

ОЗИМОЕ ТРИТИКАЛЕ В ПРИУРАЛЬЕ

Денизбаев Серик Едресович, аспирант, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», магистр с.-х.н., ст. преподаватель высшей школы управления лесных, земельных и водных ресурсов, НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», E-mail: s.denizbayev@gmail.com

Филиппова Ася Вячеславовна, д.б.н., профессор кафедры биологии, природопользования и экологической безопасности, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», E-mail: kassio-67@yandex.ru

Суханбердина Лаура Хасановна, к.с.-х.н., доцент высшей школы технологии производства продукции растениеводства, НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», E-mail: laura-49@mail.ru

Аннотация: Для обеспечения возрастающей потребности животноводства в высококачественных кормах, а населения в продуктах питания важным резервом является культура тритикале, сочетающая высокий потенциал продуктивности пшеницы с высокими адаптивными свойствами ржи. В статье приведены результаты конкурсного сортоиспытания сортов образцов.

Ключевые слова: сухостепная зона, Западно-Казахстанская область, озимое тритикале, сортообразец, конкурсное сортоиспытание

Введение. Тритикале, занимая определенную нишу в структуре посевных площадей, расширяет биоразнообразие и обеспечивает не только увеличение сборов зерна, но и рост производства животноводческой продукции. Этому способствует адаптивность тритикале к условиям произрастания, его большой потенциал урожайности на обедненных почвах в сравнении с пшеницей, лучшее качество зерна, чем у ржи. Выращивание этой новой культуры в сухостепной зоне Западно-Казахстанской области Республики Казахстан сопровождается определенными трудностями, связанными, прежде всего, с отсутствием районированных сортов, приспособленных к условиям местного климата. В этой связи дальнейшее развитие селекции тритикале, синтез оригинального исходного материала, создание новых высококачественных, урожайных сортов имеет актуальное значение.

Потенциал тритикале велик и необходима селекционная и внедренческая работа, которая позволит убедительно показать ее возможности в производстве [1].

С целью повышения вероятности отбора лучших генотипов по фенотипу в каждой агроэкологической зоне необходимо разработать параметры оптимального агроэкоотипа с учетом почвенных и климатических особенностей, продолжительности вегетационного периода культуры [2].

Цель. Для сухостепной зоны Западного Казахстана необходимы формы, обладающие оптимальной степенью выраженности признаков и свойств, благоприятным их сочетанием в одном генотипе для использования их в селекционной работе при создании сортов местного агроэкоотипа. Поэтому для проведения успешной селекции необходимым её этапом является получение исходного материала в виде новых первичных тритикале.

Материалы и методы. Закладка питомников, способы посева, оценки, сопутствующие наблюдения и исследования, учеты проводились согласно методике ВИР и методике Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур [3, 4]. В течение вегетации проводили фенологические наблюдения, учеты и измерения растений в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [4].

Результаты и их обсуждение. Климат Западно-Казахстанской области отличается резкой континентальностью. По среднемноголетним данным ГТК за период вегетации зерновых культур – 0,5-0,6, сумма положительных среднесуточных температур воздуха выше 10°C – около 2800°C.

Вегетационный период 2019-2020 с.-х. года характеризовался низкой влагообеспеченностью. Количество выпавших осадков за осенний период вегетации составило 49% среднемноголетних показателей. Осенне-зимний период характеризовался повышенными среднесуточными температурами воздуха в октябре на 5°C. Недобор осадков в осенний период составил 23%, в октябре – 66%, в ноябре – 99% от среднемноголетней нормы. Высота снежного покрова в январе составила 19 см. Весна отмечена как ранняя, с интенсивным таянием снега в третьей декаде марта. Температура воздуха в весенне-летний период была на уровне среднемноголетних данных. Недобор осадков в апреле составил 17%. В мае преобладала теплая погода с недобором осадков. Среднемесячная температура воздуха – 16,9°C, была немного выше нормы. В первой и второй декадах мая эффективных осадков не наблюдалось, а сумма осадков за месяц составила 15,8 мм (58,5% от нормы). В июне преобладала теплая дождливая погода. Среднемесячная температура воздуха – 20,7°C, в пределах нормы. Осадки ливневого характера распределялись равномерно, сумма за месяц составила 56,4 мм, превысив на 83% среднемноголетние показатели.

