд эмас. Шошилиш чора сифатида ошқозонни ювиш амалга оширилади, заҳарларга қарши ассорбентлар берилади. Кейинчалик энтеросорбентлар тавсия этилиб, инфузион терапия, мажбурий диурез ўтказилади ва оғир интоксикация бўлса, гемосорбция амалга оширилади. Микотоксикозларнинг симптоматик терапияси юқумли асоратларнинг олдини олишга (антибиотик терапияси), жигар фаолиятини қўллаб-қувватлашга (гепатопротекторлар), гематопозэни рағбатлантириш, қон ивишини оширишга эътибор қаратилган. Шу сабабли кунлик рациондан ифлосланган озиқ-овқатларни ўз вақтида олиб ташлаш ва қадоқланган ҳамда қайта ишланган маҳсулотларни сақлаш муддати ва шароитига қатъий риоя қилиш керак. Микотоксикознинг олдини олиш чора-тадбирларига дон экинларини йиғиш технологияси ва сақлаш шароитларига риоя қилиш. Қўринадиган моғор излари бўлган маҳсулотларни мутлақо истеъмол қилмаслик керак.

**Ғайрат МЕНГЛИЕВ, в.ф.н., доцент,
Мўътабар ҒОЙИПОВА, в.ф.ф.д., доцент,
Отабек ҒОЙИБОВ, катта ўқитувчи,**

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Тошкент филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Замонавий шароитда микотоксикозлар муаммолари ва профилактика ечимлари тамойиллари / В. С. Роров, Н. В. Самбуров, Н. В. Воробьева. – 2018 йил.
2. Mikotoksikozlar va ulardan ajraladigan toksinlarning hayvonlar organizmiga ta'siri. G'oyibov O. Xo'jaxonov Sh. M.E.G'oyipova. Eurasian journal of medical and natural sciences Innovative Academy Research Support Center UIF = 8.3 | SJIF = 5.995 www.in-academy.uz.
3. Озиқ-овқат заҳарланиши, уларнинг олдини олиш ва текшириш / Замбрызхитску О.Н., Колосовская В.М. – 2010 йил.
4. Микотоксикология асослари билан тиббий микология / ед. Леонтиева Д.В., Сербина А.Г. – 2010 йил.

УЎТ: 636.32/.38.081:083.37

ЧОРВАЧИЛИК

ТУРЛИ КОНСТИТУЦИЯ ТИПИДАГИ ҚОРАҚЎЛ ҚЎЗИЛАРНИНГ РАНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Аннотация. Мақолада турли рангбарангликдаги сур қорақўл қўзиларида ранг кўрсаткичларининг конституция типлари кесимида намоён бўлиш даражаларини ўрганиш натижалари ёритилган.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по изучению показателей окраски каракульских ягнят сур различных расцветок в разрезе их конституциональных типов.

Annotation. The article provides information on the results of a study on the study of color indicators of lambs of Karakul lambs of various colors in the context of their constitutional types.

Кириш. Қорақўл қўй зоти ўзининг бой генофонди, қорақўл тери маҳсулотининг турли-туман ранг рангбарангликларга,

гул типларига ва навларга бўлиниши билан ажралиб туради. Сур рангли қорақўл қўйларида уларнинг наслини белгилловчи

асосий кўрсаткичлар қаторига рангбаранглик, ранг текислиги ва ранг ифодаланишини киритиш мумкин. Мазкур селекцион кўрсаткичлар қанчалик юқори даражада намоён бўлса қоракўл кўзиларининг насл қимматлилиги шунчалик юқори баҳоланади.

Ушбу ранг кўрсаткичларининг юқори даражада намоён бўлиши кўпгина омиллارга боғлиқ. Бошқа зотли кўйларда селекция жараёнида 5—6 белгидан фойдаланилса қоракўл кўйларда ушбу белгилар сони 30 тадан ошади. Бундай ҳолат селекция жараёнига ижобий таъсир кўрсатиб, унинг самарадорлигини оширади.

Қоракўл кўйларини селекциялашда, уларнинг рангини ҳисобга олиб, 3 хил гуруҳ белгиларининг намоён бўлиш даражаларини кучайтиришга эътибор қаратилади. Булар гул хусусиятлари, ранг ва рангбаранглик хусусиятлари ва жун-тола қопламанинг сифатини белгиловчи хусусиятлардир. Бу хусусиятларнинг ижобий томонга кучайиши кўйлар маҳсулдорлигининг ошиши, ирсиятнинг мустаҳкамланиши ва маҳсулот сифатининг яхшиланишини таъминлайди.

Ирсиятни такомиллаштириш, наслни яхшилаш, маҳсулдорликни оширишда бир қатор селекцион, урчитиш ва жуфтлаш усулларида, кўйларнинг наслини баҳолашда турли статистик, корреляцион, дисперсион услублардан фойдаланиш ва шу асосда натижадорликни кўтариш, уларни амалиётда қўллаш орқали самарадорликка эришишнинг муҳим омиллари ҳисобланади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб тадқиқотлар давомида турли рангбарангликдаги сур қоракўл кўзиларида ранг кўрсаткичларининг конституция типлари кесимида намоён бўлиш даражалари ўрганилди.

Тадқиқот мақсади. Турли рангбарангликдаги сур қоракўл кўзиларида ранг кўрсаткичларининг конституция типлари кесимида намоён бўлиши даражаларини ўрганиш тадқиқотнинг мақсади сифатида белгиланди.

Тадқиқот манбаи ва усуллари. Тадқиқотлар Навоий вилояти Конимех тумани “Янгиқазган нурули диёр” МЧЖ да урчитилувчи тоза зотли сур рангли қоракўл кўйларида олиб борилди. Тажрибадаги турли рангбарангликлардаги кўзилар конституция типлари бўйича гуруҳларга ажратилиб, уларда рангбаранглик, ранг текислиги ва ранг ифодаланишининг намоён бўлиш ўрганилди. Кўзиларда селекцион белгиларни баҳолаш “Қоракўлчиликда наслчилик ишларини юритиш ва кўзиларни баҳолаш (бонитировка қилиш) бўйича қўлланма” га (С.Ю.Юсупов ва бош. 2015) асосан амалга оширилди. Олинган маълумотларга вариация статистика усулларида математик ишлов берилди (Глохинский Н.А., 1969).

Тадқиқот натижалари. Ўрганилган кўрсаткичларнинг бир қатор омилларга боғлиқлиги ва уларнинг намоён бўлиш даражалари кўпгина омиллари томонидан ўрганилган.

Б.С.Маматовнинг (2020) таъкидлашича, ота-оналар гул типи авлодларда сур рангининг ифодаланишига маълум даражада таъсир кўсатади, яъни бу икки белги бўйича бошқа белгиларга қараганда кучлироқ корреляцион боғлиқлик мавжуд.

У.Кукенов (2010) маълумотларига кўра, қоракўл кўйларининг яшаш шароити, ташқи муҳит омиллари конституция типларининг турли даражадаги ўзгарувчанлигини келтириб чиқаради. Шу боис қоракўл кўй зотида ҳам ушбу хусусиятнинг сезиларли даражадаги ўзгарувчанлиги хос. Оғир экстремал чўл шароитига мослашиш учун кўйлар мустаҳкам конституция типига хос хусусиятларни ўзларида мужассамлаштирадilar ва шу тариқа уларнинг ҳаётчанлик

кўрсаткичлари мустаҳкамланиб боради.

А.Газиёвнинг (2021) аниқланишича, турли хил табиий-иқлим ва яйлов озуқа шароитлари таъсири остида ҳайвонлар конституция типлари ўзгариши кузатилиб, бир конституция типидан иккинчи типга ўтишида акс этади. Шу билан бирга катта ёшли ҳайвонлар орасида мустаҳкам конституция типли ҳайвонлар салмоғи кўпми чўлда гипсли чўл ва тоғ олди ярим чўлига нисбатан кўпроқни ташкил этади. Бир вақтнинг ўзида ушбу экологик ҳудудларда кўпол ва нозик конституцияли ҳайвонлар салмоғининг маълум даражада ортиб бориши кузатилади. Сур рангли кўзиларда муҳим белгилардан ҳисобланган ранг текислиги ва ифодаланиши бўйича ҳам уларнинг юқори кўрсаткичларга эгаллиги кузатилган.

Тадқиқотлар давомида турли рангбарангликлардаги сур қоракўл кўзиларининг конституция типлари кесимида ранг хусусиятларининг намоён бўлиш даражалари ўрганилди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Турли конституция типигаги кўзиларнинг ранг хусусиятлари, % ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Кўрсаткичлар	Кўзилар конституция типлари		
	Мустаҳкам (n=296)	Кўпол (n=66)	Нозик (n=58)
Рангбаранглиги:			
Кумушсимон	76,4±2,46	74,2±5,38	63,8±6,31
Тилласимон	7,4±1,52	9,0±3,52	12,1±4,28
Олмос	11,5±1,85	6,2±2,96	8,6±3,68
Бошқалар	4,7±1,23	10,6±3,78	15,5±4,75
Ранг текислиги:			
аъло	60,5±2,84	63,6±5,92	58,6±6,46
текис	31,1±2,69	21,2±5,03	22,4±5,47
нотекис	8,4±2,77	15,2±4,41	19,0±5,15
Ранг ифодаланиши:			
аъло	62,8±2,80	59,1±6,05	53,4±6,55
етарли эмас	28,1±2,61	24,2±5,27	27,6±5,86
ёмон	9,1±1,67	16,7±4,59	19,0±5,15

Жадвал маълумотларининг кўрсатишича, ушбу ўрганилган кўрсаткичлар конституция типлари кесимида маълум ўзгарувчанлик хусусиятлари билан характерланади.

Ушбу ўзгарувчанлик кумушсимон рангбаранглигидаги мустаҳкам конституцияли кўзиларда 76,4±2,46, кўпол конституцияли кўзиларда 74,2±5,38, нозик конституцияли кўзиларда 63,8±6,31 фоизни ташкил этгани аниқланди. Бундай ҳолат сурув билан мунтазам равишда олиб бориладиган селекция ишларининг мустаҳкам конституция типига қаратилганлиги билан изоҳланади.

Сур рангли қоракўл терилар сифатини белгиловчи ранг кўрсаткичларидан ранг текислиги ва ифодаланишида ҳам яққол устунлик мустаҳкам конституция типига мансуб кўзиларда кузатилди. Хусусан, рангнинг аъло ва ўрта даражада текислиги мустаҳкам конституцияли кўзиларда 91,6%, кўпол конституцияли кўзиларда 84,8%, нозик конституциялиларда эса 81,0 фоизни ташкил этиб, рангнинг юқори даражада ифодаланишида ҳам худди шундай устунлик кузатилди.

Хулоса. Турли рангбарангликлардаги сур қоракўл қўзиларининг конституция типлари кесимида ранг хусусиятларининг намоён бўлиш даражаларига маълум даражада таъсир кўрсатиб, бунда мустақкам конституцияли қўзилар ранг хусусиятларининг оптимал даражада намоён бўлиши

билан характерланади.

Бахтиёр МАМАТОВ,
қ.х.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот
институтини.

АДАБИЁТЛАР

1. Газиев А., Юсупов С. Ю., Фазилов У. Т., Маматов Б. С., Болтаев А.Ж. Сур қўзиларда ранг ифодаланиши, текислиги ва рангбарангликларнинг ўзгарувчанлиги. “Чўл яйлов чорвачилигининг ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтининг 90 йиллигига бағишланган Халқаро илмий-амалий конференция материаллари (2020 йил 10—11 декабр). Самарқанд, 2020, Б. 54-56.
2. Куленов Ў.Т. Сарибел завод типдаги сур қоракўл қўзиларининг наслий хусусиятлари. //қ.-х. ф. н., Тошкент. : 2010. 122 б.
3. Маматов Б.С. “Сурланиш даражасининг авлодлар ранг кўрсаткичлари билан боғлиқлиги”. “Чорвачилик ва наслчилик иши” журнали, № 6 2020 й. Б. 28-29.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва. «Колос», 1969, С. 10—14; 54—113.
5. Туранов М.Х. Олмос ва кумушсимон рангбарангликларидagi сур қоракўл қўйлари махсулдорлигини селекция-он-генетик жиҳатдан қиёсий баҳолаш. Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. Самарқанд, 2023 й., 136 б.
6. Юсупов С.Ю., Газиев А., Бобоқулов Н.А., Юлдашов Н., Фазилов У.Т., Ҳакимов Ў.Н. ва бошқалар. Қоракўлчиликда наслчилик ишларини юритиш ва қўзиларни баҳолаш (бонитировка қилиш) бўйича қўлланма. Тошкент.: 2015. 31 б.

УЎТ: 574.5

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА СУНЬИЙ УРЧИТИЛГАН СИБИР ОСЕТР (*ACIPENSER BAERII*) БАЛИҚЛАРИНИНГ ЭМБРИОНАЛ ВА ПОСТЭМБРИОНАЛ РИВОЖЛАНИШИ

Аннотация. Мазкур мақолада Сибир осетр балиқлари (*Acipenser baerii*)ни маҳаллий шароитда инкубация қилинганда увилдиқларнинг эмбрионал, постэмбрионал ва личинкалик даврида ривожланиш босқичлари таҳлил қилинган.

Аннотация. В данной статье проанализированы стадии развития сибирского осетра (*Acipenser baerii*) при инкубации в местных условиях в эмбриональный, постэмбриональный и личиночный периоды.

Annotation. This article analyzes the stages of development of the Siberian sturgeon (*Acipenser baerii*) during incubation under local conditions in the embryonic, postembryonic and larval periods.

Кириш. Дунё аквакультура тармоғида саноатга йўналтирилган иқтисодий самарадорлиги юқори ҳисобланган балиқ турларини акклиматизация қилиш тажрибасидан кенг фойдаланилган. Жумладан, 1990 йил бошда веслонос балиғи (Wu and Lin, 1999) Америкадан, 1996 йилда Сибир осетри (*Acipenser baerii*) Россия ва Франция давлатларидан Хитойга интродукция қилинган (R.Billard, 2012). 1999 йилда Сибир осетри балиқлари Россиядан Жанубий Корея давлатига (Wu and Lin, 1999) олиб келинган. 1992 йилда эса илк бор осетр балиғининг дурагайлари Россиядан Исроил давлатига импорт қилинган (D. Golani and D. Mires, 2000) ва иқлимлаштириш ишлари амалга оширилган. Мамлакатимизга эса илк бор 2009 йилда Сибир осетри (*Acipenser baerii*) балиқлари Россиядан собиқ Ўзбекистон Балиқчилик ривожлантириш илмий-тадқиқот марказининг Янгийўл туманидаги шўъба корхонаси (ҳозирги кундаги Балиқчилик илмий-тадқиқот институти)га олиб келинган. Балиқчилик илмий-тадқиқот институти олимларининг узоқ йиллар давомида олиб борган тадқиқотлари натижасида ушбу балиқ тури Ўзбекистон аквакультура саноати учун янги тур сифатида эътироф этилди ва ишлаб чиқаришда ўзининг муқим ўрнини эгаллади. Бугунги кунга келиб ушбу балиқларни маҳаллий шароитда етиштиришнинг илмий асослари ва технологик тамойиллари ишлаб чиқилди.

Материал методикаси. Тадқиқотлар Балиқчилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба базасида амалга оширилди. Тажрибалар биринчи маротаба 2022 йил март ойида олиб борилди ва натижалар ижобий бўлгандан сўнг 2023 йил март-апрел ойларида яна бир бор қайтарилди. Ўртача вазни 8—9 кг бўлган, ёши 11 ва ундан катта бўлган Сибир осетр (*Acipenser baerii*) ота-она балиқларидан инъекция қилиш орқали уруғлик олинди. Олинган уруғлик сунъий оталантирилди ва ёпишқоқликни кетказиш учун бир неча бор махсус лой орқали ювилди. Шундан сўнг оталанган уруғни бассейнларга ўрнатилган ҳар бир “вейс” аппаратида ўртача 400 грамм миқдорда уруғлик солинди ва доимий равишда уруғлар ҳаракатда бўлиши учун паст оқим қилиб қўйилди. Сув ҳарорати 18—19°C ва сувдаги эриган кислород миқдори 5—6 мг/л атрофида ушлаб турилди. Очиб чиққан личинкалар стеклопластик бассейнларга тушиб турди. Олинган материаллар рақамли бинокуляр микроскоп орқали кузатиб борилди. Ривожланиш босқичларини боҳолашда А.П. Макеев (1992), М.С.Чебанов ва Е.В.Галич (2010) усулидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Сибир осетр (*Acipenser baerii*) балиқларини оталанган уруғдан тортиб то личинка очиб чиқиши ва экзоген озиқланишга ўтиши ва уларнинг тарифлари қуйидагича:

Оталанган уруғининг диаметр ўлчами 4.110.12 миллиметрни ташкил этди. Умумий ривожланиш босқичлари Kim et al (2018) ва Park et al (2013) томонидан олиб борилган тадқиқот натижаларига мос келади. Бундаги асосий тафовут сув ҳарорати бўлди. Яъни, бизнинг тадқиқотларда оталанган уруғнинг аста-секин бўлина бошлаши 3 соат 55 дақиқа ўтгандан сўнг бошланди. Ушбу кўрсаткич Park et al (2013) томонидан олиб борган тадқиқотларда 2 соат сўнг бошланган. Нейруляция жараёнининг ушбу босқичига Kim et al (2018) томонидан олиб борган тадқиқотларда келтирилиши бўйича 52 соатдан сўнг эришилган бўлса, бизнинг тадқиқотларимизда 67 соатдан сўнг бўлина бошлади. Аммо личинкаларнинг очиб чиқиш вақтида деярли катта фарқ сезилмади. Бунда Kim et al (2018) томонидан олиб борган тадқиқотларда келтирилган маълумотда 130 соатни ташкил қилган бўлса, бизда ушбу кўрсаткич 136 соатни ташкил этди. Постэмбрионал босқичдаги личинкалар инкубация жараёнининг 7 кунига келиб фаоллаша бошлади, кўз пигменти янада қоралашган, юрак уриши сезиларли даражада. Бош қисмида бурун тешиклари, оғзи ва мўйловчаларини ўрни сезила бошлади. 8-кун

якуни 9-кун бошларида личинка танасида қора пигментлар пайдо бўла бошлади, ошқозон ва ичаклар ўртасида алоҳида бўлиниш бошланди. Пастки жағ секин, норитмик қимирлай бошлади. 11—12- кунларга келиб личинкаларнинг оғзи фаол очилиб-ёпилиб тура бошлади, юрак уриши тез ва ритмик, сариқлик халтаси тугаган ва экзоген озикланишга ўта бошлади. Ойқулоқлари ички қисмидаги қинчалар сони ортиб, доимий ҳаракат ҳолатига ўтди. Дум қисмининг шакли осетр балиқларига хос шаклланди. Личинка танасининг асосий қисми қора тусга кира бошлади.

Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, Ўзбекистон шароитида Сибир осетр балиқларини эмбрионал, пост эмбрионал ҳамда личинкалик давридаги ривожланиш босқичлари нормал кечди. Ушбу балиқ турини республикаимизнинг турли ҳудудларида сув ҳарортаини назорат қилган ҳолда кўпайтириш мақсадга мувофиқ.

Абдулла ҚУРБОНОВ,
PhD, катта илмий ходим,
Балиқчилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Газиев А., Юсупов С. Ю., Фазилов У. Т., Маматов Б. С., Болтаев А.Ж. Сур қўзиларда ранг ифодаланиши, текислиги ва рангбарангликларнинг ўзгарувчанлиги. “Чўл яйлов чорвачилигининг ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтининг 90 йиллигига бағишланган Халқаро илмий-амалий конференция материаллари (2020 йил 10—11 декабр). Самарқанд, 2020, Б. 54-56.
2. Куенов Ў.Т. Сарибел завод типидagi сур қорақўл қўйларининг наслий хусусиятлари. //қ.-х. ф. н., Тошкент. : 2010. 122 б.
3. Маматов Б.С. “Сурланиш даражасининг авлодлар ранг кўрсаткичлари билан боғлиқлиги”. “Чорвачилик ва наслчилик иши” журнали, № 6 2020 й. Б. 28-29.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва. «Колос», 1969, С. 10—14; 54—113.
5. Туранов М.Х. Олмос ва кумушсимон рангбарангликларидagi сур қорақўл қўйлари маҳсулдорлигини селекцион-генетик жиҳатдан қиёсий баҳолаш. Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. Самарқанд, 2023 й., 136 б.
6. Юсупов С.Ю., Газиев А., Бобоқулов Н.А., Юлдашов Н., Фазилов У.Т., Ҳақимов Ў.Н. ва бошқалар. Қорақўлчиликда наслчилик ишларини юритиш ва қўзиларни баҳолаш (бонитировка қилиш) бўйича қўлланма. Тошкент.: 2015. 31 б.

УЎТ: 638.24

ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ САНОАТ ДУРАГАЙЛАРИНИ ЮҚОРИ ВА ПАСТ НИСБИЙ НАМЛИКДА ПАРВАРИШЛАШ

Аннотация. В данной статье приводятся результаты исследований выкармли гусениц в младших возрастах при повышенной относительной влажности, а в старших возрастах при пониженном относительной влажности воздуха в червоводнях.

Annotation. This article presents the results of studies of feeding caterpillars at younger ages with high relative humidity, and at older ages with low relative humidity in wormholes. Feeding of caterpillars according to the proposed method significantly reduces the number of feeds compared to the existing method and is 90 times for the entire period of feeding of caterpillars.

Кириш. Тут ипак қурти монофаг (бир хил озиқа билан озикланадиган) ҳашаротлар гуруҳига мансуб бўлиб, фақат тут барги билан озикланади. Личинка организми учун зарур бўлган сув, оксил, карбонсув, витамин ва бошқа моддаларни тут баргидан олади. Демак, тут баргининг таркиби, тўйимли моддаларга бойлиги озиклантиришда асосий рол ўйнайди. Агар тут баргида у ёки бу модда етишмай қолса, бу етишмов-

чилик қуртларнинг ўсиши, ривожланиши ва метаболизмига ўз таъсирини ўтказди.

Тадқиқотида кичик ёшдаги қуртларни намланган чойшаб остида боқилса, тут барглари ўзидан сув миқдорини кам буғлатиб, қуртлар узок муддатда озикланиши мумкинлиги ва қуртларга бериладиган барг миқдори, ғаналаш ва ишчи кучи камайиши ва пилла ҳосилдорлиги ортиб, звенолар ва фер-

мер хўжаликларининг иқтисодий самараси кўтарилганлиги аниқланган. [2].

Пилла ўраш даврида қуртхонадаги ҳарорат ва намликнинг меъёридан ўзгариши, пиллаларнинг етилиши, ўраган пиллалар миқдори, навли ва навсиз пиллалар фоизига таъсир кўрсатиши маълум бўлган. Пилла ўраш даврида мўътадил шароит ва меъёрдаги ҳарорат (25—26°C) ва ҳаво намлиги (65—70%) бўлиши зарурлиги айтиб ўтилган [3].

Ипак қуртлари 1-4 ёшларида плёнка остида боқилганда, уларга бериладигон озук микдори 3 марта кам сарфланиб, личинкалар ҳаётчанлиги 1,5-2,0 фоизга ва бир қути қуртдан олиннадигон пилла ҳосили 4-7 килограммга юқори бўлган [4].

Тут баргларида намликнинг буғланиш, интенсивлигини оширишнинг таъсири ҳақида маълумотлар келтирилган. Ипак қуртини плёнка ва материал қопламаси остида боқишда, тут барглари табиий намликни максимал даражада сақлаб туриши аниқланди, бу эса ипак қуртлар томонидан озиқ-овқатнинг сўрилишини яхшилашга ёрдам бериши айтилади [5].

Ипак қурти боқиладигон қуртхоналарнинг ҳажми қанчалик катта бўлса, улар учун қулай бўлган ҳарорат, қуртхона ҳавосининг нисбий намлиги ва бошқа ташқи муҳит омилларини бир меъёрда сақлаш мушкул бўлиши ва бунинг натижасида ипак қуртининг ривожланиши, дастага чиқиб пилла ўраш жараёнларининг турлича бўлиши натижасида, агротехник тадбирларни амалга ошириш жараёни бузилади. Етиштирилаётган саноат пиллаларининг ҳаётчанлик кўрсаткичлари 14,5-24,5 фоизгача, қуртлик даври давомийлиги 2-4 кунга чўзилиши тадқиқотларда ўз аксини топган [6].

Ипак қуртлари фақат личинкалик давларида озиқланади. Улар учун тут барги ягона озиқ манбаи ҳисобланиб, барча ривожланиш давларида организм учун зарур бўладигон моддаларни тут баргидан олади. Ипак қуртлари берилган озуканинг қанча қисмини ейиши ва танада ҳазм қилиши барг таркибидаги сув миқдори, сернам ва сўлимаганлигига узвий боғлиқ. Маълумки, қуртхонада ҳарорат 25-27° С бўлиши ҳисобида берилган барглари 1—1,5 соатда сўлиди. Натижада қуртлар бундай барглари емай қўяди. Оқибатда қолган барглари ғанага айланади. Бу эса озиқани кўп сарфланишига ва ғанани кўпайишига олиб келади.

Тадқиқот материали ва услубиёти. Тадқиқот ўтказиш учун Ипакчилик илмий-тадқиқот институтида яратилган тут ипак қуртининг ингичка толали Майинтола-1, Майинтола-2, Навбахор-1, Навбахор-2 ва назорат учун Япон х Хитой саноат дурагайлари танлаб олинди.

Қуртхонада кичик ёшдаги ипак қуртлари биринчи, иккинчи, учинчи ёшда 80-85%, катта ёшларда қуртлар эса 50-55% нисбий намликда парваришланди. Хонада бундай юқори нисбий намликни таъминлаш учун 0,8м² уч ярусли сўрининг ҳар бир этажига тўртадан 1л елим идишда сув солиниб, осиб чиқилди. Намлик етарли бўлишини таъминлаш учун, махсус ҳаво намлантирувчи аппаратдан фойдаланилди.

Жонланиб чиққан қуртлар биринчи ва иккинчи ёшларида кичик қутиларда, учинчи ва тўртинчи ёшнинг иккинчи кунига катта қутиларда парваришланди. Тўртинчи ёшнинг учинчи кунидан бошлаб қуртлар 0,8² майдонга ёйиб парваришланди.

Учинчи ёшнинг биринчи кунидан бошлаб, ҳар бир вариант учун 220 тадан уч қайтарилишда ипак қуртлари санаб олинди, парваришланди. Қуртлар иккинчи ёшда бир марта, учинчи ёшда 2 марта, тўртинчи ёшда 3 марта, бешинчи ёшда 4 марта ғаналанди. Барг бериш сони бешинчи ёшнинг охиригача пилла ўраб бўлгангача, кун давомида озук соат 7³⁰ 10³⁰ 13³⁰ 16³⁰ 19³⁰ да бериб турилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тажрибаларимизни кичик ёшда юқори намлик шароитида олиб боришнинг асосий мақсади, тут барглари биринчидан узокроқ намлигини сақлаш бўлса, иккинчидан, барг сарфини қисқартиришдан иборат. Ҳар бир вариантда қуртлар 220 донадан парваришланди. I—V ёшлар давомида жами 90 марта барг солинди. Бунда I ёшда 15 марта; II ёшда 15 марта; III ёшда 15 марта; IV ёшда 20 марта; V ёшда 35 марта барг берилди. Ҳар барг берилганда, барглари торозида тортилиб вазни аниқланди.

Дурагай пилларнинг биологик кўрсаткичлари 1 жадвалда келтирилди.

1-жадвал.

Ингичка толали ипак қурти дурагайлари кичик ёшларида меъёридан юқори нисбий намликда, катта ёшларида эса меъёридан паст нисбий намликда боқилган қуртлар ўраган пиллаларнинг биологик кўрсаткичлари

Ингичка толали тут ипак қурти саноат дурагайлари	Пилла оғирлиги, г	Пилла қобиғининг оғирлиги, мг	Ипакчанлик
Майинтола-1	1.86	376	19.7
Майинтола-2	1.86	433	23.4
Навбахор-1	1.85	375	20.4
Навбахор-2	1.67	377	22.3
Япон х Хитой (Қиёсловчи)	1.53	344	21.9

1-жадвал таҳлили шуни кўрсатадики, пилланинг ўртача оғирлиги бўйича Майин тола 1 дурагайида 1,86 г, Майин тола 2 дурагайида 1,86 г ва Навбахор 1 дурагайида 1,85 г бўлди. Қиёсловчи Япон х Хитой дурагайида ўртача пилла оғирлиги бўйича 1,53 граммми ташкил этди. Пилланинг ипакчанлиги бўйича энг юқори кўрсаткичларни тажрибадаги дурагайларида Майин тола 2 дурагайида 23,4%, Навбахор 2 дурагайида 22,3% бўлди. Қиёсловчи Япон х Хитой дурагайида ипакчанлик кўрсаткичлари 21,9% фоизни ташкил этди. Тажрибалар давомида III, IV, V ёшларда қуртларга барг бериш сони ва барг сарфи 2-жадвалда келтирилди.

2-жадвал

Тут ипак қурти дурагай қуртларини юқори ва паст нисбий намликда парваришланган даврида барг сарфи.

Ингичка толали тут ипак қурти саноат дурагайлари	Барг бериш сони	Барг сарфи, г	Ҳарорат, °С	Нисбий намлик, %	Қуртлик даври, кун
Майинтола-1	90	5016,2	ўртача 25,3	ўртача 71,9	26,0
Майинтола-2	90	5059,3	ўртача 25,3	ўртача 71,9	25,0
Навбахор-1	90	4950,0	ўртача 25,3	ўртача 71,9	26,0
Навбахор-2	90	4774,0	ўртача 25,3	ўртача 71,9	25,0
Япон х хитой	90	5245,5	ўртача 25,3	ўртача 71,9	27,0

Тут ипак куртининг Майин тола 1, Майинтола2, Навбаҳор 1, Навбаҳор 2 ва қиёсловчи дурагай Япон х Хитой саноатбоп дурагайи куртларини кичик ёшлари учун юқори намлик, катта ёшлари учун паст намликда боқиш усулининг синов натижалари келтирилган жадвал маълумотларини таҳлил қилар эканмиз, барг сарфи, дурагайларимиз бўйича бир-биридан катта фарқ қилмаганини кўрамиз. Бу кўрсаткич йил давомида ўртача 5009,0 граммни ташкил этади. Ўртача ҳарорат эса 25,3°C, намлик 71,9 фоизга тенг бўлди.

Хулоса. Олиб борилган кузатишларимиз ва тадқиқотларимиздан маълум бўлдики, Ипак курти боқиладиган куртхонада кичик ёшда куртлар учун нисбий намликни юқори даражада сақлашга эришилган. Ушбу усулда куртларни

парваришlash натижасида, куртлик даври ёшлар бўйича мос равишда 25,26 кун бўлди. Бир йиллик ўртача куртлик даври эса 25,5 кунга тенг бўлди. Шунини алоҳида таъкидлаш лозим – куртларга барг солишлар сони 1-5 ёшлар давомида сезиларли қисқариб, жами 90 мартага тенг бўлди.

Аҳматжон ЯКУБОВ, б.ф.д., профессор,
Улуғбек АҚИЛОВ, кат.и.х., қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Ипакчилик илмий-тадқиқот институти
Эргашали АСРОНОВ, катта ўқитувчи,
Музаффар АЛИМҚУЛОВ, докторант, (PhD).
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар
институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ахмедов Н. Ипак курти экологияси ва боқиш агротехникаси. Тошкент. 2014. 1-366 б.
2. Ахмедов Н., Жуманова У., Ахмедова Х. Кичик ёшдаги ипак куртларини намланган чойшаб остида боқиш. //Зоо-ветеринария журналы. Тошкент. 2013. №4. Б. 42-43.
3. Ахмедов У., Жумагулов Қ. Пилла ўраш даврида ҳарорат ва намликни меъёридан ўзгаришининг наводор пиллалар миқдорига таъсири. //Зооветеринария журналы. Тошкент. 2014. №5. Б. 45.
4. Жуманова У., Ахмедов Н. Плёнка остида ипак курти боқиш усулининг пилла ҳосилдорлигига таъсири. //Зооветеринария журналы. Тошкент. 2013. №3. Б. 37-38.
5. Насириллаев Б.У., Мирзаходжаев Б.А., Содиков Д.С. Тут баргини турли шароитларда намлик юқотиши. //Чорвачилик ва наслчилик иши. Тошкент. 2021. №1. Б. 31-32.
6. Рахманова Х.Э. Катта ҳажимли махсус куртхоналардаги ҳарорат ва намликнинг ипак куртини боқишга таъсир этадиган салбий оқибатлари. //Чорвачилик ва наслчилик иши. Тошкент. 2022. №3. Б. 45-46.
7. Умаров Ш., Хожирахматова М. Ипакчиликда янги инновацион технологияларни жорий этиш бугунги куннинг долзарб вазифаси. //Чорвачилик ва наслчилик иши журналы. Тошкент. 2020. №2. Б. 45-46.

УЎТ: 638.24

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

СУВ ОМБОРЛАРИ ЭЛЕКТРОН МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИ

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон Республикаси сув омборлари учун яратилган маълумотлар базаси ҳақида бўлиб, ушбу дастурнинг имкониятлари ва вазифалари баён қилинган. Дастур маълум миқдордаги тўпланган маълумотларга асосланиб, киритилган маълумотларни таҳлил қилиш ва натижаларни кузатиш орқали сув ресурсларини бошқариш, ушбу соҳада зарур қарорлар қабул қилиш, жадвал ёки график тасвирлардан фойдаланиш орқали киритилган маълумотларнинг сифатини назорат қилиш имконини беради. Ушбу дастурдан фойдаланиш сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш ва узоқ муддатда реал вақт режимида сув ҳавзаларининг ишлашини оптималлаштиришга ёрдам беради.

Таянч сўзлар: сув омборлари, маълумотлар базаси, лойқаланиш, сув кириши, сув чиқиши, сув баланси.

Аннотация. В статье описывается база данных, созданная для водохранилищ Республики Узбекистан, описаны возможности и функции этой программы. Программа позволяет управлять водными ресурсами посредством анализа введенной информации и мониторинга результатов, исходя из определенного объема накопленной информации, принимать необходимые решения в данной области, контролировать качество вводимой информации посредством использования табличного или графического представления оперативных данных, получать различные виды выходных форм. Использование данной программы позволит улучшить управление водными ресурсами и поможет оптимизировать работу водохранилищ в режиме реального времени в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: водохранилища, база данных, заиление, приток, отток, водный баланс.

Annotation. The article describes the database created for the reservoirs of the Republic of Uzbekistan, describes the capabilities and functions of this program. The program allows you to manage water resources by analyzing the input information and monitoring the results, based on a certain amount of accumulated information, make the necessary decisions in this area, control the quality of the input information through the use of tabular or graphical representation of operational data, receive various types of output forms. The use of this program will improve the management of water resources and help optimize the operation of reservoirs in real time in the long term.

Key words: reservoirs, database, siltation, inflow, outflow, water balance.

Кириш. Сўнгги йилларда аҳолининг ўсиши, саноат соҳаси ва қишлоқ хўжалигининг ривожланиши ҳамда янги ерларнинг ўзлаштирилиши натижасида сув ресурсларига бўлган талаб ортди, бу кўпга сув омборлари ва каналларни қурилишига сабаб бўлди. Сув омборларининг маълумотларини таҳлил қилиш, юқори ва пастки бьефларда бўладиган жараёнларини кузатиш, сув ресурсларини бошқариш, фавқулодда зарур қарорлар қабул қилиш, жадвал ёки график тасвирлардан фойдаланиш, қолаверса, маълумотларнинг сифатини назорат қилиш ва мониторингини эскича усулда олиб бориш маълум бир ноқулайликлар туғдиради.

Ҳозирги, замонавий ахборот технологиялари асрида, юқорида келтирилган муаммоларни сув хўжалигида кенг жорий қилинаётган географик ахборот тизимлари (ГАТ) ни қўллаш орқали маълум даражада ҳал қилиш мумкин. Сув омборларидан фойдаланиш мониторингини олиб боришда ГАТ ни қўллаш йўналишлари турли хил бўлиб, улар карто-график, график ва матнли маълумотларни ўзида сақлаш ва қайта ишлаш билан боғлиқ вазифаларни ўз ичига олади.

Аммо, ГАТ ёрдамида сув омборларида мавжуд бўлган сув захиралари тўғрисида аниқ маълумотга эга бўлиш учун ахборотларни тўплаш, умумлаштириш, сақлаш, таҳлил қилиш ва башорат қилиш учун катта миқдордаги маълумотлар талаб қилинади. Шу сабабли, сув омборлари ҳажмида ўзгариш жараёнини таҳлил қилиш ва башорат қилиш воситасига эга бўлган маълумотлар базасини яратиш зарурати айниқса долзарбдир.

Расмий статистик маълумотларга кўра, масалан, Хитойда 98 000 дан ортиқ сув омборлари, шу жумладан дунёдаги энг йирик тўғонларнинг деярли 40 фоизи мавжуд. Бир неча глобал сув омборлари маълумотлар базалари (масалан, глобал сув омборлари ва тўғонлар маълумотлар базаси (GRand), глобал геореференция қилинган тўғонлар маълумотлар базаси (GOODD) ва глобал геореференция қилинган тўғонлар ва сув омборлари маълумотлар базаси (GeoDAR) мавжуд бўлишига қарамай, ушбу маълумотлар базалари Хитойдаги сув омборлари учун етарли эмас. Сув омборлари тўғрисидаги маълумотларнинг етишмаслиги сув балансини баҳолашга ва тўғонларнинг Хитой ва дарёнинг қуйи оқим мамлакатлари учун гидрологик оқимларга таъсирини баҳолашга тўсқинлик қилади [1, 2, 3].

Бошқа давлатларда гидроэнергетика тизимидан фойдаланишнинг узоқ муддатли қоидаларини ишлаб чиқиш учун маълумотлар базасидан фойдаланган ҳолда кўп даражали (ML) боғлиқ-тасодифий (DC) модел ишлаб чиқилган. Ушбу моделни қўллаш натижалари таклиф этилаётган АҚШдаги 679 та йирик сув омборлари учун ResOpsUS номли маълумотлар базаси яратилди, унда маълумотлар 1930 йилдан 2020 йилгача бўлган даврни қамраб олади. Тўғон операторлари сув омборларига тегишли кунлик сув кириш, сув чиқиш, сув баланси, чуқурлик ва буғланиш маълумотларини узатадилар [4, 5].

Покистондаги Тарбела сув омборида ва Ву Цзян сув омборининг каскадли тизимида маълумотлар базасидан фойдаланиш асосида йил охирига ўтадиган сув омбори (WLE) сув сатҳидаги ўзгаришларнинг операцион модели яратилган, бу оптимал моделдан фойдаланган ҳолда барча операцион маълумотларни ҳисобга олиш имконияти пайдо бўлади. Натижалар шуни кўрсатдики, ушбу усул ёрдамида олинган ечим электр энергиясини ишлаб чиқаришнинг афзаллиги нуқтаи назаридан сув омборининг амалдаги режимида қараганда яхшироқ ишлайди [6, 7].

Бугунги кунда Республикамизда 55 дан ортиқ сув омбор-

лари қурилган ва янгилари қурилмоқда. Бу эса сув омборларининг реал вақт режимида ишлашини оптималлаштиришга ёрдам берадиган, барча сув омборларини қамраб оладиган ва улар бўйича ахборотлар жамлайдиган маълумотлар базасини яратиш зарур эканлигини билдиради.

Юқорида келтирилган муаммо ва вазифаларни амалга ошириш учун ИСМИТИ олимлари томонидан Республикамиздаги мавжуд сув омборларининг реал вақт режимида ишлашини оптималлаштиришга ёрдам берадиган маълумотлар базасини яратиш бўйича илмий изланишлар олиб борилди.

Методология. Яратилган дастур Ахборотни сақлаш ва қайта ишлашнинг марказлаштирилган тизимининг таркибий қисмларидан бири бўлиб, сув омборларининг техник ҳолатини ва Ўзбекистон Республикаси сув омборлари томонидан сув таъминотини таҳлил қилиш мақсадида ишлаб чиқилган. Дастур маълум миқдорда тўпланган маълумотларга асосланиб, киритилган маълумотларни таҳлил қилиш ва натижаларни кузатиш орқали сув ресурсларини бошқариш, ушбу соҳада зарур қарорлар қабул қилиш, жадвал ёки график тасвирлардан фойдаланиш орқали киритилган маълумотларнинг сифатини назорат қилиш имконини беради.

Маълумотлар базасининг «Асосий шакли» тугмалар рўйхатини ўз ичига олади: «Тилни танлаш», «Ўзбекистон Республикасининг барча соҳалари», «Маълумотларни киритиш», «Ёпиш», «Йўриқнома». Киритилган маълумотларни таҳлил қилиш шакллари мониторингнинг турли шаклларида мавжуд маълумотларни таҳлил қилиш, кўриш имконини беради. Асосий шаклда «Барча сув омборлари» тугмаси ҳам мавжуд, у орқали барча сув омборларини таҳлил қилиш шаклига ўтиш мумкин, унда сув омборларини ойлик, йиллик, барча йиллар, минтақалар (ойлар) бўйича таҳлил қилиш, уларни жадваллар ва графикалар шаклида олиш мумкин. Агар керак бўлса, ҳисобот шаклини чоп этиш мумкин.

Ишлаб чиқилган дастур маълум миқдордаги тўпланган маълумотларга асосланиб, сув омборлари ҳолатини кузатиш учун маълумот киритиш, ушбу соҳада зарур қарорлар қабул қилиш, маълумотларни график (диаграмма) тақдим этиш орқали киритилган маълумотларнинг сифатини назорат қилиш, қуйида тўпланган материалларни тизимлаштириш имконини беради.

1-расмда дастурнинг асосий шаклига кириш учун фойдаланиладиган Интерфейс кўрсатилган, у орқали маълумотларни киритиш операциялари амалга оширилади. Ўзбек, Рус, Инглиз тилларига таржима қилиш учун дастур ўрнатилган.



1-расм. Ўзбекистон сув омборлари маълумотлар базаси интерфейси.

Сув омборидаги жараёнларни кузатиш давомида ҳар куни маълумотларни киритиш учун асосий шакли бўлган «Сув

оқимини чиқиши» тугмачасидан фойдаланилади (2-расм).

2- расм. Сувни кузатиш жараёнида кундалик маълумотларни киритиш учун шакл.

Киритилган маълумотларни таҳлил қилиш учун «Асосий форма» дан керак бўлган майдонни танлаш керак, натижада таҳлил қилиш учун асосий шакл очилади. Ушбу шакллар қуйидагиларни беради: таҳлил қилиш, мавжуд маълумотларни турли хил мониторинг шаклларида кўриш (3- расм).

3- расм. Киритилган маълумотларни таҳлил қилиш учун шакл.

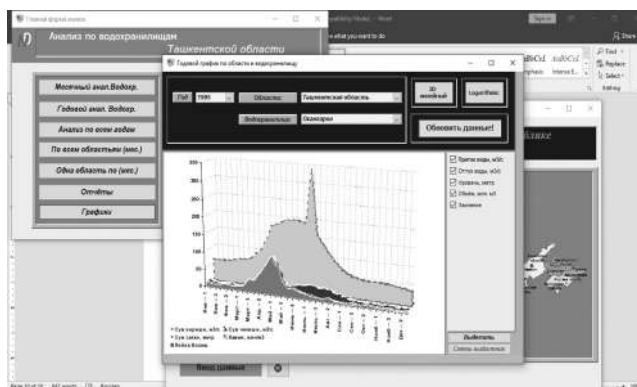
«Батафсил таҳлил» тугмачаси босганда, «Худудлар» ва саҳифалар рўйхати кўрсатилган майдонлар пайдо бўлади, бу маълумотларни худудлар ва сув омборлари бўйича саралаш ва таҳлил қилиш имкониятини беради. Агар керак бўлса, «Тузатиш» тугмачасини босиш орқали олдин киритилган маълумотларни ўзгартириш мумкин (агар у нотўғри бўлса) ва «Ўчириш» тугмаси орқали маълумотларни ўчириб ташлаш мумкин.

Маълумотлар таҳлили. Йиғилган маълумотларнинг таҳлили учун «Асосий форма» дан вилоятни танланади. Сунгра таҳлил формаси очилади. Бу форма, киритилган маълумотларни турли мониторинг формаларида таҳлил қилиш имкониятини беради. Асосий формада «Сув омборлар рўйхати» тугмачаси жойлашган, у орқали «Сув омборлар рўйхати» формасига ўтилади. Ушбу формада «Батафсил таҳлил» тугмачаси жойлашган, уни босгандан сўнг «Вилоятлар» ва «Бет» рўйхати очилади. Улар орқали маълум бир вилоятни танлаб, унда жойлашган сув омборини таҳлил қилиш мумкин. Маълум бир сув омбори қаторида «Батафсил» тугмачаси жойлашган, у орқали сув омбори тўғрисида барча маълумотларни таҳлил қилиш ва спутник суратини ҳам кўриш мумкин (4-расм).

Ҳисоботлар: Асосий таҳлил формасидан «Ҳисоботлар» тугмачаси орқали «Ҳисобот меню формаси» га ўтилади, бу формада тўртта тугмача жойлашган, улар: «Ҳисобот ой бўйича», «Ҳисобот йил бўйича», «Ҳисобот вилоят бўйича, ойлик», «Ҳамма вилоятлар, йиллик». Ҳисоботнинг турли шакллари, шунингдек, сув омборлари бўйича киритилган маълумотларни таҳлил қилиш имкониятини беради. Бу формани осонлик билан чоп этса бўлади, сичқончани формага қўйиб, ўнг тугмасини босилганда рўйхат чиқади, ундаги «Print» тугмаси орқали чоп этишга берилади.

4-расм. Сув омборларни таҳлил қилиш формаси.

Графиклар: сув омбори таҳлилининг график кўриниши мониторинг олиб бориш жараёнида муҳим ўрин эгаллайди. Ушбу дастурий маҳсулот, график таҳлил жараёнида катта ҳажмда математик алгоритмларни ишлатади, ойлар ва йиллар мобайнида йиғилган маълумотлар график ва диаграмма кўринишида таҳлил қилинади. Бунинг учун «Таҳлил формаси» да жойлашган «Графиклар» тугмачаси орқали «Графиклар асосий формаси» га ўтилади. Унда 5 та тугмачалар жойлашган: «График ой бўйича», «График йил бўйича», «График йиллик 3D», «График ойлик 3D», «График йиллар бўйича». «Бир ойлик график» формаси, ой давомида йиғилган (сув мониторинги тўғрисида) маълумотларни график кўринишида тақдим этади. Форманинг ўнг тарафида жойлашган параметрларни, алоҳида белгилаб, график ўзгаришини таҳлил қилиш имконияти бор (5-расм).



5-расм. Диаграмма ва график таҳлил.

Хулосалар. Яратилган сув омборлари маълумотлар базаси сув омборларидаги сув балансини доимий ҳисоблаш, тезкор равишда баҳолаш, сув кириш, сув чиқишни қайд

этиш, сув омбори косасидаги мавжуд сув ҳажми тўғрисидаги маълумотларни таҳлил қилиш имкониятини беради. Шу билан бирга, тўпланган маълумотларнинг самарадорлиги ва ишончилиги ошади, дастлабки маълумотлар тўғридан-тўғри рўйхатдан ўтиш жойидан олинади, ҳисобот маълумотлари ҳар қандай даражада фойдаланувчи учун мавжуд бўлиши мумкин. Ҳозирги вақтда маълумотлар базаси қарор қабул қилувчиларни ўз вақтида, мунтазам ва тегишли маълумотлар билан таъминлаши мумкин.

Маълумотлар базасида ишлатиладиган барча белгиланган объектлар ва жадваллар сайтга кириш даражасида «Администратор» томонидан ўзгартирилиши ва тўлдирилиши мумкин.

Маълумотлар базаси сув омборлари ҳақида тўлиқроқ

фазовий ва атрибутли маълумотларни тақдим этади ва сув ресурсларини бошқариш ва тўғонларнинг трансчегаравий ҳавзаларига таъсирини, сув манбаларига экологик ва гидрологик таъсирини тушунишга ёрдам беради.

Малика ИКРАМОВА, т.ф.д., профессор,
Камила АХМЕДХОДЖАЕВА, кичик илмий ходим,
Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот

институтини,

Ифода АХМЕДХОДЖАЕВА, т.ф.н., профессор,
“ТИҚХММИ” миллий тадқиқот университети,

Алишер ХОДЖИЕВ, PhD, докторант,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институтини.

АДАБИЁТЛАР

1. Chunqiao Song, Chenyu Fan, Jingying Zhu, and al. A comprehensive geospatial database of nearly 100 000 reservoirs in China. Chunqiao Song et al. Earth System Science Data. Volume 14, issue 9, ESSD, 14, 4017–4034, 2022.

2. Bernhard Lehner, Petra Döll. Development and validation of a global database of lakes, reservoirs and wetlands Journal of Hydrology, Volume 296, Issues 1-4, 20 August 2004, Pages 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2004.03.028> Get rights and content

3. Faisal M. Alfaisal, Shamshad Alam, and al. Application of an Optimization Model for Water Supply Chain Using Storage Reservoir Operation for Efficient Irrigation System. Hindawi Discrete Dynamics in Nature and Society Volume 2023, Article ID 7932653, 13 pages <https://doi.org/10.1155/2023/7932653>

4. Xinyu Wu 1, Xilong Cheng, Meng Zhao, Chuntian Cheng and Qilin Ying. Multi-Level Dependent-Chance Model for Hydropower Reservoir Operations. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. Energies 2022, 15, 4899. <https://doi.org/10.3390/en15134899>

5. Jennie C. Steyaert, Laura E. Condon, Sean W. D. & Nathalie Voisin. ResOpsUS, a dataset of historical reservoir operations in the contiguous United States. Scientific Data | (2022) | <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01134-7>

6. Muhammad Mohsin Munir, Abdul Sattar Shakir, Habib-Ur Rehman and al. Simulation-Optimization of Tarbela Reservoir Operation to Enhance Multiple Benefits and to Achieve Sustainable Development Goals. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. Water 2022, 14, 2512. <https://doi.org/10.3390/w14162512>

7. Behrand Beiranvand, Parisa-Sadat Ashofteh. A Systematic Review of Optimization of Dams Reservoir Operation Using the Meta-heuristic Algorithms. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. Water 2022, 14, 2001. <https://doi.org/10.3390/w14132001>.

8. Akhmedkhodjaeva I., Khodjiev A., Rakhimov K. Method for calculating the solid runoff of rivers and silting of riverbed reservoirs. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 2022. DOI 10.1088/1755-1315/1112/1/012135.

9. Dalabaev U., Ikramova M. Moving Node Method for Differential Equations. Numerical simulation. IntechOpen Book series. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.107340>.

10. Ikramova M., Khodjiev A., Akhmedkhodjaeva I., Khoshimov S. Estimation of sediment volume in Tuyamuyun hydro complex dam on the Amudarya river. IOP Publishing: Materials Science and Engineering, #883 (2020) 012048 doi:10.1088/1757-899X/883/1/012048 P.9

11. Ikramova M., Akhmedkhodjaeva I., Khodjiev A. The reservoirs capacity assessment: the Tuyamuyun hydro complex in Khorezm region of Uzbekistan. IOP Publishing: Earth and Environmental Science, #614 (2020) 012100 doi:10.1088/1755-1315/614/1/012100.

УЎТ: 626/627

ПАСТ БОСИМЛИ ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИ ПОЙДЕВОРЛАРИНИ ЯХШИЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Аннотация. Мақолада мураккаб муҳандислик-геологик шароитларда паст босимли гидротехник иншоотларни лойиҳалаш ва қуриш масалалари таҳлили берилган.

Annotation. The article deals with the problems of design and construction of low-pressure hydraulic structures in difficult engineering-geological conditions.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы проектирования и строительства низконапорных гидротехнических сооружений в тяжелых инженерно-геологических условиях.

Бугунги кунда кўп йиллик катта ҳажмдаги тадқиқотлар ўтказилганига қарамадан Республикаимизнинг мураккаб муҳандислик-геологик шароитларида паст босимли гидро-

техника иншоотлари (ГИ) пойдеворларини лойиҳалаштириш ва қуриш, лойиҳалаштириш даврида самарали ва тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш

етарли даражада ўрганилмаган.

Марказий Осиё, айниқса Ўзбекистон шароитида энг мураккаб муаммолардан бири деформацияланиш хусусиятига эга грунтларда ГТИни барпо этиш, улардан фойдаланиш даврида мустаҳкамлиги ва барқарорлигини таъминлашдир. Бундай грунтларда лойиҳаланган иншоотларни қуриш қурувчилар учун катта қийинчиликларни туғдиради [1].

Республикаимиз ҳудудида деформацияланиш хусусиятига эга грунтлар жуда кенг тарқалган. Бундай грунтларнинг жойлашиш чуқурлиги бир неча сантиметрдан ўнлаб ва ҳатто ундан ҳам кўп метргача ўзгариб туради. Илгари ҳудуднинг бундай жойларида ГТИни қуриш учун геология мутахассислари томонидан яроқсиз деб ҳисобланган бўлса-да, аҳоли сонининг кўпайиши ва уларни барқарор сув ресурслари билан таъминлаш билан боғлиқ ҳолда, ҳудуднинг юқори жойларида, янги ГТИни қуришга тўғри келмоқда [2, 4].

Замонавий техник адабиётларда деформацияланиш хусусиятига эга грунтлар тушунчаси жуда кенг талқин қилинган. Бундай грунтлар сув билан тўйинган, намлиги, ғоваклиги ва сиқилиши жуда юқори, тебраниш(вибрация) таъсирига ва қурилиш соҳаси билан боғлиқ бошқа омилларга сезгир, оқувчанлик хусусиятига эга бўлган грунтлардир.

Паст босимли ГТИ пойдеворларининг барқарорлиги ва уларни қурилиши бўйича ишларнинг арзонлаштирилиши кўп жиҳатдан ундаги грунтларнинг хусусиятларини тўғри баҳолашга, танланган технологик усуллар ва ўлчамлар (параметрлар)нинг самарадорлигига ҳамда мазкур ишларни бажариш сифатига боғлиқдир.

Қурилиш майдонининг геологик мураккаблигини ҳисобга олган ҳолда пойдеворларда деформацияланиш хусусиятига эга грунтлар мавжудлигида меъёрий ҳужжатларнинг асосий талаблари юмшоқ грунтларни кесиб олиб ташлаш ёки алмаштириш, уларни зичлаш ёки мустаҳкамлаш, қозикли пойдеворларни қўллаш махсус тадбирлар ҳисобланади. Паст босимли ГТИнинг пойдеворларини тайёрлаш ва қуриш бўйича тегишли тадбирлар бир неча вариантларни техник-иқтисодий таққослаш натижасида келиб чиқади.

Паст босимли ГТИ пойдеворлари ҳолатини яхшилаш бўйича қайд этилган технологик усулларнинг юқори харажати туфайли, айрим ҳолларда, пойдевор грунтларининг хусусиятларини яхшилаш йўли билан махсус тадбирлар: конструктив, зичлаш ва мустаҳкамлаш усуллари қабул қилинган (1-расм).

Қурилиш амалиёти шуни кўрсатмоқдаки, 1-расмда келтирилган грунтларнинг хусусиятларини яхшилашнинг технологик усуллари муҳандислик, саноат, транспорт ва бошқа фуқаролик иншоотларида муваффақиятли амалга оширилаётган бўлса-да, аммо гидротехника амалиётида паст босимли ГТИ пойдеворини яхшилаш, каналларнинг қияликлари мустаҳкамлигини ошириш каби ишларни бажаришга секин кириб келмоқда. Статистика маълумотларига кўра, АҚШ, Хитой, Европа мамлакатлари, Россия Федерациясида мазкур технологиялар муваффақиятли қўлланилган ва маълум ютуқларга эришилган. Шунинг учун экспертларнинг баҳолашича, ушбу технологик усуллар ҳозирда энг кенг тарқалмоқда ва анъанавий усулларга қараганда арзон технологик усуллар сифатида қайд этилган.

