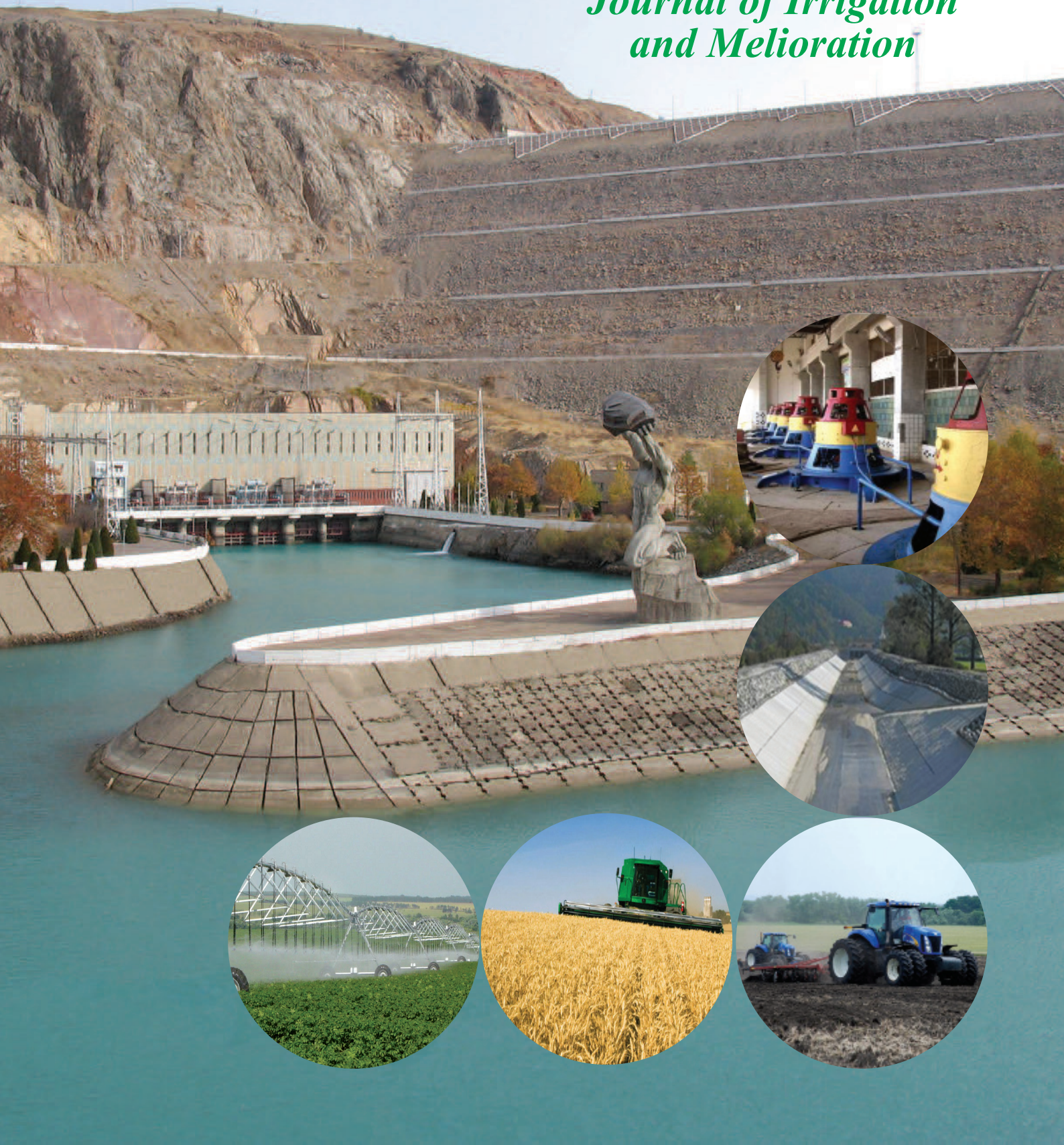


IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA

№4(18). 2019

*Journal of Irrigation
and Melioration*



ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ

- Ф.Ф.Садиев, М.З.Юлдашев, Ю.И.Широкова, Г.К.Палуашова, М.А. Якубов
О методах восстановления гипсоносных и сильнозасоленных почв Сырдарьинской области в современных условиях.....7
- С.С. Ходжаев, М.П.Ташханова
Интенсификация внедрения принципов интегрированного управления водными ресурсами и капиталоемких инновационных водосберегающих технологий в агропромышленном комплексе республики Узбекистан..... 14
- С.Х.Исаев, Г.И.Гозиев, С.С.Таджиев
Урожайность хлопчатника в зависимости от длины поливной борозды в условиях голодной степи24
- А. Рамазанов, Т. Мавлонов, С.А. Байдиллаев
Расчет глубины горизонтального дренажа при гидроморфном режиме увлажнения орошаемых почв28

ГИДРОТЕХНИКА ИНШООТЛАРИ ВА НАСОС СТАНЦИЯЛАР

- Д.А.Абдураимова, М.Ю.Отахонов
Очиқ зовурларда сув ҳаракатининг математик моделига доир.....32

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ

- Х.Д.Ирисов
Уюрмали-турбулизаторли тўзиткич билан жиҳозланган экспериментал пуркаш агрегатини тадқиқ қилиш натижалари.....35
- А.А.Мирзаев, М.С.Хамдамов, Д.О.Михеев
Ўзбекистонда сунъий йўлдошли тизимни метрологиясини таъминлашда эталон геодезик тармоқни яратиш тамоиллари.....41
- Д. Джураев, И.Ж.Тоиров, А.З.Қиямов, А.Э.Уришев, Н.С.Файзуллаева
Қишлоқ хўжалик ўсимликларига олтингургурт билан кимёвий ишлов берадиган чанглатгични лойиҳалаш.....44
- К.Д. Астанақулов
Соғани йиғиштиришда “”Доминатор-130”” ғалла комбайни иш кўрсаткичларини аниқлаш.....50
- А.К. Игамбердиев
Ўза қатор ораларига кузги буғдой экишни механизациялашнинг илмий-техникавий ечими.....54
- Б.М.Каманов, М.А.Маматқосимов, А.И.Мустафоев
Юқори ҳароратга чидамли оловбардош плитани ишлаб чиқариш.....63

ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИНИ ЭЛЕКТРЛАШТИРИШ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ

- А.Ж. Исаков, А.Д.Рахматов, Д.М.Очилов
Электр энергияси исрофларининг камайитириш муаммолари.....67

СУВ ХЎЖАЛИГИ ИҚТИСОДИ ВА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

А.М.Бабаджанов

Сув хўжалиги тармоғида инвестиция ва иқтисодиётдаги муаммолар.....71

А.Рамазанов, С.С.Буриев

Показатели работы коллекторно-дренажных систем в орошаемой зоне.....77

А.С.Чертовичский, А.Ф.Ашуров

Социально – экономическая роль приусадебного земельного фонда в Узбекистане.....81

