

В силу климатических условий и биологических особенностей капусты рассадный способ ее производства в степи Западно-Казакстанской области остается основным. Однако современный рассадный способ имеет свои минусы: малый выход рассады с единицы площади, ее недостаточная выравненность, из-за перерастания, негарантированная приживаемость, низкая степень механизации технологических процессов, высокие затраты и тяжелые условия ручного труда, что требует его коренного совершенствования. Большое научное и практическое значение имеют в настоящее время исследования по выявлению эффективных приемов формирования высоких качеств семян и разработка современных технологий производства. При этом особое значение для повышения урожайности культуры имеет разработка перспективных экологически безопасных элементов технологии выращивания рассады капусты. В связи этим целью исследований было усовершенствование приемов повышения качества рассады капусты белокочанной.

УДК 632.25/26
МРНТИ 68.35.51

Калиева Лайла Темирбековна, PhD докторы, аға оқытушы, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-1252-1711>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, kalieva231273@mail.ru

Куаналиева Мендигул Кайргалиевна, ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0002-5984-019X>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, kmendygul@bk.ru

Kalieva Laila Temirbekovna, PhD, senior lecturer, the main author, <https://orcid.org/0000-0003-1252-1711>

NJSC Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, 51, Zhangir Khan Street, Uralsk, 090009, Republic of Kazakhstan, kalieva231273@mail.ru

Kuanaliyeva Mendigul Kairgalievna, Master of Agricultural Sciences, senior lecturer, <https://orcid.org/0000-0002-5984-019X>

NJSC Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, 51, Zhangir Khan Street, Uralsk, 090009, Republic of Kazakhstan, kmendygul@bk.ru

ПИЯЗДЫҢ ЗИЯНКЕСТЕРІМЕН ТИІМДІ КҮРЕСУ EFFECTIVE FIGHT AGAINST ONION PESTS

Аннотация

Бұл мақалада пияз өсіру туралы кең ауқымды мәліметтер бар. Пияз көп уақытты қажет ететін дақылдардың біріне жатады, сондықтан фермерлер әрдайым технологиялық әдістерді жақсартатын жаңалықтарды қадағалап отырады. Осы аспектілер Түркістан облысы Шардара ауданының "Тұрар" шаруа қожалығының тәжірибесіне негізделген, онда өздерінің дәстүрлері, климаты және топырақ жағдайларымен ерекшеленетін зерттеулер жүргізілді. Ылғал жеткіліксіз жағдайда, көптеген басқа көкөніс дақылдары сияқты, пияздың жоғары және тұрақты өнім алуға суарусыз мүмкін емес.

Пияздың егінін қалыптастыру үшін топырақта жоғары қоректік заттар қажет. Бұл оның фитонцидтерге, дәрумендерге, минералды тұздар мен қанттарға өте бай екендігіне байланысты басқа көкөніс дақылдарына қарағанда заттарды көп тұтынуды қажет етеді.

Түркістан облысында пиязды белсенді өсіру және оның өнімділігін арттыру осы дақылдың агротехнологиясында жаңа элементтерді әзірлеуді, пияздың жаңа будандары мен сорттарын сынақтан өткізуді және бейімдеу мен өсіру технологиясын қажет етеді. Пияздың өнімділігін арттыруды қамтамасыз ететін негізгі шаралардың бірі ол оны зиянды организмдерден уақтылы қорғау және ғылыми-зерттеу мекемелері мен озық тәжірибе әзірлеген кешенді жүйесін енгізу болып табылады.

ANNOTATION

Onions belong to one of the most labor-intensive crops, farmers keep track of innovations and improve technological methods every time.

In this article, we have collected a wide range of onion growing details. These aspects are based on the experience of the Turar farm in the Shardara district of the Turkestan region, where studies were carried out, differing in their traditions, climate and soil conditions. In conditions of insufficient moisture, it is almost impossible to obtain high and stable yields of onion, like many other vegetable crops, without irrigation. For the formation of a crop of onions, a high content of nutrients in the soil is required.

This is due to the fact that it is very rich in phytoncides, vitamins, mineral salts and sugars and therefore needs a higher intake of substances in comparison with other vegetable crops. The active cultivation of onion in the conditions of the Turkestan region and an increase in its yield requires the development of new elements in the agricultural technology of cultivation of this crop, in the approbation and adaptation of new hybrids and varieties of onions, and the cultivation technology.

One of the main measures that ensure an increase in the yield of onions is its timely protection from pests and the introduction of a comprehensive protection system for this crop, developed by research institutions and best practices.

Kіmmі сөздер: *пияз дақылы, пияз шыбыны, химиялық қорғау шаралары.*

Key words: *onions, onion fly, protective measures.*

Кіріспе. Барлық заманауи ауыл шаруашылығы кәсіпорындары өсірілген дақылдарды сенімді және тиімді қорғауды қамтамасыз етпесе, тұрақты табысты жұмысқа сене алмайды. Тиісті арнайы шараларсыз зиянкестер, аурулар және арамшөптер кешенінен егін шығыны өте маңызды және әртүрлі дақылдарда дақылдың төрттен бір бөлігінен жартысы немесе одан да көп бөлігін құрайтыны белгілі. Ал ауыл шаруашылығы өндірісінің одан әрі интенсификациялануымен өсімдіктерді қорғаудың рөлі арта түсетіні анық, өйткені өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдай жасаумен қатар зиянды организмдердің дамуы мен көбеюіне де жақсы жағдай жасалады [1,2,3].

