

5. Хоконова, М.Б. Применение ферментных препаратов в производстве пивоваренного солода [Текст] / М.Б. Хоконова. Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. №1(11). 2016. - С. 50-54.

СЕКЦИЯ: «ГЕНЕТИКА, СЕЛЕКЦИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ»

УДК 631.52:633.25

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗЦОВ ТРИТИТРИГИИ В  
КОНКУРСНОМ СОРТОИСПЫТАНИИ**

*Аленичева Анастасия Дмитриевна, аспирант кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, alenicheva\_a@mail.ru*

**Научный руководитель: Пыльнев Владимир Валентинович, д.б.н., профессор** кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, pyl8@yandex.ru

***Аннотация:** Исследования перспективных линий трититригии показали, что 2022 год был благоприятнее по показателям урожайности и качества зерна. Линия 1692 достигла урожайности 2,6 т/га, а линия 12 содержала 18,8% белка в зерне. В 2023 году урожайность была ниже (линия 3202 - 2,2 т/га), но содержание белка в зерне также было высоким (линия 4044 - 14,9%).*

**Ключевые слова:** трититригия, отдаленная гибридизация, урожайность, белок, качество

При скрещивании дикорастущих растений с культурными на основе генетических закономерностей можно получать принципиально новые сочетания наследственных факторов и ценных в селекционном отношении признаков. Практическое применение метода отдаленной гибридизации позволяет создавать новые растительные формы с более высокой продуктивностью, устойчивые к болезням, вредителям, неблагоприятным условиям внешней среды и обладающие целым рядом других ценных качеств[5,6].

Трититригия (*Trititrigia cziczinii* Tzvel.) - новый гибридный вид, который объединяет в себе геномы родов *Triticum* и *Elytrigia*. Этот вид был создан академиком Н.В. Цициным и его коллегами как многолетний злак. Основная цель создания трититригии заключалась в получении образцов с высоким потенциалом урожайности, унаследованным от продуктивных сортов *Triticum aestivum* L. и *T. durum*, а также с высокими технологическими и биохимическими свойствами зерна и комплексной устойчивостью к различным

биотическим и абиотическим факторам. Для передачи этих характеристик гибриды были скрещены с дикорастущими злаками, отобранными Н.В. Цициным в результате длительных полевых исследований [1,2].

**Цель исследования** оценить линии и сорта трититригии в конкурсном сортоиспытании по урожайности и качеству зерна в условиях Московской области

**Материал и методика.** В ходе экспериментов в 2021-2023 гг. в качестве материала послужили перспективные линий трититригии: 3202, 12, 1692, 4044 и внесенный в Государственный реестр селекционных достижений сорт Памяти Любимовой. Данный набор образцов входит в коллекцию отдела отдаленной гибридизации Главного ботанического сада РАН, на полях которого и проходил полевой опыт.

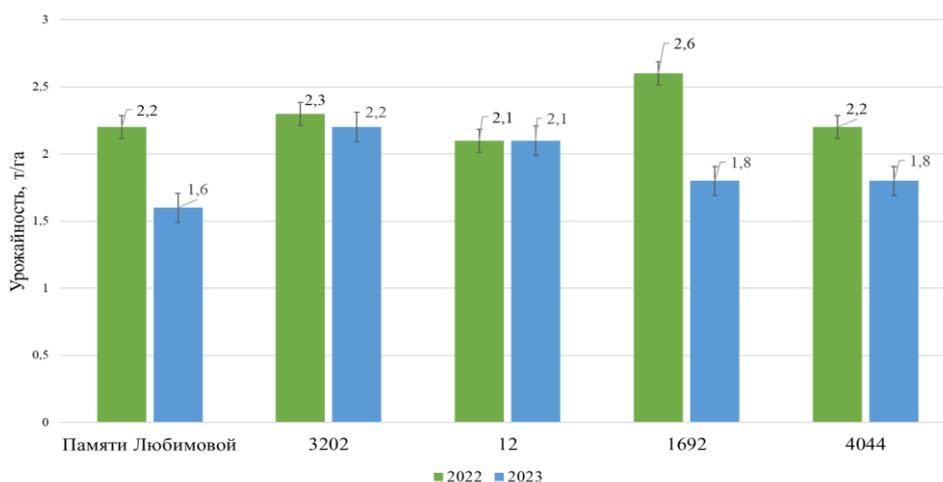
Площадь делянки 10 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная, размещение систематическое. Агротехника, принятая для зоны. Полевые оценки были проведены согласно Методике Государственного сортоиспытания. Физические свойства зерна (масса 1000 зерен, натура, число падения) были определены общепринятыми методами. Содержание белка и клейковины определяли на спектрофотометре (Спектран ИТ). Статистическая обработка была проведена методом однофакторного дисперсионного анализа.

