

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы(пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. – № 4 (115). –Ч.1. - Б. 175-184.

[doi.org/ 10.51452/kazatu.2022.4.1261](https://doi.org/10.51452/kazatu.2022.4.1261)

ӘӨЖ 631.587 (574.42/.51)

ОҢТҮСТІК ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАНДА ӨСІРІЛГЕН КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ҚОР САҚТАУШЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ БОЛАШАҒЫ

Құныпияева Гуля Тлеужанқызы

Ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Алмалыбақ ауылы, Алматы қ., Қазақстан
E- mail: kunupiyeva_gulya@mail.ru

Жапаев Рауан Қайтбекұлы

Ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Алмалыбақ ауылы, Алматы қ., Қазақстан
E- mail: r.zhapayev@mail.ru

Оспанбаев Жұмағали Оспанбайевич

Ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Алмалыбақ ауылы, Алматы қ., Қазақстан
E- mail: zhumagali@mail.ru

Хидиров Азамат Эдилбайұлы

Ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Алмалыбақ ауылы, Алматы қ., Қазақстан
E- mail: aza_hid@mail.ru

Исабай Бектурсын Тельманұлы

Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Алмалыбақ ауылы, Алматы қаласы, Қазақстан
E- mail: Isabaev.bektursyn@mail.ru

Жусупбеков Ербол Қапарович

Ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Алмалыбақ ауылы, Алматы қ., Қазақстан
E- mail: erbol.zhusupbekov@mail.ru

Елназарқызы Рахия

Түйін

Зерттеу нәтижелері бойынша Қазақстанның оңтүстік-шығысының суармалы жерлерінде күздік бидайдың тәжірибелік танабының ашық кара-қоңыр топырағында минималды өңдеудің тиімділігі анықталды. Топырақты өңдеудің барлық нұсқаларында күздік бидай өнімділігінің артуы ең алдымен күздік бидайдың өнімді түптенуі және дәнділігінің артуына байланысты болды.

Топырақты өңдеудің ең тиімді әдісі - минималды өңдеу тәсілі екендігі анықталды, яғни ол таза пайданың 21 мың теңгеге дейін өсуін қамтамасыз етті. Осылайша, біздің зерттеулер суармалы жағдайда ашық кара-қоңыр топырақты өңдеудің қарқындылығын төмендету әбден мүмкін әрі мақсатты екенін анықтады.

Қазақстанның көптеген облыстарында ауылшаруашылық кәсіпорындарының танаптық тәжірибелері көрсеткендей, жаңа технологияларға көшу астық өндірісінің өзіндік құнын 30% - ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді. Көпжылдық зерттеулердің нәтижелері бойынша Қазақстанның оңтүстік-шығысының ашық кара - қоңыр топырақтарында 10-12 см тереңдікте сыдыра өңдеу тәсілін өндіріске енгізуге ұсыныс беріледі.

Кілттік сөздер: топырақ өңдеу; тікелей себу; минималды өңдеу; өнімділік; тыңайтқыш.

Кіріспе

Бүгінгі таңда Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің минималды және нөлдік технологиясы бойынша орасан зор әлемдік және отандық тәжірибе жинақталды. Қазақстанда бұл бағыттағы алғашқы жетістіктерге Солтүстік Қазақстанда дәнді дақылдар өсіру негізінде қол жеткізілді [1]. ФАО-ның ресми деректері бойынша 2009 жылы Қазақстан 1,5 млн.га нөлдік технологияны өндіріске енгізе отырып, әлемнің он еліне кірді. Алайда, Қазақстанның оңтүстік-шығысының суармалы жағдайында нөлдік технологияларды әзірлеу бойынша зерттеулер жақында жүргізілуде. Айта кету керек, астық дақылын қалыптастыру үшін егін

құрылымының элементтерінің зерттелетін факторларына тәуелділігі ерекше өзекті болып табылады.