Пияз өсімдіктерінің алуан түрлілігінің ішінде ең көп таралғаны – пияз дақылы. Түркістан облысында өнеркәсіптік көкөніс шаруашылығында біржылдық дақыл ретінде өсіріледі. Пияз дақылын агроценозда өсіру кезінде барлық зиянкестер мен аурулардың зақымдалуына ұшырайды, бұл оның өнімділігін орта есеппен 10-50% төмендетеді [4-7].

Қазақстанның оңтүстігінде мамандандырылған зиянкестерден пияз шыбыны көп зиян келтіреді. Бұл зиянкес жыл сайын пияз дақылдарын отарлап, айтарлықтай шығынға ұшыратады және бұл осы дақылды қорғаудың жаңа заманауи жүйесін құруға себеп болды.

Пияз шыбыны барлық жерде дерлік пиязға және басқа лала гүлді дақылдарына қауіп төндіреді. Әсіресе кейінгі кезеңде тұқыммен егілген пияз шыбыны зиян келтіреді.

Шыбындардың пияз егісіне ұшып келеуі көптеген факторларға байланысты. Егер оны өткізіп жіберіп, өңдеуді бірнеше күн ғана кешіктірсеңіз, зиянкестердің жұмыртқа салу уақыты бар және одан да жаманы, егер дернәсілдері өсімдіктерге енсе, шыбынмен күресу өте қиын болады. Зерттеулер бойынша оңтүстіктегі пияз шыбыны жылына екі ұрпақ береді [8-15].

Ерте және жылы көктемде дала жағдайында шыбындар (ересек жәндіктер) сәуір-мамыр айларында, шие гүлдеген кезінде пайда болады. Шыбындардың өсімталдығы шырындармен қосымша қоректенуіне байланысты [16-21].

Зерттеулерге сәйкес, пияз шыбындарының дернәсілдері пияз жиынтықтары мен аналық пиязды қатты зақымдайды, пиязда, көп деңгейлі пиязда және сарымсақта азырақ байқалады. Зақымдалған өсімдіктерде шамдар шіріп, жапырақтары қурап, сарыға айналады, өсімдіктер топырақтан оңай жұлынады. Дернәсілдермен зақымдалған шамдар да жұмсақ болып, шіріп кетеді; бұл әсіресе жоғары ылғалдылық жағдайында тез болады. Бірінші ұрпақтың дернәсілдері негізінен пияз өскінінің қауырсындарын зақымдайды, ал екінші ұрпақтың дернәсілдері пияздың ішіндегі жапырақтардың қолтығынан оның түбіне дейін жорғалайды. Шамдардың ішінде дернәсілдер әдетте бетіне жақын жолдар жасайды. Болашақта мұндай шамдар саңырауқұлақ ауруларына ұшырайды. Зақымдалған пияз топырақтан оңай

шығарылады. Пияз шыбыны әсіресе топырақтың ылғалдылығы жоғары және пиязды қайта өңдейтін танаптарда зиянды. Шыбындар егістіктердің жол жиегінде өсетін гүлді арамшөптердің шырынымен қоректенеді және мұндай қоректенуден олардың құнарлылығы айтарлықтай артады.

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты пияз агроценоздарын кең таралған зиянкестерден қорғауды зерттеу болды. Сондай-ақ халық шаруашылығында жиі кездесетін пияз зиянкестерін анықтау және есепке алу, олармен күресудің негізгі шараларын әзірлеу, сондай-ақ каратэ инсектицидін қолдану және оның тиімділігін есептеу бойынша ұсынымдар жасау міндеттері шешілді.

Зерттеу жұмысының мақсаты пияздағы зиянкестерді және олармен күресудің химиялық әдісінің тиімділігін зерттеу болды.

Осы мақсатқа жету үшін келесі шарттар шешілді:

1. Пияз зиянкестерінің түр құрамын зерттеу.
2. Пияз дамуының фенофазаларына байланысты негізгі зиянкестердің санының динамикасын зерттеу.
3. Пияз дақылдарының зиянкестерінің зияндылығын анықтау.
4. Каратэ препаратын пияз зиянкестерімен күресуде қолдану мүмкіндіктерін зерттеу және оны қолданудың тиімділігін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Түркістан облысы Шардара ауданында орналасқан «Тұрар» шаруа қожалығының негізгі қызметі көкөніс өнімдерін өндіру мен өткізуге бағытталған. Жалпы жер көлемі 95 га, оның ішінде пияз егістігі 30 га (жалпы көлемнің 32%), басқа ауыл шаруашылығы дақылдарының егіс көлемі 65 га (жалпы көлемнің 68%) құрайды.

Зерттеу объектісі Халцедон сортының пияз дақылдары болды.

Халцедон - пияздың орта маусымдық сорты, жаппай қашудан бастап жапырақтары 110-120 күн тұруға дейін. Дәмі өткір пиязшық, тығыз, бір жасушалы, салмағы 88-134 г, жеке пиязшықтары 300-400 г дейін. Шығымдылығы 20-63 т/га. Кептіруге жарамды әмбебап мақсаттағы әртүрлілік. Сорттың артықшылықтары: пияз ұзақ сақтауға жарамды.

Пияздың зиянкестері мен ауруларының дамуы мен таралуына бақылаулар егіс алқабында зерттеу, санақ, тормен шабу, топырақты қазу арқылы жүргізілді.

