

Применение светильников со спектром «красный, синий, оранжевый» способствовало увеличению длины корней ( $20,0 \pm 5,77$ ) у подвоя ВПК-1, со спектром «красный, синий, инфракрасный, ультрафиолет» – ( $30,0 \pm 5,77$ ) у подвоя GF 655/2.

Применение светильников со спектром «красный, синий, инфракрасный, ультрафиолет» способствовало увеличению количества укоренившихся подвоев ВПК-1 (58,4 %) и корнесобственных растений сорта Венера (67,2 %), светильников со спектром «красный, синий» – укоренившихся подвоев ВПК-1 (60,5 %) и GF 655/2 (84,4 %).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Применение светодиодных светильников для освещения теплиц: реальность и перспективы / И. Бахарев [и др.] // [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://agroobzor.ru/rast/a-168.html> – Дата доступа: 15.12.2021 г.
2. Кунгс, Я. А. Перспективы внедрения светодиодного освещения в теплицах / Я. А. Кунгс, И. А. Угрюнов // Вестник КрасГАУ: научно-практический журнал. Серия. Технические науки. – 2015. – № 3. – С. 53-55.
3. Методические рекомендации по использованию биотехнологических методов в работе с плодовыми, ягодными и декоративными культурами / Всерос. научн.-исслед. ин-т селекции плодовых культур Рос. акад. с.-х. наук; ред. Е. Н. Джигадло; сост.: Е. Н. Джигадло, М. И. Джигадло, Л. В. Гольшкшина. – Орел, 2005. – 50 с.
4. Особенности адаптации меристемных растений земляники садовой *Fragaria × ananassa* Duch. в условиях светодиодного освещения / Д. С. Мороз [и др.] // Вестник БарГУ: научно-практический журнал. Серия. Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия). – Барановичи, 2019. Вып. 7. – С. 73-82.
5. Размножение плодовых и ягодных растений в культуре in vitro / Н. В. Кухарчик [и др.]; под общ. ред. Н. В. Кухарчик. – Минск: «Беларуская навука», 2016. – 208 с.
6. Тертышная, Ю. В. Влияние спектрального состава света на развитие сельскохозяйственных культур / Ю. В. Тертышная, Н. С. Левина // Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал. – 2016. – № 5. – С. 24-29.
7. Шпак, М. Ю. Изучение влияния света искусственных диодов различного спектрального состава на ризогенез земляники садовой (*Fragaria × Ananassa* Duch.) в культуре in vitro / М. Ю. Шпак // Техника и технологии: инновации и качество: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 дек. 2017 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранов. гос. ун-т, Студен. науч. сообщество БарГУ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.), Ю. Е. Горбач (отв. ред.) [и др.]. – Барановичи: БарГУ, 2017. – С. 174-175.

УДК 633.111.1 «324»

### НОВЫЙ СОРТ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ МАЛИЯ

**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: ggau@ggau.by)

*Ключевые слова:* пшеница мягкая озимая, сорт, сортоиспытание.

**Аннотация.** В статье изложены результаты многолетних исследований в УО «Гродненский государственный аграрный университет» по селекции среднепозднего сорта мягкой озимой пшеницы *Малия*, который в агроклиматических условиях Республики Беларусь сочетает в себе высокую зимостойкость, устойчивость к полеганию, продуктивность и качество зерна.

## A NEW VARIETY OF SOFT WINTER WHEAT MALIYA

K. V. Koleda, E. K. Zhivlyuk

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,  
28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

**Key words:** *soft winter wheat, variety, variety testing.*

**Summary.** *The article presents the results of many years of research at the EI «Grodno State Agrarian University» on the selection of the mid-late variety of soft winter wheat Maliya, which in the agro-climatic conditions of the Republic of Belarus combines high winter hardiness, resistance to lodging, productivity and grain quality.*

*(Поступила в редакцию 02.06.2022 г.)*

**Введение.** В настоящее время Республика Беларусь достигла определенного уровня развития растениеводства, который позволяет обеспечивать потребительский рынок страны зерном, картофелем и овощами, перерабатывающие предприятия сырьем (рапс, льноволокно, сахарная свекла), а также создать прочную кормовую базу для развития животноводства. Помимо поддержания продовольственной безопасности страны продукция растениеводства также активно поставляется на экспорт.