1-расмдаги технологик усулларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, физик-кимёвий мустаҳкамлаш усулининг афзалликлари билан бир қаторда алоҳида ҳолатларда улардан фойдаланишда бир қатор камчиликлар мавжуд. Шўрланган грунтларда, шунингдек, кучли босимга эга ер ости сувларида грунтларни кимёвий йўл билан мустаҳкамлаш мумкин эмас. Бу лойиҳаланаётган иншоот пойдеворининг ер ости қисмлари ёйилишининг ошишига олиб келиши мумкин. Бу етакчи олим ва мутахассисларнинг илмий тадқиқот ишларида исботланган. Бундан ташқари, баъзи ҳолларда қурилиш иншоотларида уларни қўллаш мақсадга мувофиқ эмас ва улар қуйидагиларда ифодаланади:

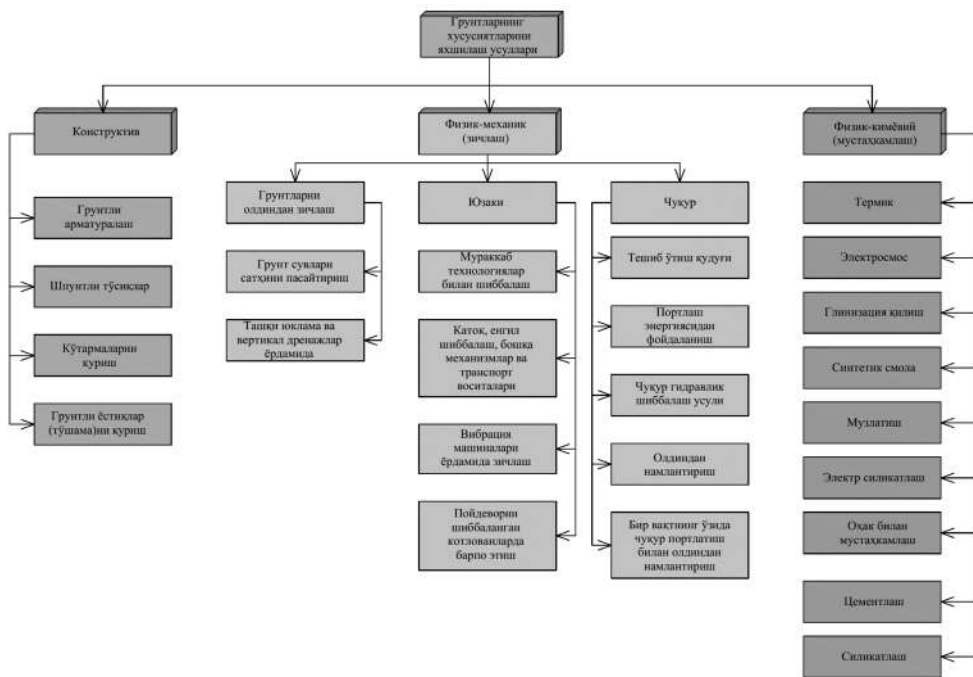
– грунтларни зичлаш механик усулларининг камчиликлари: бажариладиган ишлар жуда кўп меҳнат ва энергия сифимини талаб этади, ишларни бажариш кўп жиҳатдан иқлим шароитига ва зичланаётган грунтнинг хусусиятларига боғлиқ, намланиш пайтида зичланаётган пойдеворнинг

мустаҳкамлиги пасайиши содир бўлади;

– ҳалигача ташқи юкламанинг ошиши билан пойдеворнинг турғунлиги чегарасига қадар арматураланган грунтларнинг деформацияси механизми аниқланмаган;

– котлованларни шиббалаш минорали краннинг стрелкасига осилган оғир шиббалагич ёрдамида амалга оширилади. Бу усул грунт ёстиқлари (тўшамалари)ни қуриш усулига қараганда анча мураккаб, чунки у пойдевор грунтини алмаштиришни талаб қилмайди;

– қуйдириш йўли (термик мустаҳкамлаш) билан грунтни мустаҳкамлаш нархи грунтни силикатлаш ва электр кимёвий мустаҳкамлаш усуллари нархидан бир неча баравар кам;



1-расм. Грунтлар хусусиятларини яхшилашнинг технологик усуллари.

– кучли торфланган, сувга тўйинган қумларни қумли қозиклар билан зичлаб бўлмайди, чунки торфланган қатламлар сувни аста-секин беради;

– грунтларни сунъий музлатиш одатда шпунтли мустаҳкамланиш қурилмасига қараганда қимматроқ, шунинг учун ушбу мустаҳкамлаш усули шпунтни ишлатиб бўлмайдиган шароитда қўлланилади;

– грунтларни музлатиш усули чангсимон ва лойли грунтларда қўлланилиши мумкин эмас, улар совуқдан шишиб кетиши мумкин, яъни ҳажми ошиб кетади.

Деформацияланиш хусусиятига эга грунтларда паст босимли ГТИ пойдеворини лойиҳалаштириш бўйича юқорида келтирилган ҳолатларга асосланиб, дастлабки ҳулосаларни чиқаришимиз мумкин. Етакчи олимлар ва мутахассисларнинг илмий нашрларда чоп этилган натижаларига асосланиб шуни таъкидлаш мумкин:

– конструктив усул моддий ресурс ва ишларни амалга ошириш харажатлари нуқтаи назаридан деформацияланиш хусусиятига эга нуқтаи назардан энг қиммат ҳисобланади. Шунинг учун, пойдеворни ҳисоблашнинг ушбу усули, эҳтимол,

деформацияланиш хусусиятига эга грунтларда паст босимли ГТИ пойдеворини тайёрлашда самарадорлик ва тежамкорликни бермаслиги мумкин;

– физик-механик усул ишларни амалга оширишнинг бир томонламалилиги ва мураккаблиги туфайли самарасиз ва тежамкор ҳисобланмайди;

– қурилиш майдонининг муҳандислик-геологик шароитини инобатга олган ҳолда физик-кимёвий мустаҳкамлаш усули бизнинг нуқтаи назардан паст босимли иншоотлар пойдеворини тайёрлашда энг самарали ва тежамкор усул ҳисобланиши мумкин.

Бунинг учун аънавий ва тақдим этилаётган технологик усуллардан келиб чиқиб, конкрет иншоот мисолида тадқиқот ишларини бажариш ва иншоот учун техник-иқтисодий ҳисоблар амалга оширилиши лозим.

Феруза АЙТБАЕВА,

ИСМИТИ таянч докторанти,

Данияр ПАЛУАНОВ,

Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети профессори, т.ф.д.

АДАБИЁТЛАР

1. Махмудов И.Э., Палуанов Д.Т. Паст босимли гидротехника иншоотлари заминларининг хавфсизлигини таъминлаш масалалари // "Agro Ilm" журналы. – Тошкент, 2020. – № 2(65). – Б. 77–79.

2. Аимбетов И.К. Инженерно-геологические основы строительства зданий и сооружений на засоленных грунтах Каракалпакстана. Монография. / – Нукус, 2020. – 287 с.

3. Волосухин В.А. Факторы, определяющие безопасность гидротехнических сооружений водохозяйственного назначения // Мониторинг: Наука и безопасность. – 2014. – № 3(12). – С. 7–8.

UO‘T: 635.652.2 : 631.674.6(575.111)(043)

TOSHKENT VILOYATI O‘RTA CHIRCHIQ TUMANIDA TOMCHILATIB SUG‘ORISH TEXNIKASI ELEMENTLARINI ILMIY ASOSLASH

Annotatsiya. *Loviya ekinini tanlangan tajriba maydonlarida qurilgan tomchilatib sug‘orish tizimida olib borilgan dala tadqiqot ishlari keltirib o‘tilgan.*

Аннотация. *Приведены полевые исследования, проведенные в системе капельного орошения, построенной на выбранных опытных участках посевов фасоли.*

Abstract. *The field research works carried out in the drip irrigation system built in the selected experimental areas of the bean crop are cited.*

Kirish. XXI asrning uchinchi dekadasi insoniyatni tashvishga soladigan muammolar qatorida suv yetakchi o‘rinlarda turadi. Chunki:

- sug‘oriladigan maydonlarni suv bilan ta‘minlash qiyinlashmoqda;

- takroriy ekinlar ekiladigan maydonlar qisqarib ketdi;
- avval sug‘orilib kelingan maydonlar lalmi maydonlarga aylandi.

Yuqorida faqatgina sug‘orish suvi bilan yuzaga kelayotgan muammolarni bir nechtasini sanab o‘tdik. Ko‘rinib turibdiki ushbu muammolar sug‘orish suvidan samarali foydalanish va aholini sifatli qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan taminlash dolzarb bo‘lib turibdi. O‘zbekiston Respublikasi ham ushbu yuqoridagi masalalarni yechishda qarorlar, farmonlar va chora-tadbirlar ishlab chiqilgan bo‘lib, ularda sug‘orishda zamonaviy suv tejovchi texnologiyalar orqali sug‘orish ishlarini tashkil etish, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishda hosildor va erta pishar

navlarga ahamiyat berilmoqda.

Suv tejamkor sug‘orish texnologiyalari orasida tomchilatib sug‘orish yetakchi o‘rinni egallaydi. Ayni shu maqsadda ilmiy tadqiqot ishida tomchilatib sug‘orish texnologiyasining ekspluatatsiya ishlari, texnika va texnologiyasi, uning tashkil etuvchi elementlari, nasosning ishlash jarayoni va ularni zaxira qismlari mukammal o‘rganildi, tizim orqali uzatiluvchi mineral o‘g‘itlarni tayyorlash va berish tartibi ishlab chiqildi.

Sifatli qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan aholini taminlash, hususan, aholini oqsilga bo‘lgan ehtiyojini qondiruvchi mahsulotlar orasida loviyaning o‘rni o‘zgachaligini inobatga olib, loviya ekinini yetishtirish va sug‘orishni tomchilatib sug‘orish usuli orqali amalga oshirish natijasida inson mehnati kamayishi, suv, o‘g‘itlar va yoqilg‘i tejalishtiga olib keladi.

Dastlab hududning iqlim parametrlari yani havo harorati, shamol tezligi, yog‘ingarchilik, havoning nisbiy namligi, quyoshning nur sochish davomiyligi kabi malumotlar o‘quv-ilmiy

mazkazda o'rnatilgan kichik meteostansiya va tadqiqot ob'yektiga eng yaqin bo'lgan "Tuyabog'iz" metiostansiyasi malumotlaridan foydalanildi. Sizot suvlari tadqiqot maydonida o'rnatilgan kuzatuv qudug'i malumotlaridan olindi. Hudud tuproqining mexanik tarkibi, ChDNS, kimyoviy elementlar haqidagi malumotlar esa dala va laboratoriya tajribalari yo'li bilan aniqlandi.

Tadqiqot metodologiyasi. Dala tajribalari 2 variantda va 3 takrorlanishda olib borildi. Bunda maydon o'lchamlari 125x40 metr, qatorlar orasidagi masofa 0,7 metr, ekin ekilgan qatorlar soni jami 48 tani tashkil qildi. Loviya ekini birinchi variantda qo'sh qatorli va ikkinchi variantda bir qatorli uchta takrorlanishda ekildi. Bunda birinchi variantda tomchilatib sug'orish shlanglari tomizgichlari orasidagi masofa 20 sm li, ikkinchi variantda tomchilatib sug'orish shlanglari tomizgichlari orasidagi masofa 30 sm li tomizg'ichli sug'orish shlanglaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalari. Yerni ekishga tayyorlashda ekin ekiladigan maydonni kuzda shudgor qilinib, Bahorda yerni ekishga tayyorlash ishlari boshlandi, o'tmishdosh o'simliklarni qoldiklarini tozalandi, yer 20-25 sm chuqurlikda yumshatiladi hamda tekislandi. Loviya ekinni ekishdan oldin tuprog'ning doimiy harorati 10-12° ga kelganda ekiladi. Bizning tadqiqot dalmazga aprel oyining ikkinchi dekadasida loviya urug'lari yerga qadaldi. Loviya urug'lari 70x20 sm qilib ekildi va ekish chuqurligi 5 sm ni tashkil qildi. Maydonga 23 kg loviya urug'i sarflandi.

Loviya yekini kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashishda dala maydoni tomchilatib sug'orish usuli yordamida sug'orilishi tufayli yerni yumshatishdan oldin 22,5 kg sof modda xisobida fosfor va 8,5 kg kaliy, hamda 5 kg azot berildi. O'suv davri davomida o'g'it berish moslamasi yordamida suyuq holatda tomizg'ichli sug'orish shlanglari orqali ekinning ildiz qatlamiga to'g'ridan-to'g'ri 23 kg sof modda hisobida azot berildi. Begona o'tlarga qarshi STOMP gerbitsididan foydalanildi, zararkunandalarga qarshi Dalate insektoakaritsididan foydalanildi.

Vegitatsiya davri davomida 23 marta, 2810 m3/ga mavsumiy sug'orish me'yorida sug'orildi.

Loviya ekini 70 kundan keyin yani 20-25 iyun kunlaridan boshlab hosilga kirdi, biz tadqiqot qilayotgan loviyaning "qora koz" navining yana bir afzalligi shundaki, hosilga kirgandan to

havo harorati doimiy ortacha +150 gradusga tushganda yani, oktabr oyi oxirlarigacha yigim-terim ishlari davom etadi. Agar vegetatsiya davrida kerakli irrigatsiya va melioratsiya tadbirlari amalga oshirilsa kozlangan natijaga erishiladi. Vegetatsiya davri oxirida loviya poyasi bilan yig'ib olinadi va kurtitiladi. Loviya poyalari chorva mollariga qoshimcha oziqa sifatida beriladi. Dala tajriba maydonidan 1500 kg toza loviya hosili olindi, uni gektariga hisoblansa hosildorlik 3000 kg/ga to'g'ri keladi.



1-rasm. Dala tadqiqot maydoni.

Xulosa qilib aytganda, Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanida "qora-ko'z" navli loviya yekini 2 ta variantda 3 takrorlanishda ilmiy tadqiqot ishi olib borildi. Qo'sh qator va bir qatorli sxemalarida ekildi. O'tkazilgan tajribalar natijasi shuni ko'rsatdiki, mavsumiy sug'orish me'yori 2810 m3/ga tashkil qildi. Ishlab chiqarishdagi nazorat variantlarida 3600 m3/ga suv sarflangan bo'lib, unga nisbatan bizning tajriba variantimizda 23 % ga suv tejallishiga erishildi. Natijada, hosildorlik 3000 kg/ga tashkil qildi.

Baxodirjon AMANOV,
doktorant, t.f.f.d, dotsent,
Daulet G'ULOMOV,
tayanch doktoranti,
"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Sherov A., Amanov B., Tomchilatib sug'orishning tarixi va istiqboli/"Ekologiya xabarnomasi" T.: 2019y, 4(216), 14-16 bet.
2. Sherov A.G., Amanov B.T., Resurs tejankor innovasion sug'orish texnologiyalari. –T.: "Darslik", 2021., 204 bet.
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari // O'zPITI, Toshent 2007, 176 bet.

УЎТ: 574.504.75:338.91

ФАРҒОНА ВИЛОЯТИДА ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛГАН ХУДУДНИНГ ГЕОГРАФИК ЎРНИ, ТУПРОҚ ШАРОИТЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Фарғона вилоятида тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг географик ўрни, тупроқ шароитлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В данной статье представлена информация о географическом положении, почвенных условиях исследуемой территории в Ферганской области.

Annotation: This article provides information about the geographical position, soil conditions of the area under study in the Fergana region.

Фарғона вилояти ғарбда ва жануби-ғарбда Тожикистон Республикасининг Сўғд вилояти, жанубда Қирғизистон Рес-

публикасининг Ўш ва Боткен вилоятлари билан чегарадош, республикаимизда эса, шимолда Наманган ва шарқда Андижон

вилоятлари билан қўшничилик қилади. Вилоятнинг шимоли-ғарбдаги чегараси Сирдарё оқими бўйлаб ўтади. Фарғона вилоятининг ўзига хос хусусиятларидан бири шундаки, унинг ҳудуди географик жиҳатдан яхлит эмас, Фарғона туманининг бир қисми (Шоҳимардон) ва Сўх тумани Қирғизистон ҳудудининг ичида, эксклав ҳолатда жойлашган. Фарғона туманининг Чимён тизмаси адирида жойлашган “Чимён лансер файз” фермер хўжалигининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Фарғона вилоятининг тупроқлари денгиз сатҳидан 400–450 метр баландликда жойлашган бўлиб, асосан суғориб дехқончилик қиладиган ерларни ташкил этади.

Фарғона вилоятининг умумий ер майдони 6,8 минг км²ни, шундан суғориладиган майдони 246785 гектар, суғориб дехқончилик қиладиган майдонлари эса 243063 гектарни ташкил этади. Фарғона вилоятининг суғориладиган майдонлари мелиоратив ҳолати мавжуд тупроқларнинг механик таркибига боғлиқ бўлиб, ўрта ва енгил қумоқли тупроқлар, сув-физик ва агрономик жиҳатдан мақбул хусусиятларга эга бўлган тупроқлар вилоятнинг суғориладиган ерларини 62,7 фоизини ташкил этади.

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар — 24фоизни, ўтлоқ тупроқлар — 26,4 фоизни, бўз тупроқлар — 16,2 фоизни, бўз-ўтлоқ тупроқлар — 6,6 фоизни, тақир ва ўтлоқ-тақир тупроқлар-8,3 фоизни, қолганини тўқ тусли бўз тупроқлар ташкил қилади. Олиб борган тадқиқотларимиз қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда сизот сувлари 1—1,5 метр чуқурликда жойлашган бўлиб, қалинлиги 10—30 см, чимли қатлами тўқ кул ранг бўлади. Аниқ кўришиб турадиган майда увокли сувга чидамли структурага эга. Гумусли қатламининг умумий қалинлиги 50—70 см. Ушбу гумусли қатламнинг пастки қисмида гумус миқдори кескин камайиб боради.

Тадқиқот олиб борган оч тусли бўз тупроқларимизда гипс кўп бўлганлиги сабабли мелиоратив ҳолати яхши эмас. Суғориш натижасида гумус ва озик моддаларнинг камлиги гипсининг эриши натижасида тупроқнинг юқори қатламига чўкиб ва кўтарилиб бузилиб туради. Сувни тежаб ишлатилмаса унумсиз гипсли қатлам юзага чиқиб қолади ва тупроқнинг юза қисми унумсизланиб боради. Филтрация кучли бўлганлиги сабабли натижада ер ости сувлари ва тузлар юқори қатламга кўтарилиб ер шўрланади. Шу сабабли суғориш меъёрини тўғри ташкил қилиш талаб этилади.

Илмий тадқиқотларимизни 2017—2019 йиллари Фарғона вилоятининг Фарғона туманида жойлашган “Чимён лансер файз” фермер хўжалиги даласида олиб борилди. Тажириба дала тупроғи қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқ бўлиб, механик таркибига кўра ўрта қумоқли, гумус миқдори 0,7–1,1 фоизни, азот миқдори 0,06–0,11 ораллигида ўзгариб туради. Ялпи фосфор 0,30–0,35%, калий эса 1,33–1,45 фоизни ташкил этади.

Олиб борадиган тажирибамизни вариантларини далага жойлаштиришдан олдин ҳар йили танланган тажириба даласини озика унсурлари билан қанчалик даражада таъминланганлигини аниқлаш мақсадида услубиятларда кўрсатилган конверт усулида беш нуқтадан тупроқнинг 0—30 ва 30—50 см қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, таҳлил қилинди.

Дала тажириба майдонидан олинган таҳлил натижалари 2017–2019 йиллар кесимида ўрганилганда, тупроқнинг ҳайдалма қатлами 0—30 смда озика унсурларининг умумий шаклларида гумус миқдори мос равишда 0,965—0,975—0,985 фоизни, азот миқдори 0,093—0,095—0,097 фоизни, фосфор миқдори 0,156—0,167—0,160 фоизни, ҳаракатчан шаклларида нитрат 15,20—16,75—16,40 мг/кг, фосфор

27,75—31,38—30,26 мг/кг, калий 285—275—280 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, тупроқнинг 30–50 см қатламида олинган таҳлилларимиз кўрсаткичлари тегишли равишда гумус 0,787–0,830–0,845 фоизни, умумий шаклларида азот 0,079–0,083–0,080 фоизни, фосфор 0,128–0,139–0,130 фоизни, ҳаракатчан шаклларида нитрат 13,55–13,88–13,73 мг/кг, фосфор 21,44–22,90–22,18 мг/кг, калий 245–250–265 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилди. Олиб борилган натижаларимиздан кўришиб турибдики, уч йил давомида тажириба олиб бориш учун танланган дала тажириба тупроқларининг озика унсурлари билан таъминланганлик даражаси бир-бирига деярли яқин эканлиги аниқланиб, озика элементлари билан таъминланганлик даражаси аниқланганда нитрат ва фосфор билан кам даражада, калий билан ўрта даражада таъминланганлиги кузатилди.

1-жадвал.

Тажириба дала тупроғининг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари

Йиллар	Тупроқ қатлами, см	Умумий шакллари, %			Ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
		Гумус	N	P	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2017	0–30	0,965	0,093	0,156	15,20	27,75	285
	30–50	0,787	0,079	0,128	13,55	21,44	245
2018	0–30	0,975	0,095	0,167	16,75	31,38	275
	30–50	0,830	0,083	0,139	13,88	22,90	250
2019	0–30	0,985	0,097	0,160	16,40	30,26	280
	30–50	0,845	0,080	0,130	13,73	22,18	265

2-жадвал.

Тажириба дала тупроғининг дастлабки агрофизик хоссалари

Йиллар	Тупроқнинг ҳажм оғирлиги, г/см³		Тупроқнинг ҳажм оғирлиги, %		Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, м³/га
	Тупроқ қатламлари, см				
	0–30	30–50	0–30	30–50	
2017	1,33	1,42	51,17	46,25	825,6
2018	1,34	1,45	50,14	47,20	870,8
2019	1.32	1.43	51.35	47.50	850.1

Тадқиқот олиб борилган йилларда даланинг агрохимёвий хусусиятларини ўрганиш билан биргаликда конверт усулида тажириба даласининг беш нуқтасидан тупроқнинг 0–30 ва 30–50 см қатламидаги агрофизик хоссалари ҳам ўрганиб борилди.

Олинган натижалар йиллар кесимида таҳлил қилиб чиқилганида, амал даври бошида тупроқнинг 0–30 см қатламида ҳажм оғирлик ўртача 1,33–1,34–1,32 г/см³ ни, ғоваклик 51,17–50,14–51,35 фоизни ташкил этган бўлса, тупроқнинг 30–50 см қатламида ушбу кўрсаткичлар мос равишда ҳажм оғирлик 1,42–1,45–1,43 г/см³ ни, ғоваклик эса 46,25–47,20–47,50 фоизни кўрсатиб, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги тегишли равишда 825,6–870,8–850,1 м³/га ни ташкил этганлиги қайд этилди. Ўтказилаган тупроқ таҳлилимида агрофизик хоссаларини аниқлаш бўйича олиб борилган тупроқ таҳлилларидан кўришиб турибдики, тупроқнинг ҳажм оғирлиги, ғоваклиги ва сув ўтказувчанлиги механик таркибига кўра ўрта қумоқли оч тусли бўз тупроқлар учун ўртача даражада эканлигини ўтказган тажирибаларимизда кузатишимиз мумкин.

Мадина ГАЙБУЛЛАЕВА,
ФарДУ катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Atabayeva X.N, Xudoyqulov J.B "O'simlikshunoslik" darslik. "Fan va texnologiya" nashriyoti, Toshkent – 2018 y, 193—194 bet.
2. Nazarov M, Gaybullaeva M "Ekologik xavfsiz mahsulotlar yetishtirishda don dukkakli o'simliklarni ahamiyati" "Aktualniye vizovi sovremennoy nauki" sbornik nauchnix trudov vipusk 9 (41) chast 1, Pereyaslav-Xmelnitskiy 2019. 7—9 betlar
3. Gaybullaeva M "Methods of influence of soil powing on growth, plant development and accumulation of clubberry bacteria" EPRA International Journal of Research & Development (IJRD) oktabr -2020. Pages 445—447
4. Gaybullaeva M. "Influence of soil and climatic conditions of the experiment area in Fergana region on the weight of pea pods" Asian Journal of Multidimensional Research June – 2022. Pages 89 -90.
5. Gaybullaeva M. "Adirli tuproqlar sharoitida no'xat o'simligiga o'g'it ishlatishning samaradorligi" // "Agro ilm" jurnali. 2022 yil maxsus son [2]. 83—84 betlar.

УДК: 006:91

ОЦЕНКА ТОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАССОВОЙ ДОЛИ МЫШЬЯКА В ВОДЕ И ПОЧВЕ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫМ МЕТОДОМ

Аннотация. На основе проведенного исследования авторами систематизированы подходы к оцениванию неопределенности измерений и испытаний, даны их определения и метрологические характеристики с точки зрения обеспечения сличаемости достоверности полученных экспериментальных данных. Даны научно-методические рекомендации и определены ключевые проблемы внедрения концепций неопределенности аккредитованных испытательных и метрологических лабораториях.

Аннотация. Олиб борилган тадқиқотлар асосида ўлчаш ва синашларнинг ноаниқлигини баҳолаш бўйича ёндашулар тизимлаштирилган, уларнинг таърифи берилган ва олинган тажриба маълумотларини солиштирувчанлигини таъминлаш нуктаи назаридан метрологик тавсифлари баҳоланган. Аккредитланган синов ва метрологик лабораторияларда ноаниқлик концепциясини жорий қилиш бўйича муҳим муаммолар аниқланган ва илмий-услубий тавсиялар берилган.

Annotation. On the basis of the conducted research, the author systematized approaches to estimation of measurement and test uncertainty, gave their definitions and metrological characteristics from the point of view of ensuring the convergence of reliability of the obtained experimental data. Scientific and methodological recommendations are given and key problems of implementation of the concept of uncertainty of accredited test and metrological laboratories are identified.

Введение. Согласно классическому закону распределения случайных процессов любой результат измерения является случайным значением. Он только тогда является полным, когда наилучшая оценка значения величины указана вместе с количественной мерой достоверности (надежности) этой оценки, т.е. он только тогда будет действительным, когда действительное (опорное) значения определяется неопределенным доверительным интервалом. В последние сорок лет понятия «неопределенность измерений» (measuring uncertainty) стала главной и что самое актуальное, признанной на международном уровне критерием доверия к результатам измерений. На основе этого стандартизируется процесс обработки результатов измерения. В метрологическом обеспечении производства и измерительной технике, а также некоторых областях техники, технологии наряду с этим критерием указывается доверительный интервал, включающий значение величины с установленной вероятностью. Без такого указания результаты измерения нельзя сличать как друг с другом, так и со справочными значениями, данными в спецификации или в стандарте.

Основная часть. Измерение массовой доли мышьяка в воде. Массовая доля мышьяка $C = 0,049$ ppm. Измерения

на атомно-абсорбционном спектрофотометре проводили с разбавлением пробы в 2 раза. Среднее арифметическое выборки без выбраковки "грубых промахов" – $0,0497 \text{ ppm}$ $0,0435 < X_j < 0,0559 \text{ ppm}$. Выборочное среднее значение статистики: $0,8348$ $0,7395 < 0,8348 < 0,8637$ - результаты удовлетворяют критерию I. Среднее квадратичное отклонение результатов: $0,00221$ ppm. Произведение среднего квадратического отклонения на квантиль Лапласа – $0,00515$ ppm. Результаты удовлетворяют критерию II. Проверка ряда дисперсий по критерию Кохрена на однородность: $G_{\text{расч.}} = 0,0723$, $G_{\text{табл.}} = 0,2929$; $G_{\text{расч.}} < G_{\text{табл.}}$. Дисперсии однородны и могут участвовать в определении сходимости.

Выборочное среднее квадратическое отклонение – $0,00168$ ppm. Генеральное значение средне кв. отклонения параллельных наблюдений – $0,00225$ ppm. Допустимое расхождение (сходимость) между результатами параллельных наблюдений - $0,00622$ ppm. Генеральное среднее квадратическое отклонение результатов измерений - случайная составляющая погрешности измерений – $0,00291$ ppm. Допустимое расхождение (воспроизводимость) между результатами измерений - $0,00805$ ppm. Систематическая составляющая погрешности – $0,000713$ ppm. Значение критерия Стюдента

$t = -0,837 < t_{\text{теор.}} = 2,04$. Погрешность МВИ – $\Delta = 0,00701$ ppm (14,02 отн. %).

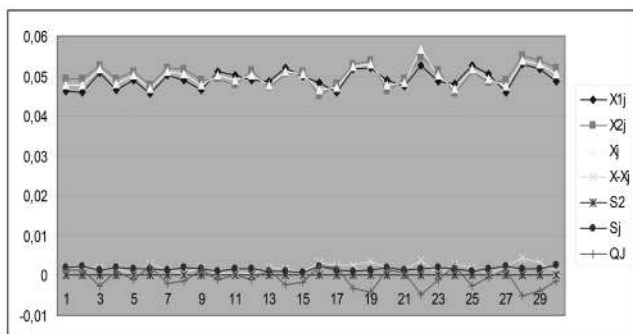


Рис. 1. Результаты промежуточных расчетов при оценке случайной составляющей погрешности, в ppm.

Измерение массовой доли мышьяка в почве. Текущая проба без добавки.

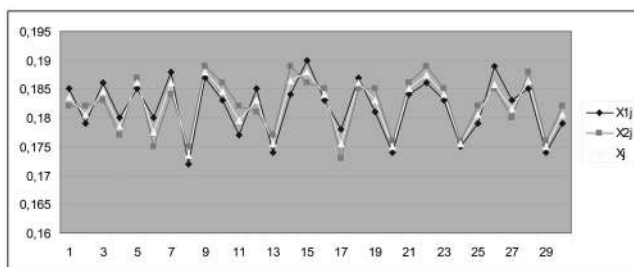


Рис.2. Результаты экспериментальных исследований в массовых долях, в ppm.

Среднее значение массовой доли мышьяка в почве – 0,182 ppm. Приготовление пробы почвы с добавкой (массовая доля 2,0 ppm).

Исходная почва содержит 0,182 ppm мышьяка (0,182 μg мышьяка в 1 g почвы). Для проведения экспериментов отобрали 200 g почвы, в которой находилось $200 \cdot 0,182 \mu\text{g} = 36,4 \mu\text{g}$ мышьяка. Для получения 200 g почвы с требуемой массовой долей мышьяка, равной 2,0 ppm (2,0 μg в 1 g почвы), необходимо ввести в нее $200(2,0 - 0,182) = 363,6 \mu\text{g}$ мышьяка. Такое количество мышьяка содержится в $200(2,0 - 0,182)/97,54 = 3,73 \text{ cm}^3$ аттестованной смеси №1 (массовая концентрация мышьяка в смеси 97,54 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$).

Пипеткой отобрали 3,75 cm^3 аттестованной смеси №1 – раствора мышьяка с массовой концентрацией 97,54 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$, разбавили в ~ 50 cm^3 дистиллированной воды и полученным раствором обработали почву, стараясь не смачивать стенки сосуда, в котором она находится. Образец высушили на воздухе и досушили в сушильном шкафу при температуре 105 °C – 120 °C, тщательно растерли и перемешали.

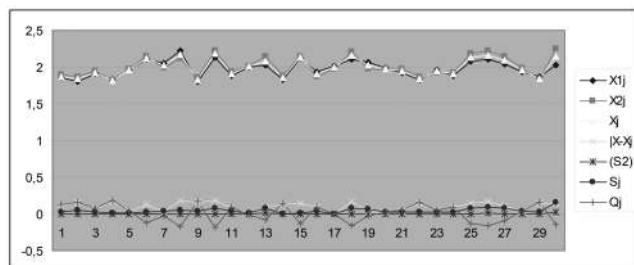


Рис.3. Результаты промежуточных расчетов при оценке случайной составляющей погрешности, в ppm.

Текущая проба с добавкой.

Массовая доля мышьяка $C = 2,0$ ppm. Измерения проводили с разбавлением пробы в 5 раз.

Средне арифметическое отклонение выборки без выборок «грубых промахов» – 1,9915 ppm. $1,6579 < X < 2,3251$ ppm. Выборочное среднее значение статистики: 0,8362. $0,7395 < 0,8362 < 0,8637$ - результаты удовлетворяют критерию I. Среднее квадратичное отклонение результатов: 0,1191 ppm. Произведение среднего квадр. отклонения на квантиль Лапласа – 0,2776 ppm. Результаты удовлетворяют критерию II. Проверка ряда дисперсий по критерию Кохрена на однородность: $G_{\text{расч.}} = 0,2831$, $G_{\text{табл.}} = 0,2929$; $G_{\text{расч.}} < G_{\text{табл.}}$. Дисперсии однородны и могут участвовать в определении сходимости. Выборочное среднее квадратическое отклонение – 0,0551 ppm. Генеральное значение средне кв. отклонения параллельных наблюдений – 0,0736 ppm. Допустимое расхождение (сходимость) между результатами параллельных наблюдений – 0,2039 ppm. Генеральное среднее кв. отклонение результатов измерений - случайная составляющая погрешности измерений – 0,1565 ppm. Допустимое расхождение (воспроизводимость) между результатами измерений – 0,4335 ppm.

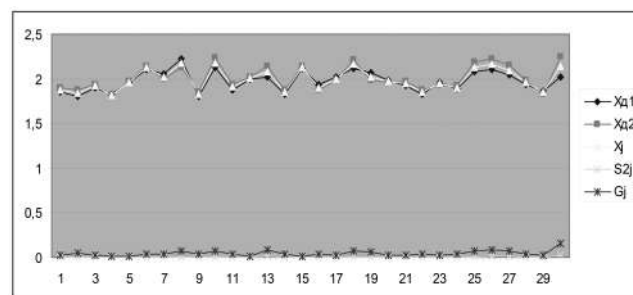


Рис.4. Результаты экспериментальных исследований в массовых долях, в ppm.

Систематическая составляющая погрешности – 0,0085 ppm. Значение критерия Стьюдента $t_b = 0,2509 < t_{\text{теор.}} = 2,04$. Погрешность МВИ – $\Delta = 0,3630$ ppm (18,15 отн. %).

Закключение. Выборочное среднее значение статистики: 0,8348. $0,7395 < 0,8348 < 0,8637$ - результаты удовлетворяют критерию I. Среднее квадратичное отклонение результатов: 0,00221 ppm. Произведение среднего квадратического отклонения на квантиль Лапласа – 0,00515 ppm. Результаты удовлетворяют критерию II. Результаты промежуточных расчетов при оценке случайной составляющей погрешности, в ppm даны в табличной форме при этом генеральное среднее кв. отклонение результатов измерений - случайная составляющая погрешности измерений – 0,1565 ppm. Допустимое расхождение (воспроизводимость) между результатами измерений – 0,4335 ppm.

Таким образом проведенное исследование позволяет утверждать, что наличие систематической погрешности при определении содержания загрязнителей в почве и ветвыбросах может быть учтено и минимизировано при правильном подборе оборудования для разложения проб почвы и введением поправочных коэффициентов.

Шодлик МАШАРИПОВ, PhD, доцент,
Ташкентский государственный технический
университет имени Ислама Каримова,

Азамат РАШИДОВ, PhD,

Рустам ЮСУПОВ, старший преподаватель,
Каршинский инженерно-экономический институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. JCGM 106:2012 Evaluation of measurement data – The role of measurement uncertainty in conformity assessment
2. Маталыцкий, М. А. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы : учеб. пособие / М. А. Маталыцкий, Г. А. Хацкевич. – Минск : Высш. шк., 2012. – 720 с.
3. Азимов Р.К., Бабаев Г.Г., Машарипов Ш.М. Особенности получения измерительной информации емкостным первичным преобразователем // Журнал «Приборы». – Санкт-Петербург, 2015, №7(181). – С.33-35, Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23764073>
4. Miraliyeva A.K., Rashidov A.S., Ernazarova Z.X, Masharipov Sh.M, Mirpayziyeva G.M. Experimental quantification of measurement uncertainty and other verification criteria for analytical test methods // Journal of Physics: Conference Series, Volume 2094, Instrumentation Technology and Environmental Engineering Citation A K Miraliyeva et al 2021 J. Phys.: Conf. Ser. 2094 052031. Published under licence by IOP Publishing Ltd. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2094/5/052031>.
5. Masharipov SH.M., Miraliyeva A.Q., Fattoyev F.F., Onbashi L.R. Normalization of characteristics of measurement means and classes of accuracy of measurement means // European Sciences review. Scientific journal (Austria, Vienna). - №1-2.- 2019 (January-February)-Volume1 - P.106-107—Access mode https://ppublishing.org/upload/iblock/bc3/ESR_1-2_2019-T1.pdf
6. COOMET R/GM/21:2011 Использование понятий “погрешность измерения” и “неопределенность измерения”. Общие принципы (use of concepts “error of measurement” and “uncertainty of measurement”). General principles (Утверждена на 21-м заседании Комитета COOMET (27–28 апреля 2011 г., Ереван, Армения).
7. Руководство по выражению неопределенности измерения (GUM). Перевод с английского / под ред. В.А. Слаева. С-Пб.: ВНИИМ, 1999.
8. O'z DSt 8.001:2010 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Основные положения.
9. Международный словарь по метрологии: основные и общие понятия и соответствующие термины (VIM 3) : пер. с англ. и фр. / Всерос. науч.-исслед. ин-т метрологии им.Д.И.Менделеева, Белорус. гос. ин-т метрологии. Изд. 2-е, испр. — СПб.: НПО «Профессионал», 2010. — 82 с.
10. РМГ 43-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Применение “Руководство по выражению неопределенности измерений”.
11. www.oiml.org
12. www.bipm.org
13. www.iso.org

MASOFADAN ZONDLASH YORDAMIDA GIDROGRAFIK OBYEKTLARNI LOYIHALASHDA QO‘LLANILADIGAN SUN‘IY YO‘LDOSH TARMOQLARI TURLARI

Annotatsiya: Ob – havo va iqlimni o‘rganishda Sun‘iy yo‘ldoshlar tizimidan unumli foydalanilyapti. Buning natijasida har kun koinotdan atmosferaning va sayyora yuzasi holati bo‘yicha mukammal ma‘lumotlar kelib turibdi. Gidrometeorologiya boshqarmasida 1967 yildan beri suratlar ko‘rinishida ma‘lumotlar olib turilyapti. Bu ma‘lumotlar asosida bulutlar tizimini tahlil etish, tog‘li joylarda qor zaxiralarini baholash usullari yaratildi.

Kalit so‘zlar: gidrografiya, sun‘iy yo‘ldosh, suv, sug‘orish, kosmik surat, daryo, kanal, dron.

Аннотация: Спутниковая система эффективно используется при изучении погоды и климата. В результате из космоса ежедневно поступает точная информация о состоянии атмосферы и поверхности планеты. Гидрометеорологическое управление собирало данные в виде снимков с 1967 года. На основе этих данных были созданы методы анализа облачной системы и оценки запасов снега в горных районах.

Ключевые слова: гидрография, спутник, вода, орошение, космическая съемка, река, канал, дрон.

Abstract: The satellite system is effectively used in the study of weather and climate. As a result, perfect information about the state of the atmosphere and the surface of the planet comes from space every day. Hydrometeorological Department has been collecting data in the form of pictures since 1967. Based on this data, methods for analyzing the cloud system and evaluating snow reserves in mountainous areas were created.

Key words: hydrography, satellite, water, irrigation, space photography, river, channel, drone.

Kirish: Masofadan zondlash tarixi Kosmosdan birinchi fotosurat 1946 yil 24 oktyabrda V-2 (AQSh) raketasi bilan olingan, ammo kosmik fotosuratlar davri birinchi Landsat dasturi ishga

tushirilgan 1972 yilda boshlangan deb aytiladi. Deyarli 50 yillik tarix davomida kosmik fotosuratlar tanib bo‘lmas darajada o‘zgardi: plyonkalar esa raqamli media bilan almashtirildi,

tasvirning fazoviy o'lchamlari 1000 m dan 0,3 m gacha yaxshilandi va spektral tasvirlashning mumkin bo'lgan kanallari soni 1 dan oshib 256 tagacha ko'paytirildi. Yaxshi tekislanmagan yerlarida ekinlarni sug'orish maqsadda berilgan suv bir tekis taqsimlanmaydi, uning isrorfgarchiligi 2-3 barobar ko'payadi, tuproqlarning botqoqlanishi va sh'rlanishi kuchayadi, mineral o'g'itlarni ko'p qismi yuvilib ketadi.

Yaxshi tekislangan yerlarida sug'orish maqsadda berilgan suv bir tekis taqsimlanadi, tuproqning yetilishi tezlashadi, ekin qator oralariga o'z vaqtida sifatli ishlov berishga erishiladi. Notekis dalalarda tuproqning bir tekis nam bilan ta'minlanmaganligi oqibatida o'simlikning o'sishi va rivojlanishi kechikadi, hosildorlik kamayib ketadi [2].

Bugungi kunda kosmik tasvirlar bir necha jihatdan farqlanadi: qo'llash yonalishi, spektral kanallar soni, fazoviy o'lchamlari, tasvirlash uskunasining turi va boshqalar uchun foydalaniladi.

Tadqiqotning dolzarbligi: Masofadan zondlash yordamida dengiz, ko'l va suv omborlarining qirg'oqlari, daryo, soy va kanallar, buloq, quduq va boshqa gidrografiya obektlari, ular bilan bog'liq bo'lgan transport haqida, melioratsiya, sug'orish va aholini suv bilan ta'minlash maqsadida ko'rilgan turli gidrotexnik inshootlar haqida to'liq ma'lumotlar olish mumkin. Fazoviy ma'lumotlarning boshqa manbalaridan farqli o'laroq, kosmik tasvirlar so'rov miqyosida emas, balki etarlicha kattalashtirish bilan ochiladi. Shu sababli, masshtab tushunchasi juda shartli hisoblanadi, fazoviy rezolyutsiya tushunchasi esa kosmik suratga olish uchun ancha muhimroqdir.

Fazoviy o'lchamlari - tasvirda aks ettirilgan yerning eng kichik detalining o'lchami piksel o'lchami bilan belgilanadi. Ya'ni, fazoviy o'lchamlari 1 m bo'lgan tasvir uchun piksel 1x1 m o'lchamga ega.

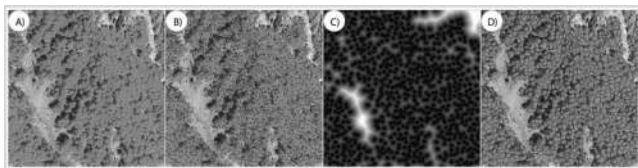


1-rasm Tabiiy ko'l.

Sun'iy yo'ldosh tasvirlarining fazoviy o'lchamlari turlari:

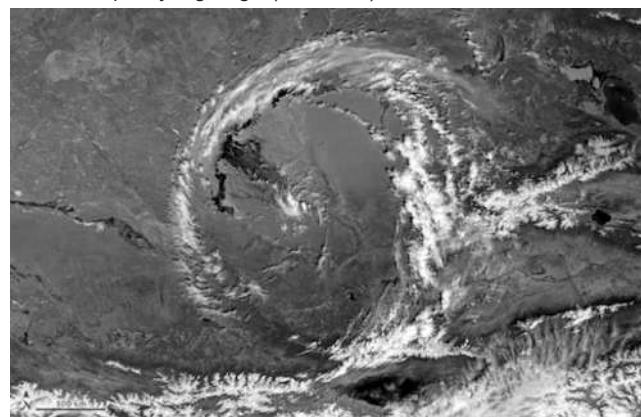
- Juda past (100 m dan yomonroq).
- Past (15–100 m).
- O'rtacha (5–15 m).
- Baland (1–2,5 m).
- Juda baland (0,3–1 m).

• Hozirgi vaqtda fazoviy ruxsat turlarining yagona tasnifi mavjud emas, shuning uchun biz taklif qilingan va tadqiqotimiz uchun zarur bo'lgan kanallarni, bepul bo'lgan sun'iy yo'ldosh tizimlaridagi mavjud ma'lumotlarni olish bilan cheklanamiz.



2-rasm O'rta, yuqori va o'ta yuqori fazoviy masofalarning taqqoslanishi.

Fazoviy o'lchamlari juda past bo'lgan sun'iy yo'ldosh tasvirlari inson hayoti uchun juda muhim va bilvosita, har birimiz bu ma'lumotlardan har kuni foydalanamiz. Juda past fazoviy o'lchamdagi suratga olish meteorologiya va Yerdagi global jarayonlarni kuzatishda qo'llaniladi. Ularning yordami bilan mutaxassislar Yer atmosferasining holati va unda sodir bo'layotgan jarayonlar, masalan, dovullar, chang bo'ronlari, tuproq ustki va ostki qismi ma'lumotlari hamda boshqa paydo bo'lishi mumkin bo'lgan tabiiy ofatlar kabi barcha ma'lumotlarni tezda aniqlay oladilar. Fazoviy o'lchamlari juda past bo'lgan sun'iy yo'ldoshlar davlat haqidagi asosiy ma'lumot manbai hisoblanadi. dengiz va okeanlarning, masalan, muz sharoitlari (glatsiologiya) haqida. Masalan, Terra Modis 2330 km qamrov o'tkazish qobiliyatiga ega (3-4-rasm).



3-rasm Hududining Terra Modis sun'iy yo'ldosh surati, fazoviy o'lchamlari 250m

GeoEye (hozirgi Maxar Technologies) sun'iy yo'ldosh tasvirini ishlab chiqish uchun yangi vektor o'rnatdi va shundan beri fazoviy o'lchamlari 0,3 m gacha yaxshilandi (Worldview-3). qori fazoviy rezolyutsiyadan tashqari, multispektral diapazonda ham katta yutuqlarga erishgan: Worldview-3 sun'iy yo'ldoshida 28 ta yuqori aniqlikdagi spektral kanalga ega kamera mavjud.

Ultra yuqori fazoviy o'lchamdagi ma'lumotlar yordamida hal qilinadigan vazifalarning qisqacha ro'yxati:

- 1:2000 masshtabgacha topografik xaritalar va rejalarini yaratish;
- Yuqori aniqlikdagi raqamli relyef modellarini yaratish;
- Neft va gazni tashish va qazib olish uchun infratuzilma ob'ektlarini qurish bo'yicha muhandislik tadqiqotlari;
- O'rmon xo'jaligi ishlarini amalga oshirish, o'rmonlarning holatini inventarizatsiya qilish va baholash;
- Qishloq xo'jaligi yerlarini inventarizatsiya qilish, ekinlar holatini monitoring qilish, begona o'tlarni baholash, qishloq xo'jaligi ekinlarini zararkunandalari va kasalliklarini aniqlash, hosildorlikni bashoratlash;
- Yerdan foydalanish rejalarini yaratish.
- Tabiiy ofatlarni kuzatish.
- Tabiiy resurslardan foydalanish ustidan nazorat.

O'ta yuqori fazoviy rezolyutsiyaga ega tasvirlar paydo bo'lishi bilan noqonuniy chiqindixonalar, noqonuniy qazib olish, kichik daraxt kesish maydonchalari va boshqa huquqbuzarliklarni aniqlash, shuningdek, ma'muriy hududiy birliklarni hal qilish imkoniyati paydo bo'ldi.

Ayni paytda sun'iy yo'ldosh operatorlari murakkab vazifani hal qilmoqdalar - faqat ultra yuqori fazoviy ruxsatga ega sun'iy yo'ldosh tasvirlarini qo'llash va yuqori aniqlikdagi tasvirlar kabi yangilanish tezligiga erishish. Ultra yuqori fazoviy ruxsatga ega

Sun'iy yo'ldosh orqali olingan suratlar yuzasidan taqqoslama ma'lumot

№	Xizmatlar	Shartli belgi	Airbus Defence and Space (Fransiya)		AZERCOSMOS (Ozarbayjon)		SI Imaging Services (Janubiy Koreya)		Qazaqstan G'arbiy Sapari (Qozog'iston)		ESA (European space agency)	Dron yordamida
			SPOT (6-7)	Pleiade	Azersky	Pleiades (Airbus Fransiya)	Komsat 3	Komsat 3a	KazEOSat-1	KazEOSat-2	Sentinel 2	DJI P4 Multi-spectral Dron (aerosurat)
I. Ko'rsatkichlari												
3	Multispektral (ko'p spektrli surat) (RGB+NIR)	metr/piksel	6,0	2,8	6,0	2,8	2,0	1,6	4,0	6,5	10	Multispektral (ko'p spektrli surat)(RGB+NIR)
I b. texnik ko'rsatkichi												
4	Suratga olish eni	km.	60,0	20,0	60,0	20,0	16,0	13,0	20,0	77,0	290	7 km masofagacha
5	Sun'iy yo'ldoshlarning yaroqlilik davri	yilgacha	2024	2022	2026	2022	2012 - 2021	2015 - 2021	2021	2020-2021	2024-2025	parvoz vaqti 27 daqiqa
6	Sun'iy yo'ldoshlar	dona			2						2	RTK modulli tizimi
II kosmik surat narxleri												
7	Mamlakat hududini to'liq qoplagan kosmko-suratni yil davomida olish uchun yillik to'lovi	ming.doll.			1 282,2		3 970,0					Dron narxi 5 750
8	Kosmik surat narxi (Quyichirchiq tumani bo'yicha), AKSh doll.	1 km. kv. (100 ga) narxi	4,75	12,5	2	12,5	8	12	3	0,6	0	Dronga qo'shimcha qurilmalar 611
		558,46 km kv. (55 846 ga)	2 653	6 981	1 117	6 981	4 468	6 702	1 675	335		
9	Respubilka bo'yicha barcha qishloq xo'jaligi yerlarini to'liq 1 yilda olish mumkin bo'lgan kosmik surat soni	marotaba	12	3	12	3	3	3	3	12	24	
10	yillik narxi			20 942	13 403	20 942	13 403	20 105	5 026	4 021		Umumiy narxi 6361

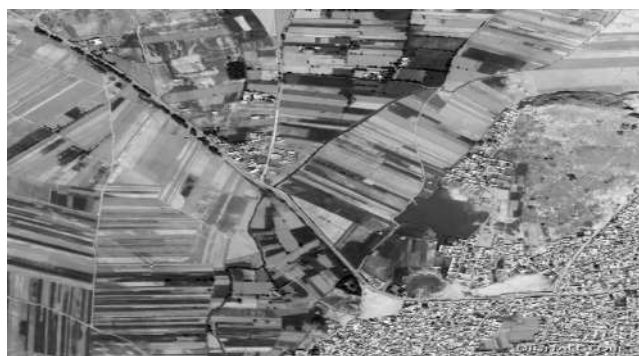
sun'iy yo'ldoshlarga misollar:



4-rasm Deimos-1 sun'iy yo'ldosh tasviri, fazoviy o'lchamlari 22 m

Worldview - 2.3, Komsat-3.3A, SuperView, GaoFen 2, TripleSat va boshqalar (5-rasm).

Olingan natijalar va xulosalar: Quyida M.I.Ruzmetov, B.B.Xakimov va N.M.Xojimurodovlar tomonidan gidrografik ob'ektlarni masofadan zondlash hamda gidrografik ob'ektlarni loyihalash maqsadida Respublikada qo'llanilishi va foydalanish mumkin bo'lgan masofadan zondlashda kosmik apparatlarning, multispektral suratlarining bugungi kundagi narxleri va ularning to'liq texnik xususiyatlari va imkoniyatlari keltirib o'tilgan (1-jadval).



5-rasm Worldview -3 sun'iy yo'ldoshidan olingan tasvir, fazoviy o'lchamlari 0,3 m.

Xulosalar: Gidrografik ob'ektlarni o'rganishimiz davomida Landsat-8 va Sentinel-2 kosmik ma'lumotlarini tahlil qilish va ularni foydalanish borasida qo'yilgan tariflar setkasi ishlab chiqildi. Tariflarni ishlanishidan asosiy ko'zlangan maqsadimiz gidrografik ob'ektlar monitoringi ularning o'zgarishi jarayonlarini va foydalanish mumkin bo'lgan kosmik qurilmalarni rastr sur'atni to'g'ri taxlil qilish va tanlash uchun asosiy usul bo'lib xizmat qilishi uchun yaratilganligi bilan farqlanadi.

Maksud RUZMETOV

Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti

Shaxboz XOLMATJONOV,

"O'zdavyerloyiha" DILI doktoranti

Nuriddin XOJIMURODOV,

"O'zdavyerloyiha" DILI doktoranti.

ADABIYOTLAR

1. To'rayev R.A., Ibrohimov S., Ubaydullayev A., Eshnazarov D., "Sug'oriladigan yerlarda o'tkazilgan monitoring natijalari asosida elektron raqamli xaritalarni tuzish" Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini jurnali.
2. To'rayev R.A., Sharopov R.N., "Lalmi yerlar monitoringini yuritishda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning ahamiyati"

// Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini jurnali.

3. M.I. Ro'zmetov "Yaylov yerlaridan foydalanish samaradorligini oshirish yo'llari". Dissertatsiya. Toshkent – 2021.

4. R.A.Turayev "Sug'oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish". Dissertatsiya. Toshkent – 2021.

5. S.Ochilov, SH.T. Ergasheva "Qishloq va suv xo'jaligi statistikasi", 2008-yil.

6. B.To'xtashev, S.Azimboyev, I.T.Qoraboyeva "Qishloq xo'jalik melioratsiyasi va yer tuzish" 2012-yil.

7. B.B.Xakimov, "Masofadan zondlash orqali agrar va ijtimoiy sohalar samaradorligini oshirishda tog'oldi yaylovlaridan foydalanishning prognozlash tizimini yaratish (toshkent viloyati misolida)" dissertatsiya, Toshkent-2022.

8. N.M.Xojimurodov "Sug'orma dehqonchilik yuritiladigan hududlarda raqamli xaritalarning ahamiyati" // Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini ilmiy-amaliy jurnal. №3 2023 yil

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КВАНТОВОЙ ВОЗМУЩЕННОСТИ СОЛНЦА НА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ФОТОСИНТЕЗ ХЛОПЧАТНИКА

Аннотация. Режим орошения хлопчатника Ферганской долины – последние годы здесь весьма ограничены водные ресурсы. Уже сейчас в отдельные, маловодные годы испытывается острый дефицит поливной воды по Узбекистану, в последние годы составляет 1,5-4,0 млн. м³ в год.

Ограниченность водных ресурсов требует осуществления мер по повышению эффективности использования оросительной воды, ликвидации потерь ее во всех звеньях орошения. Особенно следует подчеркнуть роль и значению применения научно основанных норм орошения и прогрессивных способов техника полива – «капельного орошения хлопчатника», в целом обеспечивающих снижение безвозвратных расходов воды.

Аннотация. Фаргона водийсида гўзанинг сугориш режими – кейинги йилларда бу йерда сув ресурслари жуда чекланган. Ҳозир ҳам, айрим қурғоқчил йилларда Ўзбекистонда сугориш сувининг кескин танқислиги кузатилмоқда, кейинги йилларда у йилига 1,5-4,0 млн.м³ ни ташиқ қилмоқда.

Сув ресурсларининг чекланганлиги сугориш сувидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, барча сугориш бўғинларида унинг йўқотишларини бартараф этиш бўйича чора-тадбирларни амалга оширишни тақозо этади. Сугоришнинг илмий асосланган меъёрлари ва сугориш техникасининг илгор усуллари – “гўзани томчилатиб сугориш”ни қўллашнинг ўрни ва аҳамиятига алоҳида еътибор қаратиш лозим, бу еса, умуман олганда, қайтариб бўлмайдиган сув сарфини камайтиришни таъминлайди. Annotation.

Annotation. Irrigation regime of cotton in the Fergana Valley - in recent years, water resources have been very limited here. Even now, in some dry years, there is an acute shortage of irrigation water in Uzbekistan, in recent years it has been 1.5-4.0 million m³ per year.

Limited water resources require the implementation of measures to improve the efficiency of irrigation water use, eliminate its losses in all irrigation links. Particular emphasis should be placed on the role and significance of the application of scientifically based irrigation norms and progressive methods of irrigation technique - “drip irrigation of cotton”, which, in general, ensure a reduction in irretrievable water consumption.

Введение. Известно, что водопотребление складывается из транспирации растений и испарения с поверхности почвы и зависит от целого множества факторов: климатических, геоморфологических, гидрологических, почвенно-мелиоративных условий, вида, возраста и урожая возделываемых культур и агротехнических факторов. В общее водопотребление, или суммарное испарение влаги орошаемых полей, входят оросительная норма, запас поливной влаги, созданный осадками за осень и зиму, осадки, выпадающие в вегетационный период, и грунтовые воды.

Нами по измеренным материалам Л. Я Джогана(1) таблица 9 “Составляющие водного баланса орошаемых полей хлопчатника”, сделана корреляционный анализ между возмущенностью солнца и оросительной нормы хлопчатника.

Агрометеорологические условия развития формирования

урожае хлопчатника гидромелиоративной станции Фергана даны на таблице №1.

Уравнение эмпирической взаимосвязи составлена на основе 3 годов аномально низкий водопотребление хлопчатника по гидромелиоративной станции Фергана.

Оросительная норма, подчиняется эмпирической уравнению:

$$R = -0.7159$$

$$N_{\text{в.потр}} = 751,668 - 2,88 S_{\text{в.и}} \pm 52,33 \text{ мм,}$$

где $N_{\text{в.потр}}$ - оросительная норма хлопчатника возмущенном состоянии Солнца и ионосферы;

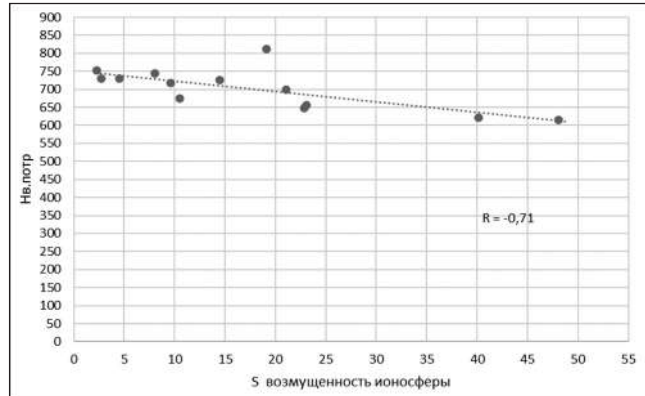
$S_{\text{в.и}}$ - возмущенность ионосферы;

751,668 и 2,88 постоянные члены уравнение эмпирической взаимосвязи солнечно-земных связи;

52,33 – доверительный интервал;

Таблица 1.

