

НОВЫЙ СОРТ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ИТАЛМАС

И. В. Торбина

Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства –
структурное подразделение ФГБУН Удмуртский ФИЦ Уральского отделения Российской академии наук, Ижевск

Введение. Озимая пшеница – культура большого биологического потенциала урожайности, но в Волго-Вятском регионе в структуре посевных площадей республик и областей доля озимой пшеницы незначительна. Увеличение распространения озимой пшеницы в Волго-Вятском регионе возможно благодаря созданию адаптированных, приспособленных к местным факторам среды сортов. **Цель:** создать новый сорт озимой пшеницы, зимостойкий, урожайный, устойчивый к наиболее распространенным в Волго-Вятском регионе болезням. **Материалы и методы:** полевые исследования проводились согласно методикам ВИР и государственного сортоиспытания¹. Основным методом селекционной работы с озимой пшеницей в Удмуртском НИИСХ является внутривидовая гибридизация с последующим индивидуальным отбором растений. **Результаты исследования.** В статье изложены результаты селекционной работы (2001–2011) по созданию зимостойкого, урожайного сорта озимой пшеницы Италмас, устойчивого к наиболее распространенным в Волго-Вятском регионе болезням. Сорт Италмас создан методом внутривидовой гибридизации сортов Заря и имени Раппопорта с последующим индивидуальным отбором из второго гибридного поколения. По результатам изучения в Удмуртском НИИСХ в конкурсном сортоиспытании (2009–2011) сорт показал преимущество по основным хозяйственно-ценным признакам над стандартом Казанская 285 и отличался повышенной зимостойкостью (71 %) и урожайностью (3,47 т/га), слабой пораженностью снежной плесенью (19 %), склеротиниозом (11 %) и бурой ржавчиной (5 %). Проведенная оценка качества зерна озимой пшеницы Италмас показала, что по показателям массовая доля белка (12,63 %), содержание клейковины (28,6 %), качество клейковины (83 ед. ИДК), число падения (371 сек.), стекловидность (64 %), натура (757 г/л) – зерно соответствовало третьему классу качества (ГОСТ 9353–2016). Общая оценка качества хлеба – удовлетворительная (3,57 балла). Хлебопекарные качества на уровне хорошего филлера, зерно пригодно для хлебопечения. В 2011 году сорт Италмас был передан на государственное сортоиспытание, с 2017 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию по Волго-Вятскому (4) региону. Рекомендован для возделывания в Свердловской области. Сорт Италмас является полунинтенсивным, он проявил стрессоустойчивость и стабильность в условиях Сарапульского и Можгинского сортоучастков Удмуртской Республики на светло-серых лесных среднесуглинистых и тяжелосуглинистых почвах. Оптимальным сроком посева сорта в условиях Удмуртской Республики был посев с 23 по 30 августа. Осеннее допосевное внесение азотфоски (N₄₅P₄₅K₄₅) оказало положительное влияние на зимостойкость и урожайность озимой пшеницы.

Ключевые слова: озимая пшеница, характеристика сорта, урожайность, зимостойкость, элементы сортовой технологии возделывания.

Благодарность: автор выражает благодарность Надежде Григорьевне Туктаровой, кандидату сельскохозяйственных наук, за многолетнее плодотворное сотрудничество в создании новых, адаптированных для региона сортов.

NEW WINTER WHEAT VARIETY ITALMAS

I. V. Torbina

Udmurt Research Institute of Agriculture – branch of
the Udmurt Federal Research Center of the Ural office of the Russian Academy of Sciences, Izhevsk

Introduction. Winter wheat is a culture of great biological yield potential, but in the Volga-Vyatka region the share of winter wheat in the structure of the sown areas of the republics and regions is insignificant. An increase in the distribution of winter wheat in the Volga-Vyatka region is possible due to the creation of adapted varieties adapted to local environmental factors. **Purpose:** to create a new winter wheat variety, winter-hardy, productive, resistant to the most common diseases in the Volga-Vyatka region. **Materials and methods:** field studies were conducted according to the guidelines of VIR and State crop variety testing. The main method of selection work with winter wheat in the Udmurt Research Institute of Agriculture is intraspecific hybridization with the subsequent individual selection of plants.

¹ Пополнение, сохранение в живом виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале: методические указания / А.Ф. Мережко, Р.А. Удачин, В.Е. Зуев и др. СПб.: ВИР, 1999. 82 с.; Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур М.: Колос, 1985. 267 с.

