

УДК:631.331.6.

## ТАРҲРЕЗИИ ТЕХНОЛОГИЯ ВА МОШИНОЛОТ БАРОИ КИШТИ ЗИРОАТҲОИ КАЛАНДШАВАНДА

Сафаров М., Исмаилов Қ.Н., Исқандаров И.А., Сафаров Қ.М.

Маркази илмӣ технологияҳои инноватсионӣ ва механикони кишоварзии АИКТ

*Калимаҳои асосӣ: техника, технология, олотҳои корӣ, тухмипошак, кишт, зироатҳои каландшаванда, нишондодҳои агротехникӣ*

Дар Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, «Дар бораи самтҳои сиёсати дохилӣ ва хориҷии Ҷумҳурии Тоҷикистон» аз 26 декабри соли 2018 супориш доир ба гирифтани 2-3 ҳосили хушсифату пураарзиши зироатҳои кишоварзӣ омада буд. Дар ин қатор илм ва истеҳсолоти хоҷагиҳои пешқадам исбот намудаанд, ки дар шароити иқлимию хоҷагидорӣ тамоми минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон гирифтани 2-3 ҳосил ва аз он зиёд имконият дорад. Ин имкониятро таъмини истеҳсолот бо воситаҳои техникий муштарак ва бисёрқора фароҳам меорад. Техника ва технологияи мақсаднок ихтироъшуда, барои сифатнок ва дар муҳлати кӯтоҳтарин иҷро шудани амалиёти технологияи пешбинишуда мусоидат мекунад, ки ин барои соҳаи растанипарварии кишоварзӣ яке аз омилҳои муҳимтарин шуморида шудааст.

Бинобар сабаби он, ки баъзе аз мошинолотҳо ва технологияҳои амалкунандаи табиноти кишт ба талаботҳои иқлимӣ-табиӣ ва иқтисодии ҷумҳурӣ ҷавобгӯ нестанд аз тарафи мутахассисон ва олимони соҳавӣ ба тадқиқотҳои илмӣ мақсаднок машғул шудану ихтироъ кардани мошинолотҳои кишоварзӣ ватанӣ мақсаднок аст.

Кормандони илмӣ-техники Маркази илмӣ технологияҳои инноватсионӣ ва механикони кишоварзии АИКТ чихати кишти зироатҳои каландшаванда таҳқиқот-ҳои назариявӣ амалӣ гузарониданд. Дар мадди аввал интиҳоби олотҳои корие, ки маҳсулнокии кори мошинолотро бо сифати баланд иҷро менамоянд зурур аст.

Интиҳоби олотҳои корӣ бо назардошти талаботҳои агротехникӣ, ки нисбати тухмипошакҳо пешбинӣ шудааст, гузаронида мешавад. Ҷараёни кишти зироатҳои кишоварзӣ каландшаванда аз чунин марҳилаҳо иборат аст: баробар интқолдиҳии тухмӣ нисбати омочакҳои кишткунанда; омода намудани ҷўяк (изи омочаки кишткунанда) ва дар онҳо ҷойгир кардани тухмӣ; хокпӯшон кардани онҳо бо хоки мулоиму нарм ва тартиб додани ҷўякҳои обмонӣ. Бо назардошти ин нисбати мошинолотҳои кишткунанда чор талаботи асосӣ пешниҳод карда мешавад:

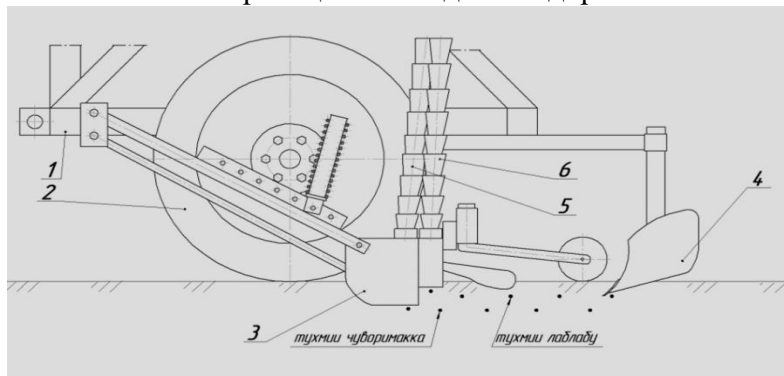
- ҷо ба ҷо кардани шумораи додасудаи тухмӣ дар воҳиди майдон;
- баробар тақсимсозии тухмии додасуда дар майдони киштшаванда;
- хокпӯшон кардани он дар ҷуқурии муаян;
- дар мобайни байни қаторҳо тартиб додани ҷўякҳои обмонӣ.