Мақсатқа жету және зерттеу міндеттерін орындау үшін келесі зертханалық және зертханалық-далалық тәжірибелер жүргізілді:

Тәжірибе №1. Пияздың зиянкестерін анықтау. Қорғау шараларын жүзеге асыру үшін алынған мәліметтер негізінде негіздеу.

Пияз шыбынының өсіп-өнуінен бастап пияздың пайда болуына дейінгі кезеңдегі популяциясын анықтау үшін өсімдіктерді 0,5 м (пияз жиынтықтары) немесе 1 м (шалқан пиязы) сегменттерінде 8-10 сынама бойынша зерттеу арқылы апта сайынғы зерттеулер жүргізіледі. аумақта біркелкі орналасқан жолдар шахмат үлгісі. Фитофагтың түрін анықтау үшін бүкіл өсімдіктің жеке жапырақтарын ашады немесе қазып алады.

Зақымдану түріне және зиянкестердің болуына, өсімдіктердің зақымдалуына қарай, фазалар бойынша зиянкестердің саны, олардың дамуы және бір өсімдіктегі популяцияның орташа тығыздығы анықталады.

Пияз шыбыны личинка фазасында зиянды, пияздың ішіндегі тіндермен қоректенеді. Пияз шыбынымен зақымдалған өсімдіктердің жапырақтары тургорды жоғалтады, қурап қалады және өзіне тән сарғыш-қара түске ие болып, кебеді, шамдар жұмсарып, кебеді.

Санау әдісінің мәні мынада: әрбір есептелген танаптан 0,25 м² 10 сынама алынады, оларды аумаққа біркелкі таратады. Әрбір үлгідегі өсімдіктер кесіледі немесе қазылады, жиналады, содан кейін зертханада талданады. Талдау кезінде шамдар кескіш инемен немесе сақтандырғыш ұстарамен ашылады. Осы есептердің нәтижесінде олар мыналарды анықтайды: 1) зиянкестермен зақымданған өсімдіктердің пайызы; 2) бір елді мекенге немесе 100 өсімдікке шаққандағы дақылдардың орташа саны; 3) өсімдіктердің зақымдану сипаты мен зақымдалған бөліктері (жапырақтары, бұтақтары, сабақтары, жеміс элементтері); 4) онтогенетикалық кезеңдердің қатынасы (пайызбен).

Сондай-ақ, пияз шыбынының пупариясы пиязды отырғызу алдында, сәуір айының ортасында, шыбынның жазы басталғанға дейін есепке алынады. Дегенмен, бұл әдіс көп күш жұмсамайды және зиянкестердің көптігін объективті бағалауға мүмкіндік бермейді.

Тәжірибе №2. Каратэ-Зеон МКС 50 г/л пиязды зиянкестермен күресуде қолдану мүмкіндігін зерттеу және препараттың биологиялық тиімділігін анықтау.

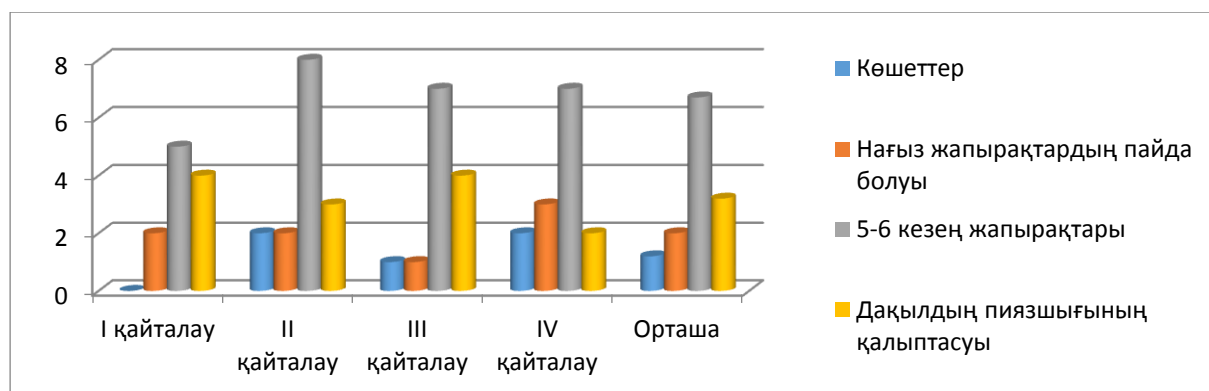
Зиянкестердің зияндылық шегінен асып кеткенде, біз Каратэ-Зеон МКС жүйелі препаратымен 0,4 л/га шығында химиялық өңдеу жүргіздік.

Препараттың биологиялық тиімділігін біз емдеуден кейін 7, 15 және 20 күннен кейін есептедік. Фенологиялық бақылаулар ауылшаруашылық дақылдарының мемлекеттік сорт сынағы (1971) әдісі бойынша жүргізілді. Өсіп-өну мерзімдері, нағыз жапырақтың пайда болуы, 5-6 жапырақтың фазасы, пияздың пайда болуы, жетілуі және техникалық жетілуі атап өтілді. Фазаның басталуы оған бақыланатын өсімдіктердің 10%-ының енуімен, ал фазаның толық басталуы өсімдіктердің кемінде 75%-ы белгіленді.

Нақты пияз шығымдылығын есепке алу қолмен үздіксіз үлестік егін жинаумен барлық нұсқалар бойынша жүргізілді. Түсімді есепке алғанда олар 1 гектарға тоннамен қайта есептеді.

