

Работа выполнена в рамках договора между ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур» и Швейцарской Конфедерацией в лице исследовательского учреждения Агроскопе от 1 апреля 2016 года.

Литература

1. Krefit, I. and Luthar Z., 1990. Buckwheat - a low input plant. In: N.El Bassam et al. Genetic aspects of plant mineral nutrition, Kluwer Academic Publishers, 497-499.
2. Goeritz M., Kawiani R., Loges R., Schwarz K., Kämper M., Ehmsen T. und Taube F., 2009. Ertragsleistungen und Rutingehalte verschiedener Buchweizensorten unter ökologischen Anbaubedingungen. In: Mayer, J. et al. (Eds.) Werte - Wege - Wirkungen: Biolandbau im Spannungsfeld zwischen Ernährungssicherung, Markt und Klimawandel, Beiträge zur 10. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, February 11-13, 2009, ETH Zürich, (German), 215-218.
3. Federal Customs Administration, 2017. Swiss Impex. <https://www.swiss-impex.admin.ch/pages/bereiche/waren/query.xhtml>. Checked March 10 2017.

DOI: 10.24411/2309-348X-2019-11101

УДК: 633.111.1”321”:631.523.4:631.524.02(571.1)

АДЕКВАТНОСТЬ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПАРАМЕТРАМИ РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫМИ ГОСТом

П.Н. МАЛЬЧИКОВ, доктор сельскохозяйственных наук
Е.Н. ШАБОЛКИНА, М.Г. МЯСНИКОВА, В.С. СИДОРЕНКО*,
кандидаты сельскохозяйственных наук
ФГБНУ «САМАРСКИЙ НИИСХ», E-mail: sagrs-mal@mail.ru
*ФГБНУ «ФНЦ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

Действующие государственные стандарты, характеризующие свойства клейковины и методы их измерения, не охватывают всего существующего разнообразия в этой области. В целях доказательства этого тезиса были изучены образцы зерна сортов, различающихся по содержанию белка, клейковины, её качеству. Изучение проведено на образцах зерна конкурсного сортоиспытания, семеноводческих питомников Самарского НИИСХ и эколого-географического эксперимента (Безенчук, Курган, Барнаул, Орёл). В результате было установлено, что основной критерий качества клейковины, используемый ГОСТ Р 52554-2006, - индекс деформации клейковины (ИДК), определяемый на зерновом образце, довольно часто нельзя измерить по причине неотмываемой клейковины. В тоже время экспериментальные образцы зерна с неотмываемой клейковиной по параметрам SDS седиментации, миксографа, содержанию клейковины и ИДК в муке, классифицируются в зависимости от сорта как имеющие слабую, среднюю и сильную клейковину. В тех случаях, когда сильная клейковина сортов Безенчукская 209 и Золотая не отмывалась, отчетливо проявлялась способность клейковинных белков прочно удерживать частицы оболочки зерна, углеводный комплекс которых, будучи в составе белкового каркаса, не растворялся в воде, препятствуя формированию клейковины. Учитывая эти обстоятельства и то, что, требования как в селекции, так и на рынках Европы и Северной Америки к качеству клейковины имеют значительно более широкий спектр, предлагается разработать стандарты для признаков: параметры миксографа и SDS седиментации, определяемые в зерне, содержание клейковины в муке, индекс деформации клейковины (ИДК) отмытой из муки исследуемого образца.

Ключевые слова: пшеница твёрдая, качество, клейковина, сорт, SDS – седиментация, параметры миксографа, ИДК, ГОСТы на зерно.

Качество зерна твёрдой пшеницы в России регламентируется государственным стандартом ГОСТ Р 52554-2006 и распределяется на 5 классов. Количественные

ограничения признаков – содержание белка, клейковины, её качества, числа падения, стекловидности, цвета и натуры зерна определяют класс зерна.