Интиҳоби олотҳои кории маъмулро, ки моҳияташон барои мақсади мо қобили қабул аст, чунин интиҳоб намудем: интиҳоби зарф барои захирасозии тухмии зироат, [1]; интиҳоби асбоби кишткунандаи ғалтақдор [1]; интиҳоби кубури тухмигузарон [1]; интиҳоби олотҳои кории хокпӯшон [1]. Барои мошинолоти пешбинишуда, интиҳоби омочаки кишткунанда ҳамчун ҷузъиёти алоҳида зарур аст.

**Интиҳоби омочаки кишткунанда** [1]. Ин асбоб барои ташкил кардани намуди ҷўякчаи муайян бо ҷуқурии додасуда ва дар он ҷойгир кардану хокпӯшон кардани маводи киштшаванда таъин шудааст. Сабзиши саҳроии маводи киштшуда аз сифати кории омочаки кишткунанда вобастагии калон дорад. Аз ин хотир нисбати кори онҳо талаботҳои муайян пешбинӣ гардидаанд. Чунин омочакҳо, бояд ҷўякчаҳои хоки зераш нисбатан зичро ташкил намуда, хоки намдори зеро боло набардоранд; маводи киштшавандаро (тухмиро) дар ҷуқурии муайян бо хоки нарму мулоим пӯшонда, дар сатҳи болоии хок пуштачаҳо ва ҷуқурихоро тартиб надихад; бари фарогирии додасударо нигоҳ дорад, инчунин тухмии киштшавандаро мувофиқи талаботи агротехникии парвариши зироат дар қатор баробар тақсим намояд. Омочакҳо якчанд намуд мешаванд. Аз ҷумла табақшакл ва наралникдор (пешпозадор). Омочакҳои пешпозадор дар навбати худ чунин мешаванд: анкерӣ, чанашакл, фонашакл, кафакдор ва кубуршакл.

Бо назардошти натиҷаи омӯзиши масъала, ҳолат ва таркиби хок, шароитҳои агроиклимӣ ва талаботҳои агротехнологии минтақа, *омочаки кишткунандаи фонашаклро* интиҳоб намудем, ки намуди умумии он дар расми 1 тасвир ёфтааст. Ин омочак метавонад

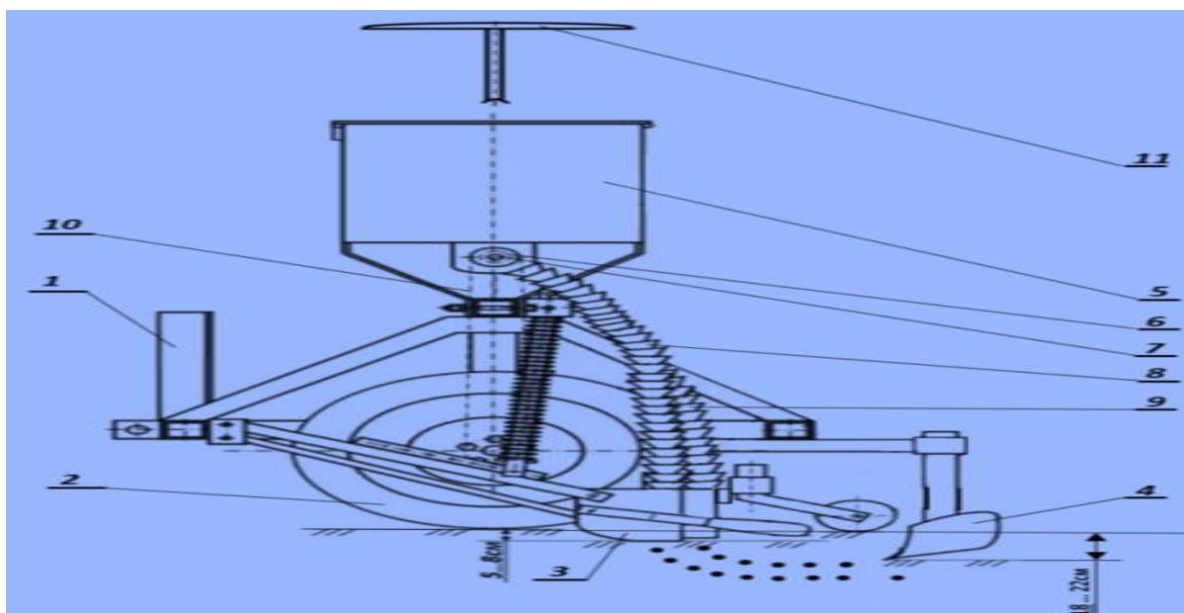
дар як гузашт нурии минералиро бо тухмии зироат кишт намояд ё амалиёти технологии кишти омехтаи зироатҳои каландшавандаро таъмин намояд.



