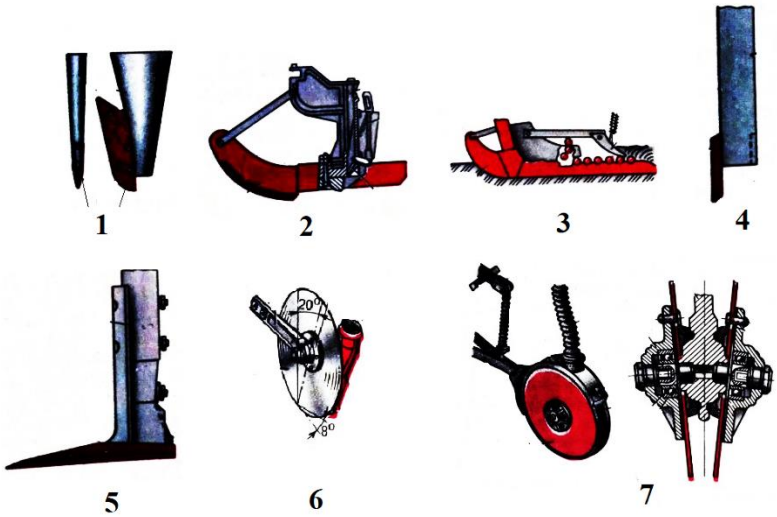
БУҒДОЙНИ ЭКИШГА ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ЭККИЧЛАР

[1*]Худойбердиев Толибжон Солиевич
Техника фанлари доктори., профессор.
[2]Калашников Виталий Алексеевич
Ассистент
[1]Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти
[2]Андижон машинасозлик институти
Андижон, Ўзбекистон

Аннотация: Хозирги даврда Республикамиз очиқ майдонларга дон уруғини, пахта чигитни экувчи замонавий секцияли сеялкаларни ишлаб чиқариш бўйича хорижий мамлакатлардан ортда қолмоқда.
Битта жараённи бажариш учун, ҳориждан сеялкаларни олиб келиш ўрнига, тадқиқотчилар томонидан таклиф қилинган эккичларни қўллаган ҳолда секцияли сеялкаларни тайёрлаш, бир томондан, фермерлар даромадини орттиришга, иккинчи томондан, шундай сеялкаларни ишлаб чиқарувчи заводларни ривожлантиришга олиб келади.
Экиш сеялкаларининг асосий қисми эккичлар хисобланади. Эккичларнинг хиллари кўп улар асосан анкерли ва ёрғичсимон бўлади. Мавжуд эккичларнинг габарит ўлчовлари катта бўлгани учун уруғларни кўп қаторли экишда улардан фойдаланиш мураккаброқ хисобланади. Уруғларни, айниқса дон уруғларини экиш учун кичик ўлчамли эккичларнинг бир неча хили ишлаб чиқарилди. Мазкур илмий мақолада ишлаб чиқарилган кичик ўлчамли эккичларнинг конструкциялари ва уларнинг характеристикалари келтирилган.

Калит сўзлар: дон уруғи, пахта чигити, эккичлар, сеялка, ёргичсимон, сирпанчиқли, қувурсимон, тупроқ шароити, мавжуд эккичлар, сирпанчиқли эккич, суйри шаклдаги эккич.

Эккичлар, асосан, экиш машиналари бўлган сеялкаларда асосий қисмларидан бири ҳисобланади. эккичлар доимо тупроқ билан муносабатда бўлади. Шунинг учун тупроқ экиш агротехникаси бўйича тайёрланган бўлиши керак бўлади. Эккичларнинг конструкцияси ҳар хил бўлиб, улар 1-расмда келтирилган



1-омоч-тишсимон, 2-ёргичсимон, 3-сирпанчиқли, 4-қувурсимон, 5-ўқ-ёй тумшуқли, 6-бир дискли, 7-икки дискли

1-расм. Мавжуд эккичлар.

