

УДК 633.11
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/25>

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ, АДАптиРОВАННЫХ К УСЛОВИЯМ КОНКРЕТНОГО РЕГИОНА

©Макаров М. Р., ORCID: 0000-0002-9233-3923, Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина, п. Жемчужный, Россия, makmiri@yandex.ru

THE RELEVANCE OF OBTAINING NEW VARIETIES OF WINTER TRITICALE ADAPTED TO THE CONDITIONS OF A PARTICULAR REGION

©Makarov M., ORCID: 0000-0002-9233-3923, I. V. Michurin Federal scientific center, Zhemchuzhny, Russia, makmiri@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся сведения о процессе селекции в целом, и насколько важен этот процесс для получения новых сортов адаптированных к условиям конкретного региона. Указано на какие признаки следует обратить особое внимание при подборе селекционного материала и какие сорта рекомендуется привлекать к скрещиванию. Освещены главные задачи, которые ставились при создании нового сорта озимой тритикале. Описана закладка опыта и методики, с помощью которых проводились исследования. Показан конечный результат селекционного процесса, и описание нового сорта.

Abstract. This article describes the process of selection in General, and how important this process is to obtain new varieties adapted to the conditions of a particular region. It is indicated which features should be paid special attention to when selecting breeding material, and which varieties are recommended to be involved in crossing. The main tasks that were set when creating a new variety of winter triticale are highlighted. The tab of experience and methods by means of which researches were carried out is described. The final result of the breeding process and the description of the new variety are shown.

Ключевые слова: селекционный процесс, гибридизация, сорт, озимая тритикале, адаптация, регион.

Keywords: breeding process, hybridization, variety, winter triticale, adaptation, region.

Главной задачей селекции озимой тритикале, в условиях Тамбовской области, является повышение урожайности, и улучшение биохимических и технологических качеств зерна. Необходимо выводить среднеспелые, засухоустойчивые сорта, не поражаемые ржавчиной и другими грибными болезнями, а также вредителями, устойчивые к полеганию [1].

Исходный материал для селекции, как известно, создается методами внутривидовой и межвидовой гибридизации. В скрещивание привлекают лучшие сорта озимой тритикале, что позволяет обогащать генетическую основу селекционного материала, придавать ему комплекс биологических и хозяйственно ценных признаков и свойств [2].

В селекции на качество, на наш взгляд, следует шире использовать сложные типы скрещиваний — беккроссы, межвидовые скрещивания, химический мутагенез, гаплоидию с выращиванием зародышей на искусственных, питательных средах. Особое внимание следует обратить на выделение генетических источников и доноров короткостебельности,

продуктивности, иммунитета к основным болезням, засухоустойчивости, высокого качества [3].

В основу селекции тритикале Тамбовского НИИСХ положена общепринятая система создания сортов самоопыляющихся зерновых культур. Предусматриваются основной и дополнительные пути движения селекционного материала, как сокращающие длительность процесса (например, перевод линий из контрольного питомника в конкурсное испытание, минуя предварительное), так и удлиняющие его из-за сложившихся неблагоприятных условий — закладка селекционных питомников второго года при недостатке семян для испытания в контрольном питомнике [4].

Селекционный процесс состоит из трех основных этапов: изучение коллекции сортов и исходных форм в целях подбора родительских пар для скрещивания; создание нового материала посредством внутривидовой и межродовой гибридизации; селекционная проработка материала, завершающаяся формированием новых сортов и их изучением, производственным испытанием и передачей лучших на государственное испытание [5].

При подборе пар для скрещивания руководствуемся не только результатами изучения образцов тритикале, но и хорошо обоснованными теоретически и проверенными на разных культурах практически принципами: скрещивание географически и экологически отдаленных форм. Очень важен принцип скрещивания лучших форм, позволяющий объединить в одном генотипе такие аллели генов, которые дают максимальный аддитивный эффект выраженности полимерного признака, каковыми в основном и являются хозяйственно ценные признаки культурных растений [6].

Межвидовая гибридизация, в частности гексаплоидных форм, сыграла важную роль в селекции. Полученные этим методом так называемые вторичные тритикале значительно превосходят по хозяйственным признакам, прежде всего по продуктивности, исходные формы, и являются основным материалом для селекции.

