

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С.Сейфуллина = С.Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. -2024.– Б.П.-Б.113-116.

ӘОЖ 631.331

## АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ДАҚЫЛДАРЫН ТІКЕЛЕЙ СЕБУГЕ АРНАЛҒАН ЗАМАНАУИ СЕПКІШТЕР АШҚЫШТАРЫНЫҢ КОНСТРУКЦИЯЛАРЫН ТАЛДАУ

*Кенжеғалиев Б.Ә., 1 курс докторанты*

*Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлы-техникалық университеті, Орал қ.*

Дәл себудің негізгі міндеті - өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдай туғызатын егістік алқабына тұқымдарды ұтымды орналастыру. Бұл ретте, технологиялық процесс ретінде себуге үш негізгі талап қойылады: егістік алаңының бірлігіне берілген тұқым санын себу; оларды егістік алқабы бойынша біркелкі орналастыру; оларды қажетті (бірдей) тереңдікке ендіру [1].

Ауылшаруашылық дақылдарын өндірудің тиімділігін арттыру үшін аграрийлер тікелей себу технологиясын қолдана бастады. Тікелей себу кезінде шығындар азаяды, топырақ құнарлылығы қалпына келеді, ылғал сақталады, егіншілік қаупі азаяды, Топырақ эрозиясы нөлге дейін азаяды. Жабық егу жүйесі табиғаттың әрекеттерін қайталайды, онда топырақ құрғақшылыққа төзімді болады [2].

Тікелей себу үшін қолданылатын сепкіштер өсімдік қалдықтарын кесіп, топырақты минималды түрде жылжытып, берілген тереңдікке дәл себуді қамтамасыз етуі керек. Ашқыш сепкіштің ең маңызды, күрделі және жүктелген элементі. Қазіргі уақытта тікелей себу үшін дискілі, анкерлі (қашау тәрізді) және табанды ашқыштар қолданылады [2].

Ашқыштардың көптеген түрлері бар және сәйкесінше олар әртүрлі жағдайларда әртүрлі жұмыс істейді. Дискілі ашқыштың артықшылықтары топырақтың тұтастығына минималды зақым келтіруді қамтиды. Кейбір өндірушілер көму реттегішінің көшірме дөңгелегін ашқыш топырақтан шыққан жерге қояды, бұл дискінің әсерінен топырақтың ісінуіне жол бермейді. Дискінің көлбеу бұрышы қозғалысқа қарай неғұрлым аз болса, топырақтың жоғарғы қабатының зақымдануы соғұрлым аз болады [3].

Диск ашқыштары бар сабан сепкіштерге Salford 522 (Канада), Берегиня АП-402 (Ресей), СРН-2000F (АҚШ), SD7200 (Қазақстан), John Deere 1590 (АҚШ) және т. б. жатады.

Salford 522 сепкіштің негізі екі дискілі ашқыш болып табылады (1 сурет) жақтауға бекітілген параллелограммдық механизмі арқылы өрістің кедір-бұдырларын тамаша көшіретін, жоғары жылдамдықта орнатылған

тығыздау тереңдігіне дәл төтеп бере алады. Бір-біріне қатысты ығысқан дискілер топыраққа оңай енеді, дискілер арасында орналасқан пластикалық тығыздағыш бороздағы тұқымдарды тегістейді және олардың топырақпен байланысын жақсартады [4]. Серіппелі параллелограммдық рычаг механизмі резеңкеленген домалататын катокке шоғырланып ашқышқа қысым жасайды. Дискілерді қажетті тереңдету және тиісінше себу тереңдігі катоктың орнын өзгерту арқылы орнатылады [5]. Ашқыш пен катоктың шарнирлі қосылымы тіпті күрделі контуры бар және жиі бұрылыстары бар егістіктерге себілген кезде де дәл домалауды қамтамасыз етеді [6].

Әр ашқыштың алдында тәуелсіз аспасына дискілі пышақ (толқынды диск) орнатылған. Ол қабырғадағы саңылауды кесіп тастайды, жоғарғы қабаттың тығыздағыштарын бұзады, өсімдік қалдықтарын ұнтақтайды, сабанның тұқым төсегіне түсуіне жол бермейді. Диск пышағын тереңдету егу тереңдігінен 2,5 см төмен реттеледі. Нәтижесінде өсімдіктердің тамыр жүйесі тігінен дамиды, оған топырақтың төменгі қабаттарындағы ылғал мен қоректік заттар қол жетімді болады.



1-сурет – Salford 522 сепкіштің ашқышы:

1 - ашқыш; 2-параллелограммдық рычаг механизмі; 3-каток; 4-дискілі пышақ

Қолдану әдісіне және ауыспалы егіске байланысты ықтимал кемшіліктер сабанның тұқым төсегіне енуі болуы мүмкін. Сондай-ақ, диск ашқышы техникалық қызмет көрсету шығындарын көбейтуді талап етеді және сепкіштің құнын арттырады.

Анкерлік (қашау тәрізді) ашқыштардың сөзсіз артықшылығы бар - өсімдік қалдықтары мен топырақты тұқым қатарынан жылжыту мүмкіндігі. Сонымен қатар, қашау тәрізді ашқыш тұқымның тез өнуіне ықпал ететін борозданың себу төсегін тығыздайды.

Анкерлік ашқыштары бар сепкіштерге СКП-2,1 (Ресей), Primera DMC (Германия), «AGRATOR ACER» (Ресей), Seed Master (Франция) егу кешені жатады.