Эксперименттік мәліметтерді математикалық өңдеу дисперсиялық талдау әдістерімен жүзеге асырылды.

Зерттеу нәтижелері мен оны талқылау. Пияз дамуының барлық фазаларында өнген кезден бастап егін жинауға дейінгі бақылаулар нәтижелері бойынша ең көп орташа саны пияз шыбындарында байқалды (сурет 1).

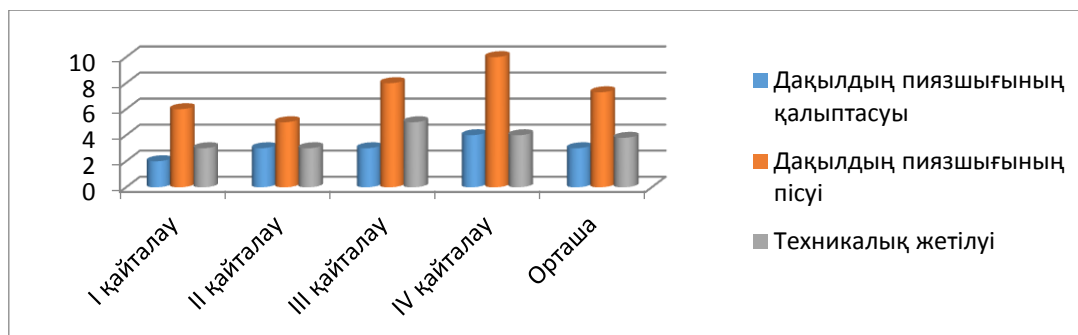


Сурет 1 – Хальцедон сорты пиязындағы пияз шыбынының ересектерінің бірінші ұрпағының популяциялық санының динамикасы (зиянкестің ұшу мезгілінде), экз./10 тордың тербелісі

Пияз дақылдарын ересек пияз шыбындарының отарлауы қауырсын (жапырақ) түзілу фазасынан басталды. Осы кезеңде зиянкестердің ең аз көптігі байқалды және орташа есеппен 2,4 экз./10 тормен тербелеу. Бақылаулар пияз шыбынының ересек кезеңінде және дернәсіл кезеңінде де жүргізілді.

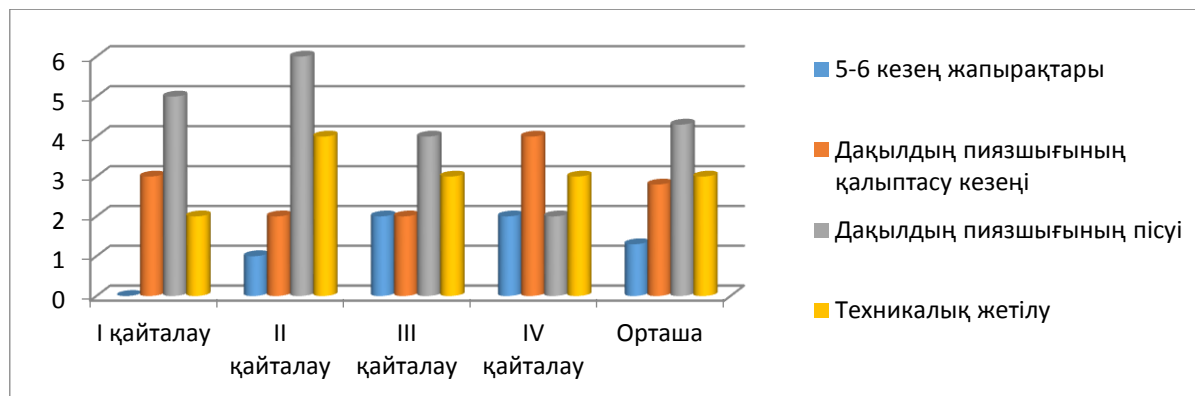
Бірінші суретте пияз шыбынының ең үлкен саны 25 мамырдан 10 маусымға дейін созылған 5-6 жапырақ фазасында байқалғанын көруге болады. Шыбындардың орташа саны 6,75 үлгі/ тормен 10 рет тербелеу болды, бұл ЭЗШ-тен асып түседі (пияз шыбыны үшін ЭЗШ 4-5 шыбын/тормен 10 тербелеу). Бұл кезеңдегі орташа көрсеткіштер арасындағы айырмашылық шамалы.

Екінші суретте пияз шыбынының ең үлкен саны 1-15 тамыз аралығында созылған пияздың пісетін кезеңіне түсетінін көруге болады. Шыбындардың орташа саны 7,3 үлгі/10 тормен тербелеу болды, бұл ЭЗШ-нен асады (пияз шыбыны үшін ЭЗШ 4-5 шыбын/тормен 10 рет тербелеу). Сондықтан өсімдіктердің ішінде тіршілік ететін зиянкестерді есепке алу үшін өсімдіктердің өздеріне (немесе жәндіктер зақымдаған органдарға) аутопсия жүргізіледі. Сауалнаманың уақыты - маусым айының ортасы. Осы уақытта зиянкестердің ең көп саны байқалады.



Сурет 2 – Халъцедон сорты пиязындағы пияз шыбынының ересектерінің екінші ұрпағының популяциялық санының динамикасы, зиянкестің ұшу мезгілінде, экз./10 тордың тербелісі

Бұл кезеңдегі орташа көрсеткіштер арасындағы айырмашылық айтарлықтай білінбейді. Пияз шыбынының дернәсіл кезеңінде уақытылы бақылаулар жүргізілді. Бұл бірінші ұрпақтың шыбындарының өсімталдығының нәтижесі, ең көп дернәсіл саны тамыз айында байқалатыны анық (сурет 3).