Research result. The article presents the results of breeding work (2001–2011) on the creation of winter-hardy, productive variety of winter wheat *Italmas*, resistant to the most common diseases in the Volga-Vyatka region. The *Italmas* variety was created using the intraspecific hybridization of the *Zarya* and *Rappoport* varieties, followed by individual selection from the hybrid generation F2. According to the study results at the Udmurt Agricultural Research Institute in competitive variety testing (2009–2011), the variety showed an advantage in the main economic and valuable characteristics over the standard *Kazanskaya 285* and was distinguished by increased winter hardiness (71 %) and yield (3.47 t/ha), weak incidence of snow mold (19 %), sclerotinia (11 %) and brown rust (5 %). An assessment of the quality of *Italmas* winter wheat grain showed that in terms of indicators, the mass fraction of protein (12.63 %), gluten content (28.6 %), quality of gluten (83 FDM units), falling-number (371 seconds), vitreousness (64 %), natural weight (757 g/l), grain corresponded to the third quality class (GOST 9353–2016). The overall assessment of the quality of bread is satisfactory (3.57 points). Baking qualities are at the level of good filler, grain is suitable for baking. In 2011 the *Italmas* variety was transferred to state variety testing, since 2017 it has been included in the State Register of Breeding Achievements of the Russian Federation, approved for use in the Volga-Vyatka (4) region, recommended for cultivation in the Sverdlovsk region. The *Italmas* variety is semi-intensive; it has shown stress resistance and stability in the conditions of the Sarapulsky and Mozhginsky variety test plots of the Udmurt Republic on light-gray forest medium-loamy and heavy-loamy soils. The optimal sowing time for the variety in the conditions of the Udmurt Republic was from August 23 to 30. Autumn pre-seeding introduction of azophoska ($N_{45}P_{45}K_{45}$) had a positive effect on winter hardiness and yield of winter wheat.

Keywords: winter wheat, varietal characteristics, yield, winter hardiness, elements of varietal cultivation technology.

Acknowledgements: the author expresses gratitude to Nadezhda Grigorievna Tuktarova, Candidate of Agricultural Sciences, for long-term productive cooperation in the creation of new varieties adapted for the region.

Введение

Озимая пшеница – культура большого биологического потенциала урожайности, но в Волго-Вятском регионе структура посевных площадей республик и областей доля озимой пшеницы незначительна. Так, в 2018 г. она колебалась от 0,2 % в Пермском крае до 11,7 % в Чувашии и 16 % в Нижегородской области¹.

В то время как в Южном, Центральном и Приволжском федеральных округах РФ ежегодно эта культура занимает от 75 до 85 % всех посевных площадей [12]. Это связано с тем, что в Волго-Вятском регионе отмечается нестабильность урожайности по годам вследствие недостаточной устойчивости сортов озимой пшеницы к местным неблагоприятным условиям перезимовки. Вместе с тем, в связи с потеплением климата [13] ряд ученых [1; 6; 10] отмечает повышение перспективности возделывания озимых культур в регионе, поэтому увеличение распространения озимой пшеницы в Волго-Вятском регионе возможно благодаря созданию адаптированных, приспособленных к местным факторам среды сортов [4; 8].

¹ Посевные площади сельскохозяйственных культур в Российской Федерации (часть 1, часть 2). URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1265196018516 (дата обращения 23.04.2019).

Цель и методика исследований

Цель исследований – создать новый сорт озимой пшеницы: зимостойкий, урожайный, устойчивый к наиболее распространенным в Волго-Вятском регионе болезням.

Селекционная работа по созданию нового сорта озимой пшеницы Итамас проведена в 2001–2011 гг. в Удмуртском НИИСХ. Сорт выведен методом индивидуального отбора из гибридной комбинации, полученной скрещиванием сортов Заря и имени Раппопорта, с последующим индивидуальным отбором из гибридного поколения F2. Внутривидовое скрещивание провели в 2001 г., в 2004 г. были проведены отборы зимостойких, устойчивых к болезням, продуктивных растений. Последующее изучение и оценку селекционной линии 7Н1/7 (Итамас) по комплексу хозяйственно-ценных признаков проводили в 2005–2008 гг. в селекционном, контрольном питомниках, предварительном сортоиспытании. Конкурсное сортоиспытание сорта провели в 2009–2018 гг. в сравнении со стандартом Казанская 285 и Московская 39. Исследования выполнены в соответствии с методиками ВИР и Госкомиссии по сортоиспытанию, статистическая обработка данных по Б. А. Доспехову².

² Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1985. 351 с.

Создание и изучение нового сорта проводили на хорошо окультуренной среднесуглинистой дерново-подзолистой почве, со средним содержанием гумуса (1,9–2,6 %) в пахотном слое, обменной кислотностью – 5,3–6,6, содержанием подвижного фосфора 174–453 мг/кг почвы, обменного калия 80–242 мг/кг почвы. Агротехнические мероприятия проводились в соответствии с общепринятыми для региона рекомендациями. Селекционные посевы размещались по занятому (клевер 1 г. п.) и сидеральному (рапсовый) пару.

Погодные условия в годы проведения конкурсного сортоиспытания (2009–2018 гг.) существенно различались. Условия зимовки 2008–2009 гг. и 2009–2010 гг. отличало позднее установление снежного покрова (во второй-третьей декаде декабря, на месяц позднее среднесуточных сроков). Температура почвы на глубине узла кушения опускалась до –10 °С в 2008 г. и –18 °С в 2009 г., доходя до критической для озимой пшеницы отметки. Перезимовка стандарта Московская 39 составила соответственно 80 и 10 %.

Основной негативный фактор, вызывающий изреживание и гибель посевов озимой пшеницы в Удмуртской Республике, – повышенные температуры на глубине залегания узла кушения в зимний период [11]. Неблагоприятные осенне-зимние и ранневесенние метеорологические условия, приводящие к выпреванию озимых, складывались в 2010–2011, 2011–2012, 2013–2014, 2014–2015, 2015–2016 годы. Наблюдали раннее установление снежного покрова на недостаточно промерзшей почве, избыточный снежный покров, поздний сход снега с полей. Температура почвы на глубине узла кушения в зимний период была выше оптимальных значений. Перезимовка стандарта Московская 39 в 2011 г. была 60 %. Избыточное увлажнение почвы осенью 2011 г. (в сентябре 297 %, в октябре – 118 % от нормы) привело к прорастанию склеротий гриба склеротиниоза и заражению посевов инфекцией. Распространенность болезни составила 100 %, перезимовка стандарта – 0 %. В 2014 г. наблюдали сильное поражение озимой пшеницы снежной плесенью. Распространенность болезни у стандарта составила 82 %, перезимовка 85 процентов.

Изреживание озимой пшеницы в 2015 г. было в результате выпревания и ледяной корки, которая образовалась в результате оттепели в середине марта, наблюдали поражение ослабленных

растений снежной плесенью и склеротиниозом. Перезимовка стандарта была очень низкой (27 %). В 2016 году распространение снежной плесени у стандарта Московская 39 составило 95 %, перезимовка – 6 процентов.

Благоприятные для озимой пшеницы условия складывались в 2012–2013, 2016–2017 и 2017–2018 сельскохозяйственные годы. Положительное влияние на состояние озимой пшеницы в эти годы оказало холодное начало зимы, быстрое промерзание почвы. Снег ложился на сытую почву. Перезимовка стандарта в 2013 г. была 95 %, в 2017 г. – 73 % и в 2018 г. – 94 процента. Прохладное и влажное лето 2017 и 2018 гг. также благоприятствовало формированию высокой урожайности культуры.

Результаты исследований

По результатам исследований 2001–2011 гг. номер 7Н1/7 по комплексу хозяйственно-ценных признаков превышал стандартный сорт Казанская 285, в 2011 г. был передан как сорт Италмас на государственное сортоиспытание¹.

Куст озимой пшеницы Италмас в фазу кушения – полупрямостоячий, опушение листа отсутствует. Окраска листа зеленая, отмечается слабый восковой налет. Куст промежуточный. Растение высокорослое. Высота растений озимой пшеницы Италмас составила в среднем за 2009–2011 гг. на КСИ 79 см (рис. 1, табл. 1).



Рис. 1. Озимая пшеница Италмас в фазе восковой спелости /
Fig. 1. *Italmas* winter wheat in the phase of wax ripeness

¹Туктарова Н.Г., Торбина И.В., Малых Н.А., Романова А.Г. Создать сорта озимой пшеницы, приспособленные к почвенно-климатическим условиям Удмуртской Республики, обеспечивающие получение стабильной урожайности 3,0–3,5 т/га, с зимостойкостью не ниже 3 баллов, групповой устойчивостью к болезням (снежная плесень, склеротиниоз и бурая ржавчина) и высоким качеством зерна. Ижевск: УдмНИИСХ, 2011. 14 с.

