

5. Timoshenkova T. A., Muhitov L. A. Sostoyanie i osobennosti semenovodstva zernovykh kul'tur v usloviyah stepi Orenburgskogo Predural'ya [Condition and features of grain crop seed production in the steppe conditions of the Orenburg Pre-Urals] // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2017. № 3. S. 8–11.

6. Filippov E. G., Doncova A. A. Selekcija ozimogo yachmenya [Winter Barley Breeding]. Rostov n/D.: ZAO «Kniga», 2014. 208 s.

7. FAOSTAT: ehlektorn. dan. Rezhim dostupa: <http://www.fao.org/faostat/ru/#search/potatoe> (data obrashcheniya: 15.05.2018).

**Критерии авторства.** Авторы статьи подтверждают, что несут ответственность за плагиат.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 633.112.1 «321»:631.526.32

DOI 10.31367/2079-8725-2018-59-5-57-60

## 25 ЛЕТ СОРТУ САРАТОВСКАЯ ЗЛОТИСТАЯ

**С. Н. Гапонов**<sup>1</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук, врио директора, ORCID ID: 0000-0002-8138-5955;

**В. М. Попова**<sup>1</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы, ORCID ID: 0000-0003-3821-6395;

**Г. И. Шутарева**<sup>1</sup>, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, и. о. зав. лабораторией селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы, ORCID ID: 0000-0003-1159-2892;

**Н. М. Цетва**<sup>1</sup>, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы, ORCID ID: 0000-0001-9042-0831;

**Т. М. Паршикова**<sup>1</sup>, научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы, ORCID ID: 0000-0003-1382-5434;

**С. А. Щукин**<sup>2</sup>, директор, ORCID ID: 0000-0001-5126-5429

<sup>1</sup>ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, 7; e-mail: raiser\_saratov@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГУП «Красавское»

412392, Саратовская обл., Самойловский р-н, п. Краснознаменский; e-mail: oph-krasavskoe@mail.ru

За 25 лет существования сорт яровой твердой пшеницы Саратовская золотистая (1993) благодаря своим уникальным свойствам стал популярным не только среди производителей зерна и макаронной промышленности, но и среди селекционеров РФ и стран СНГ. Благодаря высокой комбинационной способности он включен во все селекционные программы научных учреждений, занимающихся селекцией яровой твердой пшеницы, как источник высокого содержания каротиноидных пигментов.

**Ключевые слова:** сорт Саратовская золотистая, яровая твердая пшеница, скрещивание, качество клейковины, каротиноиды.



## THE VARIETY “SARATOVSKAYA ZOLOTISTAYA” IS 25

**S. N. Gaponov**<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, acting head, ORCID ID: 0000-0002-8138-5955;

**V. M. Popova**<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher of the laboratory of breeding and seed-growing of spring durum wheat, ORCID ID: 0000-0003-3821-6395;

**G. I. Shutareva**<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, leading researcher, acting head of the laboratory of breeding and seed-growing of spring durum wheat, ORCID ID: 0000-0003-1159-2892;

**N. M. Tsetva**<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, researcher of the laboratory of breeding and seed-growing of spring durum wheat, ORCID ID: 0000-0001-9042-0831;

**T. M. Parshikova**<sup>1</sup>, researcher of the laboratory of breeding and seed-growing of spring durum wheat, ORCID ID: 0000-0003-1382-5434;

**S. A. Shchukin**<sup>2</sup>, director, ORCID ID: 0000-0001-5126-5429

<sup>1</sup>FSBSI “RIA of South-East”

410010, Russia, Saratov, Str. Tulaykov, 7; e-mail: raiser\_saratov@mail.ru;

<sup>2</sup>FSSE “Krasavskoe”

412392, Saratov region, Samoylovsky district, Krasnoznamenensky; e-mail: oph-krasavskoe@mail.ru

For 25 years due to its unique properties the spring durum wheat variety “Saratovskaya zolotistaya” (1993) is popular not only among grain and pasta producers, but also among breeders of Russia and the CIS countries. Due to its high combining ability, the variety has been introduced in all breeding programs of research institutions engaged in the breeding and cultivation of spring durum wheat as a source of high content of carotenoid pigments.

**Keywords:** variety “Saratovskaya zolotistaya”, spring durum wheat, hybridization, crossing, gluten quality, carotenoids.