Сурет 3 – Халъцедон сорты пиязындағы пияз шыбынының дернәсіл санының динамикасы экз./өсімдік

Пияз шыбынының уақыт бойынша даму динамикасын анықтау үшін екінші ұрпақтың зиянкестері есепке алынды, содан кейін бірінші және екінші ұрпақ деректерін салыстырылды.

Үшінші суретте пияз шыбындарының дернәсілдерінің ең көп саны 1 тамыздан 15 тамызға дейін созылады және пияздың пісу кезеңінде байқалғанын байқауға болады. Бұл маусымда жұмыртқадан шыққан даралар ЭЗШ-ден асатын жаңа ұрпақ бергенімен түсіндіріледі. Дернәсілдердің орташа саны 2,8 үлгі/өсімдік болды. Бұл фазалардағы орташа көрсеткіштер арасындағы айырмашылықтары шамалы.

Ауылшаруашылық дақылдарын зиянды ағзалардан қорғауда Қазақстан Республика аумағында қолдануға рұқсат етілген пестицидтер мен агрохимикаттардың тізбесіне сәйкес пияздың зиянкестерімен күресуде заманауи препараттарды тандалып қолдануға негізделген.

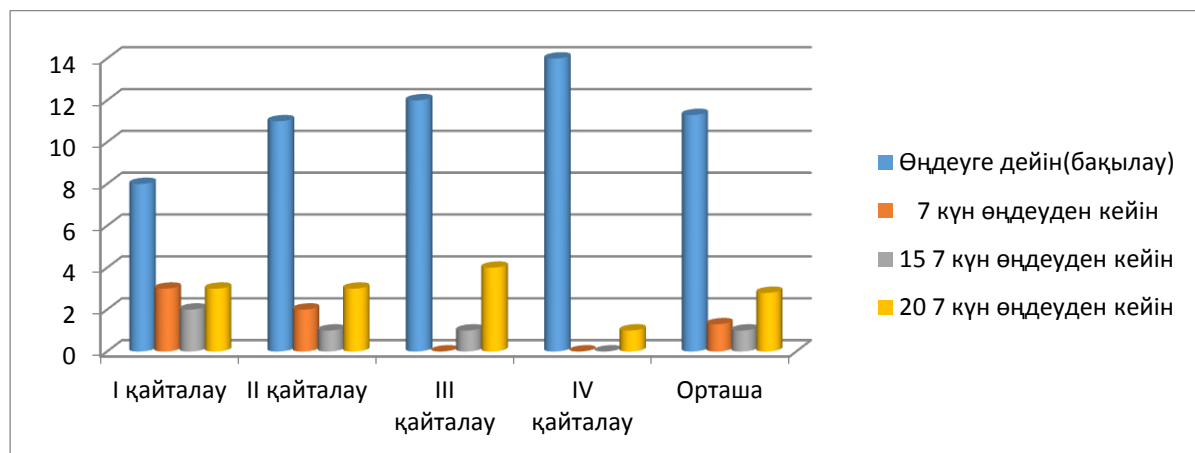
Пияз шыбындарының саны ЭЗШ арта бастағасын тандалған препараттардың арасында негізінде Каратэ-Зеон МКС 0,4 л/га шығын мөлшерімен химиялық өңдеу жүргізу туралы шешім қабылданды.

Зиянкестерге қарсы қолданған препараттардың биологиялық немесе өлу тиімділігін анықтау кезінде химиялық препаратпен өңдеуге дейінгі және одан кейінгі барлық нұсқалардағы және қайталаулардағы зиянкестердің саны есепке алынады.

Каратэ-Зеон препаратының тиімділігі өңдеуден кейін 7, 15, 20 күннен кейін егістіктегі тірі қалған зиянкестерді санау арқылы есептелді.

Химиялық өңдеуден кейін 7 күннен кейін зиянкестердің саны айтарлықтай азая бастағаны және пияз шыбындарында орта есеппен 1,25 экз./10 тормен тербелу, шыбын дернәсілдерінде 0,75 экз./пиязды құрайтыны анықталды.

Өндеуден кейін шыбындардың саны күрт азайғанын көрсетеді (тордың 10 соққысына 11,3 үлгіден орташа есеппен 1,3-ке дейін болды және бұл препараттың тез әсер ететінін көрсетеді. Екінші ұрпақ шыбындары жұмыртқадан шыққанда (өндеуден кейін 20 күн өткен соң), ересектер санының өсуі байқалды (орта есеппен 2,8 үлгі). Бұл кезеңдегі орташа көрсеткіштер арасындағы айырмашылық шамалы (сурет 4).



Сурет 4 – Каратэ-Зеон инсектицидімен өндеуден кейін пияз шыбындарының саны, экз./ 10 тордың тербелісі

Каратэ-Зеон инсектицидімен өндеуден кейін екінші ұрпақ дернәсілдерінің саны да азайғаны байқалады, өйткені ересектердің саны да азаяды.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, келесі қорытындыларды жасауға болады:

1. Түркістан облысы Шардара ауданы «Тұрар» шаруа қожалығында вегетациялық кезеңде пияздың негізгі зиянкестері пияз шыбыны болып табылады. Пияз шыбындарының саны вегетациялық кезеңде көбейіп, бірте-бірте экономикалық зияндылық шегінең (ЭЗШ) асып түсті.