По результатам оценки качества зерна реализуемого на рынке, наиболее часто класс зерна определяется количеством и качеством клейковины. Особенно это отчетливо проявилось в 2017 году в регионах Поволжья и Урала, когда сложились благоприятные условия для формирования высокого урожая яровой твёрдой пшеницы. Почти повсеместно в условиях этого года клейковина классифицировалась как не отмывающаяся в зерне. Тогда у производителей было закуплено большое количество недовольственного зерна твёрдой пшеницы. В тоже время макаронная промышленность произвела большое количество макаронных изделий высокого качества, что противоречило состоянию исходного сырья в массовом количестве. Аналогичное противоречие между качеством зерна мягкой пшеницы, закупаемого у российских производителей (в последние годы почти не производится зерно 1-2 класса) и качеством муки, поставляемой в розничную торговлю, почти исключительно высшего сорта, отмечено Алабушевым с коллегами [1]. В результате многолетнего анализа качества зерна мягкой пшеницы в Оренбургской области исследователи Оренбургского НИИСХ поставили ряд вопросов относительно адекватности некоторых параметров ГОСТа и классификационных норм Госкомиссии по сортоиспытанию для сильных и ценных пшениц [2, 3]. Очевидно, что это несоответствие между качеством исходного сырья и конечной продукцией, изготовленной из него, может быть связано с тем, что качество закупаемого зерна (отмывка клейковины, её концентрация, параметры ИДК) оценивается на зерновых образцах, качество же конечного продукта зависит от муки или крупки очищенной от верхней оболочки зерна. В связи с распространением новых технологий производства макаронных изделий и стремлением российских производителей зерна твёрдой пшеницы выйти на европейский рынок, необходимо введение новых параметров оценки качества клейковины.

Цель исследований – определение количества и качества клейковины в зависимости от среды, генотипа, способа подготовки для анализа исследуемого образца в виде шрота или муки и от применяемых способов оценки.

Материал и методика исследований

Анализ технологических качеств зерна твёрдой пшеницы был проведен на основе изучения образцов, отобранных из урожая 2014-2018 гг., выращенного в Самарском НИИСХ (п. Безенчук), ФГБНУ ФАНЦА (г. Барнаул), НПО «Курган-семена» (г. Курган), ФГБНУ «ФНЦ ЗБК» (г. Орёл). В 2017 году исследованы образцы зерна элитной репродукции сортов Безенчукская нива, Марина, Безенчукская золотистая, выращенного в отделе семеноводства Самарского НИИСХ, стандартных сортов конкурсного испытания этого же учреждения и зерно элитной репродукции сорта Безенчукская золотистая, поступившее из ООО «ВолгаСемМаркет» Самарской области. В 2018 году были изучены те же сорта конкурсного испытания Самарского НИИСХ.

Условия среды в экологических пунктах (Безенчук, Барнаул, Курган, Орёл) за годы, включённые в исследования, были благоприятные для накопления белка и формирования качества зерна.

Условия 2017 года в Безенчуке можно оценить как очень благоприятные для формирования высокого урожая зерна яровой твёрдой пшеницы. В селекционных питомниках Самарского НИИСХ урожайность по сортам варьировала от 35,0 ц/га до 58,3ц/га. В 2018 году наблюдалась сильная почвенная засуха. Урожайность по селекционным питомникам и сортам варьировала от 10,0ц/га до 22,3ц/га. Эффективные осадки выпали только в момент достижения сортами среднеспелой группы молочно-восковой спелости, что способствовало формированию зерна с высокой концентрацией белка в зерне. В целом качество зерна (содержание белка, клейковины, её качество) в 2017 году было ниже, чем в 2018 году.

Были изучены по общепринятым методикам следующие признаки качества: содержание белка, клейковины, качество клейковины – по параметрам SDS седиментации, миксографа, ИДК.

Результаты и обсуждение

По результатам многолетнего изучения сортов селекции Самарского НИИСХ в эколого-географическом эксперименте (условия среды в 2014-2015гг. в пунктах Безенчук, Курган, Барнаул) и в конкурсном сортоиспытании Самарского НИИСХ были идентифицированы генотипы обладающие стабильностью формирования высококачественной клейковины [4]. В эту группу сортов вошли – Безенчукская 209 и Золотая. Наряду с этими сортами в этих же экспериментах выделены сорта, имеющие высокую частоту формирования слабой клейковины. К этим сортам отнесены – Харьковская 46, Безенчукская 139, Безенчукская 182. При этом два первых сорта можно отнести к сортам с высоким содержанием белка и клейковины [5]. В таблице 1 показаны частоты проявления отдельных признаков в серии экспериментов: для содержания белка по шкале – низкая-средняя-высокая, для клейковины – полноценное её формирование или отсутствие её полноценной фракции при отмывке из размолотого зерна (шрота), для качества клейковины – характеристика её силы по величинам SDS и ИДК.

Таблица 1

Распределение сортов по группам качества, на основе анализа зерна в зависимости от сорта и условий среды, Безенчук, Барнаул, Курган, Орёл, 2014-2018 гг.

