

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР
АКАДЕМИЯСИ МИНТАҚАВИЙ БЎЛИМИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

**ХОРАЗМ МАЪМУН
АКАДЕМИЯСИ
АХБОРОТНОМАСИ**

Ахборотнома ОАК Раёсатининг 2016-йил 29-декабрдаги 223/4-сон қарори билан биология, қишлоқ хўжалиги, тарих, иқтисодиёт, филология ва архитектура фанлари бўйича докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган

2022-6/1

**Вестник Хорезмской академии Маъмуна
Издается с 2006 года**

Хива-2022

Хайитов А.Э., Асланова Х.Г. Саноат чиқиндилари билан ифлосланган тупроқ таркибидаги оёқдумлиларни ўрганиш	102
Чориев О.И., Ашуров Ж.М. Фавипиравирнинг Zn ²⁺ ва триметоприм билан комплексларининг антимикроб фаоллиги	105
Шеркулова Ж.П., Азимова Н.Ш., Қахромонова О.Н. Картошка тугунакларида аниқланган Fusarium oxysporum Schldtl. замбуруғининг тоза культурасини ажратиб олиш	107
Эрхонова М.А. Қишлоқ хўжалиги экинларини биологик усулда ҳимоялаш тизимида хорижий тажрибалардан фойдаланиш имкониятлари	109
Юлдашева С.Ш., Хайдарова Х.Н. Taraxacum kok-Saghyz тури морфобиологик хусусиятлари	115
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ФАҲЛАРИ	
Aliev Sh.K. Measures of agro technical fighting in increasing tolerance of different cotton sorts to wilt disease	118
Isomiddinov M.N., Omonova N.M. Alternarioz nega xavfli?	120
Karimov E.Q., Ahmadov B.O., Ahrorov A.Q., Jamolova M. O'zbekistonda dehqon xo'jaliklari yer maydonlaridan samarali foydalanish tizimini rivojlantirish	122
Matyakubova Y.A., Raximov Sh.Sh., Yo'ldasheva Sh.X., Masharipova A.A. "Asr" kuzgi bug'doy navining hosildorligiga sug'orish rejimining ta'siri	124
Mirzaitova M.K. O'simliklarni himoya qilishda zararkunandalarni bashorat qilishning zamonaviy yondashuv	126
Ro'zmetov R.S., Urazbayev A.A., Atajanov T.S. Xorazm viloyati sharoitida olma qurti (Carpocapsa pomonella)ning rivojlanishini o'rganish	128
Satipov G., Ismayilova I. Kuzgi bug'doy navlarining hamda sholi o'simligini ekish muddatlarini hosildorlikka ta'siri va iqtisodiy samaradorlikni baholash	131
Xakimov B.A., Sodiqova D.G'. Surxondaro viloyati misolida yeryong'oq o'simligida kasallik qo'zg'atuvchi ayrim turlar bio ekologiyasini o'rganish	133
Yaxyaev X.Q., Abdullaeva X.Z. Organik paxta yetishtirish jarayonini ifodalovchi matematik modellar va ulardan foydalanish	136
Ziyayev Z.M., Hakimov A.E., Elmurodov A.B., Soliyeva D.V., Murtalibov M.A. Mosh o'simligi hosilini mexanizatsiyada yig'ish uchun samarali defoliantlarni tanlash va qo'llash me'yorlarini aniqlash	139
