

УДК 633.111.1 «324» 631.526.32

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УО «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

К. В. Коледа, Е. К. Живлюк

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28
e-mail: kafrasten@mail.ru)

Ключевые слова: селекция, мягкая озимая пшеница, сорт.

Аннотация. В статье представлены результаты селекционной работы по созданию новых высокопродуктивных сортов мягкой озимой пшеницы в УО «Гродненский государственный аграрный университет» с 1968 г. по настоящее время. В итоге многолетней работы созданы и переданы в государственное сортоиспытание 17 сортов мягкой озимой пшеницы. Из них в разное время было районировано 9 сортов. В 2016 г. они выращиваются в производстве на площади более 77 тыс. га. Три новых сорта (Дивия, Раница и Весёя) проходят государственное сортоиспытание в настоящее время.

RESULTS OF SELECTION SOFT WINTER WHEAT IN EI "GRODNO STATE AGRARIAN UNIVERSITY"

K. V. Koleda, E. K. Zhivlyuk

EI «Grodno State Agrarian University»
(Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.; e-mail: kafrasten@mail.ru)

Key words: selection, soft winter wheat, variety.

Summary. The article presents the results of breeding work on the creation of new high-yield varieties of soft winter wheat in the educational establishment "Grodno State Agricultural University" from 1968 to the present. As a result of years of work created and transferred to the state varietal testing 17 varieties of soft winter wheat. Of these, at various times it was zoned 9 grades. In 2016, they are grown in the production area of more than 77 thousand hectares. Three new varieties Diviya, Ranitsa and Veseya are state variety testing now.

(Поступила в редакцию 31.05.2016 г.)

Введение. Важнейшим вопросом агропромышленного комплекса Республики Беларусь является проблема производства зерна. В этой связи в рамках Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь в 2016-2020 гг. ставится задача довести про-

изводство продовольственного и фуражного зерна до 12 млн. т. Планируется до минимума сократить закупки зерна из-за рубежа [1]. Достичь этой цели можно при ежегодном получении высоких и стабильных урожаев зерновых культур, широко используя достижения сельскохозяйственной науки и передового производственного опыта.

Общеизвестно, что пшеница является главной продовольственной культурой. Из ее зерна получают хлеб и многие другие пищевые продукты. Зерно является хорошим компонентом в комбикормах. В последние годы в мировом валовом сборе зерна пшеница прочно вошла в лидеры, на ее зерно резко возросли закупочные цены. И это вполне закономерно, т. к. зерно этой культуры имеет очень высокий спрос на мировом рынке.

Ежегодная потребность республики в зерне пшеницы составляет примерно 1,6-1,8 млн. т, в том числе продовольственного – 600-700 тыс. т. До недавнего времени эти потребности удовлетворялись в основном за счет импорта зерна пшеницы, на что затрачивались значительные валютные средства и ресурсы [2]. По этой причине в республике стоит задача в ближайшие годы стабилизировать посевные площади по этой культуре до 500-550 тыс. га и обеспечить урожайность зерна на уровне 40-45 ц/га.

В системе мероприятий, направленных на повышение урожайности и качества зерна пшеницы, сорту принадлежит первостепенная роль.

Цель работы: обобщить результаты работы по созданию системы сортов мягкой озимой пшеницы, максимально приспособленных к почвенно-климатическим условиям Республики Беларусь. В процессе селекции учитывать установленную наукой и практикой необходимость возделывания в каждом хозяйстве сортов, различающихся между собой по длине вегетационного периода и хозяйственно-биологическим признакам и свойствам. Среди них должны быть сорта продовольственного хлебопекарного назначения и зернофуражные.

Результаты исследований и их обсуждение. В сентябре 1968 г. доцентом кафедры растениеводства Молотковым Д. И. и заведующим опытным полем Гродненского сельскохозяйственного института Коледой К. В. были заложены первые селекционные опыты с мягкой озимой пшеницей. Эта дата знаменует начало селекции пшеницы в учебном вузе. За период исследований имели место определенные чередования благоприятных и неблагоприятных по метеорологическим условиям лет, что позволило провести отбор и оценку исходного материала и созданных сортов в различных условиях произрастания.

Исследования проводились на опытном поле учебно-опытного сельскохозяйственного производственного кооператива «Путришки»

УО «ГТАУ». Почва специализированного селекционно-семеноводческого севооборота дерново-подзолистая, среднеподзоленная, развивающаяся на средних суглинках, подстилаемая с глубины 0,7-0,8 м мореной. Мощность пахотного горизонта 20-30 см.