Қазіргі уақытта дәнді дақылдарды өсірудің ресурс үнемдейтін технологиялары кеңінен қолданылуда. Ғылыми қамтамасыз етудің жеткіліксіздігіне байланысты әртүрлі топырақ-климаттық жағдайларда өңдеудің жаңа технологияларын зерттеу қажеттіліктері туындайды. Тікелей себуге және минималды өңдеуге негізделген дақылдарды өсірудің жаңа технологияларын енгізу маусымдық кезеңдерде жалпы биологиялық белсенділіктің жоғары деңгейін сақтайды. Зерттеулер көрсеткендей ең жоғары биологиялық белсенділік

минималды өңдеу технологиясында байқалады.

Қазақстанның көптеген облыстарында ауылшаруашылық кәсіпорындарының тәжірибе нәтижелері көрсеткендей, жаңа технологияларға көшу астық өндірісінің өзіндік құнын 30% - ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді, өнімділіктің тұрақты өсімі 5-20 % - ға дейін. Ауыл шаруашылық тауарларын өндірушілердің жаңа технологияларға деген қызығушылығы жылдан жылға артып келеді.

Жаңа технологияларды өндіріске енгізу ұзақ процесс және мағыналы нәтижелерге қол жеткізу үшін көп жылдар қажет. Елімізге заманауи ылғал және қор сақтаушы (консервациялау) технологиялары өндіріске енгізудің қажеттілігін туындатады.

Материалдар мен әдістер

Қазақстанның оңтүстік-шығысының суармалы жағдайында минималды және нөлдік технологияларды әзірлеу бойынша біздің зерттеулеріміз Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ тәжірибе танаптарында, яғни ҚР АШМ-нің 2021-2023 жылдардағы 267 бюджеттік бағдарламасы бойынша, BR10764908 "Қазақстан өңірлері үшін өсірудің әртүрлі технологияларын салыстырмалы зерттеу негізінде өңдеу технологиясының элементтерін,

Нәтижелер

Жұмыстың өзектілігі - бүгінгі таңда ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің ылғал және қор сақтаушы технологияларының экономикалық тиімділіктері

сараланған қоректенуді, өсімдіктерді қорғау құралдарын және рентабельді өндіріс үшін техниканы қолдана отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын егудің (дәнді, дәнді-бұршақ, майлы және техникалық дақылдарды) егіншілік жүйесін әзірлеу" бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде орындалды.

Зерттеу жұмыстары ашық кара-қоңыр топырақтарда жүргізілді. Топырақты өңдеудің үш әдісі зерттелді: 20-22 см жер жырту; 10-12 см минималды өңдеу және нөлдік өңдеу. Тәжірибе танаптарындағы дақалдар Бразилиялық «Vens Tudo» сепкішімен себілді.

Минералды тыңайтқыштар, яғни фосор тыңайтқыштары (P₄₀ аммофос) егін себу кезінде, ал азот тыңайтқыштары көктемде (N₆₀) күздік бидайдың түптену кезеңінде енгізілді.

Тәжірибелердегі ілеспе бақылаулар мен есепке алу агрономиялық зерттеулерде жалпы қабылданған әдістемелер бойынша жүргізілді:

- тәжірибелердегі есептер мен бақылаулар биологиялық және агрономиялық зерттеулерде қабылданған жалпы қабылданған әдістемелер бойынша жүргізілді;

- егінді есепке алу тікелей комбайнмен жүргізілді;

- өнімділікті өңдеу Доспехов әдісі бойынша;

анықталып, оны өндіріске енгізу бойынша жұмыстар жүргізілуде.

В.В. Немченко және басқалардың [2,3] атап өтулерінше топырақ өңдеудің әр түрлі

жүйелеріне қатысты терминдер арасында көп жағдайда түрлі түсінбеушіліктер туындауда.

Топырақ өңдеудің нөлдік жүйесі - бұл жүйеде топырақ механикалық өңдеусіз қалады. Аталған тікелей себуді арнайы сепкіштер арқылы жүргізеді, ал арамшөптер, зиянкестер мен аурулармен күресу үшін пестицидтер мен гербицидтер қолданылады.

Әдебиеттерде тікелей себу (direct seeding) деп аталатын топырақтың минималды және нөлдік өңдеу тәсілі өткен ғасырдың соңында бірқатар елдерде топырақ өңдеудің айтарлықтай дамушы бағытына айналған [4]. Арамшөптерді бақылауда ұстаудың өзге әдістерінің болмауына байланысты, тиісті гербицидтерді енгізу арқылы ғана бұл тәсілді тәжірибе барысында кеңінен қолдануға мүмкіндік туындады.

