

УДК 631.527 : 633.112.1 "321" : 581.132

НОВЫЙ СОРТ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ «БЕЗЕНЧУКСКАЯ КРЕПОСТЬ»

© 2018 М.Г. Мясникова, П.Н. Мальчиков, Т.В. Чахеева

ФГБНУ «Самарский НИИСХ», п.г.т. Безенчук, Самарская область

Статья поступила в редакцию 03.10.2018

Представлены методы создания, описаны отличительные признаки и свойства нового сорта твердой пшеницы Самарского НИИСХ – «Безенчукская крепость», допущенного (рекомендованного) Госкомиссией по испытанию и охране селекционных достижений РФ для хозяйственного использования в 9 регионе России. Реализованная урожайность нового сорта в условиях Орловской области в 2014г. (экспериментальный участок ВНИИЗБК) составила 5,58 т/га, что на 1,40 т/га выше стандарта. Параметры стабильности урожайности Безенчукской крепости, определённые в межстанционных испытаниях группы генотипов, включавшей коммерческие сорта и селекционные линии различных этапов селекции, по методике А.В. Кильчевского, Л.В. Хотылевой [1], показали высокий уровень общей адаптивности, стабильности и селекционной ценности генотипа (ОАс, Sgi, СЦГ) нового сорта. Чётко выраженными свойствами Безенчукской крепости, проявившимися в многочисленных испытаниях были, – высокая устойчивость к листовым пятнистостям (*Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Pyrenophora tritici-repentis*) и высокое качество зерна и макарон. Особенно заметно сорт выделяется по содержанию каротиноидных пигментов в зерне. По этому признаку новый сорт уступает только Безенчукской золотистой. В системе государственного сортоиспытания особенно ярко свойства нового сорта проявились в республике Башкортостан. Средняя урожайность зерна нового сорта в этой республике составила 2,56 т/га, что выше на 0,35 т/га, чем у стандарта. Максимальная урожайность – 5,17 т/га, получена также в Башкортостане в условиях 2015 г. Сорт принадлежит к среднеспелой группе. По данным госкомиссии по устойчивости к полеганию и засухе сорт находится на уровне стандарта, на инфекционном фоне проявил устойчивость к бурой ржавчине и твёрдой головне, умеренную восприимчивость к пыльной головне, в полевых условиях слабо поражен мучнистой росой. Макароны качества по оценке центральной лаборатории госкомиссии – хорошие.

Ключевые слова: сорт, стабильность, адаптивность, твёрдая пшеница, продуктивность, качество зерна, макароны, реестр, селекционное достижение.

DOI: 10.24411/1990-5378-2018-00077

ВВЕДЕНИЕ

Уральский регион (Оренбургская, Челябинская, Курганская области, республика Башкортостан) производит больше половины зерна яровой твёрдой пшеницы в России. Биоклиматический потенциал этого региона, степных провинций Поволжья и Сибири позволяет производить высококачественное зерно с содержанием белка 16-17,5%, конкурентоспособное на мировом рынке.

Тем не менее, увеличение производства зерна твёрдой пшеницы в этих регионах сдерживается стрессовыми факторами абиотической и биотической этиологии, действующими здесь с высокой частотой, как по годам, так и по отдель-

ным периодам в течение вегетационного периода почти ежегодно. Это увеличивает коммерческий риск возделывания твёрдой пшеницы в сравнении с мягкой, которая на видовом уровне более устойчива к стрессам. Эти проблемы могут быть отчасти преодолены путем создания новых сортов и внедрения их в регионах с условиями среды наиболее адекватными их свойствам. В настоящее время сорта твердой пшеницы, включённые в реестр России, несут недостатки, которые можно устранить в процессе селекции. Актуальны работы по созданию сортов устойчивых к засухе, высоким температурам, листовым пятнистостям, стеблевой, бурой ржавчине, головнёвым болезням, мучнистой росе, полеганию, скрытостебельным вредителям, хлебному пиллильщику, отзывчивых на агрофон и имеющих высокое качество продукции. Сорт «Безенчукская крепость», предложенный для хозяйственного использования в Уральском регионе, отчасти решает эти проблемы. В данной публикации ставилась задача предоставить селекционерам, семеноводам, исследователям и коммерческим предприятиям информацию о способах его создания, свойствах, морфобиологических и апробационных признаках.