Развитие растениеводства в 2021-2025 годах предусматривается и использованием в сельскохозяйственном производстве республики наиболее интенсивных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений.

Предполагается, что реализация Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы будет способствовать обеспечению производства зерна в объеме не менее 10 млн. т (при урожайности зерновых не менее 40 ц/га), что позволит удовлетворить потребности в сырье организаций, осуществляющих производство хлебопродуктов.

Основными направлениями в области семеноводства сельскохозяйственных растений являются селекция и первичное семеноводство растений, государственное сортоиспытание растений и последующее внедрение в производство сортов растений с наилучшими качествен-

ными показателями в целях проведения сортосмены и сортообновления семян растений в требуемых объемах.

При проведении сортосмены и сортообновления семян сельскохозяйственных растений организациями республики осуществляется замена (обновление) сортов растений на сорта, имеющие более высокие качественные характеристики и отличающиеся наиболее высокой урожайностью получаемой продукции [1].

**Цель работы** – создание новых интенсивных высокопродуктивных сортов мягкой озимой пшеницы, зимостойких, устойчивых к полеганию и болезням для возделывания в агроклиматических условиях Республики Беларусь.

**Материал и методика исследований.** Создание и оценка нового сорта мягкой озимой пшеницы проводилась на опытном поле УО «ГГАУ», в условиях производства и сортоиспытательных станциях Госкомиссии по испытанию и охране сортов растений Республики Беларусь. Оценка проводилась по методикам государственного сортоиспытания.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Задача селекции состоит в создании новых сортов растений с нужными человеку качествами. В современных условиях возрастает роль сорта как важного фактора увеличения продуктивности культуры и повышении ее устойчивости к биотическим и абиотическим стрессорам.

В УО «Гродненский государственный аграрный университет» предпочтение отдано традиционной селекции мягкой озимой пшеницы. В наших исследованиях по созданию новых высокоинтенсивных сортов применяется индивидуальный многократный отбор, который заключается в том, что отбор лучших растений по семьям продолжается в поколениях в течение нескольких лет, пока не будет достигнута поставленная задача – получение гомозиготной семьи. Как правило, такой отбор применяется в селекционной практике при создании исходного материала методом гибридизации [2].

В 2017 году сорт мягкой озимой пшеницы *Малия* успешно прошел все испытания в УО «ГГАУ» и был передан в Государственное сортоиспытание. Сорт способен формировать высокую урожайность, которая обеспечивается зимостойкостью, устойчивостью к полеганию и основным грибным болезням, имеет хорошие физические и технологические свойства зерна, может быть использован как продовольственная мягкая озимая пшеница хлебопекарного назначения. Отличительная особенность – короткостебельность.

Несмотря на значительные успехи в селекции по снижению высоты хлебных злаков и упрочнению соломины, проблема полегания зер-

новых культур, в т. ч. и озимой пшеницы, остается актуальной. Устойчивость к полеганию – один из наиболее важных признаков для сортов озимой пшеницы. Она как свойство зависит в основном от высоты стебля, анатомо-морфологических особенностей строения его междоузлий и корневой системы [3]. Как показывает производственный опыт, короткостебельные сорта обеспечивают высокую устойчивость к полеганию и наиболее эффективно используют для формирования зерна повышенные дозы удобрений и не требуют применения ретардантов.

Сорт создан методом индивидуального отбора из гибридной популяции, полученной путем скрещивания мягкой озимой пшеницы сортов Офелия × Мироновская 808. Элитное растение было выделено в 2011 г.