2. Шаруашылықта жүргізілген зерттеулерге сәйкес, бірінші ұрпақтың пияз шыбындарының ең үлкен саны 5-6 жапырақ кезеңінде байқалды және 6,75 үлгі/10 тордың көрсеткіші құрады, екіншісі - пияздың піскен кезінде шыбындардың орташа саны 7,3 үлгі/10 тордың тербелеуін құрады.

3. Пияз шыбыны – дақылдың негізгі зиянкестері. Бұл зиянкестердің саны өсімдікті инсектицидтермен химиялық өндеуді қолдану үшін негізі болып табылады ЭЗШ -нен асып түседі. Химиялық өндеулер тұрақты фитосанитарлық зерттеулермен зиянкестердің популяциясының жоғары динамикасында жүргізілуі керек.

4. Зиянкестердің саны туралы мәліметтерге сүйене отырып, Каратэ инсектицидімен химиялық өндеуді жүргізу және оны бақылау нұсқасымен салыстыру туралы шешім қабылданды.

Химиялық өндеуден кейін және 20 күннен кейін бақылаумен салыстырғанда санның теңестіру үрдісі байқалды, ал биологиялық тиімділік 15 күннен кейін төмен болды, бірақ химиялық өндеуден кейінгі алғашқы 7 күндегіден жоғары болды.

Зерттеулер Каратэ-Зеон МКС препаратын қолдану пияз шыбындарына қарсы тиімді екенін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Авдеенко, С.В. Комплекс агроприёмов повышает урожай и качество репчатого лука / С.В. Авдеенко, И.И. Бондарев // Картофель и овощи. – 2013. – №1. – С.7-8.
- 2 Агафонов, А.Ф. Состояние и основные направления селекции и семеноводства луковых культур / А.Ф. Агафонов // Овощи России - 2012. - № 3. - С. 12-18.
- 3 Ахатов, А.К. Болезни и вредители овощных культур и картофеля / А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал, Ю.И. Мешков, Ф.С. Джалилов, В.Н. Чижов, А.Н. Игнатов, В.П. Полищук,

Т.П. Шевченко, Б.А. Борисов, Ю.М. Стройков, О.О. Белошапкина. – М.: Товарищество научных изданий КМК. – 2013. – 463 с.

4 Бессонова, А.В. Влияние предпосевной обработки севка биопрепаратами на урожайность лука репчатого в степных условиях республики Хакасия / Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, 2020, № 1 (31).- С. 26-30.

5 Борисов, В.А. Система удобрений овощных культур / В.А. Борисов // М.: ФГБНУ «Росинформагротех». - 2016. - 394 с.

6 Борисов, В.А. Применение цеолитов в овощеводстве / В.А. Борисов, И.Ю. Васючков, О.Н. Успенская, А.А. Коломиец // Картофель и овощи. 2019. - №8. - С. 14-18.

7 Галеев, Р.Р. Урожайность и качество лука репчатого в однолетней культуре в зависимости от применения регуляторов роста в сухой степной зоне республики Хакасия / Р.Р. Галеев, Е.С. Трофимова / Вестник НГАУ, 1(34), 2015. - С. 35-40.

8 Гамаюнова, В.В. Влияние орошения и режима питания на водопотребление и урожайность лука репчатого / В.В. Гамаюнова, Ю.В. Задорожний / Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, №3 (19). - 2015.- С. 40-50.

9 Гареева, Э.А. Капельное орошение лука / Э.А. Гареева // Картофель и овощи. – 2014. - № 7. – С. 14 – 15.

10 Дубинин, С.В. Технология возделывания лука репчатого / С.В. Дубинин, А.И. Осихов // Картофель и овощи. – 2014. - № 2. - С. 20.

11 Зволинский, В.П. Продуктивность лука репчатого в условиях Нижнего Поволжья / В.П. Зволинский, А.А. Шершнев / Вестник Алтайского ГАУ, 2012. - № 12 (98). - С. 9-11.

12 Ирков, И.И. Современные технологии / И.И. Ирков Картофель и овощи. 2015. - № 11.- С. 14.

13 Леонова, И.Н. Производство семян лука репчатого. Биология, агротехника, экономика / И.Н. Леонова, А.А. Аутко, Н.П. Купреенко, Г.И. Гануш. – Минск: Типография «БЮА». - 2013. – 144 с.

14 Логунов, А.Н. Потенциальная изменчивость сортов лука репчатого (*Allium cepa* L.) и наследование признаков растений в инбредных и кроссбредных потомствах / А.Н. Логунов.: автореф. дисс... к.-с.х.н. – М., ВНИИССОК. – 2012. –24 с.

15 Матвеева, Н.И. Научное обоснование агротехнических приёмов повышения урожайности и качества лука репчатого на территории Астраханской области / Н.И. Матвеева, Е.В. Калмыкова, Ю.Н. Петров, В.В. Зволинский, В.Б. Нарушев / Аграрный научный журнал. - № 5.- 2019. - С. 29-37.

16 Романов, Д.В. Особенности хромосомной организации протеин-кодирующих генов у *Allium cepa* L. и *Allium fistulosum* L. / Д.В. Романов.: автореф. дисс... к.б.н. – М. – 2012. – 24 с.

17 Oweis, T. Assessment and Options for Improved Productivity and Sustainability of Natural Resources in Dhrabi Watershed / T. Oweis, M. Ashraf // Pakistan Aleppo, Syria: ICARDA, 2012.

