

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ ПО УРОЖАЙНОСТИ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ФАКТОРАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Лангаева Наталья Николаевна младший научный сотрудник, ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН; аспирант кафедры генетики, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»
E-mail: natalalangaeva@gmail.com

Аннотация: Приведены результаты изучения коллекции сортообразцов озимой тритикале в 2021-2022 годах разного эколого-географического происхождения по элементам продуктивности, а также оценка устойчивости к грибным болезням и полеганию для дальнейшего использования в селекции.

Ключевые слова: селекция, озимая тритикале, урожайность, устойчивость к полеганию, устойчивость к грибным болезням

Введение. В настоящее время озимая тритикале распространена в 10 регионах Российской Федерации, от Северо-Западного до Восточно-Сибирского. Такое широкое распространение культуры на территории РФ свидетельствует о высоком уровне адаптивных свойств, обусловленных присутствием в геноме тритикале полного набора хромосом ржи [4]. Изначальная цель при скрещивании пшеницы с рожью заключалась в получении нового хлебного злака, объединяющего в себе качество зерна пшеницы и высокие адаптивные свойства ржи. Однако на сегодняшний день сорта тритикале с высокими хлебопекарными свойствами, превосходящими пшеницу, встречаются крайне редко [3]. Создание новых конкурентоспособных сортов в селекции растений основывается прежде всего на изучении исходного материала для последующего подбора комбинаций скрещивания. Одним из основных требований, предъявляемых к современным сортам, является получение высокой урожайности. Это итоговый комплексный показатель, который характеризует способность реализовывать заложенный генетический потенциал в конкретных условиях произрастания [1,2]. Использование отобранных сортов в качестве родительских форм в гибридизации может также способствовать повышению эффективности селекции тритикале на устойчивость к полеганию и болезням [4].
Цель настоящей работы – провести оценку коллекции озимой тритикале по уровню урожайности, устойчивости к полеганию и грибным болезням в условиях Центрального региона Нечерноземной зоны РФ.

Материал и методы исследований. Полевой опыт был проведен на кафедре генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства и Полевой опытной станции Российского Государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева в 2021–2022 годах. Предшественник – горчица белая. Посев был

проведен кассетной сеялкой СКС-6-10. Площадь делянки – 1 м², повторность – двухкратная. Агротехника общепринятая для зоны. Проводилась весенняя подкормка аммиачной селитрой из расчета N₆₀. Для борьбы с сорняками и предотвращения поражения растений в зимний период снежной плесенью осенью обрабатывали посеы баковой смесью гербицида Линтур (170 г/га) и фунгицида Амистар Экстра (0,5 л/га). Уборка проведена вручную, обмолот снопов – на сноповой молотилке МПСУ-500. Материал для опыта состоял из 14 сортообразцов озимой гексаплоидной тритикале Дагестанской и Белорусской селекции (табл. 1).

Таблица 1 -Происхождение сортообразцов тритикале

Название сортообразца	Место происхождения
Ясь, Адаь, Микола, Импульс, Прометей, Марс, Кристалл	Беларусь
ПРАГ 471/4, ПРАГ 486/1, ПРАГ 511, ПРАГ 509, ПРАГ 513, ПРАГ 514, ПРАГ515	Дагестан

В качестве стандарта был использован сорт Немчиновский 56 (ФИЦ «Немчиновка»).

Данные метеорологических условий, сложившихся в 2021–2022 гг., были любезно предоставлены Метеорологической обсерваторией имени В.А. Михельсона (Рисунок 1).

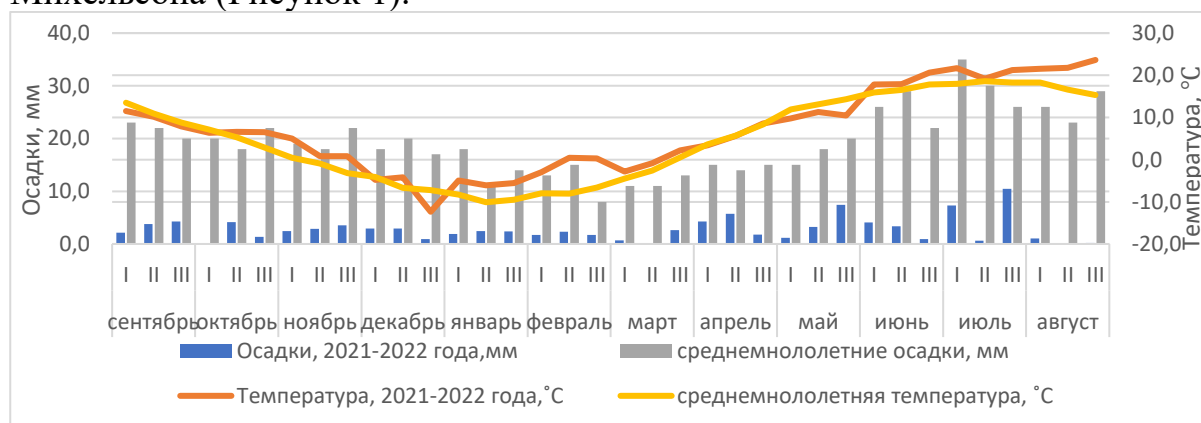


Рисунок 1. Метеорологические условия вегетации 2021–2022 гг.