**У селекционеров всегда имеются свои оригинальные гибридные номера.**

**Их тоже надо использовать в скрещиваниях.**

**Но для этого их прежде всего надо суметь «увидеть».**

Ильина, 1996

**Введение.** В 1984 г. в ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» была выделена самостоятельная лаборатория селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы из большого отдела яровых пшениц. Решение стало

своевременным, поскольку твердая пшеница – культура особая и должна выращиваться в первую очередь за высокое качество зерна. Твердая пшеница, созданная и выращенная в Саратовской губернии, всегда

славилась высоким качеством макаронной продукции, крупами для детского питания, кондитерскими изделиями, а также смесительной ценностью при хлебопечении саратовских калачей. Первым сортом новой лаборатории, внесенным в Государственный реестр, стал сорт яровой твердой пшеницы Саратовская 57 (1989). Сорт выделялся засухоустойчивостью и скоропелостью, выколашивался и созревал на 4 дня раньше стандарта Харьковская 46, обладал устойчивостью к болезням, высококачественным зерном. Вторым сортом, внесенным в Государственный реестр селекционных достижений, был сорт Саратовская 59 (1992). При отличном качестве зерна и короткостебельности сорт обладал повышенной отзывчивостью на благоприятные условия в период вегетации, особенно при орошении, формировал многоцветковый колос. Сорт яровой твердой пшеницы Саратовская золотистая (1993) был третьим сортом, внесенным в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в Российской Федерации. Создавался новый сорт, сочетая в себе предыдущие достижения, но в первую очередь отвечая требованиям современного производства, когда сорт должен сочетать стабильную урожайность с высоким качеством крупки и устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам.

О сорте Саратовская золотистая ("The Saratovskaya Zolotistaya"). Авторы сорта: д. с.-х. н. Н. С. Васильчук, д. с.-х. н. Л. Г. Ильина, Л. Г. Агибалова, В. И. Касатов, к. с.-х. н. В. М. Синяк, Т. М. Паршикова, О. В. Тяговская, к. б. н. Г. И. Шутарева.

Правовые параметры: патент № 0024 с приоритетом от 16.11.1988, зарегистрирован 27.05.1997, допущен к использованию с 1993 г. Родословная сорта: Леукурум 1838/Леукурум 1830. Разновидность леукурум. Колос белый неопушенный, ости белые, зерно белое. Зерно крупное, полуудлиненной формы с довольно глубокой бороздкой, основание зерна голое, окраска белая с выраженным янтарным оттенком благодаря высокой концентрации каротиноидных пигментов в эндосперме, стекловидное. В период колошения и цветения на листьях выражен интенсивный восковый налет. Сорт среднеспелый, высокоурожайный. Обладает широкой пластичностью. При урожайности зерна выше 2,5 т/га сорт склонен к полеганию. При выпадении позднелетних осадков отрастает подгон.

**Результаты и их обсуждение.** Сорт обладает самым высоким уровнем содержания каротиноидных пигментов в зерне. По этому показателю она в 1,5–2 раза превышает все известные сорта российской и зарубежной селекции. Саратовская золотистая обладает прочной и эластичной клейковиной. Максимальная урожайность в производственных условиях достигает 3,5–4,0 т/га.

Количество желтого пигмента (каротиноидов) в зерне определяет интенсивность цвета спагетти. Изделия с темно-янтарным или золотистым цветом считаются наиболее высококачественными.

Высокое содержание каротиноидов в зерне твердой пшеницы важно не только для получения товарного цвета макаронной продукции. Каротин, как продукт растительного происхождения, попадая в организм человека, образует витамин А. Ретинол, или витамин А, участвует в росте костей, волос, улучшает зрение, а также повышает сопротивляемость организма к инфекциям (Мецлер, 1980). Поэтому твердая пшеница считается незаменимым сырьем для детского питания.

Следует особо подчеркнуть, что создание этого сорта и удачный его выбор в качестве объекта исследований позволили нам, во-первых, усовершенствовать метод количественной оценки степени желтизны семолины – одного из важнейших признаков качества зерна твердой пшеницы. Нами была изучена возможность качественного определения и количественного выражения степени (индекса) желтизны (b%) семолины и муки у разных генотипов яровой твердой пшеницы с помощью спектрофотометров, снабженных приставками для оценки образца по отражению.

Во-вторых, была выявлена связь этого количественного показателя (индекса желтизны) с качественным показателем – цветом конечной продукции (спагетти), оцененным визуально по шкале от 1 до 9 баллов. Это позволило широко использовать этот метод на ранних этапах селекционного процесса и использовать показатель индекса желтизны (b%) как критерий отбора ценных по этому признаку генотипов (Васильчук, 2001; Васильчук и др., 2009).

