

АНДИЖОН  
МАШИНОСЗЛИК  
ИНСТИТУТ



АНДИЖАНСКИЙ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ИНСТИТУТ



# МАШИНОСЗЛИК

ИЛМИЙ ХАБАРНОМАСИ

## НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

# МАШИНОСТРОЕНИЕ



4/2016

Халмерзаев К.И., Собиров Х.А., Маъмиров Ё.Т., Софиев С.С., Қаюмов У.А. ЕР ТЕБРАНИШИДА ХОСИЛ БЎЛГАН КУЧЛАРНИНГ БИНОГА ТАЪСИРИ	101
---	-----

**ИННОВАЦИОН  
ТАДҚИҚОТЛАР**

**ИННОВАЦИОННЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**INNOVACIONNYYE  
STUDIES**

Худойбердиев Т.С., Раззаков Б., Абдуманнопов А., Сайдалиев Ш. ЯНГИ ЭККИЧНИНГ АФЗАЛЛИГИ	105
Джураев А.Д., Далиев Ш.Л., Бобоматов А.Х. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ КОНСТРУКЦИИ СЕКЦИИ МЕЛКОЙ ОЧИСТКИ ХЛОПКА С СОСТАВНЫМИ РЕКОМЕНДУЕМЫМИ КОЛКОВЫМИ БАРАБАНАМИ И СЕТКАМИ НА УПРУГИХ ОПОРАХ	110
Мадаминов Х.М., Қўчкарова М.О., Мирзакаримова М.Қ. ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ БОСҚИЧИДА “ТЎЛҚИН-ЗАРРА ДУАЛИЗМИ” БОБИ МАВЗУЛАРИНИ ЎҚИТИШНИНГ ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРИ	113
Кабулов Н. ВИРТУАЛЬНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ХРАНЕНИЯ СЫРЬЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	121
Худоёров А.Н., Юлдашева М., Мусабоев Б. ПУШТАНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ЯНГИ УСУЛИ	127
Носиров И.З., Сайдалиев И.Н. “ДАМАС” АВТОМОБИЛИНИНГ БАЗАСИДАГИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ	131

Журналида чоп этиладиган маколаларга қўйиладиган талаблар

139

ИННОВАЦИОН  
ТАДҚИҚОТЛАР

ИННОВАЦИОННЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

INNOVACIONNYYE  
STUDIES

УДК 631. 312:631.51

## ЯНГИ ЭККИЧНИНГ АФЗАЛЛИГИ

Худойбердиев Т.С., Раззақов Б., Абдуманнопов А., Сайдалиев Ш.

*Мақолада гўза қатор орасига кўп қаторлаб дон уругини экувчи кичик ўлчамли эккичнинг афзалликлари ҳамда технологик иш жараёни ҳақидаги маълумотлар келтирилган.*

*В статье приведены сведения о технологии работы и преимуществах малогабаритного высевающего аппарата сеялки для посева семян пшеницы в междурядья хлопчатника.*

*Information, brought in the article about technologies of the work and advantage of the small-dimensioned device for sowing of the seeder for sowing of the seed of the wheat in medium of the cotton plant*

Дон уругини экувчи сеялкаларда эккичлар асосий қисмлардан бири бўлиб, уларга куйидаги учта муҳим вазифалар юклатилади:

- уруглар учун арикчаларни тайёрлайш;
- дон уругларни тайёрланган арикчалар тубига ташлаш;
- арикчалар тубига ташланган уругларни қандайдир даражада тупрок билан кўмиш.

Бундай вазифаларни бажаришдан ва экилаётган ўсимлик уругидан келиб чиққан ҳолда, эккичлар ўткир, тўгри ва ўтмас бурчакли хилларига бўлинади.

Ўткир бурчакли эккичга омоч-тишсимон хили, тўгри бурчаклисига кувурсимон ва ўтмас бурчакли хилларига- ёргичсимон, сирпанчикли, икки ва бир диски эккичлар киради.