Академик М.К. Сулейменовтің [5] атап өтуінше, әдебиет беттерінде нөлдік технология түрлі терминдер арқылы көрсетілген. Нөлдік өңдеу (zero tillage) – алғы дақылды жинағанан кейін дақылды себу алдында және себу барысында топыраққа ешқандай өңдеу жүргізілмеген нұсқа. No-till – жүйеде нөлдік технологияларды қолдану, яғни үздіксіз ешқандай топырақ өңдеу жұмыстарын қолданбау.

Тұтастай алғанда, Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы тәлімі жерлерде жүргізілген зерттеулер мынадай тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді: ылғалмен қамтамасыз етілмеген тәлімі жағдайында жеңіл

механикалық құрамдағы жеңіл топырақтарда нөлдік өңдеуді қолдану. Топырақты өңдеудің механикалық әдістеріне қарағанда, әсіресе құрғақ жылдары тиімді; неғұрлым ауыр механикалық құрамдағы ашық кара топырақтарында дәнді дақылдарды өсіру технологиясын интенсификациялау мақсатында тікелей себуді қолдануға болады [6].

Қазіргі уақытта ресурс және ылғал үнемдейтін технологиялар кеңінен қолданылуда – Mini-Till (минималды) және no-Till (нөлдік) [7].

Дүние жүзінде нөлдік технология бойынша 60 млн.гектарға жуық егіс алқаптары өңделеді, минималды өңдеу технологиясы бойынша – 200 млн. гектарға жуық егіс алқаптары өңделеді және бұл алқаптардың көлемі тұрақты өсуде. Сонымен қатар, Mini-Till, No-Till технологиясымен дәнді дақылдарды өсіру топырақтың табиғи құнарлылығын қалпына келтіруге ықпал етеді [7,8].

Сонымен қатар, нөлдік технологияға көшу топырақтың деградациясын тоқтатуға мүмкіндік береді. Нөлдік технология топырақтың құнарлылығын қалпына келтіруге, топырақты су мен жел эрозиясынан және жер асты суларын егіншілікте қолданылатын химиялық заттармен ластанудан қорғауға мүмкіндік береді.

Нөлдік технологияны қолдану CO₂, метан және басқа газдардың эмиссиясын төмендету арқылы парниктік газдар шығындарын азайтады, тамыр қабатындағы

микробиологиялық процесстер белсенділігін ұлғайтады [8].

Соңғы бағалаулар бойынша, ФАО эрозияға, тығыздалуға және тұздануға, қоректік заттардың дегумациялануына және жоғалуына, қышқылдануға, ластануға және басқа да техногендік әсерлерге байланысты өңделетін жер топырақтарының 1/3 бөлігі деградацияға ұшырағаны анықталған [9].

Зерттеу нәтижелері бойынша күздік бидайдың өнімділігі тыңайтқыштарды жеткілікті ылғалдандыру жағдайында қолданған кезде минималды өңдеу технологиясы нөлдік өңдеу технологиясымен салыстырғанда жоғары болды, ал құрғақ жағдайда, керісінше, no-till технологиясы тиімдірек болды. Ылғал жеткіліксіз жағдайда тыңайтқыштарды қолдану тиімсіз болды, мұндай жағдайларда

өнімділік қолданылатын тыңайтқыштарға көбірек тәуелді болды [10].

Ғылыми негіздерді әзірлеуде және топырақты қорғайтын ресурстарды үнемдейтін технологияларды қолдану бойынша, сондай-ақ оны сынақтан өткізуде СИММИТ ұйымы үлкен рөл атқарды. ФАО демонстрациялық тәжірибелер жүргізіп, фермерлер мен мамандарды оқыту арқылы үлкен аумақтарда топырақты қорғау технологияларын сынақтан өткізу және енгізу бойынша маңызды жұмыс жүргізді. Қазақстан Республикасында топырақ қорғау ресурсын үнемдейтін егіншілікті енгізу: 10 жыл ішінде (2002-2012 жж.) мұндағы алаңдар 1.8 млн гектарға жетіп, топырақ қорғау технологияларын іске асыратын мемлекеттердің алғашқы ондығына кірді [11].