Таблица 1 / Table 1

**Характеристика сорта озимой пшеницы Италмас
(конкурсное сортоиспытание Удмуртского НИИСХ, 2009–2011 гг.) / Characteristics of winter
wheat variety *Italmas* (competitive variety testing of the Udmurt Research Institute of Agriculture, 2009–2011**

Показатели / Indicators	Казанская 285-стандарт / Kazanskaya 285-standard	Италмас / Italmas	Отклонение от стандарта, ± / Deviation from standard, ±
Урожайность, т/га	3,33	3,47	+0,14*
Перезимовка, %	68	71	+3
Высота растения, см	72	79	+7
Устойчивость к полеганию, балл	5	5	0
Длина колоса, см	7,6	8,6	+1,0
Распространенность снежной плесени, %	40	19	–21
Распространенность склеротиниоза, %	14	11	–3
Степень поражения бурой ржавчиной, %	10	5	–5
Масса 1000 зерен, г	39,9	40,4	+0,5
Натура зерна, г/л	809	757	–52
Стекловидность, %	72	64	–8
Содержание протеина в зерне, %*	12,59	12,63	+0,04
Массовая доля клейковины в зерне, %	26,7	28,6	+1,9
Показатель ИДК–1, усл. ед.**	80	83	+3
Число падения, сек.	376	371	–5
Показатель альвеографа (W) **	222	178	–44
Валориметрическая оценка, е. вал.**	48	56	+8
Пористость, балл***	4	4	0
Объемный выход хлеба, мл***	560	630	+70
Общая оценка качества, балл***	3,40	3,57	+0,17

* достоверная прибавка (1,08 т/га при НСР₀₅ 0,35 т/га) сорта Италмас к стандарту Казанская 285 получена в 2009 г.

** данные за 2009–2010 гг.

*** данные за 2010 г.

Восковой налет на верхнем междоузлии средний – сильный, на колосе слабый – средний, на влагалище флагового листа средний. Колос пирамидальный, рыхлый – средней плотности, белый, длинный. Остевидные отростки на конце колоса короткие. Нижняя колосковая чешуя на внутренней стороне имеет слабое опушение. Плечо закругленное, средней ширины. Зубец слегка изогнут – умеренно изогнут, очень короткий – короткий. Опушение верхушечного сегмента оси колоса с выпуклой стороны среднее. Зерновка окрашенная. Масса 1000 зерен – 36–44 грамм¹.

Среднеспелый. Созревал на уровне стандарта Казанская 285. Зимостойкость повышенная. В полевых условиях снежной плесенью поражался слабо, слабее стандарта Казанская 285, сильнее стан-

дарта Московская 39. Пораженность бурой ржавчиной слабая, меньше стандарта Казанская 285.

За 2009–2011 годы конкурсного испытания Удмуртского НИИСХ превысил стандарт Московская 39 на 0,19 т/га, сорт Казанская 285 на 0,14 т/га при средней урожайности сорта 3,47 т/га. Сорт сформировал зерно IV типа 2 подтипа. По показателям массовая доля белка (12,63 %), содержание клейковины (28,6 %), качество клейковины 2 группы (83 ед. ИДК), число падения (371 сек.), стекловидность (64 %), натура (757 г/л) зерно озимой пшеницы Италмас соответствовало третьему классу качества (ГОСТ 9353–2016).

Валориметрическая оценка (56 е. вал.) и показатель альвеографа (178 е. а.) свидетельствует о среднем уровне физических свойств теста. Пробная выпечка хлеба выявила хорошую пористость (4 балла), объемный выход – отличный (630 мл). Общая оценка качества хлеба – удовлетворительная (3,57 баллов). Хлебопекарные качества на уровне хорошего филлера, зерно пригодно для хлебопечения.

¹ Характеристики сортов растений, впервые включенных в 2017 году в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию: официальное издание. М. : ФГБНУ «Росинформагротех». 2017. с. 30.