Сорт	Кол-во опытов	Частота распределения по группам (%) и средняя величина в группе						
		Белок			Клейковина		Формирование сильной клейковины	
		низкое (14,0-15,9)	среднее (16,0-17,0)	высокое >17,0	частота наличия при отмывке	частота отсутствия при отмывке	по SDS >40,0мл	по ИДК 45-75
Харьковская 46	8	<u>12,5*</u> (x=15,5)	<u>12,5*</u> (x=16,0)	<u>75,0*</u> (x=17,6)	62,5	37,5	<u>12,5*</u> (x=32,5)	<u>0,0 *</u> (x=108,2)
Безенчукская 139	8	<u>12,5</u> (x=15,7)	<u>25,0</u> (x=16,4)	<u>62,5</u> (x=18,0)	62,5	37,5	<u>12,5</u> (x=33,1)	<u>0,0</u> (x=110,4)
Безенчукская 182	8	<u>37,5</u> (x=15,3)	<u>25,0</u> (x=16,6)	<u>37,5</u> (x=17,4)	62,5	37,5	<u>12,5</u> (x=31,8)	<u>0,0</u> (x=106,0)
Безенчукская 209	10	<u>62,5</u> (x=15,4)	<u>12,5</u> (x=16,5)	<u>25,0</u> (x=17,5)	87,5	12,5	<u>87,5</u> (x=48,9)	<u>12,5</u> (x=86,2)
Золотая	10	<u>62,5</u> (x=15,4)	<u>12,5</u> (x=17,0)	<u>25,0</u> (x=17,6)	87,5	12,5	<u>100,0</u> (x=48,3)	<u>12,5</u> (x=88,4)

Примечание * – в числителе представлены частоты накопления белка по группам и формирования сильной клейковины по параметрам SDS и ИДК, в знаменателе – средняя величина этих параметров в серии экспериментов

Данные таблицы отчетливо показывают значительную частоту формирования в эксперименте у сортов Харьковская 46, Безенчукская 139, Безенчукская 182 слабой клейковины, которая в одном случае из трех у этих сортов вообще не образуется при попытке отмывания её из зернового шрота. Сорта Безенчукская 209 и Золотая, по величинам SDS седиментации (>40,0мл) на основе стандартов мирового рынка, имели сильную клейковину, по ИДК были отнесены ко второй (87,5%) и первой группам (12,5%), что для твёрдой пшеницы считается хорошим результатом. В тех случаях, когда сильная клейковина сортов Безенчукская 209 и Золотая не отмывалась, отчетливо проявлялась способность клейковинных белков прочно удерживать частицы оболочки зерна, углеводный комплекс которых, будучи в составе белкового каракаса, не растворялся в воде, препятствуя формированию клейковины. Этот эффект может быть характерным для всех сортов и условий среды. Особенно ярко эта особенность проявилась в условиях 2017 года. В таблице 2 представлены параметры качества зерна сортов твердой пшеницы, выращенных в Самарском НИИСХ (селекционный и семеноводческий отделы) и элитном хозяйстве ООО

«ВолгаСемМаркет» в 2017 году. Эти данные показывают, что клейковину, оценённую по SDS седиментации и параметрам миксографа большинства сортов (кроме Харьковской 46, Безенчукской 139 и Безенчукской 210) из зернового шрота, можно отнести к средней и сильной. Заметно выделяются сорта – Безенчукская 209 и Золотая. Эти сорта по SDS седиментации (53,0мм), параметрам миксографа – РТ (Peak time) – время замеса теста (характеризует прочность клейковины), достигавшим 12,2-13,0 минут, BW (Band width) – ширина миксограммы в точке через шесть минут после достижения максимальной высоты миксограммы (характеризует эластичность клейковины) – 1,9-2,4 см, MTV (Mixing tolerance value) – снижение кривой миксограммы от её пика до линии BW (характеризует устойчивость к разжижению) -0,3-0,4см, можно отнести к группе лучших мировых стандартов по качеству клейковины.