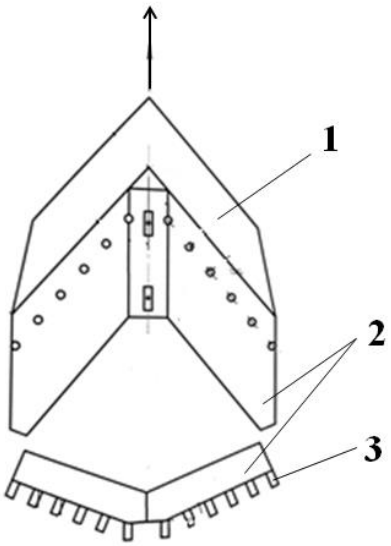
Юқоридаги эккичлардан керакли ҳолатда фойдаланиб кетилаверилмайди. экилаётган уруғнинг хилига ва турига, тупроқ шароитига, уруғни пуштага бир қаторлаб ёки кўп қаторлаб экилишига мос келган пайтда улардан фойдаланиш мумкин. Охирги йилларда бу эккичлардан, дисклилари ва сирпанчиқлиларидан ташқари, жуда кам фойдаланилмоқда. Чунки уларнинг габарит ўлчамлари катта ва комбинациялашган агрегатлар хилларининг кўпайиб бориши сабаб бўлмоқда. Шунинг учун уларни “классический” эккичлар деб аталмоқда. Лекин уларнинг тупроқ билан муносабатда бўлувчи қисмини “анкер” ёки “ёрғичсимон”лиги хозирги яратилаётган эккичларда сақланиб қолмоқда.

Шу кунгача дон уруғини экувчи сеялкаларда бир ёки икки дискли эккичлар ишлатилиб келинмоқда. Лекин бу эккичларга эга бўлган сеялкалар асосан Россия ва Белорусияда ишлаб чиқарилмоқда. Лекин бундай сеялкалар Республикамизда ишлаб чиқарилмаган. Бу сеялкаларнинг ўзига ҳос бўлган камчилиги мавжуд. Камчилиги шуки, конструкцияси мураккаб ва дисксимон эккичлар экиш чуқурлигини бир ҳилда ушлаб туролмайди.

Шундай эккичларга эга бўлган, ғўза қатор ораларига буғдойни экувчи сеялкалар ишлаб чиқилган [1]. Уларда ҳам юқоридаги камчиликлар мавжуд бўлган.

Пахта чигитини ва буғдой уруғини экиш учун кейинги йилларда ҳар хил эккичлар яратилди ва синаб ҳам кўрилди. Бундай эккичлар асосан Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтининг профессори, т.ф.д. Т.С.Худойбердиев томонидан ишлаб чиқилди. Уларнинг хилларини кетма кетликда кўриб чиқамиз [2].

Очиқ майдонларга, айниқса ғўза қатор ораларига буғдой уруғи НРУ-0,5 орқали сочиб экилмоқда. Бу усулнинг самараси паст ҳисобланиб, уруғлик нормаси юқори ҳисобланади. Шуни ҳисобга олган ҳолда, махсус эккич ишлаб чиқилди. Бу республикамизда яратилган биринчи эккич ҳисобланди, 2-расм. Бунинг номи “сирпанчиқли эккич” ҳисобланиб, у марказий ва қанотлардан иборат бўлиб, уларга эккичалар ўрнатилган. Тупроқ таркибидаги бегона ўтларнинг қолдиқларини эккичга илашиб қолмаслиги учун олдига пичоқ ўрнатилган. Бу эккич билан тадқиқотларни А.К.Игамбердиев олиб борган, ва фойдали моделга патент олинган (FAP 00722) [3].

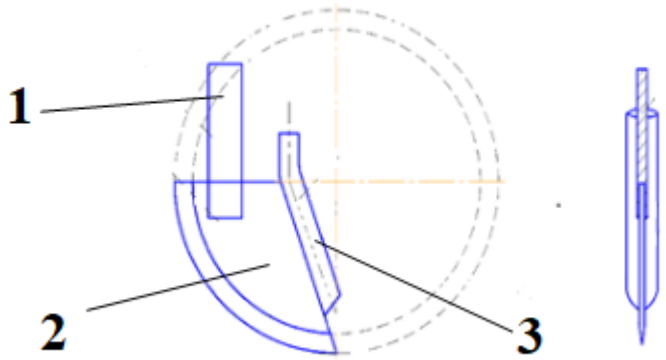


1-сирпанчиқнинг тумшуғи, 2-сирпанчиқ, эккичлар

2-расм. Ғўза қатор ораларига кўп қаторли қилиб дон уруғини экувчи “сирпанчиқли эккич”нинг схемаси.