За все годы конкурсного испытания Удмуртского НИИСХ (2009–2018 гг., табл. 2) урожайность сорта Италмас составила 2,90 т/га, что на уровне стандарта. Наибольшая урожайность сорта Италмас 5,95 т/га получена в 2018 году, прибавка к стандарту Московская 39 составила 1,18 т/га (НСР₀₅ 0,44 т/га). Высокая прибавка урожайности 0,41 т/га (НСР₀₅ 0,34 т/га) получена в 2017 году. В 2009 году сорт сформировал урожайность 5,25 т/га. Характерно, что в бесснежный период

зимы 2008, 2016 и 2017 гг. отмечалось снижение температуры воздуха до –10 °С, –7,1 °С и –9,6 °С соответственно. Таким образом, сорт показал преимущество перед стандартом в годы с кратковременным снижением температуры почвы на глубине узла кущения до –10 °С перед установлением постоянного снежного покрова. В годы, приводящие к выпреванию, сорт формировал урожайность на уровне стандарта Московская 39 и ниже его.

Таблица 2 / Table 2

Урожайность озимой пшеницы в конкурсном сортоиспытании (Удмуртский НИИСХ, т/га)
Winter wheat yield in competitive variety testing (Udmurt Research Institute of Agriculture, t/ha)

Год / year	Италмас / Italmas	Московская 39 (ст.) / Moskovskaya 39 (st.)	Казанская 285 / Kazanskaya 285-	НСР ₀₅
2009	5,25	4,93	4,17	0,35
2010	1,33	1,26	2,13	0,30
2011	3,64	3,63	3,68	0,27
2012	0,00	0,00	0,00	–
2013	3,64	4,82	4,33	0,23
2014	1,78	1,82	2,61	0,45
2015	0,00	0,00	0,00	–
2016	2,71	3,75	2,84	0,54
2017	4,70	4,29	–	0,34
2018	5,95	4,77	–	0,44
Средняя	по сорту	2,90	2,93	–
	по стандарту	2,93	–	–
Отклонение от стандарта		–0,03	–	–0,06

Государственное сортоиспытание, проведенное в 2013–2016 гг., позволило выявить почвенно-климатические и метеорологические условия, в которых сорт Италмас проявляет свои положительные стороны. По результатам государственного сортоиспытания в Волго-Вятском регионе сорт Италмас сформировал среднюю урожайность 3,04 т/га. В Свердловской области при урожайности 4,27 т/га прибавка к стандарту Волжская К составила 0,36 т/га. Максимальная урожайность – 6,96 т/га получена в 2014 году в Нижегородской области. Сорт Италмас дал достоверные прибавки 5–35 % на нижеперечисленных сортоучастках (табл. 3). С 2017 года сорт включен в Государственный реестр селекционных достижений РФ по Волго-Вятскому (4) региону (патент № 9234 от 02.08.2017 г.). Рекомендован для возделывания в Свердловской области.

Случаи, когда сорт районирован в других экологических условиях часты. Так, например, сорт

яровой пшеницы Харьковская 6 был рекомендован для возделывания в Пензенской и Иркутской областях, а сорт воронежской селекции Жница – в Башкирии и других областях Предуралья¹. Это объясняется тем, что урожайность сильно варьирует под влиянием условий среды, и весьма часты случаи, когда годы испытаний нетипичны для данной зоны².

В среднем за 2014–2015 гг. в Свердловской области сорт Италмас сформировал урожайность 4,44 т/га, прибавка к стандарту Волжская К составила 0,22 т/га. Наибольшая урожайность (5,70 т/га) озимой пшеницы Италмас получена в условиях северной лесостепи предгорий Зауралья (Богдановический ГСУ) [7]. За три года исследований

¹ Кузьмин Н.А., Шевченко В.Е., Павлюк Н.А. Селекция и семеноводство полевых культур. Воронеж : Изд-во ВГУ. 1995. 352 с.

² Корзун О.С., Бруйло А.С. Адаптивные особенности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений: пособие. Гродно : ГТАУ, 2011. 140 с.

(2015–2017) на Богдановическом ГСУ (юго-восток и юго-запад Свердловской области) урожайность

сорта Италмас составила 5,38 т/га, что на 0,34 т/га выше стандарта Волжская К [10].

Таблица 3 / Table 3

Урожайность нового сорта Италмас на государственных сортоучастках Волго-Вятского региона (2013–2016 гг.) /
Yield of *Italmas* new variety at the state variety test plots of the Volga-Vyatka region (2013–2016)