Мясникова Марина Германовна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой твёрдой пшеницы. E-mail: sagrs-mal@mail.ru

Мальчиков Пётр Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой твёрдой пшеницы. Чахеева Тамара Вардекесовна, младший научный сотрудник, лаборатории селекции и семеноводства яровой твёрдой пшеницы.

МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ И ИЗУЧЕНИЯ НОВОГО СОРТА

Генотипическая вариабельность, необходимая для отбора и идентификации нового сорта, была создана методом внутривидовой гибридизации. Подбор родительских компонентов для скрещивания проведен с учетом системы С.Бороевича[2], включающей три концепции: признака, гена и генетической дивергентности родителей. Концепция «признака» и «гена» при создании сорта «Безенчукская крепость» применялась при выборе базового генотипа [3] (носителя коадаптированного блока генов, контролирующего комплекс признаков неспецифического гомеостаза) и выборе донора генов устойчивости к мучнистой росе. В качестве базового генотипа был использован сорт «Памяти Чеховича», среднераннего биотипа, характеризующийся высоким уровнем устойчивости к засухе, высоким температурам и листовым пятнистостям, имеющий укороченный стебель (ген *RhtAnh*), высокое содержание каротиноидных пигментов и хорошие реологические свойства теста. В эпифитотийные годы сорт «Памяти Чеховича» восприимчив к мучнистой росе (максимум поражения - 4/50%). В связи с этим второй родительский компонент (Леукурум 1751) гибридной популяции, ставшей основой для создания сорта Безенчукская крепость, являлся генетическим донором устойчивости к мучнистой росе, определяемой единичной транслокацией от *Tr.timopheevii Zhuk* на 6В хромосоме, локализованной в диапазоне микросателлитных маркеров *Xgwm518* и *Xgwm1076*[4]. Исходным донором устойчивости к мучнистой росе была селекционная линия мягкой пшеницы 1678В-21 (Альбидум 653*2/ИТ-3), созданная в Самарском НИИСХ. Источником устойчивости для этого генотипа был образец мягкой пшени-

цы ИТ-3, полученный в ВИРе в результате интрогрессии устойчивости от *T.timopheevii Zhuk*. Транслокация, через серию скрещиваний была унаследована линией твердой пшеницы 9Д-2-5 и перенесена в линию Леукурум 1751, которая унаследовала через линию 1993Б-536 от Саратовской золотистой жаростойкости и качество зерна. Подробная генеалогия нового сорта представлена схематично на рис.1.

Скрещивание сделано в 2002 году, репродукция F_1 - F_3 проведена в полевых условиях в 2003-2005 гг., элитный колос выделен в 2005 году, отбор и изучение исходной линии (1307Д-51) проведены в 2006 году в СП-1 года. Изучение в малом и конкурсном испытаниях нового сорта выполнены в течение 2009-2014 гг. Уровень адаптивности к лимитирующим факторам, формируемым широким спектром эколого-географических условий, изучен в сети межстанционных испытаний (Волгоградский ГАУ, НПО «Курган-семена», Алтайский НИИСХ, система экопунктов Казахстанско-Сибирской селекции пшеницы). Изучение параметров качества зерна, клейковины и макарон проведено по стандартным методикам в лаборатории технологического сервиса Самарского НИИСХ. Для изучения качества образцы зерна отбирались в полевых повторностях питомников сортоиспытания Самарского НИИСХ, Алтайского НИИСХ и НПО «Курган-семена». По результатам всех, приведенных выше, исследований сорт «Безенчукская крепость» передан в систему государственного сортоиспытания на цикл 2015 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Морфологические и апробационные признаки сорта. По оценке специалистов госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений Российской Федерации, сорт «Безенчукская