На создание сорта мягкой озимой пшеницы необходимо потратить 9-12 лет. 9 лет – это получение гибридов, их оценка, отбор лучших номеров, предварительное и конкурсное сортоиспытание. В государственном сортоиспытании сорта находятся в течение 3 лет. По истечении этого срока сорту дается всесторонняя оценка, и по ее результатам происходит включение в Государственный реестр сортов.

В 2018-2020 годах сорт мягкой озимой пшеницы Малия проходил государственное сортоиспытание. Испытания озимой пшеницы проходят на 11 ГСУ (государственных сортоиспытательных участках) и ГСС (государственных сортоиспытательных станциях).

По результатам испытаний была дана всесторонняя оценка.

**Морфологические признаки.** Растения в фазе кущения промежуточного типа. В фазе предколошения (набухания листовых влагалищ) растений с изогнутым флажковым листом малое количество. Время колошения среднее. Во время цветения восковой налет на колосе сильный. Длина растений при молочно-восковой спелости – 83-88 см. Соломка между основанием колоса и верхним стеблевым узлом поляя или выполнена слабо. Колос в фазе созревания белый, средней плотности, цилиндрический в профиль, длиной 8,8-9,2 см, имеет короткие остевидные отростки. Зубец нижней колосковой чешуи умеренно изогнут. Форма плеча нижней колосковой чешуи приподнятая. Зерновка красная. Тип развития озимый.

**Хозяйственно-биологическая характеристика.** Среднепоздний продовольственный сорт. Средняя урожайность за 2018-2020 годы испытания составила 65,9 ц/га, максимальная – 133 ц/га получена в 2020 году на Каменецком ГСУ (таблица). Vegetационный период составил в среднем 287 дней. Масса 1000 зерен – 39,8 г, натура зерна – 711 г/л. Зимостойкость и устойчивость к полеганию оцениваются в 4,8 балла. Сорт практически устойчив к снежной плесени и септориозу, высоко-

устойчив к мучнистой росе, слабовосприимчив к фузариозу, средне-восприимчив к корневым гнилям. Содержание белка в зерне – 14,43 %, стекловидность – 60 %, клейковина – 28,6 %, ИДК – 85 усл. ед. (II группа качества). Выход муки составил 64,4 %. Показатель белизны – 56,0 усл. ед. Объем хлеба из 100 г муки – 763 мл. Хлебопекарные качества хорошие, общая хлебопекарная оценка – 4,1 балла [4].

Таблица – Результаты государственного сортоиспытания мягкой озимой пшеницы Маляя за 2018-2020 гг. (по данным Госкомиссии по государственному испытанию и охране сортов растений)

Наименование ГСУ, СС	Урожайность в среднем по годам, ц/га				Отклонение от контроля	
	2018	2019	2020	среднее	ц/га	%
Кобринская ГСС	45,2	52,9	75,3	57,8	2,0	3,6
Каменецкий ГСУ	50,5	56,8	133,0	80,1	6,0	8,1
Лепельская ГСС	95,0	87,0	78,5	86,8	12,7	17,1
Мозырская ГСС	21,6	75,2	90,9	62,6	-6,1	-8,9
Турская ГСС	32,5	37,3	56,2	42,0	3,9	10,2
Щучинский ГСУ	41,3	73,2	93,2	69,2	3,9	6,0
Вилейская ГСС	55,1	63,5	71,7	63,4	3,0	5,0
Молодечненская ГСС	31,0	65,4	85,6	60,7	6,1	11,2
Несвижская ГСС	57,8	79,8	71,9	69,8	9,3	15,4
Бобруйский ГСУ	41,5	60,7	82,0	61,4	7,2	13,3
Горецкая ГСС	70,7	63,9	78,2	70,9	-,2	-1,7
В среднем	49,2	65,0	83,3	65,8	4,2	7,2

Итогом испытаний стало включение сорта мягкой озимой пшеницы Маляя в Государственный реестр сортов в 2021 г., а УО «ГГАУ» выдано свидетельство № 79 на данный сорт.