1 сурет – Тыңайтқышсыз бақылау нұсқасы (түтіктену кезеңі)



2 сурет – Миниралды тыңайтқыштар енгізілген нұсқа (түтіктену кезеңі)

Қазақстанның оңтүстік-шығысында суармалы егіншілік жағдайында күздік бидай егістігінде топырақты өңдеуді минималдау бойынша зерттеулер жүргізілді.

1-кестеде күздік бидай дақылының өнім құрылымының элементтеріне өңдеу тәсілдерінің және минералды тыңайтқыштардың әсірі көрсетілген (1-2 сурет, 1 кесте).

1 кесте – Өңдеу тәсілдеріне байланысты күздік бидайдың өнім құрылымы

Өңдеу тәсілдері	Нұсқалар	Өсімдік биіктігі, см	Сабак саны, шт.		Дәнділігі, шт.	1000 дәннің салмағы, г
			жалпы	өнімді		
20-22 см терең жырту	бақылау	93	313	268	27	38,75
	N ₆₀ P ₄₀	122	395,5	343,5	36	43,75
10-12 см минималды өңдеу	бақылау	92	307,5	261,5	28	38,65
Тікелей себу	N ₆₀ P ₄₀	55,5	203,5	162	18	21,55
	контроль	89,5	337	256	31	38,5
	N ₆₀ P ₄₀	114,5	391	325	36	43,9

Кестенің көрсеткіштері бойынша қарапайым егістікте жер жырту кезінде өсімдіктердің биіктігі тыңайтқышсыз бақылау нұсқасында 93 см, ал минералды тыңайтқыштарды енгізген нұсқада 29 см жоғары болғанын көрсетеді, яғни азот-фосфор тыңайтқыштарын енгізген нұсқаларда зерттелген барлық факторлар бойынша өсімдік биіктігінің өсуіне ықпалы жоғары болды.

Егін құрылымының ең жақсы көрсеткіштері N₆₀ P₄₀ азот-фосфор тыңайтқыштарын зерттелген өңдеу әдістерінің барлық нұсқаларында көрсетілген. Айта кету керек, дақылдардың өнім құрылымының элементтерінің ұлғаюы бір өсімдікке шаққандағы қоректену аймағының ұлғаюымен өсімдіктердің өсіп

дамуы, су, қоректік режимдері және басқа факторларының жақсаруына мүмкіндік берді.

СіБАШҒЗИ тәжірибелік егістігінде жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, ауыспалы егісті игерудің бірінші жылынан бастап бидайды өңдеудің нөлдік технологиясымен бидай өнімділігі дәстүрлі технологияға қарағанда біршама жоғары болған, ал химияландыруды кешенді қолдану өнімділікті 0,3 т/га арттыруға мүмкіндік берген [12].

3-4 суреттердегі мәліметтерде көрсетілгендей күздік бидайдың өнімділігіне топырақ өңдеу тәсілдерімен қатар тыңайтқыштардың да әсері жоғары екендігі байқалып тұр.