УЎТ: 631.348.46.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЎСИМЛИКЛАРИГА ОЛТИНГУГУРТ БИЛАН КИМЁВИЙ ИШЛОВ БЕРАДИГАН ЧАНГЛАТГИЧНИ ЛОЙИХАЛАШ

*Д. Джуреев - т.ф.н., мустақил тадқиқотчи, И.Ж.Тоиров - т.ф.н, доцент, А.З. Қиямов - ассистент
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти, А.Э.Уришев - ассистент
Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти
Н.С.Файзуллаева - п.ф.н., доцент, Тошкент давлат иқтисодиёт университети*

Аннотация

Мақолада муаллифлар томонидан қишлоқ хўжалик ўсимликларига олтингугурт препаратини чанглатишнинг янги технологияси яратилганлиги, унга асосан қишлоқ хўжалик ўсимликларининг геометрик ва технологик ўлчамлари асосида ва уни аниқ бажарадиган олтингугурт универсал осма чанглатгичини технологик схемаси ишлаб чиқилган. Чанглатгичга ҳар бир гуруҳ учун алмаштириб ўрнатиладиган иш қисмлари лойиҳаланган. Универсал осма чанглатгичнинг технологик схемаси ҳар бир гуруҳ учун алоҳида ишлаб чиқилган ва уларнинг ишлаш жараёни келтирилган. Олтингугурт кимёвий препаратини физикавий хоссалари келтирилган. Олтингугурт ва шу турдаги кимёвий препаратларни чанглатадиган универсал осма чанглатгични намунаси ишлаб чиқилган ва уни дастлабки хўжалик синовлари ўтказилганлиги, унда асосан 8 соатлик иш вақтида 25–30 гектар узумзорларга ишлов бергани келтирилган. Яратилган янги технологияга ва универсал осма чанглатгичига ЎзР. Интеллектуал мулк агентлигини фойдали моделга патенти UZ FAP 00875 олинган.

Таянч сўзлар: иш қисм, чанглатгич, иш унуми, олтингугурт талқони, зараркунандалар, касаллик, боғ, ўсимликлар, редуктор, шкив, тасма.

РАЗРАБОТКА ОПЫЛИТЕЛЯ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР СЕРОЙ

*Д. Джуреев - к.т.н., самостоятельный соискатель, И.Ж. Тоиров - к.т.н., доцент, А.З.Қиямов - ассистент
Каршинский инженерно-экономический институт, А.Э. Уришев - ассистент
Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства
Н.С.Файзуллаева - к.п.н., доцент, Ташкентский государственный экономический университет*

Аннотация

В статье приведена разработанная авторами новая технология опыления серой сельскохозяйственных культур, на основе которой сельскохозяйственные культуры по геометрическим и технологическим параметрами разделены на две группы, каждая обрабатывается в отдельности. На основе приведенной технологии и с учетом точно выполненных требований разработана технологическая схема универсального навесного опылителя. Разработаны для каждой группы в отдельности заменяемые рабочие органы, технологическая схема универсального навесного опылителя и приведен их технологический процесс работы. Приведены физические свойства химического препарата (сера). Для опыления серой и такого типа химических препаратов изготовлен образец универсального навесного опылителя, проведены предварительные хозяйственные испытания, в результате которых было определено, что в течении 8 часового рабочего дня опылитель обработал 25–30 гектар виноградника. На разработанную новую технологию и универсальный навесной опылитель получен патент полезной модели UZ FAP 00875 интеллектуальной собственности РУз.

Ключевые слова: рабочий орган, опылитель, производительность, порошок серы, вредители, болезни, сады, растения, редуктор, шкив, ремень.

DEVELOPMENT OF A SPRAYER FOR CHEMICAL PROCESSING OF AGRICULTURAL CROPS GRAY

*D.Dzhuraev - c.t.s., self seeker, I.Zh.Toirov - c.t.s., assistant professor, A.Z. Kiyamov - assistant
Karshi Engineering and Economics Institute, A.E.Urishev - assistant
Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers
N.S.Fayzullaeva - c.p.s., assistant professor*

Abstract

In the article, the authors cited the developed new technology for sulfur pollination of agricultural crops, on the basis of which agricultural crops are divided into two groups according to geometric and technological parameters, each is processed separately. Based on the above technology and taking into account precisely fulfilled requirements, a technological scheme of a universal mounted pollinator has been developed. Designed for the pollinator for each group replaceable installed working bodies. The technological scheme of a universal mounted pollinator for each group separately is developed and their technological process is given. The physical properties of the chemical preparation (sulfur) are given. For sulfur pollination and this type of chemical preparation, a universal mounted pollinator sample was made, preliminary household tests were carried out, as a result of which it was determined that within 8 hours of working day the pollinator cultivated 25-30 hectares of vineyard. The patent of utility model UZ FAP 00875 intellectual property of the Republic of Uzbekistan was received for the developed new technology and universal mounted pollinator.

Key words: working body, pollinator, productivity, sulfur powder, pests, diseases, gardens, plants, gearbox, pulley, belt.

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинларига, мевали ва мевасиз боғларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши ўз вақтида кимёвий ишловлар берилмаса, масалан, олма дарахтларидан олинадиган ҳосилнинг 40–50 фоизгача қисми ва узумзорлардан олинадиган ҳосилнинг 35–45 фоизгача нобуд бўлиши мутахассислар томонидан исботланган [1, 2].

Республикамиз бўйича ўртача ҳосилдорлик бир гектаридан олма дарахтлари учун 60–70 центнерни ва узумзорлар учун 55–60 центнер эканлигини ҳисобга олганда, юқорида келтирилган фоизларга асосан деҳқонларимизнинг сермеҳнат хизматлари эвазига етиштирилган ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлиб кетиши аниқ кўриниб турибди.

Республикамиз қишлоқ хўжалик экинлари ва ўсимликларининг ривожланишини жадаллаштириш, ҳосилдорлигини ошириш ва улардан олинадиган маҳсулотни сифат кўрсаткичларини яхшилаш бугунги куннинг асосий муаммоларидан биридир. Республикада ишлаб чиқарилаётган пахта, дон маҳсулотлари, полиз экинлари, картошка, ҳар хил мевалар ва пилла маҳсулотлари жаҳон бозорига кириб бормоқда ва уларга бўлган талаб ички ва ташқи бозорда йил сайин ошмоқда.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган талабни юқори даражада қаноатлантириш учун ҳар бир гектар экин майдонидан олинадиган ҳосилдорликни ошириш лозим. Бунинг учун қишлоқ хўжалик экинлари ва ўсимликларига кимёвий ишлов беришда сифатли чанглатадиган юқори самарали янги технологияларни, уни аниқ бажарадиган универсал осма чанглатгичларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш зарур бўлмоқда.

