

ISSN 2181-8584

IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA

№4(10). 2017



Муассис:

Тошкент ирригация ва қишлоқ
хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти
(ТИҚХММИ)

Манзилимиз: 100000,

Тошкент ш.,
Қори-Ниёзий, 39. ТИҚХММИ

Бош муҳаррир:

Султонов Тохиржон
Закирович

Илмий муҳаррир:

Салоҳиддинов
Абдулҳаким
Темирхўжаевич

Таҳрир ҳайъати:

проф. Ў.Умурзаков;
қ.х.ф.н. Ш.Ҳамраев;
т.ф.н. Х.Ишанов;
акад. Қ.Мирзажонов
проф. М.Ҳамидов;
проф. М. Бакиев;
проф. О.Рамазонов;
т.ф.д. Б.Мирзаев
проф. Ш.Рахимов;
проф. О.Арифжанов;
проф. О.Гловацкий;
проф. Р.Икрамов;
проф. Б.Серикбаев;
проф. А.Чертовичкий;
проф. А.Султонов;
проф. З.Исмаилова.
т.ф.д. И.Махмудов
қ.х.ф.д. С.Исаев
А.Сулаймонов

E-mail: i_m_jurnal@tilame.uz
internet: www.tilame.uz

«Irrigatsiya va Melioratsiya»
журнали илмий-амалий,
аграр-иқтисодий соҳага
иқтисослашган. Журнал
Ўзбекистон Матбуот ва
ахборот агентлигида
2015 йил 4 мартда
0845-рақам билан
рўйхатга олинган

Муҳаррир:

С.С.Ходжаев.

Дизайнер:

М.П.Ташханова;
С.С.Таджиев.

Обуна индекси: 1285

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ

- М.Х. Ҳамидов, Б. Суванов
Сув ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш муаммолари.....5
- Б.С. Серикбаев, Ф.А. Бараев, С.Б. Ғулмонов
Надежность систем капельного орошения..... 10
- С.Х. Исаев, А. Жуманов
**Тоғ олди минтақаларида маҳаллий оқим сувларининг йиғиш
ва узумзорларни суғориш..... 12**
- Г.Ш. Эшмуратова, З.А. Гафуров, Ф.С. Каттакулов
**Водный баланс хлопчатника с использованием передовых
технологий (ГИС и дистанционного зондирования) в условиях
Каршинской степи..... 15**
- Ш.А. Суюнов, И.М. Мусаев, У.Э. Каримова
**Атмосферанинг ерга яқин қатламининг иккала ҳолатида қиялик
бурчагини назарий қийматларини геодезик ва метеорологик
ўлчаш натижалари асосида аниқлаш..... 19**
- Ж. Шадманов, Ш. Каримов, И. Маматалиев, С.С. Таджиев
**Турли даражада шўрланган тупроқлар шароитида иккиламчи
шўрланишнинг олдини олишда ғўза қатор орасига чуқур
юмшатишга таъсири..... 21**
- Н.О. Шайманов, Р.А. Мурадов
**Суғориладиган ерларда ер текислаш ишларини
лойиҳалаштириш..... 24**
- А.Ш. Эгамбердиева
**Суғориладиган майдонларда бир мавсумда ғўза ва дуккакли дон
экинларини биргаликда етиштириш технологияларини қўллаш..... 28**

ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИ ВА НАСОС СТАНЦИЯЛАР

- Н.Р. Раҳматов
**Правовые вопросы обеспечения безопасности ГТС на
трансграничных водных объектах бассейна Сырдарьи..... 31**
- Н.М. Икрамов
**Влияние неоднородности донных наносов на скорость
перемещения грядовых форм русла..... 33**
- А.А. Янгиев, Ф.А. Гаппаров, Д.С. Аджимуратов
**Грунт тўғонлар танасидаги фильтрация жараёни ва унинг
пьезометрларга кимёвий таъсири тадқиқоти натижалари..... 36**

