

5. Klindworth D. L., Niu Z., Chao S., Friesen T. L., Faris J. D., Cai X., Xu S. S. Introgression and Characterization of a goatgrass gene for a high level of resistance to Ug99 stem rust in tetraploid wheat // *Genes, Genomes, Genetics*. 2012. Vol. 2. P. 665–673.

6. Labuschagne M. T., Pretorius Z. A., Grobbelaar B. The influence of leaf rust resistance genes *Lr29*, *Lr34*, *Lr35* and *Lr37* on bread making quality in wheat // *Euphytica*. 2002. Vol. 124. P. 65–70.

UDC 575.162

Boldakov D. M., Davoyan E. R., Davoyan R. O., Zubanova Yu. S., Sauschkina A. A.

Search of a new donors of resistance to stem rust in lines of common wheat with genetic material of *Agilops speltoides*

Summary. Scientific work is aimed at developing biotechnology for growing biologically safe products of *Linum usitatissimum* L. This research presents the study of the structure of microbocenosis in the rhizosphere of *Linum usitatissimum* L. under the influence of seed bacterization with new multifunctional cyanobacteria forms under conditions of southern Chernozem. In 2017, pre-sowing seed bacterization with strain *Nostoc linckia* 144 increased the number of aminotrophs by 1.4 times at the beginning of plant vegetation; in 2018 – by 3.3 times during their final stages of maturity. The number of micromycetes was tripled to the end of flax vegetation compared to control. In 2017, bacterization of seeds with a homogenate based on the strain *Nostoc linckia* 144 contributed to a 1.4-fold increase in the number of cellulose-decomposing microorganisms by the closing stages of the vegetation period.

Keywords: stem rust, Ug99, common wheat, molecular markers.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-55

УДК 631.527–635.615

Бочерова Ирина Николаевна, Малюева Светлана Викторовна

Селекция арбуза: результаты и перспектива

Быковская бахчевая селекционная опытная станция – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»

e-mail: BBSOS34@yandex.ru

В селекции бахчевых культур одной из важнейших задач является выделение исходного материала для создания новых сортов и гибридов, обладающих целым рядом хозяйственно ценных признаков и адаптированных к стрессовым факторам среды [1].

Одним из направлений селекционной работы в бахчеводстве является создание сортов с высоким потенциалом продуктивности, способных успешно конкурировать по этому признаку с зарубежными аналогами. Кроме этого, следует учитывать, что современные отечественные сорта бахчевых культур обладают устойчивостью к биотическим и абиотическим условиям среды [2].

Селекционная работа начинается с создания модели сорта с учетом основных показателей. Для этого необходим подбор, оценка и изучения исходного материала, его генетического потенциала и гетерогенности исходных популяций, что и обеспечивает успех работы. При подборе и создания нового исходного материала, отвечающего поставленной задаче, селекционер выбирает образцы или формы, обладающие теми признаками, которые необходимы в данной экологической зоне [3].

Целью исследований является создание конкурентоспособных сортов арбуза среднего срока созревания с высоким содержанием сухого вещества, дружным созреванием плодов, высокой потенциальной урожайностью.

Для решения поставленной задачи был создан новый сорт арбуза Малахит среднего срока созревания и готовится к передаче в Государственное сортоиспытание новый перспективный сортообразец 705 среднего срока созревания.

Исследования проводили на Быковской бахчевой селекционной опытной станции в сравнении с лучшим районированным сортом (стандартом) Синчевский. В процессе

исследований проводили фенологические наблюдения по фазам роста и развития растений, учет урожая, полевой и биохимический анализ плодов [2]. Опыты закладывали в соответствии с методиками [4, 5]. Агротехника общепринятая для бахчевых культур.

В 2017 г. размножен и предан в Государственное сортоиспытание новый сорт арбуза Малахит. Малахит – сорт среднего срока созревания, вегетационный период составил 75–85 суток. Плоды цилиндрической формы, массой 10,0–14,0 кг. Окрас фона плода зеленый, рисунок – узкие зубчатые темно-зеленые полосы. Мякоть ярко-розовая, нежная. Содержание сухого вещества – 13,0–14,0 %. Семена черные, мелкие. Урожайность – 19,1–19,8 т/га. В 2020 г. готовится к передаче новый перспективный сортообразец 705. Сортообразец 705 – среднего срока созревания, вегетационный период – 85–87 суток. Плоды овальной формы, массой 8,0–12,0 кг. Окрас фона плода темно-зеленый, рисунок – шиповатые узкие полосы темнее фона. Мякоть розово-красная, нежная. Содержание сухого вещества – 12,0–15,0%. Семена черные, мелкие. Урожайность – 22,0–23,1 т/га (таблица).

Оценка результатов испытаний показала, что в 2018 г. оба сорта достоверно превысили стандартный сорт на 4,4 т/га (Малахит) и 6,6 т/га (сортообразец 705). В 2019 г. сорт Малахит уступил по урожайности стандарту на 3 т/га, а сортообразец 705 превысил стандарт на 1 т/га. Следовательно, сорт Малахит за два года по урожайности находился на уровне стандарта, а у сортообразца 705 есть превышения по данному показателю. Новый сорт Малахит может давать более высокий урожай, в благоприятные годы урожайность может достигать 20–22 т/га.

Таблица – Характеристика нового сорта арбуза Малахит сортообразца 705 (2018–2019 гг.)