Қишлоқ хўжалик ўсимликларига кимёвий ишлов бериш чанглатгичини лойиҳалашда кимёвий препаратларнинг физикавий хоссалари муҳим аҳамиятга эгадир.

Олтингургуртни физикавий хоссалари, сарғиш кулранг кукундан иборат, сувда эримайди, ичидаги соф олтингургурти 95–99% . Бу дорининг сифати ундаги заррачаларнинг катта-кичиклигига боғлиқ, заррачалар қанча майда бўлса, дори шунчалик кучли таъсир этади. Олтингургурт заррачаларининг диаметри 0,001–0,003 мм атрофида бўлади [3].

Олтингургуртни чанглаш олтидан яхшилаб қуритиш зарур, уни қуёш тушадиган жойга юпқа қилиб ёйиб, 2–3 соат қуритиш керак. Олтингургуртни чанглашда унга янги очилтирилган оҳак кукуни қўшиб олинади. Масалан, олтингургурт ерда юритиладиган аппаратлардан чангланганда 1 ҳисса олтингургуртга 1 ҳисса оҳак қўшилади. Олтингургуртга оҳакни аралаштиришдан олдин, буларнинг ҳар иккисини алоҳида-алоҳида равишда майда кўзли элакдан элаш, улар аралаштирилгандан кейин яна бир марта элакдан ўтказиш керак. Аралаштириш учун оҳак бўлмаганда, унинг ўрнига қуруқ ўтин кули олиш мумкин, кул ҳам юқорида кўрсатилган миқдорда аралаштирилади .

Ҳозирги пайтда ғўза, узумзор, мевали боғлар ва бошқа ўсимликларни зараркунанда ва касалликларига қарши кимёвий ишлов беришда олтингургурт препаратлари яхши натижалар бермоқда. Буларга коллоид (газли) олтингургурт, оҳак-олтингургурт қайнатмаси (ООҚ) ва олтингургурт талқони киради. Юқорида келтирилган кимёвий препаратларнинг республикамизда катта захираси мавжуд бўлиб, улар ўзимизда ишлаб чиқарилади ва нархи четдан келтириладигандан бир неча марта арзон бўлиб, таъсир самараси жуда юқоридир [3].

Бу препаратлар ғўзадаги ўргимчакканага, бедадаги ун-шудринг касаллигига қарши курашда, шунингдек, пахта далаларининг айлана атрофидаги ёввойи ўт, тут дарахтларига чанглатиш ҳамда чанглаш учун ишлатилади. Ўргимчаккана ҳамда замбуруғ касалликларини кўзғовчи бак-

териялар учун зарарли бўлган олтингургуртли препаратлар ўсимликларга зиён қилмайди, баъзи маълумотларга кўра, бу препаратлар пахта ҳосилига яхши таъсир этади [3].

Чанглатиш технологик жараёни – бунда талқонсимон (кукунли) кимёвий препаратларни қуруқ ёки намланган ҳолатда қишлоқ хўжалиги ўсимликлари, мевали ва мевасиз боғлари ва узумзорларни барглари, шохлари ва тана қисмларига чанглатиш технологик жараёни билан тўлиқ қамровли ҳажмий кимёвий ишлов берилади.

Ҳозирги пайтда хўжаликларда кимёвий препаратларни, айнан олтингургуртни чанглаш учун ОШУ-50А ва Uch-150, 200 чанглатгичлари қўлланилмоқда. Қуйида уларнинг технологик ишлаш жараёнининг таҳлили келтирилади.

ОШУ-50 А чанглатгич [4] рамасига талқонланган кимёвий препаратни солиш учун сиғим, ҳаво оқимини ҳосил қилувчи вентилятор, ҳаракат бериш учун редуктор ва ҳаракат узатувчи қисмлар ўрнатилган. Вентилятор тик ҳолатда ўрнатилган, унинг кожухи ғилдирак айланиш ўқиға нисбатан ўзгармас радиусда тайёрланган бўлиб, фақат юқори қисми узайтириб тайёрланган. Кожухнинг юқори узайтириб тайёрланган қисмида ҳаво оқимини йўналтириш учун дарча бўлиб, унга иш қисми ўрнатилган. Сиғимнинг остки қисмида ўрнатилган шнек перолари яхлит қилиб тайёрланган, у сиғимнинг ярим цилиндрсимон қисми охиридан вентилятор кожухининг ҳаво оладиган қисмига препаратни маълум меъёрда узатиб туради. Иш жараёнида сиғим ичидаги препаратни кўзғаб турувчи ускуна ўрнатилган.

ОШУ-50А чанглатгичнинг асосий камчиликлари шундан иборатки, сиғим ичида жойлаштирилган шнек ва кўзғовчи ускунанин ишлаш жараёнида конструктив ва технологик камчиликлар бўлгани учун талқонланган препаратларни зичлаши натижасида технологик жараённинг бир маромда ишламаслигидан чанглатгичнинг иш унуми 30–40 фоизга пасайиши кузатилди. Шунинг учун ҳам юқорида келтирилган ишчи қисмларни такомиллаштириш зарур.

Uch-150 ва Uch-200 чанглатгичлар рамасига талқонланган кимёвий препаратни солиш учун сиғим, ҳаво оқимини ҳосил қилувчи вентилятор, ҳаракат бериш учун редуктор ва ҳаракат узатувчи қисмлар ўрнатилган [5]. Сиғимнинг пастки қисмида препарат тўкилиши ва вентилятор парраги ўқи ўтиши учун айлана тешиklar бор. Сиғимнинг пастки қисмида ўқ ўтказилиб, унинг учига планка маҳкамланган. Вентилятор ётиқ ҳолатда ўрнатилган бўлиб, унинг кожухидаги икки ён қарама-қарши томонларига ҳаво оқимини йўналтириш учун дарчалар очилган ва уларга кўзғалмас қилиб мосламалар ўрнатилган.

Uch-150 ва Uch-200 чанглатгичларини ёппасига экилган ўсимликларга ишлов беришга мослаштирилмаган. Чанглатгични иш жараёнида сиғим ичидаги препаратнинг осилиб қолиши (свод) кузатилди, меъёрни ростлаш лойиҳада этиборга олинмаган. Бу чанглатгич ўсимликларни устки томонидан кимёвий ишлов бераолмайди, сабаби бундай ишни бажарувчи иш қисм ишлаб чиқилмаган.