В-третьих, широко использовать Саратовскую золотистую в качестве донора этого важного признака в дальнейшей селекции. Использование сорта Саратовская золотистая в качестве уникального источника таких важнейших для твердой пшеницы ценных признаков, как высокое содержание каротиноидов в зерне в сочетании с качеством клейковины, позволило создать новые сорта яровой твердой пшеницы, нашедшие признание в практической селекции и производстве в России и ближнем зарубежье.

В научных учреждениях России, в том числе в Алтайском НИИСХ (Барнаул), НИИСХ ЦЧП им. В. В. Докучаева (Каменная Степь), НИИСХ им. Н. М. Тулайкова (Безенчук), НИИСХ им. П. П. Лукьяненко (Краснодар), в Институте растениеводства им. В. Я. Юрьева (Харьков), есть линии и новые, нам известные сорта, созданные с участием Саратовской золотистой, тем самым подтверждающие ценность этого сорта как отличного донора (табл. 1).

### 1. Сорта, в родословной которых присутствует сорт яровой твердой пшеницы Саратовская золотистая 1. The varieties in parentage of which there is the spring durum wheat variety "Saratovskaya zolotistaya"

Сорт	В Госреестре РФ, г.	Научное учреждение
Безенчукская 200	2002	ФГБНУ «Самарский НИИСХ»
Безенчукская степная	2004	
Безенчукская 205	2008	
Марина	2009	
Безенчукская 210	2015	
Безенчукская золотистая	2016	
Николаша	2009	ФГБНУ «Краснодарский НИИСХ»
Валентина	1998	ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»
Ник	2000	
Елизаветинская	2002	
Золотая волна	2003	
Луч 25	2011	
Памяти Васильчука (D-2136)	Исп. с 2018 г.	

Уникальные свойства сорта Саратовская золотистая, а именно сочетание высокого качества клейковины с максимальным содержанием каротиноидов, сохраняются и передаются новым линиям и селекционным формам при ежегодно проводимых плановых скрещиваниях методом сложноступенчатой гибридизации.

Сорт Саратовская золотистая входит в родословную нашей новой линии D-2136, содержание каротиноидных пигментов у которой на уровне стандарта Саратовская золотистая (6,3–6,5 мг/кг).

В 2018 г. данная линия была передана на Государственное сортоиспытание и заявлена под названием Памяти Васильчука (заявка № 73641/8261606 с приоритетом от 17.11.2017).

Работа по улучшению качества сортов яровой твердой пшеницы в плане повышения содержания каротиноидных пигментов продолжается. В настоящее время для увеличения содержания желтых пигментов у твердой пшеницы и придания ей устойчивости к септориозу особый интерес представляют гекса- и октаплоидные формы новой культуры *Tritordeum*, мука которой содержит в 2–3 раза больше желтых пигментов, чем мука твердой пшеницы. Полученный образец включен в программу скрещиваний с лучшими линиями яровой твердой пшеницы саратовской селекции. Восемь линий от скрещивания с *Tritordeum* HT621 высеваля в питомниках СП-1 и СП-2.

Коммерческая ценность. Благодаря стабильной урожайности, уникальному качеству зерна и повышенной устойчивости к прорастанию зерна на корню, Саратовская золотистая уже четверть века успешно конкурирует на российском рынке семян и товарного зерна. Экономический эффект достигается за счет стабильного производства высококачественного зерна. Кроме того, благодаря высокому содержанию каротиноидов в зерне, Саратовская золотистая используется как улучшитель муки (семолины) с целью повышения питательной ценности и товарного вида конечных продуктов.

В настоящее время главным производителем оригинальных семян яровой твердой пшеницы в Саратовской области является ФГУП «Красавское». Ежегодно в хозяйстве этим сортом засевают свыше 500 га. Средняя урожайность за последние пять лет (2013–2017 гг.) составила 1,9 т/га, учитывая, что 2015–2016 гг. были неблагоприятными для яровых культур, с высокой температурой воздуха и засухой в период созревания. В благоприятных 2014 и 2017 гг. урожайность составила 2,6–2,9 т/га. Тонна семенного зерна стоит 22 000 руб., а товарного – 7000 руб., поэтому рентабельность от продажи семян очень высокая и составляет 238%, товарного – 30%. ФГУП «Красавское» ежегодно получает семена высших репродукций сорта Саратовская золотистая от лаборатории селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы ФГБНУ «НИИСХ Юго-Восто-

ка» на взаимовыгодных условиях. Семена сорта Саратовская золотистая продают сельхозпредприятиям не только Саратовской области, где этим сортом засеваются до 25,5 тыс. га, или 35,3% от общей площади посевов яровой твердой пшеницы, но и Оренбургской, Челябинской, Волгоградской областей.