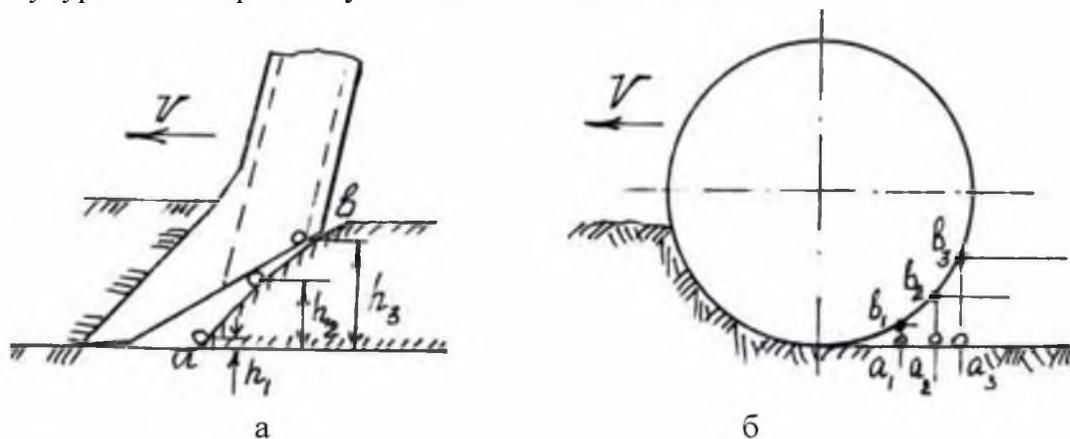
Ўсимлик тури ва тупрок шароитига қараб у ёки бу эккичлардан фойдаланилмоқда. Кўлланиб келинаётган эккичларни ишлаш шароитига қараб ютук ва камчиликларини таҳлил қилиб, уларни гўза қатор ораларида ишлатиш имконияти қай даражада эканлигини билиш мақсадида, ҳар бир гуруҳдан биттадан, яъни омоч-тишли, ёргичсимон ва диски эккичларни ўзларига юклатилган вазифаларни бажариши бўйича солиштирамиз.

Эккичлар ўзлари очган арикчага ташланган уругни таксимотиға ва экиш чуқурлигига таъсир қилади.

Эккичнинг учлари ёрдамида уруглар учун арикчалар очилади. Тупрок уваланган-сочилувчан хусусиятга эга бўлгани учун эккич ўтиб кетиши билан унинг остига сурилиб тушабошлайди ва **ав** (1а-расм) қияликни хосил килади.

Дискли эккичларда эса тупрок аввал ташки қаватдан бошлаб тушабошлайди, яъни  $a_1b_1, a_2b_2, a_3b_3...$  (1б-расм).

Омоч-тишсимон, ёргичсимон ва дискли эккичлардаги камчилик шуки, уруг ўтказгичдан тушаётган уруг сурилиб тушаётган тупроққа тўғри келиб қолади. Бу эса экиш чуқурлигини ҳар хил бўлиб қолишига олиб келади.



1-расм. Омоч тишсимон (а) ва дискли (б) эккичлар

Бу нуқтаи назардан дискли эккичлар самаралироқ ҳисобланади. Шундай бўлсада, экилаётган уруг эккични орқасидан арик учун очилган арикчага сурилиб тушаётган тупроқдан олдин арикчага тушиши таъминланиши зарур. Бунда эккичларга ўрнатилган ҳар хил кўшимча мосламалардан фойдаланилади, улар ёрдамида уругларни арикчага сурилиб тушаётган тупроқдан олдин тушириш учун йўналиши ўзгартирилади. Бундан ташқари экиш агрегатининг тезлиги ҳам уругни равон ва бир текисда арикчанинг ичида тарқалишига таъсир этади.