Годы	Посеяно хлопчатника в % к плановой площади на 10 апреля	Σ t°C от посева 10 до 11 апреля	Бутонизация хлопчатника 1 июня в % к площади посева	Σ эф. t°C 1 июля (посев 11.04)	Цветение хлопчатника на 1 июля в % к площади посева	Число коробочек на 1 сентября на 1 растение	Средняя густота на 1 сентября (тыс. шт/га)	Σ эф. t°C 1 сентября (срок посева апрель)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1966	8,8	21	0	932	9	7,7	110	1933
1969	0,8	71	0	824	0	6,9	104	1730
1970	76,5	107	9	936	32	7,8	100	1905
1972	6,3	37	0	883	6	8,7	85	1759
1974	30,8	93	16	982	18	12,8	34	1945
1977	64,5	143	30	1047	65	9,6	96	2064
1980	8,4	74	18	1000	44	8,7	102	2004
1983	34,3	65	3	913	13	8,3	103	1942
1985	3,7	73	2	1015	35	11,8	94	1925
Среднее за 1966-1985	26	76	9	948	25	9	92	1912



Примечание: $R = -0.9611$; $H_{\text{в.поср}} = 612,222 - 1,8897 S_{\text{в.и}} \pm 69,42 \text{ мм}$
 Рис.1 Зависимость оросительной нормы хлопчатника от возмущенности Солнца и ионосферы для Ферганского вилаята.

Закключение. С ростом возмущенности Солнца водопотребление хлопчатника уменьшается, фотосинтез на наш взгляд "останавливается".

Ермат ШЕРМАТОВ, д.т.н. с.н.с.,
 Мадина МИРХОСИЛОВА, докторант,
 НИИИВП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Л. Я Джоган, Испарение с орошаемых полей средней Азии. – Москва, издательство «Наука» 1990.
2. В. П Двяконов- Справочник по расчетам на микрокалькуляторах. – Москва «Наука» 1986.
3. Агрометеорологические условия развития и формирование урожая хлопчатника в Узбекистане в 1966-1985 г. – Ташкент. 1987.

УЎТ: 631.3

МЕХАНИЗАЦИЯ

ЛАЛМИ МАЙДОНЛАРДА ҒАЛЛАНИНГ ЭКИШ СИФАТИНИ ОШИРИШНИНГ ТЕХНИК ЕЧИМИ

Аннотация. Мақолада ғалла экишининг мавжуд усули ва техника воситаларидан лалми майдонларда фойдаланилганда юзага келадиган камчиликлар тўғрисида фикр юритилиб, дон сеялкасининг такомиллаштирилган варианты ва унинг бункери шакли ва ўлчамлари бўйича ҳисоб натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены результаты обсуждения о недостатках существующих способов и сеялок для посева зерновых культур возникающие при применении их на богарных зонах, а также результаты расчета по определению размеры и форму бункера модернизированного варианта данной сеялки.

Annotation. The article presents the results of a discussion about the shortcomings of existing methods and seeders for sowing grain crops that arise when they are used in rainfed areas, as well as the results of a calculation to determine the size and shape of the bunker of the modernized version of this seeder.

Дунё деҳқончилигида донли экинлар орасида буғдой етиштириш биринчи ўринда туради ҳамда ҳар йили 215 млн. гектардан ортиқ майдонга экилади. Россия, АҚШ, Хитой, Хиндистон, Канада, Аргентина, Франция, Туркия, Австралия, Қозоғистон, Италия энг кўп буғдой етиштирадиган давлатлар ҳисобланади [1].

Ўзбекистон Республикасида дон экинлари 1,3 млн. гектар майдонда етиштирилмоқда [1].

Ўзбекистонда лалми майдонлар 716,3 минг гектар, шу жумладан, унинг асосий қисми Жиззах (215,0), Қашқадарё (253,9), Самарқанд (182,1) вилоятларида жойлашган. Жами экин экиладиган лалми майдонлар эса 275,8 минг гектар

бўлиб, шу жумладан, Жиззах вилоятида 128,1 минг гектар, Қашқадарё вилоятида 67,0 минг гектар, Самарқанд вилоятида 69,7 минг гектар, Навоий вилоятида 2,8 минг гектар, Сурхондарё вилоятида 4,3 минг гектар, Тошкент вилоятида 3,9 минг гектарни ташкил этади [2].

Лалми ерларда баҳорги буғдойни экиш муддати зоналарга қараб ҳар хил бўлади. Баҳорги буғдойни текислик зонада тахминан 20 февралда, дўнглик-текислик зонада 10 мартда, тоғ олди зонасида 15 март ва тоғлик зонада 1 апрелда экиб таомлаш зарур. Баҳорги буғдойни қисқа муддатда экиб бўлиш керак. Баҳорги буғдой ҳам кузги буғдойга ўхшаш усулларда экилади, фақат экиш меъёри камроқ олинади.

Суғориладиган ерларда бир гектарга 120-150 кг ёки 3,5-4,0 млн. дона уруғ экилади. Лалми майдонларда экиш меъёри унинг минтақасига кўра турлича бўлади, жумладан, текис зонада 70-80 кг/га, дўнгли-текисли зонада 80-90 кг/га, тоғ олди зонасида 90-100 кг/га ва тоғли зонада 110-120 кг/га.

Ушбу экиш меъёрлари уруғ 100% яроқли бўлгандагина тавсия этиладиган ҳолат ҳисобланади. Уруғлар 5-6 см чуқурликка кўмилади [3].

Уруғ белгиланган меъёрдан кам экилганда далани ёввойи ўт босиб, буғдойни ривожланиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Адабиётларда келтирилишича, буғдой яхши ривожланиши учун ҳар битта уруғнинг озикланиш майдони 18-20 см²ни ташкил этиши лозим. Уруғлар меъёридан кўп ёки кам экилса, белгиланган озикланиш майдонини таъминланмайди ва, бу албатта, ўсимликларни ривожланиши ҳамда ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келади [4,5].

Ҳозирги кунда лалми майдонларга дон экиш икки хил усул ва техника воситаси билан амалга оширилмоқда. Биринчи усулда дон СЗ-3,6 сеялка билан қаторлаб экилмоқда. Иккинчи усулда эса уруғ дала юзасига НРУ-0,5 машинаси билан ёппасига сепилиб, сўнгра тишли тирма билан кўмилмоқда.

Биринчи усулнинг афзаллиги уруғ қатор бўйлаб жойлаштирилади, сеялка эса уруғни юқори аниқликда меъёрлайди ва ишончли кўмади, бироқ ушбу сеялка аслида текис далалар учун мўлжалланган.

Иккинчи усулнинг афзаллиги иш унуми юқори, камчилиги эса далага техниканинг икки марта кириб чиқиши билан боғлиқ ортиқча харажатлар ҳисобланади. Бундан ташқари, уруғларнинг марказдан қочирма дискнинг куракчаларига урилиб шикастланиши натижасида, уларнинг униб чиқиш хусусияти йўқолади. Шунингдек, агротехника талаблари бўйича, дала юзасига ўғитларни тақсимлаш нотекислиги НРУ-0,5 машинаси учун ±25 фоизгача рухсат этилган, бироқ бу кўрсаткич буғдой экишга умуман мос келмайди.

Республикамызда етиштириладиган жами буғдойнинг бир қисми лалми майдонлар улушига тўғри келиши ҳаммамизга маълум. Бунда уруғ, имконият даражасидан келиб чиқиб, номлари юқорида келтирилган СЗ-3,6 сеялка ёки НРУ-0,5 ўғитлагич билан экилмоқда.

СЗ-3,6 сеялкаси лалми майдонларда фойдаланилганида, бункердаги доннинг камайиши унинг юқори тарафидан бошланади. Бункердаги дон миқдорининг тенг ярими сарфлангунига қадар уруғ барча миқдорлаш аппаратлари устида бўлади. Экиш жараёни давом этиши билан аста-секин миқдорлаш аппаратлари устида дон қолмайди, яъни экиш жараёни бажарилмайди.

Сеялка ҳар бир экиш секциясининг умумий иш кенглигидаги улушини аниқлаш учун қуйидаги ифодадан фойдаланиш мумкин:

$$Y = b / B * 100 \quad (1)$$

бунда: $Y(\%)$, b – бир экиш секциясига мос келадиغان иш кенглиги, м;

B – сеяланинг иш кенглиги, м;

(1) ифода $b = 0,15$ м ва $B = 3,6$ м қийматлар бўйича ҳисобланганида битта экиш секциясининг улуши 4,16 фоизни ташкил этмоқда. Сеялкани нишаблиқда ишлатилганида, текисликдагидан фарқи шундаки, дон экиш секцияларининг устида бирин-кетин тугай бошлайди. Натижада дон экилмасдан қолган майдон миқдори катталашиб бораверади.

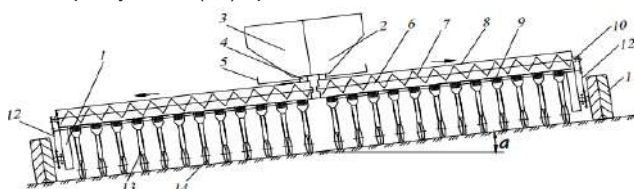
Келтирилган асослашлар, амалдаги дон сеялкасидан лалми майдонларда фойдаланиш оқибатида ҳосилдорликни

камайишининг сабабларидан бири эканлигини билдиради.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, муаллифлар мавжуд СЗ-3,6 дон сеялкасини такомиллаштириш орқали, ундан суғориладиган текис ва лалми майдонларда фойдаланиш имкониятини яратиш устида илмий тадқиқотлар олиб боришмоқда.

Шу мақсадда амалдаги ғалла сеялкаси СЗ-3,6 конструкциясига қуйидагича ўзгартиришлар киритилди. Бункер сеяланинг қамров кенлиги бўйича ўртага жойлаштирилди. У кўндаланг текислик бўйича икки қисмга ажратилди ва ҳар бир қисмидан дон тўкилиш туйнуги очилди. Сеялка иш кенлиги бўйича ҳам шартли равишда икки қисмга ажратилади. Ҳар бир қисмга алоҳида-алоҳида шнек ўрнатилиб, улар миқдорлагич устига жойлаштирилди (1-расм).

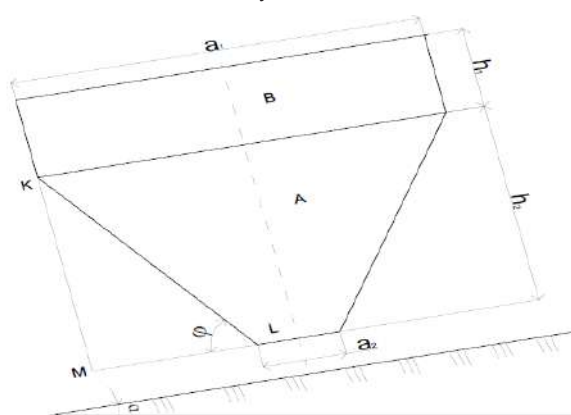
Такомиллаштирилган сеялка рама (1), мос ҳолда ўнг ва чап бункерлар (2) ва (3), туйнук (4), тўсгич (5), шнек вали (6), шнек (7), ғилоф (8), миқдорлаш аппарати (9), етакланувчи шестерня (10), таянч ғилдирак (11), занжирли узатма (12), уруғ ўтказгич (13) ва экиш дисклари (14) дан ташкил топган. Шнек (7)нинг айланма ҳаракати сеялка ғилдираклари (11)дан занжирли узатма (12) орқали таъминланади.



1-расм. Таклиф этилаётган сеяланинг схемаси.

Туйнук (4) ва ғилоф (8)лар ўзаро пайвандланган. Ғилоф (8)нинг пастки қисми миқдорлаш аппарати (9) билан қўзғалмас бириктирилган. Бундай конструкция бункердаги донни миқдорлаш аппаратига тушишини таъминлайди. Шнек (7) ва миқдорлаш аппарати корпуси (9) орасидаги тирқиш буғдой қалинлигидан кичиклиги туфайли, дон шикастланишининг олди олинади.

Амалдаги дон сеялкаси бункерининг ҳажми адабиётлар таҳлили ва ҳисоб натижалари бўйича 0,5 м³ га тенг эканлиги аниқланди. Таклиф этилаётган сеялка бункерининг ҳажмини ҳам амалдагига тенг этиб қабул қилинди.



2-расм. Бункер ҳажмий сиғими ва ён томонларини ўрнатишни аниқлашга оид схема

Бункернинг ён томонларини горизонталга нисбатан ўрнатилиш бурчаги қуйидаги шартни қаноатлантириш асосида ҳисобланди, $\varphi - \alpha > \varphi_0$; бунда α – лалми майдон қиялиги, яъни нишаблиги, градус; φ – бункернинг ён томонларини горизонталга нисбатан ўрнатилиш бурчаги φ_0 – буғдойнинг

ишқаланиш бурчаги, градус.

Бункер В (тўғри призма) ва А (кесик пирамида) қисмларининг томонлари қуйидагича танланди: В қисми бўйича кенглиги $a_1=1,4$ м; баландлиги $h_1=0,3$ м ва эни $c_1=0,5$ м. Ушбу қийматлар бўйича ҳисоблаш натижалари бункер А қисмининг ҳажми $V_B=0,210$ м³ га тенглигини кўрсатди (2-расм).

А қисми бўйича кенглиги $a_2=0,3$ м; баландлиги $h_2=0,55$ м ва эни $c_2=0,15$ м. Ушбу қийматлар бўйича ҳисоблаш натижалари бункер А қисмининг ҳажми $V_A=0,294$ м³ га тенглигини кўрсатди (2-расм).

2-расмга биноан учбурчак KLM да:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{KM}{ML} = \frac{2h_2}{a_1 - a_2} \quad (2)$$

(2) ифода юқорида келтирилган $h_2=0,55$ м, $a_1=1,4$ м ва $a_2=0,3$ м қийматлар бўйича ҳисобланганида $\operatorname{tg} \varphi=1$ тенглиги аниқланди. Ундан $\varphi=45^\circ$ га тенглиги келиб чиқади.

Бугдойнинг пўлатга ишқаланиш бурчаги ўртача $\varphi_6 = 32^\circ-34^\circ$ ва дала нишаблигини ўртача $\alpha=10^\circ$ га тенглигини эътиборга олсак, юқоридаги шартни $45^\circ-10^\circ>32^\circ$ бажаришга эришилади.

Ушбу шартнинг бажарилиши бункер ва унинг тубидаги бугдойни тўлиқ экиш секциясига тушишини таъминлайди

Хулоса тариқасида таклиф этилаётган сеялка юқори ва пастки қисмлардан иборат бўлиб, мос ҳолда призма ва кесик пирамида шаклида ясалиши ва бунда призманинг кенглиги 1,4 м, эни 0,5 м, баландлиги 0,3, кесик пирамиданинг кенглиги эса 0,3 м, эни 0,15 ва баландлиги 0,55 м. шунингдек кесик пирамиданинг ён томонлари горизонталга нисбатан 35° дан катта бурчақда ўрнатилиши лозим.

Бердирасул ХУДАЯРОВ,

т.ф.д., профессор,

Рустам ХУДАЙҚУЛОВ,

мустақил тадқиқотчи,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. https://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi/O'zbekiston%20Milliy%20Ensiklopediyasi%20-%20L%20harfi.pdf

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 20 декабрдаги 1025-сонли «Мавжуд ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, 2020 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида»ги қарори.

3. Атабаева Ҳ.Н., Худайқулов Р.Ф. Ўсимликшунослик. тошкент – 2018 Б.104.

4. Игамбердиев А., Ибрагимова Х. Ғўза қатор ораларига кузги бугдой уруғларини қаторлаб экишнинг афзаллиги// Agro ilm. – Тошкент, 2011. – №4. Б. –68—69

5. Шомуратов Н. Экишда ҳам гап кўп // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2007. – №1. –.15. Б.

6. Худаяров Б.М., Худайқулов Р.Ф., Лалми майдонлар учун такомиллаштирилган ғалла экиш сеялкаси “Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning dolzarb masalalari: muammo va yechimlar” халқаро анжуман. Фарғона, 6-7-июн 2023. Б – 1156 —1158.

УЎТ: 631.333.356.46

ОРГАНИК ЎЎГИТЛАРНИ ЛОКАЛ СОЛАДИГАН ҚУРИЛМА ДИСКЛИ ЭГАТОЧКИЧЛАРИНИНГ ҲАРАКАТ ЙЎНАЛИШИГА НИСБАТАН ЎРНАТИЛИШ БУРЧАГИНИ АСОСЛАШ

Аннотация: Мақолада комбинациялашган агрегатнинг ўғитлаш эгатларини очадиган дискли эгаточкичларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчагини унинг иш кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Аннотация: В статье приведены результаты экспериментальных исследований, по изучению влияния угла установки дисковых бороздорезов нарезающие удобрительной борозды комбинированного агрегата на показатели его работы.

Annotation: The article presents the results of experimental studies on the study of the influence of the installation angle of disk furrow cutters cutting the fertilizer furrows of the combined unit on indicators of its work.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг муҳим илмий-амалий масалаларидан бири тупроқ унумдорлигини ошириш ва барқарор юқори ҳосил олишдир. Бунга фақатгина органик ва минерал ўғитлардан оқилона фойдаланиш орқалигина эришиш мумкинлиги кўп йиллик тажрибаларда ўз исботини топган.

Органик ўғитларнинг қиймати шундаки, улар таркибида ўсимликларнинг ривожланиши учун зарур бўлган бир қатор озуқа моддалари (азот, фосфор, калий, кальций, магний, темир,

кобальт) мавжуд. Шу сабабли органик ўғитлар қўлланилганда тупроқдаги озуқа моддаларнинг захираси кенгайди. Бу эса тупроқ – ўсимлик тизимидаги макро ва микроэлементларнинг айланишини яхшилашга хизмат қилади.

Ҳозирги кунда органик ўғитларни дала юзасига сочиб, кейин шудгорлаш усули яхши механизациялашган ва ундан фермер хўжаликларида кенг фойдаланилиб келинмоқда. Бу усулнинг афзаллиги – унинг оддийлиги ва иш унумининг юқорилигида. Камчилиги эса – ўғитни солиш меъёри жуда кат-

та (гектарига 40 тонна ва ундан ортик); гўннинг асосий қисми ўсимлик илдизлари ривожланадиган қатламга тушмаганлиги сабабли ўсимликлар томонидан тўла ўзлаштирилмайди [1]. Бу усулни амалга оширадиган техника воситалари оғир ва метал сарфи каттадир.

Мавжуд технологиянинг бундай камчиликларини бартараф этиш мақсадида ҚХМИТИда органик ўғитларни полиз экинлари экиладиган майдонларга локал усулда солиб, уларни кўмиш жараёнида бир йўла суғориш эгатини очиб ва экиш пушталарини ҳосил қилиб кетадиган техника воситаси ишлаб чиқилган [2].

Ушбу мақолада ишлаб чиқилган техника воситаси таркибидаги [3] диски эгаточкичларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчагини асослаш бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Диски эгаточкичнинг асосий вазифаси иш жараёнида органик ўғитни солиш учун очиладиган эгатнинг белгиланган чуқурлигини таъминлашдан иборат.

Тажрибаларда баҳолаш мезони сифатида ўғитлаш эгатининг чуқурлиги ва унинг ўртача кватратик четланиши ҳамда тортишга кўрсатадиган қаршилиги қабул қилинди. Бунда диски эгаточкичнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 5° интервал билан 25° дан 45° гача ўзгартирилди. Унинг диаметри 610 мм ва тикка нисбатан ўрнатилиш бурчаги 10° ўзгармас, юриш чуқурлиги 20 см ва агрегат ҳаракат тезлиги эса 5,2 ва 7,6 км/соат қабул қилинди.

Тажрибаларни ўтказишдан олдин дала тупроғининг намлиги, қаттиқлиги, зичлиги аниқланди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Тажрибаларда диски эгаточкичларнинг параметрлари ва ҳаракат тезлигини ўғит солинадиган эгат чуқурлиги ва унинг ўртача кватратик четланиши ҳамда тортишга кўрсатадиган қаршилигига таъсири О'з DSt 3412:2019, О'з DSt 3193:2017 меъёрий ҳужжатларда берилган тартибларда ўтказилди [4].

1-жадвал.

Органик ўғитлар солинадиган дала тупроғининг намлиги, зичлиги ва қаттиқлиги

Тупроқ қатлами, см	Тупроқнинг		
	намлиги, %	зичлиги, г/см³	қаттиқлиги, МПа
0-5	11,23	1,09	0,42
5-10	13,35	1,13	0,67
10-15	15,27	1,17	0,73
15-20	16,03	1,19	0,84
20-25	17,43	1,23	0,92
25-30	18,02	1,27	1,03

Тажриба натижалари 2-жадвалга киритилган. Рақамлардан кўришиб турибдики, диски эгаточкичнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 25° дан 45° гача ўзгарганда 5,2 ва 7,6 км/соат тезликларда мос равишда эгат чуқурлиги 16,6 сантиметрдан 20,5 сантиметргача ва 17,6 сантиметрдан 21,0 сантиметргача ортган. Яъни, диски эгаточкичларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 25° дан 45° гача ошганда эгат чуқурлиги ён бағирлари кенгайган. Буни ўрганилаётган бурчакнинг ортиши билан тупроқ

бўлақларининг дисклар таъсирида ҳаракат йўналишига перпендикуляр йўналишда кўп сурилиши ва тупроқ палах-саларининг ён томонга диск сирти бўйлаб янада юқорироқ кўтарилиши ва улоқтирилиши билан изоҳлаш мумкин.

2-жадвал.

Диски эгаточкичларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчагини унинг сифат ва энергетик кўрсаткичларига таъсири

Диски эгаточкичларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги, град	Ҳаракат тезлиги, км/соат	Эгат чуқурлиги, см		Тортишга қаршилиқ, кН
		М _{ўр}	±σ	
25	5,2	16,6	1,21	1,30
	7,6	17,6	1,16	1,80
30	5,2	18,4	1,31	1,84
	7,6	19,4	1,28	2,35
35	5,2	19,8	1,45	2,27
	7,6	20,3	0,84	2,83
40	5,2	20,0	1,20	2,48
	7,6	21,0	1,01	2,98
45	5,2	20,5	1,14	3,35
	7,6	21,0	1,0	3,74

Тажрибаларда диски эгаточкичлар томонидан очилган эгат чуқурлигининг ўртача кватратик четланишини эгаточкичнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчагига боғлиқ равишда бирон бир қонуният бўйича ўзгариши аниқланмади.

Агрегатнинг 5,2 ва 7,6 км/соат ҳаракат тезликларида диски эгаточкичларнинг тортишга қаршилиги уларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 25° дан 45° гача ортиши билан мос равишда 1,30 кН дан 3,35 кН гача ва 1,80 кН дан 3,74 кН гача тўғри чизик қонунияти билан ортган.

Буни юқоридагидек диски эгаточкичнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчагига ортиши билан у томонидан ишлов берилаётган тупроқ ҳажмини катталашини ҳамда унинг ишчи сирти бўйлаб янада баландроқ кўтарилиши билан тушунтириш мумкин.

Агрегатнинг ҳаракат тезлиги 5,2 км/соат дан 7,6 км/соат гача ортганда диски эгаточкичлар томонидан очилган эгат чуқурлиги 0,5-1,0 сантиметрга, тортишга қаршилиқ эса 0,39-0,5 кН га ортган. Бунга ҳаракат тезлиги ортиши билан диски эгаточкичлар томонидан қирқиб олинган тупроқ бўлақларини узокроққа отилиши, уларни очилган эгатларга қайтиб тўқилмаслиги сабаб бўлган.

Диски эгаточкичнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 35-40° бўлганда органик ўғитларни солиш учун очиладиган эгат чуқурликлари ва ўртача кватратик четланиши белгиланган агротехник талаблар даражасида бўлди.

Демак, кам энергия сарфлаган ҳолда талаб даражасидаги эгатни шакллантириш учун диски эгаточкичларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги 35-40° оралиқ ўрнатилиши лозим.

Бахтияр РАМАЗАНОВ,
ҚХМИТИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Рамазанов Б.Б. Полиз экинлари экиладиган майдонларга органик ўғитларни локал соладиган ўғитлагич қурилмани такомиллаштириш йўллари // “Машинасозликда инновациялар, энергиятежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш” мавзусидаги Халқаро миқёсдаги илмий-амалаий конференция материаллари

тўплами. – Наманган: 2021 йил. – Б. 219-221.

2. Утениязов П.А. Органик ўғитларни полиз экинлари остига соладиган техника воситасининг параметрларини асослаш. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) Дисс. – Гулбаҳор, 2020. – 124 б.

3. Рамазанов Б.Б. Органик ўғитларни локал соладиган қурилманинг ўғитлаш ва суғориш эгатларини очадиган иш органларининг турини танлаш бўйича таққослов синовларининг натижалари // Республика кўп тармоқли илмий саммит материаллари тўплами. – Тошкент: 2022. – Б. 605-609.

4. O'z DSt 3412:2019 "Қишлоқ хўжалиги техникасини синаш. Тупроққа юза ишлов берувчи машиналар ва қуроллар. Синов дастури ва усуллари" - Тошкент, 2019. - 52 с.

UO'T: 623:00478.25.39

TAKOMILLASHTIRILGAN CHAQISH QURILMASI PARAMETRLARI VA ISH REJIMLARINING MAQBUL QIYMATLARINI ASOSLASH

Annotatsiya. Ushbu maqolada yong'ov, bodom va o'rik danagi mag'zini butunligini saqlagan holda qobig'ini chaqish uchun energiya tejamkor kombinatsiyalashgan qurilmani maqbul parametrlarini aniqlash bo'yicha tajriba natijalari ko'rib chiqilgan.

Аннотация. В этой статье рассмотрены исследования параметров энергосберегающего комбинированного устройства с целью обеспечения качественной продукции при раскалывании косточек ореха, миндаля, урюка.

Annotation. This scientific article provides information on the energy-efficient combined grinding machine and its performance and economic efficiency in order to provide the population with high-quality kernels of walnuts, almonds and apricot kernels and meet the demand for dry products throughout the year.

Kirish. Qishloq xo'jaligi davlatimiz aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa sifatli xomashyoga bo'lgan talabini qondirish bilan birga, mamlakat eksport salohiyatini mustahkamlashning istiqbolli manbalaridan biri sanaladi.

Yong'oqni yetishtirish va qayta ishlash bo'yicha xalqaro sanoat so'nggi o'n yilliklarda boshqa sanoat turlariga nisbatan eng yuqori o'sish surati bilan ajralib turadi. So'nggi o'n yil ichida dunyo yong'oq yetishtirish 40% ga, sotish hajmi esa 116 % oshdi. Jahonda mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish jadal rivojlanib bormoqda. Inson qo'l mehnatini kamaytirish, yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish va qayta ishlashga qaratilgan yangi texnika va texnologiyalarni yaratish bo'yicha ko'pgina olimlar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Hozirgi kunda respublikada 11672 ga maydoda yong'oqzorlar mavjud bo'lib, o'rtacha hisobda 134,7 sent/ga hosil olinmoqda. Respublikada 7925 ga maydoda bodomzorlar mavjud bo'lib, o'rtacha hisobda 100,1 sent/ga hosil olinmoqda bu esa har yili 79329,25 tonna bodom yetishtirilmoqda. [2].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 1-iyundagi "Yong'oq ishlab chiqaruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasini tuzish va uning faoliyatini tashkil etish" to'g'risidagi PQ-3025-son qarori bilan 2017-yilda respublikamizda yong'oq ishlab chiqaruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasi tashkil etildi. Respublika miqyosida intensiv yong'oq, bodom, o'rik, shaftoli bog'larini barpo etilganligi, oziq-ovqat sanoatida yuqori unumdorlikda va energiya-resurstejamkor qayta ishlash mashina va qurilmalarini konstruksiyalarini ishlab chiqishni taqozo etadi. [1].

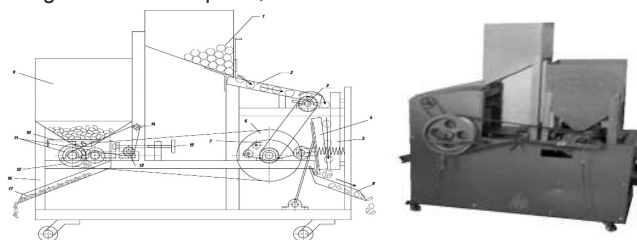
Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagi yangiliklarga ega bo'lgan kombinatsiyalashgan mashina yaratildi:

1. Yong'oq, bodom va danaklarni qobig'ini chaqishga mo'ljallangan qurilmaning ratsional konstruksiyasi ishlab chiqilib, takomillashgan qurilma yaratildi.

2. Yong'oq, bodom va danaklarni o'lchamiga bog'liq holda rostlovchi mexanizmlardan qisuvchi konusning va juft qovurg'ali vallar oralig'i me'yoriy parametrlari aniqlandi.

3. Kombinatsiyalashgan qurilmani ish jarayoni matematik modellashirildi va mexanizmlarni o'zaro mos ishlashini tavsiflovchi analitik bog'lanishlar olindi.

4. Yong'oq, danak va bodomlar qobig'ini chaqishda ilgari namna – qaytar zarb beruvchidagi zo'riqlashini tenzometrlash usulida qobiqning deformatsiyalanish chegarasi va chaqish uchun zarur bo'lgan kuchlar aniqlandi;



1-bunker, 2- uzatish kanali, 3- torsion val, 4 va 5 ishchi chaquvchi uzellar, 6-tasmali uzatma shkivi, 7-kulachok, 8-chaqilgan yong'oq, 9-bodom va o'rik danagi uchun bunker, 10-me'yorlagich, 11-ishchi barabanlar, 12-shkiv, 13-tishli yulduzcha, 14-zanjirni rostlovchi yulduzcha, 15-tirqishni rostlovchi vint, 16-korpus, 17- chaqilgan mahsulot.

1-rasm. Qurilma ishchi barabanlar diametri yong'oq, o'rik danagi va bodomning chaqilish to'liqligi, ezilish darajasi va mag'izni sifat ko'rsatkichlariga ta'siri.

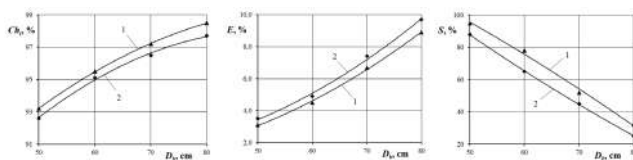
Kombinatsiyalashgan chaqish mashinasi quyidagi tartibda ishlaydi:

1-rasm ko'rinib turibdiki, grek yong'og'ini chaqish quyidagi tarzda sodir bo'ladi. Yong'oq 1 bunker orqali 2 kanalga tushadi, bu yerda uch kanaldan yong'oq oldinga harakatlanadi. 3 torsion

vali taqsimlagich bittadan uch kanal bo'yicha 4 va 5 ishchi uzellar orasidagi chaqish zonasiga uzatib beradi. 7 kulachokning zarb kuchi bir vaqtning o'zida uchta yong'oqqa uriladi va chaqilgan yong'oqlar o'z og'irligi bilan yig'uvchi idishga tushadi. Mayda bodomlarni (o'rik danagi, bodom va b.) chaqish quyidagi tarzda sodir bo'ladi. Bodom yoki o'rik danagi 9 bunkerdan 10 me'yorlagich orqali o'tib 11 ishchi barabanlar orasiga tushadi. Bodom yoki o'rik danalari esa bu vallarning tishlari bilan ilashadi va bir vaqtning o'zida siqiladi. 11 ishchi vallarning zarbali va siquvchi kuchlari bodom yoki o'rik danalarini sindiradi. Chaqilgan bodom yoki o'rik danalari o'z og'irligi bilan yig'uvchi idishga tushadi. [5,4].

Tadqiqot metodologiyasi. Nazariy tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, eksperimental tadqiqotlarda ishchi barabanlar diametri 50 sm dan 80 sm gacha 10 sm interval bilan o'zgartirildi. Tajribalarda ishchi barabanlarning aylanishlar soni 80 min^{-1} , ishchi baraban burchakli tezligi $10,5 \text{ rad/s}$, qisish masofasi 3 mm, chaquvchi kuch 800 N, yo'naltiruvchi nov uzunligi 350 mm olindi. [3].

Olingan natijalar 2-rasmlardagi grafiklarda keltirilgan.



1-bodm; 2-o'rik danagi

2-rasm. O'rik danagi va bodomning chaqilish to'liqligi (Ch) ni, ezilish darajasi (E) ni va mag'izni sifat ko'rsatkichi (S) ni qurilma ishchi barabanlar diametri (D_b) ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari

Ishchi baraban diametri 50 mm dan 80 mm gacha ortishi bilan o'rik danagi va bodomning ezilish darajasi ortgan, masalan, baraban diametri 50 mm bo'lganda ezilish darajasi mos ravishda 3,5 va 3,1 % ni tashkil etgan. Bu masofa 80 mm bo'lgan yuqoridagi ko'rsatkich mos ravishda 9,7 va 8,9 % gacha ortgan.

Ishchi baraban diametri 50 mm dan 80 mm gacha ortishi bilan mag'izni sifat ko'rsatkichlari chiziqli ravishda kamaygan, ya'ni baraban diametri 50 mm bo'lganda bu ko'rsatkich mos ravishda 88 va 95 % ni tashkil etgan bo'lsa, bu masofa 80 mm bo'lgan yuqoridagi ko'rsatkich 26 va 32 % gacha kamaygan. Bularni ishchi baraban diametri kattalashishi bilan yong'oq, bodom va o'rik danaklari chaqiladigan tishqishning kamayishi bilan izohlash mumkin.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash mumkinki, yong'oq, bodom va o'rik danaklari kam ezilishi va chaqilish to'liqligi hamda mag'izni sifat ko'rsatkichlari talablar darajasida bo'lishi uchun ishchi barabanning diametri 60 sm bo'lishi lozim.

Qurilmaning chaquvchi kuchini uning ish ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish natijalari

Tajribalarni o'tkazishda qurilmaning chaquvchi kuchi 300 N interval bilan 500 N dan 1400 N gacha o'zgartirildi. Tajribalarda ishchi barabanlarning diametri 60 mm, aylanishlar soni 80 min^{-1} , ishchi baraban burchakli tezligi $10,5 \text{ rad/s}$, qisish masofasi 3 sm, yo'naltiruvchi nov uzunligi 350 mm qabul qilindi.

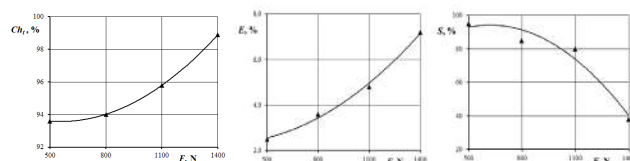
Qurilmaning chaquvchi kuchining ish ko'rsatkichlarini baholash mezonini sifatida chaqilish to'liqligi, ezilish darajasi va mag'izni sifat ko'rsatkichlari qabul qilindi.

Tajribalarda olingan natijalar 3-4-rasmlarda keltirilgan.

3- va 4-rasmlardagi grafiklar tahlilidan shuni ta'kidlash mumkinki, qurilmaning chaquvchi kuchini ortishi bilan yong'oqning chaqilish to'liqligi hamda ezilish darajasi avval sekinroq, keyin

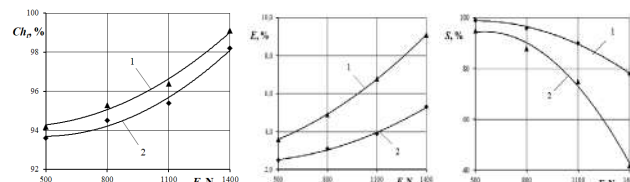
esa tezroq ortgan. Masalan, chaquvchi kuch 500 N dan 1100 N gacha ortganda yong'oqning chaqilish to'liqligi va ezilish darajasi mos ravishda 93,6 % dan 95,8 % gacha va 2,5 % dan 4,8 % gacha ortgan, so'ngra chaquvchi kuch 1100 N dan 1400 N gacha ortganda esa ta'kidlangan ko'rsatkichlar mos ravishda 95,8 % dan 98,9 % gacha va 4,8 % dan 7,2 % gacha ortgan. Buni chaquvchi kuchning ortishi hisobiga yong'oqlarga beriladigan zarba kuchining ortishi bilan izohlash mumkin.

Yong'oq mag'izining sifat ko'rsatkichlari chaquvchi kuchning ortishi bilan avval sekinroq, keyin esa jadalroq kamayishini ko'rishimiz mumkin, ya'ni 500 N dan 1100 N gacha ortganda mag'izning sifat ko'rsatkichlari 95,1 % dan 80,2 % gacha kamaygan, so'ngra chaquvchi kuch 1100 N dan 1400 N gacha ortganda esa ta'kidlangan ko'rsatkich 80,2 % dan 38,0 % gacha kamaygan (3-rasm).



3-rasm. Yong'oqning chaqilish to'liqligi (Ch) ni, ezilish darajasi (E) ni va mag'izni sifat ko'rsatkichi (S) ni chaquvchi kuch (F) ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari

O'rik danagi va bodomning chaqilish to'liqligi qurilmaning chaquvchi kuchi 500 N dan 1100 N gacha ortganda o'rik danagi va bodomning chaqilish to'liqligi mos ravishda 93,6 % dan 95,4 % gacha va 94,2 % dan 96,4 % gacha ortgan, so'ngra chaquvchi kuch 1100 N dan 1400 N gacha ortganda esa ta'kidlangan ko'rsatkichlar mos ravishda 95,4 % dan 98,2 % gacha va 96,4 % dan 99,1 % gacha ortgan. Buni chaquvchi kuchning ortishi hisobiga yong'oqlarga beriladigan zarba kuchining ortishi bilan izohlash mumkin (4-rasm).



1-bodm; 2-o'rik danagi

4-rasm O'rik danagi va bodomning chaqilish to'liqligi (Ch) ni, ezilish darajasi (E) ni va mag'izni sifat ko'rsatkichi (S) ni chaquvchi kuch (F) ga bog'liq ravishda o'zgarish grafiklari

O'rik danagi va bodomning ezilishi darajasi qurilmaning chaquvchi kuchi 500 N dan 1100 N gacha ortganda mos ravishda 2,5 % dan 3,9 % gacha va 3,6 % dan 6,8 % gacha ortgan, so'ngra chaquvchi kuch 1100 N dan 1400 N gacha ortganda esa ta'kidlangan ko'rsatkichlar mos ravishda 3,9 % dan 5,3 % gacha va 6,8 % dan 9,1 % gacha ortgan. [2].

Xulosa. Qurilmaning chaquvchi kuchi ortishi bilan o'rik danagi va bodom mag'izlarini sifat ko'rsatkichlari kamaygan, ya'ni chaquvchi kuchi 500 N dan 1400 N gacha ortganda mag'izlarning sifat ko'rsatkichlari mos ravishda 99,1 % dan 78,2 % gacha va 95,4 % dan 42,7 % gacha kamaygan.

Demak, qurilmaning chaquvchi kuchi yong'oq va bodom mag'izini mag'izni talablar darajasida ajratishi uchun 800 N gacha hamda o'rik danagi uchun esa 1400 N gacha bo'lishi lozim ekan.

Baxtiyor YUNUSOV,

Chirchiq oliy tank qo'mondonlik bilim yurti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 1-iyundagi PQ-3025-son "Yong'oq ishlab chiqaruvchilar va eksport qiluvchilar uyushmasini tuzish va uning faoliyatini tashkil etish to'g'risida" gi qarori.
2. Yunusov B.A. "Grek yong'og'ini chaqish uskunalarining tahlili " "Sirtqi ta'limda o'qitishning innovatsion texnologiyalari: muammo va yechimlar" mavzusidagi respublika ilmiy-uslubiy anjuman to'plami. "TIQXMMI" milliy tadqiqotlar instituti, Agrotexnologiyalar instituti 2022-yil 15-16-aprel.
3. Yunusov B.A. "Aksial g'altakli qurilma yordamida mevali daraxt danaklarini chakish jarayoni parametrlarini aniqlash" O'zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnali №1(67) 2017-yil(116-119 bet).
4. Bakhtiyor Abdullaevich Yunusov, Farkhod Matqurbonovich Matmurodov "Mathematical Modeling of the Process of Machine Splitting of Nut Shells" IJARSET Vol. 10, Issue 1, January 2023
5. Yunusov B.A. "Sifatli mag'iz olish jarayonini ta'minlashda energiyatejamkor kombinatsiyalashgan chaqish mashinasi" jurnal "AGRO ILM" 6-son [85], 2022 93-95, bet

UO'T: 666.017; 621.78.011

YEYILISHGA BARDOSHLI MUSTAHKAM YERNI CHUQUR YUMSHATUVCHI LEMEXLAR VA CHEKANKA PICHOQLARINI DALA SINOVLARINING NATIJALARI

Аннотация. Мақолада ейилишга бардошли мустаҳкам ерни чуқур юмшатувчи лемехлар ва чеканка пичоқларини дала синовларининг натижалари таҳлил қилинган.

Annotation. This article discusses innovative technologies for the production and thermal hardening of cast steel parts of tillage machines.

Kirish. Oldingi nashr etilgan ilmiy-tadqiqot ishlarimizda asosan ishning dolzarbligi va zaruratligi, maqsadi va vazifalari aniq ko'rsatib o'tilgan bo'lib, ular asosida turli xil shaklli va o'lchamli quyma detallarni ishlab chiqarish va termik mustahkamlash hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot obyektlari. Respublikamizdagi mavjud fermer xo'jaliklari fermerlari yoki tadbirkorlarining ekin maydonlarini yumshatib ag'darish uchun yerni chuqur yumshatuvchi lemexlar va paxta g'o'zalarini eng tepa qismini kesib chekanka qiluvchi chekanka pichoqlari kerak bo'ladi, ular hozirda quymakorlik usulining er shaklida o'rtauglerodli 45 markali po'latdan quyib olinadi [1].

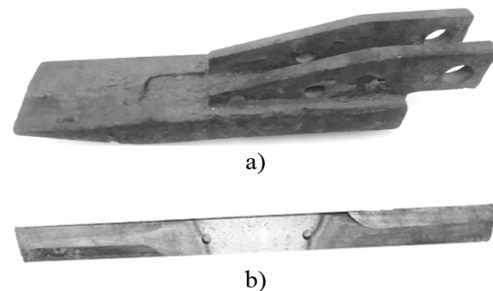
Tadqiqot maqsadi. O'rtauglerodli 45 markali po'latdan quyib olingan va toblab bo'shatilgan detallar va ularning namunalari qoldiq austenit miqdorini keskin kamaytirish, mayda donali martensit strukturalarini hosil qilish, qattiqligi, mustahkamligi va yeyilishga bardoshlilikini ikki va uch marta oshirishdan iborat.

Ko'pchilik fermerlarning dala ekin maydonlaridagi tuproqlar er holatiga qarab, yumshoq, qattiq, qumli, toshli, yopishqoq yoki boshqa xilli tuproqlardan iborat bo'ladi. Bunday erlarga 20-30, 40-60 va 70 cm chuqurlikgacha yumshatib ishlov berish kerak bo'ladi. Buning uchun tajriba-eksperimental tarzda ishlab chiqarilgan, mexanik ishlov berilgan va toblab bo'shatilgan yerni chuqur yumshatuvchi lemexlardan unumli foydalaniladi [2]. Shu bilan birga ekilgan paxta urug'lari o'nib-chiqib, asta-sekin rivojlanib, paxta tolalarining bo'yi 80 cm dan 100 cm gacha o'sgandan keyin ularni bir-tekis kesib chekanka qiluvchi chekanka pichoqlaridan ham ko'proq foydalaniladi. Shuning uchun hozirgi kunda lemexlar ham, chekanka pichoqlari ham Toshkent «Agregat zavodi» AJ quymakorlik tseksida seriyali ishlab chiqarilmoqda va yuqori unum bilan qo'llanilmoqda.

Tadqiqot usullari. O'rtauglerodli 45 markali po'latdan quyib olingan erni chuqur yumshatuvchi lemexlar (va ularning

namunalari) CHO 4.8 2,5/10 elektrpechida (820-825°C) da toblandi va CШЗ 6,6/7,43 shaxtli elektrpechida past haroratda (170-180°C) bo'shatildi va havoda sovutildi (1-rasm,a).

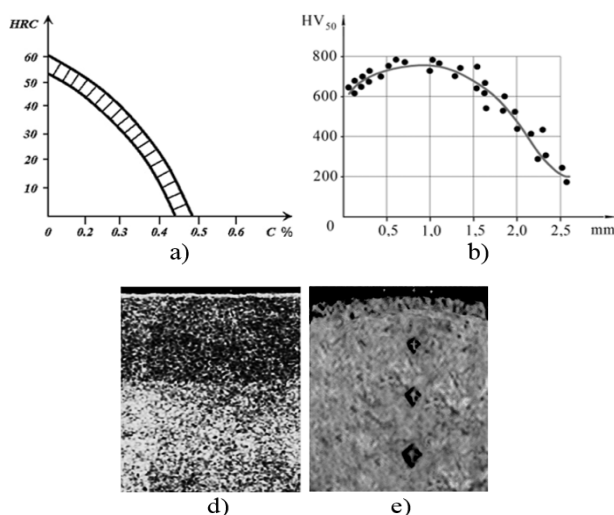
Paxta g'o'zalarini eng tepa qismini kesib chekanka qiluvchi chekanka pichoqlari esa ЛЗ107 va ВЧ-25АБ markali yuqori chastotali tok qurilmalari yordamida (820-825°C) gacha induksion qizdirib, 10 soniyadan 20 soniyagacha bo'lgan oraliqda juda tez toblandi va past haroratda (170-180°C) shaxtli elektrpechida bo'shatildi va havoda sovutildi (1-rasm,b) [3].



1-rasm. Quyma optimal rejimda toblab bo'shatilgan mustahkam lemex (a) va chekanka pichoqi (b).

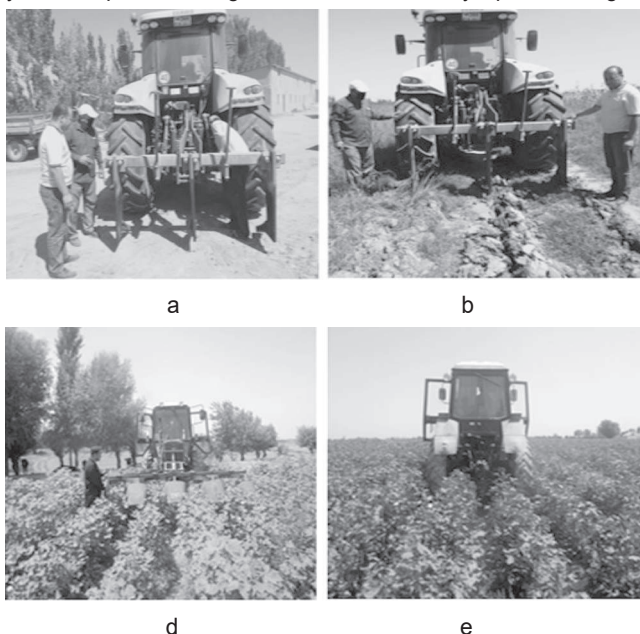
Metallografiya usullarini va tahlillarini o'tkazish uchun 15x15 mm va 20x20 mm li tadqiqot namunalari tayyorlandi. Namunalarning ichki struktura tuzilishlari «MIM-8M» va «NEOPHOT-21» rusumli optik metallographic mikroskoplarida X200 dan 2000 martagacha kattalashtirib o'rganildi va tahlil qilindi. Bunday tajriba tadqiqotining maqsadi optimal haroratlarda toblab, so'ngra bo'shatilgan quyma po'lat namunalardagi strukturalar parametrlari, karbidlarning tuzilishlari, hosil qilingan qatlam qalinliklari va chuqurliklari, qoldiq austenit miqdori va mayda donali martensit struktura tuzilishlari borligini baholash va o'rganishdan iborat.

O'rtauglerodli 45 markali po'latdan quyib olingan va yumshatilgan namunalarning qattiqdigi Brinell pribori bo'yicha HB226-229 ga, optimal haroratda toblab bo'shatilgan namunalarning qattiqdigi esa Rokvell pribori bo'yicha HRC56-58 ga teng bo'ldi (2-rasm,a). Quyma yoqori chastotali tok bilan toblangan va past haroratda bo'shatilgan po'lat namunalarning mikroqattiqdigi PMT-3 pribori bo'yicha HV690-720 ga teng (2-rasm,b), olmos piramida qoldirgan izlarning mikroqattiqliklari (2-rasm,d) da, tashqi yoza sirtidagi qatlam qalinligi va mayda donali martensit strukturasini (2-rasm,e) da tasvirlangan [3].



2-rasm. Optimal haroratda toblab, past haroratda bo'shatilgan 45 markali po'latning qattiqdigi (a), mikroqattiqdigi (b) va tashqi yuza qatlam qalinligi bo'yicha mikrostruktura tuzilishlari (d,e). X500

Optimal haroratda toblab, so'ngra past haroratda bo'shatilgan po'lat namunalari va quyma detallarning qattiqdigi yuqori bo'lganligi uchun ular tashqi kuchlar ta'siriga yaxshi qarshilik ko'rsatadi, ya'ni bu po'latlarning mexanik xossalari yuqori ekanligini



3-rasm. Seriyali va tajriba-eksperimental yerni chuqur yumshatuvchi lemexlar (a,b) va chekanka pichoqlarining (d,e) dala sinovlarini o'tkazish lavhalarini.

bildiradi. Ushbu tadqiqot ishlari Toshkent «Agregat zavodi» AJ bilan hamkorlikda tuzilgan №111-raqamli xo'jalik shartnomasi asosida to'liq bajarilgan va rahbariyat tomonidan qo'yilgan barcha muammolar to'liq hal etilgan.

Olingan natijalar tahlillar. Seriyali va tajriba-eksperimental yerni chuqur yumshatuvchi lemexlarning dala sinovlari Xorazm viloyati Yangibozor tumani «Barakabaltermor» fermer xo'jaligining 255 gektarli ekin maydonlarida ARION-630 va JANDERE rusumli traktorlarida (3-rasm,a,b) o'tkazildi. Paxta g'o'zalarini eng tepa qismini kesib chekanka qiluvchi chekanka pichoqlari esa Toshkent viloyati Chinoz tumanidagi «Chinoz APK» Klaster unitar korxonasiga qarashli 200 gektarli fermer xo'jaligini paxta maydonlarida TTZ-80 va TTZ-80.11 rusumli traktorlarida (3-rasm,d,e) sinovlar olib borildi.

Seriyali va tajriba-eksperimental yerni chuqur yumshatuvchi lemexlari va chekanka pichoqlarining yeyilishga bardoshlilik mustahkamligini sinashdagi dala sinovlarining [3] asosiy natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Seriyali va tajriba-eksperimental lemexlar va chekanka pichoqlarning dala sinovlarini solishtirma nisbiy yeyilishga bardoshlilik

№ t/r	Sinaladigan po'lat detallarining markasi	Og'irlik belgilari bo'yicha nisbiy yeyilishga bardoshlilik
1.	Seriyali lemexlar marganesli 65G markali po'lat	1,0
2.	Tajriba-eksperimental lemexlar o'rtauglerodli 45 markali po'lat termik ishlov berilmagan holati	1,5-2,0
3.	Tajriba-eksperimental lemexlar o'rtauglerodli 45 markali po'lat termik ishlov berilgan holati	2,5-3,0
4.	Seriyali chekanka pichoqlari marganesli 65G markali po'lat	1,2
5.	Tajriba-eksperimental chekanka pichoqlari o'rtauglerodli 45 markali po'lat yoqori chastotali tok bilan toblanmagan holati	1,7-2,0
6.	Tajriba-eksperimental chekanka pichoqlari o'rtauglerodli 45 markali po'lat yoqori chastotali tok bilan toblangan holati	2,6-3,0

1-jadvaldagi natijalardan ko'rinib turibdiki, tajriba-eksperimental lemexlar va chekanka pichoqlarining nisbiy yeyilishga bardoshlilik 2,5-3,0 marta yoqoridir.

2-jadval.

Marganesli 65G va o'rtauglerodli 45 markali po'lat namunalarning abraziv yeyilishi sinovining natijalari

№ t/r	Po'lat markali	Sinov vaqti, min	Yeyilishgacha bo'lgan holati, mg	Yeyilishdan keyingi holati, mg	Namunaning yeyilish miqdori, mg
Marganesli 65G markali po'lat namunasi №4					
1.	65G	30	144,8876	144,8864	0,0012
2.	-/-	-/-	144,8864	144,8855	0,0009
3.	-/-	-/-	144,8855	144,8850	0,0005
4.	-/-	-/-	144,8850	144,8848	0,0002
5.	-/-	-/-	144,8848	144,8848	0,0000
O'rtauglerodli 45 markali po'lat namunasi №5					
1.	45	30	144,9569	144,9561	0,0008
2.	-/-	-/-	144,9561	144,9555	0,0006
3.	-/-	-/-	144,9555	144,9552	0,0003
4.	-/-	-/-	144,9552	144,9551	0,0001
5.	-/-	-/-	144,9551	144,9551	0,0000

Ushbu quyma toblangan detallar va ularning 70x35x15 mm li maxsus namunalari kafedraning laboratoriya sharoitida PV-7 ishqalanish mashinasida abraziv yeyilishga bardoshlilik sinovdan o'tkazildi. O'tkazilgan abraziv yeyilish sinov natijalari 2-jadvalda keltirilgan. Maxsus namunalarning og'irliklari 0,0001 mg aniqlikdagi VLA-200_g-M analitik tarozida tortildi va tahlil qilib borildi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ilmiy ma'lumotlarga asoslanib aytish mumkinki, seriyali yupqaroq lemexlar va chekanka pichoqlarining yeyilishga bardoshlilik juda kam, yani ular tez

yeyilib ishdan chiqadi. Tajriba-eksperimental mahalliy xom-ashyo 45 markali po'latidan quyib olingan, optimal haroratda toblab bo'shatilgan lemexlar va pichoqlarning yeyilishga bardoshlilik va uzoq muddatli ishlashi 2-3 marta yuqori ekanligi isbotlangan. Ushbu innovatsion texnologiya Toshkent «Agregat zavodi» AJ ga joriy qilindi va yuqori iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishildi.

Baxodir TILABOV, t.f.d., professor,
Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali,
Jamshid SHERBO'TAEV,
tayanch doktorant, katta o'qituvchi.

ADABIYOTLAR

1. Sherbo'tayev J.A., Tilabov B.Q. Yerga ishlov beruvchi qishloq xo'jalik mashinalari quyma detallarini termik jihatdan puxta-mustahkam qilib ishlab chiqarishning yangi innovatsion texnologiyasi. O'zbekiston Respublikasi Qishloq va Suv xo'jaligi vazirliklari. – Toshkent.: Agro Ilm jurnali, 2022. №4(83). - 87-89 b.
2. Tilabov B.Q., Sherbo'tayev J.A. 45 markali po'latdan quyib olingan quyma lemexlar va chekanka pichoqlarining mexanik xossalari va struktura tuzilishlari. Farg'ona politexnika institute ilmiy-texnika jurnali. – Farg'ona.: FarPI, 2022. №2. - 77-82 b.
3. Tilabov B.Q., Sherbutaev J.A. Laboratory and field tests of hardness and wear resistance of heat-treated steel samples and machine parts. International Journal on Integrated Education. – Indoneziya, 2023. Vol.04. Iss.03. - PP.161-167.

УЎТ: 338.436.33

ЭЛЕКТР УСКУНАЛАРНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИЯ САМАРАДОРЛИГИ ВА ИШОНЧЛИЛИГИНИ ОШИРИШ

Аннотация. Ушбу мақолада электр ускуналарнинг эксплуатация шароитлари ва ишдан чиқиш сабаблари таҳлил этилган. Қишлоқ хўжалиги электр ускуналарни техник ҳолатини баҳолаш, улардан самарали фойдаланиш ва ишончлилигини ошириш ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш учун асосий омил эканлиги кўрсатиб ўтилган.

Аннотация. В данной статье анализируются условия эксплуатации электрооборудования и причины выхода из строя. Показано, что оценка технического состояния сельскохозяйственного электрооборудования, его эффективное использование и повышение надежности является основным фактором повышения эффективности производства.

Annotation. This article analyzes the operating conditions of electrical equipment and the causes of failure. It has been shown that the assessment of the technical condition of agricultural electrical equipment, their effective use and increasing their reliability is the main factor for increasing production efficiency.

