

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ УЗБЕКИСТАНА

INITIAL MATERIAL FOR SELECTION OF SPRING BREAD WHEAT ON GRAIN QUALITY IN SOUTH REGION OF UZBEKISTAN

Абдуазимов А.М. — научный сотрудник

Кашкадарьинский филиал научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур (Кашкадарьинский филиал НИИЗБК)

E-mail: akbar.abduazimov@mail.ru

Актуальным и приоритетным является поиск сортов-доноров по качеству зерна для включения их в качестве исходного материала по дальнейшему совершенствованию местного агроэкоотипа яровой мягкой пшеницы путем создания новых сортов. Исследования проводили на опытном поле Кашкадарьинского филиала института зерна и зернобобовых культур в 2014–2015 годах. Были испытаны 20 сортов яровой мягкой пшеницы различного экологического происхождения. Стандартным сортом по яровой мягкой пшенице в условиях южного региона Узбекистана принят сорт Hazrati Beshir. Основными показателями, характеризующими хлебопекарные качества пшеницы, являются количество и качество клейковины в зерне. По результатам исследований выявлено, что в качестве перспективных сортов-источников, сочетающих адаптивность с комплексом показателей качества зерна, следует признать сорта Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15.

Ключевые слова: селекция, яровая мягкая пшеница, качество зерна, показатель седиментации, клейковина, протеин.

Качество зерна, в первую очередь, определяет товарность продукции. Главной причиной нестабильности качества зерна является изменчивость погодных условий, и во многом оно определяется сортовыми особенностями [2]. Если сорт яровой пшеницы не имеет высокого потенциала качества зерна, то с помощью агротехники достаточно сложно решить проблему производства сильной и ценной пшеницы [3].

Материал и методика

Объектом исследований были 20 сортов яровой мягкой пшеницы различного экологического происхождения. Государственной комиссией по сортоиспытанию стандартным сортом яровой мягкой пшеницы в Кашкадарьинской области принят сорт Hazrati Beshir. Исследования проводили на опытном поле Кашкадарьинского филиала института зерна и зернобобовых культур в 2014–2015 годах. По гидротермическим условиям для роста и развития яровой мягкой пшеницы 2015 год характеризовался как благоприятный, 2014 год — как засушливый. Оценку сортов по показателям качества зерна проводили в соответствии с методикой Государственного сортоиспытания.

При оценке качества зерна сортов яровой пшеницы в нашем исследовании определяли: массу 1000 зерен, стекловидность, показатель седиментации в уксусной кислоте (по А.Я. Пумпянскому), твердозерность по соотношению величин набухания мелкой и крупной фракций муки, натуру зерна, качество клейковины по времени брожения теста (микрометодом Пельшенке), количество и качество сырой клейковины, содержание сырого протеина по содержанию общего азота (методом Кельдаля).

Abduazimov A.M. — Research Fellow

Kashkadarya Branch of Scientific-Research Institute of Grain And Legumes

E-mail: akbar.abduazimov@mail.ru

The actual and priority issue is the selection of varieties for the grain quality to use them as initial material for the further improvement of local agroecotypes of soft spring wheat through the creation of new varieties. 20 varieties of soft spring wheat of various ecological origins were studied in the trial field of Kashkadarya Branch of Scientific-Research Institute of Grain And Legumes in 2014–2015. The State Variety Test Commission adopted Hazrati Beshir cultivar in the southern region of Uzbekistan as a standard variety of soft spring wheat. The main indicators describing baking values of wheat are quality and quantity of gluten in grains. As a result of the studies, such varieties as Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15 were found to be promising varieties combining adaptability with a set of grain quality indicators.

Keywords: selection, soft spring wheat, grain quality, sedimentation rate, gluten, protein.

Математическую обработку экспериментальных данных осуществляли методом вариационного, дисперсионного и корреляционного анализов по Б.А. Доспехову [1] и с помощью пакета анализа для Microsoft Office Excel 2010.

Результаты и обсуждение

Технологические свойства, прежде всего, обуславливаются выполненностью и крупностью зерна. Крупность и выполненность зерна предопределяет мукомольные качества пшеницы (выход муки), которые, в свою очередь, зависят от массы 1000 зерен и натуры зерна.

Различия между изучаемыми сортами по массе 1000 зерен были значительными: от 34,9 г до 43,7 г (табл. 1), по годам данный показатель варьировал от 5,25 до 8,08%, т. е. сортовые различия оказались более существенными. Связь между массой 1000 зерен и урожайностью имеет положительную корреляцию ($r = +0,2$) (табл. 2), поэтому можно выделить сорта, которые превосходят стандартный сорт Hazrati Beshir (35,8 г) по массе 1000 зерен. В качестве сортов-источников по крупности зерна следует выделить Kr-SpR2014-14 (43,7 г), Kr-SpR2014-22 (41,2 г), Kr-Sp/2010/59 (40,0 г), Kr-SpR2014-4 (38,3 г), Kr-SpR2014-6 (37,9 г), JANUB GAVHARI (37,9 г), Kr-SpR2014-19 (37,5 г), Kr-SpR2014-10 (37,4 г), Kr-SpR2014-15 (36,9 г).