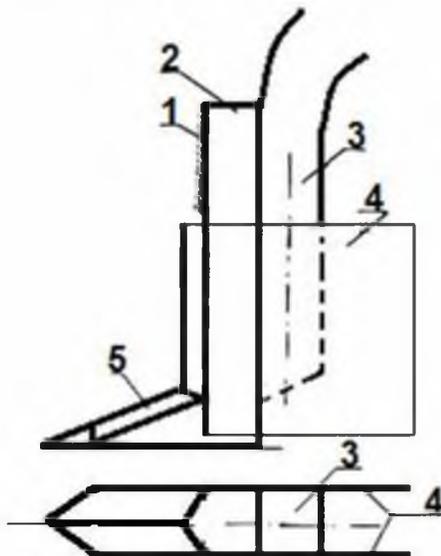
Уругни бир хилда тушиши ва тарқалишининг энг самарали услубларидан бири уларни вертикал холдаги уруг ўтказкичдан туширишдир.

Хулоса қилиб айтганда, ўрганилган эккичлар (бошқалари ҳам) ўзларига юклатилган вазифаларни бажаришда камчиликлардан холи эмас. Шунинг учун бу йўналишдаги тадқиқот ишларини охирига етди, деб бўлмайди.

Улардан гўза қатор ораларида дон уругини экишда фойдаланиш эса кўшимча ноқулайликларни келтириб чиқаради. Ноқулайликларни келтириб чиқарувчи омиллар:

- эккичларнинг габарит ўлчамларининг катталиги;
- тупроқ фракцион таркибининг ҳар хиллигида самарали ишлай олмаслиги;
- эгат ёнбагирларида ишлай олмаслиги ва бошқалар.

Юкоридагилардан келиб чикиб, Андижон кишлок хўжалиги институтида муаллифнинг раҳбарлигида кичик ўлчамли гўза қатор орасига кўп қаторлаб дон уругини экувчи экич ишлаб чиқилди. Унинг тузилиши 2-расмда кўрсатилган.



2-расм. Гўза қатор орасига кўп қаторлаб дон уругини экувчи кичик ўлчамли экич: 1-рама, 2-устун, 3-уруғ ўтказгич, 4-химоя планкаси, 5-устуннинг тумшуги.

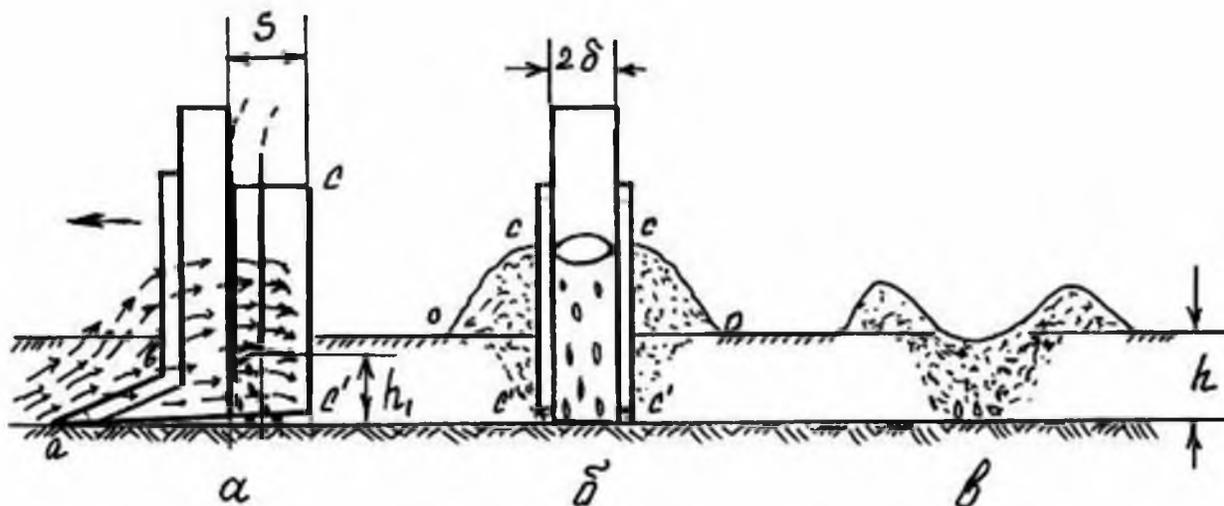
Таклиф этилаётган экич омовчи тишли экич каби ишлайди лекин, у ариқчани тўртбурчак шаклида очади. Чунки унинг учи понасимон қилиб ишланган бўлиб, юмшок тупроқда уч ёқли пона назарияси асосида ишлайди.