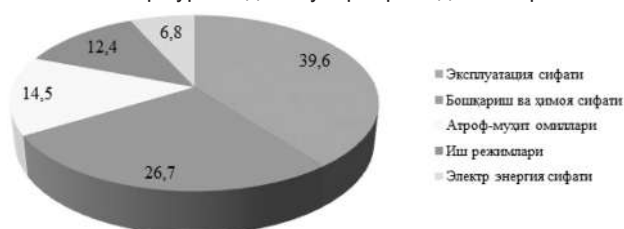
Кириш. Қишлоқ хўжалиги технологик жараёнларининг сифати ва самарадорлигига қўйиладиган юқори техник-иқтисодий талаблар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида иштирок этадиган электр ускуналар ишончлилигини таъминлаш масаласини ҳал этиш зарурлигини тақозо этади. Бундай электр ускуналар, қувват манбалари, электр машиналар, коммутатсия қурилмалари, ишга тушириш ва ҳимоя воситаларини ўз ичига олади. Ушбу ускуналарнинг оғир иш шароитида ишлаши турли хил носозликларга сабаб бўлиши мумкин ҳамда уларнинг стандарт хизмат муддатини сезиларли даражада қўсқаришига ва ишдан чиқишига олиб келади. Бу ишончлилик кўрсаткичининг ҳисобланганидан 30—40 фоизга пасайишни юзага келтиради. Шу билан бирга ёнғин хавфсизлигини оширувчи омилларни келтириб чиқаради. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши технологиялари ва техникаларининг техник-иқтисодий даражасини оширишнинг муҳим йўналиши электр ускуналар ишининг юқори ишончлилиги ва ёнғин хавфсизлигини таъминлашдир. Электр ускуналар ҳолатининг диагностикаси ва уларни баҳолашнинг маълум усуллари ва техник воситалари етарли даражада самарали эмас. Шунинг учун қишлоқ хўжалигида эксплуатация қилинадиган электр ускуналарнинг техник ҳолатини диагностика қилишнинг самарали муҳандислик усуллари ва техник воситаларини ишлаб

чиқиш бугунги куннинг долзарб ва аҳамиятли вазифасидир. Бу масалани амалга ошириш учун биринчи навбатда қишлоқ хўжалиги электр ускуналарининг эксплуатация шароитлари ва ишдан чиқиш сабабларини таҳлил қилиш зарур. Электр моторлар тури ва модели, иқлим шароити бўйича ишланиши, қуввати ва тармоқлар ишлаб чиқариш хусусиятлари бўйича тақсимланиши билан характерланади.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида асинхрон моторлар (А2, АО2, 4А, 4АМ, АИР, 5А, РА ва бошқалар) ва қишлоқ хўжалиги учун махсус ишлаб чиқарилган моторлар (АО2...СХ, 4А...С, АИРП) ишлатилмоқда [1, 2]. Ишлаб чиқариш шароитининг таҳлили ва статистик маълумотлардан ҳам кўриш мумкинки, қишлоқ хўжалигида ҳалигача эски сериядаги асинхрон моторлар (А, АО2) ишлатилиб келинмоқда. Бундай электромоторлар кўп энергия талаб қилиши билан ҳар қандай ишлаб чиқариш корхонаси ёки давлатнинг умумий иқтисодий аҳолига салбий таъсир кўрсатади. Жумладан, тармоқ структурасининг ўзгаришлари, хўжаликлар таъминотининг трансформацияси, техник воситаларнинг маънан ва жисмонан эскирганлиги, эскирган қурилмаларнинг ишдан чиқиши ва уларни алмаштириш учун молиявий чеклов. Шу сабабли асинхрон моторнинг янги сериялари (5А, РА) ва энергия тежамкор электр моторлар қишлоқ хўжалигида

деярли мавжуд эмас, аммо 4А, АИР, АИРП серияли асинхрон моторнинг салмоғи ортиб бормоқда. Бу рақам ўртача 60 фоизни ташкил қилмоқда [1]. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида асосан қуввати 0.25—110 кВт бўлган 380/220 В, кучланишли синхрон айланишлари 1000, 1500 ва 3000 айл/мин бўлган асинхрон моторлар ишлатилади. Кам қувватли электромоторлар салмоғи 70 фоиздан ортади, жумладан 0.55 кВт ли асинхрон моторлар 42% артофида [3]. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши шароитида электр моторларнинг энг характерли режимлари қуйидагилар: узоқ муддатли иш режим (S1), қисқа муддатли иш режим (S2) ҳамда қисқа такрорланувчи иш режим (S3).

Электр моторларнинг қишлоқ хўжалигидаги эксплуатация шароитлари саноат шароитига нисбатан бир мунча фарқ қилади. Электр моторлардан фойдаланишда ишончлилик кўрсаткичларига қишлоқ хўжалигининг ўзига хос томонлари салбий таъсир кўрсатади ва улар 1-расмда келтирилган.



1-расм. Электр моторлардан фойдаланишда ишончлилик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар.

Кўпчилик электр моторлар қисқа муддатли иш режими ва қисқа такрорланувчи иш режимида ишлайди ва уларнинг юкланиш коэффициентлари бирдан кичик бўлади ҳамда улардан сутка ва йил давомида фойдаланиш вақти кам бўлади. Масалан, статистик маълумотларига кўра чорвачиликда асинхрон моторлар 1 йилда ўртача 135—3440 соат ишлайди, бир суткада эса 0,6—9,4 соат. Ишга тушириш частотаси 1—6 соатни ташкил қилади. Асинхрон моторлардан фойдаланиш коэффициенти — 0,01—0,2 га тенг бўлди.

Электр моторлардан фойдаланишда ишончлилик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар ўз навбатида турларга бўлинади ва улар 2-расмда келтирилган.



2-расм. Ишончлилик кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатувчи омилларнинг турларга ажралиши.

Бошқа соҳаларга қараганда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши жараёнида асинхрон моторларнинг титраш диапозони анча кенг. Бу катталик техник шартларда келтирил-

ган бўлиб, ўртача титроқ тезлиги рухсат этилганидан 2—8 марта ортиқ бўлди. Асинхрон моторлардан фойдаланиш ишончличилигига атроф-муҳит шароитлари сезилари таъсир кўрсатади. Манбалар таҳлили ва экспериментал изланишлардан кўрамизки, чорвачилик бинолари ҳавосида аммиак (NH_3), карбонат ангидрид (CO_2) ва олтингургурт кислотаси (H_2S) концентрацияси миқдори меъёрий катталикларидан сезиларли даражада катта бўлади. Шу билан биргаликда ҳаво ҳарорати ўзгарувчан характерда бўлади. Бундай муҳит асинхрон моторларда ишлатилган электр изоляцияловчи материалларни электр ва механик хусусиятларини пасайтиради, натижада электромоторларнинг ишончличилиги кескин камайиши мумкин.

Қишлоқ хўжалиги, атроф-муҳит шароитлари бўйича умумлашган маълумотларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, ҳароратнинг ўзгариши — 6°C дан $+38^\circ\text{C}$ гача бўлиб, ҳаво намлиги баъзида 100 фоизга яқин бўлиши кузатилади. Ҳаводаги кимёвий фаол газларнинг миқдори меъёрий қийматларида кўпроқ бўлди: аммиак — 140 мг/м^3 гача, водородли олтингургурт газы — 90 мг/м^3 гача, карбонат ангидрид газы — 0.88 мг/м^3 гача. Шу билан биргаликда баъзи бир биноларда, масалан паррандачилик фабрикаларида чанг миқдори — 20 г/м^3 гача бўлди.

Электр таъминоти тармоқларининг узоқ масофалардан тортилганлиги, таъминловчи трансформаторларнинг қувватининг етарли эмаслиги, истеъмолчиларининг бир ва уч фазали тармоққа аралаш уланиши ҳамда носимметрия юктамалар қишлоқ хўжалиги электр истеъмолчиларида электр энергияси сифатининг паст бўлиши эҳтимолини оширади, жумладан: қишлоқ хўжалиги электр истеъмолчилари зажимларида кучланишнинг оғиши кўпинча — 24 фоиздан +20 фоизгача бўлади. Бунда асинхрон мотор чулғаларининг ҳарорати, момент, титроқ даражаси, фойдали иш коэффициенти, ишга тушириш давомийлиги ўзгаради. Масалан тармоқда кучланиш миқдори 10 фоизга камайганида статор чулғамларининг қизиши номинал юкламада 1,15—1,3 мартага ортади, 20% камайганида эса — 1,5—2 марта; таъминловчи тармоқ кучланиши носимметриясининг ўртача суткалик миқдори 0.98% бўлганида 0,3—7,2 фоизни ташкил этади. Носимметрия кучланишнинг таъсирида асинхрон мотор чулғами ҳарорати ортади.

Ҳар йили қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги электр моторлар 20 фоиздан 35 фоизгача ишдан чиқиши кузатилади ва уларнинг ўртача хизмат муддати 4 йилдан ошмайди [1]. Асинхрон моторларнинг ишдан чиқишининг асосий ҳиссаси қисқа муддатли иш режими ва қисқа такрорланувчи иш режимида ишлаётган моторларга тўғри келади. Уларнинг 4000 соат ичида бузилмасдан ишлаши 0.56 фоизни ташкил этади, узоқ муддатли иш режимидаги моторларда эса — 0,87%. Электр моторларнинг ишдан чиқишига сабаб бўлувчи асосий омиллар 1-жадвалда келтирилган.

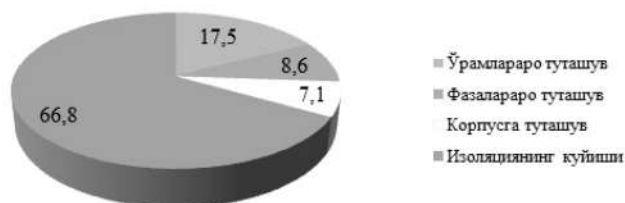
Асинхрон моторларнинг ишдан чиқишига сабаб бўлувчи турли хил омиллар аниқланган: эскириш ва емирилиш таъсирида ички ишдан чиқиш; механик, биологик ва иқлим ўзгариши таъсирида ташқи ишдан чиқиш; фойдаланиш режими, электр таъминоти сифати ва техник эксплуатация сифати таъсирида эксплуатация ишдан чиқиш. Ушбу ишдан чиқиш сабаблари орасида энг кўп содир бўладигани бу техник эксплуатация сифати таъсирида ишдан чиқиш ҳисобланади, жумладан, бунда чулғам изоляциянинг куйиши, тешилиши ва механик зарарланиши натижасида қисқа туташув содир бўлиши кўп кузатилган [4].

Электр моторларнинг ишдан чиқишига сабаб бўлувчи омиллар

Эскириш турлари	Сабаблари	Изоляция емирилишининг асосий физик-кимёвий жараёнлари
Иссиқлик	Ҳароратнинг ортиб кетиши	Термик, оксидланиш, деструкция; иссиқлик емирилиш (эриб кетиш, қуйиш)
Электр	Коммутациявий ўтақучланишлар	Электр мустаҳкамликнинг бузилиши, электр тешилиш, электр эрозия
Механик	Титроқ, урилиш, механик ва термомеханик юкланишлар	Деформация, механик емирилиш, механик деструкция
Намлик	Юқори намлик	Физик ва кимёвий сорбция; гидролитик деструкция (гидролиз)
Кимёвий	Агрессив муҳит таъсири (асосан аммиак)	Физик ва кимёвий сорбция; кимёвий деструкция, аммиак таъсирида (аммонолиз)

Асинхрон мотор чулғамларининг қизишига сабаб совитиш шароитларининг ёмонлашуви, қувват бўйича ортиқча юкланиш ҳамда чулғамларидаги токнинг ортишига олиб келувчи турли авариявий режимлардир. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш шароитида электр мотор изоляциясининг тешилиши асосан ҳаводаги юқори намлик ва агрессив газларнинг юқори концентрацияси шароитида коммутация импульси таъсирида рўй беради. Механик зарарланишларни юзага келтирувчи сабаблардан энг асосийси подшипникларга тўғри келади. Барча ишдан чиқиш сабабларининг 75—96% статор чулғамларига тўғри келади, жумладан, статор чулғами изоляциясининг ёниб кетиши — 46—80% ва изоляциясининг тешилиши — 16—44 фоизни ташкил этади [5,6].

Изоляция зарарланиши тўғрисидаги манбаларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, уларнинг характерлилари куйидагилар: изоляциянинг (ёниши) куйиши, ўрамлараро туташув; корпусга қисқа туташув; шу билан биргаликда фазалараро туташув. Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш мумкинки, изоляциянинг куйиши изоляциянинг тешилишига нисбатан кўпроқ юзага келади (3-расм.).

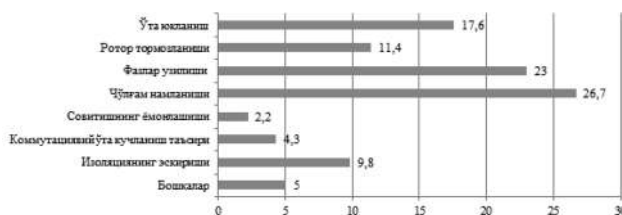


3-расм. Электр моторларнинг зарарланиш турлари (фоизда).

Ушбу келтирилган маълумот ишлаб чиқариш шароитида аниқ ҳақиқатни тўлиқ акс эттирмайди, чунки зарарланиш сабаблари ва юзага келиш жойлари турли эксплуатация шароитларида турлича бўлади. Шу билан биргаликда, электромотор ҳимоя воситаларининг ишончилиги ва аниқлик даражаси, зарарланиш ривожининг оқибатлари ва бошқа омилларга ҳам боғлиқ. Масалан, асинхрон мотор статор чулғамида ўрамлараро туташувлар юз берганида мотор токи деярли ўзгармайди ва ҳимоя воситаси ишга тушмайди, носозлик эса кенгайиб фазалараро ёки корпусга туташув даражасига ва изоляция куйишигача боради (80% ҳолатда). Бу авариявий режимларда ҳимоя воситаларининг самарадорлиги етарли эмаслиги ёки умуман йўқлигини кўрсатади. Изланишларда аниқланган кўпчилик сабаблар, ҳимоя воситаларининг нотўғри танланиши ва уларнинг самарасиз ишлаши ёки ишончли ҳимоянинг йўқлиги билан боғланган.

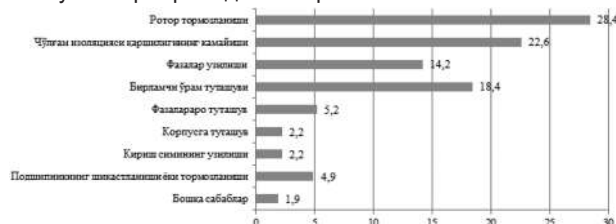
Таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, энг кўп зарарланиш тури изоляциянинг куйиши ёки чулғам изоляциясини қорайиши бўлди — 78,9%. Асинхрон мотор ишдан чиқиш ҳолатида уч фаза куйиб кетиши — 37,7%, икки фаза куйиши

— 21,3% ва бир фаза куйиши — 19,9 фоизни ташкил қилди (тадқиқот объектидаги асинхрон моторларнинг умумий сонига нисбатан).



4-расм. Асинхрон моторнинг ишдан чиқишининг асосий характерли сабаблари (фоизда).

Электромоторнинг ротори қисилиб қолганида ва юқори технологик юкланишда уч фаза изоляциясининг куйиб кетиши юзага келди. Икки фаза изоляциясининг куйиши турли сабабларга кўра электромоторнинг бир фазаси узилиб қолганда ва икки фазада ишлаганда юзага келган. Юқоридагилардан келиб чиқиб хулоса ўрнида айтиш мумкинки, чулғам шикастланишининг энг кўпи ўрамлараро туташувлар натижасида содир бўлди — 32,9%. Ўрамлараро туташувлар ходисаси бирламчи (асинхрон моторнинг нормал иш режимида ёки ўткинчи жараёнларда изоляцияси тешилиши натижасида юзага келадиган) ва иккиламчи (авариявий режимлар натижасида) туташувга бўлинади. Фазалараро туташув ва чулғамларнинг корпусга туташуви амалиётда ўрамлараро туташувлар ҳодисасига нисбатан камроқ учрайди. Электротехник хизмат кўрсатиш ходимларидан олинган эксперт сўровномасига асосланган зарарланиш турлари ва уларнинг зарарланган фазалар сонини ҳисобга олган ҳолдаги турли кетма-кет ҳолатлар таҳлили шуни кўрсатадики, ҳимоя воситалари ҳолати ва характеристикаларининг ҳимоя қилинаётган асинхрон мотор характеристикасига мослиги, эксплуатациянинг ташкилий ва техник даражаси, атроф-муҳит параметрлари ҳақида маълумотлар қишлоқ хўжалиги электр юритмаларидаги қисқа муддатли ва қисқа такрорланувчи иш режимларида ишлаб турган моторларнинг ишдан чиқиш эҳтимоли сабабларини катта ишонччилик билан аниқлаш имконини беради. Асинхрон моторларнинг ишдан чиқиш эҳтимоли сабаблари ҳақидаги маълумотлар 5-расмда келтирилган.



5-расм. Асинхрон моторларнинг ишдан чиқиш эҳтимоли сабаблари (фоизда).

Электр юритма ва иш машиналарининг ўта юкланиши ёки тўхтаб қолиши сабабли ротор тормозланиши натижасида асинхрон моторларнинг 28,4 фоизи ишдан чиқади (дозаторнинг иш механизми, ўқли вентиляторнинг парраги ва бошқалар). Подшипник қисмларининг емирилиши ва сиқилиб қолиши натижасида асинхрон моторларнинг 4,9 фоизи ишдан чиқади. Бундай носозлик ўқли вентилятор моторига хос бўлиб, одатда вентилятор парраги нотўғри балансировка қилинади ёки инерция моменти катта бўлади. Иккинчи муҳим сабаблардан намлик, дезинфекцияловчи эритмалар ва агрессив газлар таъсирида изоляция қаршилигининг камайишидир. Бу сабабларга кўра асинхрон моторларнинг 22,6 фоизи ишдан чиқади. Фазалараро ва корпусга тегиш натижасида туташувлар 7,4 фоизи ишдан чиқишга сабаб бўлади.

Хулоса қилишимиз мумкинки, эксплуатация ишончилигини ошириш мақсадида электромотор қувватини иш машиналарига тўғри танлаш, иш режимларини аниқ белгилаш, бошқарув ва ҳимоя воситаларини тўғри танлаш ва ростлаш, ўз вақтида техник кўриқдан ўтказиш, жорий ва капитал таъ-

мирлаш, эксплуатация самарадорлигини ошириш зарур. Жумладан, коммутация — ўта кучланиш олдини олиш ва таъсир даражасини (эгрилиги ва амплитудаси) камайитиришга йўналтирилган ҳимоя воситаларидан фойдаланиш тавсия этилади. Кўпчилик ҳолатда электр ускуналарни ўчиришда электр ёй пайдо бўлади ва ёйнинг ёниш жараёни контактлар ажралиш моментига мос келади. Бунда ток ва кучланиш катталиги коммутациягача бўлган қийматидан амплитудавий катталиги оралиғида бўлади. Тадқиқот натижасига кўра электр ускуналарнинг ишончилилик омилларини аниқлаш, ишдан чиқиш ва унинг олдини олиш ҳолатини башоратлаш ва тўхтаб туриш вақтини камайитириш асосида қишлоқ хўжалигида электр ускуналардан самарали фойдаланиш ва ишончилигини оширишга эришилади.

Абдусайд ИСАҚОВ, т.ф.д., проф.,

Дилшод ОЧИЛОВ, ассистент.,

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”

Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Исаков А.Ж., Бердышев А.С., Электр ускуналар эксплуатацияси самарадорлигини такомиллаштириш. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” журнали, “Agro ilm” журнали илмий иловаси. —Тошкент. 2018. Махсус сон. Б. 67-68.
2. Медведев А.А., Кабдин Н.Е. Виды повреждений и причины отказов электродвигателей сельскохозяйственных электроприводов.-М., 1992.-С.3-12.
3. Костюк В.Н. Сравнение проектных и действительных характеристик парка электродвигателей хозяйств. - Сб. научн. работ, Саратовский с.-х. институт, - 1978, вы п.119. - С.34-36.
4. Конкин Ю.А. Концепция технического сервиса в АПК. // Механизация сельского хозяйства. 1990. №5. С.3-9.
5. Кондаков В.И., Мамедов Ф.А., Маруев С.А. Динамика и надежность асинхронных двигателей.-М.: РГА ЗУ, 1996. -144 с.
6. Проскурина Н.А. Комплексная информационно-аналитическая и консультационная система (информационная деловая сеть) для сельских товаропроизводителей. // Сельскохозяйственная наука Сибири (1969-1999). Сб.науч.тр. СО РАСХН. -Новосибирск, 1999.
7. Отраслевой изучение сектора электроэнергетики Узбекистана. Промежуточный отчет. 2004 г. Токио. Электрик Поуэр Компании (TEPCO).

УДК: 631.626

ВЛИЯНИЕ ОЧИСТКИ СИСТЕМ ДРЕНАЖА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ЭКОСИСТЕМЫ И ПРОДОВОЛЬСТВИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. В статье рассматриваются существующие методы очистки дренажных систем, влияние дренажа в экосистемы и продовольствие и виды очистки закрытых горизонтальных дрен в зоне орошения. Настоящий дренаж был разработан более 2000 лет назад. В далеком прошлом древние римляне столкнулись с проблемой переувлажненных земель – их осушением. Для этого необходимо было обеспечить дренажный сток, который поддерживал бы водный режим плодородных земель в норме. Однако дренаж сельскохозяйственных земель в древности обеспечивал только поверхностный сток воды после сильных дождей или удаления избыточной воды после сезона поводков.

Annotatsiya. Ushbu maqolada drenaj tizimlarini tozalash, drenajning ekotizim va oziq-ovqat mahsulotlariga ta'siri va sug'orish maydonida yopiq gorizontall drenajlarni tozalash turlari ko'rib chiqiladi. Haqiqiy drenaj 2000 yil oldin ishlab chiqilgan. Uzoq o'tmishda qadimgi rimliklar botqoqlangan yerlar - ularning drenaji muammosiga duch kelishgan. Buning uchun unumdor yerlarning suv rejimini me'yorda saqlaydigan drenaj oqimini ta'minlash kerak edi. Biroq, qadimgi davrlarda qishloq xo'jaligi yerlarini drenajlash faqat kuchli yomg'irdan keyin yer usti suvlari oqimini yoki haydash mavsumidan keyin ortiqcha suvni olib tashlashni ta'minladi.

Annotation. The article discusses the existing cleaning of drainage systems, the impact of drainage on ecosystems and food, and the types of cleaning of closed horizontal drains in the irrigation zone. True drainage was developed over 2000 years ago. In the distant past, the ancient Romans faced the problem of waterlogged lands - their drainage. To do this, it was necessary to provide a drainage flow that would maintain the water regime of fertile lands in the norm. However, the drainage of agricultural land in ancient times provided only surface water runoff after heavy rains or the removal of excess water after the driving season.

Введение. В связи с тем, что в дренажной воде имеются соли железа, алюминия, марганца и других металлов, а также илстые отложения, находящиеся внутри дрены длительное время, накапливаются, и весь комплекс веществ под действием физико-химических процессов и времени образует твердый известковый камень (происходит заохревание илстых отложений) [1]. При «заохревании» дренажной сети происходит уменьшение диаметра полезного сечения трубы и вследствие этого – потеря эффективности. А при сильном заиливании в дренажном трубопроводе происходит образование холмиков, толстого слоя каменистой структуры солевого налета, что в процессе эксплуатации дренажной сети препятствует нормальному отводу избытка воды из верхнего слоя земли. Дренажные трубы с такими наносами требуют текущего (при небольшом заиливании) или капитального ремонта [2]. Возможны три способа ремонта дренажных трубопроводов: а) без вскрытия дрен; б) с пунктирным (частичным) вскрытием дрены и их прочисткой; в) сплошная замена труб.

Постановка проблемы. Без вскрытия дрены очищают: химическим, механическим, гидравлическим путем. Дренаж представляет собой устройство предназначенное для отвода воды и регулирования солевого баланса корнеобитаемого слоя почвы и состоит из трубопровода, обсыпанного защитно-фильтрационным материалом. В качестве трубопровода могут быть использованы дрены из полимерных материалов, так как они обладают гибкостью, жесткостью имеют небольшую массу, низкую стоимость. Одним из достоинств пластмассовых дрен является то, что при их закладке в траншею происходит одновременная обсыпка всей поверхности дрен защитно-фильтрационным материалом и обратная засыпка траншеи. Также при строительстве дренажа из пластмассовых дрен возможна укладка дрены различной длины без стыков, а также они имеют перфорацию (отверстия) по поверхности трубы и гофрирование. Пластмассовые дрены могут быть различного диаметра от Ø100 мм до Ø200 мм в зависимости от назначения [3].

Методы исследования. При строительстве дренажа по трассе дрены принято строить смотровые колодцы, предназначенные для наблюдения за работой закрытого горизонтального дренажа. Наличие стока воды в них говорит об исправном состоянии дренажных труб. Смотровые колодцы строятся с частотой 500 м друг от друга, а значит, длина дрены составляет 500 м [4].

Химическая очистка дрен основано на введении в дренаж химических элементов, растворяющих заохренные отложения в рыхлое состояние, затем их смывают струей воды. Раствор для разрыхления состоит из: серной кислоты и бисульфата натрия в количестве обеспечивающем концентрацию в дрены соответственно 0,3 % и 2 %.

Для этого специальными заглушками глушится один из концов участка дрены внутри колодца и точно такими же заглушками глушится конец дрены, находящейся в соседнем колодце. После проведенной работы получается участок дрены протяженностью 500 м, лишенный стока. Затем произ-

водится закачка раствора в колодец водонапорным агрегатом из цистерны до тех пор, пока оба колодца будут наполнены выше уровня дрен и при этом сохраняется постоянный уровень. Далее смотровые колодцы накрываются специальными крышками, и раствор выдерживается в течение суток. При этом во избежание интенсивного фильтрования раствора в землю, смотровые колодцы предварительно заполняют водой на некоторое время, позволяя тем самым воды напитать собой слой грунта, что в дальнейшем снизит коэффициент фильтрации раствора в грунт. Через выдержанное время, оставшийся раствор откачивается из смотровых колодцев, одновременно опустошая полость дрены вместе с останками затвердевших наносов в специальную емкость с последующей очисткой от опасных химических элементов, растворенных в воде. После этого осуществляется заключительная промывка дрены струей воды. Для этого в дренаж подается обильный поток воды, которым смываются остатки разрыхленного слоя и раствора. Затем с трубы удаляют заглушки и переходят к следующему участку дренажа [5].

Данный способ имеет ряд недостатков: при промывке дрен специальным раствором происходит фильтрация раствора через перфорацию дрены и грунт колодца, что является фактором экологического загрязнения, вследствие чего наносится ущерб окружающей среде. Также этот метод требует многократных повторов проведения обработки полости дрены химическим раствором, что приводит к дороговизне и закислению земель.

Механический способ очистки дрен основан на разрушении наносов специальным рабочим органом, имеющим привод от электромотора или насоса. Во внутрь дрены вводятся быстро разборные металлические стержни длиной до 30 м, диаметром 8-32 мм. На конце первого стержня закреплен вращающийся ерш, рыхлитель или бур. Данный способ позволяет разрушать твердые солевые наносы в глубь дрены до 125 м. После разрушения, разрыхления наносов металлическая конструкция демонтируется, затем производится промывка очищенной дрены обильным потоком воды, который увлекает за собой разрушившиеся частицы заохренных наносов. Данный метод чаще всего применяется в случаях, когда дренаж длительное время не обслуживается или обслуживался недостаточно хорошо. Все работы проводятся вручную на дне колодца, где мало место и наличие воды. Эти факторы сопровождаются тяжелым, изнурительным трудом обслуживающего персонала. Очистка дрен механическим способом характеризуется дальностью очистки до 125 м, что недостаточно и требует отрывки дополнительных шурфов по трассе дрены. Это ведет к тому, что возникает необходимость использования большого количества техники, негативно отражаясь на экономической части. Но самым главным недостатком является реальная угроза повреждения дренажной трубы разрушающим рабочим органом конструкции [6].

Гидравлический способ основан на использовании разрушающей энергии воды. Струи воды, истекающие из отверстия специальной дренопромывочной головки (ДПУ), размывают

наносы, унося их за собой вниз по уклону в отстойник смотрового колодца. Для использования данного способа разработано множество видов рабочих органов дренопромывочных машин и технологии очистки дренажных труб от заиливания. При промывке применяют специальный ДПУ диаметр которого на 5-10 мм меньше внутреннего диаметра промывной трубы. ДПУ насажено на водопроводящий шланг, намотанный на специальный барабан дренопромывочного агрегата. Дренопромывочное устройство подается в полость дрены, а по водоподающему шлангу под давлением 10 Мпа вода поступает от специального насоса и выходит из ДПУ, разделяется на струи. В ДПУ имеется центральное отверстие, из которого струя размывает наносы внутри дренажной трубы и боковые отверстия, струи из которых создают реактивное усилие, и тем самым перемешают ДПУ по дренажной трубе. Размытые наносы, смешиваясь с водой образуют пульпу и выносятся в смотровой колодец или коллектор. Также применяются ДПУ фронтального, который имеют как центральное, так и боковые отверстия, предназначенные для размыва наносов. Наиболее эффективными являются вращающиеся ДПУ, на поверхности которых закреплены специальные резцы. Этими резцами производится разрыхление наносов, и даже срезания корней, проникающих внутрь дренажной трубы [7].

Выше приведен способ промывки, который получил наибольшее применение, которое также имеет недостатки. Основным недостатком является то, что и реактивное, и фронтальное ДПУ способно промывать дрену длиной до 125 – 135 м. Поэтому возникает необходимость отрывать дополнительные шурфы по трассе дрены, откуда увеличивается стоимость ремонтно-эксплуатационных работ. Также нельзя оставить без внимания то, что проталкивание водоподающего шланга с ДПУ осуществляется вручную рабочими, т.к. реактивное ДПУ не проходит 125 м длины дрены. Но, тем не менее, гидравлический способ промывки является самым эффективным, до настоящего времени, наиболее качественным, оптимальным по стоимости, безопасным с точки зрения экологии [8].

При пунктирном вскрытии дрен осуществляется отрывка грунта по трассе дрены на 0,3- 0,5 м ниже ее оси, вытаскивается ранее выбранный участок дрены и производится замена на новый кусок, идентичный по длине, диаметру и другим физико-химическим параметрам либо его очистки, если это возможно. Прочистку труб между открытыми шурфами ведут снизу-вверх, при этом устье остальной траншеи закрывают пробкой. Чистят трубу проволокой диаметром 4-5 мм и длиной 15-20 м со спиралью на конце. По трубе вручную проталкивают проволоку, затем ерш и промывают ее водой. Слабо заиленные дренажные трубы можно чистить водой под давлением (без протаскивания проволоки и ерша) [9].

Результаты исследования. Также это методика может

быть использовано при устранении дефектов дренажа при его строительстве. Сплошная замена труб применяется при более серьезном характере отказа в работе дренажа. Причинами этого явления может быть множество негативных факторов в процессе эксплуатации. В их роли может выступить и вода, используемая в сельском хозяйстве, применяемая для орошения участков с высоким содержанием солей, скопления корней внутри полости трубы, а также дефекты допущенные, при строительстве дренажа такие, как некачественная обсыпка трубопровода защитнофильтрующими материалами или появления изгибов дренажной линии по вертикали из-за деформации грунта по трассе дренажной линии. Нельзя также исключить несвоевременность проведения ремонтно-эксплуатационных работ при эксплуатации дренажа. К такому исходу могла привести и не правильная технология промывки горизонтального дренажа. Отсутствие современного механизированного оборудования, предназначенного для качественной промывки, является весовым фактором частичного или полного выхода из строя дренажа. Такой исход событий приводит к тому, что возникает необходимость не только перезакладки дренажа полностью, требуя огромных финансовых затрат, привлечения ручного человеческого труда, задействования специальной техники для качественного строительства горизонтального дренажа, но и основной проблемой является начало процесса вторичного засоления земель, что может привести к экологическому бедствию на экосистеме, требующему на процесс восстановления плодородия и нормального водно-солевого режима земель, куда большие средства и усилия. [10]

Выводы. При эксплуатации закрытого горизонтального дренажа необходимо проводить своевременные, качественные меры при проведении ремонтно-эксплуатационных работ с привлечением современного высокопроизводительного оборудования, а также осуществлять строгое соблюдение технологии промывки горизонтального дренажа. Выполнение технологии промывки и правильный выбор оптимальных параметров оборудования позволяет обеспечить надежную, долговечную и качественную работу закрытого горизонтального дренажа в зоне орошения, с наименьшими эксплуатационными затратами на содержание дренажа. Поддержание мелиоративного состояния орошаемых земель в оптимальном состоянии является неотъемлемой частью государственной политики повышения благосостояния населения и важнейшим фактором развития продовольствия в сельском хозяйстве.

Аширбек МУРАТОВ, к.т.н., доцент,

Зулфия КАННАЗАРОВА, докторант,

*Национальный исследовательский университет
«Ташкентский институт инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства».*

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Ли, Т. Усманов и др. Модернизированное устройство для очистки дренажных колодцев // Международная научно-практическая конференция «Наука, образование и инновации для АПК: Состояние, проблемы и перспективы» 22-23 ноября 2019 йил. –Ташкент. -с. 163-166
2. Горизонтальный дренаж орошаемых земель / В.А. Духовный [и др.]. -М.: Колос, 1979. -255 с.
3. Зарицкий А.В. Пластмассовый дренаж в зоне орошения. - Новочеркасск, 1998. -35 с.
4. О.А.Муратов, т.ф.н., А.Р.Муратов «Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларида мелиоратив техникалар учун ёнилғи мойлаш материаллари сарфини ҳисоблаш бўйича методик қўрсатма». – Тошкент 2017 йил.
5. Михеев А.В. Размыв илистых отложений в дренажных трубах зоны орошения. -Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. -106 с.

6. Проект «Регулирование русла реки Сырдарьи и северной части Аральского моря» //Семинар тренингового центра МКВК «Проблемы дренажа и орошаемого земледелия в аридных зонах». №11 (22) апрель 2003 г.
7. А. Ли, Т. Султанов и др. Устройство для очистки дренажных колодцев. Полезная модель № FAP 01460 05.12.2019 г.
8. А. Муратов, О.А. Муратов. «ИКН В 12.1-2015 г. Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоравий нормалар». – Тошкент. 2015 й.
9. В. Кондратьев, Н. Райкевич. А.С. СССР №1006597, МКИ Е 02 F 11/00
10. А. Ли, Т. Усманов и др. Способ очистки горизонтального закрытого дренажа от наносов. Изобретение РУз № IAP 05770. -2019. -5 с.

УДК: 631.312.542.(043.3)

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ВИНОГРАДНИКОВОГО КУЛЬТИВАТОРА

Аннотация. В статье приведены сведения обоснования схемы культиватора для виноградников и обоснованы основные параметры для обеспечения качественной обработки почвы в междурядьях и прикустовых полосах виноградников.

Аннотация. Маколада тоқзорлар учун култиватор схемасини асослаш буйича маълумотлар ва тоқ тупи ва қатор оралари тупроқлариға сифатли ишлов бериш учун унинг асосий параметрларини асослаш буйича маълумотлар келтирилган.

Annotation. The article presents information on the design of the cultivator scheme for vineyards and substantiates the main parameters to ensure quality soil cultivation in the inter-row and near-stem zones of vineyards.

Введение. Рациональное размещение виноградников в рядах — одно из важнейших агротехнических мероприятий, определяющих продуктивность насаждений на весь период плодоношения. С увеличением количества кустов на одного гектара урожай с одного куста снижается, а с площади увеличивается. Наибольший прирост урожайности получается при размещении по схемам 3х2 и 3х2,5 м, 3,5х2,5 м.

В условиях укрывной культуры при содержании виноградников под черным паром весной после раскрытия кустов и планировки почвы проводят вспашку междурядий на глубину 20-25 см, нарезают поливные борозды, вносят удобрения. Большое значение для улучшения условий роста и плодоношения растений имеет весенняя обработка почвы в рядах на глубину 15-20 см. В период вегетации почву поддерживают в рыхлом состоянии, чистой от сорняков, для чего проводят две-три культивации. Осенью, после уборки урожая, перед укрытием проводят вспашку междурядий на глубину 25-30 см [1].

Летними обработками уничтожается сорная растительность, на поверхности почвы образуется рыхлый слой, способствующий сохранению влаги, улучшению водно-воздушного и питательного режима почвы в зоне расположения основной массы корней.

Методы исследований. Почву в междурядьях и рядах виноградников поддерживают в рыхлом и свободном от сорняков состоянии. Достигается это систематическими (три-четыре раза за лето) культивациями междурядий на глубину 10-12 см чизель-культиваторами ЧК-3 или специальными плугами ПРВМ-3 и МПВ-3, однако недостатком этих машин при междурядной обработке почвы является то, что в одном междурядье располагается несколько стоек рабочих органов. Крайние из них проходят на близком расстоянии от штамбов возделываемых виноградников, что приводит к повреждению кроны кустов и затрудняет использование таких машин.

Культивация междурядий проводится после каждого полива, а на богарных виноградниках — после обильного дождя.

Почву между кустами перекапывают весной, после открытия и подвязки кустов на глубину 10-12 см. Во время весенней перекопки окончательно разравнивают землю между кустами [1].

В течение летнего периода почву между кустами рыхлят один - три раза для удаления сорняков. При последнем рыхлении желательно между кустами оставлять небольшое углубление до 10 см в виде полосы, куда при осенней укладке будет помещаться часть ветвей, закрываемых на зиму.

Широкозахватный культиватор для виноградников должна обеспечивать высокие технологические и агротехнические показатели, быть универсальной, способной работать при различных почвенных условиях [2,3].

При движении агрегата по междурядью виноградников рабочие органы активного и пассивного действия с управлением гидроавтоматики обходит разрыхляя почву прикустовых полос, а плоскорезные рабочие органы, заглубляясь, подрезают сорную растительность и рыхлят почву.

Это наглядно показывает приведенная на рис.1 технологическая схема междустовой обработки почвы на виноградниках, где A_0 — ширина междурядья; A — полная ширина обрабатываемого междурядья с междустовой полосой; B — ширина обрабатываемой полосы в междурядье при обходе кустов поворотными лапами; C — расстояние между осями поворотных лап в междурядье; v_1 и v_2 — соответственно ширина захвата лапы в междустовой полосе и в момент обхода; 3_0 — ширина необработанного участка в защитной зоне куста; 3_1 — ширина защитной зоны куста со стороны междурядья; 3_2 — ширина защитной зоны куста в рядке; v — ширина обрабатываемой полосы в защитной зоне и между кустами; d — диаметр штамба куста; e — смещение захвата лапы при обходе куста.

Согласно принятым обозначениям имеем:

$$B = A_0 - 2 \cdot 3_0 \quad (1)$$

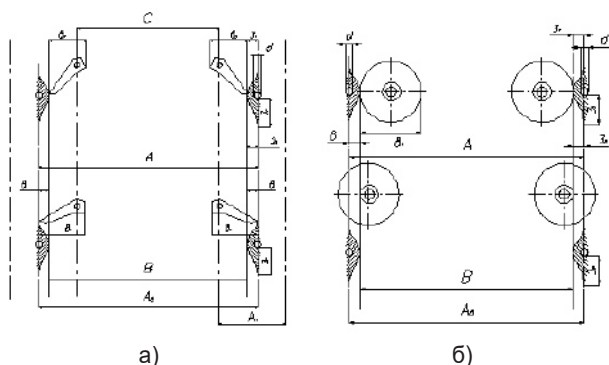


Рис.1. Схема обработки почвы в защитных зонах и между кустами виноградника.

а) схема межкустовой обработки с поворотными рабочими органами;

б) схема межкустовой обработки с ротационным рабочими органами.

Вместе с тем, степень механизации процесса межкустовой обработки во многом зависит от правильного выбора соотношения скоростей поступательного и вращательного движений поворотной лапы, которые должны быть обоснованы кинематически в зависимости от размеров полосы межкустовой обработки b , диаметра среднего штамба куста виноградника d , ширины защитных зон со стороны междурядья 3_1 и по осевой линии ряда 3_2 . Согласно схеме (рис.1.) имеем

$$3_1 = b - d, \quad (2)$$

Для предотвращения повреждений кустов по осевой линии ряда должно соблюдаться условие

$$3_2 \geq 3_1, \quad (3)$$

Цикл работы поворотной лапы по продолжительности времени не должен превышать 0,5-2,0 с. Чем меньше время обхода куста, тем меньше будет площадь необработанной почвы между защитными зонами 3_1 и 3_2 .

Результаты и обсуждения исследования. В двухрядной схеме с увеличением ширины захвата орудия число рабочих органов, работающих в сплошной среде, не возрастает, исключается забивание рабочих органов почвой и растительными остатками; все рабочие органы, кроме среднего работают в деблокированной среде, значительно меньше масса орудия и центр тяжести его расположен ближе к трактору. Значительно снижается тяговое сопротивление, уменьшается износ рабочих органов, устраняется образование крупных

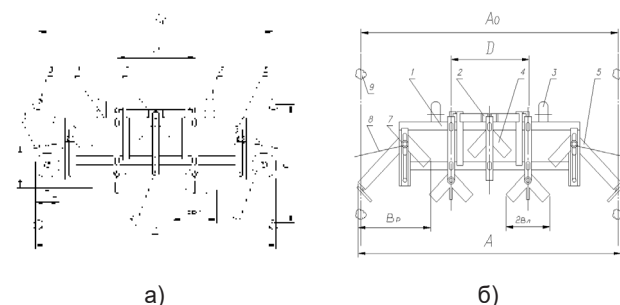


Рис.3. Принципиальная схема машины в варианте: культивация междурядий с межкустовой обработкой.

а) с поворотным рабочим органом; б) с ротационным рабочим органом.

1 – рама, 2 – навесное устройство, 3 – опорное колесо, 4 – плоскорезный рабочий орган, 5 – поворотный рабочий орган, 6 – ротационный рабочий орган, 7 – гидрораспределитель, 8 – щуп-датчик, 9 – условный штамп виноградника.

глыб и улучшается выравнивание поверхности почвы, обеспечивается свободный и удобный доступ к рабочим органам для технического ухода и т.д. [3].

Исходя из выше изложенного для исключения забивания рабочих органов почвой и растительными остатками, размещение рабочих органов на раме принимается по двурядной схеме.

Культивация междурядий и межкустовых полос выполняется плоскорезами рабочими органами и поворотной плоскорезной лапой, ротационным в ряду [2,3].

Таблица 1.

Технологический расчет параметров машин и рабочих органов

№	Параметры	Расчетные формулы
1	Ширина захвата машины, мм: - для культивации и рыхления междурядий - для межкустовой обработки растений	$B = A_0 - 2(3_1 + d)$ $A = A_0 + 2e$
2	Ширина захвата рабочих органов, мм	$b = \frac{A}{n}$
3	Количество рабочих органов, шт	$n = n_y + n_p$
4	Ширина перекрытия рабочих органов (лемехов), мм	e
5	Ширина захвата машины с учетом технологической схемы рабочих органов, мм	$B = e_p n_y + e_3 n_p - e$
6	Поперечное расстояние между рабочими органами, мм	$D \geq 2(e_p - \Delta b)$
7	Продольное расстояние между рабочими органами, мм $L_{\square} = \frac{1}{2} l_a \cdot \cos \alpha_a + l_3 \frac{\cos \alpha_a}{\sin \gamma_a} + 0,5 e_p \operatorname{ctg} \gamma_a +$ $+ K_p [0,5(e_p - b_a) - \Delta b] \operatorname{tg}(\gamma_a + \varphi_1)$ α_a – угол вхождения в почву долота рабочего органа, градус; b_a – ширина долота рабочего органа, м; l_a – длина рабочей поверхности долота рабочего органа, м; α_3 – угол вхождения в почву лемеха рабочего органа, градус; γ_a – угол установки к направлению движения лезвия лемеха рабочего органа, градус; l_3 – ширина рабочей поверхности лемеха рабочего органа, м; b_3 – ширина захвата рабочего органа, м; H_a – расстояние по вертикали от плоскости лезвия рабочего органа до нижней плоскости рамы, м; Δb – величина перекрытия между рабочими органами, м. K_p – коэффициент, учитывающий сгущивание почвы и растительных остатков перед рабочим органом; φ_1 – угол внешнего трения почвы, градус.	

Закключение. На основании расчета параметров рабочих органов разработаны их конструктивные схемы и принципиальная схема культиватора виноградников с универсальной рамой.

Рабочие органы машины с короткими и длинными лемехами. Оптимальный угол резания долота $\alpha = 30^\circ$, ширина захвата универсального рабочего органа с длинными лемехами 725 мм.

Шахриёр ОЛИМОВ, докторант,
Аззам МУСУРМОНОВ, д.т.н. доцент,
Алишер БЕКНАЗАРОВ, ассистент
СамУВМЖБ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джавакянц Ю.М. Научные основы технологии обработки почвы в садах и виноградниках Узбекистана. Ташкент, 2006. - 240 с..
2. Агротехнические требования на проектирование приспособлений для межкустовой обработки почвы. Сб. Агротех. треб. на сельхоз. маш. и тракторы. -М; Агропромиздат, 1988. – 272 с.
3. Бледных В.В. Устройство, расчет и проектирование почвообрабатывающих орудий: Уч. пособие / ЧГАА. Челябинск. 2010. – 202 с.

УДК: 627.824:624.624.131

УСТОЙЧИВОСТЬ ОТКОСОВ ПЛОТИН

Аннотация. Откосы грунтовых плотин при некоторых условиях могут потерять устойчивость, произойдет их деформация в форме оползания (скольжения) части грунтового массива по некоторой криволинейной поверхности в пределах части высоты откоса, по всей высоте откоса или с захватом части основания. Устойчивость откосов грунтовых плотин должна быть обеспечена при любой из приведенных схем.

Annotation. The slopes of soil dams under certain conditions may lose their stability, their deformation will occur in the form of sliding (sliding) of a part of the soil mass along a certain curved surface within a part of the slope height, along the entire height of the slope or with the capture of a part of the base. The stability of the slopes of earth dams must be ensured with any of the above schemes.

Откосы, принятые при конструировании поперечного профиля плотин, подвергаются поверочному расчету на статическую устойчивость. На основании расчетов определяется коэффициент устойчивости, значение которого должно быть больше единицы. Необходимость иметь запас обуславливается в общем случае тремя обстоятельствами:

1) неполным соответствием натуре той, обычно несколько условной модели, которую берут в основу вывода расчетных зависимостей, необходимых для определения искомых параметров;

2) неточностью методов расчета;

3) неточностью численного значения исходных параметров, т.е. различных величин, которыми задаются для расчета при помощи намеченной расчетной схемы сооружения.

Для расчета устойчивости откосов существует ряд методов, которые можно подразделить на аналитические, графические и графоаналитические.

Аналитические методы построены на строгой математической оценке явления взаимодействия сил и с этой стороны являются наиболее совершенными. Вместе с тем сопоставление результатов расчета, полученных аналитическим методом, с другими приближенными методами дает расхождение весьма незначительное. Сложность формул и трудоемкость вычислительных операций ограничивают применение аналитических методов.

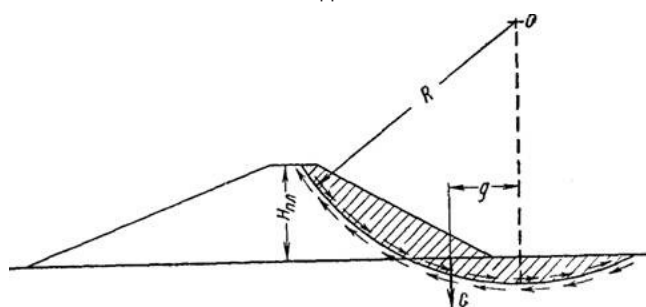


Рис. 1. Схема сползания откоса.

Графический метод расчета устойчивости откосов требует особо тщательного исполнения расчетных построений, при этом возникают трудности, связанные с графическим определением направления и приложения сил. Точность этого метода небольшая, в силу чего им мало пользуются в проектной практике.

Для расчета устойчивости откосов земляных плотин наиболее распространен приближенный графоаналитический способ по круглоцилиндрическим поверхностям скольжения.

Расчет по этому способу ведут в предположении, что массив грунта откосного сооружения может сползти по цилиндрической поверхности с радиусом R , проведенным из центра вращения O (рис. 1). Устойчивость откоса оценивается коэффициентом, представляющим отношение моментов всех удерживающих сил к моменту всех сдвигающих. Таким образом, расчетная формула метода круглоцилиндрических поверхностей скольжения имеет вид:

$$K = \frac{M_{уд}}{M_{сд}}, \quad (1)$$

где K коэффициент запаса устойчивости откосов, принимается в зависимости от класса капитальности сооружений по таблице 1.

Таблица 1.

Сочетание нагрузок и воздействий	Коэффициент запаса устойчивости при классе плотин			
	I	II	III	IV
Основные	1,3	1,2	1,15	1,1
Особые	1,1	1,1	1,05	1,05

Положение центра кривой скольжения, отвечающего минимальному значению коэффициента устойчивости откоса, определяют путем последовательных приближений. Кривая скольжения с минимальным значением K в одних случаях проходит в пределах тела плотины, а в других захватывает и основание. Поскольку заранее установить положение кривой невозможно, приходится выполнить ряд подсчетов, принимая во внимание следующие замечания:

наиболее опасная кривая сползания песчаного откоса на песчаном основании проходит через подошву откоса;

наиболее опасная кривая скольжения песчаного откоса на глинистом основании может проходить не только через подошву откоса, но и всего основания.

Расчет по круглоцилиндрическим поверхностям скольжения ведут при заданном поперечном профиле плотины и известных физикомеханических характеристиках грунта. Последние получают на основании лабораторных или полевых исследований. При предварительной оценке устойчивости откоса характеристика грунта может быть взята из таблиц, содержащих осредненные величины. В дальнейшем эти расчеты уточняют на основе детального изучения физикомеханических параметров грунтов. При расчете низового откоса необходимо иметь кривую депрессии, положение которой в теле плотины определяется на основе фильтрационных расчетов.

Оценить устойчивость откоса методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения, применяя уравнение (1) для всего выделенного массива обрушения, затруднительно, потому что в пределах массива могут меняться физикомеханические характеристики грунта. Тогда выделенный массив грунта разбивают на отсеки и рассматривают устойчивость каждого отдельного отсека, в пределах которого параметры грунта принимаются постоянными. Общий коэффициент устойчивости определяют суммированием по отсекам.

Ширина отсеков, вообще говоря, может быть любой, но для удобства расчетов ее лучше принимать равной $0,1R$. В этом случае очень просто определяют тригонометрические функции, входящие в расчетные формулы. Значение $\sin \alpha$ для любого отсека будет равно порядковому номеру, разделенному на 10. Так, $\sin \alpha$ пятого отсека равен 0,5, шестого 0,6 и т. д.

Расчеты устойчивости откосов ведут для единичной длины сооружения, что позволяет исключить в формулах один линейный размер и оперировать только площадью сечения, когда требуется вычисление объемных величин.

Расчет начинают с того, что задаются центром вращения O , из которого проводят одну из возможных кривых скольжения радиусом R . (рис. 2).

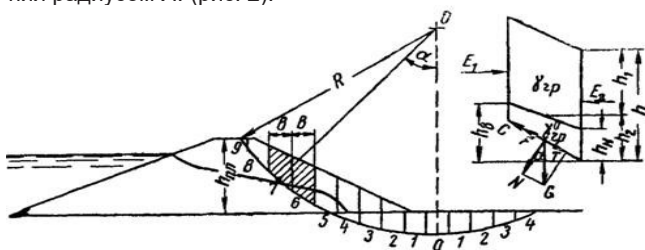


Рис. 2 Расчетная схема устойчивости откоса по круглоцилиндрической поверхности скольжения: справа один из выделенных отсеков.

Численное значение радиуса определяют по масштабу с чертежа. Затем выделенный массив грунта, ограниченный кривой скольжения, разбивают графически на отсеки с шириной b . Один из отсеков, обычно называемый нулевым, располагают под вертикалью, проходящей через центр вращения O . Далее по масштабу откладывают в обе стороны от нулевого другие отсеки. Количество их может быть различным, но всегда с каждой стороны от нулевого отсека меньше

10, при условии, если принято $b=0,1R$ нумерацию отсеков обычно ведут вправо и влево от нулевого отсека, как показано на рисунке 106. Ширина последнего отсека составит какуюто долю от b . Для этого отсека значение тригонометрических функций вычисляют отдельно, исходя из геометрических соотношений.

Далее для каждого из отсеков по известным действующим на него силам вычисляют моменты и составляют равенство (1). Суммирование по всем отсекам даст коэффициент устойчивости выделенного массива, что позволит решить вопрос о правильности принятого заложения откоса.

Если взять произвольный отсек (на рисунке 2 справа), расположенный влево от вертикали OO , собственный вес его G с учетом того, что грунт, расположенный выше кривой депрессии находится в состоянии естественной влажности, а ниже кривой депрессии взвешен в воде, может быть выражен формулой:

$$G = h_{gh_1} b \gamma_{sp}, \quad (2)$$

где h_1 высота части отсека с грунтом естественной влажности и с объемным весом $\gamma_{гp1}$ (h_1 берут по масштабу с чертежа); h_2 высота части отсека с грунтом, насыщенным водой, с объемным весом $\gamma_{гp2}^0$ уменьшенным за счет взвешивания (h_2 берут по масштабу с чертежа).

Для удобства расчетов вместо действительной высоты отсека, состоящей из нескольких частей с различными объемными весами, принимают приведенную высоту отсека h_{np} такого же веса, но с приведенным объемным весом грунта γ_{np} . Такое приведение выполняется по формуле:

$$h_{np} = h_1 \frac{\gamma_1}{\gamma_{np}} + h_2 \frac{\gamma_2}{\gamma_{np}} + h_3 \frac{\gamma_3}{\gamma_{np}} + \dots + h_n \frac{\gamma_n}{\gamma_{np}}, \quad (3)$$

Если, сделать приведение к грунту естественной влажности, расположенному выше кривой депрессии с объемным весом $\gamma_{сп1}$, то формула примет вид:

$$h_{np} = h_1 + h_2 \frac{\gamma_2}{\gamma_{сп1}} + h_3 \frac{\gamma_3}{\gamma_{сп1}} + \dots + h_n \frac{\gamma_n}{\gamma_{сп1}}, \quad (4)$$

Число членов в формулах (3) и (4) соответствует числу частей, на которые разбивают отсек по высоте с различным объемным весом.

С учетом приведения отсека к грунту с постоянным объемным весом, равным объемному весу грунта выше кривой депрессии, собственный вес отсека выразится формулой:

$$G = h_{gh_1} b \gamma_{сп}, \quad (5)$$

где $\gamma_{сп}$ объемный вес приведенного грунта.

Точка приложения собственного веса отсека по линии действия силы может быть перенесена на подошву отсека без нарушения равновесия отсека.

На отсек действуют удерживающие силы — сила трения и сцепления, скольжения, сдвигающая сила — составляющая собственного веса отсека и фильтрационная сила.

Наряду с этим на выделенный отсек справа и слева действуют реактивные силы E . Допуская, что эти силы равны друг другу и противоположно направлены, а кроме того, считая внутренними, их возможно исключить из рассмотрения.

Каждую из перечисленных сил, участвующих в устойчивости откоса, можно определить через исходные параметры для последующего учета в уравнении момента.

Силу трения F вычисляют как произведение нормальной составляющей собственного веса на коэффициент трения, который для грунтов численно равен тангенсу угла внутрен-

него трения:

$$F = N \operatorname{tg} \varphi, \quad (6)$$

Нормальная составляющая собственного веса, принимая во внимание формулу (5), равна:

$$N = h_{np} b \gamma_{np} \cos \alpha, \quad (7)$$

где α угол между направлением силы собственного веса и нормалью к подошве откоса, тот же угол α находится между вертикалью OO и радиусом, проведенным из центра O в середину рассматриваемого отсека. С учетом формулы (7) сила трения равна:

$$F = h_{np} b \gamma_{np} \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi, \quad (8)$$

Касательная составляющая собственного веса отсека равна:

$$T = G \sin \alpha, \quad (9)$$

или при подстановке значения G из формулы (5):

$$T = h_{np} b \gamma_{np} \sin \alpha, \quad (10)$$

Фильтрационную силу, являющуюся объемной силой, определяют по формуле:

$$\Phi = \gamma_s \Delta \omega I, \quad (11)$$

где $\Delta \omega$ площадь, занятая в отсеке фильтрационным потоком; I градиент напора в пределах отсека выражен формулой:

$$I = \frac{h_s - h_n}{b} \cos \alpha, \quad (12)$$

Точку приложения фильтрационной силы допустимо принять по линии, соединяющей середины отрезков h_s и h_n .