Ziyayev Z.M., Hakimov A.E., Elmurodov A.B., Soliyeva D.V., Pirnazarov Dj.R. Mexanizatsiyada o'rishga moslashgan va takroriy muddatda yetishtiriladigan mosh nav namunalarning biometrik ko'rsatkichlari tahlili	141
Бобоев Ф., Раупова Н.Б. Изменение гумусного состояния почв под влиянием эрозийных процессов	143
Ёрматова Д., Ҳамроева М.К., Ғойипова М.А. Сурхондарё вилояти тупроқ-иқлим шароитига мослашган, юқори ҳосилдор соя ўсимлигини етиштириш, уруғ навларини саралаб олиш ва ўз вақтида агротехник тадбирларни амалга ошириш	146
Зияев З., Файзуллаев А., Бобоев С., Зиядуллаев З., Элмуродов А., Ҳакимов А. Ҳосилдор ва оксил микдори юқори бўлган юмшоқ буғдойнинг янги тизмаларини танлаш	148
Исмаилов Т. К. Қорақалпоғистон Республикасида мелиоратив тизимларнинг мавжуд салоҳияти ва уларнинг техник ҳолати	151
Қаландаров И. Ирригация каналларидан йил давомида сувдан самарали фойдаланиш истиқболлари тўғрисида	154
Қаршибоев Х.Х. Қаттиқ буғдой нав ва тизмаларининг дон сифатини баҳолаш натижалари	157
Қиличова Н.А., Рисқиева Х.Т. Сурхондарё вилояти айрим туманлари ариқ сувидаги оғир металллар микдори	160
Кўзиев Ж.М., Даулетмуратов М.М. Қишлоқ хўжалиги тизимини автоматлаштириш хусусида	162
Мамарасулова М.Т., Мамадалиев М.Х., Абдирахмонов Р.А. Тишли планкали ғалтакмолага ўрнатиладиган планкалар сонини аниқлаш бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотларнинг натижалари	165
Матяқубова Э.У., Халикова М.Б., Исабекова М.А., Шониёзова Ш. Ингичка толали коллекция намуналари ва уларнинг F ₂ ўсимликларида битта ўсимликдаги кўсақлар сони кўрсаткичлари	167
Махамматова М. Кузги юмшоқ буғдой навлари уруғининг тиним даври давомийлиги	170
Остонақулов Т.Э., Саидова Г.А. Помидор уруғининг унувчанлигини ошириш омиллари	172
Остонақулов Т.Э., Шабарова Н.Н., Исмойлов А.И. Қашқадарё ҳудудида эртаги картошка навларини ўсимта ва ўсимтаси олинган тугунаклардан ўстириш хусусиятлари	174
Расулов У.Ш. Ширин қалампирнинг (булғор қалампир)фузариоз касаллиги ва уларга қарши кураш чоралари	176
Реимов Н.Б., Утепбергенова В.М. Орол бўйида маданий яйловзорларни ривожлантиришнинг аҳамияти	179
Сатторова М.М. Бухоро вилояти суғориладиган қумли ва қумлоқ тупроқларни ўзлаштириш ва унумдорлигини ошириш	182
Султанов У.Т., Алланов Х.К., Аширов Ю.Р. Маккажўхори яшил масса ҳосилининг сифат кўрсаткичларига таъсир этувчи омиллар	187
Туреев А.А. Экологическая оценка состояния почв экспериментальной зоны по фону различных культур	190
Тўхтаев Ш.Х., Артикова М.И., Ганиева Ф.А., Одилов Ш.Э. Олтингугурт ва ўргимчаккана	193
Юсупов Н.Х., Бобоев С.К. Юмшоқ буғдойнинг F ₁ -F ₃ дурагай авлодларида 1000 дон дон вазнининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги	196