Однако получение свидетельства на сорт это лишь первая ступень в развитии и дальнейшей реализации. Селекция и семеноводство – две части одного большого процесса. Для внедрения сорта в производство обязательным условием считается наличие свидетельства на сорт, однако право на сорт растения охраняется государством и удостоверяется патентом. Исключительное право на сорт растения включает право использовать сорт растения по своему усмотрению, разрешать и запрещать использование сорта растения другим лицам.

Любое физическое или юридическое лицо, желающее использовать сорт растения, обязано заключить с патентообладателем договор о передаче права на использование сорта растения (лицензионный договор) в соответствии с законодательством [5].

На сорт мягкой озимой пшеницы Маляя Гродненскому государственному аграрному университету патентной экспертизой Республики Беларусь в декабре 2021 г. выдан патент № 621 [6].

**Заключение.** Таким образом, в результате многолетних исследований в УО «Гродненский государственный аграрный университет» создан новый среднепоздний сорт мягкой озимой пшеницы *Малия*, который сочетает в себе высокую зимостойкость, устойчивость к полеганию, продуктивность и качество зерна.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы: 1 февраля 2021 г. утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2021 года № 59 // ЭТАЛОН. Постановления Совета Министров Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 10 февраля 2021 г., 5/48758.
2. Живлюк, Е. К. Элементы моделей сортов мягкой озимой пшеницы интенсивного типа / Е. К. Живлюк // Озимая мягкая пшеница: физиологические особенности, селекция и технология возделывания: монография. – Гродно: ГГАУ, 2015. – С. 121.
3. Тихвинский, С. Ф. Причины полегания и влияние его на растение / С. Ф. Тихвинский, Л. К. Буторина // Борьба с полеганием с.-х. культур. – Л., 1983. – С. 8-10.
4. Сорта сельскохозяйственных растений, предназначенные для производства, реализации и использования их семян на территории Республики Беларусь / Отв. В. А. Бейня // Сорта, включенные в государственный реестр сортов, – основа высоких урожаев. – Часть XVI Характеристика сортов, включенных в государственный реестр сортов с 2021 года. – Минск, 2021 – С. 5-6.
5. О патентах на сорта растений: Закон Респ. Беларусь от 13 апр. 1995 г. № 3725-XII: в ред. от 16.07.2001 N 48-3, от 14.06.2004 N 291-3, от 07.05.2007 N 211-3, от 04.01.2010 N 109-3, от 17.05.2011 N 266-3, от 04.01.2014 N 108-3. – Минск, 2014. – 16 с.
6. Пшеница мягкая озимая *Малия*: пат. 621 Респ. Беларусь / К. В. Коледа, Е. К. Живлюк, И. И. Коледа, Е. А. Бородич, И. П. Есис, Е. М. Гуж; заявитель Гродненский гос. агр. ун-т.- № в 2021 0012; заявл. 29.03.2021; опубл. 15.12.2021 // Афишны бюл. / Нац. центр інтэлектуал. уласнасці. – 2021. – № 4 (52). – С. 29-30.

УДК 631.872:633.11“324”

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Е. Б. Лосевич, В. Е. Кузьмин**

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

**Ключевые слова:** озимая пшеница, *Агролиния-С*, *Гумат калия универсальный*, *Волат-6*, урожайность, качество зерна, лабораторная всхожесть, морфометрические показатели проростков.

**Аннотация.** Удобрения на основе гуминовых кислот *Гумат калия универсальный*, *Агролиния-С*, *Волат-6*, внесенные в некорневую подкормку, оказывают положительное влияние на урожайность озимой пшеницы и качественные показатели зерна. Обработка семян гуминовыми удобрениями способствовала увеличению морфометрических показателей проростков, причем