Сила сцепления C вычисляется как произведение длины подошвы отсека на удельное сцепление:

$$C = \Delta L c, \quad (13)$$

Условие равновесия рассматриваемого отсека при учете всех внешних действующих сил и в соответствии с формулой (1) можно выразить уравнением:

$$K = \frac{FR + CR}{TR + \Phi r}, \quad (14)$$

Подставляя значение каждой из сил, действующих на отсек в развернутом виде, получают:

$$K = \frac{h_{np} \gamma_{np} b \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi + \Delta L c R}{h_{np} \gamma_{np} b \sin \alpha R + \gamma_s \Delta \omega I r}, \quad (15)$$

Для выделенного массива значение коэффициента устойчивости откоса определяют суммированием по всем отсекам.

Тогда расчетное уравнение после сокращения на R примет вид:

$$K = \frac{\sum h_{np} \gamma_{np} b \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi + \sum \Delta L c}{\sum h_{np} \gamma_{np} b \sin \alpha + \sum \gamma_s \Delta \omega \frac{r}{R}}, \quad (16)$$

Первый член в знаменателе, представляющий собой касательную силу от собственного веса отсека, суммируют алгебраически, исходя из того, что на одной части выделенного массива она проявляется как сдвигающая, а на другой части как удерживающая. Знак суммы проще учитывать при синусах угла и принимать для отсеков, расположенных слева от вертикали O плюс, а справа минус.

Фильтрационные силы можно суммировать по отсекам, принимая во внимание направление в каждом из них, или с некоторым приближением определять по всему выделенному массиву грунта. В последнем случае силу Φ следует разложить на две составляющие Φ_1 и Φ_2 , имеющие различное направление и соответственно точки приложения (рис.3).

Силу Φ_1 определяют как произведение площади ω_1 на средний градиент в пределах этой площади. Границами

рассматриваемой площади служит кривая депрессии, кривая скольжения и для случая дренированных плотин — вертикаль, проходящая через ось дренажа. Средний градиент напора I_{cp} здесь берется как частное от деления разности высот фильтрационного потока на расстояние между этими точками. Точка приложения силы Φ_1 находится в центре тяжести площади ω_1 ; радиус r_1 берут по масштабу с чертежа.

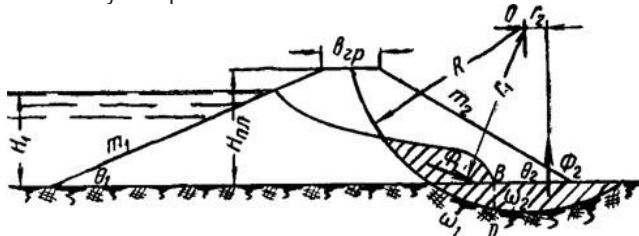


Рис. 3 Учет фильтрационных сил при расчете устойчивости откоса.

Сила Φ_2 определится как произведение площади ω_2 на средний градиент в пределах этой площади. Граница площади ω_2 горизонтальная линия, проходящая через ось дренажа, кривой скольжения и ранее проведенная вертикаль BD (рис. 3). Направление силы Φ_2 можно принять по вертикали вверх с точкой приложения в центре площади ω_2 . Плечо силы Φ_2 , равное r_2 , берут также по масштабу с чертежа.

Следует иметь в виду, что фильтрационная сила Φ_1 всегда будет входить в знаменатель формулы (206), в то время как составляющая Φ_2 может входить как в знаменатель, так и в числитель, в зависимости от того, с какой стороны от вертикали она расположена. Это значит, что в одних случаях она проявляется как сдвигающая сила, а в других — как удерживающая. В большинстве практических случаев момент силы Φ_2 получается небольшой как за счет самой силы, так и плеча ее. Исходя из этого, моментом силы Φ_2 часто пренебрегают.

При суммировании силы сцепления, являющейся вторым членом в числителе формулы (206), необходимо учитывать участки с различными значениями удельного сцепления. Длины дуг отдельных участков находят через радиус R и угол α .

В частном случае, когда расчет устойчивости откоса ведется для плотин без воды, что бывает в строительный период, и грунты тела плотины и основания несвязанные, без сцепления, формула (16) упрощается, принимая вид:

$$K = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg} \theta_2} \quad (17)$$

где θ_2 угол наклона низового откоса к горизонту.

Отсюда можно сделать вывод: откос будет устойчив, если угол наклона откоса к горизонту меньше угла внутреннего трения грунта. Формула (17) справедлива и для случая, когда основание сложено из грунтов с большим углом внутреннего трения, чем угол внутреннего трения тела плотины.

При применении метода круглоцилиндрических поверхностей скольжения центр вращения O нужно найти для наиболее опасной окружности, для которой коэффициент запаса имеет минимальное значение.

Приближенно местоположение минимальному значению K , находят следующим образом. Из точки B , соответствующей подошве откоса, вниз опускают вертикаль, на которой от-

кладывают расстояние, равное $H_{пл}$. Через точку А вертикального отрезка влево проводят горизонтальную линию и на ней откладывают расстояние, равное $5H_{пл}$. Через точку на конце горизонтального отрезка и бровку откоса проводится луч М М. Вдоль этого луча берут ряд центров скольжения O_1, O_2, O_3, O_4 и т. д., для каждого из центров находят коэффициент устойчивости. На основании этих вычислений строят график изменения К по длине луча М М, отмечая точку с минимальным значением К. Через эту точку проводят нормаль $N N$ к лучу М М, по длине которой также берут ряд центров скольжения O_5, O_6, O_7, O_8 и т. д. Аналогично предыдущему выполняют график изменения К и по линии $N N$ отмечают точку, отвечающую минимальному значению К.

Кривая скольжения с центром О, для которого получился минимум К, и считается наиболее опасной кривой, вопрос об устойчивости откоса решается путем сравнения минимального значения К с нормативным коэффициентом.

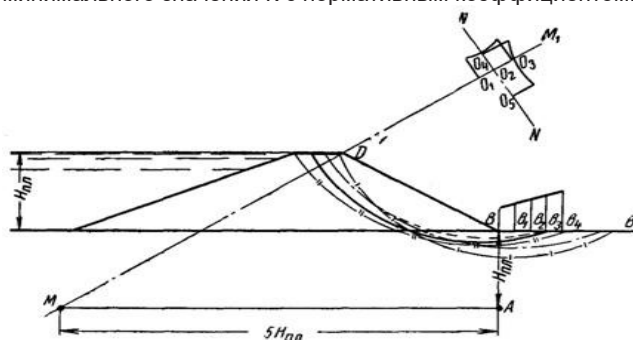


Рис. 4. Нахождение опасных центров скольжения.

Приведенные расчеты (определение наиболее опасного центра вращения) приходится проделывать для ряда окружностей, проходящих через точки вдоль линии В В. Вначале берут точку В у подошвы откоса, затем намечают ряд других точек В1, В2, В3 и т. д. в сторону от подошвы откоса (рис. 4). Для каждой из этих точек находят минимальный коэффициент К, после чего строят график изменения коэффициентов вдоль линии ВВ. Окружность, проведенную через точку на линии ВВ, где получился минимальный коэффициент, можно считать наиболее опасной. Таким образом, чтобы решить вопрос об устойчивости откоса, требуется значительное количество однотипных вычислений.

В отношении получения минимального значения К по линии ВВ полезно принять во внимание высказывание Р.Р.Чугаева, который считает, что практически достаточно

рассмотреть только одну точку В, лежащую непосредственно у подошвы откоса; переход от В к В1, В2 и т. д. во многих случаях ведет к незначительному уменьшению К в области луча ММ. При этом условии для расчета заданного откоса для приближенного нахождения К минимум можно ограничиться рассмотрением 78 окружностей обрушения,

В ряде частных задач устойчивость откосов может быть определена по графикам. Так, для откосов, сложенных из однородного связного сухого грунта, и оснований из такого, же грунта проверку устойчивости заданного очертания откоса можно выполнить по графику Тейлора (рис. 5).

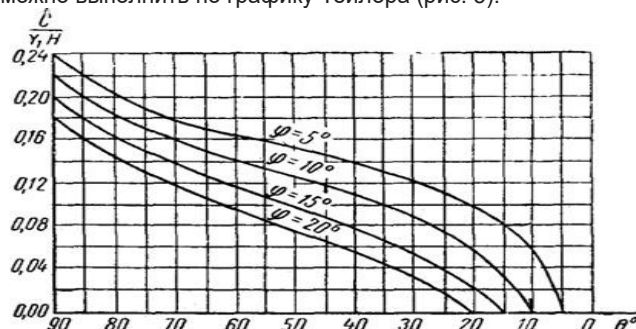


Рис.5 График для расчёта γ устойчивости откосов из однородных грунтов.

Этот график построен для предельного состояния и дает связь между высотой откоса Н, характеристиками грунта $\gamma_{гр}$, Φ и C и углом наклона откоса к горизонту θ , а по оси абсцисс графика отложен угол θ а, а по оси ординат — безразмерный коэффициент М, определяемый по формуле:

$$M = \frac{C}{\gamma_{гр} H}, \quad (18)$$

Для ряда значений угла внутреннего трения ϕ на графике дана своя кривая.

При помощи графика Тейлора можно установить величину устойчивого угла θ для откоса при заданных характеристиках грунтов и высоте насыпи Н.

В этом случае вычисляют коэффициент М, после чего для заданного угла внутреннего трения ϕ находят предельное значение угла θ . Угол наклона откоса к горизонту принимают меньше предельного с учетом коэффициента запаса.

Абдугани СУЮНОВ,

ассистент Каршинского института ирригации и агротехнологии Национального исследовательского университета "ТИИИМСХ".

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров А.В., Потапов В.Д. Основы теории упругости и пластичности. – М.: Высшая школа, 1990г. 400с.
2. Баркан Д.Д. Динамика оснований и фундаментов. – М.: Стройвоениздат, 1948г. 411 с.
3. Мирсаидов М., Маткаримов П.Ж. Динамическая задача для грунтовых сооружений, взаимодействующих с жидкостью // Доклады АН РУз. 2007 г. №1. С.25-28.
4. Мирсаидов М., Султанов Т.З., Ходжаев Д.А., Ярашов Ж.А. Программа для динамического расчета грунтовых плотин с учетом неоднородности конструкции и вязкоупругих свойств материала при периодических воздействиях// Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги. Гувоҳнома №DGU 02561. 2012.
5. Мирсаидов М., Султанов Т., Ярашов Ж., Уразмухаммедова З. Мухитнинг эгулувчанлик-пластик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда грунт тўғонлардаги ҚДХ аниқлаш. Ўз Р. интеллектуал мулк агентлиги. Гувоҳнома DGU 2019 0596. 2019.
6. Мирсаидов М.М. Теория и методы расчёта грунтовых сооружений на прочность и сейсмостойкость. – Ташкент: Фан, 2010 г. 312 с.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА АҚЛЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Аннотация. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ақлли технологиялардан самарали фойдаланиш бўйича жаҳон тажрибалари, Ўзбекистон Республикасида ақлли технологиялардан фойдаланишни ривожлантириш ва қишлоқ хўжалигида чегаравий ҳисоблаш технологияларидан фойдаланиш бўйича таклиф ва тавсифлар ишлаб чиқилган.

Аннотация. В данной статье разработан мировой опыт по эффективному использованию смарт-технологий в развитии сельского хозяйства, предложения и описания по развитию использования смарт-технологий в Республике Узбекистан и применения передовых вычислительных технологий в сельском хозяйстве.

Annotation. This article developed the world experience on the effective use of smart technologies in the development of agriculture, proposals and descriptions for the development of the use of smart technologies in the Republic of Uzbekistan and the use of advanced computing technologies in agriculture.

Бугунги кунда жаҳонда қишлоқ хўжалигида мавжуд ресурслардан оптимал фойдаланиш масаласини ечишни энг кичик бирлик ҳисобланган фермер ва деҳқон хўжаликлари доирасига туририш, уларга илмий асосга эга бўлган усуллар ёрдамида ресурслардан оптимал фойдаланиш имкониятларини излаб топишлари учун имконият яратиб бериш муҳим тадқиқот йўналиши сифатида қаралмоқда. Агротехник тадбирларни ўз вақтида ва белгиланган меъёрлар даражасида ташкил қилиш, хизматлар самарадорлигини ошириш, харажатларни камайтиришнинг устувор йўналишларини белгилаш бўйича амалга ошириладиган илмий тадқиқот ишларида ахборот технологиялари имкониятларидан кенг фойдаланишни йўлга қўйиш, ресурслар чекланганлиги шароитида қўлланиладиган оптималлаштириш масалаларини ечишга ихтисослашган махсус оммабоп дастурларни ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ақлли қишлоқ хўжалиги соҳага технологияларни жорий қилиш ва уларни маҳсулот етиштириш жараёнларини ўзгартириши ҳақида тушунчага эга бўлишга ёрдам беради. Озиқ-овқат ишлаб чиқариш занжирининг бошлангич нуқтаси фермер хўжалигидан бошланганлиги сабабли ечимларни ҳам шу босқичдан қидириш мақсадга мувофиқ бўлади. Аммо мазкур масалани ечиш анча мураккаб бўлиб, ушбу жараёнда ақлли технологиялардан самарали фойдаланишни талаб қилади. Бунда асосий эътибор жараёнга инновацион технологияларни жорий қилиш, илмий тадқиқот ишланмаларини фермер хўжаликлари фаолиятига жорий қилишга қаратилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Ақлли қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган технологиялар жуда кўп ва хилма-хил бўлиб, асосий технологиялар бешта технология атрофида бирлашишга мойилдир (1-расм).



1-расм. Ақлли қишлоқ хўжалигини шакллантиришда асосий технологиялар жамланмиси.

Ҳозирда сунъий йўлдош навигацияси нафақат қишлоқ хўжалиги балки бошқа соҳаларда муҳим ҳисобланади бунда глобал жойлашувни аниқлаш (GPS) ҳам глобал сунъий йўлдош навигация (Galileo) тизимларидан кенг фойдаланилади. Мазкур тизимлар сунъий йўлдошга асосланган ҳолда жойлашувни аниқлашга хизмат қилади. Ушбу тизимларни такомиллаштиришда асосий эътибор сигналларни ерга талаб қилинган даражадаги аниқликда етказиб беришга қаратилмоқда.

Аниқликни сантиметр даражасига туририш учун глобал сунъий йўлдош навигация (Galileo) тизимларидаги хато-ларни тузатиш учун кенг тарқалган реал вақтда кинематик жойлашувни аниқлаш (Real-time kinematic positioning (RTK)) ни қўллаш талаб қилинади. Бунинг учун фермер хўжалиги зарурий воситалар билан таъминланиши ва уларда таянч станцияларини ўрнатиш талаб қилинади, чунки маълумотнинг аниқлик даражаси таянч станциягача бўлган масофага мутаносиб равишда ўзгаради. Қишлоқ хўжалигида жойлашувни аниқлик даражаси қарор қабул қилишдаги муҳим омиллардан бири саналади.

Баъзи тадқиқотчилар ақлли қишлоқ хўжалиги учун арзон, интеграциялашган, булутдан туманга архитектурасини таклиф қилишади. Ушбу архитектуранинг қизиқарли томони шундаки, у ҳайвонларни ва уларнинг жисмоний ички муҳитини кузатиш учун турли хил сенсорлар тўпламини ўз ичига олади, аммо, стандарт платформа Raspberry Pi ҳисобланади. Чегаравий ҳисоблашдан фойдаланиш жараёнлар бўйича кечикишни бартараф этилиши, ишларни ташкил қилишда масштабlilik ва модуллиқни таъминланиши ҳамда ишончилиқни ошириши аниқланган.

Чегаравий ҳисоблаш ва улар билан боғлиқ бўлган намуналар ўзларининг дастлабки босқичида бўлиб, фақат кейинги беш йилда бу соҳада қизиқишнинг ортанлиги кузатилади. Шундай бўлса-да бу технологиядан фойдаланиш турли соҳаларда ўз самарасини берган. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш ҳолатларини келтириб ўтамиз (2-расм).

Бу каби хизматлардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш билан боғлиқ қатор муаммолар мавжуд, яъни фермер хўжалигининг технологик тайёргарлик даражаси шулар жумласидандир. Ҳозирги кунга қадар тавсифланган барча тизимлар прототип ҳисобланиб, лаборатория шароитида ўз тасдиғини топган ва тегишли муҳитга мосланган ҳисобланади. Ушбу йўналишлардаги тадқиқотларимиз натижаларига асосланган ҳолда шуни таъкидлаш мумкинки, қишлоқ хўжалигида чегаравий ҳисоблашнинг тақсимоли қабул қилинганидан кўра кенгрокдир, чунки у бошқа тадқиқот соҳалари, интернетдан

фойдаланишда кичик таркибий қисм ҳисобланади.



2-расм. Қишлоқ хўжалигида чегаравий ҳисоблаш технологияларидан фойдаланиш йўналишлари.

Чегаравий ҳисоблашни иккита моделини қараб чиқиш мумкин, яъни булутдан мустақил ишлайдиган тугун марказли хизматлар ва ишлаши учун булутдан камида битта хизматга боғлиқ бўлган булутга асосланган хизматлар. Чегаравий ҳисоблашнинг асосий афзаллиги кечикишларни олдини олиш, ўтказувчанликни ошириш, вазифаларни турли даражаларда юклаш имконияти ҳисобланади. Дастлабки маълумотларни қайта ишлаш маҳаллий чегарада амалга оширилди, асосий булутли хизматлар эса иккинчи даражали

юкни тушириш, сақлаш ва огоҳлантиришларни яратиш учун ишлатилади.

Хулоса ва таклифлар. Тадқиқот натижаларидан шуни кўриш мумкинки, қишлоқ хўжалиги тараққиётини таъминлашда ахборот технологияларидан фойдаланиш лозим. Бу бугунги кундаги табиий заруратга айланиб улгурган. Чунки, қишлоқ хўжалигидаги самарадорликни ошириш, йўқотишларни бартараф этиш, қарор қабул қилиш жараёнларини оптималлаштириш ахборот технологияларидан фойдаланишга юқори даражада боғлиқ бўлиб қолмоқда.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириш жараёнларини бошқаришда, унга таъсир қилувчи кўплаб муаммоларини ҳал қилиш, хусусан экологик таъсирларни камайтириш ва қўшилган қиймат занжири бўйлаб шаффофликни, маҳсулот сифатини ошириш орқали озиқ-овқат хавфсизлиги ва барқарорлигини яхшилаш салоҳиятини таъминлашда ахборот технологияларидан фойдаланиш самарали усуллардан эканлиги ўз тасдиғини топди.

Қишлоқ хўжалигида АКТдан фойдаланиши зарурати қуйидаги иккита асосий сабаб билан изоҳланади. Биринчидан ахборот технологияларидан самарали фойдаланиш фермерлар ўртасида тажриба алмашишга ёрдам бераса, бошқа томондан эса қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда муҳим бўлган омиллар об-ҳаво ва экологик ўзгаришлар тўғрисида маълумот олишга хизмат қилади.

Рахим ШИХИЕВ, PhD,
Қорақалпоқ давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2020-йил 5-октябрдаги ««Рақамли Ўзбекистон-2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-6079 сонли Фармон. <https://lex.uz/docs/5030957>
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 9 апрельдаги “Тадбиркорлик фаолиятини қўллаб-қувватлаш давлат жамғармаси фаолиятини янада такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПФ-150-сон Фармони <https://lex.uz/uz/docs/6060527>
3. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2022-йил 28-январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги ПФ-60 сонли Фармони. <https://lex.uz/docs/5841063>
4. Shikhiyev R.M. Analysis of foreign experiences in development of digital economy in agriculture. // Science and Education in Karakalpakstan №4/1 (19) 2021. ISSN 2181-9203
5. Shixiyev R. M. Qishloq xo'jaligi sohasida raqamli iqtisodiyotni joriy etishda web ilovalarning imkoniyatlaridan foydalanish.// Iqtisodiyot tarmoqlarining innovatsion rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyati. Respublika ilmiy-texnik anjumani Toshkent, 10-11-mart, 2022 - yil ma'ruzalar to'plami 2-qism 380-382 s.
6. Шихиев Р.М. Цифровая экономика в развитии сельского хозяйства// Экономика и предпринимательство. № 3 (140) 2022 г. Volume 16 Number 3. ISSN 1999-2300.

УЎТ: 339,634,635.

МЕВА-САБЗАВОТ МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ЭКСПОРТ ҚИЛИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотлар ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш кўрсаткичлари таҳлили келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлены аналитические данные по производству и экспорту фруктов и овощей в Республике Узбекистан.

Annotation. This article presents analytical data on the production and export of fruits and vegetables in the Republic of Uzbekistan.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2020 йил 29 декабрь куни Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномасида, камбағалликни қисқартириш ва қишлоқ

аҳолиси даромадларини кўпайтиришда энг тез натижа берадиган омил бу — қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва самарадорликни кескин ошириш эканлигини ва бу жараёнда

хар гектар ердан олинадиган даромадни ҳозирги ўртача 2 минг доллардан камида 5 минг долларгача етказиш устувор вазифа қилиб қўйилди ва қишлоқ хўжалигига энг илғор технологиялар, сувни тежайдиган ва биотехнологияларни, уруғчилик, илм-фан ва инновациялар соҳасидаги ютуқларни кенг жорий этиш вазифалари белгилаб берилди.

Шу билан бирга, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022—2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли фармонинг 1-иловаси 30-мақсадида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг ийллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш. Бунда туманларни аниқ маҳсулот турини етиштиришга ихтисослаштириш, қишлоқ хўжалигида давлат томонидан қўллаб-қувватлаш қўламини кенгайтириш ва суғурталашнинг янги механизмларини амалга ошириш, янги ва фойдаланишдан чиққан 464 минг гектар майдонни ўзлаштириш ва кластерларга очиқ танлов асосида ажратиш. 200 минг гектар пахта ва ғалла майдонларини қисқартириш ҳамда аҳолига очиқ танлов асосида узоқ муддатли ижарага бериш, экспорт-боп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, интенсив боғлар майдонини 3 баравар ва иссиқхоналарни 2 баравар кўпайтириб, экспорт салоҳиятини 1 миллиард АҚШ долларига ошириш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва муҳофаза қилиш, илм-фан ва инновацияга асосланган агрохизматлар кўрсатиш тизимини такомиллаштириш. Агросаноат корхоналарини хом ашё билан таъминлаш ва ишлаб чиқариш ҳажмини 1,5 баравар ошириш, агрологистика марказларини ривожлантириш ва замонавий лабораториялар сонини кўпайтириш, уруғчилик ва кўчат етиштириш бўйича миллий дастурни амалга ошириш, нуфузли халқаро илмий марказлар ва олий таълим муассасалари билан биргаликда Халқаро қишлоқ хўжалиги университетини ташкил этиш, аграр соҳада илм-фан ва амалиёт интеграциясини чуқурлаштириш, аҳоли томонидан томорқалардан самарали фойдаланилиши учун шароитлар яратиш каби амалга оширилиши лозим бўлган вазифалар белгилаб берилган.

Таҳлиллар. Қишлоқ хўжалиги вазирлининг маълумотларига кўра 2022 йилда деҳқончилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмлари бўйича сабзавот 11163 минг т (102,9%), мева 2984 минг т (104,6%), узум 1761 минг т (103,9%), полиз 3421 минг т (105,9%), картошка 3442 минг тонна, (104,7%) ни ташкил этган. Агар ушбу экин турлари бўйича маҳсулотлар жамланса 2022 йилда жами 21771 минг тонна мева-сабзавот (узум, полиз, картошка билан бирга) маҳсулотлари ишлаб чиқарилган.

2023 йил 6 июл куни Тошкент шаҳрида бўлиб ўтган “Барқарор ривожланиш мақсадлари: озиқ овқат хавфсизлиги ва сув таъминоти” мавзусидаги Халқаро конференцияда — мева-сабзавотлар майдони 470 минг гектарга ошгани, 75 минг гектар интенсив боғ ва тоқзорлар, 3700 гектар замонавий иссиқхоналар барпо этилгани. 200 минг гектар пахта-ғалла майдонлари қисқариб аҳолига берилгани мева-сабзавот ишлаб чиқариш 20 фоизга ошгани таъкидлаб ўтилган.

Алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, мамлакатимизда мева сабзавотчиликни ривожлантириш бўйича ҳукуматимиз томонидан амалга оширилаётган ислохотлар ўз самарасини бермоқда. Бунга қуйидаги маълумотларни келтириб ўтиш мумкин.

Ўзбекистон Республикасидан 2022 йилнинг январь-декабрь ойлари давомида хорижий мамлакатларга умумий қиймати 1134,3 миллион АҚШ долларига тенг бўлган 1730,6

минг тонна мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт қилинган. Бу эса 2021 йилнинг шу давридагига нисбатан 18,5 % кўп демакдир.

Мева-сабзавотлар экспортида қиймат жиҳатидан энг катта улушни узум (майизни қўшган ҳолда) —24,7 %, мош —8,2 %, шафтоли —6,0 %, помидор —5,1 %, хурмо —4,6 %, пиёз —3,7 %, карам —3,5 %, қовун ва тарвуз —3,3 % эгаллайди. 2022 йилнинг январь-декабрь ойларида экспортнинг умумий ҳажмида мева-сабзавотлар улуши 5,9 фоизни ташкил этган.

Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг асосий импорт қилувчилари Россия (42,5 %), Қозоғистон (18,9%), Хитой (9,1%), Покистон (8,8%), Қирғизистон (3,7%), Афғонистон (2,7 %) Туркия (2,2 %), Беларус (1,7 %), Озарбайжон (1,2%), Эрон-дир (1,2%).

Матбуотда Ўзбекистоннинг мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти 2023 йилда январь-апрел ойларида 6,5 фоизга ўсгани бўйича маълумот берилди. Таъкидланишича, жорий йилнинг январь-апрель ойларида 359,2 минг тонна мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт қилинди. Асосий савдо йўналишлари — Россия, Покистон, Хитой ва Қозоғистон.

2023 йилнинг январь-апрель ойлари давомида хорижий мамлакатларга умумий қиймати 256,1 миллион долларга тенг бўлган 359,2 минг тонна мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт қилинган. Бу эса 2022 йилнинг мос даврига нисбатан 6,5 фоизга кўп.

Макроиктисодий ва ҳудудий тадқиқотлар институти таҳлилларига кўра, мева-сабзавотлар экспортида қиймат жиҳатидан энг катта улушни мош — 13,7 фоиз, майиз — 10,4 фоиз, қуритилган қора олхўри — 7 фоиз, помидор — 6,1 фоиз, карам — 5,1 фоиз, янги узилган узум — 4,3 фоиз, пиёз — 4,3 фоиз ва анор — 3,3 фоиз эгаллайди. 2023 йилнинг январь-апрель ойларида экспортнинг умумий ҳажмида мева-сабзавотлар улуши 3,3 фоизни ташкил этган.

Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг асосий экспорт бозорлари Россия (27,4 фоиз), Покистон (20,6 фоиз), Хитой (16,3 фоиз), Қозоғистон (13,9 фоиз), Афғонистон (2,4 фоиз), Қирғизистон (2,4 фоиз), Беларус (2 фоиз), Туркия (1,9 фоиз), Ироқ (1,5 фоиз) ва Эрон (1,2 фоиз) ҳисобланади.

Статистика агентлигининг дастлабки маълумотларига кўра, жорий йил январ-май ойларида, Ўзбекистон 15 та давлатга жами 32,8 минг тонна гилос экспорт қилди. Гилос экспортининг умумий қиймати 38,9 млн АҚШ долларига тенг бўлди. Ушбу мева экспорт ҳажми, ўтган йилнинг мос даври билан солиштирилганда, 14,4 минг тоннага ошган. 2023 йилнинг дастлабки 5 ойида Ўзбекистон энг кўп гилос экспорт қилган давлатлар — Россия — 19,8 минг тонна, Қозоғистон — 6,4 минг тонна, Қирғизистон — 6,1 минг тонна, Беларус — 333 тонна, БАА — 36 тонна, Хитой — 29 тонна, Малайзия — 17 тонна, Саудия Арабистони — 10,5 тонна.

2023 йилнинг январь-май ойларида Ўзбекистон 7 та давлатга қиймати 1,8 млн АҚШ долларига тенг бўлган 4,4 минг тонна олма экспорт қилган. 2023 йилнинг 5 ойида Ўзбекистон энг кўп олма экспорт қилган давлатлар — Қозоғистон — 2,5 минг тонна, Россия — 764 тонна, Туркменистон — 649 тонна,

Шунингдек маълумотларга кўра Ўзбекистон 2023 йилнинг январь-май ойларида хорижга қиймати 1,6 млн АҚШ долларига тенг бўлган 3,5 минг тонна олхўри экспорт қилган. Олхўри экспорти ўтган йилнинг мос даври билан солиштирилганда 1,3 минг тоннага ошган. 2023 йилнинг 5 ойида Ўзбекистон энг кўп Қозоғистонга 2,1 минг тонна олхўри экспорт қилган.

Ўзбекистон қиймати 4,3 млн АҚШ долларига тенг бодринг экспорт қилган. Маълумотларга кўра, Ўзбекистон 2023 йилнинг январь-май ойларида хорижга қиймати 4,3 млн

АҚШ долларига тенг бўлган 6,3 минг тонна бодринг экспорт қилган. Бодринг экспорти ўтган йилнинг мос даврига нисбатан солиштирилганда 148 тоннага ошган. 2023 йилнинг 5 ойида Ўзбекистон энг кўп бодринг экспорт қилган давлатлар — Қозоғистон — 2,6 минг тонна, Россия — 1,9 минг тонна, Қирғизистон Республикаси — 1,5 минг тонна.

Мақоладаги маълумотлар турли ташкилотларнинг ижтимоий тармоқларда эълон қилинган янгиликлари ва маълумотлари асосида тайёрланди.

Собир ХАСАНОВ,
мустақил тадқиқотчи,
“ТИҚХММИ” МТУ.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ЭКСПОРТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ХАЛҚАРО СИФАТ СТАНДАРТЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Аннотация. Мазкур мақолада аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳамда органик ва экологик жиҳатдан истеъмолбоп маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва экспорт қилишда халқаро сифат стандартларини кенг жорий қилишда халқаро стандартларининг роли ёритиб берилган.

Аннотация. В данной статье освещается роль международных стандартов в широком внедрении международных стандартов качества при обеспечении населения качественными продуктами питания, а также при производстве и экспорте органических и экологически чистых продуктов.

Abstract. This article highlights the role of international standards in the wide implementation of international quality standards in the provision of quality food products to the population and in the production and export of organic and environmentally friendly products.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва бугунги кунда рақобатбардошлигини глобал даражада оширишга бўлган талаб йилдан-йилга ортиб бормоқда. Шу сабабли маҳсулотлар, хусусан, мева-сабзавот маҳсулотлари сифатини ошириш, маҳсулотларни етиштириш ва кафолатланган хавфсиз етказиб бериш занжирини таъминлашда маркетинг хизматининг ўрни алоҳида аҳамият касб этмоқда. “2022 йилда дунёда ISO 9001:2015 стандарти талабларига жавоб берадиган 978 мингдан ортиқ сифат менежменти тизими ҳамда ISO 22000:2005&2021 стандарти талабларига жавоб берадиган 33 мингдан ортиқ озиқ-овқат хавфсизлигини бошқариш тизими жорий этилган”.

Халқаро стандартларни жорий этиш талаби кенгайиб боришига қарамай, маҳаллий амалиётда уларни қишлоқ хўжалиги кооперациялари агрокластерлар, деҳқон ва фермер хўжаликлари, шунингдек агрологистика тизимлари фаолиятларида кенг фойдаланиш бўйича илмий ёндашувлар етарли даражада ривожланмаган. Уларни ҳисобга олган ҳолда мева-сабзавот маҳсулотлари рақобатбардошлигини ошириш сифатни бошқариш тизимларини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Сўнгги йилларда “...республикаимиз аграр соҳасини ислоҳ қилиш, хусусан соҳада давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш, бозор муносабатларини кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи, қайта ишловчи ва сотувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларнинг ҳуқуқий асосини мустаҳкамлаш, соҳага инвестицияларни жалб қилиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилмоқда”.

Мамлакатимизнинг муҳим тармоқларидан бири бўлган аграр секторни ривожлантириш, соҳага замонавий техника ва технологиялар, инновация, ҳамда илғор илм-фан ютуқларини жорий этиш орқали унинг ривожини таъминлаш энг долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда. “Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасида, мамлакатимизга

Германия, Нидерландия, Франция, Буюк Британия, Италия, Польша, Уммон, Покистон, Россия, Туркия, Исроил ва бошқа мамлакатлардан кўплаб ишбилармонлар ташриф буюриб, ўзбекистонлик етказиб берувчилар билан ўзаро манфаатли ҳамкорликни йўлга қўйишга катта қизиқиш билдиришди”.

Республикаимизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ва кўрсатилаётган хизматлар сифати ва хавфсизлигини таъминлаш, уларни жаҳон стандартлари талабларига мувофиқлаштириш рақобат курашида ғолиб бўлишнинг бош омилларидан бири бўлиб ҳисобланади. Интеграциялашув жараёнларининг янада чуқурлашуви, ички ва ташқи бозорларда хорижий ишлаб чиқарувчилар томонидан таклиф қилинаётган маҳсулотлар билан рақобат қила оладиган маҳсулотлар ишлаб чиқариш зарурияти, шунингдек истеъмолчиларнинг маҳсулот сифатига бўлган талаблари қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сифатини ошириш, жумладан соҳага халқаро стандартларни жорий қилишни янада ривожлантиришни талаб қилмоқда.

Амалга оширилаётган ислохотлар замирида қабул қилинган дастурий чора-тадбирлар бевосита, қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг жадал ривожланиш йўлига ўтишини қўллаб-қувватлаши билан бирга, республикаимизнинг озиқ-овқат хавфсизлиги ва озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий турлари билан ўзини ўзи таъминлаши керак. Бу эса қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажми, авваламбор, ташқи бозорда талаб юқори бўлган қайта ишланган маҳсулотлар сезиларли даражада ошишига олиб келади.

Президентимиз Шавкат Мирзиёев ташаббуси билан Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга қаратилган кенг кўламли чора-тадбирлар ва янги қонун ҳужжатлари ишлаб чиқилмоқда. Ҳаракатлар Стратегиясида белгилаб берилган қишлоқ хўжалигини стратегик ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан келиб чиқиб қишлоқ хўжалигини ривожлантириш бўйича узоқ муддатга мўлжалланган стратегиянинг мавжуд эмаслиги, ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланишга, соҳага инвестицияларни кенг жалб этишга, ишлаб чиқарувчиларнинг юқори

даромад олишига ва маҳсулотлар рақобатбардошлигини оширишга тўқинлик қилаётганлигини инобатга ҳолда ишлаб чиқилган “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси” бу борада қабул қилинган ҳуқуқий ҳужжат ҳисобланади.

Дунё аҳолиси сони йилдан-йилга ортиб бормоқда. Халқаро статистик маълумотларга назар ташлайдиган бўлсак, 2023 йилда 8,1 млрд. кишига, 2030 йилда эса 8,4 млрд. кишига етади, бу эса жаҳон мамлакатлари олдига уларни озиқ-овқат билан таъминлаш бўйича долзарб чора-тадбирларни қабул қилиш вазифаларини қўяди. Аҳоли жон бошига озиқ-овқат ишлаб чиқаришнинг келгуси ўртача жаҳон даражасини сақлашда (298 кг/йил), 2023 йилда жаҳон мева-сабзавот ишлаб чиқариш ҳажми минимум 3,1 млрд. тонна, 2030 йилда эса – 2,5 млрд. тоннани ташкил этиши лозим.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сифат стандартларини белгилашнинг ўзи алоҳида бир мақсад эмас. У барча ишлаб чиқарувчиларга мева, узум ва сабзавот экинлари навларини, уларни парваришлаш, ҳосилни йиғиб олиш, транспорт воситасида ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш технологияларини танлашда реал ёрдам кўрсатишнинг муҳим элементи ҳисобланади. Бу стандартлар сабзавотчи ва боғбонларга бозорда рақобат курашида амалий ёрдам беришда уларнинг ишлаб чиқариш фаолияти учун манба бўлиб хизмат қилади.

Хулоса қилиб айтганда, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва GLOBAL GAP стандартини жорий этиш йўллари асосида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт қилиш имконияти ортади. Юқоридагилардан келиб чиқиб, Ўзбекистонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва Global GAP стандартини жорий этиш борасида қуйидагилар тавсия этилади:

– мева-резавор маҳсулотларини етиштириш учун ажра-

тилган ер майдонини ва мева-сабзавот етиштиришга кири-тилган инвестиция ҳажмини 100 фоизга ошириш ҳисобидан мамлакатимизда мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти ҳажмини мос равишда 32 % ва 24 фоизга қўшимча ошириш мумкин. Ҳозирги кунда тармоқдаги мавжуд аҳоли бандлиги ошиб кетган бўлиб, бу мос равишда меҳнат унумдорлигини пасайишига олиб келаётганлиги аниқланиб, унинг ҳисобидан 20 фоизни мева-сабзавот маҳсулотлари экспорти ҳажмининг камайишига олиб келиши аниқланди.

– Жаҳон бозорларида мева-сабзавот маҳсулотларига қўйиладиган сифат стандартлари, техник, санитария, гигиеник, фитосанитария, ветеринария, экологик ва бошқа талабларни ISO 9001:2000 ва ISO 22000:2005 стандартлари доирасида жорий этиш етарли эмаслиги ва қишлоқ хўжалиги соҳасига халқаро стандартлар, сифат менежменти тизимларини жорий қилишни ривожлантириш учун зарурий институционал шароитдан фойдаланган ҳолда мамлакатимизда сифат менежменти тизимидаги стандартларни жорий қилиш механизминини шакллантириш ва ривожлантириш талаб этади.

– Global G.A.P. стандарти талабларига мувофиқ, ушбу стандартда белгиланган назорат нуқталари, миллий қонунчиликдаги бирор меъёрий ҳужжатлар билан кесишадиган бўлса ёки ушбу талаблар бирор меъёрий ҳужжат талабларидан паст бўлса, ушбу меъёрий ҳужжат талаблари бажарилиши Ўзбекистонда шакллантирилган мақбул қишлоқ хўжалиги амалиёти (Uz G.A.P.)ни келгусида Global G.A.P. стандарти даражасида халқаро тан олинишига асос бўлади. Бу ўз навбатида маҳаллий ишлаб чиқарувчиларни халқаро стандартларни қабул қилиш ва хорижий аудиторлар учун сарфланадиган харажатларни тежаш имконини беради.

Абборбек ЭРГАШЕВ,
ТДИУ тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, 29 декабрь, 2020 йил. Ўзбекистон Республикаси Президентининг расмий сайти: <http://www.press-service.uz>.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 18 майдаги «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифат ва хавфсизлик кўрсаткичлари халқаро стандартларга мувофиқлигини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-5995-сонли Фармони.
3. <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

UO'T: 63 : 339.9.01 : 551.583 : 341.2

QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISH VA DAVLAT TOMONIDAN QO'LLAB-QUVVATLASHNING XORIJ TAJRIBASI

Аннотатсия. Мақолда иqtisodiyoti rivojlangan ayrim xorij davlatlari misolida qishloq xo'jaligini, jumladan chorvachilikni rivojlantirish boshqischlari hamda qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari or'ganilgan va tahlil qilingan. Xorij davlatlarida qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlari va chora-tadbirlari ko'rib chiqilgan va bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo'jaligi rivojlanishini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash yo'nalishlari va mexanizmlari takomillashtirish bo'yicha takliflar berilgan.

Аннотация. В статье на примере некоторых зарубежных стран с развитой экономикой в сельском хозяйстве, в том числе были изучены и проанализированы развития животноводства и меры государственной поддержки сельского хозяйства. Рассмотрены механизмы и меры государственной поддержки сельского хозяйства в зарубежных странах и внесены предложения по совершенствованию направлений и механизмов государственной поддержки развития сельского хозяйства в условиях рыночной экономики.

Annotation. The article uses the example of some foreign countries with developed economies in agriculture, including the development of animal husbandry and measures of state support for agriculture were studied and analyzed. The mechanisms and measures of state support for agriculture in foreign countries are considered and proposals are made to improve the directions and mechanisms of state support for the development of agriculture in a market economy.

Kirish. Mamlakat iqtisodiyotining eng muhim bo'g'inidan biri qishloq xo'jaligidir. Bu tarmoq nafaqat qishloq xo'jaligida, balki butun xalq xo'jaligida alohida o'rin tutadi. Qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash hozirda dunyoning barcha rivojlangan mamlakatlarida amalga oshirilmoqda. Buning sababi shundaki, ushbu soha jahonning har qanday rivojlangan davlatida ichki iqtisodiyot va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun strategik ahamiyatga ega.

Tahlil. So'ngi yillarda dunyoda ro'y berayotgan qurg'oqchilik va iqlim o'zgarishlari qishloq xo'jaligi mahsulotlarini etishtirish va xomashyo ishlab chiqarish sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmoqda.

Butun jahon yer fondi yer resurslaridan foydalanish maqsadiga qarab bir necha yer turlari tarkibiga bo'linadi. Jahon yer fondi foydalanish maqsadiga qarab qishloq xo'jaligi yer turlari (ekin yerlari, ko'p yillik daraxtzorlar, o'tloq va yaylovlar), o'rmon yerlari, aholi punktlari yerlari, sanoat va transport yerlari, zaxira yerlardan iborat. Jahon yer fondi va qishloq xo'jaligi yerlari balansi quyidagi 1-jadvalda keltirilgan [12.].

1-jadval.

Jahon yer fondi va qishloq xo'jaligi yerlari balansi

Yer turlari	Umumiy yer maydoni, mln.ga	Umumiy maydonga nisbatan %da		
		Jami yer fondi	Qurg'oq yerlar	Boshqa yerlar
Umumiy yer fondi	13392	100,0	89,8	26,2
Unumdor yerlar:	8570	64,0	57,5	16,8
Shu jumladan:				
qishloq xo'jaligi yerlari	4559	34,0	30,6	8,9
shundan: ekin yerlari	1359	10,1	9,1	2,6
bog' va plantatsiyalar	93	0,7	0,6	0,2
o'tloq va yaylovlar	3110	23,2	20,9	6,1
o'rmon va butazorlar	4011	30,0	26,9	7,9

Sayyorimizning yer fondining tuzilishi ikki yo'nalishdagi jarayonlar ta'siri ostida doimiy ravishda o'zgarib turadi. Birinchisi, insoniyatning yashash va qishloq xo'jaligidan foydalanish uchun yaroqli yerlarni kengaytirish uchun kurashi, ikkinchisi – yerlarning yomonlashishi, eroziya, cho'llanish, sanoat va transport rivojlanishi natijasida ularni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidan chiqarib tashlash, foydali qazilmalarni ochiq qazib olish, botqoqlanish, sho'rlanish va hakoza. Ikkinchi jarayon tezroq davom etmoqda. Shu sababli, jahon yer fondining asosiy muammosi qishloq xo'jaligi yerlarining degradatsiyasi bo'lib, natijada aholi jon boshiga to'g'ri keladigan ekin maydonlarining sezilarli darajada qisqarishi (dunyo aholisi sonining parallel o'sishi bilan kuchayadi), buning natijasida yerga bo'lgan talab doim o'sib boradi [12.].

Ko'pgina mamlakatlarda yer fondini saqlash va uning tarkibini yaxshilash bo'yicha harakatlar olib borilmoqda. Mintaqaviy va global jihatdan ular tobora ko'proq BMTning ixtisoslashgan organlari – YUNESKO, FAO (BMTning oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti) va boshqalar tomonidan muvofiqlashtirilib boriladi [7.].

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bo'yicha xorijiy tajribanlari o'rganishda Rossiya, AQSh, Kanada, Polsha, Xitoy va boshqa yirik davlatlarning tajribasini o'rganish katta qiziqish uyg'otadi [4.].

Dunyoning ayrim mamlakatlarida qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash sohasidagi o'rganish va tadqiqotlar natijasi bo'yicha qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bosqichlari va rivojlanish davrida amalga oshirilgan davlat dasturlari keltirilgan [6.].

Rossiyada qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bosqichlari va davlat dasturlari:

1996-2000 yillarda agrosanoat ishlab chiqarishini barqarorlashtirish va rivojlantirish bo'yicha federal maqsadli dastur.

2001-2010 yillarda Rossiyaning ijtimoii-iqtisodiy rivojlantirish strategiyasi.

Qishloqni 2010 yilgacha ijtimoii rivojlantirish (2003 y.)

“Agrosanoat kompleksini rivojlantirish” milliy loyihasi (2006-2007)

2008-2012 yillarda qishloq xo'jaligini rivojlantirish va qishloq xo'jaligi mahsulotlari, xomashyo va oziq-ovqat bozorlarini tartibga solish bo'yicha Davlat dasturi.

2014-2017-yillarda va 2020-yilgacha bo'lgan davrda qishloq hududlarini barqaror rivojlantirish.

2013-2020-yillarda qishloq xo'jaligini rivojlantirish va qishloq xo'jaligi mahsulotlari, xomashyo va oziq-ovqat bozorlarini tartibga solish bo'yicha Davlat dasturi.

AQSHda qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashga oid qabul qilingan qonunlari:

“Oziq-ovqat xavfsizligi to'g'risida”gi qonun (1985)

“Qishloq xo'jaligini muhofaza qilish, oziq-ovqat va savdo bilan ta'minlash to'g'risida”gi qonun (1990).

“Qishloq xo'jaligini takomillashtirish va isloh qilish to'g'risida”gi qonun (1996).

“Qishloq taraqqiyotiga fermer investitsiyalarining xavfsizligi to'g'risida”gi qonun (2002).

Kanadada qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bo'yicha qonun va davlat dasturlari:

“Fermer xo'jaligi rentabelligini himoya qilish to'g'risida”gi qonun (1991)

“Keyingi o'sish uchun asos” (2008)

“Kelajakdagi o'sish asoslari-2” (2013)

Polshada qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bosqichlari va davlat dasturlari:

2000-2004 yillarga mo'ljallangan qishloq hududlarini obodonlashtirish dasturi.

2004-2006 yillarda qishloqni rivojlantirish rejasi.

2004-2006 yillarda oziq-ovqat sektorini qayta qurish va modernizatsiya qilish va qishloqlarni rivojlantirish.

2007-2013 yillarda qishloqni rivojlantirish dasturi [6.].

Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, bu sohani muvaffaqiyatli rivojlantirish davlat tomonidan samarali qo'llab-quvvatlashiga rivojlanishi mumkin. Dunyoning etakchi davlatlari qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini qo'llab-quvvatlash, oziq-ovqat bozorini tartibga solish, qishloq ijtimoii va ekologik dasturlarini qo'llab-quvvatlash uchun katta byudjet mablag'larini ajratadi.

Xorijiy mamlakatlarda agrosanoat ishlab chiqarishini davlat tomonidan tartibga solish qishloq xo'jaligida moliyaviy va agrar siyosatni olib borish dastaklaridan biri hisoblanadi. 1930-yillardagi

islohotlardan boshlab, G'arbiy Evropa va AQSh iqtisodiyotini davlat tomonidan tartibga solish tizimida qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari davlatdan subsidiyalar shaklida moliyaviy yordam olgan maxsus guruh sifatida ajratilgan vaziyat yuzaga keldi. Aksariyat mamlakatlar iqtisodiyotining ushbu tarmog'iga bunday e'tibor qaratishlari sababi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'ziga xos xususiyatlari bilan izohlanadi [4].

Evropa Ittifoqi mamlakatlarida fermerlarni qo'llab-quvvatlashning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- yuqori belgilangan ichki narxlar;
- ortiqcha mahsulotlar eksportini subsidiyalash.

Evropa Ittifoqida mamlakatlarida amalda agrar sektorni davlat tomonidan tartibga solishning ikkita muhim qoidalari:

- mamlakat hududida import qilinadigan mahsulotlarni shunga o'xshash narxdan pastroq narxda sotish taqiqlanadi o'z ishlab chiqaruvchilari tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlar, ya'ni mamlakat ichki bozori narxidan past;

- Hamdo'stlik davlatiga mahsulot import qilayotgan davlat marjinal narx va jahon bozorida narx o'rtasidagi farqni bo'xsonada Yevropa Ittifoqi byudjetiga to'lashi shart. Bu farq savdo uchun to'lov deb ataladi [6].

Fermerlarni qo'llab-quvvatlash barcha imkoniyatlarga emas, balki ularni olish uchun belgilangan muayyan shartlarni bajarganlarigagina ko'rsatiladi. Shunday qilib, Evropa Ittifoqi mamlakatlarida to'lovlarga ega bo'lish uchun fermerlar oziq-ovqat xavfsizligi talablariga, hayvonlarga insoniy munosabatda bo'lishlari va atrof-muhitni muhofaza qilishning yagona standartlariga rioya qilishlari kerak [6].

Keyingi yillarda mamlakatimiz hududida agrosanoat majmuasini, jumladan, qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning ko'p tarmoqli tizimini shakllantirish chora-tadbirlari amalga oshirilmoqda. Ko'rilgan chora-tadbirlar qishloq xo'jaligi tashkilotlarida ishlab chiqarishni barqarorlashtirish va ko'paytirishni ta'minlashga xizmat qildi. Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash sohani davlat tomonidan tartibga solishning ajralmas qismi bo'lib, iqtisodiy jihatdan eng noqulay bo'lgan agrosanoat majmuasi korxonalari va tarmoqlarini imtiyozli va granular asosida moliyalashtirish, turli vositalar va dastaklar yig'indisidan iborat.

Agrosanoat majmuasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash zarurati agrosanoat majmuasining asosiy tarmog'i – qishloq xo'jaligining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqadiki, u agrosanoat majmuasining boshqa tarmoqlari qatori, birinchi navbatda, ko'proq qo'llab-quvvatlashga muhtoj. Ma'lumki, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, qishloq xo'jaligi asosiy iqtisodiy qonunlarga bo'ysunadi, bu esa birinchi navbatda uning mavsumiyliги, ishlab chiqarish texnologiyalarining xususiyati bilan bog'liq.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotning alohida muhim tarmog'idir. Ushbu sanoatda ishlab chiqarish tabiiy sharoit va iqlim omillari bilan bog'liq. Yer qishloq xo'jaligida asosiy ishlab chiqarish vositasi hisoblanadi. Yerdan oqilona foydalanish bilan uning sifat holati yaxshilanadi. Biroq, tuproq unumdorligining zarur darajasini

saqlab qolish uchun nafaqat ishlatilgan ozuqa moddalarini qoplash, balki katta moliyaviy investitsiyalarni talab qiladigan sifat ko'rsatkichlarini tiklash kerak. Shu bilan birga, kiritilgan investitsiyalar o'z vaqtida qaytariladi va yillar bilan hisoblanishi mumkin.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish keng hududlarda amalga oshiriladi va turli iqlim zonalarida tarqalgan. Yakuniy natijalar ba'zan asosan ishlab chiqarish amalga oshiriladigan muayyan sharoitlarga bog'liq. Ishlab chiqarish jarayonlarining mavsumiy xarakterga ega bo'lishi ishlab chiqarishni tashkil etish, qishloq xo'jaligi texnikasidan, mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligiga va pirovardida butun tarmoq samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu sanoatda ishlab chiqarish jarayonida inson faoliyati uning nazorati ostida bo'lmagan tabiiy sharoit bilan chambarchas bog'liqdir. Shu munosabat bilan, ushbu sohada kapital va foydaning qaytishi ehtimoli juda yuqori risklar bilan bog'liq.

Ta'kidlash joizki, qishloq xo'jaligining ana shu xususiyatlari ushbu sohaning davlat tomonidan doimiy ishtiroki va qo'llab-quvvatlanishi zarurligini keltirib chiqaradi. Ko'pgina rivojlanayotgan mamlakatlarda turli iqtisodiy va moliyaviy harakatlar va usullar orqali davlat qishloq xo'jaligini barqaror va uzluksiz qo'llab-quvvatlaydi.

Bu borada O'zbekiston Respublikasida ham bir qator izchil islohotlar amalga oshirildi. Qishloq xo'jaligini modernizatsiyalash va rivojlantirish, ishlab chiqarishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bo'yicha ko'p bosqichli ishlar amalga oshirildi, qonun, farmon, qaror va davlat dasturlari qabul qilindi [1, 2, 3.] hamda Vazirlar Mahkamasi tomonidan qabul qilingan davlat dasturlari qishloq xo'jaligining rivojlanishida muhim huquqiy asos bo'ldi.

Xulosa. Iqtisodiyotning agrar sektorini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash zarurati ham quyidagi muhim nazariy qarashlarga asoslanadi: qishloq xo'jaligidagi ilmiy-texnikaviy taraqqiyot boshqa tarmoqlarga qaraganda ancha sekin darajada namoyon bo'ladi; qishloq xo'jaligida mehnat unumdorligi yerning jismoniy imkoniyatlari bilan chegaralangan bo'lib, ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda intensivlashtirish resursi amalda tugaydi. Bularning barchasi qishloq xo'jaligi mahsulotlari tannarxining kamaymasligi, aksincha, oshishiga olib keladi. Natijada sanoatning nisbiy daromadlari ortib boradi, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari esa pasayish tendensiyasiga ega bo'ladi, natijada ma'lum bir bosqichda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi va unumdorligi pastligi sababli emas, balki ob'ektiv sharoitlar tufayli kam daromadli bo'lib qolishi mumkin. Agar bunday vaziyatda tegishli chora ko'rilmasa, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari inqirozga uchrashi mumkin bo'ladi. Shunday qilib, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash davlat tomonidan tartibga solishning ajralmas qismi bo'lib, agrosanoat majmuasining murakkab tarmoqlari va korxonalari imtiyozli moliyalashtirish, turli vositalar va dastaklarning yig'indisidir.

Vaxobjon AHMADALIYEV, tadqiqotchi,
"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5303-son Farmoni, 16.01.2018y.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Chorvachilikda iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-2841-son qarori, 16.03.2017 y.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Parrandachilikni yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4015-son qarori, 13.11.2018 y.

4. Александрова О. А. Господдержка аграрной экономики США // Финансы. 2012. №3. С. 67-71.
5. Герасимов А., Барсуков М., Молчаненко С. Анализ результатов государственной поддержки сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. 2016. №5. С. 74-77.
6. Зигаева И.А. Международный опыт государственной поддержки животноводства. Вестник сельского развития и социальной политики. Россия, №2(22), 2019. – С.
7. Нарбаев Ш.К. Совершенствование организационно-экономических основ формирования системы пастбищепользования (на примере Республики Каракалпакстан) Автореф. дис. докт. философии (PhD) по экон. наукам. Ташкент, 2018. – 52 с.
8. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 25 сентября 2015 года «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года».
9. Санду И.С., Бурак П.И. Полухин А.А. Формирование стратегических направлений модернизации технической базы сельского хозяйства на региональном уровне // Экономика сельского хозяйства России. 2014. №10. С. 11-19.
10. Хусанов Р.Х. Аграрная реформа: тенденция, практика, проблемы. Ташкент: Узбекистон, 1994. – 74 с.
11. Чертовичкий А.С., Нарбаев Ш.К. Задачи по модернизации землепользования Узбекистана до 2030 года. Журнал "Ирригация и мелиорация". №1(15). 2019. Стр. 65-71
12. [https://law.wikireading.ru/Земельный фонд мира. Управление землепользованием \(wikireading.ru\)](https://law.wikireading.ru/Земельный фонд мира. Управление землепользованием (wikireading.ru))

ЎЗБЕКИСТОН КЛАСТЕРЛАРИДА МЕЗОНИН МОЛИЯЛАШТИРИШ ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Тадқиқотларимиз мамлакатимиз кластерларида молиялаштиришнинг энг замонавий, самарали усулларида бири - мезонин молиялаштиришнинг илмий методологик ва амалий-назарий жиҳатлари деярли ишлаб чиқилмаганлигини кўрсатмоқда. Шу сабабли ушбу тадқиқот ишимизда Ўзбекистон кластерларида мезонин молиялаштириш масалаларини халқаро тажрибалар асосида таҳлил қиламиз.

Аннотация. Наши исследования показывают, что один из самых современных и эффективных методов финансирования в кластерах нашей страны - мезанинное финансирование, не получил развития в научно-методическом и практико-теоретическом аспектах. Поэтому в данном исследовании мы проанализируем вопросы мезанинного финансирования в кластерах Узбекистана на основе международного опыта.

Annotation. Our research shows that one of the most modern and effective methods of financing in the clusters of our country - mezzanine financing, has not been developed in scientific, methodological and practical-theoretical aspects. Therefore, in this study, we will analyze the issues of mezzanine financing in the clusters of Uzbekistan based on international experience.

Кириш. Мамлакатимизни 2022—2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегияси мақсадларидан бири “илм-фан ва инновацияга асосланган агрохизматлар кўрсатиш тизимини такомиллаштириш, агросаноат корхоналарини хомашё билан таъминлаш ва ишлаб чиқариш ҳажмини 1,5 баравар ошириш” ҳисобланади [1].