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ

- М.Х. Ҳамидов, Ф.Ў. Жўраев
**Чизелли юмшаткич ва дренаж-туйнук ҳосил қилувчи қурилмалар
ёрдамида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш..... 40**
- А. Radjabov, A. Turdiboyev, D. Akbarov
**The Problems of energy efficiency in extracting fat and oils from
cotton seeds and their sufficient solutions..... 44**
- М. Шоумарова, Т. Абдиллаев, Ш. Файзуллаев
**Кимёвий модда эритмасини интенсив боғдорчилик ва сабзавот-
чиликда монодисперс парчалаб пуркашнинг техник ечими..... 48**
- О.А. Муратов
**Усовершенствование технологии производства обкашивания
коллекторно-дренажных систем ковш-косилками..... 51**

СУВ ХЎЖАЛИГИ ИҚТИСОДИ ВА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ФойДАЛАНИШ

С.Н. Хамраева Қишлоқ хўжалиги инфратузилмасини инновацион ривожлантиришнинг иқтисодий самарадорликка таъсири.....	56
А. Рамазанов Современное состояние и структура земельных угодий в орошаемой зоне Узбекистана.....	61
Қ.Р. Рахмонов Ер кадастри ахборот таъминоти - ердан фойдаланишни бошқаришда муҳим омил.....	65
Қ.Р. Рахмонов Ер участкасини шакллантириш шартлари, мезонлари ва омиллари.....	67

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ СОҲАСИДА АМАЛГА ОШИРИЛАЁТГАН ИСЛОҲОТЛАР

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Қишлоқ хўжалиги ходимлари қунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи.....	70
Р.А. Мамутов Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш – барқарор тараққиётнинг муҳим асоси.....	76
М.Х. Хамидов, А.Р. Муратов, Н.Аллаберганов О Государственной поддержке развития мелиорации в Узбекистане	78
Душевный, обаятельный человек, педагог высшей квалификации наставник и воспитатель молодежи, обладатель энциклопедических знаний Б.С.Серикбаев отмечает 80-летие.....	81

УЎТ:631.34.003

КИМЁВИЙ МОДДА ЭРИТМАСИНИ ИНТЕНСИВ БОҒДОРЧИЛИК ВА САБЗАВОТЧИЛИКДА МОНОДИСПЕРС ПАРЧАЛАБ ПУРКАШНИНГ ТЕХНИК ЕЧИМИ

М.Шоумарова - т.ф.н, профессор.

Т.Абдиллаев - т.ф.н, доцент.

Ш.Файзуллаев, магистрант 2-босқич.

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш муҳандислари институти

Аннотация

Интенсив боғларда, сабзавот экинларини касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун уларга штангали пуркагичлар билан суяқ кимёвий модда майда томчиларга парчаланиб, яқинроқ масофадан пуркалади. Қўлланилаётган учликлар ёрдамида ишчи суяқлик полидисперс, яъни диаметрлари бир-биридан кўп фарқланадиган томчиларга парчаланган. Монодисперс ҳолатида суяқликни парчалош учун № IDP 04644 патентидаги қурилмани муаллифлар такомиллаштириб, катта босим билан аралаштиргич ичига юбориладиган ҳаво оқимини конуссимон дефлектор остидан унинг устки сиртидан плёнка кўринишида тушаётган суяқлик оқимини 30-35° бурчак остида кесиб ўтадиган қилиб юборишни тавсия қилишди. Натижада, аралаштиргич ичидаги турбулент оқим кучайиб, учликларга кўпроқ ҳаво пуфаклари сўнамасдан етиб боради ва монодисперс парчалош яхшиланади.

Abstract

It is important that working fluid sprays by nozzle tip monodisperly, that is by smaller drops of the same sizes, for the rising of plants chemical treatment. Employing spraying nozzle tips distribute fluid polydispersely, that is when drops sizes are different, as a result the quality of treatment reduces. In the article authors recommend patent of IDP 04644 to monodispersity of sprayer at the expense of working fluid's delivery 30-35° to the nozzle tip with abundant content of air bubbles.