Метеорологические условия 2021-2023 гг. значительно различались. Зимний период 2021-2022 года характеризовался обильными осадками. Температура воздуха в III декабря опускалась до -12 °С, при среднемноголетних значениях - 4,4°С. В вегетационный период 2022 года начиная с II декады июля был отмечен скачок температуры воздуха до 20,3 °С при незначительных осадках. Таким образом, фаза восковой спелости зерна пришлась на сухую жаркую погоду, которая продлилась до уборки озимых культур. В 2022 году в период формирования, налива и созревания зерна температура воздуха колебалась вокруг среднемноголетних значений. До II декады июля наблюдалось равномерное, пониженное в сравнении со среднемноголетними значениями распределение осадков.

Условия перезимовки 2022-2023 года отличалась резким скачком температуры воздуха с I декады декабря по II декаду января с -8,8°С температура поднималась до -2,1°С сопровождавшаяся обильными осадками, превышающими среднемноголетние наблюдения в 4 раза и затем опускалась до -10,8°С. В 2023 году во время формирования и налива зерна стояла жаркая сухая погода, которая с III декады июня сменилась с затяжными дождями, которые привели к значительному повышению влажности зерна и ухудшению физических и биохимических свойств.

**Результаты и обсуждения.** В ходе двухлетних исследований урожайность зерна сортообразцов трититригии была неоднозначна. В 2022 году урожайность линий трититригии варьировала от 2,1 т/га (линия 12) до 2,6 т/га

(линия 1692). В 2023 году минимальная и максимальная урожайность зерна составляла от 1,6 т/га (сорт Памяти Любимовой) до 2,2 т/га (линия 3202) (рис.1).



**Рис.1 Урожайность зерна трититригии и озимой пшеницы сорта Рубежная за 2022-2023 гг, т/га**

Основными показателями, характеризующими качество зерна пшеницы, являются содержание белка и клейковины [1]. Согласно методике Государственного сортоиспытания у сортов, относящихся к классу сильных пшениц, массовая доля белка в зерне должна быть не менее 14,0 %. Характерной особенностью трититригии является высокое содержание белка, превосходящее районированные сорта озимой пшеницы, и соответствовали по данному показателю классу сильных пшениц [3]. В проведенных исследованиях было отмечено, что количество белка у линий трититригии в 2022 году варьировало от 16,6% (линия 1692) до 18,8% (линия 3202). 2023 год же показал пониженное содержание белка в изучаемых образцах трититригии, от 13,6% на линии 1692 до 14,9% на линии 4044.

Содержание клейковины в муке в 2022 году варьировало от 31,3% до 39,1%. В 2022 году показатели также были ниже от 25,3% до 28,9%, у пшеницы содержание клейковины составляло 14,9%. По массовой доле сырой клейковины зерно трититригии соответствовало требованиям 1-2 класса пшеницы. В 2022 году ее содержание изменялось от 60,3 до 93,4 и от 70,1 до 80,6 в 2023 году.

Натура является важным показателем технологических качеств зерна, она хорошо характеризует зерно как товар, так как показывает его выполненность. Так, в среднем за два года исследований было получено зерно с натурой 750-755 г/л, в соответствии ГОСТ, по данному показателю зерно относится к 1 и 2 классу пшеницы. Зерно более высокого класса по натуре сформировалось в

2022 году, натура составила 755-772 г/л, что выше, чем в 2023 году, с показателями 741-764 г/л.

Одним из показателей хлебопекарных качеств зерна является число падения, которое характеризует активность  $\alpha$ -амилазы, и показывает газообразующую способность муки. В среднем за два года исследований зерно также соответствовало 1-2 классу пшеницы (198–296 с). Прослеживается разница и в зависимости от года. У образцов урожая 2022 года число падения было выше, чем у образцов 2023 года, в среднем на 60 с.