3 сурет – Қор жинаушы технологиямен өсірілген күздік

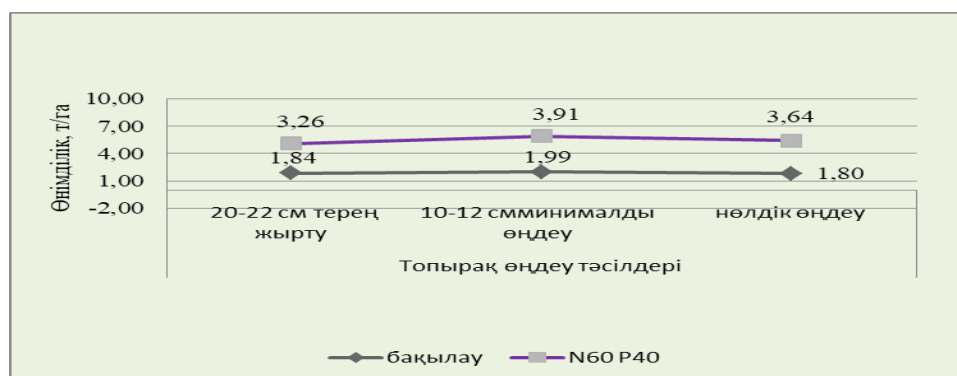


4 сурет - Қор жинаушы технологиямен өсірілген күздік

бидай, тыңайтқышсыз бақылау
нұсқасы

бидай, минералды тыңайтқыштар
енгізілген нұсқа

Зерттеу барысында күздік бидайдың орташа өнімділігі тыңайтқышсыз нұсқада 20-22 см тереңдікке жер жырту кезінде - 1,84 т/га, ал P₃₀ N₄₀ тыңайтқыштарын енгізген нұсқада 3,26 т/га, минималды өңдеу кезінде сәйкесінше гектарына 1,99 және 3,91 тонна құрады, ал тікелей сепкен нұсқада 1,80 және 3,64 т/га құрады (3,4,5 сурет).



НСР₀₅ өңдеу 0,94; себу әдісі 0,80; тыңайтқыш 1,31

5 сурет - Өңдеу тәсілдеріне байланысты күздік бидайдың өнімділігі, т/га

Зерттеу нәтижелері бойында минималды және нөлдік өңдеу нұсқаларында күздік бидай өнімділігі дәстүрлі себу нұсқасымен салыстырғанда сәйкесінше 0,65-0,38 т/га дейін ұлғайды.

Сонымен өңдеу тәсілдерінің және минералды тыңайтқыштардың жоғарғы тиімділіктері анықталынды. Тыңайтқыштарды қолдану тиімділігі топырақты минималды және нөлдік өңдеу нұсқаларында 17,0-10,4 пайызға ұлғайды. Бұл нұсқадаларда минималды өңдеген нұсқада өнімділік гектарына 39,1 центнер, ал тікелей себілген нұсқада гектарына 36,4 центнерді құрады.

Ауыспалы егісте топырақты өңдеудің минималды тәсілдері әр гектардан 720-1000 рубльді үнемдеуге әкеледі. тікелей шығындар, 300-420 рубльге азаяды. Жанармай шығындары, еңбек

шығындарының 2,2-5 есе төмендеп, астық өндірісінің рентабельділігі 37-46 пайызға артады [3].

Зерттеу нәтижелері және оларды өндірісте пайдалану нәтижелері бойынша ФМУ-да Калинин атындағы Краснодар ғылыми-зерттеу институтының деректері бойынша күздік бидай үшін минималды топырақ өңдеу жүйесінің жоғары тиімділігін көрсетілді. Бұл топырақ өңдеу жүйесі жеті жыл бойы әртүрлі алғы дақылдар бойынша сыналған және әдеттегі жер жырту тәсілдерімен салыстырғанда өнімділік пен жанармай үнемдеу 21,3 пайызға, еңбек өнімділігінің 18,3 пайызға жоғарылағанын және еңбек шығындарының 26,2 пайызға төмендегенін көрсетті [4].

Экономикалық тұрғыдан алғанда, күздік бидай үшін жерді 20-

22 см жырту, 10-12 см минималды өңдеу және нөлдік өңдеу нұсқаларымен салыстырғанда тиімсіз болды. Минималды және нөлдік өңдеу нұсқалары күздік бидай өнімділігін арттыруға және тікелей шығындарды азайтуға

мүмкіндік берді. Егер тыңайтқышсыз нұсқада жер жырту кезінде 1 гектардағы шығындар 22,1 мың теңгені құраса, минималды және нөлдік өңдеу кезінде тиісінше 4,2 және 5,8 мың теңгеге аз болады (2-кесте).

Кесте 2 – Өңдеу тәсілдеріне байланысты күздік бидайдың экономикалық тиімділігі.