В 2019-2020 году гидротермический коэффициент периода посев – конец осенней вегетации составил 0,48. Количество осадков выпавших в первой декаде августа составило 15,8 мм, 50% нормы среднемноголетнего количества осадков. Во время посева, 25 августа 2019 года, в условиях высокого температурного режима, при среднесуточной температуре 19,8°C, наблюдался дефицит влаги, что повлияло на скорость прорастания семян. Осадки выпавшие в сентябре (19,8 мм) и октябре (9,7 мм) способствовали появлению

дополнительных всходов в течении осенней вегетации. В 2019 году межфазный период: всходы – начало кущения озимого тритикале составил 24-25 дней, начало кущения – конец осенней вегетации – 32-38 дней (таблица 1). Продолжительность периода посев – конец осенней вегетации составил 56-63 дня.

Таблица 1. Гидротермические коэффициенты по периодам вегетации озимого тритикале за 2019-2020 с.-х. год

Период вегетации	Сроки вегетации	ГТК
Посев – конец осенней вегетации	25.08. - 26.10.2019	0,48
Начало весенней вегетации – колошение	12.04. - 26.05.2020	0,56
Колошение – восковая спелость	27.05.- 06.07.2020	0,78
Начало весенней вегетации – восковая спелость	12.04. - 06.07.2020	0,68
Посев – восковая спелость	26.08.- 06.07.2020	0,59

Осенью 2019 года содержание продуктивной влаги в верхнем горизонте почвы (0-20 см) было низкое (3 мм), недостаточное для появления дружных всходов. Запасы продуктивной влаги в почве в слое 0-50 и 0-100 см составили соответственно 21 и 136 мм. Первые всходы отмечены у линии 9523-1/14, 9645-4/12, 9457-4/14. Эти сортообразцы отличились продолжительным периодом кущения осенью, что способствовало увеличению потенциальных возможностей растений по формированию элементов зерновой продуктивности. Срок завершения вегетации в осенний период определяется температурным режимом. Продолжительность периода кущения растений тритикале составила 32-38 дней.

В 2020 году возобновление вегетации отмечено в первой декаде апреля. Запасы продуктивной влаги в почве в период весенне-летней вегетации были значительно больше, чем в осенний период вегетации (по горизонтам 0-50 см – 53 мм, 0-100 см – 165 мм). По гидротермическим условиям период начало весенней вегетации – колошение в 2020 году характеризовался засушливостью (ГТК=0,56). Продолжительность периода колошение – восковая спелость составила 41-48 дней. Период весенне-летней вегетации до созревания проходил в благоприятных условиях. Количество осадков в данный период составил 59,3 мм при среднесуточной температуре воздуха – 20°C. Благоприятные гидротермические условия (ГТК=0,78) в период колошение – восковая спелость сказались на реализации потенциала растений озимого тритикале. Ранним созреванием характеризовались следующие образцы: линии 45/1, 15/4. Гидротермические показатели условий ЗКО 2019-2020 с.-х. года свидетельствуют, что весенне-летний период вегетации растений озимого

тритикале (ГТК=0,68) был более благоприятным, чем осенний период, проходивший в более жестких условиях (ГТК=0,48). Вегетационный период озимого тритикале – 311-318 суток.

Для выяснения значения каждого из элементов слагаемых структуры урожая в условиях сухой степи нами использованы данные конкурсного сортоиспытания. В питомнике конкурсного сортоиспытания находятся 15 сортообразцов (таблица 2).

Таблица 2. Агробиологическая характеристика сортов и перспективных линий озимого тритикале по результатам конкурсного испытания, 2020 год

Сортообразец	Продук. куст., шт	Высота растений, см	Длина колоса, см	Число колосков в колосе, шт	Число зерен, шт	Масса зерна с растения, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, ц/га
ТИ 17	1,8	71,4	10,0	27,0	48,0	1,6	38,6	30,1
Патриот х Авангард	1,6	86,3	10,4	27,8	49,10	2,09	41,6	59,6
45/2	1,7	77,5	8,8	23,3	30,1	1,74	38,9	47,7
15/4	1,8	75,5	8,92	27,03	34,4	1,64	41,6	31,0
Башкирское короткостебельное	1,3	75,0	8,95	23,5	29,4	1,16	40,1	21,6
КС 88 Г	1,7	83,6	9,37	27,9	43,3	1,74	38,7	34,5
Рунь	2,0	81,0	9,41	25,93	40,7	1,67	41,7	37,8
Капелла	1,2	79,8	9,65	26,60	30,30	1,32	37,3	19,4
АДП 256	1,3	76,0	10,2	26,8	35,6	1,34	35,7	30,1
Л 24	1,5	72,7	8,8	26,2	43,5	1,82	41,4	32,0
9409-8/4	1,1	78,5	10	27,4	34,5	1,56	41,1	24,5
9523-1/14	1,1	82,5	10,8	29,62	39,70	1,51	37,8	31,9
9645-4/12	1,1	72,2	9,60	25,60	40,00	1,67	39,1	28,4
9457-4/14	1,00	77,50	11,4	31,20	49,40	2,09	39,9	37,2
9491-4/14	1,00	63,70	8,90	27,40	41,60	1,82	41,6	22,3
Среднее	1,4	76,9	9,7	26,89	39,30	1,65	39,7	32,5