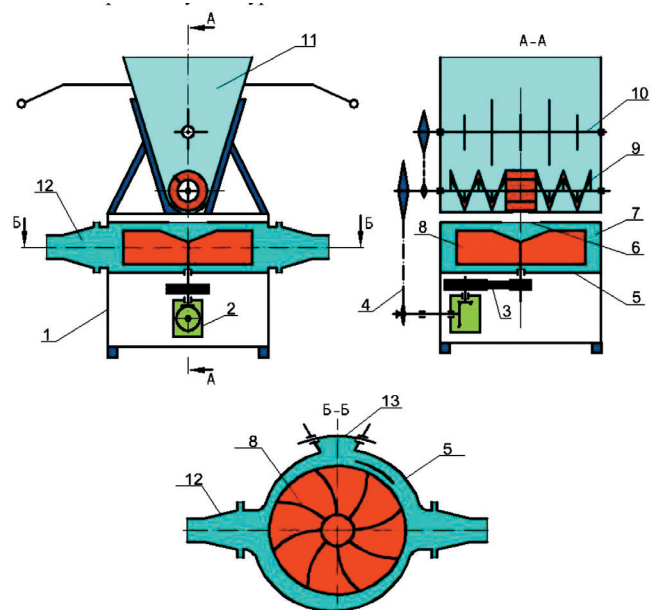
Юқорида келтирилган олтингургурт ва шу турдаги кимёвий препаратларни чанглатадиган чанглатгичларнинг технологик ишлаш жараёнини тақризий таҳлиллари шуни кўрсатадики, бу келтирилган техник воситалар билан қишлоқ хўжалик ўсимликларини бир-бирдан геометрик ўлчамлари катта фарқ қилувчи ҳамма турларига ишлов бериш имкониятига эга эмас, яъни ҳозирги пайтда уларнинг ҳамма турларига ишлов бериш технологияси ишлаб чиқилмаганини кўрсатади. Республикамизда агротехник талабларга тўлиқ жабов берадиган юқори самарали технологияларни ва шу асосида ҳамма турдаги ўсимликларга ишлов берадиган чанглатгични яратиш бугунги куннинг долзаб муаммоларидан биридир.

Масаланинг қўйилиши. Қишлоқ хўжалик ўсимликларига олтингургурт ва шу турдаги кимёвий препаратни чанглатишда уни сарфини камайтирадиган ва таъсир самарасини оширадиган тўлиқ қамровли кимёвий ишлов бериш асосида сифатли чанглатадиган юқори самарали янги технологиясини, уни аниқ бажарадиган универсал осма чанглатгичини ва унга технология асосида иш қисмларни яратишдан иборатдир.

Ечиш усули. Илмий тадқиқотлар ва синовлар О'з DSt 3111:2016 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы контроля технических параметров [6], О'з DSt 3202:2016 Испытания сельскохозяйственной техники. Опрыскиватели и опылители. Методы испытаний [7], ГОСТ 24055-88 – Методы эксплуатационно-технологической оценки [8], ГОСТ 53053-2008- Машины для защиты растений. Опрыскиватели. Методы испытаний [9], Протокол испытаний №03-32-03 (4140162) Опрыскиватель ОП-2000М 2003.ФГУ “Владимирская государственная зональная машиноиспытательная станция” [10] асосида ўтказилди.

Натижалар ва намуналар. Асосий мақсад ҳамма турдаги қишлоқ хўжалик ўсимликларига сифатли тўлиқ қамровли кимёвий ишлов берадиган, яъни қишлоқ хўжалик ўсимликларига олтингургурт ва шу турдаги кимёвий препаратни чанглатишда уни сарфини камайтирадиган ва таъсир самарасини оширадиган тўлиқ қамровли кимёвий ишлов бериш асосида сифатли чанглатишни юқори самарали янги технологияси яратилди. Яратилган технология асосида, ишлов бериладиган объектларнинг геометрик ва технологик ўлчамлари муҳим аҳамиятга эгаллигига асосланиб ғўза, узумзорлар, мевали боғлар ва бошқа ўсимликларнинг геометрик ва технологик ўлчамлари бир-бирдан жуда катта фарқ қилгани учун ишлов бериладиган объектлар 2 та гуруҳга ажратилди [9]:

- ёппасига экилган экинларга ишлов бериш (пахта, ғала, ўтлар ва бошқалар (1-расм);



1-рама, 2-редуктор, 3-понасимон тасмали узатма, 4-занжирли узатма, 5-вентилятор, 6-кожухдаги ҳаво кириш дарчаси, 7-вентилятор кожухи, 8-вентилятор гилдираги, 9-шнек вали, 10-штифли барабан, 11-сиғим, 12-ёппасига экилган ўсимликларга ишлов берувчи иш қисми, 13-кожухнинг орқа томонида очилган дарчанинг ёпқичи, 14-ўсимликларни устки томонидан пастга йўналтириб ишлов берувчи иш қисми, 15-плантация қилиб экилган боғларга ишлов берувчи иш қисми.

1-расм. Универсал осма чанглатгичга ёппасига экилган экинларга олтингургурт талқони чанглатувчи иш қисми ўрнатилган технологик схемаси

- плантация қилиб экилган боғларга ишлов бериш (узумзорлар, олмазорлар, анорзорлар ва бошқалар (2-расм);

Юқорида келтирилган технология асосида ва уни талабини аниқ бажарадиган универсал осма чанглатгичини яратиш бўйича олиб борилган назарий ва амалий тадқиқотлар асосида унинг технологик схемаси ишлаб чиқилди. Яратилган универсал осма чанглатгичга ҳар бир гуруҳни ўзига хос ва мос бўлган юқори самарали алоҳида кимёвий ишлов берадиган алмаштириб ўрнатиладиган иш қисмлари лойиҳаланди. Юқори самарали янги технологиялар асосида ҳар бир гуруҳга алоҳида иш қисмлар ишлаб чиқилиб чанглатгичга ўрнатилади ва кимёвий ишлов берилади.

Яратилган универсал осма чанглатгичнинг технологик ишлаш схемаси 1, 2 ва 3-расмларда келтирилган. 1-расмда универсал осма чанглатгичнинг умумий технологик ишлаш жараёни келтирилган, унда ёппасига экилган ўсимликларга ишлов берувчи 12 та ишчи қисмлар ўрнатилган. Бундан ташқари универсал осма чанглатгични технологик схемасини 1-расмда А-А ва Б-Б кесмлари келтирилган. 2-расмда чанглатгичнинг умумий технологик схемасига плантация қилиб экилган боғларга ишлов берувчи 15 та ишчи қисм ва ўсимликларни устки томонидан пастга йўналтириб ишлов берувчи 14 та ишчи қисмлар ўрнатилган ҳолати келтирилган.

