

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ІЗДЕНІСТЕР, № 2(86) ИССЛЕДОВАНИЯ,  
НӘТИЖЕЛЕР 2020 РЕЗУЛЬТАТЫ**

ТОҚСАН САЙЫН  
ШЫҒАРЫЛАТЫН  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ  
1999 ж. ШЫҒА  
БАСТАДЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ,  
ВЫПУСКАЕМЫЙ  
ЕЖЕКВАРТАЛЬНО  
ИЗДАЕТСЯ  
С 1999 г.

- ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО
- ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,  
АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
  - ПЕДАГОГИКА
  - ЭКОНОМИКА

АЛМАТЫ, 2020

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРҒАҚ ДАЛА АЙМАҒЫНДА ФИТОЦЕНОЗДАРДЫҢ  
СУКЦЕССИЯСЫН БАСҚАРУ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ ЖАЙЫЛЫМ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Стыбаев Г.Ж., Серекпаев Н.А., Байтеленова А.А., Амантаев Б.О.

*С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.*

**Андатпа**

Осы мақалада табиғи жайылымдарда шөп қоспаларын себу арқылы фитоценоз процесстерінің сукцессиясын басқару, олардың топырақта тамыр қалдықтарын қалыптастыруға әсері бойынша зерттеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген. Құрғақ далалы аймақта экологиялық тұрақты агроландшафтар құрылымын құру, өнімді ұзақтығын және жоғары өнімді мал азықтарын алу мақсатында *Agropyron* (5-6 кг) + *Bromus inermis* (10-12 кг); *Bromus inermis* (12-15 кг) + *Medicago* (10-12 кг) бұршақ-астық шөп қоспаларын себу мөлшері ұсынылады.

**Кілт сөздер:** сукцессия, фитоценоз, тамыр қалдықтары, органикалық заттар.

INCREASING PRODUCTIVITY PASTURES OF DRY-STEPPE ZONE OF  
KAZAKHSTAN BY MANAGEMENT SUCCESSIONS PHYTOCENOSIS

Stybayev G., Serekpayev N., Baitelenova A., Amantaev B.

*S. Seifullin Kazakh Agricultural University, Nur-Sultan*

**Abstract**

This article presents the results of studies on the management of succession processes of phytocenoses of natural pastures by sowing grass mixtures, their influence on the formation of root residues in the soil. In order to create an ecologically sustainable structure of agro-landscapes of the dry-steppe zone, to preserve productive longevity and to obtain high feed yields, it is recommended to sow legume-grass mixtures with a sowing rate of *Agropyron* (5-6 kg) + *Bromus inermis* (10-12 kg); *Bromus inermis* (12-15 kg) + *Medicago* (10-12 kg).

**Key words:** succession, phytocenosis, root residues, organic matter.

ӘОЖ 631.52:633.11

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРҒАҚ ДАЛА ЖАҒДАЙЛАРЫНДА КҮЗДІК ТРИТИКАЛЕ  
СОРТТАРЫН ОҢТАЙЛЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЭЛЕМЕНТТЕРІ

Суханбердина Л.Х., Тулегенова Д.К., Денизбаев С.Е., Турбаев А.Ж., Гумарова Ж.М.

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

**Андатпа**

Зерттеулер жүргізу нақты сортты оңтайлы өсіру мерзімдерін анықтауға және оның өнімділігінің себу мөлшерлеріне байланыстылығын қарастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу мақсаты Батыс Қазақстан облысының құрғақ дала аймағы жағдайларында күздік тритикаленің болашағы бар сорттарын оңтайлы себу мерзімдері мен себу мөлшерлерін анықтау болып табылады. Ең алдымен жергілікті климат жағдайларына бейімделген аудандастырылған сорттардың болмауы бұл жаңа дақылды біздің аймақта өсіруде белгілі

қиындықтар тудырады. Бұл дақылды оңтайлы өсіру технологиясының элементтері әлі де толық зерттелмеген. Осының барлығы нәтижесінде оның егістіктерін кеңейтуді тежейді. Күздік тритикале сорттарының аудан бірлігінен жоғары өнімділігі үшінші себу мерзімінде гектарына 4,0 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде байқалды. Оларды өсіру технологиясы элементтерін құру жергілікті табиғи-климаттық жағдайларда осы дақылдың жоғары өнімді егістерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** күздік тритикале, сорттар, өсіру технологиясы, себу мерзімдері, себу мөлшерлері.