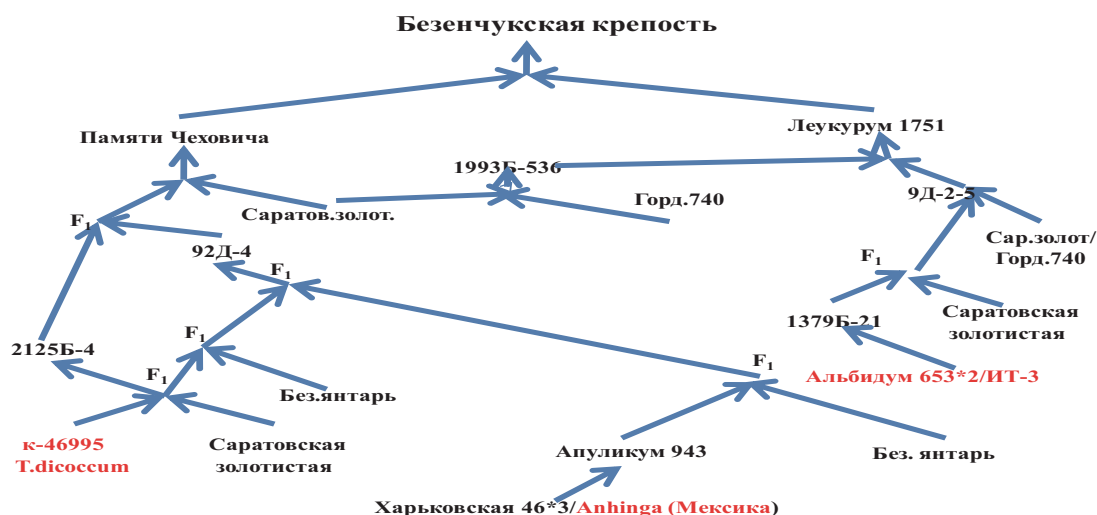


Рис. 1. Генеалогия сорта твердой пшеницы «Безенчукская крепость»

крепость» имеет уникальное сочетание признаков отличимости, однородности и стабильности и отличается от всех других известных сортов яровой твёрдой пшеницы. Сорт принадлежит к волжской степной агроэкологической группе. Включён в Госреестр по Уральскому (9) региону. Рекомендован для возделывания в Республике Башкортостан. Разновидность леукурум. Куст полупрямостоячий. Растение среднерослое. Соломина выполнена средне. Опушение верхнего узла отсутствует или очень слабое. Восковой налёт на колосе, влагалище флагового листа и шейке соломины очень сильный, на листовой пластинке флагового листа сильный - очень сильный. Колос пирамидальный, короткий, белый, средней плотности. Ости белые, длиннее колоса. Нижняя колосковая чешуя ланцетная, опушение наружной поверхности отсутствует. Плечо скошенное, узкое. Зубец прямой, короткий. Зерновка полуудлиненная, очень светлая, хохолок средний длины. Масса 1000 зёрен - 37-48 г.

Особенности морфобиотипа. Сорт «Безенчукская крепость» по продолжительности периодов «всходы-колошение» и «колошение-созревание» относится к среднеспелому биотипу. Колошение у него наступает одновременно со среднеспелыми сортами предыдущих этапов селекции (Харьковская 46, Безенчукская 139, Безенчукская 182) и современными коммерческими сортами (Безенчукская степная, Марина, Безенчукская 209) и несколько позднее, чем у сорта Безенчукская золотистая. Длина соломины меньше, чем у высокорослых сортов предыдущих этапов селекции (Харьковская 46,

Безенчукская 139, Безенчукская 182) и больше, чем у сортов несущих сильные гены редукции высоты растений (Безенчукская 209-RhtB1b; Безенчукская 210, Безенчукская золотистая – оба сорта носители гена RhtAnh). Длина колоса и число колосков в нем соответствуют группе среднеспелых сортов (табл. 1).