Универсал осма чанглатгич сиғимининг юқори қисми тўғри тўртбурчак шаклида тайёрланган бўлиб, унинг икки қарама-қарши ён томонлари маълум вертикал текисликка бир хил бурчак остида бир-бирига қаратиб, унинг пастки қисми (ости) ярим цилиндр шаклига келтириб бир бутун қилиб тайёрланган. Қолган икки қарама-қарши энсиз томонлари тайёрланган қисмининг икки ён томонлари ўлчамларини айнан ўзидек тайёрланиб ўрнатилган. Сиғимнинг ярим цилиндр шаклида тайёрланган қисмининг узунлиги ва ярим айланани тенг ўртасида, унинг пастки қисмида препаратларни вентилятор ҳаво сурувчи қисмига узатиш учун тўғри тўртбурчакли дарча очиб тайёрланган. Сиғимнинг ярим цилиндр қисмида препаратларни дарчадан бир хил меъёрда узатиб туриш учун шнек ўрнатилган. Шнек вали узунлигининг тенг ўртасида сиғим тагида очилган дарчанин узунлигига мос ҳолда меъёрловчи ускуна ўрнатилган. Ускуна олти металл пластинкалардан иборат бўлиб, уларнинг узунлиги бўйича валга параллел, қалинлиги бўйича валга тик ва вал диаметри бўйича 60 градус қилиб ҳар бири валга пайвандлаб ўрнатилади. Меъёрловчи ускуна сиғим тагида очилган дарчанин устига ўрнатилган.

Шнек валига перолар тўрт бурчакли металл лентани шнекнинг ташқи диаметри бўйича бир хил қадамда ўраб шнек валига маҳкамлаб тайёрланган. Шнек валининг ўртасидаги меъёрловчи ускунага қараб икки учидан чап ва ўнг йўналишда перолар ўралган. Шнекнинг чап ва ўнг йўналишдаги перолари билан меъёрловчи ускунанин ташқи диаметрлари бир хил ўлчамда тайёрланган. Бунда шнек перосини валга метал устунлар ёрдамида пайвандлаб ўрнатилган, шунинг учун улар орасида бўшлиқ ҳосил қилинган. Сиғимнинг ярим цилиндрли қисмини диаметри шнекнинг диаметридан 30–40 мм катта қилиб тайёрланган.

Сиғимнинг ичида, шнекнинг юқори қисмида, унга параллел ва мос ҳолда ишловчи штифли барабан ўрнатилган. Штифли барабанда штифлар ҳар хил узунликда, лекин сиғимнинг ички ўлчамларига мос ҳолда, барабан валининг айланаси бўйича ўзаро 90 градусдан тўрт қатор қилиб, валга нисбатан тик ва валнинг узунлиги бўйича бир неча қатор қилиб ўрнатилган. Шнекли валнинг айланиш сонидан штифли барабанин айланишлар сони 10–15 марта кичик бўлиши лозим.

Яратилган универсал осма чанглатгичга ишлов бериш технологик жараёнини ҳисобга олган ҳолда, яъни суриб олинган ҳаво оқимини қарама-қарши икки томонга йўналтирадиган марказдан қочма вентиляторни ўрнатилган. Марказдан қочма вентиляторлар бўйича олимларимиз назарий ва амалий тадқиқотлар олиб боришган [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21].

Вентилятор ғилдирагининг диаметри ва баландлиги ўлчамлари асосида вентилятор кожухи тайёрланган. Кожухнинг иккита бир-бирига параллел томонлари ғилдирак диаметри бўйича олинган бўлиб, унинг биринчи томони марказидан ғилдиракнинг вали ўтказилган. Кожухнинг иккинчи томони марказида ҳаво оқими кириши учун диаметри 200–250 мм бўлган дарча очиб тайёрланган. Ҳаво оқимини кожухнинг ўзида иккига бўлиб дарчаларга йўналтириш учун ғилдирак баландлигига мос ҳолда иккита бир-бирига қарама-қарши томонларга дарчаларни очиб учун иккита спиралсимон томонлар тайёрланди. Бу томонларни биринчи учлари ғилдирак айланиш йўналишида ўзаро 180 градусда кетма-кет тартибда ғилдиракнинг айланиш радиусига нисбатан 10–20 мм ўлчамда катта қилиб, иккинчи учлари эса лойиҳаланган дарчанинг геометрик ўлчами асосида масофа қолдирилиб кожухнинг параллел бўлган томонларига маҳкамланади. Универсал осма чанглатгичнинг орқа томонига тўғри келувчи спиралсимон томоннинг баландлиги ва узунлигини тенг ўрта қисмида дарча очиб тайёрланган. Универсал осма чанглатгич ёппасига ишлов бериш пайтида бу дарча очилади ва бошқа пайтда ёпиқ ҳолатда туради.

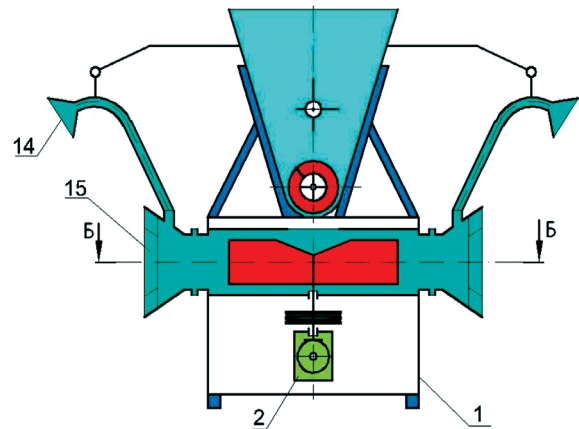
Препаратларни бир гектар майдонга сарфлаш меъёрини шнек валининг айланишлар сонини ўзгартириш билан ростланадиган қилиб тайёрланган. Вентилятор кожухига очилган дарчаларга ишлов бериш технологияси асосида яратилган ишчи қисмлар ўрнатилиб кимёвий ишлов берилади. Бунда кожухнинг икки ён қарама-қарши томонларига ўрнатиладиган иш қисм икки хил кўринишда ва ечиб олиниб алмаштириладиган қилиб тайёрланади. Кожухнинг орқа томонидаги дарчага ишчи қисм доимий маҳкамландиган қилиб ўрнатилади ва ечиб олинмайди, унда ўрнатилган ёпқич очиб ёпиладиган қилиб тайёрланган.

Плантация қилиб экилган боғларга ишлов берувчи ишчи қисми тайёрланган (2-расм). Ишчи қисмнинг асоси тўғри тўртбурчак уюлдан тайёрланган бўлиб, унда кожухнинг дарчасига болтлар билан ўрнатиш учун айлана тешиклар очилган ва қолган ҳамма ишчи қисмлар учун ҳам айнан шу ўлчамда рамка тайёрланган. Бу рамкага ишчи қисмнинг ён ва устки томонлари маҳкамлаб ўрнатилган. Ишчи қисмнинг чиқиш жойи тўртбурчак шаклида бўлиб, уни эни 10–12 марта баландлигига нисбатан қисқа бўлиб, баландлиги ишлов бериладиган объектнинг баландлигига мос ҳолда тайёрланган, унга йўналтирувчи лопастрлар ўрнатилган. Иш қисмнинг устки қисмида дарча очиб тайёрланган бўлиб, бу дарча иш қисмини букилувчан шланг ёрдамида боғлайди.