Ушбу вазифалар ижроси сифатида мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида ташкил этилаётган кластерларнинг молиявий самарадорлигини ошириш орқали ишлаб чиқариш харажатларини пасайтириш, фойдани ошириш ва молиявий барқарорликка эришиш стратегияси давлатимизнинг доимий диққат эътиборида. Шу билан бирга, тадқиқотларимиз мамлакатимиз кластерларида молиялаштиришнинг энг замонавий, самарали усулларида бири — мезонин молиялаштиришнинг илмий методологик ва амалий-назарий жиҳатлари деярли ишлаб чиқилмаганлигини кўрсатмоқда. Шу сабабли ушбу тадқиқот ишимизда Ўзбекистон кластерларида мезонин молиялаштириш таҳлилини такомиллаштириш масалаларини халқаро тажрибалар асосида кўриб чиқамиз.

“Мезонин” италян тилидан олинган бўлиб, “ярим”, “ўрта” ёки “бинонинг қаватларини боғлайдиган платформа” деган маъноларни англатади. Мезонин молиялаштириш усулидан дастлаб, 1970 йиллар АҚШда тадбиркорлик фаолиятини молиялаштиришнинг инқилобий усули сифатида фойдала-

нилан. Европа мамлакатларида эса 90-йилларда бир неча юз миллион еврога тенг молиялаштиришга эга компанияларда бу усулдан фойдаланишган. Европа тараққиёт ва тикланиш банки (ЕТТБ) ташаббуси билан яратилган Марказий Европа мамлакатларида фаолият юритувчи маҳаллий жамғармаларнинг тахминан 25 фоизи мезонин молиялаштириш маблағлари ҳисобидан шакллантирилган эди. 2011 йил Россияда биринчи марта мезонин молиялаштиришга асосланган 250 миллион долларлик New Russia Growth жамғармаси яратилди. Жамғарма Россия ва МДХ давлатларидаги аграр соҳа корхоналарига 3—5 йил муддатга 100—1000 миллион рубл миқдорида инвестицияларни тақдим этади, бунда молиялаштирилиши маъқул деб топишган лойиҳаларнинг ички даромадлилик даражаси камида 30% бўлиши талаб этилади.

Бугунги кунда мезонин усули дунё бўйича юритилаётган энг илғор бизнесларни молиялаштириш шаклларида бирига айланмоқда.

Шундай қилиб, фикримизча, мезонин молиялаштириш – бу банкдан олинган кредитнинг максимал даражадан кейинги қўшимча пул маблағидир. Ушбу молиялаштириш усулидан кластерларни молиялаштиришда фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар таҳлили. Иқтисодиёт трансформацияси шароитида кластерлар самарадорлигини ошириш методология-

сини такомиллаштириш билан боғлиқ муаммоларнинг баъзи назарий, ташкилий ва методологик жиҳатлари мамлакатимиз олимлари ва хорижий олимлар томонидан ёритилган. Аммо уларнинг илмий тадқиқотларида кластерларни молиялаштириш методологияси, жумладан, мезонин молиялаштириш масалалари чуқур ўрганилмаган.

Россия олимларидан Ю.С.Ованесова ўз илмий тадқиқотларида мезонин молиялаштиришни Россия иқтисодиётининг янги тренди деб атаган ва қишлоқ хўжалигида агрокластерлар учун мезонин молиялаштиришнинг афзалликлари ва заруратини таҳлил қилган [2].

О.А.Жданова мезонин молиялаштиришнинг афзалликлари ва камчиликлари, жумладан, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётида ушбу усулдан фойдаланиш имкониятларини таҳлил қилган [3].

Мамлакатимиз олимларидан М.Обидов кластерларда харажатларни таснифлаш ва ҳисобини юритиш, уларнинг харажатлари ва маҳсулот таннархига доир молиялаштириш таҳлилларини олиб борган [4].

Фикримизча, кластерларнинг молиявий самарадорлигини баҳолашда мезонин молиялаштириш усулидан фойдаланиш ва бунда қуйидагиларга алоҳида эътибор қаратиш лозим: 1) синергетик таъсирга эга бўлган турли бизнес моделларининг умумий интеграция жараёнларини такомиллаштириш учун қишлоқ хўжалиги соҳасида мавжуд имкониятларни кўриб чиқиш, шунингдек, минтақада агросаноат кластерларини шакллантиришни асослаш учун турли институтларнинг қишлоқ хўжалигига таъсирини баҳолаш; 2) йирик ва кичик фермер хўжаликлари ўртасидаги вертикал шартнома муносабатлари ва кичик фермер хўжаликлари ўртасидаги горизонтал кооператив муносабатлар комбинацияси асосида агрокластер самарадорлиги ҳар бир молиявий кўрсаткич бўйича умумий кўрсаткични ҳисоблаш тартиби ифодаланган баҳолаш услугиётини ишлаб чиқиш; 3) Ўзбекистон иқтисодиётининг бошқа соҳаларида қўлланилаётган мезонин молиялаштиришни агрокластерларга татбиқ этиш методологиясини ҳар томонлама, мукамал илмий асослаш.

Тадқиқот методологияси. Биз тадқиқотларимиз давомида кластерларнинг молиявий ресурслар танқислиги муаммоларини мезонин молиялаштириш имкониятлари орқали ифодалаш учун қиёсий таҳлил усулидан, шунингдек, мавжуд молиявий ресурсларга мослашиш учун диалектик усулдан фойдаландик.

Таҳлил ва натижалар. Мезонин молиялаштириш усули ҳозирда бизнеснинг молиявий имкониятлари ва инвестиция эҳтиёжлари ўртасида сезиларли тафовут мавжуд бўлган ҳолатларда йирик компаниялар томонидан кенг қўлланиб келинмоқда. Бунда мезонин молиялаштириш воситалари тез ривожланаётган бизнесда капитални тез фурсатларда жалб этиш заруратидан келиб чиқади.

Амалдаги молиялаштириш воситаларига кўра, мезонин молиялаштиришни қуйидагича таснифлашимиз мумкин:

қарз мезонини (қарзга ўхшаш воситалар), яъни буларга таъминланмаган кредитлар, лойиҳа ҳамкорларидан олинган кредитлар киради. Бу инвесторнинг ҳақ тўлаши қатъий ёки ўзгарувчан фоиз ставкасига асосланган махсус қарз воситаларидир;

капитал мезонини (асосий капиталга ўхшаш воситалар), яъни ушбу шаклда инвестор мулккий ҳуқуқларнинг бир қисмини, жумладан, корхона тўғрисидаги маълумотлардан фойдаланиш, унинг фаолиятини назорат қилиш ва ривожлантиришга таъсир этиш ваколатларини олади.

Мезонин молиялаштириш субординацияланган қарз деб аталадиган хусусиятга эга. Бу шуни англатадики, қарз олув-

чи компания биринчи навбатта катта кредитларни (катта қарзларни) тўлаш мажбуриятини олади ва шундан кейингина мезонин мажбуриятлари (бўйсунувчи) тўланади.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, мезонин маълум бир капитал манбаи эмас, балки молиялаштириш усули ҳисобланади.

Муайян операцияга қараб, молиялаштиришнинг мазкур усули турли хил молиявий воситаларни ўз ичига олиши мумкин, мисол учун, облигациялар, имтиёзли кредитлар ёки акциялар. Мезонин молиялаштириш субъектлари ихтисослаштирилган мезонин фондлари, венчур капитал фондлари ёки хусусий капитал фондлари (юқори таваккал молиялаштириш) бўлиши мумкин.

Мезонин молиялаштириш Ўзбекистон иқтисодиётида, шу жумладан, қишлоқ хўжалиги соҳасида молиявий ресурсларни таъминлашнинг инновацион механизми ҳисобланади.

Мезонин молиялаштириш молиялаштиришнинг гибрид шакллари деб аталадиган шакли бўлиб, улар молиялаштириш турли шакллариининг хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган ўз ва қарзга олинган молиялаштириш манбаларининг комбинациясини, ўз маблағлари билан молиялаштиришнинг кредит шаклининг синтезини, шунингдек операцияларда қимматли қоғозлар ёки ҳосилавий молиявий воситалардан фойдаланишни ўз ичига олади. Мезонин молиялаштириш синергетик хусусиятга эга бўлиб, кластернинг молиявий рентабеллигини оширади.

Ўзбекистон аграр соҳасини инновацион ривожлантириш учун субординацияланган кредит кўринишидаги мезониннинг қарз қисми муҳим аҳамият касб этиб, бунда фоиз ставкаси ўртача кўрсаткичдан юқори бўлса-да, хавфларнинг ортиши кузатилиши мумкин. Облигациялар чиқаришнинг давлат томонидан қатъий тартибга солинадиган тартиби мураккаб бўлганлиги сабабли облигацияли кредитлар агрокластерлар учун фойдасиздир. Шу маънода мезонин молиялаштириш асосан кафолатланган кредит олишни ўз ичига олади. Бунда мезонин молиялаштириш механизмидан фойдаланганда гаров агросаноат корхоналари активлари, масалан, кўчмас мулк, техника, асбоб-ускуналар ва шунга ўхшаш нарсалар бўлиши мумкин. Қишлоқ хўжалиги корхоналарига хос асосий фондлар – чорва моллари ўта хавфлилиги туфайли деярли ҳеч қачон гаров сифатида қўлланилмайди, ер эса, аксинча, кредиторлар учун қарз маблағларининг қайтарилишини таъминлаш учун энг зарурий активлардан бири бўлади.

Мезонин акциялари эгасига маълум шароитларда ёки маълум бир вақтда олдиндан белгиланган нархда қишлоқ хўжалиги кластерининг акцияларини сотиб олиш ҳуқуқини берадиган молиявий восита шаклида тақдим этилиши керак. Бу Ўзбекистонда инновацион қишлоқ хўжалиги кластерларини ривожлантириш стратегиясига жуда мос келади, яъни ишлаб чиқариш жараёнида интеллектуал мулкка бўлган мутлақ ҳуқуқлардан фойдаланиш орқали эркин пул оқимини яратади. Аммо ҳозир мамлакатимизда бундай кластерлар сони жуда кам.

Ўртача қайтариш 5—7 йилни ташкил этиб, имтиёзли давр кўпинча кредит даврининг бошида тақдим этилади, бу агрокластерларнинг хўжалик юритувчи субъектларига ўз бизнесини кенгайтиришга сармоя киритиш имконини беради. Бу нафақат асосий ва айланма маблағларга жиддий инвестицияларни, балки наслчилик ишлари учун катта харажатларни талаб қилувчи агробизнеснинг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқ бўлиб, қишлоқ хўжалиги кластерларини инновацион ривожлантириш мақсадларига тўлиқ мос келади.

Кластер бизнес режасида хомашё етиштиришдан бош-лаб, уни тайёр маҳсулот сифатида сотишгача бўлган ишлаб чиқариш жараёнининг узлуксиз занжирини, шу жараёнларга сарфланадиган харажатларнинг ҳисоби ва унинг назоратини ташкил қилиш, маҳсулотлар таннархини пасайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш, инвестиция лойиҳалари ва янги ишлаб чиқариш қувватларини ишга тушириш учун молиялаштириш манбаларини аниқлаш ва сарфланадиган харажатларни прогноз кўрсаткичлари билан ҳақиқий сарфланишини ҳисобга олиб бориш долзарб масалалардан ҳисобланади [5].

Хулоса ва таклифлар. Кластерлар фаолиятида иқтисодий самарадорлик таҳлилини такомиллаштириш учун ривожланган чет мамлакатлар тажрибасидан унумли фойдаланган ҳолда қуйидагиларни амалга ошириш лозим:

– кластерлар фаолиятида мезонин молиялаштириш механизмларини қўллаш методологиясини ишлаб чиқиш ва бунини

Ўзбекистон кластерларига жорий этиш;

– олинган фойдани кластер таркибига кирувчи корхоналарнинг тайёр маҳсулотга қўшган ҳиссасига қараб мос равишда тақсимлаш механизминини жорий этиш;

– давлат томонидан кластерлар фаолиятини қўллаб-қувватлаш жамғармаларига имтиёзли кредитлар, субсидиялар ажратиш;

– ташкилий-иқтисодий, молиявий механизмлар самарадорлигини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимидан фойдаланиш ва кўрсаткичларни таҳлил қилиш услубиётини такомиллаштириш;

– самарадорлиқни баҳолашнинг комплекс кўрсаткичидан фойдаланиш ва KPI баҳолаш усулини кластерлар амалиётига татбиқ этиш.

Илҳом ОЧИЛОВ,

и.ф.н. (DSc), ТДИУ доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022—2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги ПФ-60-сонли Фармони, 2022 йил 29 январь.

2. Ованесова Ю.С. (2015) Мезонинное финансирование как новый тренд для России. Управленческий учет и финансы 4. С. 282-294с.

3. Жданова О.А. (2013) Мезонинное финансирование: преимущества и недостатки. Материалы Международной научно-практической конференции «Ценности и интересы современного общества», часть 1, Москва, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. С. 284–288.

4. Обидов Р.Р. “Кластер тизимида харажатлар ҳисобини такомиллаштириш” мавзусида иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори илмий даражаси учун ёзган диссертация автореферати. Т.: 2021й. Б. 62.

5. Очиллов И.С. (2022). Трансформация ва рақамли иқтисодиёт шароитида агрокластерлар самарадорлиги таҳлилини такомиллаштириш. Монография. - 2022. -Т: “O`zkitob savdo nashriyot matbaa ijodiy uyi” нашриёти. – Б. 172.

ИҚТИСОДИЁТДА САНОАТНИНГ ЎРНИ ВА УНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙўНАЛИШЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада саноат тармоғини иқтисодиётдаги зарурлиги, аҳамияти, иқтисодиётда тутган ўрни ва уни ривожлантириш йўналишлари ҳамда саноат тармоғини самарали ривожлантириш бўйича хулосалар баён этилган.

Аннотация. В данной статье описаны необходимость и значение промышленного сектора в экономике, его роль в экономике и направления его развития, а также сделаны выводы по эффективному развитию промышленного сектора.

Annotation. This article describes the necessity and importance of the industrial sector in the economy, its role in the economy and directions of its development, as well as conclusions on the effective development of the industrial sector.

Саноат соҳаси минтақа иқтисодиётини ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг ҳал қилувчи таркибий қисми бўлиб, бугунги кунда ва яқин келажакда мамлакатимиз барқарор ривожланишининг кафолати бўлиб хизмат қилмоқда. Бу, ўз навбатида, самарали тизимни ишлаб чиқиб, минтақа иқтисодиётининг саноат сектори ва унинг таркибига кирувчи саноат корхоналари ва тармоқларини ривожлантиришни инновацион усулларини излаб топишни тақозо этади. Саноат ишлаб чиқариши кетма-кет жараён бўлиб, унинг ривожланиши учун билим зарур. Билимга фирмалар ва тармоқларнинг инновацияси, тартиб-қоидалар, қўникмалар ва “нау-хау”, шунингдек, аниқ ва тизимли фактлар ва маълумотлар қиради.

Қабул қилинган 2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегиясида миллий иқтисодиёт

барқарорлигини таъминлаш, саноатнинг ялпи ички маҳсулотдаги улушини ҳамда саноат ишлаб чиқариш ҳажмини оширишга қаратилган саноат сиёсатини амалга оширишни давом эттириш кўзда тутилган бўлиб, унда ишлаб чиқаришни 1,4 баробарга ошириш белгиланган [1].

Минтақада саноатни ривожлантиришнинг ташкилий тизими доирасида қуйидаги механизмларга асосланилади:

- фаол текшириш механизмлари;
- рақобат механизмлари;
- ички нархларнинг механизмлари.

Саноатни ривожлантириш бўйича ҳудудий мақсадли дастур чора-тадбирлар комплексини шакллантириш ва баҳолаш жараёнида санаб ўтилган механизмлар энг кўп қўлланилади. Шунингдек, ички нархларни уйғунлаштириш мақсадга мувофиқдир. “Иш берувчилар — касаба уюшмалари

– давлат” органларидан иборат уч томонлама комиссиялар деярли ҳар бир ҳудудда мавжуд. Уч томонлама комиссиялар доирасида тарифлар, ижара тўловлари ва ҳоказолар, умуман олганда дастурни амалга ошириш бўйича шартномалар тузиш мумкин. Ривожланаётган ва янги индустриал давлатларда ҳам эришилган иқтисодий муваффақиятларнинг аксарияти саноатда, айниқса, қайта ишлаш саноатидаги чуқур таркибий ўзгаришлар билан изоҳланади [2].

Тадқиқотларга кўра, саноат иқтисодиётининг барқарор иқтисодий ўсишини таъминловчи асосий “куч” ҳисобланади, иқтисодиётнинг бошқа тармоқларига нисбатан айнан саноат инновация ва билимларнинг янги мажмуасидан фойдаланиш имкониятининг юқорилиги билан изоҳланади. Бу эса меҳнат унумдорлиги ва ишлаб чиқаришнинг ўсишига олиб келади, натижада, иқтисодий ўсиш таъминланади [3, 4, 5, 6]. Ҳозирги даврда саноат бозор мувозанатини таъминлаш, иқтисодиётнинг рақобатбардошлиги ва аҳоли даромадларини ошириш, ҳудудларни комплекс ривожлантириш каби масалаларни самарали ечиш имкониятини яратади.

Таҳлиллар кўрсатишича, қайта ишловчи саноатда битта иш ўрнининг яратилиши бошқа тармоқларда икки ёки учта иш ўринларининг яратилишига олиб келади [7]. Тадқиқотларга кўра, саноатни модернизациялаш, индустриаллаштириш йўлидаги таркибий ўзгаришлар, аҳоли турмуш даражасини юксалтириш билан бевосита боғлиқ [8].

Саноатнинг ривожланиши аҳолининг турмуш даражасини яхшилайти ва унда рўй берадиган модернизация жараёнлари илмий-техник салоҳиятни юксалтиради. Қайта ишловчи саноат чекка ҳудудларга етиб боради, аҳоли моддий фаровонлигини оширади. Битта саноат тармоғининг ривожланиши бир нечта иқтисодий тармоқлари ривожланишига олиб келади. Қазиб олувчи, қайта ишловчи саноатнинг ривожланиши саноатнинг бир нечта тармоқларини, жумладан, қурилиш материаллари саноатининг ривожланишига олиб келади.

Мамлакат Президенти Шавкат Мирзиёев таъкидлаганидек, “...ҳозирги вақтда қурилиш соҳаси иқтисодиётнинг муҳим “драйвер”ларидан бирига айланди. Бу соҳанинг ялпи ички маҳсулотдаги улуши 6 фоиздан ошгани ҳам бу фикрни яққол тасдиқлаб турибди. Ушбу тармоқни янада ривожлантириш учун қурилишга оид нормаларни халқаро стандартлар билан уйғунлаштириш, замонавий қурилиш технологиялари ва материалларини татбиқ этиш, соҳа учун кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан ислоҳ қилиш зарур” [9]. Шунингдек, қайта ишловчи саноат илмий тадқиқот, улгуржи ва чакана савдо, автомобилларни таъмирлаш ва уларга техник хизмат кўрсатиш соҳаларининг ривожланишига ҳам салмоқли ҳисса қўшади.

Мамлакатимизда саноатни ривожланиш даражасини ўрганиш, устувор йўналишларини тадқиқ этиш, саноатнинг инновацион-иқтисодиётни шакллантиришдаги ўрнига баҳо бериш иқтисодчи олимларининг тадқиқотларида ҳам ўз аксини топган. Жумладан, А.Ортиқов Ўзбекистонда саноатни ривожлантиришнинг қатор имкониятлари, географик ва иқтисодий омиллари, М.Нарзиқулов саноатни ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш жараёнида асосий эътибор таркибий ўзгаришларга қаратилганлиги, М.Махмудов ҳудудларда саноатни ривожлантиришда ишлаб чиқариш салоҳиятидан самарали фойдаланиш хусусиятлари [10], А.Бурханов саноат корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш стратегияси [11], Э.Махмудов саноат тармоқлари ривожланишига етарли шароит яратишнинг стратегик йўналишлари, яъни биринчи навбатда бюджет, солиқ, пул-кредит, нарх ва валюта сиёсати воситаларни қамраб олган қўлай макроеқтисодий муҳитни яратиш каби масалаларга эътибор қаратганлар.

Хорижий илмий тадқиқотларга назар ташласак, саноатнинг ривожланиши ривожланган ва ривожланаётган мамлакатлардан Хитой, Ҳиндистон, Жанубий Корея, Лотин Америкаси мамлакатлари ва жаҳоннинг бошқа кўплаб давлатлари иқтисодиётида муҳим ўрин эгаллаганлигини кўрамыз. Мамлакатда саноатнинг ривожланиш даражасини баҳолаш учун бир нечта кўрсаткичлар эмас, балки кўрсаткичлар тизимини қўллаш мақсадга мувофиқ. Ҳудудларда саноатнинг ривожланишини ифода этувчи кўрсаткичлар тизимидаги айрим кўрсаткичлар тармоқнинг самарадорлигини ифода этса, баъзи кўрсаткичлар эса саноатнинг инновацион ривожланишини ўзида ифода этади. Масалан, ЯИМда саноатнинг улуши, ялпи саноат маҳсулоти ҳажми, ялпи маҳсулот ишлаб чиқаришда қўшилган қийматнинг улуши, ЯҲМда саноатнинг улуши, ялпи ҳудудий саноат маҳсулоти, саноат ишлаб чиқариш ҳудудий концентрация даражаси, ялпи саноат ишлаб чиқаришда тармоқларнинг улуши ҳамда ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражаси саноат тармоғининг турли даражадаги самарадорлигини ифода этса-да, жаҳон бозорида тармоқнинг юқори технологияли маҳсулотдаги улуши, ишлаб чиқарилган дунё брендларининг миқдори, тармоқда банд бўлган юқори малакали муҳандис ва тадқиқотчилар сони ҳамда умумий жиҳозлар ҳажмида 10 йилгача хизмат қилган машина ва жиҳозларнинг улуши каби кўрсаткичлар саноат тармоғининг

1-жадвал.

Минтақаларда саноатнинг ривожланиш даражасини ифодаловчи айрим чегаравий-мезон қийматлар

Кўрсаткичлар	Чегаравий мезон қийматлари
Меҳнат унумдорлиги (1 банд кишига 1000 \$)	27,9
Меҳнат унумдорлигининг ўсиш суръати, йиллик, фоиз	12,0
Асосий капиталга инвестициялар ҳажми, ЯИМга нисбатан фоизда	25,0
Асосий фондларнинг эскириши, фоиз	40,0
Саноатда машинасозликнинг улуши, фоиз	25,0
Саноатда қайта ишловчи тармоқларнинг улуши, фоиз	70,0
Ишлаб чиқаришнинг рентабеллиги, фоиз	15,0
ЯИМда моддий ишлаб чиқаришнинг улуши, фоиз	66,0
Моддий ишлаб чиқаришда экспортнинг улуши, фоиз	25,0
Инвестицияда хорижий капиталнинг улуши, фоиз	25,0
Экспортда қайта ишловчи саноат маҳсулотининг улуши, фоиз	50,0
Инновацион маҳсулотнинг улуши (жами саноат маҳсулотига нисбатан) фоиз	15-20
Машинасозлик маҳсулоти умумий ҳажмида янги турдаги маҳсулотнинг улуши, фоиз	7,0
Энергия истеъмоли кўрсаткичи (1000 \$ ЯИМда т. нефть):	
Энергия ресурсларининг умумий харажатлари	0,15
Электроэнергия харажатлари	0,02
Нефть ва газ харажатлари	0,10
Қазиб олиш жараёнида фойдали қазилмаларнинг йўқотилиши (умумий ҳажмига нисбатан фоизда)	3-8
Меҳнат унумдорлигининг ўртача йиллик ўсиш суръати, фоиз	6,0

турли даражадаги инновацион ривожланишини ўзида ифода этади.

Минтақада саноатнинг ривожланиш даражасини баҳолаш мақсадида россиялик иқтисодчи олимлар С.Глазьев ва В.Локосовлар томонидан чегаравий-мезон қийматлар ишлаб чиқилган [12,13] (1-жадвал).

Ушбу жадвалга асосан, ушбу кўрсаткич ва қийматлар нисбий миқдорлар бўлиб, улар мамлакатларнинг иқтисодий ривожланганлик даражаси ва хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради.

Шунингдек, минтақада саноат ривожланишини белгилловчи омилларни қуйидаги унсурларга эга бўлган ички ва ташқи омилларга ажратиш мумкин:

Ташқи омиллар:

- ҳудуднинг қулай географик жойлашуви;
- қўшни ҳудуд ва давлатларнинг ривожланганлик даражаси;
- мамлакатнинг жаҳон бозорларига бевосита чиқиш имкониятлари;
- жаҳон бозоридаги конъюнктуравий ўзгаришлар ва ҳоказо.

Ички омиллар:

- ҳудуднинг табиий хомашё ресурслари билан таъминланганлик даражаси;
- ҳудуддаги ишчи кучининг миқдори ва сифати;
- ҳудуддаги асосий капиталнинг миқдори ва сифати;
- ҳудуднинг кадрлар салоҳияти ва тармоқни ривожлантиришга хизмат қилувчи кучли қонунчилик базасининг мавжудлиги;
- ҳудуддаги саноат тармоқларининг қай даражада рационал жойлашганлиги;

- ҳудуддаги қулай инвестицион муҳит ва инвестицион жозибадорлик;

- ҳудуддаги ишлаб чиқариш инфратузилмаларининг ривожланганлик даражаси ва ҳоказо.

Хулоса шуки, саноат соҳаси иқтисодиёт тармоқлари, жумладан, минтақа иқтисодиётини ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришда муҳим ўринни эгаллайди. Саноатни самарали ривожлантириш учун саноат ишлаб чиқариш жараёни ташкил этилиши керак. Минтақада саноатни ривожлантириш учун ташкилий тизим зарур бўлиб, бунинг учун ташкилий-иқтисодий механизмлардан самарали фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Улар қаторида минтақада саноатни ривожлантириш бўйича ҳудудий мақсадли дастурлар қабул қилиниб, уларни ижросини таъминлаш учун саноат иқтисодиётининг барқарор иқтисодий ўсишини таъминловчи асосий йўналишига айлантириш мақсадга мувофиқ.

Айниқса, саноатни иқтисодиётда тутган ўринни баҳолаш борасида минтақада саноатни ривожланиш даражасини ўрганиш муҳим масала бўлиб хизмат қилади. Ушбу даража жаҳоннинг турли давлатларида бир-биридан фарқ қилади. Бугунги кунда минтақада саноатнинг ривожланиш даражасини баҳолашда қўлланилаётган чегаравий-мезон қийматлар саноат таркибини ислоҳ қилишга, уни ривожлантириш усулларини аниқ белгилаб олишга ва иқтисодиётда тутган ўринни изчил оширишга хизмат қилади. Бунда ташқи ва ички омиллар таъсирини ҳисобга олиб бориш муҳим тамойил бўлиб қолиши лозим.

Шоҳрух СААТМУРOTOV,

Термиз давлат университети ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли Фармони. Манба: <https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>
2. UNIDO. Industrial Development Report 2016. The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development. Vienna, Austria. 2015. <http://www.unido.org>
3. Lall S. (2000) Technological Change and Industrialization in the Asian Newly Industrializing Economies: Achievements and Challenges. In: Technology, Learning and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies, eds. Kim, L. and Nelson R.R., Cambridge: Cambridge University Press
4. Szirmai A., Verspagen B. (2011) Manufacturing and Economic Growth in Developing Countries, 1950-2005. UNU-MERIT Working Paper Series 2011-069. Maastricht, The Netherlands: United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology
5. McMillan M., Rodrik D. (2011) Globalization, Structural Change and Productivity Growth. In Making Globalization Socially Sustainable, eds. Bacchetta, M., and Jansen, M. Geneva: International Labour Office and World Trade Organization
6. Szirmai, A. Naude, W. Alcorta L. (2013) Introduction and Overview: The Past, Present and Future of Industrialization. In Pathways to Industrialization in the Twenty-First Century: New Challenges and Emerging Paradigms, eds. Szirmai, A., Naude, W., and Alcorta, L. Oxford, UK: Oxford University Press
7. Lavopa A., Szirmai A. (2012) Industrialization, Employment and Poverty, UNU-MERIT Working Paper Series 2012-081. Maastricht The Netherlands: United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology
8. UNIDO, Industrial Development Report 2016. Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. Vienna, Austria. 2013. <http://www.unido.org>
9. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 24 январда Олий Мажлисга қилган Мурожаатномаси. // Халқ сўзи, 2020 йил 25 январь
10. Махмудов М. Ҳудудларда саноатни ривожлантиришда ишлаб чиқариш салоҳиятидан самарали фойдаланиш хусусиятлари. / Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати. — Тошкент, 2019
11. Бурханов А. Саноат корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш стратегияси. Монография. — Тошкент: Фан, 2009.
12. Глазьев С.Ю., Локосов В.В. Оценка предельно критических значений показателей состояния российского общества и их использование в управлении социально - экономическим развитием. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 4(22), 2012. С.26-36.
13. Локосов В.В. Стабильность общества и система предельно-критических показателей его развития. Методика и техника социологических исследований. // Наука, 1998, №4. - С.89

MAMLAKATIMIZ AHOLISINI SIFATLI CHORVACHILIK MAHSULOTLARI BILAN TA'MINLASHDA SUG'URTANING O'RNI

Annotatsiya: Maqolada qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan islohotlar hamda ularning iqtisodiy ko'rsatkichlari keltirilgan bo'lib, aholini sifatli qishloq xo'jaligi hamda chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlashda sohadagi muammolar va sug'urtalash faoliyatining ahamiyati yoritib berilgan.

Аннотация: В статье представлены проведенные реформы в сельском хозяйстве и их экономические показатели, выделены проблемы в отрасли и значение страховой деятельности в обеспечении населения качественной сельскохозяйственной и животноводческой продукцией.

Annotation: The article presents the reforms carried out in agriculture and their economic indicators, highlights the problems in the industry and the importance of insurance activities in providing the population with high-quality agricultural and livestock products.

O'zbekistonda iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lgan qishloq xo'jaligida aholi bandligining qariyb 27 foizini ta'minlab, ijtimoiy ahamiyatga ega mahsulotlar – aholi uchun oziq-ovqat va sanoat uchun xomashyo ishlab chiqaradi. Shunga ko'ra, qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish har qanday mamlakatni rivojlantirish strategiyasining iqtisodiy o'sish va aholi farovonligini oshirishga qaratilgan eng muhim ustuvor yo'nalishi hisoblanadi.

2022 yil yakuni bo'yicha mamlakatimizda qishloq, o'rmon va baliqchilik mahsulotlari yalpi ichki mahsulotdagi hajmi 208 trln. so'mni yoki 19 mlrd. dollarni tashkil etib, oxirgi 5 yilda 1,7 barobarga oshgan. Qishloq xo'jalik tarmoqlari bo'yicha mahsulot ishlab chiqarish hajmi dehqonchilikda 179,9 trln. so'mni va chorvachilikda 167,7 trln. so'mni tashkil etdi. Agrar sohani rivojlantirish maqsadida jami 1384,3 mlrd. so'm davlat byudjeti mablag'lari hisobida subsidiyalar ajratildi, shundan chorvachilik (baliq, parranda) sohasini qo'llab-quvvatlashga 477,8 mlrd. so'm ajratilgan.

Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning uzviy davomi sifatida joriy yilning 5 aprelida Prezidentning "2023 yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-113 sonli qarori imzolandi.

Hujjat bilan 2023 yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishning prognoz hajmlari tasdiqlanmoqda – jami 46 mln. tonnadan ziyod. 2023 yilda 100 ming gektardan ziyod yer maydonlari qishloq xo'jaligi sohasiga qayta foydalanishga kiritiladi.

Qaror bilan 2023 yilga mo'ljallangan chora-tadbirlar dasturi tasdiqlangan bo'lib, unda quyidagi tadbirlar ko'zda tutilgan:

- «Oziq-ovqat xavfsizligi to'g'risida»gi qonun loyihasini ishlab chiqish;

- «Qishloq xo'jaligi kooperativi» to'g'risida qonun qabul qilish;
- Hududlarda 10 ta agrologistika markazlari va 41 ta sovitkichli sig'implarni tashkil etish;

- Ye-IJARA tizimi orqali aholiga 92,6 ming gektar er maydonini dehqon xo'jaligini tashkil etish maqsadida ochiq elektron tanlov orqali ajratish;

- Qoraqalpog'iston Respublikasi va Qashqadaryo viloyatida Avstraliyaning «Rubikon» kompaniyasi tajribasi asosida suv resurslarini boshqarish jarayonini avtomatlashtirish loyihasini amalga oshirish;

- Suv resurslaridan foydalanishni raqamlashtirish;

- Qishloq xo'jaligi vazirligining Geoaxborot tizimini internet tarmog'iga joylashtirish va barcha foydalanuvchilar uchun erkin foydalanishni yo'lga qo'yish.

1-jadvalimiz asosida tahlil qilinganda, go'sht yetishtirishning 5,8% i fermer xo'jaliklari hissasiga, 87,9% i dehqon va tomorqa xo'jaliklariga 6,3% i qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar hissasiga to'g'ri kelganligini ko'rishimiz mumkin. Shunga mos ravishda sog'ib olingan sutning 5,4% i fermer xo'jaliklari, 93,4% i dehqon va tomorqa xo'jaliklari, 1,2% i qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar hissasiga to'g'ri keldi.

Respublikamizda 2023 yil 1 yanvar holatiga qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligida faoliyat ko'rsatayotgan korxona va tashkilotlar (fermer va dehqon xo'jaliklaridan tashqari) soni – 53 808 tani, shundan dehqonchilik va chorvachilik, ovchilik va ushbu sohalarda ko'rsatilgan xizmatlarda – 49 859 tani, o'rmon xo'jaligida – 268 tani hamda baliqchilik xo'jaligida – 3 681 tani tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich hududlar kesimida tahlil qilinganda, eng ko'p korxona va tashkilotlar Qashqadaryo viloyatida – 7 742 tani yoki

1-jadval.

2022 yilda yetishtirilgan asosiy turdagi chorvachilik mahsulotlari va ovlangan baliqlar

	Barcha toifadagi xo'jaliklar		Shu jumladan:					
			Fermer xo'jaliklari		Dehqon va tomorqa xo'jaliklari		Qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar	
	ming tonna	o'sish sur'ati, % da	ming tonna	o'sish sur'ati, % da	ming tonna	o'sish sur'ati, % da	ming tonna	o'sish sur'ati, % da
Go'sht (tirik vaznda)	2726,0	103,4	159,2	116,0	2395,9	101,6	170,9	122,1
Sut	11629,4	103,2	632,2	111,9	10861,4	102,6	135,8	114,6
Tuxum mln. dona	8129,3	104,4	1203,4	111,6	5032,3	103,2	1893,6	103,3
Jun	37,3	102,5	4,3	107,9	31,0	101,7	2,0	105,7
Qorako'l teri, ming dona	1302,3	104,0	128,7	109,6	1047,7	101,4	125,9	124,2
Baliq	177,4	103,2	90,6	107,0	10,1	99,4	76,7	99,5

respublika bo'yicha mazkur sohada faoliyat ko'rsatayotgan jami korxona va tashkilotlarning 14,4% ini tashkil etgan.

Aholini sifatli chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlash hamda chorvachilik tarmog'ining rivojlanishida nafaqat davlat tomonidan ajratilayotgan subsidiya, kredit turlari hamda imtiyozlar, shu bilan bir qatorda chorvachilik tarmog'ini sug'urtalash tizimini takomillashtirish muhim hisoblanadi.

Bugungi kunda chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari bilan tuzilgan sug'urta shartnomalari oxirgi 2021-2022 yillarda kamayishi kuzatildi. Shunga mos ravishda sug'urta mukofoti hamda sug'urta tovonlari ham kamaygan, ammo zararlilik darajasi yuqorilgicha qolmoqda.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, aholini sifatli

chorvachilik mahsulotlari bilan ta'minlash hamda chorvachilik tarmog'ini sug'urtalashni rivojlantirishda quyidagi takliflarni keltirib o'tmoqchimiz:

- chorvachilik faoliyati bilan shug'ullanuvchi aholi hamda fermer xo'jaliklarini sug'urta turlari bilan kengroq tanishtirish;
- sug'urta tashkilotlarida sifatli xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish;
- chorva hayvonlarini sug'urtalash bo'yicha targ'ibot ishlarini jadallashtirish;
- sug'urta faoliyati hamda veterinariya sohasida malakali kadrlarni ko'paytirish.

Iroda XUJAQULOVA,
TDIU tayanch doktranti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.04.2023 yildagi PQ-113-sonli "2023-yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlashni kengaytirish va qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
2. O'zagrosug'urta AJ ning statistik ma'lumotlari.
3. www.stat.uz
4. www.agros.uz

УЎТ: 339.16

ЎЗБЕКИСТОНДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ЖОРИЙ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

Аннотация. Ушбу илмий мақолада рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг мамлакатдаги жорий тенденциялари таҳлил қилинган. Ахборот иқтисодиёти ва электрон тижорат соҳаларида яратилган ялпи қўшилган қиймат ҳажми, ЯИМдаги улуши ўрганилган.

Аннотация. В данной научной статье анализируются современные тенденции развития цифровой экономики в стране. Исследован объем валовой добавленной стоимости, созданной в сферах информационной экономики и электронной коммерции, ее доля в ВВП.

Abstract. This scientific article analyzes the current trends in the development of the digital economy in the country. The volume of gross added value created in the fields of information economy and e-commerce, its share in GDP was studied.

Кириш. Ўзбекистонда корхонанинг ҳолати ва фаолияти тўғрисидаги маълумотларни бошқарувнинг юқори даражасига ўтказиш ва компаниянинг барча ўзаро боғлиқ бўлинмалари ўртасида ўзаро маълумот алмашиш замонавий электрон ҳисоблаш машиналари ва бошқа техник алоқа воситалари асосида амалга оширилади. Кўп сонли кундалик боғланган ва ўзаро ҳамкорлик ҳолда фаолият юритувчи корхоналар комплекси бўлган тижорат структуралари фаолиятида маълумотларни узатиш ушбу тузилма нормал ишлашининг асосий ва ажралмас омилидир. Шу билан бирга, ахборотнинг самарадорлиги ва ишончилигини таъминлаш алоҳида аҳамият касб этади. Кўплаб компаниялар учун компания ичидаги ахборот тизими технологик жараёнини ташкил этиш муаммоларини ҳал қилади ва хизмат кўрсатиш характериға эға. Бу ерда ахборот бошқарув қарорларини қабул қилиш учун маълумотлар тақдим этишда муҳим рол ўйнайди ва хизмат кўрсатиш харажатларини камайтирадиган ва унинг самарадорлигини оширадиган омиллардан бири саналади.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Рақамли иқтисодиёт ҳақида биринчи эслатма тахминан йигирма беш йил олдин Д.Тапскоттнинг 1994 йилда «The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence» («Рақамли иқтисодиёт: тармоқли разведка даврида ваъда ва хавф») ва Н.Негропонтенинг «Being Digital» («Рақамли бўлиш») китоблари нашр этилгандан кейин топишган. Ўша

пайтда ахборот-коммуникация технологияларининг бугунги хилма-хиллиги ҳали мавжуд эмас эди ва шунинг учун Тапскотт учун рақамли иқтисодиёт асосан тармоқлар ва тармоқ технологиялари билан чекланган [1], Негропонте учун эса – аналог ахборотни рақамлаштириш ва Интернет-медини [2] ривожлантириш оммавий ахборот воситалари бўлиб, бу замонавий воқеликда давом этаётган жараёнларнинг катта қисмини эътиборсиз қолдиради. «Рақамли иқтисодиётларни кўринмас иккинчи иқтисодиёт деб ҳам аташди, чунки у рақамли технологиялар туфайли умумий иқтисодий муҳитга параллел равишда янги «номоддий» тизимни ташкил этадиган бизнес жараёнларини рақамлаштириш натижасида юзага келади» [3]. «Оксфорд экономикс» ҳисоботида айтилишича, 2013 йилда рақамли иқтисодиётнинг умумий ҳажми 20,4 миллиард долларга баҳоланган, бу глобал сотувларнинг тахминан 13,8 фоизини ташкил этади [4]. Р.Бучт ва Р.Хикс ўз мақолаларида таниқли олимлар, халқаро ташкилотлар, давлат органлари ва трансмиллий тижорат корхоналарининг йигирма бир талқинини таҳлил қилиб, охир-оқибат рақамли иқтисодиёт — бу «ахборот-коммуникация технологиялари ва бу технологияларни яратиш тегишли технологиялардан кенг фойдаланишнинг барча мисолларининг йиғиндиси» деган хулосага келишди [5].

Таҳлил ва натижалар. Бошқа хизматларга тўхталадиган бўлсак, улар 2010 йилда 906,7 млрд. сўм)ни, 2021 йилда эса

10 268,5 млрд. сўмни ташкил қилди. 2021 йилда 2010 йилга нисбатан 11,32 баробарга ошган. Аҳолининг ички бозордаги товарлар ва хизматларга бўлган талабини тўлиқ қондириш учун тижорат ва турли хизматларни кўрсатиш, хизмат кўрсатишни ташкил этиш корхонанинг асосий мақсадидир. Хусусан, фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва содир бўлганда тўғри ҳаракатни амалга оширишда алоқа ва ахборотлаштириш тизими муҳим аҳамият касб этади. Бугунги кунда ахборот коммуникация технологиялари (АКТ) сектори 3581,7 млрд. сўмни, 2021 йилга келиб 12 012,8 млрд. сўмни ташкил қилди.

бўйича хизматлар, Веб-порталлар, 4,8 фоизи компьютерлар ва алоқа ускуналарини таъмирлаш хизматлари, қолган 2,6 фоизи дастурий таъминотни чиқаришга тўғри келган. АКТ хизматлари соҳасида 2015 йил 3 299,2 млрд. сўмни, 2021 йилга келиб 10 990,5 млрд.сўмни ташкил қилди. 2021 йил 2015 йилга нисбатан 3,3 баробарга ошганлигини кўришимиз мумкин.

Давлат бошқаруви тизимига замонавий ахборот технологияларини кенг жорий этиш ва телекоммуникация тармоқларини кенгайтириш орқали республика иқтисодиётининг рақобатбардошлигини янада ошириш мақсадида ахборот

Ахборот иқтисодиёти ва электрон тижорат соҳаларида яратилган ялпи қўшилган қиймат ҳажми [6]

Кўрсаткичлар	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ахборот иқтисодиёти ва электрон тижорат сектори	3 876,3	4 967,7	6 377,8	7 934,0	8 701,4	11 121,8	17 455,5
Ахборот коммуникация технологиялари (АКТ) сектори	3 581,7	4 575,3	5 849,0	7 059,0	7 508,4	9 399,3	12 012,8
АКТ хизмат кўрсатиш	141,7	127,2	238,3	307,3	283,7	551,2	642,0
АКТ савдоси	140,8	228,0	281,6	240,4	299,0	261,8	380,3
АКТ хизматлари	3 299,2	4 220,1	5 329,1	6 511,3	6 925,7	8 586,3	10 990,5
Контент сектори ва оммавий ахборот воситалари	294,6	392,4	518,7	767,7	928,3	1 120,6	1 498,2
Электрон тижорат			10,1	107,3	264,7	602,0	3 944,5

2-жадвал. 294,7 АҚШ долларини ташкил қилди.

Ахборот иқтисодиёти ва электрон тижорат соҳаларида яратилган ялпи қўшилган қийматнинг ЯИМдаги улуши (фоизда) [6]

Кўрсаткичлар	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ахборот иқтисодиёти ва электрон тижорат сектори	1,9	2,1	2,3	2,1	1,8	2,0	2,6
Ахборот коммуникация технологиялари (АКТ) сектори	1,8	2,0	2,1	1,9	1,6	1,7	1,8
АКТ хизмат кўрсатиш	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
АКТ савдоси	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
АКТ хизматлари	1,6	1,8	1,9	1,7	1,4	1,5	1,6
Контент сектори ва оммавий ахборот воситалари	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Электрон тижорат			0,0	0,0	0,1	0,1	0,6

2022 йилнинг январь-июнь ойларида ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) хизматларининг мамлакат иқтисодиётидаги улуши 1,8 фоиз (2021 йилнинг январь-июнида 1,7%, 2020 йилнинг январь-июнида 1,5%)ни ташкил этди. Тармоқда яратилган ялпи қўшилган қиймат ҳажмининг 68,3 фоизи алоқа хизматлари, 18,2 фоизи компьютер дастурлаштириш, маслаҳат бериш ва бошқа ёрдамчи хизматлар, 6,1 фоизи маълумотларни жойлаштириш ва ишлов бериш

ган нуқтасига кўчирилиши мумкин бўлган бўш пул миқдори шунчалик каттаки, улардан алоҳида шахслар манфаати учун фойдаланиш бутун минтақалар иқтисодиётига таҳдид солиши мумкин. Яқинда бўлиб ўтган Осиё инқирози бутун жаҳон молиявий-иқтисодий тизимига жиддий оғоҳлантиришдир.

Хабибулло САЛИБАЕВ,
мустақил тадқиқотчи,

Тошкент ахборот технологиялари университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / Пер. с англ. Игоря Дубинского; под ред. Сергея Писарева // Киев: 1NT Пресс; Москва: Релф бук, 1999
2. Kaplan S. The Words of Risk Analysis // Risk Analysis. 1997. N17(4). P. 407–417.
3. Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1 – 2015: Final Report. Paris: OECD Publishing, 2015. read.oecd-ilibrary.org/taxation/addressing-the-taxchallenges-of-the-digital-economy-action-1-2015-final-report_9789264241046-en#page1.
4. David Eaves. When Measuring the Digital Economy, Measure the (Creative) Destruction Too (англ.). eaves.ca. 25.07.2019.
5. Бухт Р., Хикс Р. (2018) Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций. Т. 13. № 2. С. 143-172.
6. Ўзбекистон Республикаси давлат статистика агентлиги маълумотлари.

TIJORAT BANKLARIDA INNOVATSION JARAYONLARNI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING NAZARIY QARASHLARI

Annotatsiya. Ushbu maqolada tijorat banklarida innovatsion jarayonlarni boshqarish samaradorligini oshirishning nazariy qarashlari ko'rib chiqiladi. Shu tufayli bank aktivlarining likvidligi masalalari o'rganildi, shuningdek, yuqori noaniqlikni tavsiflovchi banklarning innovatsion faoliyati bo'yicha amaliy takliflar berildi, bu esa o'z navbatida xatarlarni boshqarishning moslashuvchan va moslashuvchan modellaridan foydalanishni talab qiladi.

Аннотация. В этой статье рассматриваются теоретические взгляды повышения эффективности управления инновационными процессами в коммерческих банках. Благодаря этому были изучены вопросы ликвидности активов банка, а также даны практические предложения по инновационной деятельности банков, характеризующие высокой неопределенностью, что в свою очередь требует применения гибких и адаптивных моделей управления рисками.

Annotation. This article discusses the theoretical views of improving the efficiency of management of innovation processes in commercial banks, thanks to this, the issues of the development of the credit system have been studied. Practical proposals on Innovative activities of banks are also given, characterized by high uncertainty, which in turn requires the use of flexible and adaptive risk management models.

Har qanday davlatning iqtisodiy rivojlanish sur'ati har doim yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va o'zlashtirish darajasi bilan belgilanadi va zamonaviy texnologik inqilob sharoitida innovatsion jarayonlar rivojlanishning asosiy va doimiy omillaridan biriga aylanadi.

Hozirgi kunda ko'plab mamlakatlar globallashuv va barqaror rivojlanish talablarini hisobga olgan holda iqtisodiyotni boshqarish tizimlarini qayta qurmoqdalar. Zamonaviy tendentsiyalarni baholash uchun ushbu talablarning ahamiyatini tan olgan holda, ular siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy va boshqa jarayonlarning yangi bosqichining universal xususiyatlari bo'lib xizmat qila olmasligini ta'kidlaydiganlar bilan kelishish kerak. Iqtisodiyotni rivojlantirishning ushbu bosqichining aniqroq tavsifi «innovatsion rivojlanish» ta'rifi bo'ladi. Buni O'zbekiston Respublikasi hukumati mamlakat iqtisodiyotini xomashyodan o'sishning innovatsion modeliga o'tkazishga qaratilgan dasturiy liniyasi tasdiqlaydi. Ushbu dastur liniyasi barcha xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning, shu jumladan, banklarning faoliyatiga bo'ysunishi kerak.

O'zgaruvchan atrof-muhit sharoitlariga muvofiq, tijorat banklari bozor munosabatlarining to'laqonli ishtirokchilari sifatida innovatsion jarayonlarning qo'zg'atuvchisiga aylanib, ushbu sharoitlarga moslashishga majbur bo'lmoqdalar. Ushbu jarayonlar bankning umumiy rivojlanish strategiyasiga kiritilgan funktsional innovatsion strategiya doirasida boshqarilishi va tizimli ravishda amalga oshirilishi kerak. Aynan banklarda biznesning yangi shakllari, yangi xizmat ko'rsatish usullari, yangi tovarlar va mijozlarning ortib borayotgan ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan moliyaviy vositalar paydo bo'ladi. Innovatsiya nafaqat banklar rivojlanishining, balki davlatning iqtisodiy rivojlanishining eng muhim barqarorlashtiruvchi omiliga aylanmoqda.

Shuni ko'rsatish mumkinki, innovatsiyalarni amalga oshirishda noaniqlik va xavfni keltirib chiqaradigan omillar, ma'lumotlarning to'liq emasligi va assimetriyasi va boshqalar mavjud. boshqacha qilib aytganda, bozorda innovatsion faoliyatning samarali natijasini ta'minlash har doim ham mumkin emas, bu innovatsion mahsulotlar bozorining muvaffaqiyatsizliklari oqibatlarining oldini olishga qaratilgan davlat siyosatining qabul qilinishi va rivojlanishiga olib keladi. Davlat siyosati innovatsion faoliyatni normativ-huquqiy qo'llab-

quvvatlashga, infratuzilma va intellektual mulkni rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi kerak. O'zbekistonda hali ham innovatsion mahsulotlarni moliyalashtirishni ta'minlaydigan venchur fondlari yetarli emas, innovatsiyalarni to'g'ri axborot bilan qo'llab-quvvatlash ta'minlanmagan. Bundan tashqari, innovatsion faoliyat institutlarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, universitet fanining bank sohasi va iqtisodiy hayot bilan samarali bog'lanishini ta'minlash etarli emas. Ushbu masalalar banklarda va ishlab chiqarishda innovatsiyalarni samarali tashkil etishga yordam beradigan zudlik bilan hal qilishni talab qiladi.

Tijorat banklari likvidligi, ularni tartibga solish kabi masalalar rossiyalik iqtisodchilar O.Lavrushin (2005), I.Larionova (2003), V.Usoskin (1998), V.Kolesnikov (1995), G.Panovalar (1997) tomonidan ham juda chuqur o'rganilib, tegishli ilmiy va nazariy xulosalar shakllantirilgan, quyida ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz.

Ye.Jarkovskaya (2006) tahriri ostida nashr etilgan adabiyotda "likvidlik – bu bankning o'z vaqtida, to'liq va minimal xarajatlar evaziga majburiyatini bajarishidir", –deb ta'rif berilgan. Biz muallifning o'z vaqtida va to'liq degan fikriga qo'shilamiz, chunki bank mijozning talabi bo'yicha pul mablag'lari o'tkazish yoki naqd pulga bo'lgan talabini u talab qilgan payt, ya'ni shu kuni bajarishi juda muhim hisoblanadi. Bank buni bir soat, ikki soat yoki 1-2 kunga kechiktirib bajarishi mumkin, kechiktirib bajarishi ham likvidsizlik holatiga tushib qolganligini anglatadi.

Professor O.I.Lavrushin fikricha "Bank likvidligi – uning o'z vaqtida va kam sarflar hisobiga omonatchilar, kreditorlar va boshqa mijozlar oldidagi majburiyatini ado etishidir" (2005). Bu ta'rifda e'tiborli jihati, biz yuqorida ta'kidlagan "to'liq" degan ibora ishlatilmagan, shu jihatdan, bizning fikrimizcha, banklar mijozlar oldidagi majburiyatini to'liq bajarilishi muhim hisoblanadi.

Professor A.Tavasiyev (2001): "Bank likvidligi – tahlil jarayonida bank mijozlari va turli kontragentlari oldida majburiyatlarini bajarish imkoniyati va istagining mavjudligida namoyon bo'ladi". Bizning fikrimizcha, ushbu ta'rif boshqalariga nisbatan bankning likvidlik holatini ochib berishga xizmat qila olmaydi, chunki "tahlil jarayonida", "imkoniyati va istagining mavjud bo'lishi" kabi iboralar bu yerda ortiqcha qo'llanilgan bo'lib, bank likvidli bo'lishi uchun majburiyatni to'liq va talab qilingan paytda bajarishi

muhim hisoblanadi. Bankning imkoniyati va istagining bor yoki yo'qligi mijoz o'z pulini talab qilganda inobatga olinmaydi, agar bajarmasa u likvidsizlik deya baholanib, mijozlarning bankka bo'lgan ishonchi pasayadi, oxir oqibat yo'qoladi va bankrotlik holatiga tushib qoladi.

V.I.Kolesnikov va L.P.Krolevitskayalar (2002): "likvidlilik – bu tijorat banki kontragentlar tomonidan o'z vaqtida va to'liq bajarilishini ta'minlash, bu esa bank kapitalining yetarliligi, tegishli muddatlarni hisobga olgan holda bank balansining aktiv va passiv moddalarini bo'yicha mablag' hajmi va uning joylashtirilishi demakdir". Albatta ta'rif juda ham keng va ayrim iboralar (...bank kapitalining yetarliligi..., ... aktiv va passiv moddalarini bo'yicha mablag' hajmi va uning joylashtirilishi...) ortiqcha qo'llanilgan deb hisoblaymiz, biroq e'tiborli jihati "o'z vaqtida va to'liq" degani fikrlari e'tiborga loyiq deyishimiz mumkin.

Mamlakatimiz iqtisodchi olimlari, xususan prof. Sh.Abdullayeva, prof. A.Omonov, i.f.d. O.Sattarov, i.f.d. A.Abdullayev va boshqa iqtisodchi olimlar ham banklarning likvidlilikini bo'yicha o'z munosabatlari va nuqtai nazarlarini bildirgan, biroq ularning barchasida banklarning likvidlilikini aynan raqamli iqtisodiyot sharoitida qanday bo'lishi masalasi asosiy obyekt sifatida qaralmagan.

Masalan Sh.Abdullayeva (2010): "Likvidlilik atamasini sotish, aktivlarni pul mablag'lariga aylantirishning amalga oshirilishini, ya'ni bankning Markaziy bank yoki vakil banklardagi naqd pul mablag'laridan oqilona foydalanish, likvid aktivlarini sotish imkoniyati va h.k. larni anglatadi.", deb ta'rif bergan bo'lsa, A.Omonov (2010) "Likvidlilik – bu bankning mijozlardan kutilgan va kutilmagan holatlarda moliyaviy resurslarga bo'lgan talabni qondirish qobiliyatidir", -deya ta'kidlaydi.

Christa H.S. Bouwman (2013) o'zining tadqiqotlarida an'anaviy va ixtisoslashgan banklar nuqtai nazaridan bank likvidlilikini yaratish bo'yicha nazariy va empirik adabiyotlarni o'rgangan. Uning fikricha, likvidlilik va kapitalning dastlabki tarixiy dalillari 1800 yilga to'g'ri keladi. Biroq eski adabiyotlarning

aksariyat qismida bank likvidlilikini kapitalning yetarlilik darajasi va aktivlarning sifat parametrlarining ustuvorligi tufayli bank barqarorligining ikkinchi darajali o'lchovi sifatida qaralgan.

O'scar Jordà, Björn Richter, Moritz Schularick, Alan M. Taylor (2017) bankdagi og'ir moliyaviy holatda yuqori kapital stavkalarining rolini o'rganishgan. Mamlakatlararo tahlilida ular to'lov qobiliyati parametrlari va kapital nisbati ahamiyatga ega emasligi, balki kreditning depozitga nisbati kabi likvidlilik parametrlari va depozit bo'lmagan mablag'larning ulushi moliyaviy zaiflashuviga ishora degan xulosaga kelgan.

Javier Bianchi va Saki Bigio (2014) global moliyaviy inqiroz davrida banklar tomonidan qarz berish va likvidlilikni pasayishi ortidagi asosiy omillarni tadqiq qilgan. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, kreditlashning o'sishi iqtisodiyotdagi tartibsizliklarda likvidlilikga yuqori xavfni tug'dirishini aniqlagan.

Natacha Valla, Béatrice Saes-Escorbiac va Muriel Tieset (2008) likvidlilik oqimlarining dinamikasi va miqdorini aniqlaydigan yangi aktivlarga asoslangan bank likvidlilikini sinovdan o'tkazdi. Tadqiqotlar odatiy bo'lmagan holatlarda likvidlilik ko'rsatkichlari va likvidlilik oqimlarining likvidlilikka nisbatan ishonchli prudensial yondashuvni ishlab chiqishda foydali bo'lishi mumkinligini ko'rsatgan.