Показатель	Новый сорт Малахит			Сортообразец 705			Стандарт - Синчевский			
	2018	2019	среднее	2018	2019	среднее	2018	2019	среднее	
Вегетационный период, сут.	80	83	81	85	82	83	80	80	80	
Урожайность, т/га	19,8	19,1	19,45	22,0	23,1	22,55	15,4	22,1	18,75	НСР ₀₅ – 1,0 т/га
Сухое вещество, %	12,6	10,8	11,7	12,4	10,2	11,3	12,0	10,0	11,0	НСР _{ср} – 0,37%
Общий сахар, %	10,0	10,0	10,0	11,35	9,15	10,25	11,35	9,15	10,25	НСР _{ср} – 0,37%
S _{ср.по урожай.} (2018) – 0,23 т/га; S _{ср.по урожай.} (2019) – 0,47 т/га										

Сорт Малахит и сортообразец 705 за 2018 и 2019 гг. по содержанию сухого вещества находились на уровне стандарта Синчевский.

Анализ биохимического состава плодов показал, что у стандарта наблюдалось варьирование по содержанию общего сахара, а у сорта Малахит, данный показатель был стабилен. Содержание общего сахара у сортообразца 705 за два года на уровне стандарта Синчевский.

В результате селекционной работы получены новые сорта арбуза: Малахит среднего срока созревания, урожайный, с отличными вкусовыми качествами отвечающий требованиям современного товаропроизводителя и сортообразец 705 среднего срока созревания, высокоурожайный, обладает хорошими хозяйственно – ценными признаками. Готовится к передаче в Государственное сортоиспытание.

Сорт арбуза Малахит и сортообразец 705 устойчивы к био- и абиотическим факторам среды.

Литература

1. Варивода Е. А., Малуева С. В., Вербицкая Л. Н. Использование генетических коллекций для создания новых сортов арбуза // Материалы IV международной научно- практической конференции: «Генофонд и селекция растений». Новосибирск, 2018. С. 62–65.

2. Малуева С. В., Варивода Е. А., Бочерова И. Н. Этапы процесса при создании сорта арбуза Малахит // Овощи России. 2019. № 2. С. 31–33.
3. Бочерова И. Н., Малуева С. В., Кузин А. Т. Этапы создания сорта арбуза Медунок // Материалы Международной научно-практической конференции, проведенной в рамках Международного научно – практического форума, посвященного 75-летию образования Волгоградского государственного аграрного университета Развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологий. Т.1. Волгоград. 2019. С. 353–358.
4. Литвинов С. С. Методика полевого опыта в овощеводстве М.: Россельхозакадемия, 2011. 125 с.
5. Фурса Т. Б. Селекция бахчевых культур. Методические указания. Л., 1988. 78 с.

UDC 631.527 - 635.615

Bocherova I. N., Malueva S. V.

Watermelon selection: results and prospects

Summary. The main direction of selective work in melon breeding is the creation of varieties with high productivity potential. The purpose of the research was to create a new variety of watermelon ‘Malachite’ and accession 705 that are resistant to biotic and abiotic environmental factors and possess a set of economically useful traits. The results of two-year research showed that in 2018, the variety ‘Malachite’ exceeded ‘Sinchevsky’ (standard) by 4.4 t/ha in yield; in 2019, the yield of ‘Malachite’ was 3 t/ha less than that of the standard one. During the two years, accession 705 exceeded standard one by 6.6 t/ha and 1 t/ha, respectively.

Keywords: watermelon selection, watermelon productivity, vegetation period, accession, variety, solids.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-56

УДК 631.527.5:[633.11.1+576.3+632.4]

Давоян Румик Оганесович, Бебякина Ирина Викторовна, Давоян Эдвард Румикович, Бибишев Владимир Александрович, Беспалова Людмила Андреевна, Пузырная Ольга Юрьевна

Использование синтетической формы *Triticum miguschovae* Zhir в селекции мягкой пшеницы

ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко»
e-mail: davoyanro@mail.ru

Мягкая пшеница (*Triticum aestivum* L.) является одной из основных продовольственных культур. К числу наиболее важных задач селекции этой культуры относится создание сортов, устойчивых к различным неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам среды. Генетических ресурсов самой мягкой пшеницы недостаточно для решения этих проблем. Большой интерес в качестве источников хозяйственно ценных признаков представляют вид с геномом AAGG – *Triticum timopheevii* Zhuk. и его естественный мутант – *T. militinae*, а также *Aegilops tauschii* Coss. (DD) [1]. Целью исследований являлась передача ценных признаков и, в первую очередь, устойчивости к болезням от этих видов мягкой пшенице с использованием в качестве «генетического мостика» синтетической формы *T. miguschovae*, у которой к геномам AG от *T. militinae* добавлен геном D от *Ae. tauschii* [2]. Метод передачи – беккроссирование и отбор мейотически стабильных, интрогрессивных линий озимой мягкой пшеницы, характеризующихся устойчивостью к болезням, высоким содержанием белка и другими интересными для селекции морфо-биологическими признаками. Цитологические исследования базировались на изучении конъюгации хромосом в МI мейоза, дифференциальном окрашивании хромосом (C-banding) и флуоресцентной *in situ* гибридизации (FISH). Заражение и оценку устойчивости к болезням проводили по общепринятым методикам [3]. Содержание и качество белка и клейковины в линиях определяли в отделе технологии и биохимии зерна НЦЗ имени П. П. Лукьяненко.