трудничестве между Удмуртским НИИСХ – филиалом ФГБУН «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» и ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений» (ВИР) с использованием уникальной научной установки «Коллекция генетических ресурсов растений ВИР». За подбор материала для исследований и информацию о нем выражаю благодарность к.б.н., в.н.с. ВИР А.Г. Хакимовой.

Список литературы

1. Неттевич, Э.Д. Повышение эффективности отбора яровой пшеницы на стабильность урожайности и качество зерна / Э.Д. Неттевич, А.И. Моргунов, М.И. Максимова // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985. – №1. – С. 66–74.
2. Озимые зерновые культуры в Удмуртской Республике: монография / Н.Г. Туктарова, А.Г. Курылева, С.С. Жирных, И.В. Торбина; под науч. ред. А.В. Леднева; ФГБНУ Удмуртский НИИСХ. – Ижевск: ООО ПКФ «Буква», 2017. – 124 с.
3. Посевные площади сельскохозяйственных культур. <https://fedstat.ru/indicator/31328> (дата обращения 27.02.20).
Торбина, И.В. К методике анализа селекционных образцов в ранних звеньях селекционного процесса / И.В. Торбина // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3. – с. 23-27.

DOI 10.18699/GPB2020-116

Урожайность и адаптивность сортов яровой тритикале в Нечерноземной зоне РФ

*Тысленко А.М. *, к.с.-х.н., в.н.с.; Зуев Д.В., н.с.; Скатова С.Е., к.с.-х.н., заведующая лабораторией.*

ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ», г. Суздаль, Россия.

**e-mail: tslo@bk.ru*

В 2015–2018 гг. проведена оценка урожайности и адаптивности 6 сортов яровой тритикале селекции ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» на легкой дерново-подзолистой и серой лесной почвах. Наибольшая продуктивность испытываемых сортов отмечалась на серой лесной почве и достигала у сорта Доброе 8,5 т/га. На дерново-подзолистой почве максимальная урожайность данного сорта не превышала 5,6 т/га. Не зависимо от почвенного покрова урожайность сортов яровой тритикале сильно варьировала по годам (коэффициент вариации от 20,7 до 34,2 %). Наибольшим показателем «реализации потенциальной урожайности» характеризовались сорта Норманн, Аморе, Доброе на серой лесной почве (более 70 %); на супесчаной дерново-подзолистой – у всех изучаемых сортов данный показатель превышал 70 %.

Ключевые слова: яровая тритикале, сорт, потенциальная урожайность, адаптивность.

Yield and adaptivity of spring varieties of spring tritical in the black-grazen zone of the Russian Federation

Tyslenko A.M., Zuev D.V., Skatova S.E.

Upper Volga Federal Agrarian Research Center, Susdal, Russia.

In 2015–2018 the yield and adaptability of 6 varieties of spring triticale of selection of the Verkhnevolzhsky FANZ Federal State Budgetary Institution on light sod-podzolic and gray forest soils were evaluated. The highest productivity of the tested varieties was noted on gray forest soil and reached 8.5 t/ha in the Dobroe variety. On sod-podzolic soil, the maximum yield of this variety did not exceed 5.6 t/ha. Regardless of the soil cover, the productivity of spring triticale varieties varied greatly by year (coefficient of variation from 20.7 to 34.2 %). The varieties Normann, Amore, Dobroe on gray forest soil (over 70 %) were characterized by the highest indicator of potential yield. on the sandy loamy sod-podzolic – in all studied varieties, this indicator exceeded 70 %.

Key words: spring triticale, variety, potential yield, adaptability.

Современное адаптивное земледелие предусматривает создание и широкое использование в полевых севооборотах новейших сортов и гибридов зерновых культур. Именно с помощью сорта (гибрида) удастся эффективно использовать благоприятные и противостоять неблагоприятным условиям внешней среды, обеспечивая высокие показатели величины и качества урожая [1].

С начала 21 века в Нечерноземной зоне России активно внедряется в производство перспективная зернофуражная культура яровая тритикале. Занимая определенную нишу в структуре посевных площадей, она расширяет биоразнообразие и обеспечивает не только увеличение сборов зерна, но и рост производства животноводческой продукции. Тритикале дает более стабильные и высокие урожаи по сравнению с яровыми колосовыми культурами, благодаря своей устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам, способности произрастать в менее благоприятных почвенных условиях. [2].