Натура зерна — один из важных признаков, характеризующий выполненность. Для мягкой пшеницы первого класса минимальный показатель составляет 750 г/л (ГОСТ 9353-90). В среднем по сортам натура зерна изменялась от 771,3 (Kr-SpR2014-15) до 843,8 г/л (Kr-SpR2014-20), при этом большинство сортов имели высокий данный показатель. При благоприятных условиях во время налива зерна (2014–2015 годы) сорта JANUB GAVHARI и Kr-

Таблица 1

Показатели качества зерна лучших сортообразцов яровой мягкой пшеницы, в среднем за 2014–2015 годы

Сорт	Масса 1000 зерен, г	Стекловидность, %	Натура, г/л	Содержание клейковины, %	Качество клейковины, ед. ИДК	Содержание протеина, %
SANZAR-4	36,5	56,3	823,0	31,2	91,2	14,3
Kr-SpR2014-2	36,6	55,8	807,0	34,7	103,6	18,0
Kr-SpR2014-8	35,3	54,8	811,4	31,7	104,1	17,0
Kr-SpR2014-15	36,9	47,3	771,3	30,6	99,4	16,2
HAZRATI BESHIR	35,8	66,0	832,8	31,9	100,2	15,7
Kr-SpR2014-3	35,4	45,0	808,3	32,7	107,2	16,5
Kr-SpR2014-9	36,3	52,3	773,7	23,3	96,0	15,4
Kr-SpR2014-19	37,5	63,5	832,9	29,1	92,5	14,6
JANUB GAVHARI	37,9	55,0	806,0	31,4	101,3	15,1
Kr-SpR2014-4	38,3	69,8	803,1	31,6	86,0	16,4
Kr-SpR2014-10	37,4	72,3	839,4	31,9	89,9	15,9
Kr-SpR2014-20	36,3	76,0	843,8	30,6	89,1	14,3
Kr-Sp/2010/59	40,0	59,0	814,9	27,3	94,4	13,8
Kr-SpR2014-6	37,9	48,5	810,3	33,1	108,4	16,3
Kr-SpR2014-13	34,9	63,0	813,1	31,3	81,3	15,1
Kr-SpR2014-21	35,3	49,5	801,7	25,2	80,6	15,3
ATTILLA-7	35,1	49,8	816,1	28,1	93,8	14,0
Kr-SpR2014-7	34,9	71,5	822,4	27,6	102,6	14,8
Kr-SpR2014-14	43,7	46,0	816,6	32,2	92,6	16,3
Kr-SpR2014-22	41,2	43,3	822,4	27,6	93,8	13,9

Таблица 2

Коэффициенты корреляции показателей качества зерна с урожайностью у сортов яровой мягкой пшеницы, в среднем за 2014–2015 годы

Показатели корреляции	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г	Стекловидность, %	Натура, г/л	Содержание клейковины, %	Качество клейковины, ед. ИДК	Содержание протеина, %
Урожайность, ц/га	1,00						
Масса 1000 зерен, г	0,20	1,00					
Стекловидность, %	-0,08	-0,28	1,00				
Натура, г/л	0,23	0,06	0,55	1,00			
Содержание клейковины, %	-0,15	0,07	0,10	0,27	1,00		
Качество клейковины, ед. ИДК	-0,34	-0,07	-0,29	-0,16	0,35	1,00	
Содержание протеина, %	-0,29	-0,07	-0,14	-0,33	0,60	0,40	1,00

Sp/2010/59 формировали высококачественное зерно: в среднем за 2 года натура составила 806 г/л (JANUB GAVHARI) и 814,9 г/л (Kr-Sp/2010/59). В наших исследованиях установлена положительная корреляционная связь натуры зерна с массой 1000 зерен ($r = +0,06$), стекловидностью ($r = +0,55$) и урожайностью ($r = +0,23$).

Основными показателями, характеризующими хлебопекарные качества пшеницы, являются количество и качество клейковины в зерне. По результатам наших исследований выявлено, что все сорта сформировали зерно с высоким содержанием сырой клейковины (табл. 1). Следует выделить сорт JANUB GAVHARI, который по содержанию клейковины отвечал требованиям ГОСТ для сильной пшеницы. По качеству клейковины сорта в основном формировали удовлетворительно слабую клейковину (II группа качества). По результатам корреляционного анализа данных выявлено, что содержание клейковины в положительной взаимосвязи находится с его качеством ($r = +0,35$), с содержанием сырого протеина в зерне ($r = +0,60$) и показателем седиментации ($r = +0,38$). Поэтому следует выделить сорта, которые совмещают высокое содержание клейковины с качеством, отвечающим требованиям сильных пшениц. К числу таких сортов отне-

сены Kr-SpR2014-21, Kr-SpR2014-13, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-20, Kr-SpR2014-10 (I группа качества) (табл. 1).

В качестве дополнительных показателей качества клейковины нами было использовано тест-число. Тест-число у всех сортов имело высокие показатели. Данный показатель проявил слабую положительную связь с твердостью ($r = +0,40$).

Содержание клейковины было в положительной связи с содержанием сырого протеина в зерне ($r = +0,60$). Наибольшее содержание сырого протеина в зерне отмечено у стандартного сорта Hazrati Beshir (15,7%), а также у образцов Kr-SpR2014-2 (18,0%), Kr-SpR2014-8 (17,0%), Kr-SpR2014-3 (16,5%), Kr-SpR2014-4 (16,4%).

Выводы

Таким образом, по результатам проведенных исследований в качестве перспективных сортов-источников следует признать сорта Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15. Кроме того, ценным исходным материалом по белку в условиях южного региона Республики Узбекистан являются JANUB GAVHARI, Kr-Sp/2010/59 и Kr-SpR2014-2.

ЛИТЕРАТУРА

- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979.
- Пумпянский А. Я. Технологические свойства мягких пшениц. Л.: Колос, 1971.
- Пшеницы мира / под ред. Д. Д. Брежнева. Л.: Колос, 1976.

REFERENCES

- Dospikhov B. A. Metodika polevogo opyta. M.: Kolos, 1979.
- Pumpyanskij A. YA. Tekhnologicheskie svoystva myagkih pshenic. L.: Kolos, 1971.
- Pshenicy mira / pod red. D. D. Brezhneva. L.: Kolos, 1976.