### Заключение

Результаты изученных перспективных линий трититригии показали, что по урожайности и качеству зерна сортообразцов благоприятнее являлся 2022 год. Урожайность в 2022 году достигала 2,6 т/га (линия 1692), в 2023 – 2,2 т/га (линия 3202). Содержание белка в 2022 год достигала 18,8% (линия 12), в 2023 – 14,9 – на линии 4044, что говорит о высокой питательной ценности. Содержание клейковины у исследуемых образцов в среднем составляет от 28-35%, максимальное значение было зафиксировано на линии 3202 – 39,1 %. Важно отметить, что урожайность трититригии может варьироваться в зависимости от года и погодных условий[4]. Однако, несмотря на более низкую урожайность в 2023 году, трититригия по-прежнему демонстрирует высокую питательную ценность и потенциал для селекции.

### Библиографический список

1. Аленичева, А. Д. Памяти Любимовой - первый сорт новой зерновой культуры *×Trititrigia cziczinii* Tzvel / А. Д. Аленичева, С. В. Завгородний, Л. П. Иванова, О. А. Щуклина, В. П. Упелниек // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2022. - № 97. - С. 23-26.
2. Иванова Л.П. Сравнительная оценка образцов октоплоидной многоукосной кормовой культуры *×Trititrigia cziczinii* Tsvelev в контрольном питомнике / Кузнецова Н.Л., Ермоленко О.И., Клименкова И.Н., Аленичева А.Д., Клименков Ф.И., Упелниек В.П. // Аграрная Россия. 2021. № 4. С. 10-14.
3. Иванова Л.П., Щуклина О.А., Ворончихина И.Н., Ворончихин В.В., Завгородний С.В., Энзекрей Е.С., Комкова А.Д., Упелниек В. П. Перспективы использования новой сельскохозяйственной культуры трититригии (*×Trititrigia cziczinii* Tsvelev) в кормопроизводстве / Кормопроизводство. 2020. №10. С. 13-16.
4. Щуклина, О. А. Особенности формирования структуры урожая пшенично-пырейных гибридов в контрастных метеорологических условиях / О. А. Щуклина, И. Н. Ворончихина, С. В. Завгородний // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2022. - № 98. - С. 132-136.
5. Щуклина, О. А. Оценка влияния образцов коллекции *×Trititrigia* как исходного материала на качество зерна в селекционном процессе зерновых

культур / О. А. Щуклина, С. В. Завгородний, А. А. Соловьев [и др.] // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 6. – С. 65-75.

6. Lachuga Yu. F. Experience in the Cultivation of a New Perennial Cereal Crop-Trititrigia in the Conditions of South of the Rostov Region / Yu. F. Lachuga, B. Ch. Meskhi, V. I. Pakhomov [et al.] // Agriculture. – 2023. – Vol. 13, No. 3. – P. 605.

УДК 631.527:633.111.1“324”

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ОБРАЗЦОВ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

*Другомилова Ольга Викторовна, аспирант кафедры биологии растений и химии УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
olya\_drug87@mail.ru*

*Аннотация.* В статье представлены результаты оценки образцов мировой коллекции озимой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения по комплексу хозяйственно-ценных признаков в условиях северо-восточной части Республики Беларусь с целью дальнейшего их включения в селекционный процесс.

*Ключевые слова:* мягкая озимая пшеница, зимостойкость, полегание, болезни, урожайность.

Озимая пшеница является важнейшим хлебным злаком в Республике Беларусь. Несмотря на приоритетные направления селекции данной культуры в зависимости от географической области, главной задачей остается создание высокоурожайного и зимостойкого сорта с хорошим качеством зерна [1]. Для решения данной задачи необходимы исследования по комплексной оценке исходного материала с последующим включением его в селекционный процесс [2]. Сочетание множества хозяйственно-ценных признаков в одном сорте не возможно без использования в качестве родительских компонентов скрещивания зимостойких сортов с продуктивным колосом, устойчивых к полеганию, болезням и вредителям, высоким качеством зерна. В связи с этим, целью наших исследований являлся скрининг мировой коллекции озимой мягкой пшеницы по комплексу хозяйственно-ценных признаков.

Полевые опыты проводились в 2022/2023 гг. на опытном участке «Тушково» УНЦ «Опытные поля БГСХА». В качестве объектов исследования были использованы образцы мировой коллекции мягкой озимой пшеницы различного эколого-географического происхождения (142 образца из 14 стран мира). В качестве контрольного использовали районированный в Республике Беларусь сорт мягкой озимой пшеницы Капылянка (BLR). Посев питомника