

И.Д. Фадеева, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией селекции озимой пшеницы;
Г.Н. Валиуллина, научный сотрудник лаборатории селекции озимой пшеницы,
ФГБНУ «Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»
(420059, г.Казань, Оренбургский тракт,48; 8(843)277-81-17
fad-ir2540@mail.ru)

НАДЕЖДА – НОВЫЙ СОРТ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ, АДАПТИРОВАННЫЙ К УСЛОВИЯМ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Благодаря созданию и внедрению адаптированных к условиям Республики Татарстан сортов, площади возделывания озимой пшеницы за последние 15 лет возросли с 59,3 тыс.га до 339,7 тыс.га, засеянных под урожай 2015 года. Сотрудниками института создана группа сортов озимой пшеницы, отличающихся повышенными адаптивными свойствами и стабильным качеством зерна: Казанская 285, Казанская 560, Надежда. Созданные сорта озимой пшеницы способны стабильно сохранять высокое содержание белка в разных почвенно-климатических зонах республики. В статье дано описание нового сорта озимой мягкой пшеницы Надежда. Сорт создан методом внутривидовой гибридизации с последующим индивидуальным отбором из гибридной популяции Мироновская 808 / Мешинская 2 / Казанская 285. Разновидность – лютеценс. Сорт среднеспелый. Средняя урожайность сорта за годы испытания составила 3,5 т/га. Превышение над урожайностью стандартного сорта Казанская 285 – 0,5 т/га. Отличительной особенностью сорта является синхронность стеблеобразования, ослабляющая конкуренцию между стеблями первого порядка и последующих. Сорт Надежда обладает мощным осенним кущением, что позволяет высевать его с нормой высева – 4,5-5,0 млн всхожих зерен на гектар. Отличается устойчивостью к снежной плесени и фузариозу. Обладает высоким уровнем устойчивости к засухе. Выделяется крупнозерностью и выравненностью зерна. Ценная пшеница. Разрешен к использованию по Средневолжскому региону Российской Федерации.

Ключевые слова: селекция, озимая мягкая пшеница, сорт, урожайность, качество зерна, содержание клейковины, сила муки, хлебопекарная оценка, норма высева.

I.D. Fadeeva, Candidate of Agricultural Sciences, head of the laboratory of winter wheat breeding
G.N. Valiullina, research associate of the laboratory of winter wheat breeding
FSBSI “Tatarsky research Institute of Agriculture”

‘NADEZHDA’ IS A NEW VARIETY OF SOFT WINTER WHEAT ADAPTED TO THE CONDITIONS OF THE MIDDLE POVOLZHIE

Due to the creation and introduction of the varieties adapted to the conditions of the Republic of Tatarstan, the areas of winter wheat cultivation increased from 59.300 ha to 339.700 ha during the last 15 years. The staff of the institute developed such winter wheat varieties as ‘Kazanskaya 285’, ‘Kazanskaya 560’ and ‘Nadezhda’ with the stronger adaptive characteristics and a sustained grain quality. The article describes a new soft winter wheat variety ‘Nadezhda’. The variety was created with the method of intraspecific hybridization with the following selection from the hybrids: ‘Mironovskaya 808’/‘Meshinskaya 2’/‘Kazanskaya 285’. The variety is Lyutestsens, a middle maturing cultivar. The average productivity of the variety during the years of study was 3.5 t/ha. the cultivar showed the productivity increase of 0.5 t/ha compared with the standard variety ‘Kazanskaya 285’. The distinctive feature of the variety is the synchronization of the stem formation, which weakens the competition among the first and following stems. The variety ‘Nadezhda’ possesses a powerful autumn tillering that allows sowing it with the norm of 4.5-5.0 ml of germinating seeds per hectare. The cultivar possesses resistance to snow mould, fusariosis and tolerance to drought. It’s valuable wheat with large and uniform kernels. The variety has been approved to use in the Middle-Volzhsky region of the Russian Federation.

Keywords: *breeding, soft winter wheat, variety (cultivar), productivity, quality of kernels, content of gluten, strength of flour, baking value, seeding rate.*

Введение. Производство зерна пшеницы высокого качества ограничивается значительным варьированием и резкими колебаниями почвенно-климатических и других факторов как в пределах отдельных районов, так и по годам. Все это отрицательно сказывается на урожае и особенно на его качестве. В решении проблемы улучшения качества зерна основная роль принадлежит селекции. Селекционный процесс – это сложный многолетний процесс создания генетического разнообразия, идентификации генотипов в гетерогенных расщепляющихся популяциях, их сохранения, изучения, размножения. Сложность работы обусловлена тем, что селекционные исследования протекают в процессе множественных взаимодействий, взаимовлияний (часто взаимоисключающих друг друга) различных биологических, эдафических, метеорологических факторов внешней и внутренней среды. Это и надклеточный, и клеточный, и организменный, и популяционный уровни исследований и взаимодействий в постоянно меняющихся условиях среды обитания. Для каждого вида и сорта растений в

каждой экологической зоне их выращивания следует выявлять специфичные факторы внешней среды, лимитирующие урожайность, что является необходимым условием как для целенаправленной селекции на устойчивость к таким факторам, так и для разработки адаптивных агротехнологий [1].