Дар натиҷаи маҷмуъунонии олотҳои кори интихобгардида ва талаботҳои ҳуҷҷатҳои меъёрӣ-техникӣ тухмипошаки ТЗК-4 ихтироъ ва шумораи таҷрибавиаш сохта шуд (расми 2). Тухмипошаки лоиҳа дар як гузашт нуриҳои минералиро ворид карда, аз болои он камтар қабати хок ва тухмии зироати

каландшавандаро кишт намуда, танзимшавии байни қатории зироати киштшавандаро аз 60 то 70 см таъмин месозад.

Бартарии мошинолотии лоиҳа дар он аст, ки воридсозии нуриҳои минералӣ бо усули тасмагин дар зери майдончаи решабандии тухмии киштшуда ҷойгир мегардад, ки дар оянда физогирии растаниро таъмин месозад.



Тавассути тухмипошаки ихтироъшуда таҷрибаҳои саҳроӣ гузаронида шуданд. Мақсади таҷрибаҳои саҳроӣ муайян кардани коршоямии мошинолот мувофиқи талаботҳои агротехникии кишт ва парвариши зироатҳои каландшаванда дар ҳокҳои таркиб ва намнокиашон гуногун, инчунин муайян кардану асоснок кардани мушаххасотҳои конструктивӣ-техникии он буд.

**Расми 1.** Нақшаи сохти гӯруҳи омочакҳои тухмипошаки лоиҳа: 1-рама; 2-ҷархи таъҷарақатди-ҳанда; 3 - омочаки киштку-нанда; 4 - ҷўяққашак; 5-қубури нуригуза-рон (тухмигузарон); 6 - қубури тухмигузарон.

Санҷишҳо дар таърихи 30.04.2019 барои кишти ҷуворимаққа дар китъаҳои таҷрибавии Институти зироаткории АИКТ дар ш. Ҳисор, 03.05.2019 барои кишти ҷуворимаққа дар ХТИ «Зироаткор», 5.06.2020 кишти мош баъди ҷамъоварии гандум дар заминҳои обии хоҷагии «Зарнисор», 30.11.2020 барои кишти маъсар дар ХТИ «Зироаткор» иҷро карда шудаан, ш. Ҳисор. Тавсифи техникӣ, нишондодҳои агротехникӣ, баҳодихии истифодабарӣ-технологии тухмипошаки ТЗК-4 дар агрегат бо трактори классии 1,4 дар ҷадвалҳои 1-3 оварда шудаанд.

**Расми 2.** Схемаяи технологи тухмипошаки ТЗК-4



**Расми 3. Тухмипошаки ТЗК-4 дар агрегат бо трактори МТЗ-82, чараёни кишти чуворимакка дар заминҳои оби ва ҳолати нашъунамои зироат.**



**Расми 4. Тухмипошаки ТЗК-4 дар агрегат бо трактори МТЗ-82 дар чараёни технологияи кишти мош ва ҳолати нашъунамои зироат.**



**Расми 5. Тухмипошаки ТЗК-4 дар агрегат бо трактори МТЗ-82Х чараёни технологияи маъсарро дар заминҳои лалмӣ иҷро карда истодааст.**

**Ҷадвали 1. Таъсифи техникӣ АМТ МТЗ-82.1+ТЗК-4**

Номгӯй	Нишондод	
	Мувофиқи супориши техникӣ	Мувофиқи натиҷаҳои санчиш
Маҳсулноқӣ, га/соат: -дар як соати вақти баст; -дар як соати вақти истифодабарӣ	1,8 - 2,1 1,35 - 1,6	1,92 - 2,4 1,4 - 1,8
Масса, кг	то 250	210
Паҳноии байни ҷўякҳо, см	60,0 - 70,0	60,0 - 70,0
Бари фарогирии агрегат, м: - корӣ - конструктивӣ	2,4 - 2,8 1,8 - 2,1	2,4 - 2,8 1,8 - 2,1
Ҷуқурии кишт, см: нурий тухмӣ	6,0 - 10,0 3,0 - 6,0	6,5 - 9,0 3,0 - 7,0
Трактори дастгоҳшаванда, класс	0,9 - 1,4	0,9 - 1,4
Суръати ҳаракати агрегат, км/соат: корӣ - нақлиётӣ	7,5 то 20	8,0 18 - 20

Намуди мошинолот	овеза	овеза
Андозаҳои габаритӣ (бе трактор): дарозӣ/бар/баландӣ, м	1,1/2,6/1,6	1,1/2,6/1,6