Культура востребована сельхозпроизводителями, но число сортов, допущенных к использованию по всем регионам Российской Федерации, весьма ограничено, на 2019 год в государственный реестр внесено всего 16, из них половина создана в Верхневолжском федеральном аграрном научном центре. Для более широкого распространения культуры в производстве требуется выявление сортов наиболее адаптивных к различным природным условиям, что позволит повысить рентабельность производства фуражного

зерна.

Цель исследований – оценить потенциальную продуктивность и адаптивность сортов яровой тритикале при возделывании на различных по плодородию почвах Владимирской области.

Экологическое сортоиспытание проводилось в 2015–2018 гг. на супесчаной дерново-подзолистой почве, характеризующейся слабо кислой реакцией почвенной среды ($\text{pH}_{\text{сол.}}$ 5,4), содержанием гумуса (по Тюрину) 1,2 %, подвижного фосфора P_2O_5 (по Кирсанову) – 140 мг, обменного калия K_2O (по Масловой) – 100 мг/кг почвы и среднесуглинистой серой лесной, отличающейся близкой к нейтральной реакцией почвенной среды ($\text{pH}_{\text{сол.}}$ 6,0), высоким содержанием гумуса 2,52 %, P_2O_5 160 мг, K_2O 140 мг/кг почвы.

На супесчаной дерново-подзолистой почве перед посевом вносили минеральные удобрения в дозе $\text{N}_{60}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ и подкормку N_{30} в фазу кущения – выход в трубку. Норма высева 5,5 млн. всхожих семян/ га.

Гидротермический режим в годы исследований носил контрастный характер: наиболее благоприятным для возделывания яровой тритикале были 2016 (на серых лесных почвах) и 2017 годы, неблагоприятные – 2015, 2018 гг.

Материалом для исследований послужили сорта яровой тритикале селекции Верхневолжского ФАНЦ, допущенные к использованию в различных регионах РФ: Гребешок, Норманн, Кармен, Аморе, Заозерье, Доброе. Предшественник – бобовые культуры, учетная площадь делянок 20 м². Повторность опыта – четырехкратная. Исследования проводили в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [3], статистическую обработку урожайных данных по Б.А. Доспехову [4], реализацию потенциала урожайности – по Э.Д. Неттевичу [5].

В результате проведенных исследований выявлена высокая потенциальная урожайность изучаемых сортов на серых лесных почвах, составляющая в среднем по опыту 5,3 т/га, а в благоприятные годы у отдельных сортов (Доброе, Заозерье) она достигала 8,5 – 7,5 т/га (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность и ее изменчивость у сортов яровой тритикале на различных типах почв Нечерноземной зоны РФ (среднее за 2015-2018 гг.)

Сорт	Серая лесная почва			Супесчаная дерново-подзолистая почва		
	урожайность, т/га	ранг	коэффициент вариации, %	урожайность, т/га	ранг	коэффициент вариации, %
Гребешок	4,8	6	34,2	3,4	2	27,8
Норманн	5,6	2	29,5	3,9	3	26,0
Кармен	5,1	4	28,3	3,8	4	26,8
Аморе	5,2	3	26,6	3,4	5	23,3
Заозерье	5,1	5	33,5	3,4	6	20,7
Доброе	6,3	1	30,7	4,2	1	25,6
Средняя по опыту	5,3			3,8		

На легкой дерново-подзолистой почве средняя урожайность по опыту была существенно ниже и составляла 3,8 т/га, с максимумом в благоприятные годы 5,3–5,7 т/га (Кармен, Норманн, Гребешок, Доброе). Ранги большинства сортов по урожайности на разных типах почв не совпадали (исключение – Кармен и Доброе), что указывает на присутствие генотип - средового взаимодействия, сдерживающего реализацию потенциальной продуктивности сортов в конкретных почвенных условиях.

Независимо от условий почвенной среды урожайность сортов яровой тритикале по годам существенно варьировала, коэффициент вариации колебался от 20,7 % (сорт Заозерье, дерново-подзолистая почва) до 34,2 % (сорт Гребешок, серая лесная почва) (табл. 1).