Потенциал продуктивности. Максимальная урожайность достигнута в межстанционных испытаниях в условиях экспериментального поля ВНИИЗБК (Орёл) в 2014 году и составила - 5,58 т/га, что на 1,4 т/га выше местного стандарта (табл. 2). Высокую продуктивность 2,81-4,74 т/га, превысив стандарты на 0,17-1,17 т/га, новый сорт показал в 2014-2017 годы в регионах Урала и Алтайского края Западной Сибири. В 15 сортоопытах при изучении 29 сортов различных оригинаторов в многолетнем эколого-географическом эксперименте в учреждениях Поволжья (Волгоград, Безенчук), Урала (Оренбург, Курган), Казахстана (Актюбинск), Алтая (Барнаул), сорт «Безенчукская крепость» по урожайности и её стабильности был одним из лучших при средней урожайности 2,67 т/га.

Стабильность урожайности и устойчивость к стрессовым факторам. Величина урожайности зависит, как ещё отмечал Н.И. Вавилов [5], от генотипа и среды. Поэтому полноценная характеристика сорта должна включать компонент генотип-средового взаимодействия и параметры адаптивности к условиям среды. В Среднем Поволжье эти свойства, при изучении твёрдой пшеницы [6], наиболее объективно оцениваются комплексом параметров, предложенных А.А. Кильчевским и Л.В. Хотылевой [1]. Исходные

Таблица 1. Вегетационный период, параметры соломины и колоса сортов яровой твёрдой пшеницы, конкурсное сортоиспытание, Безенчук, 2015-2017 гг.

Сорт	Вегетационный период, дней		Длина соломины, см			Длина колоса, см	ЧКК, шт.
	всх-колош	всх-созр.	сумма НМУ	ВМУ	всей соломины		
Харьковская 46	42,5	78,0	34,1	37,7	71,7	5,3	11,9
Безенчукская 139	42,0	78,0	34,0	37,8	71,7	5,3	12,5
Безенчукская 182	42,0	78,0	33,0	35,9	69,0	5,4	12,4
Безенчук. степная	41,0	79,0	31,7	34,5	66,1	5,2	11,9
Марина	42,0	79,0	32,0	35,0	67,0	5,7	12,5
Безенчукская 205	40,0	78,0	26,8	33,6	60,4	4,4	10,6
Безенчукская 209	41,5	79,0	24,3	25,9	50,2	5,7	12,8
Безенчукская нива	42,3	79,0	31,5	31,1	62,5	6,4	14,0
Безенчукская 210	43,3	80,0	27,5	30,0	57,5	5,6	13,0
Безен. золотистая	39,5	79,0	28,2	30,2	58,4	5,2	11,3
Безен. крепость	41,7	79,0	30,1	32,5	62,5	5,5	12,7

Таблица 2. Максимальный урожай зерна сорта «Безенчукской крепость», реализованный в различных пунктах эколого-географических испытаний

Урожай, т/га		(+,-) к St	Стандарт	Год изучения	Географ. пункт	НИУ
Безенчукская крепость	Стандарта					
5,58	4,18	+1,40	Харьковская 27	2014	Орёл	ВНИИЗБК
4,08	3,91	+0,17	Алтайский янтарь	2015	Барнаул	Алтайский НИИСХ
2,90	2,25	+0,65	Жемчужина Сибири	2015	Курган	НПО «Курган-семена»
4,74	3,57	+1,17	Алтайский янтарь	2017	Барнаул	Алтайский НИИСХ
2,81	2,05	+0,76	Безенчукская 182	2017	Оренбург	Оренбургский НИИСХ