### Ҷадвали 2. Нишондодҳои баҳодихии агротехникӣ ҳангоми кишти ҷуворимаққа

Нишондод	Моҳият
Тамоили чуқурии ҳақиқии кишт нисбати додашуда, см	то ±1
Тамоили шумораи миёнаи тухмӣ дар 1 метри тулӣ аз додашуда, %	то ±5
Тамоили байни қаторҳои васлшаванда аз додашуда, см	то ±5
Тамоили чуқурии ҷӯякҳои обмонӣ аз додашуда, см	то ±5
Тамоили росттагии кишт аз хати асосӣ, см	то 3 см
Намуди хок	хокистарраг
Намнокии хок, %	19-20
Шумораи санг дар замин %	0,01

Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ, вайроншавӣ, нуқсондорӣ ва амалиётҳои садамавӣ рӯй надодаанд, саҳеҳии ҳуччатҳои меъёрӣ техникӣ гузаронида шуданд. Чунин камбудҳои ошкор шудаанд: маркер дар вақти иҷрои амалиёти технологӣ бо усули дастӣ фароварда ва бардошта мешуд. Зарур аст, ки дар сохти конструктивии мошинолот тартиби механиконидашудаи истифодашавии маркер ба роҳ монда шавад.

### Ҷадвали 3. Нишондодҳои баҳодихии истифодабарӣ-технологии АМТ

Нишондод	Мазмуни нишондод
Ҳароҷоти сӯзишворӣ, бо суръати 8 км/с; кг/га	8,60
Вақти дар гардиш сарфшуда, дақиқа	0,7
Вақти омодабӯш ба қор, дақиқа	15
Кoeffитсиенти истифодабарии вақти баст	0,75

**Хулоса.** Сохти конструктивии мошинолот имконият медиҳад, ки мушаххасотҳои технологӣ ва танзими олотҳои қорӣ бе нуқсон ва осон амалӣ карда шаванд. Дараҷаи ба шаклдарории (унификация) мошинолот бо дигар ҳаммонандҳояш 88% ташкил медиҳад. Инчунин ҷо ба ҷо гузори қисмҳо ва ҷӯзҳо ба талаботҳои ҳифзи меҳнат ва беҳатарии истеҳсолот ҳангоми истифодабарӣ ва хизматрасонии техникӣ риоя ва таъмин мешаванд. Талаботҳои умумии эстетикӣ ва эргономикӣ риоя карда шудаанд.

Тухмипошак дар агрегат бо тракторҳои классӣ 0,9-1,4 сифати кишт ва меъёри нуриҳои минералӣ ва тухмии зироати киштшавандаро таъмин месозад.

### АДАБИЁТ

1. Резников Л.А. ва диг. Асосҳои лоиҳасозӣ ва ҳисобкунии мошино-лотҳои кишоварзӣ. Нашриёти М. ВО «Агропромиздат», 1991.
2. Хусаинов А.Х. Интенсификация орошаемого полевого кормопроизводства в условиях Таджикистана. Душанбе, Изд. «Хумо» 2002.
3. Анурьев В.И. Справочник конструктора машиностроителя. Т. 1-3. Изд. Москва «Машиностроение» 1979.
4. Орманджи К.С. Контроль качества полевых работ. М. Росагропромиздат, 1991.

### АННОТАЦИЯ

#### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ И МАШИН ДЛЯ ПОСЕВА ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР

В настоящей статье приведена информация о проблемах по возделыванию пропашных культур, выбора рабочих органов и разработки, и изготовлении посевной машины для смешанного посева пропашных культур, посева с внесением минеральных удобрений, проведения полевых испытаний, обоснования рабочих и конструктивных параметров.

### ANNOTATION

#### DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES AND MACHINES FOR PLANTING ROW CROPS

This article provides information on the problems of the cultivation of row crops, the choice of working bodies and the development and manufacture of a seeding machine for mixed sowing of row crops, sowing with the introduction of mineral fertilizers, field tests, substantiation of working and design parameters.

#### Сведения об авторах

**Сафаров Мамаджон**, кандидат технических наук, директор Научного центра инновационных технологий и механизации сельского хозяйства ТАСХН; Республика Таджикистан, г. Гиссар, пгт. Шарора, улица Дусти - 7. э-почта: [mmkti@mail.ru](mailto:mmkti@mail.ru).

**Исмаатов Курбонали Негматуллоевич**, старший научный сотрудник Научного центра инновационных технологий и механизации сельского хозяйства ТАСХН. Республика Таджикистан, г. Гиссар, пгт. Шарора, улица Дусти - 7.: 906224270.

**Искандаров Ислом Анварович**, старший научный сотрудник Научного центра инновационных технологий и механизации сельского хозяйства ТАСХН. Республика Таджикистан, г. Гиссар, пгт. Шарора, улица Дусти - 7.Тел: 918696920.

**Сафаров Джонибек Мамаджонович**, ведущий инженер Научного центра инновационных технологий и механизации сельского хозяйства ТАСХН. Республика Таджикистан, г. Гиссар, пгт. Шарора, улица Дусти - 7. Тел: 908085350; 934273691.