Нұсқалар	Топырақ өңдеу тәсілдері		
	20-22 см сыдыра жырту	10-12 см минималды өңдеу	нөлдік өңдеу
	Тікелей шығындар, мың. тенге		
Бақылау	22,05	17,9	16,3
N ₆₀ P ₄₀	36,1	31,45	30,1
Шартты таза пайда, мың. тенге			
Бақылау	23,85	31,65	28,55
N ₆₀ P ₄₀	45,25	66,1	60,75

Азот-фосфор тыңайтқыштарын енгізу шығындарды гектарына 13,6-14,0 мың теңгеге ұлғайтты, алайда минералды тыңайтқыштарға жұмсалған шығындар астық өнімділігін 50-56 пайызға арттырды. Топырақты минималды және нөлдік өңдеуге негізделген ресурс үнемдеу технологияларын пайдалану шартты таза пайданы тиісінше 66,1 және 60,75 мың тг/га ұлғайтты.

Талқылау

Сонымен Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы суармалы ашық кара- қоңыр топырақтарда топырақты минималды және нөлдік өңдеудің тиімділігі анықталды. Топырақты өңдеудің барлық нұсқаларында сәйкесінше күздік бидай өнімділігінің артуы, ең алдымен, күздік бидайдың өнімді түптенуі және дәнділігінің артуына байланысты болды.

Топырақты өңдеудің ең үнемді тәсілдері таза кірісті 20 мың теңгеге дейін ұлғайтты. Топырақты өңдеудің

ең тиімді әдісі - минималды өңдеу тәсілі екендігі анықталды, яғни таза пайданың 21 мың теңгеге дейін өсуін қамтамасыз етті.

Осылайша, біздің зерттеулер суармалы жағдайда ашық-қоңыр топырақты өңдеудің қарқындылығын төмендету әбден мүмкін әрі мақсатты, сонымен қатар, энергия жұмсайтын аударма жырту тәсілін 10-12 см тереңдікте жеңіл сыдыра өңдеу тәсілін өндіріске енгізуге ұсыныс беріледі.

Қорытынды

Топырақты өңдеудің ең тиімді әдісі - минималды өңдеу тәсілі екендігі анықталды, яғни таза пайданың 21 мың теңгеге дейін өсуін қамтамасыз етті.

Көпжылдық зерттеулердің нәтижелері бойынша Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы суармалы ашық қара - қоңыр топырағында қор сақтаушы технологиясын, яғни жерді 10-12 см тереңдікте сыдыра өңдеу тәсілін өндіріске енгізуге ұсыныс берілді.

Әдебиеттер тізімі

1 Карабаев М. и др. Технологии нулевой обработки и прямого посева для возделывания зерновых культур в Северном Казахстане [Текст] / Карабаев М. Алматы-Астана, 2005. – С. 64.

2 Немченко В.В. Система защиты растений в ресурсосберегающих технологиях [Текст] / Немченко В.В., Кекало А.Ю., Куртамыш. – 2011. – С. 525.

3. Кирюшин А.И. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно – ландшафтных систем земледелия и агротехнологий [Текст] / Кирюшин А.И., Иванов А.Л. Росинформагротех, 2005. – С.761.

4. Сулейменов М.К. Желто-зеленая революция в земледелии Канады [Текст] / М.К. Сулейменов //- Алматы:Изд-во «Интерлигал». -2008. – С.240.

5. Сулейменов М. Нулевая лихорадка [Текст] / Сулейменов М. АгроЖаршы, -2011. -№40 (168).

6. Киреев А.К. Научные основы богарного земледелия на Юго-востоке Казахстана [Текст] / А. К. Киреев; М-во сел. хоз-ва Респ. Казахстан, АО "КазАгроИнновация", Каз. науч.-исслед. ин-т земледелия и растениеводства. - Асыл кітап, 2010. – С.327.

7. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области [Текст] / В.А. Корчагин, С.Н. Шевченко, С.Н. Зудилин, О.И. Горянин. РИЦ СГСХА, 2014. – С.192.

8. Небавский В.А. Особенности перехода к прямому посеву [Текст] / Небавский В.А Аграрный консультант. -2011. -№2(2). -С.6-10.

9. Соколов М.С. Актуальность для России руководящих принципов ФАО по реабилитации деградированных почв [Текст] / Соколов М.С., Глинушкин А.П., Надыкта В.Д. Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. -2018. Вып. 10. -С. 533–545.