Реализация потенциала продуктивности возделываемых сортов обусловлена биологическими особенностями их развития, антропогенными и почвенно-климатическими факторами. Средняя величина данного показателя в наших исследованиях составила на серой лесной почве 71,4 %, дерново-подзолистой – 74,5 %. Наибольшей она была у новых сортов яровой тритикале Заозерье (83,5 %), Доброе (74,4 %), Аморе (75,2) (табл. 2).

Таблица 2 – Реализация потенциала урожайности сортов яровой тритикале на различных типах почв (среднее 2015–2018 гг.)

Сорт	Серая лесная почва			Реализация потенциала урожайности %	Дерново-подзолистая почва			Реализация потенциала урожайности %
	Урожайность, т/га				Урожайность, т/га			
	max	min	x		max	min	x	
Гребешок	7,3	3,2	4,8	65,1	5,5	2,8	3,9	71,4
Норманн	7,0	3,8	5,6	75,3	5,5	2,8	3,9	71,2
Кармен	7,2	3,7	5,1	70,7	5,3	2,8	3,8	71,6
Аморе	6,9	3,8	5,2	75,3	4,6	2,5	3,4	75,2
Заозерье	7,5	3,1	5,0	67,5	4,0	2,5	3,4	83,5
Доброе	8,5	4,2	6,3	74,4	5,7	2,8	4,2	74,2
средняя	7,4	3,6	5,3	71,4	5,1	2,7	3,8	74,5

Дальнейшее увеличение показателя «реализации потенциала урожайности» сортов культуры связано с повышением их пластичности и усовершенствованием технологии возделывания.

Таким образом наибольшая урожайность сортов яровой тритикале сформирована на серой лесной почве – 5,3 т/га, на супесчаной дерново-подзолистой почве она в среднем по опыту составляла 3,8 т/га. Максимальная урожайность отмечена у сорта Доброе (8,5 т/га) на серой лесной почве и 5,7 т/га на дерново-подзолистой. Наибольшей «реализацией потенциала урожайности» характеризовались новые сорта яровой тритикале Заозерье (83,5 %), Доброе (74,4 %), Аморе (75,2).

Список литературы

1. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (экологические основы). Теория и практика. В 3-х тт. / А.А. Жученко // – М.: Изд-во Агрорус, 2009. – Т. 2. – 1104 с.
2. Шулындин А.Ф. Тритикале – новая зерновая кормовая культура / А.Ф. Шулындин // – Киев: Урожай, 1981. – 210 с.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй: зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры [ред. А.И. Григорьева]. – М.: Колос, 1989. – 194 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов // – М.: Агропроиздат, 1985. – 351с.
5. Неттевич Э.Д. Потенциал урожайности рекомендованных для возделывания в центральном регионе РФ сортов яровой пшеницы и ячменя и его реализации в условиях производства / Э.Д. Неттевич // Доклады РАСХН – 2001. – № 3. – С. 3–6.

DOI 10.18699/GPB2020-117

Генофонд и селекция видов рода *Paeonia* L. в ботаническом саду биофака МГУ

Успенская М.С. *, к.б.н., с.н.с., Мурашев В.В., к.б.н., в.н.с.

Ботанический сад биофака Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Москва, Россия.

*e-mail: ms-uspenskaya@yandex.ru

Большинство видов рода *Paeonia* L. являются редкими и реликтовыми растениями. Изучение биологических особенностей и оценка адаптивного потенциала дикорастущих видов, в том числе предковых форм современных сортов, за границами их природных ареалов, а также подбор материала для дальнейшей селекционной работы весьма актуальны. Кроме семенного размножения некоторые виды пионов в культуре хорошо размножаются вегетативно, и могут широко использоваться как путь поддержания видового разнообразия, в селекционной работе и для получения лекарственного сырья, запасы которого в ресурсных районах Западной Сибири катастрофически сокращаются.

Ключевые слова: пионы, интродукция, морфолого-биологическое изучение, селекция, целебные свойства; размножение

Gene pool and selection of species of the genus *Paeonia* L. in the botanical garden of the faculty of biology of Moscow state university

Uspenskaya M.S., Murashev V.V.

Moscow state University named after M. V. Lomonossov, Botanical garden, biological faculty. Moscow, Russia, e-mail:ms-uspenskaya@yandex.ru