Устун билан тумшукнинг қалинлиги бир хил. Экичнинг тортишга қаршилигини камайтириш учун устуннинг олд қисми ва тумшукнинг юкори қисми ўткирланган учбурчак шаклда ишланган бўлиб, ўткирланиш бурчаги  $2\gamma=54^{\circ}\dots 66^{\circ}$  оралигида асосланди.

Экич тумшуги пона назарияси бўйича ишлагани учун унинг учи тупрокни  $2\delta$  кенгликда кўтаради ҳамда увалатиб беради. Кўтарилган юмшатирилган тупроқ горизонтал йўналишда тумшук ва устуннинг ўткирланиш бурчаги томонидан иккига бўлинади (3а-расм). Бу экичда юмшатирилган тупрокни ариқчанинг юкорисига чиқариб ташлайдиган қанотлари бўлмагани учун экич устуни ва химоя планкаси ёнида уларга суянган холда тўпланади. (осс<sup>1</sup>,3б-расм). Шу ҳолатда уруғ ўтказгичдан ташланган уруғлар ариқча тубига тушиб жойлашади.

Химоя планкасининг кенлиги S шундай белгиланганки, уруғ тушиб, жойлашиб олгунга қадар, уюлиб турган тупрокнинг тушишини тўсиб туради. Химоя планкасидан бўшаган тупроқлар пастидан юкорисигача ўпирилиб тушиб, уруғларни кўмади. Юмшатирилганда тупроқ хажмининг ортиши ҳисобига очилган ариқча қиргоғидан

узокда жойлашган тупроклар ўз-ўзидан арикчага тўла сурилмасдан уни киргокларидида тупрок уюми ҳосил бўлиб қолади (3в-расм). Агар уларни ҳам уруг тепасига суриш керак бўлса, кўшимча мослама ёрдамида амалга оширилади. Уругнинг тепасидаги тупрок қатламининг калинлиги  $h$  етарли бўлса, ошиб қолган тупрок уюмларини сугориш пайтида намликни сақлаб туриш учун қолдириш мумкин.



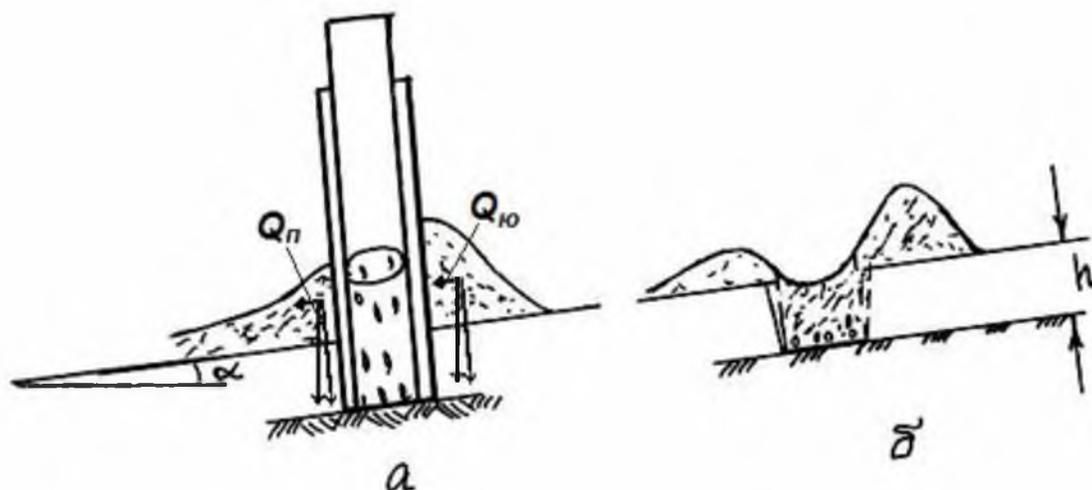
3-расм. Эккич томонидан арикчанинг очилиши ва тупрокни кўтарилиб, химоя планкаси томон сурилиши (а), кўндаланг текисликда химоя планкаси ёнларида тупрок уюмининг ҳосил бўлиши (б) ва уругнинг кўмилиш (в) схемалари

Таклиф этилаётган эккичнинг аниқланган афзаллиги- арикчани очилиш даврида, уругни ташлаш ва уларни арикчанинг тубида жойлашиб олмагунича уругларнинг устига тупрокни туширмаслигидир.