2 - сурет – Amazone primera DMC сепкіштің ашқышы:  
1-қашау тәрізді ашқыш; 2-каток; 3-параллелограмм механизмі

Primera DMC сепкіштің анкерлік (қашау тәрізді) ашқышы (2 сурет) құрғақ жерлерде тікелей және мульчирование арқылы егуге жасалған. Тұқымдық материалы топырақпен жақсы байланыста болу үшін және сол арқылы тұқымның өнуіне оңтайлы жағдай жасау үшін өсімдік қалдықтарының астына қойылады.

Олар параллелограммдық аспаның 3 көмегімен орнатылған және топырақтың біркелкі көпстігін үнемі көшіреді. Тасқа соқтығысудан қорғау кедергіден тік және көлденең ауытқуға мүмкіндік береді. Тікелей себу кезінде қос катоктар 2 біркелкі жүріс тереңдігін және тұқымдарды топырақпен жабуды қамтамасыз етеді. Қашау тәрізді ашқыш 1 себу материал үшін таза борозданы қалдырады.

СКП-2.1 сепкіштің анкерлік ашқышы (3 сурет) топыраққа 20% әсер етеді. Ол жерге ойық жасайды және тұқым салынған тығыз төсек жасайды. Бұл жағдайда топырақтың тығыздалған құрылымы сақталады, бетіндегі мульча іс жүзінде өзгеріссіз қалады, соның арқасында ылғал сақталады.

Сепкіштің ашқышы жақтауға топсалы түрде бекітіледі, 2 серіппенің көмегімен діріл пайда болады, бұл 1 тіректің өзін-өзі тазартуына, сондай-ақ машинаның тарту кедергісін төмендетуге мүмкіндік береді.



3-сурет – Анкерлік А40 сошник СКП-2.1 сеялқалары

Қашау тәрізді ашқыштардың кемшіліктеріне себу тереңдігін жеткіліксіз бақылау және өсімдік қалдықтарын жинаудың жоғары ықтималдығы жатады. Сонымен қатар, ашқыш топырақтың бетін зақымдайды, бұл топырақ ылғалының жоғалуына әкеледі.

Табанды ашқыштары бар сепкіштерге СКП-2.1 (Ресей), СКС2 (Беларусь), УСК2 (Қазақстан), LD 3000 - AS QUASAR (Италия) және т. б. жатады.

Қопсытқыш табан анкерлі ашқыштарына қарағанда топыраққа одан да көп зиян келтіреді және өсімдік қалдықтарымен бітелуді тудырады. Себу тереңдігі жиі біркелкі емес. Қопсытқыш табандары бар сепкіштер жұмыс кезінде топырақ бетіне қалың тастарды жиі шығарады, бұл дақылдарды өсіру кезінде қиындықтар тудырады [7].

СКП - 2,1 сепкіштың табанды ашқышы (4 сурет) дәнді және дәнді-бұршақты дақылдарды түбірлі және үйінді фон бойынша, негізінен ылғалдылығы жеткіліксіз және топырақтың жел эрозиясы байқалатын аудандарда жер асты-шашыраңқы себуге арналған.



4 - сурет – СКП-2.1 сепкіштың табанды ашқышы

Ашқыш 1 тіректен тұрады, оның төменгі бөлігінде тұқым желісін орнатуға арналған 2 науа бар. Табан 3 тірекке 1 бекітіледі. Серіппе 4 табан тірегінің тербелісіне (діріліне) ықпал етеді, бұл табанды өсімдік қалдықтарынан өздігінен тазартуға мүмкіндік береді. Тіректің төменгі бөлігінде тұқымдарды табанның бүкіл еніне таратуға мүмкіндік беретін бөлу орнатылған.

Тұқымдарды аумаққа біркелкі бөлу арқылы жер қойнауын себу өсімдіктердің дамуын жақсартуға көмектеседі және егіннің 10-30% - ға өсуіне мүмкіндік береді, ал астықтың тығыздығы 36% - ға артады; топырақтың ластануы 50-60% - ға төмендейді.

Сабан егуге арналған ашқыштардың талдауы қазіргі уақытта көптеген конструкциялар бар екенін көрсетті. Ашқыштың белгілі бір түрі бар сепкішті таңдағанда, оның бітеліп қалмауы, қатардың ұзындығы бойынша да,

тереңдігі бойынша да біркелкі себуді қамтамасыз етуі маңызды. Сервистік қызметке, өндірушінің кепілдігіне, тораптар мен бөлшектерге оңай қол жетімділігіне, жөндеуге де жарамдылығына ерекше назар аудару қажет.

### Әдебиеттер тізімі

1.Chernovolov, VA, Kravchenko, VA, Kravchenko, LV, Nesmiyan, AYu, Khizhnyak, VI, Sherstov, SA. (2018). Rational parameter calculation method for devices with horizontal rotation axis to disseminate mineral fertilizers and seeds, *AMAZONIA INVESTIGA*, 7, 670–675.

2.Булавинцев, РА. (2018). [Анализ конструкций сошников современных сеялок для прямого посева сельскохозяйственных культур. Агротехника и энергообеспечение, 2 \(19\), 85-91.](#)

3.Калашникова, НВ, Булавинцев, РА, Полохин, АМ, Юдин, ЮА. (2009). Состояние и перспективы энерго- и ресурсосберегающих технологий в АПК, 79-84.

4.Калашникова, НВ, Булавинцев, РА, Юдин, ЮА. (2009). Сельскохозяйственные машины: практикум. 356.

5.Косолапов, ВВ. (2011). Сравнительный анализ сошниковых механизмов посевных агрегатов. Вестник НГИЭИ, 1, 77-89.

6.Пименов, АВ. (2013). *Выбор сеялки прямого посева*, 1 (6), 14-16.

7.Чепоров, ЕС., Булавинцев, РА. (2012). Особенности технического оснащения современного сельскохозяйственного производства: сборник материалов к Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, 249-254.