Область, республика / Region, Republic	Сортоучасток / Variety test plot	Год / Year	Урожайность, т/га / Yield, t/ha		
			сорт / variety	стандарт / standard	% к стандарту / % to standard
Республика Марий Эл	Горномарийский	2013	3,34	3,05	110
		2014	3,65	3,31	110
		2015	3,78	3,58	106
	Куженерский	2015	2,66	2,42	110
		2016	3,60	3,12	115
	Оршанский	2014	2,33	1,96	119
		2016	2,73	2,14	128
Нижегородская область	Б. Больдинский	2013	5,61	5,28	106
Удмуртская Республика	Увинский	2014	1,97	1,73	114
Чувашская Республика	Алатырский	2013	3,87	3,64	106
		2016	1,54	1,46	105
	Чебоксарский	2014	4,21	3,74	113
Пермский край	Березовская ГСС Верхнемурлинский	2013	4,71	4,16	113
		2014	2,90	2,64	110
	Куединский Манчажский	2013	2,95	2,78	106
		2014	2,05	1,73	118
Свердловская область	Богдановический	2015	5,00	4,50	111
		2016	4,55	3,36	135
	Тугулымский	2014	4,17	3,94	106
		2016	2,96	2,59	114

Г. Н. Потапова, Н. Л. Зобнина [9] отмечают, что в связи с появлением новых сортов озимой пшеницы, менее подверженных действию неблагоприятных условий зимы, на Среднем Урале значительно увеличиваются перспективы выращивания озимой пшеницы. Авторы прогнозируют достаточно успешное выращивание озимой пшеницы Италмас в сельскохозяйственных предприятиях многих районов Свердловской области.

Исследованиями [4] выявлено, что в неблагоприятных условиях 2015 и 2016 годов в Уральском НИИСХ сорт Италмас сформировал достаточно высокий уровень урожайности – 3,3 т/га с высоким качеством зерна. В среднем за 2 года содержание белка составило 13,8 %, клейковины – 30,6 %, показатель ИДК – 51 у.е., что, согласно требованиям ГОСТ, соответствует 2 товарному классу. Таким образом, на Среднем Урале сорт формировал ценное зерно, которое можно использовать не только в хлебопечении, но и в улучшении качества муки из слабых пшениц.

Исследования по изучению адаптивности сортов озимой пшеницы на госсортоучастках Удмуртской Республики, проведенные А. Г. Курылевой [5] показали, что сорт Италмас является полуинтенсивным. В Удмуртской Республике озимую пшеницу в основном возделывают в центральной и южной части республики, где более благоприятные условия для перезимовки. Сарапульский и Можгинский государственные сортоучастки располагаются в южном агроклиматическом районе. На Сарапульском ГСУ (светло-серые лесные оподзоленные среднесуглинистые почвы, южном агроклиматический район) наряду с сортами Волжская К, Казанская 285, сорт Италмас обладал повышенной экологической стрессоустойчивостью. На Можгинском ГСУ (дерново-среднеподзолистые среднесуглинистые почвы) устойчивость к неблагоприятным условиям произрастания имели сорта Италмас и Московская 39. Сорт Италмас был стабильным на Сарапульском и Можгинском ГСУ.

Изучение влияния осеннего внесения в почву разных доз минеральных удобрений в условиях Удмуртской Республики показало положительное влияние осеннего допосевного внесения азотфоски ($N_{45}P_{45}K_{45}$) на зимостойкость и урожайность озимой пшеницы сортов Италмас, Мера и Московская 39 [3]. В среднем за 2013 и 2014 годы перезимовка озимой пшеницы повысилась на 4%, урожайность зерна составила 1,48 т/га, что на 0,30 т/га выше ($НСР_{05}$ 0,26 т/га), чем в контрольном варианте с осенним внесением удобрений в дозе $N_{15}P_{15}K_{15}$. Прибавка была получена за счет большей сохранности растений (127 шт./м²) и продуктивных стеблей к уборке (155 шт./м²).

Изучение сроков посева, проведенное С. С. Жирных [2], показало, что в условиях Среднего Предуралья в среднем за три года (2013, 2014, 2016) озимая пшеница Италмас сформиро-

вала наибольшую урожайность 2,58–2,64 т/га при посеве с 23 по 30 августа. При посеве 3–5 сентября произошло снижение перезимовки на 5 %, урожайности – на 0,42 т/га к соответствующим показателям контроля (посев 23–25 августа). При посеве 8–10 сентября перезимовка упала на 20 %, урожайность – на 1,49 т/га.

Выводы

Создан новый сорт озимой пшеницы Италмас: зимостойкий, урожайный, толерантный к снежной плесени, бурой ржавчине. По результатам государственного сортоиспытания с 2017 г. сорт Италмас включен в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию по Волго-Вятскому региону. Рекомендован для возделывания в Свердловской области.