### **Кіріспе**

Жемдік астықты ақуыз бойынша теңдестіру және мал шаруашылығы өнімдері өндірісі тиімділігін арттыру мәселелерін шешу бағытында тритикалені өсірудің Қазақстанда болашағы зор. Бұл дақылдың потенциалы орасан және оның мүмкіндіктерін өндірісте айқын көрсету үшін селекциялық және енгізу жұмыстары қажет [1, 2].

Күздік тритикалеге едәуір қызығушылық оның қыс мезгіліне төзімділігі, көптеген зиянды ауруларға тұрақтылығы сияқты құнды белгілерінің болуы және кеңінен климаттық және топырақ жағдайларында дән мен көк массасының жоғары өнімдерін қалыптастырудағы потенциалды мүмкіндіктерімен байланысты.

Дәнді астық дақылдары өнімінің қалыптасуы негізінен аймақтың климаттық жағдайларымен және өсіру агротехникасымен анықталады [3]. Күздік тритикаленің селекциясында белгілі жетістіктерге қол жеткізілді, бірақ күздік тритикаленің жаңа сорттарының нақты топырақ-климаттық жағдайларда потенциалды мүмкіндіктерін анықтауға мүмкіндік беретін өсіру агротехникасы мәселелері жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Күздік тритикаленің бейімделген сорттарын іріктеу, оларды өсірудің оңтайлы агротехникалық амалдарын құру бүгінгі таңда маңызды да, талапқа сай келетін міндет болып табылады.

Осы жағдайларға байланысты жергілікті климат жағдайларының күздік тритикале өнімділігіне әсерін анықтау олардың тұқым себу мөлшерлері сияқты агротехникалық амалға тәуелділігі және осы дақыл сорттарын түрлі себу мерзімдерін қоса зерттеу негізінде ғана мүмкін.

Оларды өсіру технологиясы элементтерін құру жергілікті табиғи-климаттық жағдайларда берілген дақылдың жоғары өнімді егістерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты – күздік тритикале сорттарының потенциалды өнімділігін жүзеге асыруға ықпалдасатын оңтайлы өсіру технологиясы элементтерін анықтау.

### **Зерттеу әдістері**

Зерттеулердің эксперименталдық бөлігі Орал өңірінің құрғақ даласында орналасқан Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің тәжірибе танабында жүргізілді. Тәжірибелік учаскенің топырағы – күңгірт қоңыр, ауыр саздауыт. Жыртылатын қабаттағы қарашірік мөлшері 3,1%, жалпы азот пен фосфор мөлшері сәйкесінше 0,3% және 0,14% құрайды.

Күздік тритикаленің ұзақ өсіп-өну кезеңі өнімділіктің ауа-райы жағдайларына едәуір тәуелділігіне ықпалдасады.

Батыс Қазақстан облысының климаты күн мен түннің, қыс пен жаздың күрт температуралық кереғарларынан контрастарынан, қыс мезгілінен жаз мезгіліне тез өтуінен байқалатын күрт континенттігімен ерекшеленеді. Топырақтағы өнімділі ылғал қорлары өнім қалыптасуында анықтаушы фактор болып табылады.

2018-2019 ауыл шаруашылық жылы гидротермиялық жағдайлары бойынша құрғақшыл ретінде сипатталды. Түскен жауын-шашындардың жылдық мөлшері 284,3 мм құрады. Күздік тритикаленің күзгі өсіп-өну кезеңінде 44,1 мм жауын-шашын түсті. Төмен температуралар әсерімен қысқы кезең басында қар болмады. Келесі айларда қар жамылғысының биіктігі 30-40 см құрады, бұл өсімдіктердің сәл әлсіреуіне әкелді. Күздік тритикаленің көктемгі-жазғы өсіп-өну кезеңінде 71,8 мм жауын-шашын түсті.