Аннотация

В интенсивных садах, в овощеводстве для борьбы с болезнями и вредителями опрыскивание растворами ядохимикатов производится с близкого расстояния. Применяемые ныне распыляющие наконечники, производят полидисперсный распыл. Авторы предлагают усовершенствовать наконечник согласно рекомендаций патента IDP 04644. Для этого предложено подавать струю сжатого воздуха на дефлектор снизу на тонкую пленку раствора, сходящего с конического дефлектора под углом 30-35° к радиальному направлению. В результате, усилится турбулентное движение в смесителе и мельчайшие воздушные пузырьки будут доходить до сопла наконечника, не успев соединиться между собой.

Кириш. Маълумки, қишлоқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида, яъни боғдорчиликда, сабзавотчиликда, пахтачиликда зараркунандаларга, касалликларга қарши курашишда тез керакли самара олиш, катта иш унумини таъминлаш учун кимёвий усулдан кенг фойдаланилади. Кимёвий модда эритма, суспензия ёки эмульсия кўринишида ҳимояланаётган ўсимликка майда томчиларга парчаланиб пуркалади. Пуркаш самараси дорининг эритмадаги концентрациясига, маълум майдон учун сарфланаётган эритма миқдорида боғлиқ эканлиги ҳаммага маълум. Пуркалаётган эритма қанчалик майда томчиларга парчаланса, шунчалик унинг камроқ қисми ўсимлик баргларида ёпишмасдан ерга тушиб кетади, яъни, биринчидан, фойдаси кўпроқ бўлиб, иккинчидан, тупроқни камроқ заҳарлайди. [1]

Мавжуд машиналарда ишлатилаётган замонавий пуркаш учликлари суяқликни бор ўлчамдаги (монодисперс) томчиларга парчалаб бермайди, майда томчилар билан бир вақтда йирик томчилар ҳам аралаштирилиб полидисперс зарралар яратилади, шу сабабли, пуркаш режимини тўғри таъминлаш қийинлашади. Шунинг учун, дори эритмасини монодисперслик даражаси кўпроқ бўлган зарраларга парчалайдиган учликлар яратиш долзарб ҳисобланади. Пуркаш сифати ҳамма томчилар деярли бир хил ўлчамда, яъни монодисперс ҳолатида бўлишига ҳам боғлиқ бўлади.

Адабиётлар шарҳи. Парчаловчи учликлар (форсункалар) пуркаш машинасининг энг муҳим қисмидир, чунки бутун машинанинг ишини баҳолаш унинг иш сифати билан боғлиқ. Ишлаш принципига кўра учликлар марказдан қочирма, дефлекторли, пневматик ва айланувчан гуруҳларга бўлинади.

Марказдан қочирма учликлар суяқликни парчалошдан олдин, уни катта тезликда айланма ҳаракатга келтиради, чунки айланаётган эритма учлик кўзидан чиқаётган зарраларнинг кенг, конуссимон кўринишидаги турбулент оқимини ҳосил қилади, марказдан қочирма учлик кичик босимларда ишлайди. Суяқлик унинг корпусидаги думалоқ камерага уринма йўналишда босим остида киритилади. Натижада, суяқлик гирдобсимон айланма ҳаракатга келиб, диафрагманинг ўртасидаги кўздан турбулент оқим билан чиқиб парчаланган ва конуссимон шаклда тарқалади.