В современный период, когда проявляется тенденция потепления климата, возникает необходимость совершенствования технологии возделывания культуры и создания новых, адаптивных к нашим условиям сортов [7].

В Тамбовской области площади занимаемые тритикале очень маленькие, но в перспективе семена этой культуры могут быть востребованы, поэтому необходимо иметь сорта, адаптированные к условиям региона.

Закладка опыта, учеты и наблюдения, лабораторно-сноповой анализ проведен на базе отдела селекции озимых культур Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина».

Агротехника в полевых опытах – общепринятая для ЦЧР. Предшественник — чистый пар, норма высева — 5 млн всхожих семян на 1 га.

Размещение делянок в гибридном и селекционном питомниках рендомизированное без повторений, в предварительном и конкурсном сортоиспытаниях рендомизированное в 3-х кратной повторности [6].

Учет урожая зерна осуществляли весовым способом после приведения к базисной (14%) влажности.

В период вегетации в полевых условиях проводили наблюдения, учеты и оценки.

Фенологические наблюдения — по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [8,9].

Уборка делянок в опыте проводилась вручную и комбайном Сампо 500. Использовался метод сплошного учета урожая с последующим пересчетом на влажность 14%.

Оценку качества зерна и муки выполняли по следующим показателям: натура зерна, стекловидность, масса 1000 зерен, выравненность зерна, содержание в зерне сырого протеина, сырой клейковины и ее качества (по индексу деформации клейковины в единицах прибора ИДК–1), сила муки, валориметрическая оценка теста, объемный выход хлеба.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась по методике Б. А. Доспехова [10] и с использованием программы «Статистическая обработка результатов полевого опыта», О. А. Лукашина.

В результате селекционной работы был создан новый сорт Акинак.

По итогам трехлетних наблюдений сорт Акинак показал следующие результаты.

Вегетационный период составляет 136 дней. Высота растения — 89,9 см. Форма куста (в период кущения) промежуточная. Стебель прочный, соломина выполненная. Опушение листа, восковой налет, в период кущения, отсутствует. Окраска листа — зеленая.

Колос белый, веретеновидный. Длина от 10 до 14 см. Плотность колоса (количество члеников на 10 см длины колосового стержня) 24,7. Колосовая чешуя ланцетная, длиной 8–10 мм, шириной 3 мм. Нервация — средняя. Зубец колосовой чешуи — короткий острый. Киль сильно выражен. Ости расположены под острым углом к колосовому стержню. Длина ости 8–11 см. Окраска ости — белая.

Зерно крупное, 7–9 мм. Основание зерна — опушенное. Форма зерна — полуудлиненная. Окраска желто-коричневая. Масса 1000 зерен — 47,4 г. Содержание сырого протеина в зерне 14,3%, сырой клейковины 17,4%. Натура зерна 699,8 г/л. Урожай зерна 66,5 ц/га (Таблица 1, 2).

Болезнями и вредителями сорт поражается на уровне стандартных сортов. В среднем за три года прибавка урожая составила 15,5%.

Таблица 1.

УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ СОРТ АКИНАК
 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ 2016–2018 гг.

Годы	Сорта		Прибавка урожая к St	
	Акинак	St Тальва 100	ц/га	%
2016	70,3	53,8	16,5	30,7
2017	56,3	52,7	3,6	6,8
2018	72,9	66,9	6,0	9,0
Среднее за 2016–2018 гг.	66,5	57,8	8,7	15,5

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ СОРТ АКИНАК
 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНКУРСНОГО ИСПЫТАНИЯ в 2016–2018 гг.