ОЛТИНГУГУРТ ВА ЎРГИМЧАККАНА

*Ш.Х.Тўхтаев, к.х.ф.н., доц., Бухоро Давлат Университети, Бухоро
М.И.Артикова, ўқитувчи, Бухоро Давлат Университети, Бухоро
Ф.А.Ганиева, ўқитувчи, Бухоро Давлат Университети, Бухоро
Ш.Э.Одилов, талаба, Бухоро Давлат Университети, Бухоро*

Аннотация. Мазкур мақолада гўза ўсимлигида учрайдиган хавфли ўргимчакканага қарши қўлланиладиган таркибида олтингугурт сақлаган ООҚ (олтингугуртни оҳакли қайнатмаси) ва СФМ (сиртқи фаол модда) ҳақида маълумот берилган. Шу аниқланган-ки, мазкур препаратларни меъёрида гўзани Бухоро-6 навида қўллаганда қўшимча бир гектардан 4,2-4,4 центнер ҳосил олинди.

Калим сўзлар: Гўза, ўргимчаккана, СФМ, ООҚ, олтингугурт, препарат, ҳосилдорлик, аллатропик, фунгицидлик, инсектоцидлик, кукун, тугунак бактериялар, сиртқи фаол модда.

Аннотация. В данной статье представлена информация о серосодержащих ООQ (серно-известковый отвар) и SFM (ПАВ), применяемых против опасного паука, обнаруженного на хлопчатнике. Установлено, что при умеренном применении этих препаратов на хлопчатнике Бухара-6 получено дополнительно 4,2-4,4 ц/га.

Ключевые слова: Хлопок, паук, УПП, ООК, сера, препарат, урожайность, аллатропный, фунгицидный, инсектицидный, порошок, клубеньковые бактерии, ПАВ.

Abstract. This article provides information on sulfur-containing OOQ (sulfur-lime decoction) and SFM (surfactant) used against the dangerous spider found in the cotton plant. It was found that the use of these drugs in moderation in cotton Bukhara-6 yielded an additional 4.2-4.4 quintals per hectare.

Keywords: Cotton, spider, SFM, OOQ, sulfur, drug, yield, allatropic, fungicidal, insecticidal, powder, nodular bacteria, surfactant.

Қишлоқ хўжалиги мамлакатимизда асосий соҳалардан бири бўлиб, мустақиллик йилларида бу соҳага алоҳида эътибор берилмоқда. Асосан ўсимликларни ҳимоя қилишда зарарсиз кимёвий препаратлардан фойдаланишнинг асосий мезон ва меъёрлари жорий этилди. Ўсимликларнинг меъёрида ўсиши ва ривожланиши учун олтингугуртга эҳтиёж туғилади. Олтингугурт озиқа сифатида азот, фосфор ва калий элементлари билан бир қаторда туради [1,2,3,4,5].

Кимёвий препаратларни узлуксиз қўллаш, ўргимчаккана зараркундаси бу препаратларга нисбатан барқарорлигини кескин пасайишига ҳамда фойдали хашаротларнинг оммавий қирилишига олиб келмоқда. Шуларни ҳисобга олган ҳолда бир йўла ўсимликларнинг олтингугуртга бўлган эҳтиёжини қондирувчи ва зараркундаларга қарши курашда юқори самара берувчи, маҳаллий хом ашё ҳисобига селектив препаратларни ишлаб чиқариш ва амалиётга тадбиқ этиш шу куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади [6,7,8].

Ҳозирги замонавий шароитда ўсимликни олтингугурт билан озиқлантириш муаммоси долзарб муаммолардан бири ҳисобланади, чунки тупроқдаги олтингугуртнинг каттагина қисми ўсимлик ҳосили билан чиқиб кетади, қолгани тупроқ ювилганда ернинг пастки қатламига тушади.

Ўсимлик меъёрида ўсиш ва ривожланиши учун олтингугуртга зарурият туғилади. Ўсимлик таркибидаги олтингугурт, метионин систеин ва систин каби бирикмалар хилма-хил функцияларни бажариб, уларнинг ҳаётий фаолиятида муҳим аҳамият касб этади [1,2].

Олтингугурт ўсимликларда кечадиган оксил алмашиш жараёнида рўй берадиган оксидланиш ва тикланиш реакцияларида катта аҳамиятга эга. Унинг иштирокида атмосферадан азот тўпланади, тугунак бактериялар ҳосил бўлади.

