

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.190-193

ИЗУЧЕНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Соловьев О.Ю.¹, зав. лаб. севооборотов и обработки почвы, магистр
ТОО «Северо-Казахстанская СХОС, СКО*

*Иманмади Думан,² директор Казахско-Китайского центра по науке и
образованию*

*Швидченко В.К.,² доцент кафедры растениеводства и земледелие
²АО «КазАТУ им. С. Сейфуллина», г. Астана*

Развитие животноводства – одно из приоритетных направлений агропромышленного комплекса Северного Казахстана. В этой связи вопрос о подборе новых высокопродуктивных культур для кормопроизводства региона весьма актуален. Решению данного вопроса на севере Казахстана во многом может способствовать расширение посевных площадей под такой нетрадиционной культурой как яровое тритикале. В земледелии северных областей Казахстана тритикале представляет большой интерес как культура, способная стабилизировать валовой сбор производимого зерна: фуражного, продовольственного, технического. Тритикале является перспективной культурой для расширения сырьевой базы хлебопекарной промышленности в технологии зерновых хлебобулочных изделий [1]. Содержание белка в зерне тритикале – важнейший показатель качества. С этим показателем связаны питательные и кормовые достоинства данной культуры. Ряд авторов отмечает, что по содержанию белка, незаменимых аминокислот и минеральных веществ тритикале превосходит другие злаки [2-10]. Тритикале можно использовать как зернофуражную культуру наряду с пшеницей, кукурузой, ячменем и сорго. В ряде случаев тритикале имеет над ними преимущество [11-14].

В настоящее время на севере Казахстана набор культур возделываемых на зеленый корм и силос весьма узок. Фактически в регионе как силосная культура используется одна только кукуруза, которая содержит недостаточное количество белков. Очень узок и набор кормовых культур возделываемых на зелёный корм. Яровое тритикале – культура больших возможностей. В литературных источниках отмечается, что тритикале перспективно для выращивания не только на фураж, но и на зеленый корм, так как эта культура дополняет зеленый конвейер и обеспечивает животных высококачественным кормом в период между укосами многолетних трав [15-21]. Зеленая масса тритикале используется для приготовления силоса и сенажа. В США и Канаде тритикале используют как пастбищную культуру. Она успешно растет на легких почвах в Испании, Венгрии, Польше, превосходя по продуктивности кормовые сорта ржи, овса и ячменя.

Кормовые сорта тритикале имеют мощно развитые растения с крупными сочными стеблями, с хорошей облиственностью. Листья у растений кормового тритикале долго остаются зелеными и сочными. По сравнению с рожью зеленая масса тритикале нарастает медленнее и дольше не грубеет, период ее использования более продолжителен [22]. Несмотря на ряд ценных свойств, для сельскохозяйственных предприятий Северного Казахстана яровое тритикале – культура новая и еще не изученная. В этой связи эффективное использование данной культуры в сельскохозяйственном производстве региона во многом будет зависеть от уровня и своевременности разработки технологии ее возделывания. В своей работе мы уделяли большое внимание изучению сроков сева и нормам высева, так как правильное определение срока посева и норм высева при возделывании ярового тритикале в условиях сухой степи Северного Казахстана обеспечивает более полную реализацию его потенциальных возможностей.

Изучение норм высева – 3,5, 4,5, 5,0 млн. всхожих семян/га в сроках посева – 10 мая, 20 мая, 30 мая проводили на сортах яровое тритикале – Норманн и Квадро. Повторность опыта трехкратная. Размер делянки 100 м² (4 x 25 м). Защитные полосы по контуру опыта – 4 м, между повторностями – 8 м. Опыт заложен на полях ТОО «Северо-Казахстанская СОС» в зоне обыкновенных черноземов. Предшественник – пар с минимальной технологией подготовки. Весной по мере появления сорняков за 8-10 дней до посева делянки сортов ярового тритикале обрабатывались глифосатсодержащим гербицидом Торнадо – 2 л/га.

Посев проводился сеялкой AMAZONEDMC 3000, с анкерными сошниками. Нормы высева в зависимости от массы 1000 семян составили: тритикале Норманн 3,5 млн. всх. сем/га – 158 кг/га, 4,5 млн. всх. сем/га – 204 кг/га, 5,0 млн. всх. сем/га – 226 кг/га; тритикале Кармен 3,5 млн. всх. сем/га – 200 кг/га, 4,5 млн. всх. сем/га – 250 кг/га, 5,0 млн. всх. сем/га – 280 кг/га. В период вегетации сортов ярового тритикале проводился комплекс мероприятий по защите растений: гербицидная обработка посевов против сорняков проводилась баковой смесью гербицидов Дезормон эфир – 0,9 л/га + Топик – 0,5 л/га, борьба с вредителями проводилась инсектицидом Каратэ в дозе 0,15 л/га. Обработка против болезней проводилась в фазе полного кущения растений ярового тритикале фунгицидом Пропикон в норме 0,2 л/га. Учет урожая проводился методом скашивания на свал учетной делянки, подбором и обмолотом валков, с пересчетом урожайных данных на стандартную 14% влажность и 100% чистоту зерна. Подбор и обмолот учетных валков проводился селекционным комбайном «Сампо».