Таклиф этилаётган эккичлар гўза қатор ораларига мўлжаллангани учун раманинг канотларига маҳкамланганлари эгатнинг ёнбагрига дон уругини экади. Эгатнинг ёнбагрида ҳаракатланаётган эккич ўзига юклатилган вазифаларни бажаришидан келиб чиқиб ишлаш схемаси 4-расмда кўрсатилган.

**Уруг учун арикчанинг очиши.** Эккичнинг тумшуги  $2\delta$  кенгликда ва  $h$  чуқурликда арикчани очади. Тупрокни эккичнинг тумшуги увалатиб кўтариб беради. Кўтарилган тупрокни тумшук ва устуннинг ўткирланиш бурчаги ёрдамида эккични икки ёнига бўлиб беради.

Ёнбагирда ишлангани учун тупрок ҳажмининг огирлик кучини ташкил этувчиси  $Q_{ю}$  эккичнинг юқори томонидаги тупрок химоя планкасига суяниб уюлади, пастки томонидаги тупрок эса огирлик кучини ташкил этувчиси  $Q_{п}$  остида пастга қараб оқиб тушади, (4а-расм).



4-расм. Эгат ёнбагрида эккичнинг ишлаши (а), ташланган уругнинг кўмилиши (б)

**Уруғларни арикчаларга жойлашиши.** Очилган арикча химоя планкаси билан икки томонидан тўсилган ва унинг кенглиги танлангани учун арикчага тупроқ ҳеч қаердан тушмайди. Уруг ўтказгичдан тушаётган уруг арикча тубига тушиб жойланишга улгуради.

**Уругни кўмиш.** Ташланган уруглар жойлашиб бўлгандан сўнг химоя планкаси S масофани босиб ўтади. Натижада эккичнинг юқори томонидаги тупроқ уюми арикча ичига сурилиб, уруг тепаси маълум калинликда беркитилади. Эккичнинг чап томонидаги тупроқ уюмини химоя планкасига суяниб турган томонидан, асосан, уваланиш ҳисобига арикчага тўкилади. Тупроқнинг асосий қисми арикчага сурилмайди ва уругни тепасини бекитишга деярли қатнашмайди.

**Ўрганилган масалаларга асосланиб қуйидаги хулосага келиш мумкин.**

- таклиф қилинаётган экич, уларга қўйилган умумий вазифани бошқа дон экиш экичларига қараганда сифатли бажаради.
- таклиф қилинаётган экични габарит ўлчамлари кичик бўлгани учун гўза қатор ораларига кўп қаторли қилиб дон уругини экишда фойдаланиш мумкин.

#### АДАБИЁТЛАР

1.П.И.Панов, Г.Н.Синоков Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Тамбов, 2011 184 стр (82; 132 стр).

*Андижон қишлоқ хўжалик институти.*

*2016 йил 16 ноябрда нашрга қабул қилинган.*

*Тақризчи: проф. Абдуллаев А.*

**Т.С.Худойбердиев, Б.Раззақов, А.Абдуманнопов ва Ш.Сайдалиевларни**

**« ЯНГИ ЭККИЧНИНГ АФЗАЛЛИГИ»** мавзусидаги мақоласига

### **ТАҚРИЗ**

Мақолада ғўза қатор орасига кўп қаторлаб дон уруғини экувчи кичик ўлчамли экичнинг афзалликлари ҳамда технологик иш жараёни ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Дон уруғини экувчи сеялқаларда экичлар асосий қисмлардан бири бўлиб, уларга қуйидаги учта муҳим вазифалар юклатилади:

- уруғлар учун ариқчаларни тайёрлайш;
- дон уруғларни тайёрланган ариқчалар тубига ташлаш;
- ариқчалар тубига ташланган уруғларни қандайдир даражада тупрок билан қўмиш.