Ҳар йили олтингугурт захираси ёмғир суви орқали маълум бир даражагача тупроқнинг тўлдириб туриши қишлоқ хўжалик экинларини бу элементга бўлган эҳтиёжи муаммосини бир оз бўлсада таъминлаб келади. Аммо тупроқдан олтингугуртнинг ювилиши ва ҳосил билан чиқиб кетиши натижасида ҳар йил унинг каттагина миқдори йўқотилмоқда. Қишлоқ хўжалиги экинлари майдонларида бу элемент бирикмалари етарли бўлмаганлиги туфайли, бундай экин экиладиган майдонлар олтингугурт захираларини тўлдиришга муҳтож. Олтингугурт кукун ва олтингугуртни оҳакли қайнатмаси қишлоқ хўжалик экинларини ўргимчаккана ва касалликлардан самарали ҳимоя қилибгина қолмасдан, экинларни физиологик жараёнларини ҳам тезлаштирар экан [3,4,5,6].

Маълумки олтингугурт мамлакаримиз қишлоқ хўжалигида кўп ишлатиладиган ва кам захарли препаратлардан ҳисобланади. Олтингугурт ва унинг баъзи бирикмалари бир вақтнинг ўзиде инсектисидлик, акарисидлик ва фунгисидлик хусусиятларини намоён қилади. Дастлаб фақат олтингугурт сифатида ишлатилиб келинган.

Ҳозирги вақтда эса фунгицид ва акарицид сифатида кенг ишлатилмоқда. Бирок унинг бу хусусиятлари тўғрисида тўлиқ маълумотларга эга эмасмиз. Ҳозирги вақтда табиий олтингугурт рудаларини ёки оддий олтингугурт, завод ва фабрикалардаги чиқинди газлардан ажратиб олинмоқда. Бу газларда олтингугурт элементи буғ ҳолатида бўлади. Германияда оддий олтингугурт металлургия заводлари газларидан, гипсни қайта ишлашдан чиқадиган газлардан ажратиб олинади. Бугунги кунда Ўзбекистонда ҳам катта миқдорда олтингугурт ишлаб чиқарилмоқда ва хорижий давлатларга экспорт қилинмоқда.

Оддий олтингурут. Табиатда олтингурут асосан иккита аллотропик шаклда учрайди; ромбик, моноклиник ҳолатда ва катта миқдорда бошқа кристал шаклларида ҳам мавжуд. ромбик шаклининг солиштирма оғирлиги 2, 07, 112,8 градусда буғланади. Одатдаги ҳароратда турғун, сувда эримайди. Спиртда қийин эрийди. моноклиник шаклдагиси сақлаш даврида ромбик шаклига айланади. Ромбик ва моноклиник шаклларида ташқари яна кристал шакллари ҳам бор, улар ҳам бошқа кристалл шаклларга бўлинган. Моноклиник нотўғри олтингурут, буғ ҳолатидаги ромбик олтингурутни совутиш орқали олинади. 95,5°C паст ҳароратда у ромбик олтингурутга айланади. Моноклиник олтингурут 119°C да буғланади.

Солиштирма оғирлиги 1,96. Бу шакл 95,5°C дан юқори ҳароратга чидамли. Оддий олтингурут табиий ҳолда олтингурут конларидан қазиб олинади ва табиий маҳсулот ҳисобланади. Табиий олтингурут ер шарининг барча қисмларида учрайди. Вулкон магмалари таркибида ва вулқон қолдиқлари ҳолида учрайди. МХД да олтингурут конлари Қорақум, Говурдак, Шўрсев, Қрим, Поволже ва бошқа жойларда мавжуд. Энг катта олтингурут захиралари АҚШнинг Техас ва Луизиана Штатларида, Италиянинг Сицилия оролларида мавжуд. Даст аввал олтингурут препарати инсектицид сифатида Кристалл шаклидаги кукунга нисбатан самарали эканлиги аниқланган.