Из литературных источников известно, что основными компонентами структуры урожая тритикале являются количество продуктивных побегов на единицу площади, число зерен в колосе, масса 1000 зерен [23-25]. В климатических условиях 2015 года в опыте изучения сортов яровое тритикале при посеве их в разные сроки с разными нормами высева, продуктивность у изучаемых сортов возрастала с увеличением количества растений на единицу площади. При этом самое высокое количество растений на единицу площади перед уборкой и самая высокая продуктивность у

изучаемых сортов ярового тритикале наблюдалась в поздний срок посева при более высоких нормах высева – 3,5-4,5 млн. всх. сем/га (таблица 1).

Таблица 1 – Формирования урожая у сортов ярое тритикале в зависимости от густоты стояния растений. Полевой стационар АО «КАТУ им. С. Сейфуллина», Северо-Казахстанская область, 2015 г

Дата посева	Название сорта	Норма высева, млн. семян на 1 га	Количество растений по всходам, шт/м ²	Количество растений перед уборкой, шт/м ²	Урожайность, ц/га
25 мая	Кармен	3,5	184	154	11,9
	-//-	4,5	198	178	12,8
	Норманн	3,5	234	203	24,9
	-//-	4,5	269	226	26,1
30 мая	Кармен	3,5	192	176	12,6
	-//-	4,5	206	189	14,0
	Норманн	3,5	265	223	25,8
	-//-	4,5	297	245	39,9

Подобная закономерность наблюдалась и при изучении сортов ярового тритикале в климатических условиях 2016 года (таблица 2). Сорта ярового тритикале Кармен и Норманн согласно данным таблицы 2 имели самую высокую продуктивность при посеве их в поздний срок сева – 30 мая. При этом сорт ярового тритикале Кармен при густоте стояния растений перед уборкой 226 шт./м² обладал продуктивностью 25,6 ц/га, продуктивность сорта яровое тритикале Норманн при густоте стояния растений перед уборкой 291 шт./м² составляла 29,3 ц/га. Таким образом, экспериментальные данные, полученные при изучении сортов яровое тритикале в сроках посева с различными нормами высева, свидетельствуют о том, что на севере Казахстана сроки посева и нормы высева оказывают существенное влияние на продуктивность растений данной культуры. При этом, следует отметить, что в Российской Федерации, Белоруссии и ряде других стран яровое тритикале относится к культуре раннего срока посева. Обычно к посеву данной культуры здесь приступают в ранний весенний период с момента наступления полной физической спелости почвы. В климатических условиях сухой степи Северного Казахстана согласно результатам наших исследований отмечена обратная тенденция – продуктивность данной культуры повышается при посеве ее в поздний срок посева с оптимальной нормой высева 4,5 млн. всх. сем/га.

Таблица 2 – Формирования урожая у сортов ярое тритикале в зависимости от сроков посева и норм высева (Полевой стационар АО «КАТУ им. С. Сейфуллина», Северо-Казахстанская область, 2016 г.)

Дата посева	Название сорта	Норма высева, млн. семян на 1 га	Количество растений перед уборкой, шт./м ²	Урожайность, ц/га
	Кармен	3,5	133	17,4

10 мая	-//-	4,5	202	19,3
	Норман	3,5	174	16,4
	-//-	4,5	236	21,9
20 мая	Кармен	3,5	158	15,2
	-//-	4,5	217	18,4
	Норман	3,5	189	21,2
	-//-	4,5	227	24,9
30 мая	Кармен	3,5	173	23,0
	-//-	4,5	226	25,6
	Норман	3,5	199	20,0
	-//-	4,5	291	29,3

