

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 КАВКАЗА, 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.

**Ведение.** В зерновом балансе России второе место по посевным площадям стабильно занимает ячмень (Алабушев, 2012). Это универсальная культура по своему хозяйственному использованию. В первую очередь, это высококачественная фуражная культура. Зерно также используется для производства крупы (перловая и ячневая), солода для пивоваренной промышленности, солодовой вытяжки (мальц-экстракты), которые широко применяются в медицине, кондитерской, текстильной и кожевенной промышленности.

Существует несколько типов развития ячменя – яровой, озимый и двуручка. Двуручки – это биологическая группа сортов, дающих урожай при посеве и весной и осенью, тогда как озимые только при осеннем посеве, а яровые – при весеннем. Это связано с тем, что для перехода от вегетативной фазы к генеративной двуручки не нуждаются в низких температурах для прохождения фазы яровизации, характерная отличительная особенность двуручек от озимых форм – их повышенная чувствительность к сокращенному фотопериоду, которая вызывает замедление процесса формирования генеративных органов (Лукомец, 2001).

Цель работы – создание сорта ячменя двуручки, сочетающего высокую продуктивность, качество и устойчивость к экстремальным качествам среды.

Основная задача – выделить в конкурсном испытании сорт ячменя двуручки, способный в резко меняющихся условиях юга России давать более стабильный урожай, чем стандартный сорт Мастер за счет более высокой устойчивости к полеганию и основным листовым болезням.

Только новые сорта с высоким потенциалом урожайности, устойчивые к воздействию абиотических и биотических стрессов, могут обеспечить эффективное использование природных ресурсов, энергосбережения и рентабельность (Алабушев и др., 2010).

**Материалы и методы исследований.** Исходный материал создается методом ступенчатой гибридизации отдаленных эколого-географических форм с последующим отбором и испытанием потомств по хозяйственно-ценным признакам и свойствам. Изучение сортов в конкурсном сортоиспытании проводили на полях научного севооборота отдела селекции и семеноводства ячменя ФГБНУ «АНЦ «Донской». Посев производили сеялкой СН-16, учетная площадь деланки – 50 м<sup>2</sup>, норма высева – 450 всхожих зерен на 1 м<sup>2</sup>. Стандартный сорт Мастер высевали через 10 номеров, количество повторений – 4.

Учет, наблюдения и оценку сортов производили согласно существующим методикам (Доспехов, 1985; Международный классификатор СЭВ рода *Hordeum* L., 1983). Оценку на устойчивость к болезням проводили в полевых условиях и на инфекционном. Степень поражения карликовой ржавчиной (КРЖ) определяли по методике Э.Э. Гешеле (1978), мучнистой росой – по методике Майнса и Дитца (Mains, Dietz, 1930), поражение пятнистостями определяли по методике О.С. Афанасенко (1987).

**Результаты и их обсуждение.** С 2018 года в Государственный реестр охраняемых селекционных

достижений, допущенных к использованию по Северо-Кавказскому (6) региону, включен сорт ячменя двуручки Виват (1907/13).

Авторы сорта: Е.Г. Филиппов, А.А. Донцова, Д.П. Донцов, Е.А. Терновая, Н.Г. Игнатьева, Н.В. Шишкин, Н.Г. Янковский, А.Е. Романюкин.

Ботаническое определение – *Hordeum vulgare* L., var *parallelum*.

Оригинатор и патентообладатель – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской».

В создании сорта были использованы наиболее зимостойкие сорта, такие как Тайна (Украина), Радикал (Краснодар, РФ), Паоли (США), а также сорта с высокой потенциальной продуктивностью: Мастер (Зерноград, РФ) и Хуторок (Краснодар, РФ) (рисунок 1).



Рис. 1. Генеалогия сорта ячменя двуручки Виват

Fig. 1. Genealogy of a grade of alternative barley Vivat

Элитное растение было выделено в 2007 году в F2 по признакам продуктивности колоса, крупности и выполненности зерна.

Разновидность – *parallelum*. Колосья шестирядные, цилиндрической формы, в поперечном сечении прямоугольные, соломенно-желтые, длиной 4–5 см, очень плотные. Ости длиннее колоса, кверху расходятся, соломенно-желтого цвета, зазубренность краев сильная. Зерно среднее, полуокруглой (эллиптической) формы, соломенно-желтой окраски. Основание зерна голое. Щетинка у основания зерна войлочная, тип опушения – короткое. Переход цветочной чешуи в ость постепенный, зазубренность краев сильная. Форма куста (в период полного кущения) прямостоячая. Соломина средняя, прочная, полая. Восковой налет листа в период кущения слабый, опушение отсутствует, окраска зеленая.

За годы конкурсного испытания (2011-2017) сорт Виват показал преимущества по сравнению со стандартным сортом Мастер и лучшим сортом Тимофей по таким важным показателям как высокая продуктивность, морозостойкость, устойчивость к полеганию (таблица 1).

За годы конкурсного испытания (2011-2017) средняя урожайность нового сорта составила 6,5 т/га, превысив стандарт Мастер на 1,0 т/га и лучший сорт Тимофей на 0,4 т/га (таблица 1).