Күздік тритикаленің оңтайлы тұқым себу мерзімдері мен мөлшерлерін анықтауға бағытталған далалық тәжірибеде үш себу мерзімі – тамыз айының үшінші онкүндігі, қыркүйек айының бірінші және екінші онкүндіктері (А факторы), үш себу мөлшерлері – гектарына 3,0; 4,0; 5,0 млн. өскіш дәндер (В факторы) және күздік тритикаленің алты сорты мен бір сорттармағы – Идея, Кастусь, ТИ 17, Валентин 90, Fidelio, Кроха сорттары, 15/4 сорттармағы (С факторы) зерттелді. Нұсқалардың қайталамалығы – төрт рет. Далалық тәжірибені салу, өсіп-өну бойы фенологиялық бақылаулар мен бағалаулар ауыл шаруашылық дақылдарын мемлекеттік сорт сынау әдістемесіне (1989) және бидайлардың коллекцияларын зерттеуге арналған әдістемелік ұсынымдарға (БӨШИ, 1989) сәйкес жүргізілді.

#### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Тұқымдардың өсіп шығу белсенділігі мен өскіндердің толықтығына әсер ететін маңызды фактор «себу-өскіндер» кезеңіндегі гидротермиялық жағдайлар болып табылады. Күздік тритикале өсімдіктерінің өсуі және дамуы үшін күзгі өсіп-өну кезеңінің ұзақтығы сорттарда аз ғана ерекшеленді және 57-59 күн құрады. 2019 жылғы күзгі өсіп-өну кезеңінің гидротермиялық режімі ГТК=0,71 мағынасымен сипатталды. Өскіндер пайда болу және күздік түптену кезеңдеріндегі күздік тритикале егістерінің күйін бағалау өскіндердің қарқынды пайда болуы мен өсімдіктердің түптену фазасына қарқынды өтуі бойынша сорт үлгілерінің ерекшелігін көрсетті. Өскіндердің пайда болуы мен күйіне тұқым себу алдыңғы және тұқым себуден кейінгі кезеңдердегі түскен жауын-шашын әсер етті. Тұқымды 25 тамызда сепкендегі өскіндердің пайда болу мерзімдерінің ұзаруы тұқым себу сәтіндегі топырақтағы ылғалдың жетіспеушілігінен туындады. Бірінші себу мерзімі кезінде тұқымды сіңіру тереңдігіндегі өнімді ылғалдың мөлшері өте төмен болды (16 мм). Өскіндер сиретілген күйде болды. Қыркүйек айының бірінші және екінші онкүндіктерінде 12,3 мм мөлшерінде түскен жауын-шашын екінші және үшінші мерзімдердің егістерінде өскіндердің уақтылы пайда болуына ықпалдасты. Жауын-шашынның қазан айында 20,6 мм мөлшерінде түсуі қосымша өскіндердің пайда болуымен қоса жүрді. Сорттардың өскіндерінің толықтылығы 61-73% құрады. Тәжірибелердің барлық нұсқаларында алғашқы өскіндер Валентин 90, Идея, Фиделио сорттарында байқалды. Жапырақтардың саны бойынша да сорт үлгілерінде ерекшеліктер анықталды. Жапырақтардың алғашқы кезеңде бәсең қалыптасуы 15/4 сорттармағында байқалды, бірақ күзгі өсіп-өну кезеңінің екінші жартысында өсімдіктер басқаларымен теңесті. Тритикале өсімдіктерінің күзгі кезеңде түптену ұзақтығы түптену басталуы және өсіп-өнудің күзде тоқтау мерзімдерімен анықталды. Ол күзде өсіп-өнудің аяқталу мерзімін анықтайтын температуралық режімге байланысты және 28-29 күн құрады. Күзде егістердің қыс мезгіліне өту алдында күйін бағалау алғашқы тұқым себу мерзімдеріндегі өсімдіктер аз ғана сирелеу болғанын, шамалы түптенгендігін көрсетті.

Жоғары өнімдерді алудың басты шарты өсімдіктердің жақсы қыстап шығуы болып табылады. Берілген тәжірибеде күздік тритикале өсімдіктерінің қыстап шығуы тұқым себу мерзімдеріне белгілі тәуелділік көрсетті. 5-15 қыркүйекте себілген, жақсы түптенген, қыс мезгіліне өтер алдында өсімдікте 3,0-4,0 сабақтары бар сорттар ең жақсы қыстап шықты. Ерте мерзімде себілген өсімдіктер сәл нашар қыстап шықты.