Ишчи қисмнинг 14 (2-расм) иккинчи томони букилувчан шланг уланиши учун цилиндр шаклида тайёрланган, уни ишлов бериладиган объектга нисбатан ростланадиган қилиб ўрнатилади. Ёппасига ишлов берувчи ишчи қисмнинг 12 (1-расм) рамкаси айнан юқоридаги ўлчамларда, қолган тўрт томони кесик пирамида шаклида тайёрланган, унинг охирида узунлиги 150–200 мм ва диаметри пирамида ўлчамига мос ҳолда цилиндр тайёрланиб ўрнатилган.

Яратилган универсал осма чанглатгич қуйдагича ишлайди: чанглатгичга ҳаракат берилганда сиғим ичига солинган кимёвий препаратни шнекли вал билан унинг икки четки қисмидан бошлаб сиғим тагининг ўрта қисмида очилган дарчага ва меъёрловчи ускунага йўналтиради.

Шнекли вал препаратни ташиш жараёнида зичланишига йўл қўймасдан бир хил меъёрда олдинга йўналтиради, бунда ошиқча препаратлар перо билан вал орасидаги бўшлиқ орқали ҳаракат йўналишига тескари бўлган кейинги перога ўтади. Препарат меъёрловчи ускунага ўтиб, у орқали бир хил меъёрда сиғим дарчасидан вентиляторнинг ҳаво оқими сурувчи қисмига тўкилади. Вентилятор кожухида препарат ҳаво оқими билан аралаштирилиб кожухнинг ён томонларида очилган иккита дарча орқали унга ўрнатилган ишчи қисмларга йўналтирилади. Сиғим ичидаги препаратларни технологик жараёни узлуксиз ишлашини таъминлаш учун штифли барабан ўрнатилган. Штифлар ишлаш жараёнида шнекнинг ишлашига мос ҳолда препаратларни зичламасдан бир хил меъёрда сиғим ичида осилиб қолишининг олдини олади ва текис тўкилишини таъминлайди.



2-расм. Универсал осма чанглатгичга плантация қилиб экилган боғларга олтингуурт талқони чанглатувчи иш қисми ўрнатилган технологик схемаси

Бунда вентилятор кожухи икки ён томонидаги дарчалардан чиқадиغان ҳаво оқими билан препарат аралашмасини ишчи қисмларга йўналтиради. Янги кимёвий ишлов бериш технологияси асосида ишлов бериладиган гуруҳлар учун тайёрланган ишчи қисмларнинг ўрнатилишини ва уларни ишлашини кўриб чиқамиз:

Плантация қилиб экилган боғларга (узумзорлар, олмазорлар ва бошқалар) кимёвий ишлов беришда 1, 2-расмларда кўрсатилганидек, чанглатгичнинг вентилятор кожухидаги дарчаларга ишчи қисмлар ўрнатилади. Бундан ташқари ўсимликларни устки томонидан пастга йўналтириб ишлов берувчи ишчи қисм ҳам ўрнатилади, кожухдаги дарча ёпқич билан ёпилади. Вентилятор ҳосил қилган ҳаво оқими препарат аралашмаси билан бирга ишчи қисм ва унинг устки томонида очилган дарча орқали ишчи қисмга юборилиб 14 ва 15-ишчи қисмлар бир вақтда ўсимликларга кимёвий ишлов беради. Плантация қилиб экилган ўсимликларга устки томонидан ишлов беришда пуркалган препарат талқонини таъсир самарасини ошириш учун ҳар бир қаторга алоҳида қилиб чанглатгичнинг икки ён томонида ўрнатиладиган 15 та ишчи қисмларга, вентилятор томонидан ҳосил қилинган ҳаво оқимини иккига бўлиш учун дарчалар очилиб тайёрланган. У орқали боғланган ишчи қисм ёрдамида устки қисмидан ишлов берилади ва уни ишлов бериладиган объектга нисбатан ростланадиган қилиб ўрнатилган. Ишчи қисмини ишлов бериладиган ўсимликларга имкон қадар яқинлаштириш натижасида чанглатиладиган препаратни беҳуда исроф бўлишига йўл қўйилмайди. 14 ва 15-ишчи қисмлар ёрдамида плантация қилиб экилган боғларга агротехник талабларга тўлиқ жабов берган ҳолда кимёвий ишлов беради.

Ўсимликларга ёппасига (пахта, ғалла, беда ва бошқалар) ишлов беришда чанглатгичнинг 1-расмда кўрсатилгандек вентилятор кожухидаги дарчаларга 12-ишчи қисмлар ўрнатилади, кожухдаги дарча 13-ёпқич орқали очилади. Чанглатгичнинг ишлаш жараёнида ишчи қисмлар ва дарчалардан препаратлар ҳаво оқими билан чанглатилиб ўсимликларга ёппасига ишлов беради. Бунда ишчи қисмлар икки ёнга маълум масофага ишлов берса ораликда ишлов берилмай қолган қисмига кожухдаги дарчадан чиқадиган препаратлар билан ишлов беради. Яратилган янги технология асосида универсал осма чанглатгични компьютерда AutoCAD дастурида конструкторлик чизмалари ва техник ҳужжатлари ишлаб чиқилди ва уни тажрибавий намунаси тайёрланди (3-расм). Ишлаб чиқил-



3-расм. Яратилган SNJG-20 универсал осма чанглатгичнинг плантация қилиб экилган боғларга олтингургурт талқони чанглатувчи иш қисми ўрнатилганини умумий кўриниши

ган универсал осма чанглатгични оддий шароитда дастлабки синовлардан ўтказилди, чунки бу чанглатгич янги ва биринчи марта ишлаб чиқарилган. Шунинг учун унинг ҳамма деталлари, узеллари ва механизмларини эътибор билан текшириб чиқилди ва бу механизмларнинг ўзаро тўғри боғланганига ишонч ҳосил қилинди. Ҳаракатланадиган қисмларнинг ҳаммасини қўлда ҳаракатлантириб, уларни эркин ва бирор-бир қисмга тегмасдан ҳаракатланиши текшириб чиқилди. Кейин универсал осма чанглатгични МТЗ-82 тракторига ўрнатиб ва унинг ҳаракатда ишлашини синовлар ўтказилди. Бунда, универсал осма чанглатгичнинг қардан валини тракторнинг орқа қувват олиш (ҚОВ) валига боғланди ва уни 50 айл./мин, 100 айл./мин, 500 айл./мин, 1000 айл./мин ва 1500 айл./мин салт ҳаракатланишида синов ишлари олиб борилди ва кузатилди. Дастлабки синовларда универсал осма чанглатгични текис ва бир маромда

технологик жараёни ишлаганлигини аниқланди. Универсал осма чанглатгични хўжалиқда дастлабки синовларини ўтказиш мумкинлигига ишонч ҳосил қилинди.