Ҳозирги вақтда майдалаб, элакдан ўтказилган кукунлари инсектицид ва фунгицид сифатида сотувга чиқарилган. Олимларнинг аниқлашича микроскопик замбуруғнинг конидияларига таъсир қилиши, унинг қанчалик майдаланганлигига боғлиқ экан. Олтингурут кукунли қанчалик майдаланган бўлса самараси шунчалик яхши бўлади ва ўсимлик барги устидан ёмғир сувлари ёки шамол таъсирида ювилиб кетиши қийинлашади. Агар олтингурут кукунлари катталари 27 катталиқда бўлса барглари устида ушланиб қолмайди ёки узок муддат сақланмайди. Майдаланган олтингурут таркибида 35%гача диаметри 10 дан кичик заррачалар мавжуд, шунинг учун кристалл олтингурутга нисбатан самараси юқоридир. Ўша олтингурут шакллари сувда намланмайди, шунинг учун уларни пурклаш усулида қўллашда турли қўшимчалар қўшиш тавсия этилади.

Олтингурутни оҳакли қайнатмаси Сўндирилган ва майдаланган олтингурутни қайнатилган полисулфид калций ҳосил бўлади ва ушбу суюқлик олтингурутни оҳакли қайнатмаси деб аталади. Биринчи марта ООҚни 1833 йилда унғуборли қуртни йўқотиш учун тавсия этилган; бунда 4.4 кг сўндирилмаган оҳак 0,27кг олтингурут талқони, 0.11кг лампа ёғи ишлатилган. 1851 йилда отажерия боғни биринчи марта оҳак ва олтингурутни тенг миқдорда сувда қайнатиб ишлатган. Ушбу суюқлик “Гризон”суюқлиги деб номланган. АҚШ нинг шарқий қисмида ушбу суюқлик 1900 йилдан бошлаб кенг ишлатилган.

Ҳозирги вақтда кўпгина давлатларда ООҚ сотувга чиқарилган бўлиб, уларнинг таркибида 8% дан 25% гача полисулфид ва 1% дан 4% гача тиосульфат сақлайди, полисулфид ва моносулфид нисбати 3:1 дан 4:1ни ташкил қилади, уларнинг кучи 20-25 Бе (Боме) бўлади. АҚШда энг сифатли ООҚ намунаси учун 30-32% полисулфид калций сақлаш керак. Бунда уларнинг солиштирма оғирлиги 1.283-1.925 (32-33 Бе) ни ташкил этади. Германияда 100 мл ООҚ да 15-18 гр полисулфид 18.5% дан кам бўлмаслиги ва солиштирма оғирлиги 1,300 ни ташкил қилиши керак.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки ООҚ ни тайёрлашда уларнинг таркибига қўшилган қўшимчалар, қайнатиш давомийлиги ва сақлаш муддатлари муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Агар юқорида айтилган меъёрларга риоя қилинса сифатли ООҚ ни тайёрлаш мумкин [7,8].

Юқоридагиларни ҳисобга олиб ғўза ўсимлигига зарар етказадиган зараркунандалардан энг хавfli зараркунандалардан ўргимчаккана, ҳисобланади. Ғўза экиладиган майдонларда “оддий ўргимчаккана” тури кенг тарқалган бўлиб, бу зараркунанда ҳосилнинг 30-40%ни нобуд қилади.

Ф.М. Успенский маълумотлари бўйича ўргимчаккана ғўзага июнда тушса 50-60% июлда 35-40% ва августда 2-6% ҳосилни нобуд қилади [9, 10, 11].