**1. Характеристика нового сорта Виват в сравнении со стандартным сортом Мастер и лучшим сортом Тимофей (2011–2017 гг.)**

**1. Characteristics of the new variety Vivat compared to standard variety Master and best recognized variety of Timophej (2011–2017)**

Сорт	Урожайность		Масса 1000 зерен, г (после очистки)	Морозостойкость, %	Высота растений, см	Устойчивость к полеганию, балл	Содержание белка, %	Вегетационный период, дни	Натура зерна, г/л
	т/га	± к ст. Мастер, т/га							
Мастер, ст.	7,5	–	42,1	32,0	90,4	6,2	12,3	258	660
Тимофей	8,1	+0,6	38,8	40,4	86,2	8,5	12,7	264	668
Виват	8,5	+1,0	40,4	44,7	81,9	9,0	13,1	262	662
НСР <sub>05</sub>		0,2...0,5							

При посеве весной сорт Виват за последние три года сформировал урожайность на уровне стандартного сорта ярового ячменя Приазовский 9, превышая при этом лучший сорт ячменя двуручки Тимофей (прибавка – 0,2-0,4 т/га) (таблица 2).

Сорт Виват относится к группе среднеспелых сортов и созревает на 4 дня позже раннеспелого стандарта Мастер.

Новый сорт также имеет лучшие показатели по зимостойкости и по содержанию белка в зерне. Виват устойчив к полеганию, высота растений (средняя) – 81,9 см.

Испытание подтвердило преимущество нового сорта и по отдельным элементам структуры урожая. Так, отмечено превышение над стандартным сортом по таким признакам как количество колосьев

на кв.м, число зерен в колосе и масса зерна с колоса (таблица 3).

Новый сорт по поражению листовыми болезнями (карликовая ржавчина, мучнистая роса, сетчатая пятнистость) находится на одном уровне со стандартным сортом Мастер (таблица 4).

Проявления поражения посевов озимого ячменя твердой и пыльной головней в производственных условиях за последнее десятилетие не обнаружено.

**Выводы.** В условиях Северо-Кавказского (6) региона сорт ячменя двуручки Виват за годы изучения в Госсортсети имел стабильно высокие показатели по урожайности, зимостойкости, устойчивости к полеганию, засухе, болезням и с 2018 года внесен в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений.

## 2. Урожайность нового сорта Виват в сравнении со стандартным сортом ярового ячменя

### Приазовский 9 и лучшим сортом ячменя двуручки Тимофей при посеве весной (2011–2017 гг.)

#### 2. The yield of the new variety Vivat in comparison with the standard varieties of spring barley Priazovsky 9 and the best alternative barley variety Timopheyy in the spring sown (2015–2017)

Сорт	Годы			средняя	+/- к стандарту	% к стандарту
	2015	2016	2017			
Приазовский 9, ст.	6,1	5,8	6,2	6,0	–	–
Виват	5,8	5,4	5,9	5,7	–0,3	95,0
Тимофей	5,4	5,1	5,7	5,4	–0,6	90,0
НСР <sub>05</sub>	0,4	0,4	0,5	0,4...0,5		

## 3. Основные показатели структуры урожая (2011–2017 гг.)

### 3. Key indicators of yield structure (2011–2017)

Сорт	Количество колосьев на 1 м <sup>2</sup> , шт.	Число зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г (до очистки)	Масса зерна с колоса, г
Мастер, ст.	474	47,5	34,0	1,61
Виват	492	51,4	33,8	1,74

## 4. Уровень поражения болезнями нового сорта в сравнении со стандартом в полевых условиях (2015–2017 гг.)

### 4. The level of disease lesions of the new variety as compared to the standard in the field (2015-2017)

	Виват			Мастер, ст.		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Карликовая ржавчина, балл	0	0–5	0	0	0	0
Мучнистая роса, балл	1–2	2	1	2	2	1
Сетчатая пятнистость, балл	1,5–2	1–1,5	1,5–2	1–1,5	2	1–1,5

## Библиографические ссылки

1. Алабушев А.В. Состояние и пути эффективности отрасли растениеводства. ЗАО «Книга», 2012. С. 28.
2. Алабушев А.В., Гуреева А.В., Раева С.А. Состояние и перспективы развития семеноводства зерновых культур в России // Зерновое хозяйство России. 2010. № 6 (12). С. 13–16.
3. Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. М.: Колос, 1978. 206 с.
4. Лукомец В.М. Селекция сортов двуручек ячменя на Кубани. Вопросы селекции и возделывания полевых культур: Сб. науч. тр., КНИИСХ. Краснодар, 2001. С. 21–27.
5. Mains E.B., Dietz S.M. Physiologic of barley mildew Erysiphe graminis hordei Marchal // Phytopathology. 1930. V. 20. P. 229–239.

## References

1. Alabushev A.V. Sostoyanie i puti ehffektivnosti otrasli rastenievodstva. [The state and ways of efficiency of the plant breeding] ZAO "Kniga", 2012. S. 28.
2. Alabushev A.V., Gureeva A.V., Raeva S.A. Sostoyanie i perspektivy razvitiya semenovodstva zernovykh kul'tur v Rossii [The state and prospects of seed-growing of grain crops in Russia] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2010. № 6 (12). S. 13–16.
3. Geshele E.H.EH. Osnovy fitopatologicheskoy ocenki v selekcii rastenij [Basics of phytopathological evaluation in plant breeding]. M.: Kolos, 1978. 206 s.
4. Lukomec V.M. Selekcija sortov dvuruchek yachmenya na Kubani [Selection of facultative barley varieties in Kuban]. Voprosy selekcii i vzdelyvaniya polevykh kul'tur: sb. nauch. tr., KNIISKH. Krasnodar, 2001. S. 21–27.
5. Mains E.B., Dietz S.M. Physiologic of barley mildew Erysiphe graminis hordei Marchal // Phytopathology. 1930. V. 20. P. 229–239.

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

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