Литература

1. Дмитриев А.В., Леднев А.В. Закономерности изменения агроклиматических показателей за период с 1959 по 2008 год на территории Удмуртской Республики и их влияние на урожайность основных сельскохозяйственных культур: монография. Ижевск : ИздГСХА, 2015. 141 с.
2. Жирных С.С. Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от сроков посева в условиях Удмуртской Республики // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2017. № 6 (61). С. 15–19.
3. Жирных С.С., Тураева О.М. Влияние приемов внесения минеральных удобрений на урожайность сортов озимой пшеницы // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2015. № 2–1 (16). С. 99–104.
4. Зобнина Н.Л., Потапова Г.Н. Урожайность, содержание белка и качество клейковины у сортов озимой пшеницы в опытах Уральского НИИСХ // Пермский аграрный вестник. 2018. № 3 (23). С. 54–59.
5. Курылева А.Г. Адаптивность сортов озимой пшеницы в условиях Удмуртской Республики // Пермский аграрный вестник. 2018. № 4 (24). С. 65–71.
6. Макаров В.И. Агроклиматические ресурсы Удмуртии и их связь с урожайностью зерновых культур (на примере Ижевской ГМС) // Вестник Удмуртского университета. 2016. Т. 26. Вып. 3. С. 112–121.
7. Мингалев С.К. Особенности формирования урожайности сортов озимых культур в северной лесостепи Свердловской области // Аграрный вестник Урала. 2016. № 09 (151). С. 32–33.
8. 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. Ижевск : ФГБНУ Удмуртский НИИСХ, 2017. 120 с.
9. Потапова Г.Н., Зобнина Н.Л. Результаты изучения сортов озимой пшеницы в Свердловской области // Озимые зерновые культуры на Среднем Урале. Екатеринбург, 2017. С. 76–83.
10. Тренихин А.П., Мингалев С.К. Сравнительная урожайность сортов озимых зерновых культур в условиях северной лесостепи Свердловской области // Молодежь и наука. 2018. № 6. С. 54.
11. Туктарова Н.Г. Биологические основы формирования высокой урожайности озимой пшеницы в Удмуртской Республике // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 5. С. 23–25.
12. Фирсова Т.И., Филенко Г.А., Марченко Д.М. Посевная площадь и урожайность озимой пшеницы // Аграрный вестник Урала. 2016. № 06 (148). URL: <http://av.u.saca.ru/ru/issues/97/articles/2181> (дата обращения 23.04.2019).
13. McCarthy J.J., Canziani O.F., Leary N.A., Dokken D.J., White K.S. Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability; Cambridge, UK, 2014. [Google Scholar].

References

1. Dmitriev A.V., Lednev A.V. Zakonomernosti izmeneniya agroklimateicheskikh pokazatelei za period s 1959 po 2008 god na territorii Udmurtskoi Respubliki i ikh vliyanie na urozhainost' osnovnykh sel'skokhozyaistvennykh kul'tur: monografiya [Patterns of changes in agro-climatic indicators for the period from 1959 to 2008 in the territory of the Udmurt Republic and their impact on the yield of main agricultural crops: monograph]. Izhevsk, IzdGSHA, 2015, 141 p. (In Russ.).