Сокращения: Геогрф – географический; НИУ – научно-исследовательское учреждение

данные для расчёта этих параметров получают в многолетних экспериментах, организованных по географическим пунктам и годам. В табл. 3 приведены результаты такого эксперимента в системе испытаний 29 сортов твёрдой пшеницы в следующих экологических точках: Безенчук, Барнаул (2014-2017гг.), Волгоград, Курган (2014-2015гг.), Оренбург (2016-2017гг.), Актыбинск (2016г.). Новый сорт Безенчукская крепость в этих испытаниях оказался лучшим по урожайности, её общей адаптивности (OAC_i) и относительной стабильности (S_{gr}). Значения дисперсии взаимодействия генотипа и среды ($\sigma^2(G \times E)_{gr}$) и дисперсии специфической адаптивной способности ($\sigma^2(SAC_i)$) у Безенчукской крепости меньше среднепопуляционных в опыте, коэффициент регрессии генотипических значений урожая на среду (b_i) был ниже среднего значения по опыту, что подтверждает высокий уровень стабильности формирования урожайности нового сорта. Комплексные параметры селекционной ценности генотипа ($СЦГ_i$) и гомеостатичности (Hom), учитывающие величину признака и его стабильность у Безенчукской крепости были одними из лучших среди изученных генотипов. Учитывая значительное преимущество нового сорта по средней урожайности высокий уровень стабильности можно рассматривать, как определённый шаг на пути к цели, которую определил ещё Н.И. Вавилов [5] - доминирования генотипа над средой, или уменьшения генотип-средовых взаимодействий и увеличения вклада в величину урожайности эффектов генотипа [7].

Достигнутый уровень продуктивности и стабильности его проявления в различных средах

обеспечивается, помимо генетической системы неспецифического гомеостаза (трудно контролируемого потока лимитирующих факторов среды), высокой устойчивостью к распространённым в степных регионах России патогенам (табл. 4).

Новый сорт в эпифитотийные годы показал высокую устойчивость к листовым пятнистостям (*Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Perinophora tritici-repentis*) и мучнистой росе (*Blumeria graminis*). Значимость этой комплексной устойчивости для коммерческой и селекционной ценности нового сорта определяется устойчивостью к вредоносным патогенам, вызывающим фузариозный ожог листьев на ранних этапах онтогенеза растений, что приводит к 50,0% потере урожая неустойчивых сортов. Устойчивость к мучнистой росе обеспечивается транслокацией от *Tr. timopheevii*, локализованной на 6В хромосоме в диапазоне микросателлитных маркеров *Xgwm518* и *Xgwm1076* [4], что позволяет уверенно отнести этот сорт к генетическим донорам признака.

Качество зерна и макаронных изделий. Результаты многолетнего изучения параметров качества зерна и макаронных изделий в конкурсном сортоиспытании твёрдой пшеницы Самарского НИИСХ отчетливо демонстрируют существенный прогресс по большинству признаков на 7 этапах сравнении с сортами 5,6 этапов селекции. Основные признаки качества сорта Безенчукская крепость в сравнении с сортами 5,6 этапов селекции и современных сортов, включённых в реестр селекционных достижений России, представлены в табл. 5, 6. Новый сорт имеет высокие значения по массе зерновки, натурной массе зерна, содержанию белка. По содержанию каротиноидных пигментов

Таблица 3. Показатели адаптивной способности и стабильности сортов твердой пшеницы (по результатам 15 сортоиспытаний)