Жазғы өсіп-өну кезеңінде ұзақ уақыт бойы ауаның жоғары температуралары (35°С-тан жоғары) және топырақтың жеткіліксіз ылғалдылығы байқалды, бұл дәннің қалыптасуына және толысуына әсер етті, және қорытындысында күздік тритикаленің өнімділігіне кері әсер етті.

Ерте мерзімде себілген өсімдіктердің масақтануы Идея, Кастусь сорттарында 23 мамырда, Валентин 90 сорты мен 15/4 сорттармағында 24 мамырда, Кроха, ТИ 17, Fidelio сорттарында 28 мамырда байқалды. Келесі мерзімдерде себілген өсімдіктер сортқа байланысты 6-8 күннен кейін масақтанды. Соңғы себу мерзіміндегі тритикале өсімдіктерінің масақтану мерзімі 5-14 маусымда байқалды. Барлық себу мерзімдерінде себу мөлшерін арттырған сайын сабақтардың биіктігінің сәл төмендеу көрінісі байқалды. Тұқым себу

мерзімдері бойынша барлық зерттелген сорттардың өсімдіктерінің биіктігі орташа алғанда бірдей дерлік болды.

Өнімділік деңгейі белгілі сортты өсірудің экономикалық орындылығының басты шарты болып табылады. Күздік тритикаленің зерттелініп отырған сорттарының өнімділігі 9,0-15,7 ц/га аралығында болды (1-кесте).

**1-кесте** – Күздік тритикале сорттарының түрлі себу мерзімдері мен себу мөлшерлер жағдайындағы өнімділігі (ц/га), 2019 ж.

Сорт, сорттармағы (С факторы)	Тұқым себу мерзімдері (А факторы)					
	25 тамыз		5 қыркүйек		15 қыркүйек	
	Тұқым себу мөлшері гектарына 3 млн. өскіш дәндер (В факторы)					
	Өнімділік, ц/га	Стандарт- қа қара- ғанда өсім, ц/га	Өнімділік, ц/га	Стандарт- қа қара- ғанда өсім, ц/га	Өнімділік, ц/га	Стандартқа қарағанда өсім, ц/га
ТИ 17 (стандарт)	10,5	-	10,7	-	11,2	-
Идея	9,4	-1,1	13,3	2,6	10,3	-0,9
15/4	9,6	-0,9	11,5	0,8	11,1	-0,1
Кастусь	9,5	-1,0	9,6	-1,1	11,6	0,4
Валентин 90	10,9	0,4	14,2	3,5	10,3	-0,9
Fidelio	11,6	1,1	14,4	3,7	10,5	-0,7
Кроха	9,3	-1,2	9,6	-1,1	10,2	-1,0
Тұқым себу мөлшері гектарына 4 млн. өскіш дәндер						
ТИ 17 (стандарт)	9,0	-	12,0	-	13,4	-
Идея	12,5	3,5	13,0	1,0	15,7	2,3
15/4	9,7	0,7	9,7	-2,3	12,0	-1,4
Кастусь	9,5	0,5	10,2	-1,8	14,3	0,9
Валентин 90	13,9	4,9	12,9	0,9	13,3	-0,1
Fidelio	9,1	0,1	10,7	-1,3	14,6	1,2
Кроха	9,7	0,7	9,9	-2,1	12,7	-0,7
Тұқым себу мөлшері гектарына 5 млн. өскіш дәндер						
ТИ 17 (стандарт)	9,2	-	11,1	-	11,2	-
Идея	10,9	1,7	11,7	0,6	11,9	0,7
15/4	9,9	0,7	10,9	-0,2	13,0	1,8
Кастусь	9,4	0,2	10,8	-0,3	11,5	0,3
Валентин 90	10,2	1,0	11,0	-0,1	13,1	1,9
Fidelio	9,1	-0,1	9,4	-1,7	13,7	2,5
Кроха	9,5	0,3	10,1	-1,0	11,6	0,4
НСР <sub>05</sub> А	0,7					
НСР <sub>05</sub> В	0,7					
НСР <sub>05</sub> С	1,0					
НСР <sub>05</sub> АВ	1,2					