10. Кочмина Е.О. Влагосберегающая эффективность технологии no-till при возделывании озимой пшеницы [Текст] / Кочмина Е.О., Чекаев Н.П. Нива Поволжья. -2016. - № 1 (38). -С.35-40.

11. Верхулст Н. Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие: как улучшить качество почв и создать устойчивые системы сельскохозяйственного производства [Текст] / Верхулст Н., Франсуа И., Говаэртс Б. Теория и методика исследований. 2015. -С. 175.

12. Власенко А.Н. Разработка технологии No-Till на черноземе выщелоченном Лесостепи Западной Сибири [Текст] / Власенко А.Н., Власенко Н.Г., Коротких Н.А. Земледелие. – 2011. - №5. – С.20-22.

References

1. Karabaev M. et al. Technologies of zero processing and direct sowing for cultivation of grain crops in Northern Kazakhstan [Text] / Karabaev M. Almaty-Astana, 2005. – P.64.
2. Nemchenko V.V. Plant protection system in resource-saving technologies [Text] / Nemchenko V.V., Kekalo A.Yu., Kurtamysh. – 2011. – P.525.
3. Kiryushin A.I. Agroecological assessment of lands, design of adaptive landscape systems of agriculture and agrotechnologies [Text] / Kiryushin A.I., Ivanov A.L. Rosinformagrotech, 2005. – P.761.
4. Suleimenov M.K. Yellow-green revolution in agriculture of Canada / M.K. Suleimenov //- Almaty:Publishing house "Interligal". -2008. -P. 240.
5. Suleimenov M. Zero fever [Text] / Suleimenov M.
6. Kireev A.K. Scientific foundations of rain-fed agriculture in the South-East of Kazakhstan [Text] / A. K. Kireev; M-in rural households Rep. Kazakhstan, JSC "KazAgroInnovation", Kaz. scientific research. institute of agriculture and crop production. - Asyl kitap, 2010. – P.327.
7. Innovative technologies of cultivation of field crops in the agro-industrial complex of the Samara region [Text] / V.A. Korchagin, S.N. Shevchenko, S.N. Zudilin, O.I. Goryanin. RIC SGSHA, 2014. – P.192.
8. Nebavsky V.A. Features of the transition to direct sowing [Text] / Nebavsky V.A. Agrarian consultant. -2011. -№2(2). - P.6-10.
9. Sokolov M.S. Relevance for Russia of the FAO guidelines on rehabilitation of degraded soils [Text] / Sokolov M.S., Glinushkin A.P., Nadykta V.D. Biological plant protection is the basis for stabilization of agroecosystems. -2018. Issue 10. -P. 533-545.
10. Kochmina E.O. Moisture-saving efficiency of no-till technology in winter wheat cultivation [Text] / Kochmina E.O., Chekaev N.P. Niva of the Volga region. - 2016. - №1 (38). -P.35-40.
11. Verhulst N. Soil protection and resource-saving agriculture: how to improve soil quality and create sustainable agricultural production systems [Text] / Verhulst N., Francois I., Govaerts B. Theory and methodology of research. 2015. -P. 175.
12. Vlasenko A.N. Development of No-Till technology on leached chernozem of the Forest-Steppe of Western Siberia [Text] / Vlasenko A.N., Vlasenko N.G., Korotkov N.A. Agriculture. - 2011. - №5. – P.20-22.

ОСОБЕННОСТИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЮГО- ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Куныпияева Гуля Тлеужанкызы
Кандидат сельскохозяйственных наук

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства
п. Алмалыбак, г. Алматы, Казахстан
E- mail: kunuriyaeva_gulya@mail.ru

Жапаев Рауан Кайтбекулы
Кандидат сельскохозяйственных наук
Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства
п. Алмалыбак, г. Алматы, Казахстан
E- mail: r.zharayev@mail.ru

Оспанбаев Жумагали Оспанбаевич
Доктор сельскохозяйственных наук
Ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы
Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства
п.Алмалыбак, г. Алматы, Казахстан
E- mail: zhumagali@mail.ru

Хидиров Азамат Эдилбайулы
Кандидат сельскохозяйственных наук
Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства
п. Алмалыбак, г. Алматы, Казахстан
E- mail: aza_hid@mail.ru