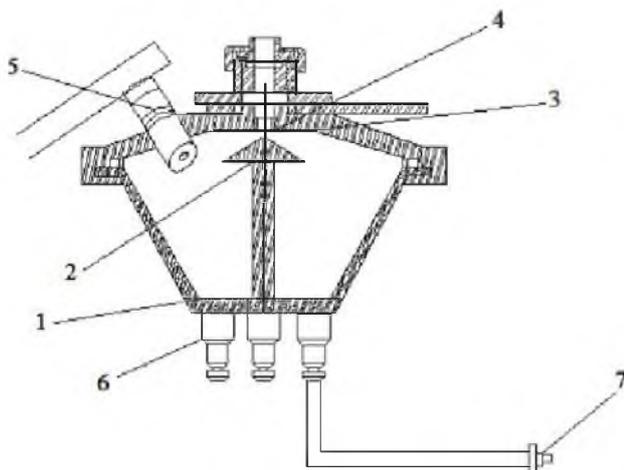
Дефлекторли учликларда найчадан отилиб чиқаётган фаввора йўлига тўсиқ сифатида дефлектор ўрнатилган. Конуссимон дефлекторга урилган фавворача 3600 га тақсимланиб, парчаланган. Агар дефлектор бир томонга энгашган текислик бўлса, парчалар бир томонга сочилади. Текис дефлекторнинг қиялигини ўзгартириб, парчалош даражасини ҳамда сочиш узоқлигини сошлаш мумкин (ишчи суяқликни сарфини ўзгартирмасдан).

Пневматик учликда жўмрақдан босим остида отилиб

чиқаётган фавворасимон карнайчадан катта тезликда келаётган ҳаво оқими уриб парчалайди. Суюқликни парчалаш даражаси карнайчаларнинг жойлаштирилишини ўзгартириш ҳисобига соланади. Парчаланни кучайтириш учун бундай учлик кучли ҳаво оқими йўлига ўрнатилади.

Айланувчи учлик турлари жуда кўп бўлиб, суюқликни сифатлироқ (монодисперсияга яқинроқ) парчалайди. Уларнинг энг соддаси жуда катта тезликда (14000...20000 айл/мин) айланадиган конуссимон дискка ўхшайди. Дискнинг чўққисига найча орқали босим остида келган суюқлик фаввораси урилади ва асосан, марказдан қочирма кучлар таъсирида парчаланиб 3600 аτροφга тарқалади. Диск диаметри 80...220 мм бўлади ва уни мажбуран айлантириш учун электромотор қўйилади.

Услуглар ва материаллар. Юқоридаги учликлар ишни сезиларли даражада яхшилаш учун уларга юборилаётган суюқликка ҳаво пуфакчаларини бир текис аралаштириб бериб, монодисперс парчалошга эришиш керак. Монодисперс парчалошнинг мақбул усулларида бири № IDP04644 фойдали патент моделида тавсия қилинган [2]. Мазкур патентда парчаловчи учлик суюқликка деярли бир текис аралаштирилган майда ҳаво пуфакчаларини 30-350 бурчак остида қўшиб узатиш тавсия қилинган, унинг схемаси 1-расмда келтирилган.



1-корпус; 2- дефлектор; 3- корпус қопқоғи; 4- найсимон дозатор;
5- штуцер; 6- эластик найчалар; 7- парчаловчи учлик