Ишлаб чиқилган чанглатгичнинг дастлабки синовлари Тошкент туманидаги “Махаммаджон Фозилов – Нур” агрофирмаси хўжалиги узумзорларида олиб борилди. Дастлабки синов натижаларига асосида чанглатгич 8 соатлик иш кунда иш унуми 25–30 гектар узумзорларга ишлов берди. Яратилган янги юқори самарали технологияга ва универсал осма чанглатгичига ЎзР. Интеллектуал мулк агентлигини фойдали моделга патенти UZ FAP 00875 олинган. Олтингургурт ва шу турдаги кимёвий препаратлар билан қишлоқ хўжалик ўсимликларига кимёвий ишлов беришни юқори самарали технологиялари ва чанглатгич техник воситаларини яратиш бўйича олиб борилган назарий ва амалий тадқиқотлар асосида қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин.

Хулоса.

1. Қишлоқ хўжалик ўсимликларига олтингургурт ва шу турдаги кимёвий препаратни чанглатишда уни сарфини камайтирадиган ва таъсир самарасини оширадиган тўлиқ қамровли кимёвий ишлов бериш асосида сифатли чанглатишни юқори самарали янги технологияси яратилди. Янги технология асосида ғўза, узумзорлар, мевали боғлар ва бошқа ўсимликларнинг геометрик ва технологик ўлчамлари бир-биридан жуда катта фарқ қилгани учун ишлов бериладиган объектлар 2 та гуруҳга ажратилди, яъни плантация қилиб экилган боғларга (узумзорлар, олмасорлар, анорзорлар ва бошқалар) ва ёппасига экилган ўсимликларга (пахта, ғалла, ўтлар ва бошқалар) алоҳида технология асосида тўлиқ қамровли кимёвий ишлов бериш билан кимёвий препаратларни беҳуда исроф бўлишига йўл қўйилмайди ва таъсир самарасини сифати янада оширилди.

2. Юқорида келтирилган технология асосида ва уни аниқ бажарадиган универсал осма чанглатгичини яратиш бўйича олиб борилган назарий ва амалий тадқиқотлар асосида унинг технологик схемаси ишлаб чиқилди. Универсал осма чанглатгичга ҳар бир гуруҳни ўзига хос ва мос бўлган юқори самарали алоҳида кимёвий ишлов берилган алмаштириб ўрнатиладиган иш қисмлари лойиҳаланди. Бунда, универсал осма чанглатгичнинг технологик схемаси асосида конструкторлик йиғма чизмалари компьютерда AutoCAD дастурида ишлаб чиқилди. Олтингургурт ва шу турдаги кимёвий препаратларни чанглатадиган универсал осма чанглатгичнинг намунаси ишлаб чиқилди ва уни дастлабки хўжалик синовлари ўтказилди, унда асосан 8 соатлик иш вақтида 25–30 гектар узумзорларга олтингургурт кимёвий препаратни чанглатиб ишлов берди.

3. Яратилган янги технологияга ва универсал осма чанглатгичига ЎзР. Интеллектуал мулк агентлигини фойдали моделга патенти UZ FAP 00875 олинган.

№	Адабиётлар	References
1	Очилов Р.О., Бобобеков Қ., Сағдуллаев А., Пулатов З., Учаров А., Раҳматов А., Аброров Ш. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: Фан, 2010. – 60 б.	Ochilov R.O., Bobobekov.K., Sagdullayev A., Pulatov Z., Ucharov A., Rahmatov A., Abrorov Sh. <i>Mevali darakhtlar zararkunandalari va kasalliklarini aniklash khamda ularga karshi kurash choralari</i> . [Measures to Identify and Fight the Fruit Tree Pests and Diseases.] Tashkent, Publ, 2010. 60 p. (in Uzbek)
2	Хамраев А.Ш., Ҳасанов Б.А. Боғ, токзорларнинг зараркунандалари, касалликлар ва уларга қарши кураш тизими. – Тошкент, 1995. – 125 б.	Xamraev A.SH., Xasanov.B.A. <i>Bog, tokzorlarning zararkunandalari, kasalliklar va ularga karshi kurash tizimi</i> [Garden, vineyards, diseases and the fight against them.]. Tashkent, 1995. 125 p. (in Uzbek)
3	Журавская С.А., Костенко И.Р., Спиридонов Ю.В. Ғўза-беда зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш йўллари. – Тошкент: ЎзССР Давлат нашриёти, 1954. – 196 б.	Juravskaya S.A., Kostenko I.R., Spiridonov Yu.V. <i>Guza-bedada zararkunandalari va kasalliklariga karshi kurash</i> [Ways to fight against cotton and alfalfa pests and diseases] Tashkent, State Publishing House of the UzSSR. 1954. 196 p. (in Uzbek)