Тәжірибенің барлық нұсқалары бойынша күздік тритикале сорттарының дәнінің өнімділігі ТИ 17 стандарт сорты деңгейінде болды, және тек кейбір нұсқаларда жекелеген сорттардың өнімділігінің шын артуы байқалды. Атап айтқанда, екінші себу мерзімінде гектарына 3 млн. өскіш дәндер тұқым себу мөлшерінде келесі сорттардың өнімділік көрсеткіштері Fidelio (14,4 ц/га), Валентин 90 (14,2 ц/га) және Идея (13,3 ц/га) ТИ 17 стандарттан сәйкесінше 3,7; 3,5 және 2,6 ц/га-ына жоғары болды.

Сорттардың өнімділігінің жоғарылау көрсеткіштері үшінші себу мерзімінде (15 қыркүйек), гектарына 4,0 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде анықталды. Стандартпен

салыстырғанда өнімнің шын өсімі үшінші себу мерзімінде келесі сорттарда Идея (2,3 ц/га) және Фиделио (1,2 ц/га) байқалды.

Гектарына 5 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде стандарт көрсеткіштерінен сәйкесінше 2,5 және 1,9 ц/га артқан жоғарылау өнімділікпен келесі сорттар Фиделио (13,7 ц/га) және Валентин 90 (13,1 ц/га) ерекшеленді.

ТИ 17, Кастусь, Fidelio сорттары үшін өз өнімділік потенциалын толығынан жүзеге асыра алатын оңтайлы себу мерзімі гектарына 4,0 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде 5-15 қыркүйек болып табылады. Түптену қарқындылығы себу мерзімдері бойынша анық жіктелді. Тритикаленің қыстап шығуы үшін оңтайлы түптену коэффициенті (өсімдікте 2-3 сабақ) 5-15 қыркүйекте тұқым сепкенде байқалды.

Қыстап шыққаннан кейінгі өсімдіктердің жиілігі күздік тритикале сорттарының өнімділік потенциалын жүзеге асыру үшін өнімді сабақ жиілігінің қажетті тығыздығын қамтамасыздандырды. Валентин 90 және Идея сорттары тұқым себу мерзімдеріне нейтралды болды, оларды ерте және кеш мерзімдерінде себуге болады.

2019 жылы күздік тритикаленің барлық сорттары бойынша өнімділіктің жоғары көрсеткіштері үшінші себу мерзімінде (15 қыркүйек), гектарына 4,0 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде байқалды.

Үшінші себу мерзімінде себу мөлшерін гектарына 5 млн. өскіш дәндерге дейін арттырғанда сорттардың өнімділігінің аз ғана төмендеуі байқалды.

Үшінші себу мерзімінде төмендеу мөлшерді (гектарына 3 млн. өскіш дәндер) пайдалану өсу мен дамуының жақсаруына ықпалдаспады және күздік тритикаленің зерттелініп отырған сорттарының өнімділігінің артуына ықпалдасатын фактор болып табылмады.

### **Қорытынды**

Соныменен алынған зерттеу нәтижелері тұқым себу мерзімдері және себу мөлшерлері күздік тритикале өсімдіктерінің күз мезгіліндегі дамуына едәуір әсер етеді және өнімділікті арттырудың маңызды амалдарының бірі болып табылады.

Күздік тритикале сорттарының дән өнімділігі көрсеткіштерінің 2019 жылда жоғары болмауы өсіп-өнудің күзгі және көктемгі-жазғы кезеңдерінде байқалған құрғақшылықпен байланысты. Дән өнімділігі көрсеткіштері бойынша ең жақсы тұқым себу мерзімдері гектарына 4,0 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде екінші (5 қыркүйек) және үшінші (15 қыркүйек) мерзімдер болып табылады.