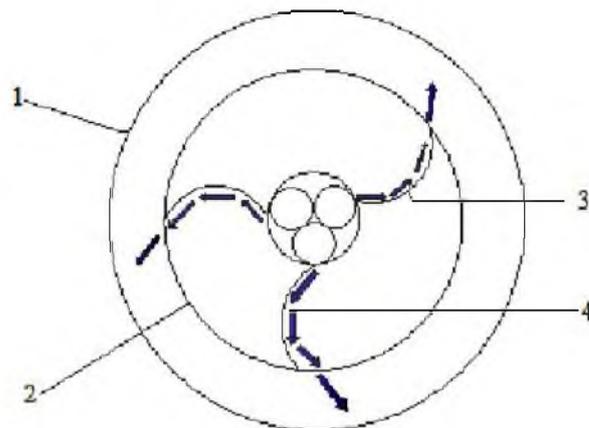
1-расм. Аралаштиргич - тақсимлагич

Кўндаланг кесими думалоқ бўлган аралаштиргич корпусининг ўртасига конуссимон дефлектор ўрнатилади. Корпус қопқоғига ўрнатиладиган найсимон дозатордан катта босим билан эритма конуссимон дефлектор чўққисига йўналтирилади. Конуссимон сирт бўйлаб бир текис тақсимланиб унинг этаги томон оқиб тушаётган суюқлик узилмасдан кенг ёйилиши туфайли, ўта юққа плёнкага айланиб дефлектордан шиддат билан тушаётганида, корпуснинг ён деворига ўрнатиладиган штуцердан дефлектор этагига деярли уринма йўналишида ҳаво оқими келиб урилади [2,3]. Ҳаво босими суюқлик босимидан бирмунча катгароқ бўлганлиги туфайли ўта юққа эритма плёнкасини йиртиб думалоқ корпус ичида гирдобсимон айланувчи турбулент оқим ҳосил қилади. Ҳосил бўлган суюқлик билан ҳаво аралашмаси корпус этагидаги эластик найчалардан ташқарига узлуксиз чиқиб кетиши туфайли, аралаштиргич корпусининг ичидаги аралашмадаги ҳаво пуфаклари қалқиб юқорига кўтарилиб улгурмайди. Кат-

та босим ва тезликда пастга кетаётган аралашма пуфакчалари сиқилиб хажмини бирмунча камайтиради ва бир текис жойлашади. Пастдаги эластик найчаларнинг учи қисқа бўлганлиги сабабли пуфаклар аралашмаси турбулент ҳаракати сўниб улгурмасдан парчаловчи учликларга етиб боради ва ташқарига, очиқ ҳавога чиқаётиб пуфаклар портлайди [4]. Бизнинг фикримиз бўйича пуфак қобиқлари қалинлиги бир хил бўлганлиги сабабли, портлатилган қобиқлардан деярли бир хил ўлчам (диаметр) даги томчилар пайдо бўлади, яъни монодисперс парчалошга эришилади. Мазкур қурилма ишида битта камчилик мавжуд: дефлектор этагидан тушаётган суюқлик плёнкасини йиртиб узадиган ҳаво оқими унга бир текис таъсир қилолмайди. Натижада, пуфакчалар бир хил шароитда пайдо бўлмасдан, уларнинг ўлчамлари, қобиқларининг қалинлиги ҳар хил бўлиб қолади.

Тадқиқот натижалари. Мазкур аралаштиргични бирмунча такомиллаштириб, ҳаво оқими дефлектор конусидан тушаётган плёнкага бир текис таъсир қиладиган техник ечими тавсия қилинди. Бунинг учун бизнинг фикримиз бўйича:

1. Ҳаво оқимини корпуснинг деворидаги штуцер орқали эмас, бевосита корпуснинг остидан юборилади (2-расм).



1- корпус девори; 2- дефлектор этаги; 3- дефлектор остига ўрнатиладиган қовурға; 4- ҳаво оқими.

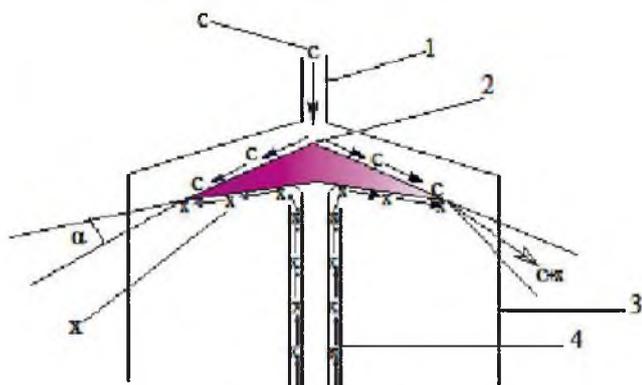
2-расм. Дефлекторнинг остидан кўриниши

Чунки прототипга нисбатан яқинроқ жойдан юборилган ҳаво оқимини босими ўзгартирилмаса ҳам унинг кинетик энергияси камроқ бўлади. Турбулент оқим кучаяди, бевосита пуркаш учлигига ҳаво пуфакчалари кўпроқ сақланиб қолади, парчалош монодисперслиги ортади.