Berilgan ta'riflardan iqtisodchi olimlar banklarning to'lov qobiliyati va likvidlilik kabi tushunchalarni e'tirof etgan holda, ularga o'z yondashuvlarini ifoda etmoqda, biroq, ushbu tushunchalar mazmun jihatidan bir-biridan jiddiy farq qilmaydi.

Darhaqiqat, likvidlilik tijorat banki faoliyatining muhim sifat ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, bankning ishonchiligi va barqarorligini ko'rsatadi. Bankning likvidlilik qanchalik yuqori bo'lsa, uning majburiyatlarni bajarish imkoniyati ham shunchalik yuqori bo'ladi. Biroq, masalaning boshqa bir jihati ham mavjudki bank likvidlilik yuqoriligi uning daromadlari darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Samandar AXMEDOV,
TDIU mustaqil tadqiqotchisi.

ADABIYOTLAR

1. Колесников В. И (1997). др. Банковское дело. М: "Финансы и статистика". 1995-480 с;
2. Панова Г (1997). Кредитная политика коммерческого банка. М: МКЦ, 1997-464 с.
3. Усоскин В (1998). Современный коммерческий банк: управление и операции. М: Антидар, 1998-320 с;
4. Ларинова И (2003). Управление активами и пассивами в коммерческом банке. М: "Консалтбанк", 2003-272 с;
5. Лаврушин О (2005). Банковское дело. Учебник. 2-е издание. М: Финансы и статистика, 2005-672 с.
6. Жарковская Е.П (2006). Банковское дело. Учебник.-М.: 2006, Стр. 345-346.
7. Банковское дело (2005). Учебник. Под редакцией О.И.Лаврушин, -М.:, 2005. Стр. -260.
8. Банковское дело (2001): Управление и технологии. Учебное пособие для ВУЗов. Под редакцией А.Тавасиева. -М.:, 2001. Стр. – 388.
9. Банковское дело (2002). Учебник. Под редакцией В.И.Колесникова и Л.П.Кролевецкой. -М.: "Финансы и статистика", 2002, Стр. -414.
10. Абдуллаева Ш (2010). Пул ва банклар. -Т.: 2010.
11. Омонов А.А (2010) Тижорат банкларининг ресурсларини самарали бошқариш масалалари. Монография. "Фан ва технологиялари", 2010 йил, 43 бет.
12. Christa H.S (2013). Bouwman. Liquidity: How Banks Create It and How It Should Be Regulated. Forthcoming in The Oxford Handbook of Banking (2nd edition; A.N. Berger, P. Molyneux, and J.O.S. Wilson (eds.)) Case Western Reserve University and Wharton Financial Institutions Center October 2013. P. 29-31.
13. Óscar Jordà (2017), Björn Richter, Moritz Schularick, Alan M. Taylor . Bank Capital Redux: Solvency, Liquidity, and Crisis. Federal Reserve bank of san Francisco working paper series. March 2017. P. 33-35.
14. Javier Bianchi Saki Bigio (2014). Banks, liquidity management and monetary policy. National bureau of economic research 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138 September 2014. Working Paper 20490 <http://www.nber.org/papers/w20490> P. 21-25.
15. Natacha Valla, Béatrice Saes-Escorbiac and Muriel Tieset (2008). Bank liquidity and financial stability, Irving Fisher Committee on Central Bank Statistics/IFC Bulletin No 28. August 2008 P.41-42

TIJORAT BANKLARI XAVFSIZLIGIGA TAHDIDLAR: MAZMUNI, TURLARI, TASNIFI

Annotatsiya. Maqolada bank xavfsizligiga tahdidlarning mazmuni ochib berilib, uning turlari tasniflangan. Muallifning fikricha, bank xavfsizligi tahdidlari tizimli tavsifining muhim sifati bu har qanday mavjud tahdidlarning xilma-xil munosabatlarini mantiqiy jihatdan bir xil ifodalash, ya'ni to'g'ridan-to'g'ri taqqoslash va solishtirish imkonini beradi.

Annotation. The article reveals the content of threats to bank security and classifies its types. According to the author, an important quality of the systematic description of bank security threats is that it allows to logically express the various relationships of any existing threats, that is, to directly compare and contrast them.

Kirish. Ma'lumki, bugungi kunda u yoki bu shaklda o'zining xavfsizlik kontseptsiyasiga ega bo'lmagan bank deyarli uchramaydi. Biroq, ushbu hujjatlarni o'rganish natijalari ularni ishlab chiqish sifati turlicha ekanligini ko'rsatmoqda. Ularning ayrimlarida metodologik nuqtai nazaridan jiddiy xatoliklar mavjud.

Bank xavfsizligi kontseptsiyasini ishlab chiqishda qanday printsiplal masalalar majburiy ravishda hal etilishi lozim?

Amaldagi qonunchilikdan va boshqa normativ huquqiy hujjatlardan, kriminalistika sohasidagi ilmiy ishlardan hamda tijorat banklari xavfsizligini ta'minlash bo'yicha amaliy faoliyat natijalaridan kelib chiqadigan masalalarni o'rganish yakuni yuzasidan mualliflar shunday xulosaga keldiki, kontseptsiyani ishlab chiquvchilar, eng avvalo, bank xavfsizligi mazmun-mohiyati va tuzilmasi to'g'risida aniq tushunchaga ega bo'lishi kerak. Kontseptual darajada hal etilishi lozim bo'lgan ikkinchi yo'nalish bu – bank sohasida xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha maqsadlarni, ushbu maqsadlardan kelib chiqadigan amaliy vazifalarni tizimlashtirish, bank xatarlari va ularning manbalarini aniq belgilab olish. Kontseptsianing uchinchi asosiy bo'limi turli yo'nalish, shakl va darajadagi bank xatarlariga nisbatan munosib qarshi kurash choralari tizimini ishlab chiqishga bag'ishlangan bo'lishi kerak.

Adabiyotlar sharhi. Taniqli xorijiy olimlar E.J.Dolan, R.L.Mytler, P.S.Rouz, J.F.Sink, J.K.Van Xorn va Y bank xavfsizligiga katta e'tibor qaratganlar.

MDH olimlari tadqiqotlar tomonidan moliyaviy xavfsizlik masalalari A.N.Moroz, M.I.Savluk, O.D.Zaruba, Бадаева О.Н., Цупко Е.В. [3], Бугель Ю. [4], Khmeliuk A.A. [5] kabi ko'zga ko'ringan olimlar tomonidan ko'rib chiqildi – moliyaviy menejment muammolari va bank operatsiyalarini tahlil qilishda, boshqa bir guruh olimlar K.Raevskiy, R.I.Shiller, V. P.Pantelev, S.P.Halava moliyaviy xavfsizlikni ta'minlashga rentabellik, likvidlik, to'lov qobiliyati va faoliyat natijalarini tahlil qilish, moliyaviy hisobotlar, bankning moliyaviy holatini baholash yondashuvlarni ilgari surishgan.

A. G. Mazarayu, N. B. Shulgoyu, L. V. Svystun - banklar faoliyatini baholashning reyting tizimlarini qurishning uslubiy asoslarini asoslashgan bo'lsa, N. M. Sheludko esa omillar va mezonlar moliyaviy jihatdan aniqlanganda banklarning barqarorligini baholashni taklif etishgan. Biroq ushbu ilmiy ishlarda tijorat banklari xavfsizligiga tahdidlar: mazmuni, turlari, tasnifi to'liq keltirilmagan.

Tahlil va natijalar. Bank xavfsizligi kontseptsiyalarini o'rganib chiqish davomida quyidagi ikkita asosiy kamchilikka e'tibor qaratish lozim: Birinchisi – ro'yxatning to'liq emasligi. Ikkinchisi – xavfni tur va shakl belgilari bo'yicha tasniflashdagi noaniqliklar.

Bank duch kelishi mumkin bo'lgan xavflarni tavsiflash har bir xavfning individual o'ziga xos xususiyatlarini ochib berish hamda xavf-xatar va bank tuzilmasining himoya qilinishi lozim bo'lgan elementlari o'rtasidagi aloqa va munosabatlarni to'liq ta'riflash

imkonini beradi.

Kontseptual jihatdan bank xavf-xatarlarini tadqiq qilish bankka bo'ladigan tajovuzlarning manbalari va ularni amalga oshirish mexanizmlari to'g'risida kengroq tasavvurga ega bo'lish, shuningdek, bank himoyasini tashkil qilishda olingan axborotlardan yanada samaraliroq foydalanish maqsadida o'tkaziladi.

"Inson faoliyati" va "xavfsizlik" tushunchalari o'rtasidagi bog'liqlik haqidagi tasavvur ilgari shakllangan ilmiy qarashlar va kundalik bilimlarga zid emas. Inson faoliyati tizimidagi xavfsizlikning o'rni "faoliyat" tushunchasini tizimlashtirish jarayonida aniq namoyon bo'ladi. Ikkinchisi, ma'lumki, insonning (jamoaning, tashkilotning) faol xatti-harakatlarining o'ziga xos shakli bo'lib, maqsad, vosita, natija va jarayonning o'zini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, faoliyatni baholash uning axloqiy yo'nalishi va qonun normalariga muvofiqligini hisobga olgan holda beriladi.[1]

Boshqacha qilib aytganda, xavfsizlik tushunchasi jamiyatda o'rnatilgan axloqiy va huquqiy ko'rsatmalarga muvofiq o'z faoliyat dasturini amalga oshiradigan, buning uchun tegishli vositalar va usullardan foydalanadigan va o'z ehtiyojlarini qondirish uchun mo'ljallangan natijalarga erishadigan sub'ektni (ijtimoiy individ yoki shaxslar guruhini) o'z ichiga oladi. Ushbu turdagi faoliyatning barcha boshqa ishtirokchilari, shu jumladan, yuqorida ko'rsatilgan faoliyatga noqonuniy usullar bilan to'sqinlik qiladigan shaxslar va ijtimoiy tashkilotlar xavfsizlik sub'ektlari hisoblanmaydi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, bank xavfsizligi deganda bank uchun potentsial xavfli harakatlar yoki holatlarning oldini olish yoxud ularni bank faoliyatining belgilangan tartibiga zarar yetkaza olmaydigan, shuningdek, bankning mulki va infratuzilmasini saqlash va qayta tiklash hamda uning qonun hujjatlarida belgilangan maqsadlariga erishishiga to'sqinlik qila olmaydigan darajaga tushirish shart-sharoitlari majmui sifatida qarash kerak.

Iqtisodiyot fani va bank amaliyotida bank va uning aniq bir operatsiyalarini potentsial xavf manbalaridan himoya qilish darajasini tavsiflash uchun "xavf" tushunchasining ajralmas elementi (davomi) bo'lgan "tavakkalchilik" atamasi qo'llaniladi. Tavakkalchilik yoki tavakkalchilik darajasi xavfli hodisaning yuzaga kelish ehtimoli va uning oqibatlarining jiddiyligini o'zida aks ettiradi.

Bank xavfsizligiga jinoiy tajovuzlarning mazmuni va turlarini o'rganish himoya choralari ishlab chiqishning ajralmas qismi hisoblanadi. "Bank xavfsizligi" tushunchasidan va jinoiy tajovuzlar ob'yekti sifatida bankning kriminalistik modelini o'rganish natijasida olingan ma'lumotlar umuman bank va uning individual operatsiyalari uchun xavf tug'diradigan tahdidlarning tizimli tavsifini ishlab chiqishning mantiqiy zarurligini ko'rsatmoqda.

"Xavf", "bank xavfsizligi", "Bankning jinoiy tajovuzlar ob'yekti sifatidagi kriminalistik modeli" tushunchalari bilan bank duch

keladigan jinoiy tajovuz turlari o'rtasidagi genetik bog'liqlik yaqqol ko'zga tashlanadi. Buni "inson faoliyati" va "bank faoliyati" tayanch elementi yordamida tasdiqlovchi mantiqiy tuzilmalar oldingi bandlarda keltirilgan. Kriminalistika nuqtai nazaridan, bank xavfsizligiga jinoiy tajovuzlarning tizimli tavsifi xavfsizlik tahdidlarining turlarini, ularning tuzilishini, shuningdek, jinoiy tajovuzlarning ob'yektlari, tahdidlar va tuzilmaning boshqa elementlari o'rtasidagi aloqalar va munosabatlarni tasniflash imkonini beradigan o'ziga xos kriminalistik modeldir. Ushbu tajovuzlarning xususiyati va turlari to'g'risida aniq tasavvurning mavjudligi ularni kriminalistik aniqlash, oldini olish va tekshirish bo'yicha tegishli chora-tadbirlar tizimini yaratishga imkon beradi.

Qabul qilingan yondashuvga asosanib, bank xavfsizligiga tahdidlarning tizimli tavsifini ishlab chiqishda mualliflar tizimlashtirish uchun asos sifatida "faoliyat" tushunchasidan, jumladan uning "inson faoliyati" va "bank faoliyati" kabi turlaridan foydalanganlar.

Bank duch keladigan jinoiy tajovuz tahdidlarining (keyingi o'rinlarda "tahdidlar" deb yuritiladi) tizimli tavsifi har bir tahdidning individual xususiyatlarini aniqlashga imkon berishi hamda tahdid va himoya qilinadigan bank tuzilmasi elementlari o'rtasidagi ehtimoliy aloqalar va munosabatlarning to'liq tavsifini berishi kerak. Muhim xususiyatlar majmui nuqtai nazaridan bank tahdidlarining tizimli xususiyatlarini ko'rib chiqishda u nisbatan mustaqil (ko'plab) elementlar to'plami sifatida namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, xususiyatlarni namoyon etuvchi elementlar minimal bo'lishi, ammo bank xavfsizligini ta'minlash jarayonida paydo bo'lishi mumkin bo'lgan real vaziyatning barcha omillari va munosabatlarni ko'rsatishga imkon berishi kerak. Elementlarning minimal sonidan foydalangan holda eng to'liq tavsiflash muammosi tahdidlarning xususiyatlarini rivojlanayotgan tizim shaklida tavsiflash orqali hal qilinishi kerak. Ushbu tizimda elementlarning soni tahdidlar xususiyatlarini tavsiflash usuliga qarab, rasmiylashtirish va umumlashtirish darajasidan kelib chiqqan holda yuqoriga yoki pastga o'zgarib turadi.

Yuqorida aytib o'tilgan iyerarxiya tamoyiliga muvofiq, bank tahdidlarini tavsiflash tizimi boshqa, umumiyroq tizimning bir qismi sifatida taqdim etilishi mumkin. Tizimli yondashuvdan foydalanish, xususan, bank tahdidlarini kriminalistikadan tashqarida ko'rib chiqish va ularni boshqa bilim sohalarini nuqtai nazaridan o'rganishni davom ettirish imkonini beradi. Jumladan, jinoiy va fuqarolik huquqi sohasida hamda bank ishi fanida.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tahdidlarning o'ziga xos xususiyatlarini umumiy shaklda qayd etish uchun to'rtta boshlang'ich guruh yetarli bo'ladi. Kelajakda ushbu guruhlarining har biri va ularning alohida kichik turlarini amaliy ehtiyojlarga muvofiq ketma-ket bo'lish imkoniyati mavjud. Mazkur tizimlashtirish tahdidlarni ularning faoliyat ob'yekti (tahdid ob'yekti); tahdidlar usuli (amalga oshirish mexanizmi); tahdidlarni amalga oshirishda ishtirok etgan shaxslar; shaxslarning tahdidlarni amalga oshirishga munosabati; tahdidlarni amalga oshirish oqibatlari bo'yicha birlashtirishga asoslanadi.

Yuqorida keltirilgan qarashlarga muvofiq, "tahdid" tushunchasi xavf tushunchasining ajralmas elementi (davomi) hisoblanadi. Shakllanib qolgan tasavvurlarga ko'ra, "xavf" odatda muqarrar

zarar manbai sifatida tushuniladi. Bizning holatimizda esa xavf manbai shaxslarning bank manfaatlariga zarar yetkazuvchi harakatlari (harakat tahdidi) sanaladi. "Tahdid", o'z navbatida, zararining boshlanishiga olib keladigan xavfli hodisaning ehtimollik darajasi va zararining o'zining ehtimollik darajasining hosilasidir.

Bank tahdidlarining tizimli xarakteristikasini ishlab chiqishning asosiy natijasi haqiqiy vaziyatda paydo bo'lishi mumkin bo'lgan tahdidlarga xos bo'lgan munosabatlarning o'ziga xos holatlarini aks ettiruvchi umumlashtirilgan modelni tuzishdir.[2]

Yuqorida sanab o'tilgan bank tahdidlarining tizimli xususiyatlarining elementlari boshlang'ich bo'lib, ular qo'llanishiga qarab, bank duch keladigan potentsial tahdidlar va real vaziyatlar o'rtasidagi deyarli barcha turdagi aloqalar va munosabatlarni o'z ichiga olishi mumkin.

Bankning faoliyat turlariga nisbatan tahdidlarning tasnifi.

"Bank faoliyatiga tahdidlar" tushunchasi deganda, birinchi navbatda, bank faoliyatini yaxlit, shu jumladan, uning alohida sohalarini tashkil etish nazarda tutiladi. Bankni jinoiy tajovuzlar ko'rinishidagi tahdidlardan kriminalistik himoya qilishni tashkil etish nuqtai nazaridan uning faoliyatini bank operatsiyalarini amalga oshirishni nazarda tutuvchi "operatsion" hamda bank operatsiyalari bilan bevosita bog'liq bo'lmagan "operatsiyadan tashqari" faoliyatga ajratish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Xulosa o'mida shuni ta'kidlash kerakki, aksariyat hollarda ushbu operatsiyalarni amalga oshirish tartibini buzishning asosiy maqsadi ushbu bank operatsiyalarida ishlatiladigan pul mablag'larini jinoiy ravishda o'zlashtirishdir. Pul mablag'lariga nisbatan jinoiy tajovuzlarning xususiyati (sodir etish usullari) va tarqalishi ular qo'llanadigan bank faoliyati turiga (va ular bank aktivlari tarkibining qaysi elementlarida ajratilganligiga) bog'liq bo'ladi. Tarqatish darajasi bo'yicha bankning operatsion faoliyatiga tahdidlarni yanada tizimlashtirish muayyan kichik turlarga birlashtirilgan bank xavfsizligiga tajovuz guruhlarini aniqlash imkonini beradi, masalan: "bankning kredit faoliyati sohasidagi tahdidlar", "hisob-kitob va kassa xizmatlari sohasidagi tahdidlar" va boshqalar.

Bank operatsion faoliyatining kichik turlari nafaqat bank operatsiyalarining o'zi, balki ularni to'g'ridan to'g'ri ta'minlash (axborot, huquqiy, texnik, texnologik va boshqalar) faoliyatini ham o'z ichiga olishi kerak. Bank operatsiyalarini ta'minlash jarayoniga qilinadigan tahdidlar bank ishi to'g'risidagi mahalliy va xorijiy ilmfan vakillari tomonidan mustaqil tahdid turlari sifatida tan olinadi va alohida nomlanadi.

Ular qatoriga "aniq bitimlarni huquqiy ta'minlash sohasidagi jinoiy tajovuzlar tahdidi", "bitimlarni axborot bilan ta'minlash sohasidagi jinoiy tajovuzlar tahdidi" hamda bank operatsiyalarini texnologik ta'minlash sohasiga jinoiy tajovuzlar tahdidi» va boshqalar kiradi. Ularning har biri zarur hollarda joylashtirilishi mumkin bo'lgan o'zining ichki tuzilishiga ega.

Tahdidlarni jinoiy-huquqiy va kriminalistika tavsif darajalariga qadar yanada strukturalash tufayli ularni tasniflash uchun yangi o'ziga xos asoslar paydo bo'ladi. Jinoiy-huquqiy darajada bank faoliyatiga tahdidlar jinoiy tajovuz turlari sifatida namoyon bo'ladi.

Behzodhon AKBAROV,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil tadqiqotchisi.

ADABIYOTLAR

1. Новая философская энциклопедия. М.: Мысль, 2001. С. 633-634
2. Теоретические основы построения системной характеристики банковских угроз изложены в работе: В.А. Гамза. Методологические основы системной классификации банковских рисков // Банковское дело, 2001, № 6, 7.
3. Бадаева О.Н., Цупко Е.В. Оценка финансовой безопасности малых и средних предприятий/Российское предпринимательство. - 2018. - №4. - 236 с.

4. Бугель Ю. Напрями удосконалення сучасних методів управління банком / Ю. Бугель // Галицький економічний вісник. - 2016. - №2 (27). - с. 157-163.
5. Khmeliuk A.A. Finansovyi monitornyh - Elektronnyi nesuns. - Rezhym Costupu: <http://nCi-fp.nusta.com.ua>.

УЎТ: 312.1

ҚУРИЛИШ САНОАТИ КОРХОНАЛАРИ МОЛИЯВИЙ ХАВФСИЗЛИГИНИ БАҲОЛАШДА ТАШҚИ МУҲИТ ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Ушбу мақолада қурилиш материаллари саноати корхоналари молиявий хавфсизлигига таъсир қилувчи ташқи омиллар таҳлил қилиниб, микро даражада молиявий хавфсизликни таъминлашда қурилиш тармоғининг ўзига хос хусусиятлари очиб берилган. Муаллиф томонидан корхонанинг молиявий хавфсизлигини баҳолашнинг жаҳондаги мавжуд методологияси атрофлича таҳлил қилинган. Ички ва ташқи муҳитни баҳолаш асосида корхонанинг молиявий хавфсизлик даражасини аниқлашни услубиёти универсал эканлигини инobatга олган ҳолда, қурилиш саноати тармоғининг ўзига хос хусусиятларини инobatга олган ҳолда қурилиш саноати корхоналарида ҳам фойдаланиши мумкин.

Abstract. This article analyzes the external factors affecting the financial security of construction materials industry enterprises and reveals the specific features of the construction industry in ensuring financial security at the micro level. The author has thoroughly analyzed the world's existing methodology for assessing the financial security of the enterprise. Taking into account that the method of determining the level of financial security of the enterprise based on the assessment of the internal and external environment is universal, it can be used in construction industry enterprises, taking into account the specific characteristics of the construction industry network.

Кириш. Янги Ўзбекистоннинг 2022–2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегиясида «аҳоли жон бошига тўғри келадиган ялпи ички маҳсулотни – 1,6 баравар ҳамда саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини 1,4 баравар кўпайтириш»га алоҳида эътибор қаратилмоқда. [1] Мазкур вазифаларнинг изчил ва самарали бажарилиши мамлакатда корхоналар молиявий барқарорлигини таъминлашга, банкротлик даражасини пасайтиришга, инвестицион рискларни аниқлашга, шунингдек корхоналарнинг инвестиция лойиҳаларини амалга оширишда, инвестиция лойиҳаларини ва инвестиция қарорларини қабул қилишда, корхона молиявий хавфсизлигига ички ва ташқи таҳдидлар, корхонанинг активлари қийматини баҳолаш, ликвидлилик коэффициенти, тўлов қобилияти, рентабеллик даражасини таҳлил қилишга, молиявий хавфсизлигини баҳолаш бўйича ягона ахборот платформасини шакллантириш, корхоналар молиявий хавфсизлигини таъминлашнинг замонавий усулларида фойдаланиш учун ҳар томонлама имкон яратди.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Корхоналар молиявий барқарорлигини таъминлаш молиявий менежментини такомиллаштириш йўли билан уни босқичма-босқич ошириш, корхоналар молиявий стратегиясини ишлаб чиқиш ва молиявий барқарорликни баҳолашнинг методологик асослари хорижий муаллифларнинг илмий асарларида кенг тадқиқ этилган. Молиявий хавфсизлик назарияси масалалари билан А.Маршалл [2], Ж.Милль [3], Д.Рикардо [4], А.Смит [5] ва бошқа кўпгина классик иқтисодий назария мактаби вакиллари шуғулланганлар.

Молиявий хавфсизликни таъминлаш масалалари, молиявий хавфсизликка таҳдидлар ва уларнинг олдини олиш стратегиялари Амаде С.М. [6], Амирселе А. [7], Аморе Л.[8], Ахмад С. ва бошқа олимлар томонидан тадқиқ этилган.

Маҳаллий иқтисодчилардан Б.Турсунов [9] ўз илмий ишларида корхонанинг молиявий хавфсизлигини баҳолашга комплекс ёндашув таклиф этиб, ички ва ташқи муҳитни баҳолаш асосида корхонанинг молиявий хавфсизлик даражасини аниқлашни таклиф этган. Ушбу услубиёт универсал ҳисобланиб, саноат тармоғининг ўзига хос хусусиятларини инobatга олган ҳолда қурилиш саноати корхоналарида ҳам фойдаланиши мумкин. Тадқиқотимиз айнан ушбу масалаларни ҳал этишга бағишланган.

Корхоналар молиявий хавфсизлигини таъминлашга таъсир этувчи ташқи омилларни илмий асослаш ва уни ҳисобга олишда корхонанинг ўзига хос хусусиятлари, яъни унинг қайси тармоқда фаолият юритиши ва ихтисослигига эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ.

Демак, молиявий хавфсизликни таъминлашга таъсир этувчи ташқи омилларни илмий асослаш учун асосан ўрганилаётган объект (соҳа ва тармоқ)нинг ўзига хос хусусиятлари ва ихтисослигидан келиб чиққан ҳолда ёндашишни талаб этади.

Қурилиш материаллари саноати корхоналари мисолида молиявий хавфсизликни таъминлашга таъсир этувчи ташқи омилларни аниқлаймиз. Ушбу тармоқ корхоналарининг ўзига хос хусусиятлари қуйидагилардан иборат:

- тармоқнинг оғир саноат таркибига киритилиши;
- корхоналарнинг фонд сиғими юқорилиги;
- катта ҳажмдаги инвестицияларнинг талаб этилиши;
- транспорт харажатларининг юқорилиги;
- асосий бозор ички талабнинг қондирилишига қаратилганлиги;
- ишлаб чиқариш мажмуининг хомашё базаси ҳудудда жойлашганлиги;
- технологик жараёнларнинг мураккаблиги;
- иш кучига бўлган талабнинг юқорилиги;

Курилиш саноати корхоналарининг ташқи муҳитда молиявий хавфсизлиги даражасини баҳолаш мезони

Омиллар	Ташқи муҳит ҳолати	Баҳолар	Эксперт баҳоси	Вазн коэффиценти
Сиёсий ҳолатнинг барқарорлиги	Барқарор	5	5	0,30
	Позитив ислоҳотда	4		
	Тизимсиз ислоҳотда	3		
	Нобарқарор	2		
	Ноаниқ	1		
Мамлакатнинг солиқ сиёсати	Либерал	5		0,15
	Солиқларни минималлашуви	4		
	Ижтимоий йўналтирилган	3	3	
	Бюджетни тўлдиришга қаратилган	2		
	Солиқ тушумлар ҳисобига мамлакатни ривожлантириш	1		
Мамлакатнинг валюта сиёсати	Эркин конвертацияланувчи барқарор валюта	5	5	0,1
	Барқарор валюта	4		
	Шартли конвертацияланувчи барқарор валюта	3		
	Нобарқарор валюта	2		
	Доимий инфляция	1		
Банк тизими барқарорлиги, ипотека кредитларининг ривожланганлиги	Банк тизими динамик ривожланаётган, глобаллашган, халқаро молиявий ҳамжамиятга интеграллашган, ипотека тизими ривожланган	5		0,15
	Динамик ривожланаётган, ипотека тизими ривожланган	4		
	Ривожланаётган, ипотека тизими ривожланаётган	3	3	
	Барқарор, ипотека тизими ривожланиши пастроқ	2		
	Нобарқарор, ипотека тизими ривожланмаган	1		
Ички бозордаги рақобат	Курилиш бозорида соғлом рақобат мавжуд	5	5	0,1
	Курилиш бозорида соғлом рақобат юқори	4		
	Курилиш бозорида ғиром рақобат элементлари мавжуд	3		
	Курилиш бозорида ғиром рақобат мавжуд	2		
	Курилиш бозорида абсолют монополия	1		
Мамлакатда демографик ҳолат	Аҳолининг кўпайиши суръати жудаёқ юқори	5		0,20
	Аҳолининг кўпайиши суръати юқори	4	4	
	Аҳолининг кўпайиши суръати пастроқ	3		
	Аҳолининг кўпайиши ёмонлашмоқда	2		
	Аҳолининг камайиши таҳдиди мавжуд	1		
Ташқи муҳит баҳоси				К ташқи м.

– қурилиш материаллари маҳсулотларининг мавсумийлиги.

Маҳаллий иқтисодчи Б.Турсунов [9] томонидан ташқи муҳитни баҳолаш мезонларини айнан қурилиш тармоғига мосланди, жумладан: банк тизими барқарорлиги, ипотека кредитларининг ривожланганлиги, ички бозордаги рақобат ҳамда уй-жойга талабни шакллантирувчи асосий омиллардан ҳисобланган мамлакатда демографик ҳолат каби омиллар киритилди.

Шундай қилиб, илмий ишда олдинги мавжуд бўлган корхоналар молиявий хавфсизлигини баҳолаш услубиёти қурилиш тармоғининг ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолда мезонлар билан тўлдирилди. Ушбу услубиёт балли усулни қўллашга асосланган ва унда салмоқ коэффицентларидан

фойдаланилади. Бу қурилиш саноати корхоналарида молиявий хавфсизлигини таъминлашни бошқариш жараёнининг самарадорлиги даражасини аниқлаш имконини беради.

Қурилиш материаллари саноати корхоналари молиявий хавфсизлигини ҳар томонлама ва объектив мониторинг учун, шу жумладан, корхонанинг молиявий хавфсизлигига таҳдид солувчи ички ва ташқи таҳдидларни аниқлаш ва прогноз қилиш учун ахборот тизими яратилиши керак. Олинган маълумотларга асосланиб, салбий омилларга қарши курашиш, шунингдек, таҳдидларнинг мумкин бўлган салбий оқибатларининг олдини олиш ва бартараф этиш учун тезкор ва узоқ муддатли чора-тадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш керак.

Наргиза ХОЛДАРОВА, таянч докторант,
Тошкент давлат иқтисодиёт университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тарақиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон Фармони. <https://lex.uz/uz/docs/5841063>.
2. Маршалл А. Принципы экономической науки. Т. 1. и 2. - М.: Издание РОО, 1996;

3. Милль Дж. Основы политической экономии. Пер. с англ. – Т. 1-3. – М.: Прогресс, 1980-1981.;
4. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. Том 1. Пер. с англ. – М.: Госполитиздат, 1955.;
5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2007. – Серия: Антология экономической мысли – 960 с.
6. Amadae, S.M. (2017) Perpetual anarchy: From economic security to financial insecurity. *Finance and Society*, 3(2): 188-96.;
7. Amicelle, A. (2017) When finance met security: Back to the War on Drugs and the problem of dirty money. *Finance and Society*, 3(2): 106-23.
8. Amoores, L. (2011) Data derivatives: On the emergence of a security risk calculus for our times. *Theory, Culture & Society*, 28(6): 24-43.;
9. Ahmad S., Ng Ch., McManus L. Enterprise risk management (ERM) implementation: Some empirical evidence from large Australian companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 164 (2014) 541 – 547;
10. Б.О.Турсунов. Корхоналар молиявий хавфсизлигини таъминлаш методологиясини такомиллаштириш. И.ф.д. илмий даражасини олиш учун тайёрланган дисс.автореферати. Тошкент. 2021 й.

ТАДБИРКОРЛИК СУБЪЕКТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШИДА АЙЛАНМА МАБЛАҒЛАРДАН ҲОИДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Аннотация. Мазкур мақолада мамлакатимизда тадбиркорлик субъектлари томонидан саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришида айланма маблағлар билан таъминлаш ва самарадорлигини ошириш имкониятлари бўйича илмий ёндашилган ҳолда тавсиялар ишлаб чиқилган.

Аннотация. В данной статье с научным подходом разработаны рекомендации по возможностям обеспечения оборотных средств и повышения эффективности производства промышленной продукции субъектами хозяйствования в нашей стране.

Annotation. In this article, recommendations have been developed with a scientific approach on the possibilities of providing working capital and increasing efficiency in the production of industrial products by business entities in our country.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномасида: “Тадбиркорлар учун субсидия, кредитлар ва компенсациялар тоифалардан келиб чиқиб ажратилади. Улар учун солиқ ставкалари ҳар хил бўлади. Мисол учун, бешинчи тоифага кирувчи, шароити энг оғир бўлган 20 та туман учун айланмадан олинадиган солиқ, Ҳойда солиғи, ижтимоий солиқ ставкаларини 1 фоиз миқдорида белгилаймиз. Мазкур туманлардаги тадбиркорлар ер ва мол-мулк солиқлари бўйича ҳисобланган сумманинг атиги 1 фоизини тўлайди. Яқка тадбиркорлар қатъий ставкадаги солиқларни тўлашдан озод этилади” дея таъкидлаб ўтилди.

Дарҳақиқат, бугунги кунда тадбиркорлик субъектлари иқтисодиётнинг асосий “драйвери” га айланиб улгурди. Шу боис, тадбиркорлик субъектларини қўллаб-қувватлаш ва уларни ишлаб чиқаришда айланма маблағлар билан таъминлаш механизмларини такомиллаштириш давр талабига айланди.

2023 йил 2-чорак якунлари бўйича асосий эришилган натижаларга эътибор қаратадиган бўлсак, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ЯИМ даги улуши 48,6 фоизни ташкил этган бўлса, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришдаги улуши эса 26,0 фоизни ташкил этган. Шунингдек, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари томонидан 2023 йил 2-чорак бўйича 76390,5 млрд. сўмлик саноат маҳсулотлари ишлаб чиқарилган.

Барчамизга маълумки, ҳар бир ишлаб чиқарувчи ва хизмат кўрсатувчи субъектлар бевосита ўзининг айланма

маблағларига эга бўлиши керак. Ҳар бир хўжалик юритувчи субъектнинг ҳисобидаги айланма маблағ ўз фаолиятида асосий фондларнинг шаклланиши, техник ҳолатни таъминлаш ҳамда маҳсулот ишлаб чиқариш дастури билан бевосита боғлиқ. Тадбиркорлик субъектлари фаолияти йириклашган ҳамда ишлаб чиқараётган маҳсулотлари турлари кўпайган сари айланма маблағларга бўлган талаб ортиб боради. Тадбиркорлик субъектлари учун айланма маблағлар бевосита ишлаб чиқариш ҳамда унинг узлуksизлигини таъминлашнинг моддий манбаи ҳисобланади.

Рақобат муҳити шароитида тадбиркорлик субъектларининг айланма маблағларга етарли тарзда эга бўлиши, уларнинг самарали фаолият юритишининг гарови ҳисобланади. Шу боис, саноат маҳсулотларини ишлаб чиқараётган бирлигига сарфланувчи хомашё, материал, ёқилғи ва энергия миқдори маҳсулот сифати таъсир кўрсатмаган ҳолда, қанчалик кам бўлса, маҳсулот шунчалик арзонлашади ҳамда айланма маблағлар камроқ сарфланиб, улардан Ҳойдаланиш самарадорлиги юқори бўлади.

Тадбиркорлик субъектлари бевосита ўз айланма маблағларини оширишга ҳаракат қилишлари лозим. Рақобат бозорида тадбиркорлик субъектлари ўз мавқеини сақлаб қолишлари учун доимий равишда айланма маблағлари ҳажмини ошириш орқали хомашё, ёқилғи, энергия ресурслари, ёрдамчи ва бошқа материалларни харид қилиши, шунингдек, ишчи кучини ёллаши ва бўнак тариқасида уларнинг меҳнатига ҳақ тўлаш учун сарфланади. Шунингдек, тадбиркорлик субъектларининг айланма маблағларига

бўлган қўшимча талаб банклардан олинадиган кредитлар ҳисобига, таъсисчилар маблағи ҳамда ўз маблағи ҳисобига шаклланади.

Тадбиркорлик субъектлари тасаруфидаги айланма маблағлари асосан, айланма фондлар ва муомала фондлари тақсимланади. Бу каби тақсимланиш, уларнинг моддий-буюмлашган тузилишидан ташқари, ишлаб чиқариш жараёни, корхонанинг иқтисодий фаолиятидаги иштироки асосида амалга оширилади. Бундан ташқари, тақсимлаш режалаштиришни ташкил қилишда ҳамда корхонанинг ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш соҳаларида айланма маблағларга бўлган эҳтиёжини аниқлашда катта аҳамиятга

эга.

Хулоса ўрнида айтиш жоизки, тадбиркорлик субъектларининг саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришида айланма маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш айнан бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири сифатида тадбиркорлик субъектларининг ресурслардан тежамкорлик асосида иш юритишлари, ишлаб чиқаришни ўз вақтида молиявий маблағлар билан таъминланишини доимий назорат қилишлари ҳамда молиявий бошқарув механизмини такомиллаштириш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Мирзаакбар НУРМАТОВ,
ТДИУ мустақил тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси. <https://president.uz/uz/lists/view/5774>.
2. Э.Х.Махмудов. Корхона иқтисодиёти. Ўқув қўлланмаси.—Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюشمаси Адабиёт жамғармаси нашриёти, 2004,—208 б.

TO‘QIMACHILIK KORXONASINING EKSPORT SALOHİYATINI SHAKLLANTIRISH OMILLARINI TASNIFLASH

Annotatsiya. Maqolada to‘qimachilik korxonalari eksport salohiyatini shakllantirish omillarini tasniflash asosida uni oshirish masalasi o‘rganilgan.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос повышения экспортного потенциала текстильных предприятий на основе классификации факторов его формирования.

Annotation. The article examines the issue of increasing export potential of textile enterprises based on the classification of factors.

Kirish. Respublikamiz eksport salohiyatini oshirishda to‘qimachilik tarmog‘i muhim o‘rin tutadi. Hozirda ushbu tarmoqning aksariyat korxonalari o‘zlari ishlab chiqargan mahsulotlarining asosiy qismini xorijga eksport qilmoqda. Bu kabi tarmoqlar jumlasiga to‘qimachilik sanoati ham kiradi. Binobarin, to‘qimachilik sanoatini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha qator choratadbirlar ishlab chiqilib, hayotga joriy etilmoqda. 2022—2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «To‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko‘paytirish» vazifasi belgilangan bo‘lib, mazkur vazifani muvaffaqiyatli bajarilishi respublikamiz to‘qimachilik sanoati eksport faoliyatida foydalanilmayotgan ichki imkoniyatlarni izlab topishda uni shakllantirish omillarini tasniflash masalasini tadqiq etishni taqozo etadi [1].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. «Eksport salohiyati» ta‘rifining iqtisodiy mohiyati korxona faoliyat doirasiga bog‘liq emas. Biroq korxonaning eksport salohiyatini shakllantirish to‘qimachilik tarmog‘ining iqtisodiyotning boshqa tarmoqlaridagi korxonalarga nisbatan bir qator xususiyatlarga ega. Bu xususiyatlar, birinchi navbatda, mahsulotning maxsus turi bilan bog‘liq, qaysiki bu korxonalar tashqi bozorga mahsulot yetkazib beradi.

R.Xausmann va B.Klingerning [2] qator ishlarida eksportning tez rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiyoti rivojlanishiga ta‘siri o‘rganiladi. Xalqaro munosabatlar darajasida R.S.Grinberg [3], E.G.Kochetov [4]. Mintaqaviy miqyosda A.G.Granberg [5],

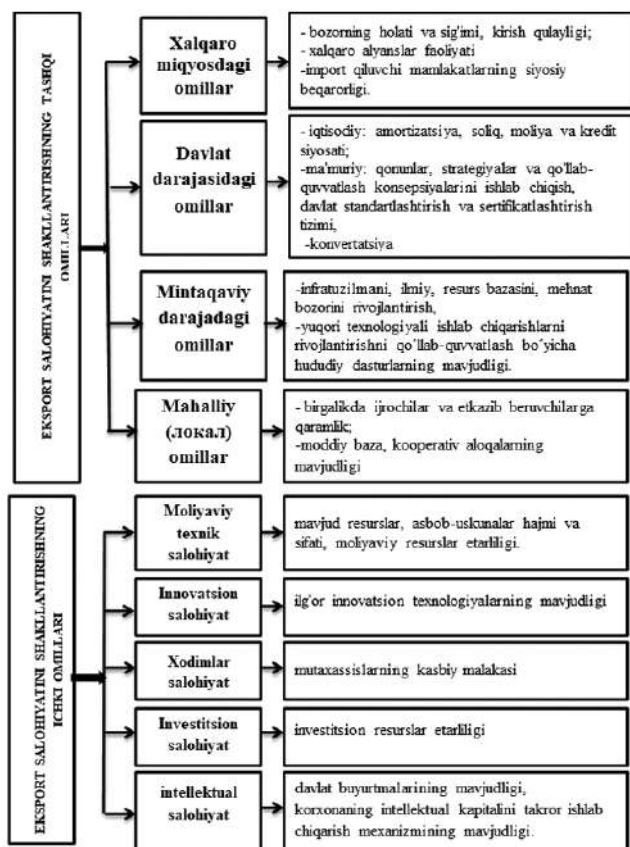
M.S.Sichevning [6] tadqiqotlari bunga misol bo‘lishi mumkin.

Mahalliy olimlardan M.R.Boltaboev [7], YO.Karieva [8], Z.Adilova [9], N.M.Muminova [10] asarlari to‘qimachilik korxonasining eksport salohiyatini rivojlantirish va strategiyalarini ishlab chiqish muammolarini o‘rganishga bag‘ishlangan.

Tadqiqot metodologiyasi. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi bo‘lib dialektika uslubi hisoblanadi va tadqiqot jarayonida statistik, tanlab kuzatish, taqqoslash, tasniflash kabi usullardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. To‘qimachilik korxonasining eksport salohiyatiga ta‘sir etuvchi omillarni turlicha tasniflash mumkin. Masalan, ta‘sir qilish usuliga ko‘ra omillarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta‘sir qiluvchi omillar va bilvosita ta‘sir qiluvchi omillarga bo‘lish mumkin. Korxona faoliyatiga bevosita ta‘sir etuvchi omillarga bevosita ta‘sir qiluvchi muhit deyiladi. Bilvosita ta‘sir etuvchi ekologik omillar odatda korxona faoliyatiga darhol ta‘sir qilmaydi, lekin ular boshqaruv qarorlarini qabul qilishda hisobga olinishi kerak. Bilvosita ta‘sir muhiti to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta‘sir muhitiga qaraganda ancha murakkab.

Tahlil qilish uchun to‘qimachilik korxonalarining eksport salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishga ta‘sir etuvchi omillarning butun majmuasini ta‘sir qilish joyiga ko‘ra tashqi va ichki omillarga ajratish mumkin. Taklif etilayotgan bo‘linish sxematik tarzda 1-rasmda ko‘rsatilgan. Ichki omillar korxonaning asosiy resurslari tomonidan taqdim etilgan ob‘ektiv imkoniyatlardir. Ichki muhitning asosiy omillarini quyidagi guruhlariga bo‘lish mumkin:



1-rasm. To'qimachilik korxonasining eksport salohiyatini shakllantirish omillari

- moddiy-texnik imkoniyatlar;
- kadrlar salohiyati;
- ishlab chiqarishni tashkil etish;
- intellektual salohiyat.

Quyida ushbu tashkiliy elementlar mohiyatini amalga oshiramiz.

Tashqi omillar — korxonaga xalqaro bozorda o'z xususiyatlariga ko'ra iste'molchi mamlakatlar uchun yanada jozibador bo'lgan mahsulotlarni yaratish va sotish imkonini beradigan ijtimoiy-iqtisodiy va tashkiliy munosabatlar.

Tashqi omillarni quyidagicha tushunish kerak:

1. Davlat darajasidagi omillar: iqtisodiy (amortizatsiya, soliq, moliya-kredit siyosati, investitsiya siyosati); boshqaruv xarakteri (qonun hujjatlarini, rivojlanish strategiyalari va konsepsiyalarini, standartlashtirish va sertifikatlashtirish davlat tizimini ishlab chiqish, takomillashtirish va amalga oshirish, ishlab chiqaruvchilar manfaatlarini huquqiy himoya qilish); konvertatsiya qilish,

xususiyashtirish, monopoliyadan chiqarish.

2. Xalqaro miqyosdagi omillar: to'qimachilik mahsulotlari bozorining holati: uning turi va sig'imi (yillik sotish soni); bozorga kirishning qulayligi; raqobatchilarning bir xilligi, mavjudligi va imkoniyatlari; jahondagi ijtimoiy-iqtisodiy vaziyatni shakllantiruvchi xalqaro ittifoqlar, ittifoqlar va harbiy-siyosiy bloklar faoliyati (mintaqa va mamlakatning raqobatbardoshligi, import qiluvchi mamlakatlarning siyosiy beqarorligi va harbiy mojarolar munosabati bilan mahsulotga bo'lgan ehtiyoj).

3. Mintaqaviy darajadagi omillar: hududda infratuzilmaning rivojlanish darajasi (mintaqaviy mehnat bozori, hududning ilmiy-resurs bazasining rivojlanish darajasi), yuqori texnologiyali ishlab chiqarishlarni rivojlantirish bo'yicha hududiy dasturlarning mavjudligi.

4. Mahalliy (lokal) omillar: ishlab chiqarish korxonalarining salmoqli miqdordagi birgalikda ijrochilar va yetkazib beruvchilarga bog'liqligi, resurslar, materiallar va butlovchi qismlar, vositachi korxonalar va tashkilotlar, moddiy baza (investitsiyalar hajmi) bilan o'z vaqtida va to'liq yetkazib berilishi; iqtisodiy va kooperativ aloqalarning mavjudligi; strategik rejalashtirish.

Xulosa va takliflar. Umuman olganda, to'qimachilik korxonalari eksport salohiyatini oshirish uchun quyidagi takliflarni beramiz:

- istiqbolli bozor segmentlarini izlab topish uchun keng miqyosda chuqur marketing tadqiqotlarini olib borish;
- ishlab chiqarish faolligini oshirishda mavjud texnologik parkni doimiy ravishda yangilash, sifatli tiklash ishlarini amalga oshirish;
- investitsiya faolligini oshirish uchun tarmoqni yanada rivojlantirishning kompleks tadbirlarini ishlab chiqish va u asosida keng miqyosda xorij investitsiyalarini joriy etishni ta'minlash;
- innovatsiya faolligini oshirish maqsadida innovatsion loyihalarni ishlab chiqish va ular samaradorligini baholash usullarini takomillashtirish;
- tashkiliy faollikni jadallashtirish uchun tarmoq boshqaruv tarkibiy tuzilmasini bozor o'zgarishlarini moslashtirish, xodimlar malakasini doimiy ravishda oshirish, tizimli ravishda malakali kadrlarni tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- marketing faolligini oshirish maqsadida bozor kon'yunkturasini marketing tadqiqotlari asosida o'rganish, yangi istiqbolli bozor segmentlarini izlab topish, rivojlanish samarali marketing strategiyalarini ishlab chiqish hamda ularning muvaffaqiyatli amalga oshirilishini ta'minlash;
- ekologik faollikni oshirish maqsadida korxona xodimlari o'rtasida ekologik madaniyatni shakllantirish, atrof-muhit ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik.

Dilnavoz ABDIEVA,

*O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi
huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi
tayanch doktranti.*

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022—2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida". 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.
2. Hausmann R., Klinger B., Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space, - : John F. Kennedy School of Government at Harvard University, Research Working Paper RWP06—041, 2006 RWP06—041.
3. Гринберг Р.С. Оценка социально-экономических последствий присоединения РФ к Всемирной торговой организации / Р.С. Гринберг. — М.: Экономика, 2017. — 536 с.
4. Кочетов Э.Г. Геоэкономика: Освоение мирового экономического пространства. Учебник для ВУЗов. / Э. Г. Кочетов — М.: Норма, 2010. — 528 с.
5. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики. Учебник для студ. ВУЗов 4-е изд. / А.Г. Гранберг. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2014. — 495с.

6. Сычев, М.С. Концептуальный подход к анализу экспортного потенциала предприятия / М.С. Сычев // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 7. – С 131-134.

7. Болтабоев М.Р. Тўқимачилик саноатида маркетинг стратегияси. Монография. – Т.: Фан, 2004. – 223 б.

8. Кариева Г. Международный маркетинг компании в развитии экспорта (на примере текстильной промышленности Республики Узбекистан): автореф. дисс. на соиск. учёной степени канд. экон. наук, Т.: 2008. – 24 с.

9. Адылова З. Халқаро бозорларга экспорт маҳсулотларини йўналтиришнинг маркетинг стратегиялари: иқтисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Т.: 2008. – 156 б.

10. Муминова Н.М. Тўқимачилик маҳсулотлари савдосида талабни шакллантириш ва сотишни рағбатлантириш тизими такомиллаштириш: иқт. фан. фал. док. (PhD) илм. дар. олиш учун ёзилган дисс. автореф. – Т.: ТДИУ, 2017. – 26 б.

УЎТ: 658.3.07

ПЕРСОНАЛНИ БОШҚАРИШДА МОТИВАЦИОН НАЗАРИЯЛАРНИНГ ЎРНИ

Аннотация. Ушбу мақолада персонал мотивациясининг назарий асослари ва корхона тизимининг асосий элементи бўлган ишчи, ходимга мотивацион таъсир қилишда мотивациянинг асосларидан самарали фойдаланиш йўллари ёритилган. Корхонада мотивацион жараёни янада такомиллаштириш бўйича тегишли таклифлар берилган.

Аннотация. В данной статье описаны теоретические основы мотивации персонала и способы эффективного использования основ мотивации в мотивационном воздействии на рабочий персонал, который является основным элементом системы предприятия. Даны соответствующие предложения по дальнейшему совершенствованию мотивационного процесса на предприятии.

Annotation. This article describes the theoretical foundations of personnel motivation and the ways of effective use of the basics of motivation in the motivational impact on the working staff, which is the main element of the enterprise system. Relevant suggestions for further improvement of the motivational process at the enterprise are given.

Кириш. Ҳозирги кунга қадар республикаимиз ижтимоий-иқтисодий тараққиётга босқичма-босқич самарали эришиб келмоқда. Буни тадбиркорликка катта эътибор қаратилаётганлиги билан баҳолаша бўлади. Бутун дунё бўйлаб ривожланган давлатларнинг илғор корхоналарини таҳлил қилсак, уларнинг асосий ютуғи ишга бўлган мотивацияси юқори бўлган ходим эканлигини кўришимиз мумкин.

Республикаимизда кейинги йилларда Президентимиз бошчилигида “Инсон қадрини ўқитиш” тамойили асосида кенг қўллади ислохотлар олиб борилмоқда. Шундай бўлсада бу тушунча ҳар бир корхона ва ташкилотларни қамраб олганича йўқ. Шу нуқтаи-назардан бу йўналишда янада кўпроқ изланишлар, тадқиқотлар олиб боришимиз долзарб ҳисобланади. Чунки ҳар бир мотивацион жараёни инсон қадрига асосланиб жорий этилиши, провардида ходимда узоқ муддат сўнмайдиган иштиёқни келтириб чиқаради. Бунинг учун биз мотивация бўйича дунё тажрибасини ўрганган ҳолда халқимизни табиати, менталитети, урф-одатларини ҳисобга олиб, самарали жорий этиш тизимини янада такомиллаштиришимиз даркор.

Тадқиқот методологияси. Ушбу тадқиқотимизни олиб боришда назарий ва амалий таҳлил қилиш орқали корхоналарда мотивацион жараёнинг самарадорлигини оширишнинг зарурий йўналишлари ўрганилган. Бунда солиштириш, таҳлил, илмий фараз ва баҳолаш, илмий ва иқтисодий таҳлил ва бошқа усуллардан фойдаланилган.

Таҳлил ва натижалар. Мотивация бўйича дастлабки тушунчалар эраимиздан аввал 330 йилда Аристотел томонидан берилган. Аристотел одамларни 12 та мустақил мотив-мақсадлар бошқаради, деб ҳисоблаган. Унинг рўйхатида ишонч, завқ, тўплаш, буюклик, шараф, шухратпарастлик, сабр-тоқат, самимийлик, суҳбат, ижтимоий алоқа, мўътадиллик ва тўғрилиқ [1] бўлган.

Тадқиқот доирасида дастлаб классик назарияларга эътибор қаратамиз. Чунки статистик ҳолат бўйича халқимизнинг асосий меҳнат ресурслари — ишчи-ходим ҳисобланади. Ҳозирги кунда эса бу тоифадаги ишчи-ходимларнинг асосий мотиватори ўринли иқтисодий мотивация ҳисобланади.

Классик назария ходимга иқтисодий мотивация бериб, ундан меҳнатнинг энг оптимал нормасига асосланган ҳолда фойдаланишга қаратилган. Ф.Тейлор, А.Файол ва Г.Форд бу назарияга катта ҳисса қўшган мутахассислардир.

Саноат бўйича машҳур мутахассис илмий бошқарув мактаби вакили Ф.Тейлор меҳнатни илмий ташкил этиш, ишчи-ходимни моддий рағбатлантириш орқали мотивациялаш, ишлаб чиқаришни самарали бошқариш бўйича илмий билимларни таклиф этган. Ф.Тейлор бошчилигидаги илмий изланишлар 1885-1920 йиллар оралиғида жадал олиб борилган. Улар ишчининг меҳнат унумдорлигини оширишга ёрдам берадиган ҳусусиятларини аниқлашга ва таъкидлашга интилдилар. Шу тариқа Тейлоризм асосида ишчи-ходим мотивларини бошқаришнинг яна бир назарияси шаклланди. Тейлоризм АҚШ менежмент назариясининг асосий манбаларидан бири ҳисобланади. Ф.Тейлор ишчи фаолияти натижаси учун асосий мотивациялаш етарлича пул бўлиши зарур эканлигидан юқори иш ҳақи — илмий бошқарувнинг асоси деган ғояни олға сурди [2]. Бу тизим асоси кучсиз ишчиларни йўқ қилишга қаратилган эди. Чунки тизим энг юқори даражадаги ишни бажариш меъёрига асосланган эди. Лекин бу тизимнинг камчиликлари — ҳар бир инсоннинг ўзига хос табиати, энергетик қуввати ҳисобга олинмаган эди. Бу эса ишчиларнинг бегоналашувига, кўп ҳолатда соғлиғига зарар бўлишига олиб келган. Натижада, белгиланган талабни удалай олмаган ишчиларни ишга бўлган иштиёқни тушиб кетган.

Машҳур иқтисодчи олим А.Маршалл ўз асарларида мо-

тивациянинг уч турини, яъни хилма-хилликка интилишни, эътиборни жалб қилиш истагини ва тан олинишга чанқоқликни батафсил ўрганиб чиқди. Унинг таъкидлашича, барча инсон ўзининг энг яхши фазилатларини иқтисодий фаолиятга бағишлайди. Унинг фикрига кўра, энг барқарор мотив — бу одамнинг ўзи нима бўлишига қараб, турли мақсадларга сарфланиши мумкин бўлган иш учун моддий рағбат олиш истаги эканлиги ва иқтисодий фаолиятда инсон ниятларининг энг визуал ташқи кўриниши пул билан боғлиқ ҳаракатлар эканлигини таъкидлади [3]. Албатта А.Маршаллнинг бу фикри кўп жиҳатдан тўғридир, лекин ҳар бир ҳалқнинг миллати, дини, менталитетидан келиб чиққан ҳолатда барча инсонда доимий равишда бу ҳолат кузатилмайди, шунинг учун ҳам пул ягона мотивацион омил эмас, лекин энг асосийларидан ҳисобланади.

Меҳнатни ўринли ташкил этиш ва тартиблаш орқали ишчи мотивациясини яхшилаш бўйича илмий бошқарув мактабининг яна бир иқтидорли вакили Г.Форд [4] ҳисобланади. Форд ўз даврида ишчи мотивациясини яхшилаш учун иш меъёрини камайтириб саккиз соатлик тартибни ўрнатган. Иш ҳақини 1.5—2 баробар оширган, ўз ўрнида тажрибалар ўтказиш учун лабораториялар ташкил қилган. Г.Форднинг бу ишни ишчилар энергетик ҳолатини инobatга олиб ишлаб чиқди. Умуман олганда илмий бошқарув мактаби вакиллари иш ҳақи ва меҳнат унумдорлиги ўртасидаги боғлиқликни исботлаб бердилар. Лекин бу ерда ишчига ижтимоий эътибор етишмас эди.