Полевые опыты закладывали в оптимальные агротехнические сроки для центральных районов Беларуси с 1 по 10 сентября. Исследования проводились в системе следующих питомников: коллекционном, гибридном, селекционном, контрольном и конкурсном сортоиспытании. Для исследований был привлечен исходный материал по озимой пшенице из коллекции ВИР, Бел НИИЗ и К. В исследованиях совершенствовались методы и схемы селекционного процесса. Наблюдения, методы и техника закладки питомников – общепринятые в селекционной практике стран СНГ и Госкомиссии по государственному испытанию и охране сортов растений Республики Беларусь.

Приступая к селекции мягкой озимой пшеницы в Гродненском ГСХИ, селекционеры в своих исследованиях были крайне ограничены в выборе исходного материала в виду того, что селекция в этой зоне по данной культуре не велась. В первую очередь необходимо было привлечь инорайонный исходный материал, изучить и выявить положительные и отрицательные хозяйственно-биологические признаки и свойства сортов и образцов озимой пшеницы, созданных предшествующей селекцией как в нашей стране, так и за рубежом.

Первоначально основной базой в качестве исходного материала в исследованиях служила мировая коллекция пшениц Всесоюзного научно-исследовательского института им. Н. И. Вавилова.

При изучении разнокачественного в генетическом отношении исходного материала основное внимание было направлено на поиск источников и доноров высокой зимостойкости, устойчивости к полеганию и грибным болезням, качества зерна и высокой продуктивности.

Селекционный процесс по мягкой озимой пшенице ведется по 10-летней схеме, объемы достаточно высокие и стабильные. В настоящее время ведутся исследования во всех звеньях селекционного процесса, начиная от коллекционного, гибридных питомников и заканчивая конкурсным, производственным и государственным сортоиспытанием. Объемы проводимых исследований ежегодно составляют в селекционном питомнике примерно 3000-4000 линий, в контрольном – 80-100 номеров, в конкурсном сортоиспытании 20-30 сортов и 2 – в госсортоиспытании.

Селекционный материал создается на основе внутривидовой и отдаленной гибридизации, простых и сложных скрещиваний, с использованием исходного материала из различных стран мира.

В итоге многолетней работы созданы и переданы в государственное сортоиспытание 17 сортов мягкой озимой пшеницы. Из них в разное время было районировано 9 сортов озимой пшеницы: Гармония (1997 г.), Каравай (1998 г.), Гродненская 23, Гродненская 7 (2001 г.), Веда (2005 г.), Зарица (2007 г.), Ядвися (2009 г.), Кредо (2011 г.), Городничанка 5 (2014 г.). Все они внесены в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь. При этом такие сорта, как Гармония (1997 г.), Каравай (1998 г.), Гродненская 23 (1999 г.) созданы совместно с сотрудниками Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию. Средняя урожайность по результатам госсортоиспытания этих сортов находилась в пределах 40–47 ц/га, а потенциальная на уровне 70–90 ц/га.

Необходимо отметить, что наряду с селекционной работой наши исследования и усилия были направлены на организацию семеноводства и внедрение в производство лучших созданных сортов озимой пшеницы. С 1998 г. УО «ГТАУ» внесен в Государственный реестр производителей оригинальных и элитных семян озимой пшеницы.

В Республике Беларусь с внедрением этих сортов осуществлено три сортосмены. Сорта, полученные в начале селекционного процесса (I и II этапы сортосмены) [3], при возделывании на опытном участке в 2003–2005 гг. обеспечивали достаточно высокую урожайность зерна – 57,3 у среднеспелых и 70,2 ц/га у среднепоздних сортов, что определяло получение чистого дохода в размере 782,3 и 1076,1 тыс. руб. на гектар и уровень рентабельности 104 и 127%.

Дальнейшее развитие селекционного процесса позволило в среднеспелой группе создать сорта озимой пшеницы II и III этапов сортосмены, которые обеспечивали прирост урожайности 8,7 и 11,7 ц/га. Возделывание этих сортов повышало чистый доход на 150,1 и 250,3 тыс. руб./га, а уровень рентабельности на 17 и 19% соответственно.

Начиная с 1993 г., когда было особенно востребовано народным хозяйством зерно пшеницы продовольственного назначения собственного производства, площади посева новых сортов озимой пшеницы (созданных нами в результате совместной работы с сотрудниками БелНИИЗиК) постоянно расширялись. Так, если в 1993 г. в Гродненской области наши сорта возделывались на 480 га, то в 1996 г. посевная площадь под такими сортами была доведена до 10517 га, а под урожай 2001 г. – до 13339 га. В процентном выражении объемы внедрения от общей площади посева этой культуры за данный период возросли с 5,4% в 1993 г. до 48,4% под урожай 2001 г. Переход ряда хозяйств и целых районов на посев озимой пшеницы семенами новых сортов нашей селекции Гродненская 23, Каравай, Гродненская 7 спо-

способствовал значительному увеличению валовых сборов зерна. Например, если в СХКП «Обухово» в 1998 г. средняя урожайность озимой пшеницы составила 48,8 ц/га, то с внедрением сортов Гродненская 23, Каравай, Гродненская 7 при их удельном весе в посевах 2000 г. 70% средняя урожайность возросла до 64 ц/га. В 2000 г. колхозы и совхозы Гродненского района, где удельный вес наших сортов в посевах составил 59%, вырастили в среднем самый высокий урожай озимой пшеницы в Республике Беларусь – 51,2 ц/га, а в отдельных хозяйствах на больших площадях урожайность сортов Гродненская 23 и Гродненская 7 составляла 71 ц/га.