2. Ҳаво оқими суюқлик плёнкасига бевосита конус этагидан тушаётган жойида, яъни ҳали йиртилиш ҳисобига бирмунча қалинлашиб улгурмаган плёнкага таъсир қилиб, кўпроқ майда пуфакчалар пайдо бўлишига олиб келади (3-расм).

3. Дефлектор конусининг остидаги ҳаво оқимини йўналтирадиган каналчалар параболик шаклда ясалиши ҳисобига ҳаво оқимини йўналишини вертикал ҳамда горизонтал текисликларда оптимал, яъни пуфакчалар оқими тезроқ корпус тубидаги эластик найчаларга етиб борадиган қилинди.

4. Юқорида келтирилган фикрларни амалга ошириш учун дефлектор конусини корпусга монтаж қиладиган



1- найсимон дозатор; 2- дефлектор; 3- корпус; 4- ҳаво найчалари.

3-расм. Суюқлик (с) ва ҳаво оқими (х) ларнинг ҳаракат йўналишлари

устун ҳаво оқимини пастдан юқорига келтирадиган учта найчалар билан алмаштирилади (2-расм), найчаларнинг учи ҳаво оқимига аэродинамик қаршиликни оширмайдиган эгрилик билан букилади.

5. Конус остидаги ҳаво каналлари найча учидан бошланадиган парабола шаклида ясалади: бошида эгрилик радиуси кичик бўлса, конус этагига яқинлашган сари эгри-

лик радиуси камайиб боради.

6. Натижада, ҳаво оқимини таъсирида аралашманинг пардасимон ҳаракати кучаяди ва парчаловчи учлукларга узун бўлмаган эластик найчалар орқали ҳаво пуфакчалари бир текис аралашган эритма етиб боради. Монодисперстик даражаси юқори бўлган томчилар ҳосил қилинади.

Хулоса ва тавсиялар. Интенсив боғларда, сабзавот экинларини касаллик ва зараркунадалардан химоя қилиш учун уларга штангали пуркагичлар билан суюқ кимёвий модда майда томчиларга парчаланиб, яқинроқ масофадан пуркалади. Қўлланилаётган учликлар ёрдамида ишчи суюқлик полидисперс, яъни диаметрлари бир-биридан кўп фарқланадиган томчиларга парчалади, пуркаш сифатини ошириш учун суюқликни монодисперс (томчилар диаметри бир биридан деярли фарқ қилмайдиган) парчалаб пуркаш лозим. Монодисперс ҳолатида суюқликни парчалаш учун тавсия қилинаётган техник ечим изланишларининг якунида, сабзавотчиликда, интенсив боғларда ўсимликларга яқин жойлаштирилган штангали пуркагич билан ишлов бериш сифати кўтарилди: ерга тушадиган йирик заррачалар деярли ҳосил бўлмайди, оз миқдордаги эритма сарфлаб, кутилган натижа олинади. Захарли моддаларни пуркашда атроф муҳитга салбий таъсир кескин камаяди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Шоумарова М., Абдиллаев Т. "Қишлоқ хўжалиги машиналари" Тошкент "Ўқитувчи", 2002. 254-280 б.
2. Фойдаланилган патент № IDP 04644.
3. Ирисов Х., Джураев Д., Уришев А. Ҳаво оқими тезлигини аниқлайдиган найчани лойиҳалаш // Ж. "Ирригация ва мелиорация" №2(8)2017. 25-28 б.
4. Дунай Н.Ф., Рябцев Г.А., Слободюк П.И. «Механизация защиты растений» Москва «Колос»-1979 г.