Исабай Бектурсын Тельманулы
Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства
п. Алмалыбак, г. Алматы, Казахстан
E- mail: Isabaev.bektursyn@mail.ru

Жусупбеков Ербол Қапарулы
Кандидат сельскохозяйственных наук
п. Алмалыбак ауылы, г. Алматы, Казахстан
E- mail: erbol.zhusupbekov@mail.ru

Елназарқызы Рахия
PhD
Казахский агротехнический университет им.С. Сейфуллина
г. Астана, Қазақстан
E- mail: rahia@mail.ru

Аннотация

По результатам исследований определена эффективность минимальной обработки почвы озимой пшеницы на орошаемых светло-каштановых почвах юго-востока Казахстана. Повышение урожайности озимой пшеницы на всех вариантах обработки почвы произошло в первую очередь за счет повышения продуктивной кустистости и озерненности зерна.

Установлено, что наиболее эффективным способом обработки почвы является минимальная обработка, то есть он обеспечил увеличение чистой прибыли до 21 тыс. тенге. Таким образом, наши исследования показали, что снижение интенсивности обработки почвы на светло-каштановых почвах в условиях орошения вполне оправдано.

Как показывает опыт работы сельскохозяйственных предприятий во многих регионах Казахстана, переход на новые ресурсосберегающие технологии позволяет снизить себестоимость производства зерна до 30%. По результатам многолетних исследований на орошаемых светло-каштановых почвах юго-востока Казахстана рекомендуется использовать минимальную обработку почвы на 10-12 см.

Ключевые слова: Обработка почвы; прямой посев; минимальная обработка; урожайность; удобрения.

THE INFLUENCE OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES ON WINTER WHEAT GROWN ON IRRIGATED LANDS OF THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Kunypyeva Gulya

Candidate of agricultural sciences

Kazakh Research Institute of Agriculture and crop production

P. Almalybak, Almaty, Kazakhstan

E- mail: kunypiyaeva_gulya@mail.ru

Zhapaev Rauan

Candidate of agricultural sciences

Kazakh Research Institute of Agriculture and crop production

P. Almalybak, Almaty, Kazakhstan

E- mail: r.Zhapayev@mail.ru

Osanbaev Jumagaly

Doctor of Agricultural Sciences

Kazakh Research Institute of Agriculture and crop production

P. Almalybak, Almaty, Kazakhstan

E- mail: zhumagali@mail.ru

Khidirov Azamat

Candidate of agricultural sciences

Kazakh Research Institute of Agriculture and crop production

P. Almalybak, Almaty, Kazakhstan

E- mail: aza_hid@mail.ru

Isabay Bektursyn Telmanuly

Kazakh Research Institute of Agriculture and crop production

P. Almalybak, Almaty, Kazakhstan
E- mail: ISabaev.bektursyn@mail.ru

Zhusupbekov Yerbol Kaparuly
Candidate of Agricultural Sciences
Kazakh Research Institute of Agriculture and crop production
P, Almalybak village, Almaty, Kazakhstan
E- mail: erbol.zhusupbekov@mail.ru

Yelnazarkyzy Rakhyia
Phd
Kazakh agrotechnical University. S. Seifullin
Astana, Kazakhstan
E- mail: rahia@mail.ru

Abstract

Based on the results of the research, the effectiveness of the minimum tillage of winter wheat on irrigated light chestnut soils of the south-east of Kazakhstan was determined. The increase in the yield of winter wheat in all variants of tillage occurred primarily due to an increase in productive tillering and grain content of grain.

It has been established that the most effective way of tillage is minimal tillage, that is, it provided an increase in net profit up to 21 thousand tenge. Thus, our studies have shown that a decrease in the intensity of tillage on light chestnut soils under irrigation conditions is quite justified.

As the experience of agricultural enterprises in many regions of Kazakhstan shows, the transition to new resource-saving technologies can reduce the cost of grain production by up to 30%. According to the results of many years of research on irrigated light chestnut soils in the southeast of Kazakhstan, it is recommended to use a minimum tillage of 10-12 cm.

Key words: soil processing; direct sowing; minimal processing; productivity; fertilizer.