1-жадвал

Ўргимчакканага қарши сиртки фаол модданинг таъсири

№	Вариантлар	Препарат концентрацияси	Ўртача 100та баргдаги ўргимчаккана сони				Кунларга қараб биологик самарадорлик				
			Ишловгача	Ишловдан кейинги кунлар				5	10	15	20
				5	10	15	20				
1	Сиртки фаол модда (СФМ)	1%	290	125	92	56	27	37.3	59.8	71.3	78.5
2	Сиртки фаол модда	1.5%	281	119	114	41	22	39.9	48.4	76.6	82.6
3	Сиртки фаол модда	2%	596	127	166	67	28	68.8	65.2	83.2	89.1
4	ООҚ таққословчи	1%	267	95	120	156	-	46.6	43.2	13.1	-
5	Назорат сув билан	-	318	212	255	214	138	-	-	-	-

Кейинги йилларда бу кўрсаткичлар ўртача 10-12% ташкил қилмоқда, энг хавfli зараркунандаларни тез кўпайиб бораётганлиги ҳамда зарари хаддан ташқари ортиб бораётганлиги сабабли унга қарши кураш чораларини излаш лозим. Шуларнинг ҳисобга олиб ғўзада тажрибалар ўтказиш учун бирта вариантда тўрт такрорий ҳолда ўтказилди, булар қуйидаги вариантлардан иборат: 1.СФМ сиртки фаол модда (1;1.5% ва 2%), 2. ООҚ олтингурутни оҳакли қайнатмаси (1% по боме) (таққословчи вариант) 3 назорат сув билан пуркалганда ҳар гектарга 600 литр сарфланади. Тажрибада олинган ҳар бир ўсимликнинг паст ўрта ва юқори

баргларидаги ўргимчаккана ва бошқа зараркундалар ҳисобга олинади. Тажриба 2021-йил 19-июлда ғўзанинг ёппасига муғжалаш даврида ўтказилди. Препаратнинг таъсир кучини қанча кун давом этишини ўрганиш учун ўргимчаккананинг ҳар 5 кунда ҳисоб олиб борилади. Дала шароитида ўргимчаккана препаратларидан сиртки фаол модданинг ўртача таъсирини 1 чи жадвал кўрсатишича 2%ли концентрат суюқлиги энг юқори самара беради, қолган вариантларда нисбатан айниқса сепилганда 20 кундан кейин 89.1% самарадорлиги кузатилди, олтингугуртли сиртки фаол модданинг ўргимчакканага қарши энг юқори биологик самарадорлиги 2% лиси ташкил этади, худди шундай 1%лиси пуркалганда 15 кундан кейин 71.3%ни ва 1.5% ни пуркалгандан кейин эса 76.6% ни биологик самарадорлик ташкил этади.

Таққословчи ва назорат вариант натижалари 1-жадвалга келтирилган. Бухоро вилояти Жондор туманига қарашли Хумин маҳалла фуқаролар йиғинидаги “Жондор Олимжон замини фермер хўжалиги (2021 йил).

2-жадвал.

Бухоро вилояти Жондор туманига қарашли Хумин маҳалла фуқаролар йиғинидаги “Жондор Олимжон замини” фермер хўжалиги (2021 йил)

№	Вариантлар	Ишчи суюқлик нормаси	1га чанокнинг ўғирлиги	1га ўсимликдаги чанокнинг сони	Ўсимлик сони	Пахта ҳосилдорлиги	Сарф қилинган препаратлар нормаси	Қўшимча
1	Олтингугурт (СФМ) 1%	400	4.3	7.0	98.9	29.7	4	1.8
2	Олтингугурт (СФМ) 1.5%	400	4.4	7.2	100.2	31.0	6	3.1
3	Олтингугурт (СФМ) 2%	400	4.8	6.7	99.7	32.3	9	4.4
4	Таққословчи ООҚ (1% боме)	400	4.8	6.8	98.9	32.1	1	4.2
5	Назорат(сув билан)	400	4.0	6.9	101.0	27.9	-	-