В итоге, только за 1996-2000 гг. при возделывании новых сортов озимой пшеницы Гармония, Каравай и Гродненская 23, Гродненская 7 на площади 34118 га хозяйства Гродненской области получили дополнительно 21990 т зерна. Общая экономическая эффективность в денежном выражении от прибавки дополнительно полученного зерна составила 3,2 млрд. руб.

Проведенная нами работа способствовала тому, что Гродненская область первая в республике уже в 1998 г. смогла полностью удовлетворить потребность хлебопекарной промышленности в зерне пшеницы продовольственного назначения. Таким образом, внедрение в сельскохозяйственное производство новых сортов озимой пшеницы продовольственного назначения обеспечило получение стабильно высоких урожаев этой культуры в Гродненской области и в целом в Республике Беларусь.

По мере интенсификации агропромышленного комплекса повышались и требования ко вновь создаваемым сортам.

За последние 2007-2014 гг. в УО «ГГАУ» созданы более продуктивные сорта мягкой озимой пшеницы: Зарица (2007 г.), Ядвися (2009 г.), Кредо (2011 г.), Городничанка 5 (2014 г.).

Сорту растения предоставляется правовая охрана, если он является новым, отличимым, однородным и стабильным. Право на сорт растения охраняется государством и удостоверяется патентом на сорт растения. Патент удостоверяет авторство, приоритет сорта растения и исключительное право патентообладателя на сорт растения и действует в течение 25 лет с даты регистрации сорта в Государственном реестре охраняемых сортов растений Республики Беларусь [4].

На сорта мягкой озимой пшеницы Зарица, Веда, Ядвися и Кредо были получены патенты УО «Гродненский государственный аграрный университет» и заключены лицензионные договоры на право использования сорта растения, на который получен патент Республики Беларусь в целях воспроизводства семян сорта, доведения до посевных

кондиций в целях размножения, предложения к продаже, продажи или других видов сбыта, хранения в вышеперечисленных целях в сельскохозяйственных предприятиях республики.

В январе 2015 г. оформлена заявка на патент на новый высокопродуктивный сорт мягкой озимой пшеницы Городничанка 5.

Полувековая селекция озимой пшеницы на увеличение продуктивности привела к росту урожайности современных сортов в 1,1-1,5 раза по сравнению с сортами первого этапа сортосмены. Рост урожайности сопровождался изменением отдельных элементов структуры урожая. Каждый сорт характеризуется своими особенностями формирования урожая, однако нами были выявлены и общие закономерности.

Экономическая эффективность. Только за 2015 г. при возделывании сортов мягкой озимой пшеницы Ядвися и Кредо на площади 65177 га сельскохозяйственных предприятия Беларуси получили дополнительно 30040 т зерна (таблица). Общая экономическая эффективность в денежном выражении от прибавки дополнительно полученного зерна составила (69 092 230 руб.).

Таблица – Посевная площадь сортов мягкой озимой пшеницы селекции УО «ГТАУ» в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь под урожай 2016 г.

Наименование области	Наименование сорта (год районирования)					
	Ядвися (2009 г.)		Кредо (2011 г.)		Зарица (2007 г.)	
	га	%	га	%	га	%
Брестская	2704	4	1257	2	0	0
Витебская	15235	13	0	0	0	0
Гомельская	3905	6	0	0	0	0
Гродненская	14145	17	2707	3	529	1
Минская	7404	6	0	0	0	0
Могилевская	29678	36	127	0,2	0	0
ИТОГО	73071	13	4091	1	529	0,1
было в 2015 г.	59247	10	5930	1	2785	0,5

Примечание: Всего посеяно мягкой озимой пшеницы под урожай 2016 г. в Республике Беларусь 546990 га в том числе по областям: Брестская – 65608; Витебская – 113399; Гомельская – 70864; Гродненская – 84884; Минская – 12980; Могилевская – 82434 га

В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, включено на 2016 г. 7 сортов мягкой озимой пшеницы, созданных селекционерами УО «ГТАУ». По основным хозяйственно ценным признакам они вполне сопоставимы с достижениями мирового уровня, их потенциальная урожайность составляет 90-105 ц/га [5].