Ғўза қатор орасига дон уруғини экиш учун кўп қаторлар сони нечта бўлса, шунча эккичлар ўрнатилган. Экишдан олдин қаторлар ораси юмшатилиб, ҳар хил бегона ўтлар ва ғўза баргларидан тозалаш керак бўлади. Натижада экиш нормаси 250…300 кг/га ўрнига 180…220 кг/га экилиб, ҳосилдорлик йўқотилмаганлиги аниқланган. Бу эккичнинг камчилиги шуки, қанотларининг марказига нисбатан оғмалиги ўзгармас бўлиб, эгатлар қиялиги кўп ёки кичик бўлган холларда эккич қанотларининг қиялиги, мос тушган ҳолда барча эккичлар фақат бир хил чуқурликка экиши таъминланади.

Ғўза қатор ораларига дон уруғини экиш учун иккинчи ишлаб чиқилган эккич “ёйсимон” бўлиб, бу билан тадқиқотни Мирзаахмедов Анваржон Турсунович (ҳозирда т.ф.н доцент) олиб борган, ва фойдали моделга патент олинган (FAP 00702) [4]. 3-расм.

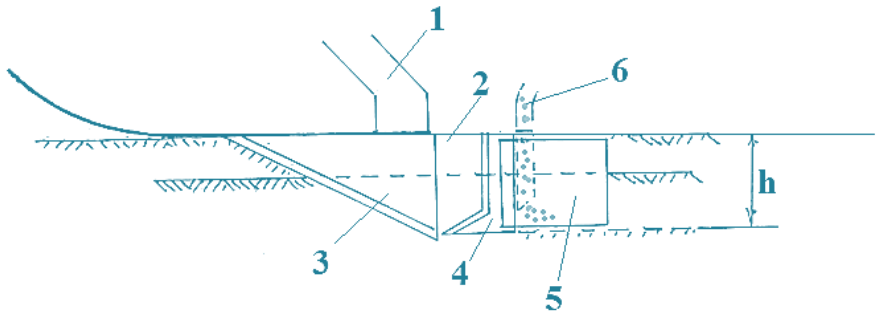


1-устун, 2-ёйли эккич, 3-уруғ тушургич.

3-расм. Ғўза қатор ораларига дон уруғини экувчи ёйсимон эккичнинг схемаси.

Бу эккичнинг тортишга бўлган қашилиги нисбатан кам бўлиб, ғўза қатор ораларини экишга тайёрлашда култиватор билан 2 марта юмшатилиш даврида бегона ўтлар илдизларининг қолдиқларини ва ғўзани тўкилган баргларини тозалаш даражаси юқори бўлиши талаб этлиши шарт бўлмаган. Сабаби бу эккич “ёрғичсимон” шаклда бўлганлигидир. Эккичларнинг габарит ўлчамлари кичик бўлганлиги сабабли, 90 см кенгликка эга бўлган қатор ораларига 7-9 қатор қилиб уруғ экилиши мумкин бўлган. Бу эккичнинг ҳам ўзига ҳос камчилиги, экиш даврида уруғнинг экиш чуқурлигини аниқ белгилашнинг имконияти етарли даражада бўлмаган.