Ўза ҳосилдорлигига олтингугуртли сиртки фаол модданинг Жондор тумани Хумин маҳалла фуқаролар йиғинида “Жондор Олимжон замини” фермер хўжалигида шу нарса маълум бўлдики тажриба вариантларда ҳосилдорликни фарқи 29.7-32.3 ц.га ва қўшимча ҳосилдорлик 1.8-4.4 ц.га эга бўлди. Демак, замонавий кимёвий перепаратдан олтингугуртли сиртки фаол моддаси ўргимчакканага қарши курашишда самарали препарат ҳисобланиб, уни трактор билан 2% ли қилиб сепганда, 400л/га ишчи суюқлиги концентрацияси билан захарланишнинг таъсир кучи 25-кунгача боради, оҳакнинг олтингугуртли қайнатмасидан эса(ООҚ) сифатлироқдир, шунинг учун ишлаб чиқаришга 2%ли олтингугуртли сиртки фаол модданинг (СФМ) суспензиясини 400л/га ишчи суюқлиги билан пуркашнинг тавсия қиламиз ва бу препарат зарарсиз ва иқтисодий жиҳатдан самаралидир.

Хулоса қилиб шунни айтиш мумкинки, таркибида олтингугурт сақлаган ООҚ ва СФМ ни тайёрлашда уларнинг таркибига қўшилаётган қўшимчалар қайнаш давомийлиги ва сақлаш муддатлари муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Агарда юқорида айтилган меъёрларга риоя қилинса сифатли ООҚ ва СФМ тайёрлаш мумкин.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Б.Муҳаммадиев, Ш.Тўхтаев “Олтингугурт ва унинг пестицидлик хусусиятлари” Агро илм 4-сон 2021 йил 53-54 бетлар..
2. А.Ш.Ҳамроев ва бошқалар “Олтин гугурт ва ҳосил”(фермерларнинг ён дафтарчаси) 3-7 бет.
3. Ganieva Feruza. Sh.To'xtayev.// "Kotoran 80% SP Against Turnip Moths." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 6.6 (2021).
4. Ganieva Feruza. Sh.To'xtayev.// "Influence Of Cotton Cultivation Techniques In Bukhara Region On Reduction Of Damage To Plants By Turnip Moth." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 6.6 (2021).
5. А.Ш.Ҳамроев ва бошқалар. Олтингугуртли перепаратларни қишлоқ хўжалик экинларда ва касаликларга қарши қўллашга оид тавсиялар Тошкент 2007 41-бет.
6. Ф.М. Успенский –Какой должна быть система интегрированной защиты растений. Москва журнал “Хлопокоство” 1975, № 2 стр 25-30.
7. Ш.Х.Тўхтаев, А.Ш.Ҳамроев, О.Содиқов “Способ стабилизации суспензии сери”
8. Ш.Х.Тўхтаев Ўза ўргимчакканасига қарши таркибида С.Ф.М. сақловчи олтингугуртнинг янги қўллаш шаклининг самарадорлиги.
9. Ш.Х.Тўхтаев. Ўза ўргимчак канасига қарши таркибидаги СФМ сақловчи олтингугуртнинг қўлланилишида самарадорлиги. Аграр факултети иқтидорли талбалар ва профессор -ўқитувчиларнинг илмий мақоллар тўплами. Бухоро 2002.
10. Ш.Х.Тўхтаев Р.Юнусов “Бухоро вилоятида етиштирилган ғўза ўсимликлари ўргимчакканага қарши кураша оладиган перепаратларнинг самарадорлиги. Бухоро Университети илмий ахборотлари 3-4 Бухоро 2002.
11. Ш.Х.Тўхтаев ва бошқалар “Бухоро вилояти шароитида ток ўсимликларида ун шудрингга қарши янги кураш усули. “Фан ютуқлари ва қишлоқ хўжалиги ривожлантириш истиқболлари” илмий амалий анжуман материаллари. Самарқанд 2006 йил 72-73 бетлар.
12. S.S.Hojiyev, Yenileev N.Sh., Nafetdinov Sh.Sh., To'rayeva N.N., Nematova G.U., Influence of Types of Roots and Schemes of Placing Peach on Yield and Chemical Composition of Fruit. Received 16 February 2021; Accepted 08 March 2021 Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 3, 2021, Pages.3199 – 3207.