Список литературы

1. Корячкина С. Я. Технология хлеба из целого зерна тритикале / С.Я. Корячкина, Е.А. Кузнецова, Л.В. Черепнина. – Орел: Госуниверситет – УНПК, 2012. – 176 с.
2. Шулындин А.Ф. Хлебопекарные качества пшенично-ржаных амфидиплоидов / А.Ф. Шулындин // Доклады ВАСХНИЛ. – 1973. – № 5. – С. 5-7.
3. Кретович В.Л. Биохимия зерна / В.Л. Кретович. – М.: Наука, 1981. – 152 с.
4. Хотылева Л.В. Тритикале. Создание и перспективы использования /Л.В. Хотылева, Н.В. Турбин, Л.А. Тарутина, И.И. Божко – Минск: Наука и техника, 1986. – 214 с.
5. Вербицкая Н.М. Пути увеличения сбора белка зернофуражных культур / Н.М. Вербицкая // Обз. инф. Сер. Раст. ибиол. с.-х. культ. – 1986. – 57 с.
6. Achremowicz B. Triticale grading during grinding and baking processes /B. Achremowicz, C. Tarcowski, E. Podgorska // Cereal Research Com. – 1987. – V. 15. – № 4. – P. 301-307.
7. Беркутова Н.С. Методы оценки и формирования качества зерна / Н.С. Беркутова. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 112 с.
8. Мухаметов Э.М. Технология производства и качество продовольственного зерна / Э.М. Мухаметов, М.А. Казанина, Л.К. Тупикова, О.Н. Макасева. – Мн.: ДизайнПРО, 1996. – 256 с.
9. Босиева О.И. Содержание белка и аминокислотный состав зерна тритикале / О.И. Босиева, И.А. Плиева, Г.Ф. Джигоева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 48. – № 2. – С. 102-104.
10. Сухова О.В. Исследование химического состава зерна тритикале как основного белковосодержащего сырья / О.В. Сухова // Вестник НГИЭИ. – 2013. - № 8 (27). – С. 85-90.
11. Сечняк А.Л. Влияние физиологически активных веществ на скрещиваемость твердой пшеницы с рожью / А.Л. Сечняк, С.Ф. Лукьянюк, В.К. Симоненко // Науч.-техн. бюл. Всесоюзн. селекционно-генетического

ин-та. – Одесса, 1985. – Вып. 1. – № 55. – С 23-28.

12. Христова Й. Проучване на биологичната стойност на протеина при *Triticale* / Й. Христова, Р. Баева // Генетика и селекция. – София, 1982. – Т. 15. – № 2. – С. 109.

13. Туровский А.И. Новые зерновые сорта тритикале и их технологическая оценка / А.И. Туровский, В.Н. Горбунов, С.В. Гончаров // Доклады ВАСХНИЛ. – 1990. – № 4. – С. 5-7.

14. Комаров Н.М. Кормовая ценность зернофуражной тритикале / Н.М. Комаров, П.М. Атаманченко, Л.С. Пospelова, Г.М. Бондаренко, Н.И. Соколенко // Зерновое хозяйство. – 2004. – № 3. – С. 23-25.

15. Carlos Roberto Riede, Luiz Alberto Cogrossi Campos, Klever Márcio Antunes Arruda, Deoclécio Domingos Garbuglio and Avahy Carlos da. Silva IPR Aimoré - *Triticale* cultivar of early maturity and wide adaptation // Crop Breeding and Applied Biotechnology. 2016. - 16: 361-364.

16. Утнасунов П.Б. Озимая тритикале в Калмыкии / П.Б. Утнасунов, И.И. Куйкунов // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 7. – С. 2-4.

17. Утнасунов П.Б. Озимая тритикале в Калмыкии / П.Б. Утнасунов, И.И. Куйкунов // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 7. – С. 2-4.

18. Ковтуненко В.Я. Возделывание тритикале – укрепление кормовой базы животноводства на Кубани / В.Я. Ковтуненко, В.Б. Тимофеев, Л.Ф. Дудка // Селекция, семеноводство и возделывание полевых культур: материалы междунар. науч.- практ. конф. «Проблемы аграрного производства южного региона России (ландшафтная система земледелия, плодородие почв, селекция и семеноводство)», посвящ. столетнему юбилею Северо-Донецкой с.-х. опыт. станции. – Ростов н/Д. – 2004. – С. 396-404.

19. Ковтуненко В.Я. Возделывание тритикале – укрепление кормовой базы животноводства на Кубани / В.Я. Ковтуненко, В.Б. Тимофеев, Б.А. Гольдварг, Л.Ф. Дудка, В.В. Панченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2008. – № 13. – С. 83-88.

20. Чумикина Л.В. Особенности создания зерновой культуры тритикале и возможности ее применения / Л.В. Чумикина, Л.И. Арабова, В.В. Колпакова, А.Ф. Топтунов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2008. – № 5-6. – С. 12-16.

21. Попов В.В. Питательные свойства зерна тритикале / В.В. Попов // Адаптивное кормопроизводство. – 2012. – № 2. – С. 54-62.

22. Пацека Д.И. Итоги селекции тритикале на продуктивность и качество зеленой массы / Д.И. Пацека, О.Г. Дубина, А.И. Чайка // Селекция, защита растений и агротехника пшеницы, ячменя и тритикале. – Киев, 1985. – С. 32-35.

23. Kiss A., Redei G. Experiments to produce rye-wheat (*Triticale*) / A. Kiss // Acta Agr., Acad. Sci. Hung. – 1953. – V. 3. – № 3. – P. 257-276.

24. Колев Д.Х. Хибридизация между пшеницата и ръжта / Д.Х. Колев. – София, 1978.

25. Шулындин А.Ф. Классификация геномов и биологический синтез трехвидовых пшенично-ржаных амфидиплоидов / А.Ф. Шулындин // Цитология и генетика. – 1970. – Т.4. – № 2. – С. 140-146.