Широкому распространению сорта Ядвися в Республике Беларусь способствует его важнейшая особенность формировать плотный про-

дуктивный стеблестой (до 700 стеблей на 1 м²) в сочетании с продуктивным колосом, широкой экологической пластичностью и повышенной зимостойкостью.

Сорт мягкой озимой пшеницы Ядвися согласно приказу № 417 Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 9 сентября 2008 г. внесен в Госреестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь на 2009 г. по всем областям республики в качестве контроля для среднепоздней группы данной культуры.

Каждый из новых сортов, переданных нами в госсортоиспытание, имеет свои достоинства. Сорт Дивия (год передачи 2013) интенсивного типа, высота растений 93-103 см, устойчив к полеганию, высокоурожайный (77,3 ц/га). По срокам созревания – среднепоздний. Сорт Раница (2014) интенсивного типа, высота растений 81-95 см, устойчив к полеганию, высокоурожайный (72,6 ц/га). Впервые в почвенно-климатических условиях республики по срокам созревания – среднеранний. Сорт Весея (2015) интенсивного типа, высота растений 113-118 см, устойчивость к полеганию высокая (8 баллов), высокоурожайный (81,5 ц/га), что на 11 ц/га выше, чем у контрольного сорта Капылянка.

Заключение. Для почвенно-климатических условий Беларуси в результате селекции созданы новые сорта хлебопекарного назначения Ядвися и Кредо, Городничанка 5 со многими желаемыми признаками и свойствами, в частности такими, которые до последнего времени считались несовместимыми в одном сорте. Это зимостойкость и высокая устойчивость к полеганию и грибным болезням, зимостойкость и высокая продуктивность растений, высокая продуктивность и хорошие мукомольно-хлебопекарные свойства зерна.

Три новых сорта мягкой озимой пшеницы Дивия, Раница и Весея селекции УО «ГГАУ» проходят государственное сортоиспытание.

В настоящее время в Реестре сортов растений Беларуси находятся 7 сортов мягкой озимой пшеницы, созданных в университете. В 2016 г. они выращиваются в производстве на площади более 77 тыс. га.

Быстрейшее внедрение новых сортов в производство явится важным шагом на пути увеличения производства зерна пшеницы и решения проблемы продовольственной безопасности страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.
2. Коледа, К. В. Озимая мягкая пшеница: методы селекции, технология возделывания /К.В. Коледа/ Монография. УО «ГГАУ». – Гродно, 2004. – 242 с.

3. Тарасенко, С. А. Экономическая эффективность возделывания интенсивных сортов озимой пшеницы / С. А. Тарасенко, Е. К. Живлюк // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр.: в 2 т./ Гродн. гос. аграрн. ун-т; под ред. ч.-к. НАН Беларуси В. К. Пестиса. – Гродно, 2007, Т.1: Агрономия. Экономика. – С. 204-210.
4. О патентах на сорта растений: Закон Респ. Беларусь, 13 апр. 1995 г., № 3725-ХП // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология Проф [Электронный ресурс] / ООО «Юр-Спектр». – Минск, 2011.
5. Коледа, К. В. Сорта озимой пшеницы и тритикале селекции УО «Гродненский государственный аграрный университет»: каталог / К. В. Коледа, Е. К. Живлюк, И. И. Коледа. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 22 с.

УДК [633.12+633.283]:631.811.98:631.816.35

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОРНЕВОГО ВНЕСЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ГУМИНОВОЙ ОСНОВЕ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ГРЕЧИХИ И ПАЙЗЫ

О. С. Корзун

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28
e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: гречиха, пайза, препараты на гуминовой основе, продуктивная кустистость, высота растений, длина метелки, урожайность зерна и масса 1000 зерен (плодов).

Аннотация. В почвенно-климатических условиях Гродненской области в 2014-2015 гг. исследована агрономическая эффективность некорневого применения препаратов на гуминовой основе на пайзе и гречихе. При обработке жидким биогузмусом и препаратом из рапсового шрота получены наибольшие прибавки урожайности зерна пайзы по сравнению с контрольным вариантом (0,75-1,1 ц/га). В среднем за два года прибавка урожайности от применения на гречихе сорта Александрина жидкого биогузмуса составила 3,95 ц/га или 22,1%, а препарата из рапсового шрота – 3,1 ц/га или 17,3%. Урожайность гречихи сорта Влада под влиянием обработки препаратом из рапсового шрота повышалась на 3,4 ц/га или 24,7%.

EFFICIENCY OF NOT ROOT INTRODUCTION OF PREPARATIONS ON THE HUMIC BASIS IN CASE OF CULTIVATION OF THE BUCKWHEAT AND JAPANESE MILLET

O. S. Korzun

EI «Grodno State Agricultural University»
(Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: the buckwheat, japanese millet, preparations on a humic basis, a productive bushiness, height of plants, whisk length, productivity of grain and weight