Сорт	Годы	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г	Натура, г/л	Содержание сырого протеина в зерне, %	Содержание сырой клейковины, %
Акинак	2016	70,3	42,2	689,7	3,7	16,2
	2017	56,3	52,4	701,2	6,6	18,4
	2018	72,9	47,7	708,4	2,6	17,6
	среднее	66,5	47,4	699,8	4,3	17,4
St Тальва 100	2016	53,8	46,9	756,5	2,5	13,2
	2017	52,7	57,3	784,9	7,4	14,6
	2018	66,9	46,1	718,6	3,5	14,7
	среднее	57,8	50,1	756,7	4,5	13,9

Список литературы:

1. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений и проблемы агросферы (теория и практика). М.: Агрорус, 2004. Т. II. С. 446.
2. Куркиев К. У. Генетика высоты растений гексаплоидных форм тритикале: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Санкт-Петербург, 2001. С. 16.
3. Альдеров А. А. Генетические основы низкорослости тетраплоидных пшениц и стратегия создания нового исходного материала для селекции: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Санкт-Петербург, 1991. С. 42.
4. Кумицкая В. А. Агробиологические особенности возделывания озимого гексаплоидного тритикале в Центральном Черноземье: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Воронеж, 1981. С. 19.
5. Беспалова Л. А. Селекционно-генетическая ценность источников карликовости озимой мягкой пшеницы: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Немчиновка, 1981. С. 24.
6. Медведев А. М., Медведева Л. М., Пома Н. Г., Осипов В. В., Осипова А. В. и др. Озимая и яровая тритикале в Российской Федерации. Немчиновка-Москва: МосНИИСХ, 2017. 284 с.
7. Буштевич В. Н. Продуктивность и качество зерна озимого тритикале при разной интенсивности технологии возделывания // Земледелие и защита растений: научно-практический журнал. 2015. №3. С. 16-18.
8. Федин М. А. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Технологическая оценка зерновых, крупяных и зернобобовых культур. М., 1988. С. 128.
9. Пыльнев В. В., Коновалов Ю. Б., Березкин А. Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. СПб.: Лань, 2014. С. 448.
10. Доспехов Б. А. Методика опытного дела. М.: Колос, 1973. С. 336.

References:

1. Zhuchenko, A. A. (2004). *Ekologicheskaya genetika kul'turnykh rastenii i problemy agrosfery (teoriya i praktika)*. Moscow, Agrorus. II. 446.
2. Kurkiev, K. U. (2001). *Genetika vysoty rastenii geksaploidnykh form tritikale: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk*. Sankt-Peterburg. 16.
3. Al'derov, A. A. (1991). *Geneticheskie osnovy nizkoroslosti tetraploidnykh pshenits i strategiya sozdaniya novogo iskhodnogo materiala dlya selektsii: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk*. Sankt-Peterburg. 42.
4. Kumitskaya, V. A. (1981). *Agrobiologicheskie osobennosti vzdelyvaniya ozimogo geksaploidnogo tritikale v Tsentral'nom Chernozem'e: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk*. Voronezh. 19.
5. Bespalova, L. A. (1981). *Selektsionno-geneticheskaya tsennost' istochnikov karlikovosti ozimoi myagkoi pshenitsy: avtoref. avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk*. Nemchinovka. 24.
6. Medvedev, A. M., Medvedeva, L. M., Poma, N. G., Osipov, V. V., & Osipova, A. V. i dr. (2017). *Ozimaya i yarovaya tritikale v Rossiiskoi Federatsii*. Nemchinovka. Moskva, MosNIISKH, 284.
7. Bushtevich, V. N. (2015). *Produktivnost' i kachestvo zerna ozimogo tritikale pri raznoi intensivnosti tekhnologii vzdelyvaniya. Zemledelie i zashchita rastenii: nauchno-prakticheskii zhurnal*, (3). 16-18.

8. Fedin, M. A. (1988). Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. In *Tekhnologicheskaya otsenka zernovykh, krupyanykh i zernobobovykh kul'tur*. Moscow, 128.
9. Pyl'nev, V. V., Konovalov, Yu. B., & Berezkin, A. N. i dr. (2014). Praktikum po seleksii i semenovodstvu polevykh kul'tur. SPb.: Lan'. 448.
10. Dospikhov, B. A. (1973). Metodika opytного dela. Moscow, Kolos. 336.

*Работа поступила
в редакцию 13.03.2019 г.*

*Принята к публикации
18.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Макаров М. Р. Актуальность получения новых сортов озимой тритикале, адаптированных к условиям конкретного региона // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 206-210. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/25>.

Cite as (APA):

Makarov, M. (2019). The Relevance of Obtaining New Varieties of Winter Triticale Adapted to the Conditions of a Particular Region. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 206-210. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/25>. (in Russian).