Значение. В селекции пшениц есть сорта-легенды, сорта, оставляющие след в истории науки, на которые равняются, к совершенству которых стремятся. К ним относится знаменитая яровая мягкая пшеница Саратовская 29 (1957), площадь посева которой занимала рекордные 21 млн га. Создатели и авторы сорта доктор сельскохозяйственных наук, профессор А. П. Шехурдин и доктор сельскохозяйственных наук В. Н. Мамонтова были награждены государственными наградами. Благодаря этому сорту были засеяны распаханые целинные земли Заволжья и Казахстана и получен огромный урожай высококачественного зерна. Этот сорт востребован и поныне, а в родословных многих современных сортов можно встретить Саратовскую 29.

Еще один знаменитый сорт озимой мягкой пшеницы Безостая 1 (1965). Созданный дважды Героем Социалистического Труда академиком П. П. Лукьяненко, он включен в родословную большого ряда сортов во многих странах мира, высеивается и в настоящее время. Именно Безостую 1 современники называют шедевром, «триумфом науки и искусства».

Главное в селекции, в ее удаче и успехе заключается в том, что в повседневной и кропотливой работе надо не пропустить важное, отметить, правильно истолковать и применить. Одним из таких успехов в работе лаборатории селекции яровой твердой пшеницы НИИСХ Юго-Востока под руководством доктора сельскохозяйственных наук, члена-корреспондента РАСХН, профессора Н. С. Васильчука было выделение среди обширного селекционного материала уникального образца D-1980, впоследствии названного Саратовская золотистая (1993). Она же послужила отправной точкой для усовершенствования метода количественной оценки степени желтизны семолины как одного из важнейших признаков качества зерна твердой пшеницы, а также для использования показателя индекса желтизны (b%) в качестве критерия отбора ценных по этому признаку генотипов на ранних стадиях селекционной работы. За огромный вклад в отечественную селекционную науку Н. С. Васильчук был награжден Золотой медалью им. П. П. Лукьяненко (Гапонов и др., 2017).

**Выводы.** У сорта Саратовская золотистая есть продолжение. В настоящее время применение современных методов и приборов для оценки и отбора ценного материала в процессе селекции позволило нам за 33 года создать 13 сортов твердой пшеницы, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

#### Библиографический список

1. Васильчук Н. С. Селекция яровой твердой пшеницы. Саратов: Новая газета, 2001. 124 с.
2. Васильчук Н. С., Гапонов С. Н., Еременко Л. В., Паршикова Т. М., Попова В. М., Шутарева Г. И., Куликова В. А. Селекция твердой яровой пшеницы на высокое содержание каротиноидов в зерне // Сборник научных трудов ГНУ НИИСХ Юго-Востока Россельхозакадемии. Саратов, 2009. С. 89–100.
3. Гапонов С. Н., Попова В. М., Шутарева Г. И., Цетва Н. М., Паршикова Т. М. Ученый по призванию (к 70-летию со дня рождения Н. С. Васильчука) // Зерновое хозяйство России. 2017. Т. 51, № 3. С. 71–72.
4. Ильина Л. Г. Селекция саратовских яровых пшениц. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1996. 130 с.
5. Мецлер Д. Биохимия. В 3-х т. Т. 2 / пер. под ред. акад. А. Е. Браунштейна и др. М.: Мир, 1980. 608 с.

#### References

1. Vasil'chuk N. S. Selekcija yarovoj tvyordoj pshenicy [Breeding of spring durum wheat]. Saratov: Novaya gazeta, 2001. 124 s.
2. Vasil'chuk N. S., Gaponov S. N., Eremenko L. V., Parshikova T. M., Popova V. M., Shutareva G. I., Kulikova V. A. Selekcija tvyordoj yarovoj pshenicy na vysokoe soderzhanie karotinoidov v zerne [Breeding of spring durum wheat on high content of carotenoids in kernels] // Sbornik nauchnyh trudov GNU NIISKH Yugo-Vostoka Rossel'hozakademii. Saratov, 2009. S. 89–100.

3. Gaponov S. N., Popova V. M., Shutareva G. I., Cetva N. M., Parshikova T. M. Uchenyj po prizvaniyu [Science as a calling] (k 70-letiyu so dnya rozhdeniya N. S. Vasil'chuka) // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2017. T. 51, № 3. S. 71–72.
4. Il'ina L. G. Selekcija saratovskih yarovyh pshenic [Breeding of Saratov spring wheat]. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta, 1996. 130 s.
5. Mecler D. Biohimiya [Biochemistry]. V 3-h t. T. 2 / per. pod red. akad. A. E. Braunshtejna i dr. M.: Mir, 1980. 608 s.