18 Munawar, N. Evaluation of different food baits by using traps for the control of lesser bandicoot rat (*Bandicota bengalensis*) in field crops of Pothwar Plateau / N. Munawar, I. Hussain, T. Mahmood // Pakistan. World Journal of Biology and Biotechnology, vol. 4, no. 2, 2019. - pp. 17-22.

19 Brumlop, S. Effect of photoperiod, nitrogen nutrition and temperature on inflorescence initiation and development in onion (*Allium cepa* L.) / Brumlop S., Finckh M.R., Narasimhulu R. // Annals of Botany. - V. 51. - 2013. - P. 429-435.

20 Gazendam, I. The Application of Molecular Markers to Accelerate the Recovery of Cytoplasmic and Nuclear Male Sterility in South African Onion (*Allium cepa* L.) Hybrid Parental Lines/ I. Gazendam, M. Maria, S. Greyling, M. Laurie // Journal of Agricultural Science – 2018. – P. 1-15.

21 Masamura, N. Chromosomal Organization and Sequence Diversity of Genes Encoding Lachrymatory Factor Synthase in *Allium cepa* L./ N. Masamura, J. Mc. Callum, L. Khrustaleva, F. Kenel, M. Pither-Joyce, J. Shono, G. Suzuki, Y. Mukai, N. Yamauchi, M. Shigyo // Genes, Genomes, Genetics. 2012. - vol. 2 no. 6 P. 643-651.

22 Conn, K.E. Onion Disease Guide. A practical guide for seedsmen, growers and agricultural advisors/ K.E. Conn, J.S. Lutton, S.A. Rosenberger / — Seminis Vegetable Seeds, 2012. — 72 pp.

REFERENCES

- 1 Avdeenko, S.V. Kompleks agropriëmov povyshaet ýrojaı ı kachestvo repchatogo lýka / S.V. Avdeenko, I.I. Bondarev // Kartofel ı ovoı. – 2013. – №1. – S.7-8.
- 2 Agafonov, A.F. Sostoianie ı osnovnye napravleniia selektsii ı semenovodstva lýkovykh kýltýr/ A.F. Agafonov // Ovoı Rossiı – 2012. – № 3. – S. 12-18.
- 3 Ahatov, A.K. Bolezni ı vrediteli ovonykh kýltýr ı kartofelia / A.K. Ahatov, F.B. Gannibal, Iy.I. Meshkov, F.S. Djalilov, V.N. Chijov, A.N. Ignatov, V.P. Poliyk, T.P. Shevchenko, B.A. Borisov, Iy.M. Stroikov, O.O. Beloshapkina. – M.: Tovariestvo naýchnykh izdaniı KMK. – 2013. – 463 s.
- 4 Bessonova, A.V. Vlianie predposevnoi obrabotki sevka biopreparatami na ýroжайnost lýka repchatogo v stepnykh ýsloviiah respýbliki Hakasiia / Vestnik Hakasskogo gosýdarstvennogo ýniversiteta im. N.F. Katanova, 2020.- № 1 (31).- S. 26-30.
- 5 Borisov, V.A. Sistema ýdobrenii ovonykh kýltýr / V.A. Borisov // M.: FGBNÝ «Rosinformagroteh». – 2016. – 394 s.
- 6 Borisov, V.A. Primenenie tseolitov v ovoevodstve / V.A. Borisov, I.Iy. Vasiychkov, O.N. Ýspenskaia, A.A. Kolomiets // Kartofel ı ovoı. 2019 - №8. – S. 14-18.
- 7 Galeev, R.R. Ýroжайnost ı kachestvo lýka repchatogo v odnoletnei kýltýre v zavisimosti ot primeneniia regýliatorov rosta v síhoi stepnoi zone respýbliki Hakasiia / R.R. Galeev, E.S. Trofimova/ Vestnik NGAY, 1(34), 2015. – S. 35-40.
- 8 Gamaiýnova, V.V. Vlianie orosheniia ı rejima pitaniia na vodopotreblenie ı ýroжайnost lýka repchatogo / V.V. Gamaiýnova, Iy.V. Zadorojnyi / Naýchnyi jýrnal Rossiyskogo NII problem melioratsii, №3 (19).- 2015.- S. 40-50.
- 9 Gareeva, E.A. Kapelnoe oroshenie lýka / E.A. Gareeva // Kartofel ı ovoı. – 2014. – № 7. – S. 14 – 15.
- 10 Dýbinin, S.V. Tehnologiiia vozdeleyvaniia lýka repchatogo/ S.V. Dýbinin, A.I. Osihov// Kartofel ı ovoı. – 2014 -. № 2. – S.20.
- 11 Zvolinskiı, V.P. Prodýktivnost lýka repchatogo v ýsloviiah Nijnego Povoljia / V.P. Zvolinskiı, A.A. Shershnev / Vestnik Altaiskogo GAÝ, 2012.- № 12 (98). – S. 9-11.
- 12 Irkov, I.I. Sovremennye tehnologii / I.I. Irkov Kartofel ı ovoı. № 11. – 2015. – S. 14.
- 13 Leonova, I.N. Proizvodstvo semian lýka repchatogo. Biologiya, agrotehnika, ekonomika / I.N. Leonova, A.A. Aýtko, N.P. Kýpreenko, G.I. Ganýsh. – Minsk: Tipografiia «VIÝA». – 2013. – 144 s.
- 14 Logýnov, A.N. Potentsialnaia izmenchivost sortov lýka repchatogo (Alliumcepa L.) ı nasledovanie priznakov rasteniı v inbrednykh ı kros sbrednykh potomstvakh / A.N. Logýnov.: avtoref. diss... k.-s.h.n. – M., VNISSOK. – 2012. – 24 s.
- 15 Matveeva, N.I. Naýchnoe obosnovanie agrotehnicheskikh priëmov povysheniia ýroжайnosti ı kachestva lýka repchatogo na territorii Astrahanskoi oblasti / N.I. Matveeva, E.V. Kalmykova, Iy.N. Petrov, V.V. Zvolinskiı, V.B. Narýshev / Agrarnyi naýchnyi jýrnal, № 5.- 2019.- S. 29-37.
- 16 Romanov ,D.V. Osobennosti hromosomnoi organizatsii protein-kodirýiykh genov ý Allium cepa L. ı Allium fistulosum L. / D.V. Romanov.: avtoref. diss... k.b.n. – M. – 2012. – 24 s.
- 17 Oweis, T. Assessment and Op ons for Improved Produc vity and Sustainability of Natural Resources in Dhrabi Watershed / T. Oweis, M. Ashraf // Pakistan Aleppo, Syria: ICARDA, 2012.
- 18 Munawar, N. Evaluation of different food baits by using traps for the control of lesser bandicoot rat (Bandicota bengalensis) in field crops of Pothwar Plateau / N. Munawar, I. Hussain, T. Mahmood // Pakistan. World Journal of Biology and Biotechnology, vol. 4, no. 2, 2019. - pp. 17-22.
- 19 Brumlop, S. Effect of photoperiod, nitrogen nutrition and temperature on inflorescence initiation and development in onion (Allium cepa L.) / S. Brumlop, M. Finckh, R. Narasimhulu // Annals of Botany. – V. 51. – 2013. – P. 429-435.
- 20 Gazendam, I. The Application of Molecular Markers to Accelerate the Recovery of Cytoplasmic and Nuclear Male Sterility in South African Onion (Allium cepa L.) Hybrid Parental Lines/ I. Gazendam, M. Maria, S. Greyling, M. Laurie // Journal of Agricultural Science. – 2018. – P. 1-15.
- 21 Masamura, N. Chromosomal Organization and Sequence Diversity of Genes Encoding Lachrymatory Factor Synthase in Allium cepa L. / N. Masamura, J. McCallum, L. Khrustaleva,