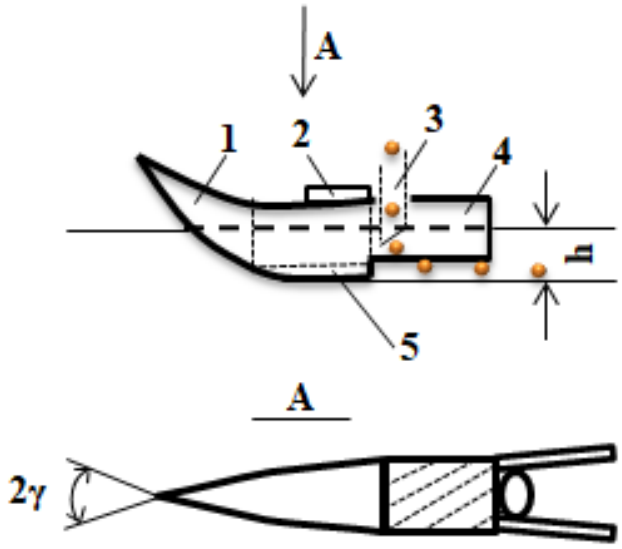
Навбатдаги ишлаб чиқилган эккич “анкер” типида бўлиб, унинг конструкциясига Интелектуал мулк агетлигдан фойдали моделга патент олинган [5]. Анкерли эккичнинг конструкцияси 4-расмда келтирилган.



h-экиш чуқурлиги, 1-устун, 2-сирпанчиқ, 3-пичоқ, 4-анкер типидаги эккич, 5-химоя планкаси

4-расм. Кичик габаритли "анкер" типидаги эккичнинг схемаси.

Бу эккич ғўза қатор ораларини дон уруғини экишда ишлатиб кўрилди. эккичлар ўрнатилган сирпанчиқнинг марказий қисмига ўрнатилди. Марказий қисмининг икки томонидан сирпанчиқларга бошқа типдаги эккич ўрнатилди (кейингисида шу эккич тўғрисида гап юритилади). Марказий қисмга анкер типидаги эккичнинг ўрнатилишининг сабаби шуки, анкер типида бўлгани учун уни ҳаракат даврида чуқурлашиб кетиш хусусиятининг борлигидир. Бундай эккични марказий сирпанчиққа ўрнатилиши эса ҳаракат пайтида турғун ушлаб туришидир. Лекин анкер типидаги эккичнинг яна бир хусусияти ҳаракат пайтида тупроқ таркибидаги бегона ўтлар қолдиғини тўплаб кетишидир. Ҳаракат пайтида пичоқ бегона ўтларни қирқиб кетиши ёки уларни сидириб эккичнинг пастига ўтказиб юбориши кўзда тутилган. Шунинг учун пичоқнинг пастки учи эккичга нисбатан 7…8 см пастигача давом этган. Ҳаракат пайтида экиш чуқурлиги ортиб кетмаслиги учун сирпанчиқнинг пастига экиш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолда ўрнатилган. Агар тупроқнинг таркиби бегона ўтлар қолдиқларидан ҳоли бўлса, бу эккичдан дон уруғини ёки чигитни экишда фойдаланиш мумкин.
Навбатдаги ишлаб чиқилган "суйри" шаклли эккич номи билан аталди, 5-расм. Ташқи кўриниши бўйича 1-расмдаги сирпанчиқли эккичга ўхшайди, лекин номига мос равишда фарқи мавжуд.



h-экиш чуқурлиги.
1-эккичнинг тумшуқ қисми; 2-ўзак қисми; 3-уруғ ўтказгич; 4-химоя планкаси; 5-тупроқни зичловчи қисми.
5-расм. "Суйри" шаклдаги эккичнинг схемаси.

Юқоридаги 1-расмда келтирилган сирпанчиқли эккичда тумшуқ қисмининг қалинлиги бир хил. Буники эса очилиш бурчаги 2γ бўйича қалинлашиб боради. Кўп иш органларида тупроқ билан муносабатда бўлувчи қисмининг очилиш бурчаги кўпинча $2\gamma = 60°$ атрофида бўлади. "Суйри" шаклли эккичда бу бурчак $2\gamma = 52 \ldots 54°$ оралиғида бўлади.

Шунинг учун бу эккич экиш чуқурлиги h бўйича ҳаракат қилганда тупроқни икки томонга чиқармасдан, ўзига йўл очиб кетади, яъни икки томонидаги тупроқ силжийди холос.