(по данным Метеорологической обсерватории им. В.А. Михельсона)

Вегетационный период характеризовался повышенной среднесуточной температурой в сравнении со среднепогодными данными и недостаточным выпадением осадков. До ухода растений на зимний покой сохранялись положительные температуры, которые способствовали появлению дружных всходов, хорошему развитию растений и нормальному кущению. Зимой 2021 - 2022 гг. снежный покров установился в начале декабря при отрицательных температурах, которая не опускалась ниже -15 °C. Снег сошел в первой декаде апреля при положительных среднесуточных температурах. Формирование зерна (конец июня) и его налив (середина июля), проходили в засушливых условиях на фоне повышенных температур, что не способствовало развитию энзимомикозного истощения и грибных болезней.

В процессе вегетации проводили оценку перезимовки, устойчивости к болезням, полеганию, отмечали наступление фенологических фаз. Определяли высоту

главного стебля и продуктивную кустистость. Сравнение полученных данных проводили при помощи дисперсионного анализа.

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных данных позволил выявить следующие особенности (табл. 2).

Таблица 2 - Устойчивость сортообразцов озимой тритикале к абиотическим и биотическим факторам среды

Сортообразец	Перезимовка, балл	Устойчивость к, балл		
		Полеганию	Мучнистой росе	Бурой ржавчине
Немчиновская 56	5	5	9	9
ПРАГ 471/4	5	5	9	9
ПРАГ 486/1	2	5	от 5 до 7	9
ПРАГ 511	3	5	от 3 до 5	9
ПРАГ 509	4	5	9	9
ПРАГ 513	2	5	7	9
ПРАГ 514	3	5	9	9
ПРАГ 515	3	5	9	9
Адась	5	5	от 7 до 9	9
Микола	3	5	5	9
Импульс	3	5	3	9
Прометей	4	5	9	9
Марс	4	5	от 7 до 9	9
Кристалл	5	5	9	9
Ясь	3	5	3	9

Оценивая перезимовку изучаемых вариантов, можно сказать, что большинство образцов озимой тритикале Дагестанской селекции хуже перенесли зиму по сравнению с образцами тритикале Белорусской селекции. Сортообразцы – ПРАГ 486/1, ПРАГ 513 перезимовывали очень плохо (перезимовка 35–45%), что негативно отразилось на их урожайности. При этом у единственного сорта ПРАГ 471/4 был очень высокий уровень перезимовки – на уровне стандарта. У отдельных белорусских сортов также наблюдалась изреженность стеблестоя и составляла 25-50% (Микола, Импульс, Ясь). Но также отмечены сорта Адась, Кристалл, у которых очень высокий процент перезимовки. Итоговым показателем, который характеризует способность сорта реализовывать свой генетический потенциал в конкретных почвенно-климатических условиях является урожайность. По итогу вегетации 2021-2022 годов не было выявлено сортообразцов озимой тритикале, достоверно превосходящих по урожайности стандарт. Лишь Марс и Прометей немного превосходили стандарт. Данные сортообразцы можно использовать в селекции на урожайность. Низкой урожайностью характеризовались: Ясь из-за слабой перезимовки и подверженности мучнистой росе; ПРАГ 486/1 из-за плохой перезимовки и восприимчивости к мучнистой росе, ПРАГ 515 и ПРАГ 513 из-за изреженности посевов после перезимовки. У всех представленных нами образцов озимой тритикале полегание не было зафиксировано. Проведенная нами оценка устойчивости к мучнистой росе на естественном инфекционном фоне показала, что сортообразцы дагестанской селекции более устойчивы, чем белорусской. Но среди них, например, у ПРАГ 511 отмечена восприимчивость к данному

патогену. Среди озимой тритикале белорусского происхождения выявлены устойчивые сорта Прометей и Кристалл. Метеорологические условия вегетационного периода способствовали слабому развитию естественного инфекционного фона бурой ржавчины. В связи с этим, провести оценку изученных образцов тритикале оказалось невозможно.

Заключение. В результате изучения 14 сортов озимой тритикале были выявлены 3 образца, обладающих высоким уровнем зимостойкости (ПРАГ 471/4, Адашь, Кристалл). Источниками повышения урожайности могут служить сорта Марс и Прометей. В качестве устойчивых сортов к мучнистой росе можно отнести все образцы Дагестанской селекции, за исключением ПРАГ 486/1 и ПРАГ 511, а также сорта Прометей и Кристалл. В связи с отсутствием естественного инфекционного фона бурой ржавчины невозможно дать оценку устойчивости представленных образцов, требуется проведение дополнительных исследований.

Библиографический список

1. Анохин Д.Е., Энзекрей Е.С., Щуклина О.А. Влияние метеорологических условий на урожайность и качество зерна яровой тритикале // В сборнике: Проблемы аграрного сектора Южного Урала и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии. Под редакцией М. Ф. Юдина. –2018. – С. 5-12.
2. Ворончихина И.Н., Ворончихин В.В., Рубец В.С., Пыльнев В.В., Шадских В.А., Деревягин С.С. Урожайность, пластичность и стабильность озимого тритикале в условиях Московской области // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 12. – С. 8-10.
3. Гординская Е.А., Крохмаль А.В., Грабовец А.И., Барулина Н.И., Бирюкова О.В. Характеристика биологического потенциала сортов озимого тритикале // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2021. – № 2 (38) . – С. 158-164.
4. Пономарев С.Н., Пономарева М.Л., Фомин С.И., Маннапова Г.С., Гильмуллина Л.Ф. Изменчивость высоты растений и урожайности зерна коллекционных образцов озимой тритикале // Вестник Казанского ГАУ. 2020. № 2 (58). – С. 42-48.7