**Критерии авторства.** Авторы статьи подтверждают, что несут ответственность за плагиат.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 633.161:631.52(470.6)

DOI 10.31367/2079-8725-2018-59-5-60-62

## НОВЫЙ, АДАПТИРОВАННЫЙ К УСЛОВИЯМ СЕВЕРНОГО КAVКАЗА, СОРТ ЯЧМЕНЯ ДВУРУЧКИ ВИВАТ

**Е. Г. Филиппов**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. отделом селекции и семеноводства ячменя, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926;

**А. А. Донцова**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимого ячменя, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926;

**Д. П. Донцов**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства ярового ячменя, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926;

**Э. С. Дорошенко**, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства ярового ячменя, ORCID ID: 0000-0002-0787-9754;

**И. М. Шаповалова**, агроном лаборатории селекции и семеноводства ярового ячменя, ORCID ID: 0000-0002-1281-5317  
ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»,  
347740, Ростовская обл., г. Зерноград, Научный городок 3,

Ячменю принадлежит заметная роль в зерновом балансе, поскольку он является ценной культурой разностороннего использования. По посевным площадям ячмень занимает второе место, как в России, так и в Ростовской области. Ранее для «ремонта» вымерзших посевов озимого ячменя в качестве страховой культуры использовали яровой ячмень. В настоящее время для этих целей используют сорта двуручки ячменя, способные формировать урожай как при посеве осенью, так и весной. Целью исследований являлось создание сорта ячменя двуручки, сочетающего высокую продуктивность, качество и устойчивость к экстремальным качествам среды. В результате многолетней селекционной работы создан новый сорт ячменя двуручки Виват. В создании сорта были использованы наиболее зимостойкие сорта, такие как Тайна (Украина), Радикал (Краснодар, РФ), Паоли (США), сорта с высокой потенциальной продуктивностью Майер (Зерноград, РФ) и Хуторок (Краснодар, РФ). За годы конкурсного стационарного испытания (2011-2017 гг.) сорт Виват показал преимущества по сравнению со стандартным сортом Мастер и лучшим районированным сортом Тимофей по таким важным показателям, как высокая продуктивность, зимостойкость, устойчивость к полеганию и засухе. В условиях Северо-Кавказского (6) региона Виват за годы изучения в Госсорсети также имел стабильно высокие показатели по урожайности, зимостойкости, устойчивости к полеганию, засухе, болезням и с 2018 года внесен в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений.

**Ключевые слова:** ячмень двуручка, урожайность, устойчивость к листовым болезням, районирование.



## THE NEW FACULTATIVE BARLEY VARIETY 'VIVAT' ADAPTED TO THE CONDITIONS OF THE NORTH CAUCASUS

**E. G. Filippov**, Candidate of Agricultural Sciences, docent, head of the department of barley breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926;

**A. A. Dontsova**, Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher of the laboratory of winter barley breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926;

**D. P. Dontsov**, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher of the laboratory of spring barley breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-5916-3926;

**E. S. Doroshenko**, junior researcher of the laboratory of spring barley breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-0787-9754;

**I. M. Shapovalova**, agronomist of the laboratory of spring barley breeding and seed-growing, ORCID ID: 0000-0002-1281-5317

FSBSI Agricultural Research Center "Donskoy",  
347740, Rostov region, Zernograd, Nauchny Gorodok, 3

Barley has a prominent role in the grain balance, because it is a valuable crop with many various uses. Barley ranks second in its sown area, both in Russia and in the Rostov region. Previously, spring barley was used as an insurance crop for "restoring" the frozen crops of winter barley. Currently, for this purpose, facultative barley varieties are used, capable of giving yields both when sown in autumn and in spring. The aim of the research was to create a facultative barley variety, combining high productivity, quality and resistance to extreme environmental factors. As a result of long-term breeding work, a new variety of facultative barley 'Vivat' has been developed. In the creation of the variety, the most winter tolerant varieties were used, such as 'Tayna' (Ukraine), 'Radical' (Krasnodar, RF), 'Paoli' (the USA). The varieties with high potential productivity are 'Master' (Zernograd, Russian Federation) and 'Khutorok' (Krasnodar, Russian Federation). During the years of competitive testing (2011-2017), the variety 'Vivat' showed advantages over the standard variety 'Master' and the best zoned variety 'Timofey' according to such important traits as high productivity, winter tolerance, resistance to lodging and drought. In the North Caucasus (6) region, the variety 'Vivat' also showed high productivity, winter tolerance, resistance to lodging, drought, and diseases. Since 2018 the variety has been introduced into the State List of Protected Breeding Achievements.

**Keywords:** facultative barley, productivity, resistance to leaf diseases, zonation.