F. Kenel, M. Pither-Joyce, J. Shono, G. Suzuki, Y. Mukai, N. Yamauchi, M. Shigyo// Genes, Genomes, Genetics. - vol. 2 no. 6 - 2012. - P. 643-651.

22 Conn, K.E. Onion Disease Guide. A practical guide for seedsmen, growers and agricultural advisors/ K.E. Conn, J.S. Lutton, S.A. Rosenberger / — Seminis Vegetable Seeds, 2012. — 72 pp.

РЕЗЮМЕ

В этой статье содержится много информации о выращивании лука. Лук – это одна из самых трудоемких культур, поэтому аграрии всегда следят за новинками, совершенствующими технологические приемы. Эти аспекты основаны на опыте фермерского хозяйства «Турар» Шардаринского района Туркестанской области, где проводились исследования, отличающиеся своими традициями, климатическими и почвенными условиями.

При недостаточном увлажнении, как и у многих других овощных культур, без полива невозможно получить высокий и стабильный урожай лука. Для формирования урожая лука в почве необходимо высокое содержание питательных веществ. Для этого требуется больше питательных веществ, чем для других овощных культур, из-за высокого содержания фитонцидов, витаминов, минералов и сахаров. Активное культивирование лука репчатого в Туркестанской области и повышение его урожайности требует разработки новых элементов агротехники данной культуры, адаптация новых гибридов и сортов лука и технологии возделывания. Одним из основных мероприятий по повышению урожайности лука является своевременная защита лука от вредителей и внедрение комплексной системы, разработанной научно-исследовательскими учреждениями и передовой практикой.

УДК: 633.11:631.52

МРНТИ: 68.35.03; 34.23.57

Суханбердина Лаура Хасановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-1068-949X>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, laura-49@mail.ru

Sukhanberdina Laura Khasanovna, Candidate of Agricultural Science, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0003-1068-949X>

NJSC "West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after. Zhangir Khan, Zhangir Khan Street, 51, Uralsk, 090009, Kazakhstan, laura-49@mail.ru

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ INFLUENCE OF AGROTECHNICAL PRACTICES ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF WINTER TRITICALE GRAIN

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований по влиянию сроков посева и норм высева на продуктивность и качественные показатели зеленой массы и зерна сортов озимого тритикале в условиях Западно-Казахстанской области. Объектом исследований являются 7 сортообразцов озимого тритикале различного эколого-географического происхождения.

Выявлены сортообразцы озимого тритикале, адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям, способные формировать урожай зерна с хорошими технологическими показателями. Анализ урожайности зеленой массы озимого тритикале показал преимущество второго срока посева (5 сентября), при норме высева 4,0 млн. всхожих зерен. Оценка биохимического состава зеленой массы сортов выявила высокое содержание сырого протеина (12,8-15,3%) при посеве 15 сентября, при норме высева 4,0 млн. всхожих зерен. Уровень протеина зеленой массы сортов Идея, Fidelio и Кроха на первых двух сроках с 13% возрастал до 15 % на третьем сроке. Среднее значение урожайности зерна