4	Шамаев Г.П., Шеруда С.Д. Механизация защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. – Москва: "Колос", 1978. – 256 с.	G.P.Shamaev, S.D.Sheruda. <i>"Mekhanizatsia zashchity sel'skokhozyaystvennykh kul'tur ot vreditel'ey i bolezney"</i> [Mechanization of crop protection from pests and diseases] (Navesnoy opriskibatel OH-400). Moscow. Publ. "Ear" 1978. 256 p. (in Russian).
5	Опылитель широкозахватный универсальный ОШУ-150/200 /Паспорт и руководство по эксплуатации ОШУ.00.000 РЭ // ОАО "БМКВ-AGROMASH", ООО «AGRICHIM». – Ташкент, 2005. – 14 с.	<i>Opylitel' shirokozakhatnyy universal'nyy OSHU-150/200 /Pasport i rukovodstvo po ekspluatatsii OSHU.00.000 RE //OAO "BMKB-AGROMASH"</i> [Universal wide-spread sprayer ОШУ-150/200 / Passport and operation manual ОШУ.00.000 РЭ]// OJSC "BMKB-AGROMASH", AGRICHIM, LLC. Tashkent, 2005. 14 p. (in Russian)
6	О'з DSt 3111:2016 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы контроля технических параметров. – Ташкент, 2016. – 16 с.	<i>Uz DSt 3111:2016 Ispytaniya sel'skokhozyaystvennoy tekhniki. Metody kontrolya tekhnicheskikh parametrov</i> [Tests of agricultural machinery. Methods of control of technical parameters] Tashkent, 2016. 16 p. (in Russian)
7	О'з DSt 3202:2016 Испытания сельскохозяйственной техники. Опрыскиватели и опылители. Методы испытаний. – Ташкент, 2016. – 18 с.	<i>O'z DSt 3202:2016 Ispytaniya sel'skokhozyaystvennoy tekhniki. Opryskivateli i opyliteli. Metody ispytaniy</i> [Tests of agricultural machinery. Sprayers and pollinators. Test methods]. Tashkent, 2016. 18 p. (in Russian)
8	ГОСТ 24055-88 – Методы эксплуатационно-технологической оценки. – Москва: Стандартинформ, 1988. – 35 с.	<i>GOST 24055-88 – Metody ekspluatatsionno-tekhnologicheskoy otsenki</i> , [GOST 24055-88 - Methods of operational and technological assessment] Moscow: Standartinform, 1988. 35 p. (in Russian).
9	ГОСТ Р 53053-2008. Машины для защиты растений. Опрыскиватели. Методы испытаний. / Москва. Стандартинформ 2009. 42 с.	<i>GOST R 53053-2008. Mashiny dlya zashchity rasteniy. Opryskivateli. Metody ispytaniy</i> [Plant protection machines. Sprayers. Test methods]. Moscow. Standartinform 2009. 42 p. (in Russian)
10	Протокол испытаний № 03-32-03 (4140162). Опрыскиватель ОП-2000М. Республика Татарстан. с. Высокая Гора. 2003. 5 с.	<i>Protokol ispytaniy № 03-32-03 (4140162). Opryskivatel' OP-2000M. Respublika Tatarstan. s. Vysokaya Gora. 2003. 5 s.</i> [Test report No. 03-32-03 (4140162). Sprayer OP-2000M]. Republic of Tatarstan. from. High mountain. 2003. 5 p. (in Russian)
11	Джураев Д., Халилов М.С., Уришев А.Э. PJG'-10 универсал осма пуркагичи талаб қиладиган қувватини назарий аниқлаш // "Irrigatsiya va Melioratsiya" журналы. – Тошкент, 2018. Махсус сони. – Б. 97–101.	<i>D.Dzhuraev, M.S.Xalilov, A.E. Urishev. "PJG'-10 universal osma purkagichi talab kiladigan kuvvatini nazariy aniklash"</i> [PJG'-10 universal apocalypse is required to meet the exact strength of the concept] Journal "Irrigatsiya va Melioratsiya". Tashkent, 2018. Special category. Pp. 97-101. (in Uzbek)
12	Патент UZ FAP 00875 Руз. Опылитель для химической обработки сельскохозяйственных растений. Джураев Д., Эргашев А.Ч. – Ташкент, 2013. – 7 с.	<i>Patent UZ FAP 00875 RUz. Opylitel' dlya khimicheskoy obrabotki sel'skokhozyaystvennykh rasteniy.</i> Dzhurayev D, Ergashev A.Ch. [Pollinator for chemical treatment of agricultural plants]. Dzhuraev D, Ergashev A.Ch. Toshkent. 2013. 7 p. (in Uzbek)
13	Невельсон М.И. Центробежные вентиляторы. – Москва: Госэнергоиздат, 1954. – 314 с.	<i>M.I.Nevel'son. Tsentrobezhnye ventilyatory</i> [Centrifugal fans]. Moscow: Publ. Gosenergoizdat, 1954. 314 p. (in Russian)
14	Шерстюк А.Н. Вентиляторы и дымососы. – Москва: Энергоиздат, 1957. – 184 с.	<i>SHerstyuk A.N. Ventilyatory i dymososy</i> [Fans and smoke exhausters] Moscow., . Publ. Energoizdat, 1957. 184 p. (in Russian)
15	Экк Б. Проектирование и эксплуатация центробежных и осевых вентиляторов. – Москва: Гостехиздат, 1959. – 565 с.	<i>Ekk B. Proyektirovaniye i ekspluatatsiya tsentrobezhnykh i osevykh ventilyatorov</i> [Design and operation of centrifugal and axial fans]. Moscow: Publ.Gostekhizdat, 1959. 565 p. (in Russian)
16	Бычков А. Г. Выбор нормального ряда основных размеров центробежных вентиляторов. В сб. Промышленная аэродинамика. Вып.21. – Москва: Оборонгиз, 1962. – С. 116–150.	<i>Bychkov A. G. Vybora normal'nogo ryada osnovnykh razmerov tsentrobezhnykh ventilyatorov</i> [Selection of a normal number of basic sizes of centrifugal fans. In the collection. Industrial aerodynamics.] Issue 21. Moscow: Oborongiz, 1962. from. Pp. 116-150. (in Russian)
17	Калинушкин М.П. Вентиляторные установки. Из-во "Высшая школа". Москва. 1962. 294 с.	<i>M.P.Kalinushkin "Ventilyatornyye ustanovki"</i> [Fan systems] from Publ. "Higher School". Moscow. 1962. 294 p. (in Russian)
18	Бабак Г. А., Штешенко В.А. Разработка и исследование двустороннего центробежного вентилятора Ц 38-23. – Москва, Горный журнал, 1964. – № 10. – С. 137–141.	<i>Babak G. A., Steshenko V.A. Razrabotka i issledovanie dvustoronnego tsentrobezhnogo ventilyatora</i> [Development and investigation of a two-way centrifugal fan] Ц38-23. Moscow. Mining Journal, 1964, No. 10, Pp.137 -141. (in Russian).
19	Локшин И. Л. Аэродинамические схемы и характеристики центробежных вентиляторов с кожухами, имеющими два выходных отверстия. В сб. Промышленная аэродинамика. Вып.28. – Москва: Машиностроение, 1966. – С. 206–213.	<i>Lokshin I. L. Aerodinamicheskie skhemy i kharakteristiki tsentrobezhnykh ventilyatorov s kozhukhami, imeyushchimi dva vyhodnykh otverstiya.</i> [Aerodynamic schemes and characteristics of centrifugal fans with shells having two outlets] On Sat Industrial aerodynamics. Issue 28. Moscow: Publ. Mechanical Engineering. 1966. Pp. 206-213. (in Russian)
20	Турбин Б.Г. Вентиляторы сельскохозяйственных машин. – Ленинград: "Машиностроение", 1968. – 159 с.	<i>B.G.Turbin Ventilyatory sel'skokhozyaystvennykh mashin</i> [Fans of agricultural machines], Leningrad: Publ Engineering. 1968. 159 p. (in Russian)
21	Бонч Э.И., Гушин Е.Г. Обоснование параметров воздушного потока вентиляторного хлопкового опрыскивателя. Механизация технологических процессов защиты растений. – Ленинград, 1970. – С. 99–105.	<i>E.I.Bonch, E.G.Gushin, "Obosnovanie paramertov vozdušnovo potoka ventilyatornovo khlopkovogo opryskivatelya"</i> [Justification of the air flow parameters of a fan cotton sprayer] Mechanization of technological plant protection precursors. Leningrad.,1970. Pp .99-105. (in Russian).