Таблица 2

Качество клейковины сортов твёрдой пшеницы в зависимости от репродукции и способа подготовки образца (шрот, мука) для анализа

Сорт, репродукция, предприятие производитель	Параметры клейковины, определённые на образцах из зернового шрота					Клейковина в муке					
	SDS, мм	Параметры миксографа				Клейковина в зерне			%	ИДК	группа
		РТ, мин	РН, мин	BW, см	MTV, см	%	ИДК	группа			
Харьковская 46, КСИ, Самарский НИИСХ	24	4,0	7,4	1,1	1,0	Неотмывающаяся			38,0	115	3
Безенчукская 139, “_”	22	4,0	7,5	1,0	1,0	Неотмывающаяся			35,9	113	3
Безенчукская 209, “_”	53	13,0	5,9	2,4	0,4	Не отмывающаяся			24,9	67	1
Безенчукская 210, “_”	27	5,2	6,7	1,2	0,7	Неотмывающаяся			34,4	101	2
Золотая, “_”	53	12,2	5,3	1,9	0,3	Неотмывающаяся			26,1	75	1
Безенчукская Нива, элита, Самарский НИИСХ	44	8,4	4,5	1,1	0,2	Неотмывающаяся			20,4	90	2
Марина, элита, Самарский НИИСХ	42	6,5	5,2	1,5	0,3	Неотмывающаяся			21,8	93	2
Безенчукская золотистая, элита, ООО «ВолгаСемМаркет»	38	6,4	6,0	1,3	0,6	Неотмывающаяся			32,1	98	2

Тем не менее, клейковина, несмотря на высокое качество у большинства образцов, не отмывалась во всех вариантах эксперимента с образцами из шрота, т.е. с большим количеством оболочек зерна или отрубей. В тоже время все варианты при отмывке клейковины из муки, полученной от тех же партий зерна, образовали клейковину, качество которой по ГОСТ Р 52554-2006 соответствовало первой (Безенчукская 209, Золотая), второй (Безенчукская 210, Безенчукская нива, Безенчукская золотистая) и третьей (Харьковская 46, Безенчукская 139) группам. Клейковина третьей группы считается слабой, но из зерна с такой характеристикой клейковины, применяя традиционную технологию, можно производить макаронные изделия удовлетворительного качества. Очевидно, что качество макаронных изделий, изготовленных из муки, во всех вариантах должно было быть хорошим или удовлетворительным. Это предположение подтвердилось при оценке качества толстостенных макарон по прочности, цвету, коэффициенту разваримости и количеству

сухих веществ в варочной воде (табл. 3). Все образцы макарон по этим параметрам имели хорошее качество, сорт Безенчукская 210 получил максимальную оценку (высший сорт) по цвету макарон. Поскольку технология изготовления макарон в лабораторных условиях не предусматривает высокотемпературной сушки – основного технологического компонента современного индустриального производства макаронных изделий [6], дифференциация сортов по качеству клейковины оказалась не связанной с конечными кулинарными свойствами макарон – прочностью, разваримостью и потерей сухого вещества при варке. В целом принято считать, что крупка из экстра сильных сортов твердой пшеницы дает более прочную пасту; в результате сила клейковины стала одним из важнейших параметров, определяющих коммерческую ценность крупки. Считается, что макаронные изделия, произведённые из зерна со слабой клейковиной с применением быстрого замеса в воде с температурой 40⁰С и высокотемпературной сушкой макарон после экструзии, приобретают повышенную ломкость и низкие кулинарные и питательные свойства.

Таблица 3

Качество макаронных изделий, изготовленных из муки, полученной из зерна сортов твёрдой пшеницы, выращенных в условиях 2017 года

Сорт	Качество макарон			
	прочность, г/см	цвет макарон, балл	коэффициент разваримости, %	Сухой остаток, %
Харьковская 46	916	3,0	3,8	6,4
Безенчукская 139	920	3,5	4,1	6,2
Марина	936	4,0	4,1	6,8
Безенчукская 209	1000	4,0	3,8	7,0
Безенчукская нива	997	4,5	4,1	7,0
Безенчукская 210	830	5,0	4,1	7,0
Безенчукская золотистая	914	4,0	4,1	6,8
Золотая	880	4,0	4,2	7,0