Сорта и гибриды сельскохозяйственных культур с высоким потенциалом продуктивности и технологических свойств, устойчивые к действию абиотических и биотических стрессоров, будут обеспечивать эффективное использование природных и техногенных ресурсов, экологическую безопасность, энергосбережение и рентабельность [2].

Селекцию озимой пшеницы в нашей стране ведут многие научно-исследовательские учреждения, расположенные в разных почвенно-климатических зонах. Это позволяет создавать высокопродуктивные и высококачественные сорта применительно к конкретным условиям [3].

За последние годы в селекции озимой пшеницы достигнуты значительные успехи.

Благодаря созданию и внедрению адаптированных к условиям Республики Татарстан сортов, площади возделывания озимой пшеницы за последние 15 лет возросли с 59,3 тыс.га до 339,7 тыс.га, высеянных под урожай 2015 года.

Сотрудниками института создана группа сортов озимой пшеницы, отличающихся повышенными адаптивными свойствами и стабильным качеством зерна: Казанская 285, Казанская 560, Надежда. Созданные сорта озимой пшеницы способны стабильно сохранять высокое содержание белка в разных почвенно-климатических зонах республики [4].

Материалы и методы. В наших исследованиях основным методом создания исходного материала является ступенчатая гибридизация отдаленных эколого-географических форм с последующим отбором и испытанием потомств по хозяйственно ценным признакам. Технологические и реологические свойства зерна и теста изучали с использованием общепринятых методик: стекловидность – ГОСТ 10987-76; количество сырой клейковины в зерне определяли ручным методом ГОСТ 13586.1-68, качество клейковины – по индексу деформации клейковины на ИДК-1 в ед. шк.; реологические свойства теста на приборах альвеограф (СНОРIN-Франция) ГОСТ 29138-91 и фаринограф Brabender ГОСТ Р 51404-99. Хлебопекарную оценку проводили по лабораторным выпечкам – ГОСТ 27669-88.

Результаты. С 2012 года в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Средневолжскому (7) региону, включен сорт озимой мягкой пшеницы Надежда. Сорт создан методом внутривидовой гибридизации с

последующим индивидуальным отбором из гибридной популяции Мироновская 808 / Мешинская 2 / Казанская 285. Авторы сорта: Э.Ф. Ионов, И.Д. Фадеева, Г.Н. Валиуллина, Э.Ф. Давлетшина.

Разновидность – лютеценс. Куст полупрямостоячий-промежуточный. Восковой налет на колосе и верхнем междоузлии средний-сильный, на влагалище флагового листа – средний. Колос цилиндрический, рыхлый, средней длины, белый. Остевидные отростки на конце колоса короткие. Плечо прямое, средней ширины-широкое. Зубец прямой, короткий. Зерновка окрашенная.

Сорт среднеспелый. Vegetационный период составляет 325-330 дней, созревает в условиях республики Татарстан на 3-5 дней раньше сорта Казанская 285 (табл.1).

1. Хозяйственно-биологическая характеристика сорта озимой мягкой пшеницы Надежда (Татарский НИИСХ, 2008-2014 гг.)

Показатели	Надежда			Казанская 285 (St)		
	min	max	средний показа- тель	min	max	средний показа- тель
Vegetационный период, дней	325	330	327	330	335	330
Урожайность, т/га	2,8	5,2	3,5	2,5	5,0	3,0
Высота растения, см	85	105	90,2	76	100	95
Коэффициент продуктивного кущения	1,8	3,0	2,5	1,3	2,0	1,8
Зимостойкость, %	65	89	78	50	80	72

Сорт среднерослый. Высота растений колеблется в зависимости от условий вегетации от 85 до 105 см.

Средняя урожайность сорта за годы испытания составила 3,5 т/га. Превышение над урожайностью стандартного сорта Казанская 285 – 0,5 т/га. Сорт Надежда обладает значительным потенциалом продуктивного кущения, что обеспечивает его высокую урожайность.

Сорт выделяется крупнозерностью и выравненностью зерна: сход с решета 2,5 мм составляет 85-92 %. Масса 1000 зерен – 43-50 граммов. Натурный вес зерна – 780-810 г/л. По хлебопекарным качествам соответствует требованиям, предъявляемым к ценным сортам: содержание белка в зерне 14,0-15,2%, сырой клейковины – 28,0%, показатель удельной деформации теста – 310 е.а. валориметрическая оценка – 67 е.ф., общая хлебопекарная оценка – 4,5 балла (табл.2). Оценка реологических свойств теста показала, что сорт Надежда отличается высокими показателями «силы муки» (W, е.а.), соответствующими нормам сильной пшеницы. Отношение упругости теста к его

растяжимости (P/L) характеризует, в какой мере эти основные физические свойства теста сбалансированы между собой. Для сильной пшеницы это отношение обычно укладывается в пределах 0,8-2,0, а у слабой пшеницы – ниже 0,5. Данный показатель у сорта Надежда соответствует нормам удовлетворительного улучшителя. Валориметрическая оценка теста также соответствует нормам удовлетворительного улучшителя.