Генотип	Этап селек-ции	Урожай, т/га	$\sigma^2(G^*E)_{gi}$	V_i (ОАС _i)	σCAS_i	S_{gi}	СЦГ _i	bi	Ном по Хангильдину
Без 139	5	2,02	7,8	-2,9	11,1	54,9	9,3	0,91	1,15
Без 182	6	2,11	6,7	-2,0	11,8	56,1	9,4	1,03	1,12
Сар зол	6	2,06	14,4	-2,5	9,0	43,6	11,7	0,85	1,35
Алтайская ива	6	2,20	10,9	-1,1	11,1	50,3	11,1	0,94	0,10
Без. степная	7	2,54	6,3	2,3	12,1	47,7	13,5	1,07	1,34
Жем. Сибир и	7	2,43	7,2	1,2	10,6	43,8	13,8	0,90	2,09
Без. 205	7	2,37	9,9	0,6	12,3	51,9	11,6	1,05	1,72
Краскутка 13	7	2,09	22,5	-2,2	9,8	46,6	11,3	0,74	1,63
Донская элегия	7	2,47	7,6	1,6	11,9	48,2	13,0	0,96	1,63
Без. нива	7	2,45	13,2	1,4	13,1	53,6	11,6	1,05	1,31
Без. 209	7	2,08	16,1	-2,3	11,4	54,7	9,6	1,05	1,53
Без 210	7	2,59	12,0	2,8	13,0	50,1	13,1	1,08	1,35
Без. золот	7	2,53	4,7	2,2	10,5	41,7	14,9	0,96	1,69
Луч 25	7	2,32	4,7	0,1	12,1	52,3	11,3	1,02	1,25
Омский изумруд	7	2,42	60,5	1,1	15,4	63,5	9,0	1,18	0,87
Салют Алтая	7	2,10	0,04	-2,1	11,2	53,3	9,9	0,99	1,19
Памяти Янченко	7	2,11	7,3	-2,0	13,0	61,4	8,3	1,19	0,06
Солнечная 573	7	2,04	1,9	-2,7	11,5	56,1	9,1	1,04	1,06
Без. крепость	7	2,67	6,8	3,6	10,9	40,6	16,0	0,87	1,95
Средняя		2,29	11,6	-0,15	11,7	51,1	11,5	0,99	1,28

тов Безенчукская крепость уступает только уникальному по этому признаку сорту Безенчукская золотистая, который был лучшим в многочисленных испытаниях в России в сравнении с отечественными и иностранными сортами [8]. По признаку «число падения» во все годы изучения в условиях Среднего Поволжья (Самарский НИИСХ) показатели нового сорта соответствовали первому классу (>200сек.). Качество клейковины по параметру SDS седиментации в среднем по результатам многолетних испытаний, новый сорт соответствует требованиям мирового рынка - 40,0 мл.

Макаронны, изготовленные из зерна нового сорта, стабильно за годы изучения входили в класс янтарно-желтых, наиболее ценных по цвету поверхности, и по прочности на излом (986,4 грамм), соответствовали первому классу ГОСТа РФ. Варочные свойства макарон также соответ-

ствовали требованиям к высококачественным макаронным изделиям (разваримость 3,5-4,2, сухой остаток ≤ 9,0%).

ВЫВОДЫ

В Самарском НИИСХ создан и включён в реестр селекционных достижений России по 9 региону сорт яровой твердой пшеницы Безенчукская крепость. Он выделяется высокой урожайностью и стабильностью процессов её формирования в различных условиях среды. Новый сорт превосходит предшествующие сорта по степени устойчивости к наиболее вредоносным на твёрдой пшенице патогенам, вызывающим листовые болезни (*Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Perinophora tritici-repentis*, *Blumeria graminis*).

Сорт Безенчукская крепость достоверно превосходит сорта 5 и 6 этапов по массе зер-

Таблица 4. Устойчивость сортов твёрдой пшеницы к патогенам, вызывающим поражение листовой поверхности, конкурсное сортоиспытание, Самарский НИИСХ (максимальное за период изучения – 2007-2017 гг.)