Бундай вазифаларни бажаришдан ва экилаётган ўсимлик уруғидан келиб чиққан ҳолда, экичлар **ўткир, тўғри ва ўтмас бурчакли** хилларига бўлинади.

Таклиф этилаётган экичнинг аниқланган афзаллиги- ариқчани очилиш даврида, уруғни ташлаш ва уларни ариқчанинг тубида жойлашиб олмагунича уруғларнинг устига тупрокни туширмаслигидир.

Таклиф этилаётган экичлар ғўза қатор ораларига мўлжаллангани учун раманинг қанотларига маҳкамланганлари эгатнинг ёнбағрига дон уруғини экади. Ташланган уруғлар жойлашиб бўлгандан сўнг химоя планкаси S масофани босиб ўтади. Натижада экичнинг юқори томонидаги тупрок уюми ариқча ичига сурилиб, уруғ тепаси маълум қалинликда беркитилади. Экичнинг чап томонидаги тупрок уюмини химоя планкасига суяниб турган томонидан, асосан, уваланиш ҳисобига ариқчага тўкилади. Тупрокнинг асосий қисми ариқчага сурилмайди ва уруғни тепасини бекитишга деярли қатнашмайди.

Мақолада кўтарилган мавзу ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигидаги долзарб бўлган йўналишлардан бири ҳисобланади.

Юқорида таъкидланганлардан келиб чиқиб, мақолани [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz) таълим тармоғига жойлаштиришга тавсия этаман.

**Такризчи:**

**Андижон Машинасозлик Институтини**

**“Умум техника фанлари” кафедрани**

**доценти т.ф.н.:**



**Қ. И. Халмирзаев**

**Т.С.Худойбердиев, Б.Раззаков,  
А.Абдуманнопов ва Ш.Сайдалиевларнинг  
« ЯНГИ ЭККИЧНИНГ АФЗАЛЛИГИ» мавзусидаги мақоласига  
ТАҚРИЗ**

Мақолада ғўза қатор орасига кўп қаторлаб дон уруғини экувчи кичик ўлчамли экичнинг афзалликлари ҳамда технологик иш жараёни хақидаги маълумотлар келтирилган.

Таклиф этилаётган экич омов тишли экич каби ишлайди лекин, у ариқчани тўртбурчак шаклида очади. Чунки унинг учи понасимон қилиб ишланган бўлиб, юмшоқ тупроқда уч ёқли пона назарияси асосида ишлайди.

Ўза қатор орасига кўп қаторлаб дон уруғини экувчи кичик ўлчамли экичнинг аниқланган афзаллиги - ариқчани очилиш даврида, уруғни ташлаш ва уларни ариқчанинг тубида жойлашиб олмагунича уруғларнинг устига тупроқни туширмаслигидир.

Таклиф этилаётган экичлар ғўза қатор ораларига мўлжаллангани учун раманинг қанотларига маҳкамланганлари эгатнинг ёнбағрига дон уруғини экади. Ташланган уруғлар жойлашиб бўлгандан сўнг химоя планкаси S масофани босиб ўтади. Натижада экичнинг юқори томонидаги тупроқ уюми ариқча ичига сурилиб, уруғ тепаси маълум қалинликда беркитилади. Экичнинг чап томонидаги тупроқ уюмини химоя планкасига суяниб турган томонидан, асосан, уваланиш ҳисобига ариқчага тўкилади. Тупроқнинг асосий қисми ариқчага сурилмайди ва уруғни тепасини бекитишга деярли катнашмайди.

Мақолада кўтарилган мавзу ҳозирги кунда кишлоқ хўжалигидаги долзарб бўлган йўналишлардан бири ҳисобланади.

Юқорида таъкидланганлардан келиб чиқиб, мақолани [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz) таълим тармоғига жойлаштиришга тавсия этаман.

Такризчи, т.ф.и., доцент :



А.Н.Худоёров