2. Технологические показатели качества зерна сорта озимой мягкой пшеницы Надежда (Татарский НИИСХ, 2008-2014 гг.)

Показатели	Надежда	Казанская 285 (St)
Масса 1000 зерен, г	45,0	40,0
Натура зерна, г/л	780	750
Стекловидность, %	75	64
Содержание клейковины в зерне, %	28,0	25,0
Качество клейковины, ед. ИДК	75	80
Содержание белка в зерне, %	14,6	13,5
Удельная работа деформации теста (W), е.а.	310	220
P/L	0,70	0,46
ВПС, %	59,5	59,5
Разжижение теста по фаринографу, е.ф.	40	70
Валориметрическая оценка, е.вал.	67	60
Общая хлебопекарная оценка, балл	4,5	4,2

Сорт Надежда обладает мощным осенним кушением, что позволяет высевать его с меньшей нормой посева – 4,5-5,0 млн всхожих зерен на гектар. Отличается устойчивостью к снежной плесени и фузариозу.

Изучение влияния сроков сева и норм посева показало, что при посеве по чистому пару максимальная урожайность зерна была получена при посеве 3 сентября: у сорта Надежда с нормой 5,0 млн. – 6,3 т/га, у стандартного сорта Казанская 285 – с нормой 6,0 млн всхожих зерен/га – 5,4 т/га.

Производственные испытания сорта Надежда были начаты в 2010 году в ООО «Агрофирма «АНЯК» Актанышского района Республики Татарстан на площади 20 га. К 2013 году площадь посева этого сорта достигла 967 га при урожае зерна 3,12 т/га. Объем продаж составил 18070 центнеров зерна, выручка от реализации зерна – 12,2 млн. рублей, прибыль – 2873 тыс. рублей, рентабельность – 30,8% (рис.1).



Рис. Показатели производства сорта Надежда в ООО «Агрофирма «АНЯК»

Экономический эффект от внедрения в Республике Татарстан сорта Надежда при урожайности 2,95 т/га (+ 0,46 т/га к средней урожайности озимой пшеницы по республике) на площади 2,4 тысяч гектар составил в 2013 году более 7,7 млн рублей. В 2015 году прибавка урожайности составила 0,49 т/га на площади 10,1 тыс.га (по данным МСХиП РТ).

Вывод. В условиях Среднего Поволжья сорт озимой пшеницы Надежда селекции Татарского НИИСХ может формировать стабильные урожаи высококачественного зерна, удовлетворяющего требованиям хлебопекарной промышленности.

Литература

1. Жученко, А.А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиогенез) / А.А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 588 с.
2. Алабушев, А. В. Состояние и перспективы развития семеноводства зерновых культур в России / А. В. Алабушев, А. В. Гуреева, С. А. Раева // Зерновое хозяйство России – 2010. – № 6 (12). – С. 13-16.
3. Сандухадзе, Б.И. Селекция озимой пшеницы в центральном регионе Нечерноземья России / – Б.И. Сандухадзе – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2011. – 264с.
4. Фадеева, И.Д. Новые сорта озимой пшеницы селекции Татарского НИИ сельского хозяйства / И.Д. Фадеева, М.Ш. Тагиров, Г.Н. Валиуллина, И.Н. Газизов // Вестник Казанского государственного аграрного университета – 2015. – № 3. – С.152-155

Literature

1. Zhuchenko, A.A. Ecologic genetics of cultural plants (adaptation, re-combigenesis, agrobiogenesis) / A.A. Zhuchenko. – Kishinev. Shtiintsia. - 1980. – 588 p.

2. Alabushev, A.V. The state and prospects of development of grain crop seed-growing in Russia / A.V. Alabushev, A.V. Gureeva, S.A. Raeva // Grain Economy of Russia. – 2010. – № 6 (12). – PP. 13-16.

3. Sandukhadze, B.I. Winter wheat breeding in the Central region of Nechernozemie in Russia / B.I. Sandukhadze. – M.: OOO «Voskhod-A», 2011. – PP.264

4. Fadeeva, I.D. The new varieties of winter wheat of Tatarsky RI of agriculture selection / I.D. Fadeeva, M.Sh. Tagirov, G.N. Valiullina, I.N. Gazizov // Vestnik of the Kazan State Agrarian University. – 2015 . – № 3. – PP.152-155