Шунинг учун “суйри” шаклли эккичининг қаршилиги юқорида кўриб ўтилган эккичларникидан деярли юқори эмас. Эккич “ёрғичсимон” бўлгани учун уни тупроққа ботиши учун юқоридан вертикал ҳолда куч таъсир этиб туриши керак. Вертикал йўналишдаги кучнинг таъсирида ишлаётган пайтида тупроқнинг зичлиги пастроқ бўлган жойга келганда, эккич кўпроқ ботади. “суйри” шаклдаги эккичдан фойдаланилганда, албатта. Уни сирпанчиқнинг остига ўрнатиш керак бўлади. Шунинг учун ғўза қатор орасига буғдой уруғини экувчи сеялкада “суйри” шаклли эккичлар сирпанчиқнинг икки томонидан қанотларга (сирпанчиқларга) ўрнатилган.

Хулоса қилиб айтганда, юқорида келтирилган эккичлар ҳозирда амалиётда ишлаб чиқилмаган кичик ўлчамли эккичлар ҳисобланади. Ишлаб чиқилган эккичлар кичик ўлчамли ва самарали экан, нега улар ўратилган сеялакалар ишлаб чиқарилмаяпти, деган савол ҳам туғилиши мумкин. Агар шундай бўлса, савол тўғри ҳисобланади. Жавоби шуки, юқорида шуғилланган тадқиқотчилар фақат эккични яратиш, параметрларини асослаш, ва самарадорлигини аниқлаш билан кифояланганлар. Олиб борилган тадқиқотлари, олинган натижалари ва янгиликлари шу йўналишда диссертациялар учун қўйилган талабларга тўла жавоб берган.

Ҳозирда эса юқорида ишлаб чиқарилган эккичларни ўрнатган ҳолда дон уруғини ёки пахта чигитни экувчи коминациялашган секцияли сеялкаларни яратиш бўйича лойиҳалар тайёрланди ва уларнинг баъзиларини амалиётда қўллаш учун вариантлари тайёрланди. Уларда бири, яъни “суйри” шаклли эккич ўрнатилган пахта чигитини қатор, қўшқаторлаб экувчи секцияли сеялка яратилган, қишлоқ хўжалик машиналарини синаш марказида синовдан муваффаққиятли ўтган.

Хулоса

1. Ҳозирги даврда очиқ майдонларга дон уруғини, чигитни экувчи замонавий секцияли сеялкаларни ишлаб чиқариш йўлга қойилмай турибди.
2. Керакли ҳолатларда шу йўналишдаги сеялкалар ҳориж давлатларидан, қиммат бўлишига қарамай, олиб келинмоқда.
3. Битта жараённи бажариш учун, ҳориждан сеялкаларни олиб келиш ўрнига, юқорида келтирилган эккичларни қўллаган ҳолда секцияли сеялкаларни тайёрлаш, бир томондан, фермерлар даромадини орттиришга, иккинчи томондан, шундай сеялкаларни ишлаб чиқарувчи заводларни ривожланртиришга олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Игамбердиев А.К., Худойбердиев Т.С., Вохобов А., Мирзаахмедов А. Эффективная машина и технология для посева пшеницы в междурядья хлопчатника // AGROILM.- Тошкент, 2010.- № 1 (13).- Б. 44-45. (05.00.00; №1).
2. Игамбердиев А.К., Худойбердиев Т.С., Вохобов А., Мирзаахмедов А. Ғўза катор ораларига янги бугдой экиш воситаси // AGROILM-Тошкент, 2011. - №2.-Б. 53-54. (05.00.00; №2).
3. Патент РУз № UZ FAP 00722. Опорно-полозовидный сошник / Худойбердиев Т.С., Вохобов А., Мирзаахмедов А. // Расмий ахборотнома.- 2012.-№ 5.
4. Патент Руз № UZ FAP 00702. Эккич / Игамбердиев А.К., Худойбердиев Т.С., Вохобов А., Мирзаахмедов А. // Расмий ахборотнома- 2012.- №3.
5. Патент Руз № UZ FAP 01847. Тупроққа дон уруғини экувчи ўткир бурчакли эккич. // Худойбердиев Т.С., Турсунов Б., Муродов Р.Х., Раззаков Б.А., Калашников В.А. // Расмий ахборотнома- 2022.- №4.