Высота растений изучаемых сортообразцов варьировала от 63,0 см (линия 9491-4/14) до 86,3 см (Патриот х Авангард). Средняя высота растений у них составляет 76,5 см. Длина колоса у изучаемых образцов от 9 до 11 см. Длинной колоса выше 11 см отличилась селекционная линия 9645-4/12. Среднее значение числа колосков в колосе равнялось 27 шт.

Озерненность растений изучаемых образцов тритикале варьировала от 30 до 49 штук. Высокая озерненность отмечена у селекционных линий Патриот х Авангард (49,1 шт.), 9457-4/14 (49,4 шт.). Масса зерна с растения варьировала от 1,1 до 2,0 г. Высокие значения данного показателя отмечены у образцов: 9457-4/14 (2,0 г), Патриот х Авангард (2,0 г), Л 24 (1,8 г). В условиях 2020 года сформировались крупные семена с массой 1000 зерен от 35 до 41,7 г при среднем значении данного показателя (39,7 г). Крупнозерными были следующие образцы: линия Патриот х Авангард (41,6 г), Рунь (41,7 г), Л 24 (41,4 г), 9409-8/4 (41,4 г), 9491-4/14 (41,6 г).

Урожайность зерна исследуемых линий варьировала от 19 до 59,6 ц/га. В результате исследований выявлены следующие продуктивные линии тритикале: (Патриот х Авангард) – 59,6 ц/га, 45/2 – 47,7 ц/га, 9457-4/14 (37,2 ц/га), сорт Рунь – 37,2 ц/га.

Заключение. По результатам конкурсного сортоиспытания выявлены продуктивные линии тритикале: (Патриот х Авангард) – 59,6 ц/га, 45/2 – 47,7 ц/га, 9457-4/14 (37,2 ц/га), сорт Рунь – 37,2 ц/га. Анализ структуры урожая озимого тритикале в конкурсном сортоиспытании позволил выделить ценные сорта и линии, которые могут быть рекомендованы для производственного сортоиспытания.

Библиографический список

1. Уразалиев, Р.А. Селекционно-биологическая оценка озимого тритикале в Казахстане / Р.А. Уразалиев, Б.А. Айнебекова // Тритикале и его роль в условиях нарастания аридности климата. Сб. мат. междунар. научно-практ. конф. – Ростов-на-Дону, 2012. – С. 103-109.
2. Горянина, Т.А. Селекция озимой тритикале в условиях степного Заволжья / Т.А. Горянина // Проблемы и перспективы аграрной науки в России (Посвящается 135-летию со дня рождения А.И. Стебута): Сб. докладов Всероссийской научно-практ. конф. молодых учёных и специалистов. – Саратов, 2012. – С.24-27.
3. Руденко, М.И. Методические указания ВИР по изучению мировой коллекции пшеницы / М.И. Руденко, И.П. Шитова, В.А. Корнейчук, Р.М. Малкина. - Л., 1978. – 33 с.
4. Федин, М.А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / М.А. Федин. – М.: Изд-во Агропромиздат, 1985. – 263 с.

Winter triticale in the Urals

*Denizbayev S.E., postgraduate, senior lecturer, Orenburg State Agrarian University
Zhangir Khan West-Kazakhstan Agrarian-Technical University,*

Filippova A.V., Doctor of Biological Sciences, Orenburg State Agrarian University

Sukhanberdina L.Kh, Candidate of Agricultural Sciences, Zhangir Khan West-Kazakhstan Agrarian-Technical University

Abstract: *To meet the growing demand of livestock for high-quality feed, and the population for food, an important reserve is the triticale culture, which combines the high potential of wheat productivity with the high adaptive properties of rye. The article presents the results of competitive variety testing of co-prototypes.*

Key words: *dry steppe zone, West Kazakhstan region, winter triticale, sample, competitive variety testing.*