Сорттардың тұқым себу мерзімдеріне және себу мөлшерлеріне реакциясы бірдей болған жоқ. ТИ 17, Кастусь және Fidelio сорттары өз өнімділігі потенциалын толық жүзеге асыру үшін гектарына 4,0 млн. өскіш дәндер себу мөлшерінде оңтайлы тұқым себу мерзімі 5, 15 қыркүйек болды.

Валентин 90 және Идея сорттары тұқым себу мерзімдеріне бейтарап, оларды ерте де, кеш мерзімдерде де себуге болады.

Зерттеулер Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитетінің 2018-2020 жж. арналған гранттық қаржыландыру бағдарламасының №АР05135718 «Қазақстанның құрғақ дала аймағында күздік тритикале селекциясы үшін бастапқы материалды құру» (мемлекеттік тіркеу №0118РК00861) жобасын орындау шеңберінде жүргізілді.

### **Әдебиеттер тізімі**

1. Вьюрков В.В. Новые озимые культуры на темно-каштановых почвах Приуралья // Наука, образование и культура. - 2017. - № 8 (23). - С. 9-12.
2. Гриб С.И., Буштевич В.Н. Результаты и приоритеты селекции тритикале в Беларуси // Роль тритикале в стабилизации зерна, кормов, технологии их использования: матер. междунар. науч. конф. - Ростов-на Дону, 2016. - С. 61-67.

3. Али сина Джайхун, Мырзабаева Г.А., Идрисова А.Б. Влияние сроков посева и норм высева на развитие, продуктивность озимой пшеницы и технологические качества зерна // «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты». – 2017. - №2(74). – С. 128-134.

**ЭЛЕМЕНТЫ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ В УСЛОВИЯХ СУХИХ СТЕПЕЙ КАЗАХСТАНА**

**Суханбердина Л.Х., Тулегенова Д.К., Денизбаев С.Е.,  
Турбаев А.Ж., Гумарова Ж.М.**

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск*

**Аннотация**

Проведение исследований позволяет выявить оптимальные сроки возделывания конкретного сорта и рассмотреть зависимость его продуктивности от норм высева. Целью исследования является установление оптимальных сроков посева и норм высева семян перспективных сортов озимого тритикале в условиях сухостепной зоны Западно-Казахстанской области. Возделывание этой новой культуры в нашей зоне сопровождается определенными трудностями, связанными, прежде всего, с отсутствием районированных сортов, приспособленных к условиям местного климата. Остаются недоработанными вопросы, элементы оптимальной технологии возделывания этой культуры. Все это в итоге сдерживает расширение ее площадей. Высокая продуктивность с единицы площади у сортов озимого тритикале наблюдалась на третьем сроке посева при норме высева 4,0 млн. всхожих семян на гектар. Разработка элементов технологии их возделывания, позволит в местных природно-климатических условиях формировать высокопродуктивные посевы данной культуры.

**Ключевые слова:** озимое тритикале, сорта, технология возделывания, сроки посева, нормы высева.

**ELEMENTS OF OPTIMAL TECHNOLOGY FOR THE CULTIVATION OF VARIETIES OF WINTER TRITICALE IN DRY STEPPES OF KAZAKHSTAN**

**Sukhanberdina L.Kh., Tulegenova D.K., Denizbayev S.E.,  
Turbayev A.Zh., Gumarova Zh.M.**

*NJC “Zhangir Khan West-Kazakhstan Agrarian-Technical University”, Uralsk*

**Abstract**

Conducting research allows you to identify the optimal cultivation time for a particular variety and consider the dependence of its productivity on sowing rates. The aim of the study is to establish optimal sowing dates and sowing rates of seeds of promising varieties of winter triticale in the conditions of the dry-steppe zone of the West Kazakhstan region. The cultivation of this new crop in our area is accompanied by certain difficulties associated primarily with the lack of zoned varieties adapted to the local climate. Unfinished questions, elements of optimal technology for cultivating this crop. All this ultimately holds back the expansion of its area. High productivity per unit area in winter triticale varieties was observed at the third sowing period with a sowing rate of 4.0 million germinating seeds per hectare. The development of elements of the technology of their cultivation will allow, in local climatic conditions, to form highly productive crops of this crop.

**Key words:** winter triticale, varieties, cultivation technology, sowing dates, seeding rates.