В связи с тем, что в настоящее время в мире широко внедряются технологии производства макарон с применением высокотемпературной сушки, позволяющие в несколько раз сократить время на эту и другие технологические процедуры, повысить производительность труда, увеличить объёмы и эффективность производства, на мировых рынках изменились требования к качеству твердой пшеницы [6]. Наряду с высокой концентрацией белка в зерне, введены новые критерии для оценки качества клейковины. Это прежде всего параметры SDS седиментации и индекс глютена. Для определения индекса глютена необходимо дорогостоящее оборудование, которым в России не располагают лаборатории ведущие селекцию твёрдой пшеницы и хлебоприемные пункты. Более доступен и достаточно производителен метод определения показателя SDS седиментации. Параметры действующего ГОСТа в России, относящиеся к этой группе оценки сырья, предусматривают определение содержания белка, клейковины и индекса деформации клейковины – единственного параметра качества клейковины. При этом в ситуациях, когда клейковина из зерна не отмывается, определить ИДК нельзя и соответственно невозможно судить о реологических свойствах теста. В связи с этим целесообразно расширить перечень параметров ГОСТа, оценивающих качество клейковины. Прежде всего, необходимо добавить к действующим критериям ГОСТа следующие оценки: 1) определение содержания клейковины в муке; 2) ИДК, определяемый на образцах из муки; 3) SDS седиментация в шроте; 4) параметры миксографа, определяемые на образцах теста из шрота. Кроме того, необходимо учитывать сильное влияние генотипа на качество клейковины. В связи с этим целесообразно, перечисленные выше признаки внести в перечень обязательных характеристик сортов при передаче и включении их в Государственный реестр

селекционных достижений России. Данные по этим характеристикам зерна позволят формировать высококачественные партии для современных технологий производства макаронных изделий в России и поставок на премиальные рынки в Европе.

Таким образом, для целевого использования закупаемого зерна твёрдой пшеницы, важно иметь всестороннюю характеристику его качества по свойствам клейковины и регламентировать их параметрами ГОСТа, соответствующим их объективному состоянию и современным требованиям мирового рынка зерна твёрдой пшеницы.

Выводы

1. Действующие государственные стандарты, характеризующие свойства клейковины (содержание белка, клейковины, ИДК) не охватывают всего разнообразия, формируемого генотипической и средовой изменчивостью.

2. Основной критерий качества клейковины, включённый в перечень ГОСТа – ИДК, не всегда можно определить, так как довольно часто (с частотой от 12,5% до 37,5% в зависимости от сорта и среды) по технологии, предусмотренной ГОСТом (испытуемый образец в виде зернового шрота) клейковина не отмывается. В тоже время эти же экспериментальные образцы зерна по параметрам SDS седиментации, миксографа, содержанию клейковины и ИДК в муке классифицируются в зависимости от сорта и репродукции, как имеющие слабую, среднюю и сильную клейковину (SDS от 22 мм до 53 мм, параметры миксографа РТ – от 4,0 до 13 минут, ВВ от 1,0 до 2,4 см, MTV от 0,2 до 1,0), первой, второй и третьей группы по ИДК в муке – от 67 до 115 единиц прибора.

3. Требования европейского и североамериканского рынков зерна твёрдой пшеницы стимулируют селекцию и коммерсантов на производство зерна с высоким качеством клейковины, необходимым для современных индустриальных технологий производства макарон, и предусматривают значительно более широкий спектр признаков (SDS седиментация, индекс глютена, параметры миксографа, фаринографа и альвеографа), чем аналогичные требования российского ГОСТа.

4. Предлагается разработать дополнительные стандарты для оценки качества клейковины по следующим параметрам: содержание клейковины в муке, индекс деформации клейковины (ИДК) отмытой из муки исследуемого образца, параметры миксографа и SDS седиментации. При этом определение содержания клейковины в зерне предлагается исключить из ГОСТа или перевести этот показатель в разряд не обязательных.

Литература

1. Алабушев А.В., Копусь М.М., Ионова Е.В., Дорохова Д.П. Основные причины, ведущие к несоответствию между качеством закупаемого зерна пшеницы и производством муки из нее в России // Зерновое хозяйство России. – 2017. – № 4 (52). – С. 27-32.
2. Крючков А.Г., Сандакова Г.И. Ценность сорта и качество клейковины // Сборник «Наука и хлеб». - Москва. – 2003. – С. 147-155.
3. Крючков А.Г., Сандакова Г.И. Главные показатели оценки сорта // Сборник «Наука и хлеб». - Москва. – 2003 – С. 155-163.
4. Мальчиков П.Н., Розова М.А., Шаболкина Е.Н., Мясникова М.Г., Фомина И.В., Цыганков В.И. Характеристика сортов разных этапов селекции в России и селекционных линий яровой твёрдой пшеницы по качеству клейковины // Зерновое хозяйство России. – 2017. – № 6 (54). – С. 55-60.
5. Мальчиков П.Н., Розова М.А., Мясникова М.Г., Шаболкина Е.Н., Анисимкина Н.В., Цыганков В.И., Зиборов А.И., Фомина И.В. Накопление белка в зерне твёрдой пшеницы в зависимости от генотипа и среды // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2017. – Т.19. – № 24. – С. 620-628.
6. Sisson, M. Role of Durum Wheat Composition on the Quality of Pasta and Bred // Food 2 (2). Global Science Books.м 2008. – pp.75-90.