Сорт	Поражение листовыми болезнями			
	Фузариоз, %	Альтернариоз, %	Пиренофороз, %	Мучнистая роса, тип/%
Без.139	51,5	51,1	24,1	4/20.
Без.182	52,3	42,3	21,3	4/5.
Б.степная	41,2	31,2	22,4	4/17.
Марина	29,3	29,1	18,7	4/5.
Без.205	21,5	30,5	19,3	0/0
Без.209	20,1	30,0	17,2	4/20.
Без.Нива	31,0	30,0	21,3	2/3.
Без.210	22,1	23,0	15,1	4/5.
Бзолотистая	20,3	19,0	14,2	4/20.
Без.крепость	18,5	19,9	14,2	0/0
Средняя	30,8	30,6	18,8	-

Таблица 5. Качество зерна и клейковины твёрдой пшеницы, Безенчук, конкурсное сортоиспытание, 2013-2017гг.

Сорт	Параметры качества						
	масса 1000 з	натура г/л	белок, %	каротин оды, мкг%	стекл овидн. %	число падения, сек.	SDS, мл
Безенчукская 139	36,5	761	17,2	351,5	84,7	367,8	35,3
Безенчукская 182	36,6	761	16,2	414,9	81,0	370,0	32,2
Безенчукская степная	41,5	754	16,4	561,5	88,7	362,8	39,4
Марина	44,3	775	16,3	445,7	87,3	365,0	38,1
Безенчукская 205	41,6	774	15,7	505,4	80,0	375,3	40,8
Безенчукская 209	40,6	763	15,7	384,5	86,4	374,0	51,8
Безенчукская нива	42,1	776	15,5	516,4	91,7	342,8	42,3
Безенчукская 210	40,2	779	15,8	549,1	90,5	397,0	35,4
Безенчукская золотистая	40,9	768	16,0	691,3	94,2	398,3	42,8
Безенчукская крепость	43,3	775	16,5	647,2	95,4	386,0	40,0
НСР _{0,05}	1,2	21	0,7	78,0	7,5	50,0	7,2

новки, стекловидности зерна, цвету крупки и содержанию в ней каротиноидных пигментов, седиментации (SDS вариант), цвету макарон. Новый сорт, средисовременных сортов 7 этапа селекции, входит в группы с максимальными значениями по признакам: масса зерновки, натура зерна, содержание белка и каротиноидов, стекловидность зерна, цвет макаронных изделий. По результатам государственных сортоиспытаний средняя урожайность зерна нового сорта в Республике Башкортостан составила 2,56

т/га, что вышена 0,35 т/га, чем у стандарта - Башкирская 27. Максимальная урожайность – 5,17 т/га, получена также в Башкортостане в условиях 2015 г. Сорт отнесён к среднеспелой группе, вегетационный период - 78-89 дней, созревает одновременно с сортом Башкирская 27. Устойчивость к полеганию и засухе на уровне стандарта. Макароны качества хорошие. Устойчив к бурой ржавчине и твёрдой головне. Умеренно восприимчив к пыльной головне. В полевых условиях слабо поражен мучнистой росой.

Таблица 6. Качество макаронных изделий, Безенчук, конкурсное сортоиспытание, 2013-2017 гг.

Сорт	Качество макаронных изделий			
	Прочность, грамм	Цвет балл	Разваримость, коэффициент по массе	Сухой остаток, %
Безенчукская 139	960,4	3,1	4,0	6,0
Безенчукская 182	963,0	3,4	3,8	6,0
Безенчукская степная	963,0	3,9	4,0	6,4
Марина	985,2	4,1	3,9	6,5
Безенчукская 205	951,6	4,4	3,9	5,7
Безенчукская 209	998,8	3,5	3,8	6,3
Безенчукская нива	987,4	4,4	3,6	6,0
Безенчукская 210	1015,6	4,8	3,9	6,4
Безенчукская золотистая	986,8	4,8	3,7	6,2
Безенчукская крепость	986,4	4,8	3,8	6,0