2. Zhirnykh S.S. Urozhainost' sortov ozimoi pshenitsy v zavisimosti ot srokov poseva v usloviyakh Udmurtskoi Respubliki [Productivity of winter wheat varieties depending on sowing time in conditions of the Udmurt Republic]. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka* = Agricultural Science Euro-North-East, 2017, no. 6, pp. 15–19. (In Russ.).
3. Zhirnykh S.S., Turaeva O.M. Vliyanie priyomov vneseniya mineral'nykh udobrenii na urozhainost' sortov ozimoi pshenitsy [Influence of mineral fertilizers application methods on the yield of winter wheat varieties]. *Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* = Vestnik of Don State Agrarian University, 2015, no. 2–1, pp. 99–104. (In Russ.).
4. Zobnina N.L., Potapova G.N. Urozhainost', sodержание belka i kachestvo kleikoviny u sortov ozimoi pshenitsy v opytakh Ural'skogo NIISKH [Yield capacity, protein content and quality of gluten in winter wheat varieties in the experiments of the Ural Scientific and Research Institute of Agriculture]. *Permskii agrarnyi vestnik* = Perm Agrarian Journal, 2018, no. 3 (23), pp. 54–59. (In Russ.).
5. Kuryleva A.G. Adaptivnost' sortov ozimoi pshenitsy v usloviyakh Udmurtskoi Respubliki [Adaptiveness of winter wheat varieties in the conditions of the Udmurt Republic]. *Permskii agrarnyi vestnik* = Perm Agrarian Journal, 2018, no. 4 (24), pp. 65–71. (In Russ.).
6. Makarov V.I. Agroklimateskie resursy Udmurtii i ikh svyaz' s urozhainost'yu zernovykh kul'tur (na primere Izhevskoi GMS) [Agroclimatic resources of the Udmurt Republic and their connection with cereal grains yield (evidence from Izhevsk hydrometeorological station)]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta* = Bulletin of Udmurt University, 2016, vol. 26, issue. 3, pp. 112–121. (In Russ.).
7. Mingalev S. K. Osobennosti formirovaniya urozhainosti sortov ozimyykh kul'tur v severnoi lesostepi Sverdlovskoi oblasti [Features of formation of the yielding varieties of winter crops in the northern forest-steppe of the Sverdlovsk region]. *Agrarnyi vestnik Urala* = Agrarian Bulletin of the Urals, 2016, no. 9 (151), pp. 32–33. (In Russ.).
8. Ozimye zernovye kul'tury v Udmurtskoi Respublike: monografiya [Winter crops in the Udmurt Republic: monograph]. N.G. Tuktarova, A.G. Kuryleva, S.S. Zhirnykh, I.V. Torbina; ed. by A.V. Lednev, Izhevsk, Udmurt RIA, 2017, 120 p. (In Russ.).
9. Potapova G.N., Zobnina N.L. Rezul'taty izucheniya sortov ozimoi pshenitsy v Sverdlovskoi oblasti [The results of the study of varieties of winter wheat in the Sverdlovsk region]. *Ozimye zernovye kul'tury na Srednem Urale* = Winter crops in the Middle Urals, Ekaterinburg, 2017, pp. 76–83. (In Russ.).
10. Trenikhin A.P., Mingalev S. K. Sravnitel'naya urozhainost' sortov ozimyykh zernovykh kul'tur v usloviyakh severnoi lesostepi sverdlovskoi oblasti [Comparative yield of varieties of winter cereal crops in the conditions of northern forest-steppe of the Sverdlovsk region]. *Molodezh' i nauka* = Youth and science, 2018, no. 6, p. 54. (In Russ.).
11. Tuktarova N.G. Biologicheskie osnovy formirovaniya vysokoi urozhainosti ozimoi pshenitsy v Udmurtskoi Respublike [Biological basis of formation of high winter wheat yield in Republic of Udmurtia]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK* = Achievements of Science and Technology of AIC, 2015, vol. 29, no. 5, pp. 23–25. (In Russ.).
12. Firsova T.I., Filenko G.A., Marchenko D.M. Posevnaya ploshchad' i urozhainost' ozimoi pshenitsy [Winter wheat cultivated area and productivity]. *Agrarnyi vestnik Urala* = Agrarian bulletin of the Urals, 2016, no. 06 (148). Available at: <http://avu.usaca.ru/ru/issues/97/articles/2181> (accessed 23.04.2019). (In Russ.).
13. McCarthy J.J., Canziani O.F., Leary N.A., Dokken D.J., White K.S. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*; Cambridge, UK, 2014. [Google Scholar]. (In Eng.).

Статья поступила в редакцию 15.10.2019 г.; принята к публикации 26.11.2019 г.

Submitted 15.10.2019; revised 26.11.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The author has read and approved the final manuscript.

Для цитирования:

Торбина И.В. Новый сорт озимой пшеницы Италмас // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2019. Т. 5. № 4. С. 424–431. DOI: 10.30914/2411-9687-2019-5-4-424-431

Об авторе

Торбина Ирина Валерьевна

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – структурное подразделение ФГБУН Удмуртский ФИЦ Уральского отделения Российской академии наук, Ижевск, ORCID ID: 0000-0002-9314-0605, torbinaiv@udman.ru

Citation for an article:

Torbina I.V. New winter wheat variety Italmas. *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*. 2019, vol. 5, no. 4, pp. 424–431. DOI: 10.30914/2411-9687-2019-5-4-424-431 (In Russ.).

About the author

Irina V. Torbina

Ph. D. (Agriculture), Senior Researcher, Udmurt Research Institute of Agriculture – branch of the Udmurt Federal Research Center of the Ural office of the Russian Academy of Sciences, Izhevsk, ORCID ID: 0000-0002-9314-0605, torbinaiv@udman.ru