Инсоний муносабатлар мактабининг асосчиларидан бири Элтон Мейо 1923-1924 йилларда Филадельфиядаги тўқимачилик фабрикасида ўтказилган тажрибадан сўнг шухрат қозонган. Бу йигириш участкасида ишчи кучи айланмаси 250 фоизга етган бўлса, бошқа участкаларда атиги 5-6 фоизни ташкил этди [5]. Шу компаниянинг президенти компаниясида вазият оғирлиги сабабли Э.Мейо ва унинг ҳамкасбларига ёрдам сўраб мурожат қилади. Вазиятни синчиклаб ўрганиб чиққан Э.Мейо йигирувчиларнинг меҳнати унчалик ҳурмат қилинмагани, бундан ташқари, меҳнат шароити туфайли бири-бири билан мулоқот қилиш имкониятлари чекланган деган хулосага келди. Бу унга кадрлар алмашинуви камайтириш учун иш ҳақини ошириш эмас, балки меҳнат шароитларини ўзгартириш муҳим нуқта эканлигини таклиф қилиш имкониятини берди. Маъмурият билан келишиб, Э.Мейо ишчиларни дам олишлари учун 10 дақиқалик танаффуслар ўрнатиш бўйича тажриба ўтказди. Натижа кутилганидан ҳам аъло бўлиб ишчиларнинг маънавияти яхшиланди, ишлаб чиқариш ҳажми ошди, кадрлар самарасиз алмашинуви кескин камайди. Инсоний муносабатлар мактаби вакилларининг мақсади меҳнатни алоҳидалашган тизимига барҳам бериб, ўзаро ҳурмат принциплари асосланган тизимни жорий этиш эди ва шунга эришганлар. Инсоний муносабатлар мактаби вакилларининг тадқиқотлари таҳлилида келтирилишича инсонга бўлган эътибор, ҳурмат яхшиланиши унга пропорционал равишда мотивациянинг ҳам яхшиланишига олиб келади.

Америкалик файласуф Жон Дьюи таъкидлашича инсон табиатига хос бўлган кучли интилиш “эътиборли бўлиш истаги” ҳисобланади [6] Биз ишчига у хоҳлаган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий эътиборни берсак, албатта у юқори иштиёқ билан ишлайди.

Меҳнат мотивацияси назариясидан аввал мотивациянинг умумий назарияси мавжуд бўлиб, унда, қоида тариқасида, учта мактаб ажралиб турган: физиологик, фалсафий ва руҳий. Буларнинг барчаси ҳозирда ҳам ишчи билан ишлашда эътибор қаратиш керак бўлган жиҳатлардир.

Физиологик мактаб вакиллари Л.Гальвани, Э.Реймонд, Г.Мюллер, Г.Гельмгольцлар хулқ-атвори мотивациялашда асаб тизимининг ролини ўрганиб чиқди. Ф.Гелл эса мотивациялашда миянинг ролини ўрганиб чиққан. Унга кўра учта йўналиш таклиф қилинади: 1) мотивация генетик жиҳатдан узатиладиган мулк; 2) мотивация қўзғатувчи сифатида; 3) мотивация биологик мониторинг тизими маҳсулоти [7].

Персонал мотивацияси бўйича классик ва инсоний муносабатлар мактаби вакиллари назариялари таҳлили корхоналарда ишчига иқтисодий мотив билан бир қаторда унинг эътиборли бўлиш истагини инobatга олган ҳолда ижтимоий-руҳий мотивация бериш лозимлиги натижасини беради.

Хулоса ва тавсиялар. Фикримизча менежерлар томонидан персонал мотивациясида физиологик, биологик ва генетик омилларга ҳам мутахассисларни жалб қилган ҳолда эътибор қаратилса, корхонада меҳнат самарадорлиги янада яхшиланиши кузатилади. Демак, биз ижтимоий-иқтисодий мотивация беришда ишчининг табиати, иқтидорига ва унинг энергетик қувватига ҳам алоҳида эътибор қаратишимиз даркор.

Корхоналарда янада юқори даражада самарадорликка эришиш учун зарур бўлган қуйидаги тавсияларни берамиз:

Корхоналаримиздаги ишчи персонални ҳозирги истеъмол саватчасининг ҳолатидан келиб чиқиб иқтисодий мотивацияни янада такомиллаштириш; Корхона раҳбарлари Ф.Тейлор, Г.Форд, Ч.Шваб каби мутахассислар қўллаган тажрибалардан ўринли фойдаланишни ташкил этиш; Тегишли мутахассисларни жалб қилган ҳолда ҳар бир ишчи, ходим жисмоний, ақлий, руҳий ҳолатини таҳлилини юритиб, шунга мувофиқ мотивацион тизимни такомиллаштириш; Меҳнатни ташкил этишда илмийликка асосланиш, фақатгина бу жараёнда ҳар бир ишчи, ходимнинг энергетик қувватини ҳисобига эътибор қаратиш; Мукофот тизими билан бир қаторда жазо тизимидан ҳам ўринли фойдаланиш.

Хулоса қилиб айтганда, корхона раҳбарлари ўз ишчи ходими билан ишлаш самарадорлигини оширишда мотивацион назариялардан ўринли фойдаланиш тизимини янада такомиллаштиришлари лозим бўлади.

Музаффар АХМЕДОВ,

*Наманган муҳандислик-технология институти
таянч докторанти.*

АДАБИЁТЛАР

1. Одегов Ю.Г., Руденко Г.Г. Мотивация персонала. Учебное пособие. – М.: Альфа-Пресс 2010. 338 с.
2. Тейлор Ф. Тейлор о тейлоризме. пер. с англ. под ред. Э.К. Дрезена. – М.: Техника управления. 1931. 117 с.
3. Маршалл А. Принципы экономической науки. Учебник. – М.: Прогресс. 1993. 69 с.
4. Форд, Г. Моя жизнь, мои достижения. Перевод. Бакушева Е.А. – М.: Попурри. 2017. 352 с.
5. Мескон Н.Х. и др. Основы менеджмента. Учебник. - М.: Дело, 2000. 361 с.
6. Д.Карнеги. Муомала сирлари. Таржима. Г.Насриддинова., О.Собиталиева.- Т.: Yurist-media. 2009. 14-б.
7. Кибанов А.Я., Баткаева И.А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Учебник. М.: Инфра. 2010. 14 с.

QISHLOQ JOYLARDA AHOLINING NORASMIY ISH BILAN BANDLIGINI KAMAYTIRISHNING STRATEGIK IJTIMOY-IQTISODIY AHAMIYATI

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamlashtirilgan ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyoti sharoitida norasmiy ish bilan bandlikni kamaytirishning strategik ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati tahlillar asosida aniqlangan.

Аннотация. В данной статье на основе анализа определена стратегическая социально-экономическая значимость сокращения неформальной занятости в условиях цифровизации социально ориентированной рыночной экономики.

Annotation. This article identifies the strategic importance of reducing informal employment in the context of a socially oriented digital market economy using real numbers as an example.

Ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyotini raqamlashtirish sharoitida davlatning eng asosiy vazifalari bo'lib, ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni echimini topish, mavjud davlat dasturlari ijrosini ta'minlash, kambag'allikni kamaytirish va aholi turmush darajasini yaxshilash hisoblanadi[2,5]. Mazkur ustuvor vazifalarni amalga oshirishda aholini ish bilan ta'minlashning samarali ijtimoiy-iqtisodiy va tashkiliy-huquqiy mexanizmlarini tatbiq etish muhim ahamiyatga ega. Bu esa ayniqsa qishloq joylardagi ishsizlik, norasmiy ish bilan bandlik va kambag'allik darajasini kamaytirishga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Kambag'allikni kamaytirish - bu alohida tadbirkorlik ruhini uyg'otish, insonning ichki kuch-quvvati va salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish, yangi ish o'rinlarini yaratish bo'yicha kompleks iqtisodiy va ijtimoiy siyosatni amalga oshirish, demakdir"[1]. Qishloq joylarda ish bilan ta'minlash va yangi ish o'rinlarini yaratish bo'yicha hukumatimiz tomonidan kompleks chora-tadbirlar olib borilyapti, maqsadli, jumladan, tarmoq va hududiy dasturlar amalga oshirilmoqda, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda klasterlar va kooperatsiya tizimlari joriy etilmoqda. Lekin, erishilgan ijobiy natijalar qoniqarli emas. Qishloq joylarda kambag'allikni kamaytirishning asosiy yo'nalishlari bo'lgan norasmiy ish bilan bandlikni qisqartirish va yangi ish o'rinlarini tashkil etishni ko'paytirish hamda yoshlarni zamonaviy mutaxassisliklar va kasb-hunarlariga tayyorlash strategik yondashuvlar (yo'nalishlari) bo'yicha amaliy va ilmiy tadqiqotlar ijtimoiy yo'naltirilgan raqamli bozor iqtisodiyoti talablari asosida yetarlicha olib borilmagan.

Hozirgi paytda qishloq joylardagi mehnatga layoqatli aholining 63,3% norasmiy ish bilan band bo'lish bilan birga uning 15% dan ortig'i kambag'allar toifasiga kiradi. Bunday vaziyat aholining kambag'alligi qisqarishining asosiy yo'nalishi bo'lgan norasmiy ish bilan bandlikni kamaytirish bilan uzviy bog'liqda fundamental tadqiqotlar olib borishning o'ta muhimligini belgilaydi.

Norasmiy bandlikning alohida turlari islohotlar davrigacha ham mavjud bo'lgan (chevarlar, repetitorlar va boshqalar), biroq bozor munosabatlariga o'tish sharoitida norasmiy bandlikning xarakterlari, amal qilish ko'lam, tarkibi va uning iqtisodiyotdagi o'rni iqtisodiyot sektorlarida butunlay o'zgardi. Norasmiy sektor barcha mamlakatlarda mavjud bo'lib, agar rivojlanayotgan mamlakatlardagi norasmiy sektorni ko'rib chiqadigan bo'lsak, avvalo, "norasmiy sektor" tushunchasi Xalqaro Mehnat Tashkiloti tomonidan kiritilgan, norasmiy sektorga faqat yakka tartibda ishlovchilar hamda ro'yxatdan o'tmagan kichik ishlab chiqarish birliklari (faqatgina ular uy xo'jaligi korxonalari) qisman kiritilgan.

Qishloq joylarda norasmiy ish bilan bandlik ham ijobiy, ham salbiy jihatlarini mavjud. Xususan, uning ijobiy tomonlariga quyidagilar kiradi: ish bilan bandlik va aholi daromadlari muammolarini echishda yordam beradi; tovar va xizmat ko'rsatish

bozorini kengaytiradi; etarli darajada ishsizlikning o'sishi va aholi turmush darajasini keskin pasayib ketishi oldini oladi; ko'pchilikka qulay ish rejimini tanlashga imkon beradi. Shu bilan birga qishloq joylarda norasmiy ish bilan bandlik muayyan quyidagi dolzarb ijtimoiy muammolarni keltirib chiqaradi: u "xufiyona" iqtisodiyotni rivojlanishi uchun qo'shimcha sharoitlar yaratadi; bu sektorda ish bilan band bo'lganlar ijtimoiy kafolatga ega bo'lmaydilar va mehnat sharoitlari ustidan nazorat o'rnatilmaydi; norasmiy sektorning, asosan mayda savdo-sotiq, turli xil xizmatlar ko'rsatish sohasidagi ish bilan bandlik xususiy shaxslarni qisman malaka va professional tajribalarini yuqotishlariga olib keladi; ish bilan bandlikning muntazam bo'lmagan xarakteri muntazam ishdan uzoqlashtiradi.

Norasmiy ish bilan bandlik yuqori bo'lgan qishloq joylardagi xolat tahlili shuni ko'rsatadiki, bunday bandlik rasmiy sektorlarda ishchi o'rinlari yaratilishi bilan o'z-o'zidan yo'qotilmaydi. Ishsizlikning o'sishi, ish haqqining va aholi turmush darajasining pastligi, rasmiy sektorda ishchi kuchiga etarli talabning pastligi, rasmiy ish bilan bandlikning beqarorligi (korxonalarining bankrotga uchrashi, korxonalardan ishlovchilarning bo'shab ketishini doimiy kutilishi) norasmiy sektorning o'sishiga olib keladi. Bunday vaziyatga norasmiy ish bilan bandlik ulishi yuqori bo'lgan Namangan viloyati (71,3%), Samarqand viloyati (69,3%), Andijon viloyati (68,7%), Jizzax viloyati (68,5%), Farg'ona viloyati (66,7%), Xorazm viloyati (66,4%), Qashqadaryo viloyati (65,7%), Surxondaryo viloyati (65,1%), Qoraqalpog'iston respublikasida 60,5 kabi hududlarda asosan qishloq xo'jaligidagi ish o'rinlarini nisbatan kamayishi asosiy sababchi hisoblanadi. Respublikamizning aksariyat qishloq hududlarida yuqorida qayd etilgan holat kuzatilmoqda[6].

Iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan bandlikni kamaytirishning iqtisodiy mexanizmlarida mujassamlangan chora-tadbirlar orasida qishloq xo'jaligining nisbatan yangi klasterlarida (paxtachilik-to'qimachilik, ipakchilik, chorvachilik, baliqchilik, dorivor o'simliklar, agroturizm, va boshqalar) va kooperatsiyalarida, hamda qayta ishlash sanoati, qurilish va qurilish materiallarini tayyorlash sanoati, xizmat ko'rsatish va boshqa tarmoqlarda ishlovchilarni moddiy rag'batlantiruvchi yangi ish o'rinlarini tashkil etish, davlat tomonidan kafo-latlangan to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investiciyalarini kiritish, hamda innovacion va iqtisodiy samarali texnologiyalarni jalb qilish etakchi o'rinni egallaydi. Bular esa qisqa muddatlarda yangi ish o'rinlarini tashkil etilishiga olib keladi.

Qishloq iqtisodiyotining norasmiy sektorida ish bilan bandlikni kamaytirish ijtimoiy-demografik mexanizmlarining asosiyalarini kambag'allik maqomiga ega norasmiy ish bilan band bo'lganlar imtiyozli yoki bepul uy-joylar bilan ta'minlash, kommunal xizmatlar

to'lovlaridan kamida bir yilga ozod etish yoki 30-50% to'lovlarni amalga oshirishga ruxsat etish, o'smir-yoshlar, ko'p bolali ayollar va mehnatga layoqatli pensionerlar uchun ijtimoiy kafolatlangan mehnat, dam olish va bola parvarishlash sharoitlarini yaratish kabi chora-tadbirlar tashkil etadi. Mazkur mexanizmlar majmuasida qishloq norasmiy ish bilan band yoshlarini ish beruvchilar hisobidan zamonaviy, profesional kasb-hunarlariga o'rgatish va oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalari bitiruvchilarini mehnatga moslashuvchanligini oshirish ham muhim o'rin tutadi.

Qishloq joylarda davlatning iqtisodiy va ijtimoiy sohalaridagi siyosatlarini mujassamlagan tashkiliy-huquqiy mexanizmlarini takomillashtirmasdan va ularni qo'llanish samaradorligini oshirmasdan turib, norasmiy sektorda ish bilan bandlikni kamaytirishga erishib bo'lmaydi. Mazkur mexanizmlarning asosiysi qishloq iqtisodiyotining sektorlari korxonalarida yangi ish joylari tashkil etish va ularni huquqiy asoslarini takomillashtirish bo'lib, unda muhim o'rinni loyiha-smeta hujjatlarini to'g'ri rasmiylashtirish va ob'yektlar bo'yicha manzilli va muddatli moliyalashtirishni tashkil etish hisoblanadi. Shu bilan birga samarali ichki va tashqi mehnat migratsiyalarini tashkil etish va tashkillashtirish ishchi kuchi eksporti samaradorligini oshirish

mazkur chora-tadbirlar kompleksida yetakchi o'rinni egallaydi. Ushbu mexanizmlar samaradorligini oshirishda ish beruvchilar bilan yollanma ishlovchilar o'rtasidagi mehnat shartnomalari va ishchi kuchlarni mehnat harakatlari va migratsiyalari bo'yicha me'yoriy-huquqiy hujjatlarni takomillashtirish muhim o'rin egallaydi va ularni xalqaro mehnat-huquqi normalariga mos holda qayta ishlab chiqish zarur.

Yuqorida qayd etilgan samarali mexanizmlarni tadbir etish asosida qishloq iqtisodiyotining qishloq xo'jaligi, qayta ishlash sanoati, qurilish va qurilish materiallarini tayyorlash sanoati, xizmat ko'rsatish kabi asosiy tarmoqlarda yangi ish o'rinlarini tashkil etish, zaruriy talab va taklif bo'lgan professional mutaxassislar va kasb-hunarlariga tayyorlash hamda mehnat bozori infratuzilmasi va mehnat migratsiyalarini takomillashtirish, hamda tashkillashtirilgan ortiqcha ishchi kuchi eksportini rivojlantirish bo'yicha strategik yo'nalishlar va ularga erishishning yaqin kelajakdagi prognoz parametrlarini ishlab chiqarish hamda ularni amaliyotga tadbir etish qishloq joylarda norasmiy ish bilan bandlik va ishsizlikni keskin kamaytirishga olib keladi.

Gozzal ALIEVA, dotsent, i.f.f.d (PhD),

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi, 2020 yil, 29 fevral. Kun.UZ sayti.
2. Abdurahmonov Q.X., Mehnat iqtisodiyoti: nazariya va amaliyot. Darslik. – Toshkent: «Fan» nashriyoti, 2019., 20 bet.
3. Xolmo'minov Sh.R., Xomitov K.Z., Arabov N.U., Bobanazarova J.X., Abduramanov X.X. Qishloq aholisini ish bilan ta'minlashning nazariy va amaliy asoslari (monografiya). T.: Innovacion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi, 2018., 35 bet.
4. Xolmo'minov Sh.R., Xomitov K.Z., Arabov N.U., Bobanazarova J.X., Abduramanov X.X., Saidov N.R. Qishloq aholisini ish bilan ta'minlashning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlari (monografiya) – T.: Innovacion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi, 2019., 45 bet.
5. Kholmuminov Sh. Basics of developing complex models of digital technologies for regulation of relationships in the rural labor market (scientific article). Екатеринбург: Сборник научных статей II международной научно-практической конференции по цифровой экономике (ISCDE 2020)» – 2020
6. Stat.uz O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari

УЎТ: 332.1:338

МИНТАҚА ТУРИЗМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ КОРХОНАЛАРИНИНГ АХБОРОТ МОДЕЛЛАРИ АСОСИДА РИВОЖЛАНИШИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Анотация: Мақолада минтақа туризмини ривожлантиришда хизмат кўрсатиш корхоналарининг ахборот моделлари асосида ривожланишини такомиллаштиришнинг асосий жиҳатлари кўриб чиқилган.

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные аспекты совершенствования развития предприятий сферы услуг на основе информационных моделей в развитии регионального туризма.

Annotation: This article discusses the main aspects of improving the development of service enterprises on the basis of information models in the development of regional tourism.

Кириш. Бунда моделлар тизими ечимининг амалий натижалари ва ҳисоблаб чиқиладиган кўрсаткичларини олиш учун ахборот таъминотида аҳамият берамиз. Бош маълумотларни олиш учун вилоят туризмига хизмат кўрсатиш тармоқлари инфратузилмасини ривожлантиришга оид материаллар ва ҳужжатлар, статистика ҳисоботларидаги ҳужжатлар, режалаштирувчи ташкилотлар, илмий тадқиқот ишларининг натижалари асос қилиб олинади.

Мазкур соҳадаги тадқиқотларга асосланган ҳолда ахборот таъминотини яратиш ижтимоий соҳада қабул қилинаётган

қарорларнинг самарадорлиги унга боғлиқ бўлган ахборотлар қуйи тизимида аниқроқ мувофиқлаштиришнинг кучли ва етарлича асосланган усули эканлигини тасдиқлаш мумкин.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Бунда маркетинг ахборотлари статистик кўрсаткичлар тўплами ҳамда уларни тўплаш ва ишлов бериш бўйича бир-бирига боғлиқ бўлмаган операциялар йиғиндиси сифатида эмас, балки хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг ягона, етарлича асосланган элементи сифатида кўриб чиқиши зарур. К.Ховард, Н.Д.Эриашвили, Б.А.Соловьев,

Д.А.Цигичко, Л.Абдуллаева, М. Насретдинова каби олимларнинг тадқиқотларига асосланган ҳолда биринчи жиҳат доирасида урта асосий элементни ажратиб кўрсатиш мумкин: бошқарув қарорларини қабул қилиш учун ахборот, прогноз қилиш ва режа ҳисоб-китобларини амалга ошириш учун зарур бўлган ахборот, илмий тадқиқот ишларини ўтказиш учун зарур бўлган ахборот.

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот давомида илмий адабиётларда келтирилган назарий материалларга асосланган ҳолда мантиқий таҳлил усулларидан фойдаланилди. Мавжуд маълумотларни таҳлил қилишда индукция ва дедукция, макон ва замон, таҳлил ва синтез, қиёсий таҳлил каби услублар ва ёндашувлар қўлланилган.

Таҳлил ва натижалар. Фикримизча, кузатув манбаларини таснифлашни статистика тадқиқотларида қўлланувчи умумий схема бўйича амалга ошириш лозим. Бунда бевосита кузатув давомида рўйхатга олинган керак бўлган маълумотларни экспертларнинг ўзлари белгиласа, уларни ҳужжатлаштиришда маълумотлар мос келуви ҳужжатлардан, сўровларда эса сўралаётган шахсларнинг жавобларидан олинади.

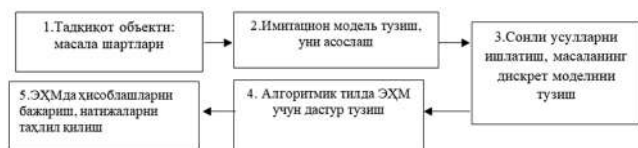
Маълумотлар тўпламининг таркибий қисмлари ва улар ўртасидаги ўзаро алоқаларни аниқлаш лойиҳалаштиришнинг асосий муаммоси ҳисобланади (1- расм).



1-расм. Ахборот таъминоти тизимининг умумий схемаси.

Биринчи элемент соҳадаги умумий аҳвол, хусусан, жойларда маиший хизмат кўрсатиш, коммунал хизмат ва транспорт хизматлари соҳасидаги аҳвол тўғрисидаги ахборотлардан иборат бўлади. Бундай ахборотлар оператив-техник ҳисоб тизимига асосланади. Бу ҳолда маълумотлар асосан бухгалтерия ҳисобининг бошланғич маълумотлари, шунингдек, оператив ва даврий статистика ҳисоботларидан олинади.

Биринчи босқичда масаланинг аниқ қўйилиши, берилган ва изланувчи микдорлар, объектнинг моделини тузиш учун ишлатиш лозим бўлган эндоген бошқарувчи параметрлар киритилади.



2-расм. Имитация тажрибасининг умумий схемаси.

Иккинчи босқичда қонуниятлар асосида ахборотлар модели тузилади. Бунда тизимда ўрганилаётган жараёнга таъсир кўрсатувчи омилларнинг барчасини бир вақтнинг ўзида ҳисобга олиб бўлмайди, чунки математик модель жуда мураккаблашиб кетади.

Туризмга хизмат кўрсатиш тармоқларининг ривожланишини прогноزلаштиришда огоҳлантирувчи вазифага ҳам эътибор қаратиш лозим. Бу уларнинг қатъиян аниқ муддатда ҳал қилишни талаб этган нохуш тенденцияларнинг ёки янги муаммоларнинг юзага келиш эҳтимоли тўғрисида хабар беришида ўз ифодасини топади.

Мақсадларни аниқлаш ва даражалаш бу ишнинг моҳиятини ташкил қилади. Ривожланиш мақсадини танлаш-

да, бир томондан, таҳлил натижаларига асосланилса, иккинчи томондан, бозор муносабатлари талабларидан келиб чиқиб, ҳудуднинг хизмат кўрсатиш даражасининг ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш кераклигига асосланади.



3-расм. Туризм хизмат кўрсатиш тармоқлари ривожланишини моделлаштириш стратегиясининг услубий хусусиятлари.

Мазкур тадқиқотда Қашқадарё вилояти туризмга хизмат кўрсатиш батафсил таҳлил қилиниб, туризм турмуш даражасидаги тегишли кўрсаткичларнинг ўзгариши, хизмат кўрсатиш соҳаларининг истиқболдаги ривожланиши бўйича прогнозлар тақдим этилади.

Шу жиҳатдан келиб чиқиб, туризмга хизмат кўрсатиш сифатини оширишнинг ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиқишда қуйидаги моделлаштириш механизmidан фойдаланишни тақлиф этамиз (4-расм):

- биринчи босқич – жойларда туризмнинг ижтимоий-иқтисодий ҳолатини таҳлил этиш;
- иккинчи босқич – хизмат кўрсатиш соҳа корхоналарининг тузилиши ва ривожлантириш кўрсаткичлари ҳолатини таҳлил этиш;
- учинчи босқич – жойларда хизмат кўрсатиш сифатини ошириш, ижтимоий ривожлантириш моделларини ишлаб чиқиш;
- тўртинчи босқич – ҳудудларда хизмат кўрсатиш соҳа корхоналарининг ривожланишини прогноزلаш.



4-расм. Туризм турмуш даражасини оширишнинг бошқарув тизими тузилмаси.

Бу босқичларда моделнинг шахсий компьютерга тегишли дастури билан реализация қилиш учун тузилмасини қуйидагича 4 та бўлимга бўлдиқ:

1. Хизмат кўрсатиш соҳа корхоналарининг ривожлантириш концепцияси ишлаб чиқилади. Хизмат кўрсатиш соҳалари даражасининг моддий аҳволи ва ҳудудлар ижтимоий ҳолатининг характерли белгилари ўрганилади. Бунда мавжуд меъёрлар, услубий кўрсатмалар, қўлланмалар ва мазкур иқтисодий жараёни режалаштириш ҳамда бошқариш амалиётидан фойдаланилади.

2. Тизимни шакллантириб ўрганилаётган жараёни тасвирлаш ва тегишли имитацион моделни ишлаб чиқиш учун кўрсаткичлар тизими ва таркибий тузилишининг схемаси танланади.

3. Бошқарув тузилмаси тузилиши, дастлабки (бошланғич) имитацион моделни ишлаб чиқиш. Унинг хусусиятлари математик таҳлил усуллари билан текширилади.

4. Вариантлар бўйича ахборот таҳлил қилинади.

Ахборот таъминоти тузилиши жиҳатидан кўп файлли бўлиб, ахборот базасини бошқариш тизимининг талабларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади. Хизматлар ҳажмини барча параметрлари билан бирга модель бўйича комплекс равишда ҳисоб қилишнинг итератив жараёни кўрсатилган.

Хулоса ва таклифлар. Хулоса қилиб айтганда, статистик моделлаштиришда имитация модели бошқа моделларга қараганда афзалликларга эга. Шу билан бирга, хизмат кўрсатиш соҳасининг иқтисодий ўсишини моделлаштиришда статистик моделлаштириш натижаларини таҳлил қилиш ва қайта ишлаш муҳим аҳамият касб этади. Бундан ташқари, мазкур жараёнларда дастурий таъминотни тўғри танлаш, хизмат кўрсатиш фаолиятига оид маълумотларнинг ишончлилиги ва тўлиқлигини таъминлаш улар фаолиятининг иқтисодий самарадорлигини статистик моделлаштириш орқали тўғри баҳолашда муҳим ўрин тутади.

Шоҳижаҳон МУХИТДИНОВ,

и.ф.ф.д (Phd), Қарши давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Miziyaevning 2020 yil 24 yanvardagi Parlamentga Murojaatnomasi. lex.uz
2. Ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili Davlat Dasturi. lex.uz
3. Болтабоев М.Р., Тухлиев И.С., Сафаров Б.Ш., Абдухамидов С.А. Туризм: назария ва амалиёт. -Т.: «Баркамол фойз медиа» нашриёти 2018 й. 70-6.
4. Porter, M. E. Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Review, 76(6), 77-90, 1998.
5. Эгамов Б., Бахтияров Ш. Минтақада машинасозлик ва енгил саноат корхоналарида аутсорсинг хизматларини ташкил. Республиканская научно-методическая конференция молодых учёных ТерГУ 31 март-1 апрел 2017 г. 1-часть Термиз 2017.
6. www.wikipedia.org
7. www.worldbank.org
8. www.wto.org
9. www.ziynet.uz

УЎТ: 332.14

МИНТАҚА ИҚТИСОДИЙ САЛОҲИЯТИ ВА УНИНГ ЎСИШ ДАРАЖАСИ ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Мақолада минтақа иқтисодий салоҳияти тушунчаси бўйича олимларнинг замонавий қарашлари тизимлаштирилган. Шунингдек, танланган тадқиқот объекти – Қорақалпоғистон Республикасининг иқтисодий салоҳияти, унинг соҳа ва тармоқлари ривожланиши баҳоланган. Олинган натижаларга мувофиқ минтақа иқтисодий салоҳиятини оширишга қаратилган илмий таклиф ва амалий тавсиялар ишлаб чиқилган.

Аннотация. В статье систематизированы современные взгляды ученых на понятие экономического потенциала региона. Также оценивался экономический потенциал выбранного объекта исследования - Республики Каракалпакстан, развития ее отраслей и сфер. Полученным результатам разработаны научное предложение и практические рекомендации, направленные на повышение экономического потенциала региона.

Abstract. The article systematizes the modern views of scientists on the concept of the economic potential of the region. The economic potential of the chosen object of study - the Republic of Karakalpakstan, the development of its industries and areas was also assessed. Based on the results obtained, a scientific proposal and practical recommendations were developed aimed at increasing the economic potential of the region.

Кириш. Замонавий шароитда иқтисодиётни ривожланиш даражасини белгилаш, мавжуд ресурслардан фойдаланиш-ни баҳолаш, таҳлил қилиш ва ривожланиш захираларини аниқлаш асосий масалалардан бири ҳисобланади. Иқтисодий ривожланишни таъминлаш ҳар бир ҳудуд ёки иқтисодий субъектларнинг асосий масалалардан бири бўлиб, мураккаб рақобат шароитида мавжуд иқтисодий салоҳиятдан фойдаланиш даражасига боғлиқ. Шундай экан, мамлакат иқтисодий

салоҳиятидан самарали фойдаланишда минтақаларнинг ўрни юқори ҳисобланади. Ривожланган давлатлар тажрибасида ҳам минтақаларнинг иқтисодий ривожланиш даражаси мавжуд ресурсларидан фойдаланиш даражасига боғлиқ. Бунинг натижасида аҳоли турмуш даражасини яхшилаш билан бирга ижтимоий-иқтисодий салоҳиятни ривожланиши таъминланади.

Миллий иқтисодиётимизда ҳам иқтисодий салоҳиятдан

фойдаланишни яхшилаш асосида ҳудудларни ривожланишини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ҳудудларнинг ривожланиши натижасида мавжуд ишлаб чиқариш омилларидан фойдаланиш даражаси яхшиланади ҳамда аҳоли бандлиги таъминланади. Ҳудудларнинг иқтисодий салоҳиятини баҳолаш, уни белгиловчи омилларни тадқиқ қилиш асосида ривожланиш имкониятларини аниқлаш бўйича турлича ёндашувлар мавжуд. Ҳудудларнинг иқтисодий салоҳиятини илмий тадқиқот объекти сифатида ўрганишда салоҳият тушунчаси, унга таъсир этувчи омиллар, таркибий тузилиши ва ресурслардан фойдаланиш даражасини етакчи олимларнинг кўплаб тадқиқотларида ўрганилган. Шундай бўлса-да, юқоридаги масалалар бўйича ягона нуқтаи назар йўқлиги учун уни батафсил ўрганиш зарур.

Тадқиқот методологияси. Ушбу мақолада тадқиқотнинг таҳлил, синтез, иқтисодий усул, мантиқий таҳлил, индуктив, дедуктив ва абстракт фикрлаш каби усуллардан фойдаланилган.

Адабиётлар таҳлили. Минтақанинг иқтисодий салоҳияти асосини мавжуд ресурслар ва улардан фойдаланиш бўйича тадқиқ этилган изланишлар ҳам мавжуд. Жумладан, Д.В.Тростянский фикрича [1], "Мавжуд ресурслардан самарали фойдаланган ҳолда ҳудудларда саноатни ривожлантириш давлатнинг саноат сиёсати билан мувофиқ тарзда олиб борилиши керак, уни амалга оширишдан асосий мақсад саноат ишлаб чиқаришини ташкил этишда инновациялар соҳасидаги сўнгги янгилликларни қўллаш орқали ресурслардан фойдаланишни оптималлаштириш бўлиши лозим. Шу нуқтаи-назардан тармоқлар салоҳиятини аниқлаш ва уни ривожлантириш мамлакат ва унинг ҳудудларида саноат сиёсатини самарали амалга оширишнинг асоси бўлиб хизмат қилади", деб таъкидлаган.

Шунингдек, Т.Г.Храмсованинг тадқиқотларида ҳудудларнинг иқтисодий салоҳиятини мавжуд ресурслар ҳолати, уларнинг баҳоси ва улардан фойдаланиш даражасига боғлиқлигига алоҳида эътибор қаратган [2].

Минтақанинг иқтисодий салоҳияти бевосита технологияларни ривожланиш даражаси ва моддий ресурслардан фойдаланиш даражасига боғлиқлигига Н.Т.Аврамчикова ўз тадқиқотларида алоҳида эътибор қаратган бўлиб, ҳудуд салоҳиятини тўғри бошқариш иқтисодиётни рақобатбардошлигини таъминловчи асос эканлигини таъкидлаган [3]. Н.И.Рустамов ва М.Ш.Тўхтаевалар ҳудуд салоҳиятини ресурслардан фойдаланишнинг назарий асослари орқали ёритган ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш асослари баҳоланган [4]. Демак ҳудудларни иқтисодий имкониятларини баҳолашда мавжуд ресурслар ва улардан фойдаланиш даражаси, заҳиралар, ишлаб чиқариш кучлари жойлашуви, инновацион фаолиятни ривожланганлик даражаси, аҳоли сони ва салоҳиятига алоҳида эътибор бериш зарур.

Фикримизча, минтақанинг иқтисодий салоҳияти мавжуд ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш асосида истеъмолчилар талабини қондиради ва иқтисодий ривожланишни таъминлайди. Ўрганилган тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки ресурс салоҳияти бўйича ягона таъриф мавжуд эмас, лекин ресурс салоҳияти умумий иқтисодий салоҳият сифатида ҳам баҳоланган бўлиб, лекин бу қарашда камчилик мавжуд бўлиб ресурс салоҳияти умумий иқтисодий салоҳиятни алоҳида элементи ҳисобланади.

Шунингдек, Е.В.Дробот, И.Н.Макаров, В.В.Колесников, В.С.Назаренко, Е.А.Некрасова ва О.В.Широковалар ҳудудларнинг иқтисодий салоҳияти илмий-техникавий, технологик ва инновацион ривожланиш даражасига боғлиқ жиҳатларини тадқиқ қилганлар [5].

Дунё мамлакатларида минтақанинг иқтисодий салоҳиятидан фойдаланишда технология, меҳнат, ресурс мезонлари билан бирга маркетинг ва инновацион салоҳият аҳамияти ҳам юқори. Шуни инобатга олган ҳолда, ҳудудларни маркетинг фаолиятини ривожлантириш, унинг инструментларини максимал қўллаш ва мавжуд ресурслардан самарали фойдаланиш муҳимдир. Ҳозирги кунда маҳаллий олимларимиз Х.Ф.Уктамов, Н.Расулов, И.Рахимов, Г.Б.Шахназарова, Г.Хасанова, М.Ф.Маҳмудов, Б.С.Жалолов томонидан иқтисодий салоҳият унга маркетинг стратегиялари, инновацион фаолият, ишлаб чиқариш кучларини жойлашуви бўйича турли қарашларни илгари сурганлар. Лекин, бу олимлар томонидан келтирилган усулларда бир томондан мавжуд ресурслардан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилган, бошқа томондан эса иқтисодий салоҳиятни ҳудудий хусусиятлари асосида ўзига хос жиҳатлари тўлиқ ўрганилмаган.

Таҳлил ва натижалар. Минтақа иқтисодий салоҳияти ўз ичига кўп йўналишларни қамраб олади. Бу жиҳатдан, соҳа ва тармоқларни тузилиши, уларнинг таркиби ялпи ҳолда минтақа салоҳиятини акс эттиради. Шунингдек, минтақа иқтисодий салоҳияти фаолиятни ташкил этишдаги ишлаб чиқариш, бозор, табиий ресурс ва ишлаб чиқариш омиллари ҳамда ижтимоий соҳаларни қамраб олади. Зеро, минтақа иқтисодий салоҳияти таркибий ва тизимли ёндашувлар асосида тадқиқот олиб боришни талаб этади. Демак, Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодий салоҳиятини баҳолашда даставвал ишлаб чиқариш фаолиятини таркибий жиҳатдан тадқиқ қиламиз.

Қорақалпоғистон Республикаси ўзига хос ижтимоий-иқтисодий ҳамда географик хусусиятга эга минтақа ҳисобланади. Жумладан, Ўзбекистон Республикасининг чегарадош ҳудудларидан бири бўлиб, Қозоғистон ва Туркменистон Республикалари билан қўшнидир. Шунингдек, мамлакатнинг транспорт логистика тугунида жойлашганлиги билан ҳам иқтисодий аҳамиятга эгадир. Шундай бўлса-да, минтақанинг ишлаб чиқариш кўлами республиканинг бошқа ҳудудларига нисбатан ўзига хос хусусият ифодалайди. Яъни, Қорақалпоғистон Республикасида яратилган ЯҲМ 2010-2022 йилларда ижобий ўсишни акс эттирган. Шундай бўлса-да, тебранувчи тенденцияга эга бўлиб, охириги йилларда ўсиш суръати кўрсаткичи пасайиб бормоқда. Жумладан, 2010 йилда минтақада яратилган ЯҲМнинг ўсиш суръати 112,5 фоизни ташкил қилган бўлса, тебранувчи тенденцияни ифодалаб, 2022 йилда 104,0 фоизга ўсган. Мазкур ҳолатни таркибий жиҳатдан таҳлил қилганимизда қишлоқ хўжалиги ва саноат соҳаларининг ишлаб чиқариш кўламини ўсиш суръатидаги ўзгаришлари билан уйғунлигини аниқладик (1-жадвал). Яъни, минтақа иқтисодиёти реал секторининг таъсири юқори ижобий ҳолатга эга. Бунинг биринчи сабаби минтақа иқтисодиёти узоқ йиллар давомида аграр-индустриал ҳудуд ҳисобланган. Хатто мазкур ривожланиш тури 2016 йилга қадар давом этган. Яъни, мазкур даврда қишлоқ хўжалигининг ялпи тармоқ қўшилган қийматидаги улуши саноатдан юқори бўлган. Шундай бўлса-да, уни хом ашё сифатида қайта ишлаш 50 фоизга ҳам етмаган.

Шунингдек, саноат соҳасини ривожланиши билан ЯҲМ ўзгаришининг юқори ижобий боғлиқлиги икки омил билан боғлиқ. Биринчи омил талаб омили бўлиб, инвестиция кўлами

Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулоти ва тармоқларининг ўсиш суръатлари, фоизда [6]

Кўрсаткич номи	2010 й.	2011 й.	2012 й.	2013 й.	2014 й.	2015 й.	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.	2021 й.	2022 й.
1. ЯҲМ, жами	112,5	107,3	111,8	108,0	109,2	110,5	112,5	106,1	105,8	107,0	102,0	107,4	103,7
шу жумладан:													
Тармоқларнинг ялпи қўшилган қиймати	112,5	106,8	111,8	107,8	109,1	110,4	112,2	105,9	105,7	107,0	101,8	107,4	103,7
Маҳсулотларга соф солиқлар	112,8	118,8	112,0	111,9	112,2	113,6	120,0	108,6	108,0	107,5	104,4	107,8	103,2
2. Тармоқларнинг ялпи қўшилган қиймати	112,5	106,8	111,8	107,8	109,1	110,4	112,2	105,9	105,7	107,0	101,8	107,4	103,7
Қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўж.	118,9	95,3	116,8	105,4	106,4	109,8	108,3	103,5	101,4	107,5	102,6	103,7	101,1
Саноат (қурилишни қўшган ҳолда)	113,0	121,4	110,1	112,4	113,2	114,6	134,6	109,2	108,4	109,3	103,5	108,1	102,8
саноат	105,5	108,0	102,3	106,4	108,2	121,5	164,5	108,2	104,2	105,1	102,5	107,4	101,0
қурилиш	121,3	151,7	119,4	121,0	119,3	105,3	89,4	112,3	125,8	128,0	107,0	110,5	108,4
Хизматлар	108,2	109,2	109,3	107,7	109,0	108,9	104,7	105,6	106,5	104,3	99,5	109,7	106,3
савдо, яшаш ва овқатланиш	122,6	121,2	108,3	111,1	118,6	114,4	109,7	103,2	104,9	103,6	101,9	107,4	104,1
ташиш ва сақлаш, ахборот ва алоқа	112,9	117,7	123,5	111,5	109,0	110,7	105,0	105,2	112,2	107,0	106,0	120,5	123,2
бошқа хизмат тармоқлари	105,0	105,5	106,5	106,2	107,3	107,5	103,6	106,3	105,2	103,7	97,5	107,7	102,7

кенгайиши билан боғлиқ. Яъни, Қорақалпоғистон Республикасида барпо қилинган янги устурт газни қайта ишлаш корхонаси юқори даражадаги капитал оқимиға сабаб бўлган. Шунингдек, лойиҳани ишга тушириш натижасида таклиф омили ҳам ўсган. Жумладан, саноат ишлаб чиқариш ҳажми ўсиб, кўлами кенгайган. Натижада, 2017 йилдан бошлаб минтақа иқтисодиёти индустриал-аграр ривожланиш турига ўтиб, ҳозирга қадар, шундай ривожланмоқда.

Қорақалпоғистон Республикасининг саноат ишлаб чиқариш (қурилишни қўшган ҳолда) реал ҳажмининг ўсиш суръати 2010 йилда 113,0 фоиз бўлган бўлса, кейинги йилларда тебравчи ҳолатни ифодалаб, умумий ҳолда пасайган ҳамда 2022 йилда соҳа маҳсулотлари ҳажми 102,8 фоизга тенг бўлган.

Саноат ва қурилишни ажратиб қараб ўтганимизда эса, ЯҲМ ривожланишига қурилиш тармоғининг мувофиқлигининг юқорилиги аниқланди. Жумладан, қурилиш соҳаси 2010 йилда 212,3 фоизга ўсган бўлса, 2022 йилда 107,7 фоизга ўсган. Демак, минтақа иқтисодий салоҳиятини ошириш ҳамда мавжуд захираларидан самарали фойдаланишда капитал талаб ишлаб чиқаришга эътибор қаратишимиз лозим. Айниқса, саноат соҳасига йўналтирилган инвестицияларни, унинг манбаларида тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар улушини оширишимиз лозим. Шу билан бирга, минтақанинг саноатни, айниқса, юқори инновацион маҳсулотлар яратиш имкониятини ҳисобга олиб, мавжуд қазилма бойликлари чуқур қайта ишлашга эътибор қаратиш лозим. Бунда ҳудудлараро лойиҳаларни жорий этишимиз лозим. Шунингдек, тегишли лойиҳаларни ишлаб чиқиш ва ҳаётга татбиқ қилишда давлат дастурини қабул қилиш мақсадли ҳисобланади. Мазкур жараён ўз навбатида янги тадбиркорлик субъектлари шаклланишига ҳамда қурилиш ишлари ўсишига олиб келади. Шунингдек, ишлаб чиқариш кенгайиши инфратузилма хизматлари ривожланишига ҳам сабаб бўлади. Умумий ҳолда мазкур жараён минтақа иқтисодий-ижтимоий салоҳияти унсурларини тизимли ривожланишига олиб келади.

Юқоридаги тадқиқотларимизда, минтақада яратилган ЯҲМнинг ўзгариш тенденцияларига қишлоқ хўжалиги таъсири ҳам юқори эканлигини таъкидлаб ўтдик. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш ҳажмининг 2010 йилдаги ўсиш суръати 118,9 фоизга, ушбу кўрсаткичнинг 2022 йилдаги қиймати 103,3 фоизга тенг бўлган. Бу эса, Минтақа ЯҲМни қишлоқ хўжалигининг иқтисодий салоҳиятига кучли боғлиқлигидан

далолат беради. Минтақа иқтисодий салоҳиятини янада ошириш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашга эътибор қаратишимиз лозим. Фикримизча, бунинг самарали йўлларида бири Қорақалпоғистон Республикасининг тадбиркорлик салоҳиятидан фойдаланишни кенгайтиришимиз лозим. Минтақа ҳудудларида етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишловчи ихтисослашган тадбиркорлик субъектларини ташкил қилиш зарур.

Шу билан бирга, қишлоқ хўжалиги га оид инфратузилма объектларини ривожлантиришимиз лозим. Натижада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш кенгайди, хом ашёнинг узлуксизлиги таъминланади. Шу билан бирга, пишиқчиликда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етарлича сақланиши қишлоқ хўжалиги тармоғи кўламини оширади. Қишлоқ хўжалигини янада кенгайтиришда юқори даромадли аграр тармоқларни кенгайтиришимиз лозим. Айниқса, минтақанинг хусусиятидан келиб чиқсак, чорвачиликни ривожлантиришимиз лозим. Бу эса, сут ва гўшти қайта ишлаш, консерва қадоқлаш каби саноат тармоқлари кенгайишига олиб келади.

Шу билан бирга, минтақадаги умумий ўсишни 100 фоиз деб олсак, қишлоқ хўжалиги 18,2 фоизни, саноат 18,9 фоизни, қурилиш 17,4 фоизни, хизматлар 36,7 фоизни ва соф солиқлар 8,7 фоизни ташкил қилган (2-жадвал).

Бу ўринда тармоқларнинг миқдорий ва сифат жиҳатларини қиёсий баҳолаймиз. Бунда, тармоқнинг ЯҲМ шаклланишига қўшган ҳиссасини миқдорий кўрсаткич деб, ЯҲМнинг ўсишига тармоқлар қўшган ҳиссасини сифат тарзида баҳолаймиз. Олинган натижаларни ифодалашча, қишлоқ хўжалигининг миқдорий таъсири сифат жиҳатдан 1,6 марта, хизматлар соҳаси 1,17 марта кичик бўлган. Саноат деярли яқин қийматларга эга бўлсада, миқдорий жиҳатлари (ЯҲМдаги саноатни улуши 19,5 фоиз)га, сифат мезони (ЯҲМнинг ўсиш суръатига қўшган ҳиссаси 18,9 фоиз)га нисбатан устун бўлган. Шунингдек, қурилиш ва соф солиқлар эса, сифат мезонларининг устунлигига эга бўлиб, миқдорий таъсирига нисбатан мос равишда 2,2 ва 1,6 марта юқори бўлган. Бу эса, минтақа иқтисодий салоҳиятини оширишда реал секторни кенгайтиришга эътибор қаратишимизни талаб қилади. Бунда реал секторга йўналтирилган инвестициялар кўламини ошириш, инновацияларни жорий қилиш учун қўшимча имтиёзлар яратиш зарур.

Хулоса. Минтақада яратилган ЯХМнинг тармоқлар таркибини тадқиқ қилиш асосида қатор хулосалар олинди. Жумладан, минтақа иқтисодий салоҳиятининг ижтимоий-иқтисодий мезонлари асосини ташкил қилувчи молиявий кўрсаткичларидаги ўзгаришлар ҳисобига маҳсулотга соф солиқларнинг ЯХМдаги улуши ортган. Бу эса, иқтисодиётнинг салоҳиятини ошириш ва ундан самарали фойдаланишда ишлаб чиқаришни кенгайтириш учун инвестициялар кўламини оширишни, инсон капиталини ривожлантиришни ҳамда иқтисодиётга инновацияларни кенг татбиқ қилишни талаб этади.

ЯХМдаги хизматлар соҳасининг улуши тармоқлари таркибидаги ўзгаришлар ҳисобига пасайган. Жумладан, асосий қисқариш молиявий хизматлар, ахборот технологиялари каби юқори самарали тармоқларидаги пасайиш ҳиссасига тегишли бўлмоқда. Бунда, мазкур тармоқнинг кўламини ошириш учун логистика хизматини ривожлантириш, туризм хизматини кенгайтириш ҳамда банк хизматлари ҳажмини ошириш зарур. Ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳасининг ЯХМдаги улуши ҳам аввалги йилларга нисбатан қисқарган.

Мазкур соҳа улушини ошириш учун минтақада балиқ етиштириш салоҳиятидан янада кенгроқ фойдаланиш, минтақа

Қорақалпоғистон Республикасида яратилган ЯХМнинг ўсишида тармоқларнинг қўшган ҳиссаси [6]

Йиллар	ЯХМ	Қишлоқ хўжалиги	Саноат	Қурилиш	Хизматлар	Маҳсулотларга соф солиқлар
2018	5,8	0,4	1,0	1,5	2,4	0,5
2019	7,0	1,9	1,4	1,7	1,4	0,6
2020	2,0	0,7	0,6	0,5	-0,2	0,4
2021	7,6	0,9	1,8	0,3	4,1	0,5
2022	4,0	0,9	0,2	0,6	2,0	0,3
Ўртача	5,28	0,96	1	0,92	1,94	0,46
Ўртача (100 фоизли ўсишдаги ҳиссалар)	100	18,2	18,9	17,4	36,7	8,7

ҳудудида хос бўлган қишлоқ хўжалиги тармоқларини, жумладан, чорвачилик ҳамда шолчиликни кенгайтириш лозим. Айниқса, саноатнинг ЯХМдаги улушини янада ошириш учун минтақада тадбиркорликни ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлашга ихтисослашган тўқимачилик, озиқ-овқат кластерлар фаолиятини кенгайтириш зарур. Юқоридаги чора-тадбирлар натижасида минтақа иқтисодий салоҳияти ортади. Умумий ҳолда Қорақалпоғистон Республикасининг иқтисодиёти ривожланади, макроиқтисодий барқарорлиги таъминланади ва салоҳияти ортади.

Адилбек ЖУМАБАЕВ,

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети стажёр-ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Тростянский Д.В., Айдинова М.А. "Методология и императивы эффективного использования ресурсного потенциала промышленности на региональном уровне". Т. CEDR, 2017 й. 17 с.
2. Храмова Т.Г., Храмова О.О. "Тенденции развития потенциала регионального потребительского рынка" // Вестник НГУЭУ. №2. 2019 г. 162–174 с.
3. Аврамчикова Н.Т. "Ресурсный потенциал региона: структура и эффективность использования" журнал Т. 5, Межемент № 4. 2022 г. 54-63 с.
4. Рустамов Н.И., Тўхтаева М.Ш. "Саноат корхоналарида ҳудудий ресурс салоҳиятидан самарали фойдаланиш йўллари" "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr-dekabr, 2020 yil. 93-99 бет.
5. Дробот Е.В., Макаров И.Н., Колесников В.В., Назаренко В.С., Некрасова Е.А., Широкова О.В. Государственно-частное партнерство и квазипартнерские формы в инновационном развитии национальной промышленности: институциональный анализ // Вопросы инновационной экономики. № 3. 2021 г. 1135-1150 с.
6. Қорақалпоғистон Республикаси Статистика бошқармаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПУШЕННОСТИ ХЛОПКОВЫХ СЕМЯН

Annotatsiya: Paxta chigiti sifatining muhim ko'rsatkichlaridan biri tuklilik - chigit yuzasidagi tolalarning uzunlik darajasidir. Chigitlarning tukliligini samarali nazorat qilish uchun turli usullar ishlab chiqilmoqda va eng aniq usullardan biri optik usuldir. Ushbu maqolada optik usul asosida paxta chigitlarining tukliligini aniqlash qurilmasi uchun C++ dasturlash tilida dasturiy ta'minot ishlab chiqilgan.

Аннотация: Одним из критических параметров качества семян является опушенность – наличие волокнистых отростков на поверхности семени. Для эффективного контроля опушенности семян разрабатываются различные методы, и одним из наиболее точных является оптический метод. В данной статье представлено разработки программного обеспечения на языке программирования C++ для устройства определения опушенности хлопковых семян на основе оптического метода.

Abstract: One of the critical parameters of seed quality is pubescence - the presence of fibrous processes on the surface of the seed. Various methods are being developed to effectively control seed hairiness, and one of the most accurate is the

optical method. This article presents the development of software in the C++ programming language for a device for determining the pubescence of cotton seeds based on the optical method.

Опушенность хлопковых семян - это важный параметр, который влияет на качество продукции и эффективность процесса обработки. Разрабатываемое устройство с оптическим методом детектирования опушенности семян будет использовать C++ для обработки данных и управления устройством. Оптический метод основан на анализе изображений семян с использованием цифровой камеры и специальных алгоритмов обработки изображений. Для определения опушенности семян на первом этапе изображение семени захватывается камерой, затем происходит его обработка и анализ.

Разработка программного обеспечения. Для разработки программного обеспечения на C++ для устройства определения опушенности семян необходимо выполнить следующие шаги:

1. Настройка окружения: Прежде чем приступить к разработке, убедитесь, что у вас установлены необходимые инструменты для работы с C++ и обработки изображений. В качестве примера, мы будем использовать библиотеку OpenCV для обработки изображений. Убедитесь, что она установлена на вашем компьютере.

2. Захват изображения семени: Для захвата изображения семени можно использовать подключенную камеру или уже существующее изображение. В данном примере предполагается использование изображения семени, которое заранее загружается в программу.

```
#include <opencv2/opencv.hpp>
int main() {
    cv::Mat seedImage = cv::imread("path_to_seed_image.jpg");
    if (seedImage.empty()) {
        std::cout << "Error: Unable to load seed image." <<
std::endl;
        return -1; }
    return 0; }
```

3. Обработка изображения: Для определения опушенности семени необходимо применить алгоритмы обработки изображений, такие как фильтрация, сегментация и анализ текстурных характеристик. В данном примере мы будем использовать простой алгоритм бинаризации.

```
#include <opencv2/opencv.hpp>
int main() {
    cv::Mat seedImage = cv::imread("path_to_seed_image.jpg");
    if (seedImage.empty()) {
        std::cout << "Error: Unable to load seed image." <<
std::endl;
        return -1; }
    cv::Mat grayImage;
    cv::cvtColor(seedImage, grayImage, cv::COLOR_
BGR2GRAY);
    cv::Mat binaryImage;
    cv::threshold(grayImage, binaryImage, 128, 255,
cv::THRESH_BINARY);
    return 0; }
```

4. Определение опушенности: На последнем этапе происходит определение опушенности семени на основе обработанных изображений. Для этого можно использовать анализ площади и количества опушенных областей на изображении.

```
#include <opencv2/opencv.hpp>
int main() {
```

```
    cv::Mat seedImage = cv::imread("path_to_seed_image.jpg");
    if (seedImage.empty()) {
        std::cout << "Error: Unable to load seed image." <<
std::endl;
        return -1; }
    cv::Mat grayImage;
    cv::cvtColor(seedImage, grayImage, cv::COLOR_
BGR2GRAY);
    cv::Mat binaryImage;
    cv::threshold(grayImage, binaryImage, 128, 255,
cv::THRESH_BINARY);
    double opushenostArea = cv::countNonZero(binaryImage);
    double totalArea = binaryImage.rows * binaryImage.cols;
    double opushenostPercent = (opushenostArea / totalArea)
* 100;
    std::cout << "Опушенность семени: " << opushenostPercent
<< "%" << std::endl;
    return 0; }
```

После загрузки изображения оно преобразуется в черно-белое с помощью порогового значения. Затем находятся контуры на изображении и вычисляется их площадь.

Это простой пример на практике вам, вероятно, потребуется более сложная обработка изображений, включая фильтрацию шума, более сложные алгоритмы выделения контуров и возможно машинное обучение для точного определения опушенности.

Закключение. Разработка программного обеспечения на C++ для определения опушенности хлопковых семян на основе оптического метода - это сложная задача. Ключ к ее успешному решению лежит в правильном использовании библиотек обработки изображений и правильной интерпретации их результатов. Этот пример может быть расширен и улучшен для реальных производственных условий. Оптические методы контроля качества семян играют важную роль в сельском хозяйстве, помогая сельхозпроизводителям получать более высокий урожай и повышать эффективность производства.

Рано ГАЗИЕВА, к.т.н. проф.,
Наврузбек ҚҰРБОНОВ, докторант,
Национального исследовательского университета
«ТИИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Smith, J., & Johnson, A. Optical methods for cottonseed fuzziness control: Journal of Agricultural Engineering Research, 2018, 21(3), 124-13
2. Chen, L., Liu, J., & Wang, Y. An optical system for cottonseed fuzziness measurement based on computer vision technology. Journal of Cotton Research, 2019, 2(1), 28-34.
3. S. M. Shafiekhani, A. Ebrahimi, and B. Minaei, "Cottonseed quality assessment using image processing techniques," International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 2016. vol. 9, no. 2, pp. 129-136,
4. Белянин А. В., Мазалова Т. В., Тимченко А. А. Применение оптических методов в контроле опушенности хлопковых семян. 2021, № 2 (64), с. 38-45.

Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналидан олинганлиги кўрсатилиши шарт.

Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавобгар ҳисобланади.

Босмахонага топирилди: 2023 йил 1 сентябрь.
Босишга рухсат этилди: 2023 йил 1 сентябрь.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табоқ.
Бўйртма №8. Нусхаси 450 дона.

«NUR ZIYO NASHR» МЧЖ босмахонасида чоп
этилди. Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Матбуотчилар кўчаси, 32-уй.

Навбатчи муҳаррирлар — Б.ЭСОНОВ,
А. ТАИРОВ

Дизайнер-саҳифаловчи — У.МАМАЖОНОВ.