ADEQUACY OF THE ESTIMATION QUALITY GLUTEN DURUM WHEAT IN ACCORDANCE WITH PARAMETERS REGULATED STATE STANDARD

P.N.Malichikov, E.N.Shabolkina, M.G.Myasnikova, *V.S.Sidorenko

SAMARA RESEARCH SCIENTIFIC INSTITUTE OF AGRICULTURE

*** FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»**

Abstract: *The Acting state standards, characterizing properties gluten and methods of their measurement, do not cover fully existing technological diversity in this area. In proofs purpose this thesis were a studied cultivars sample, differing on contents protein, gluten, its quality. The Study is organized on sample grain competitive strain test, seed nursery Samara Research Scientific Institute of Agriculture and ecology-geographical experiment (Bezenchuk, Kurgan, Barnaul, Orel). Was it As a result installed that main criterion quality of gluten, used State Standard – 52554-2006, - an index to deformation gluten (IDG), defined on grain sample, enough often it is impossible measure by reason of no washed gluten. In too time experimental sample grain with no washed gluten on parameter SDS sedimentation, mixograph, contents gluten and IDG in flour, are classified depending on cultivar as having weaken, average and strong gluten. In that events, when strong gluten cultivars Bezenchukskaya 209 and Zolotaya was not washed, distinctly revealed itself the ability gluten protein firmly to hold the particles of the shell grain, carbohydrate complex which, being in composition protein shell, did not open in water, preventing shaping gluten. Considering these circumstance and that requirements both in breedings, and on the market of the Europe and North America to quality gluten have vastly broader spectrum, is offered develop the standards for sign: parameters of mixograph and SDS sedimentation, determined in the grain, gluten content in flour, index of gluten deformation (IDG) washed from the flour of the studied sample.*

Keywords: wheat durum, quality, gluten, cultivar, SDS sedimentation, parameters mixograph, index to deformation gluten, State standard.

DOI: 10.24411/2309-348X-2019-11102

УДК 633.111.1:630*165.6

ДОСТИЖЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ТАТАРСТАНЕ

**Н.З. ВАСИЛОВА, Д.-Л.Ф. АСХАДУЛЛИН, Д.-Р.Ф. АСХАДУЛЛИН,
Э.З. БАГАВИЕВА,** кандидаты сельскохозяйственных наук
М.Р. ТАЗУТДИНОВА, И.И. ХУСАИНОВА

ТАТАРСКИЙ НИИСХ – ОСП ФГБНУ ФИЦ КАЗАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН

В 2018 году исполнилось 20 лет научного подразделения Татарского НИИСХ, занимающегося селекцией яровой мягкой пшеницы в рамках государственного задания. Характеристика сортов созданных за последние годы дает представление о проделанной работе. На государственном сортоиспытании находится семь сортов яровой мягкой пшеницы селекции Татарского НИИСХ, данные по испытанию которых в условиях Татарстана в период 2015-2018 гг. приведены в данной статье. По уровню урожайности выделяется сорт Балкыш, средняя урожайность которого на 10% выше, чем у высокопродуктивного стандарта Йолдыз. Лучшими сортами сочетающие высокую и стабильную урожайность по показателю «селекционная ценность генотипов» (СЦГ) оказались Хазинэ и Надира. Большинство сортов отличаются высоким качеством зерна, наиболее ценные сорта Хазинэ, Баракат и Буляк. У сорта Хазинэ среднее содержание белка в зерне 15,2%, клейковины 32,8% I группы качества, натура 799 г/л, стекловидность 74%, сила муки 300 е.а., что удовлетворяет требования предъявляемым к сильной пшенице. У сорта Ситара симптомов мучнистой росы за годы испытания не наблюдалось, так же данный сорт на инфекционном фоне практически устойчив к твердой головне (I балл). Сорт Хазинэ имеет комплексную устойчивость к грибным заболеваниям, в частности, в эпифитотийные годы имел высокую устойчивость к стеблевой ржавчине и темно-бурой