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кильчевский А.В., Хотылева, Л.В. Экологическая селекция растений. Минск: Тэхналогія, 1997. 372 с.
2. Борович С. Принципы и методы селекции растений. М., 1984.
3. Хангильдин В.В. О принципах моделирования сортов интенсивного типа // Сб.н.тр. Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. М.: Наука. 1978. С. 111-116.
4. Мальчиков П.Н., Мясникова М.Г., Леонова И.Н., Салина Е.А. Интрогрессия устойчивости к мучнистой росе (*Blumeria Graminis* DC.F.Triticici) от *Triticum Timopheevii* Zhuk. и *Triticum Dicoscum* Shuebl. в геном *Triticum Durum* DESF //Зерновое хозяйство России. 2015. № 2. С. 134-144.
5. Вавилов Н.И. Научные основы селекции пшеницы // Теоретические основы селекции растений. – Т. 1. М.-Л., 1934. С. 1-14.
6. Мальчиков П.Н. Селекция яровой твердой пшеницы в Среднем Поволжье Дис. ... докт. сельскохоз. наук. Кинель. 2009. 402 с.
7. De Vita, P., Mastrangelo, A.M., Matteu L., Mazzucotelli E., Virzi N., Palumboc M., Lo Storto M., Rizza F., Cattivelli L. Genetic improvement effects on yield stability in durum wheat genotypes grown in Italy. *Field Crops Research*.2010; 119: 68–77. DOI 10.1016/j.fcr.10.1016/j.fcr.2010.06.016
8. Мальчиков П.Н., Мясникова М.Г. Особенности сорта яровой твердой пшеницы Безенчукская золотистая, предложенного для хозяйственного использования в 7, 8, 9 регионах России // Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 8. С. 38-41

NEW CULTIVAR OF SPRING DURUM WHEAT “BESENCHUK KREPOST”

© 2018 M.G. Myasnikova, P.N. Malchikov, T.V. Chaheeva

Samara Research Scientific Institute of Agriculture, Bezenchuk, Samara Region

The methods of creation are described, the distinctive features and properties of a new variety of hard wheat of the Samara Research Scientific Institute of Agriculture- “Bezenchuk krepost”, approved (recommended) by the State Commission for Testing and Preservation of Selection Achievements of the Russian Federation for economic use in the 9th region of Russia are described. Realized productivity of a new variety in Orel region in 2014. (experimental site of scientific research institute of leguminous and grouts crops) was 5.58 t / ha, which is 1.40 t / ha higher than the standard. The parameters of the stability of the productivity of the Bezenchuk krepost, determined in the interstate tests of a group of genotypes, including commercial cultivar and selection lines of different breeding stages, according to the method of A.V. Kilchevsky, L.V. Khotyleva [1], showed a high level of general adaptability, stability and selection value genotype of a new cultivar. The strong resistance to leaf spots (*Fusarium* sp., *Alternaria* spp., *Pyrenophora tritici-repentis*) and the high quality of grain and pasta were the clearly expressed properties of the Bezenchuk krepost, which were manifested in numerous tests. Especially noticeably the cultivar is distinguished by the content of carotenoid pigments in the grain. By this sign, the new cultivar is second only to Bezenchuk zolotistaya. In the system of state cultivars testing, the properties of the new cultivar were especially bright in the Republic of Bashkortostan. The average yield of new grade grain in this republic was 2.56 t / ha, which is higher by 0.35 t / ha than the standard. The

maximum yield is 5.17 t / ha, also received in Bashkortostan in 2015. The cultivar belongs to the mid-ripening group. According to the state committee on resistance to lodging and drought, the cultivar is at the level of the standard, on an infectious background it showed resistance to brown rust and hard smut, a moderate susceptibility to a dusty smut, and was slightly amazed by powdery mildew in the field. Pasta quality according to the central laboratory of the state commission is good.

Keywords: cultivar, stability, adaptability, durum wheat, productivity, grain quality, macaroni, register, selection achievement.

DOI: 10.24411/1990-5378-2018-00077

Pyotr Malchikov, Doctor of Agricultural Science, Head of Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Durum Wheat.

Marina Myasnikova, PhD, Senior Scientist of Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Durum Wheat.

Tamara Chaheeva, Junior Scientist of Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Durum Wheat.