

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРИЗНАКИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ.

Аннотация. Актуальным и приоритетным является поиск сортов-доноров по качеству зерна для применения их в качестве исходного материала по дальнейшему совершенствованию местного агроэкоотипа яровой мягкой пшеницы путем создания новых сортов.

Основными показателями, характеризующими хлебопекарные качества пшеницы, являются количество и качество клейковины в зерне. По результатам исследований выявлено, перспективные сорта-источники, сочетающие 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.

Abstract. The search for donor varieties by grain quality for their use as a starting material for the further improvement of the local agroecotype of spring common wheat by creating new varieties is topical and priority.

The main indicators characterizing the baking qualities of wheat are the quantity and quality of gluten in the grain. According to the research results, promising source varieties combining adaptability with a complex of grain quality indicators should be recognized, varieties Kr-SpR2014-14, Kr-SpR2014-22, Kr-SpR2014-4, Kr-SpR2014-6, Kr-SpR2014-19, Kr-SpR2014-10, Kr-SpR2014-15.

Key words. selection, spring soft wheat, grain quality, sedimentation index, gluten, protein.

Качество зерна в первую очередь определяет товарность продукции. Именно изменчивость погодных условий является главной причиной нестабильности качества зерна. Качество зерна во многом, кроме условий возделывания, уборки, хранения и переработки зерна, определяются сортовыми особенностями [2].

Однако если сорт яровой пшеницы не имеет высокого потенциала качества зерна, не сохраняет свои ценные свойства, 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 по яровой мягкой пшенице в Кашкадарьинской области принят сорт Хазрати Башир. Исследования проводились на опытном участке Кашкадарьинского филиала института зерно и зернобобовых культур в 2014–2015 гг. Годы исследований по гидротермическим условиям для роста и развития яровой мягкой пше-

ницы характеризовались как благоприятные (2015 г.) и засушливый (2014 г.). 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 зёрен, стекловидность, показатель седиментации в уксусной кислоте (по А. Я. Пумпянскому), твердозёрность, по соотношению величин набухания мелкой и крупной фракций муки, натуру зерна, качество клейковины по времени брожения теста

Таблица 1.

Показатели качества зерна лучших сортообразцов яровой мягкой пшеницы, в среднем за 2014–2016 гг.

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 яровой мягкой пшеницы, в среднем за 2014-2015 гг.

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

(микро методом Пельшенке), количество и качество сырой клейковины, содержание сырого протеина по содержанию общего азота (методом Кельдаля).

Математическую обработку экспериментальных данных осуществляли методом вариационного, дисперсионного и корреляционного анализов по Б. А. Доспехову на ПЭВМ по программам из пакета анализ для Microsoft Office Excel 2010 [1].

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

Различия между изучаемыми сортами по массе 1000 зёрен 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. Так как связь между массой 1000 зерен и урожайностью в наших исследованиях имела положительную корреляцию ($r = +0,2$) (табл. 2), то необходимо выделить сорта, которые превосходили стандартный сорт Хазрати Башир (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 зерна. 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). Большинство сортов имели высокую натуру зерна. В благоприятные условия при наливе зерна (2014–2015 гг.) сорта JANUB GAVHARI и Kr-Sp/2010/59 формировали высоко натурное зерно: в среднем за 2 года она 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 зерна ($r = +0,23$).

Основными показателями, характеризующими хлебопекарные качества пшеницы, является 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 Жануб Гавхари, который по содержанию клейковины отвечал требованиям ГОСТа для сильной пшеницы. Это указывает на толерантность данного сорта к патогену.

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 совмещали высокое содержание клейковины с качеством, отвечающим требованиям сильных пшениц. К числу таких сортов отнесены 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 Хазрати Башир (15,7 %), а также у 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, 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. Кроме того, ценным исходным материалом по белку в условиях южного региона Республики Узбекистана являются Жануб Гавхари, Kr-Sp/2010/59 и Kr-SpR2014-2.

А.М.АБДУАЗИМОВ,

научный сотрудник, PhD,

Кашкадарьинский филиал НИИЗБК,

Н.Э.ЧОРШАНБИЕВ,

доцент, б.ф.ф.д. (PhD),

Каршинского инженерно-экономического института

Э.ПАРДАЕВ, магистр

Каршинского инженерно-экономического института.

ЛИТЕРАТУРА:

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

ҲАРОРАТНИНГ ЮМШОҚ БУҒДОЙ 1000 ДОНА ДОН ВАЗНИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Вес 1000 зерен является показателем размера и полноты зерна. Это признак разнообразия, и в то же время сильно зависит от климатических условий в период сытости. Формирование и развитие зерен мягкой пшеницы (цветение, молочная, восковая фазы созревания) в условиях Узбекистана совпадает с периодом повышения температуры воздуха, снижения влажности. Такие условия отрицательно сказываются на урожайности зерновых культур и массе 1000 зерен.

Ключевые слова: температура, климат, пшеница, 1000 зерен, регион, сорт.

Annotation. The weight of 1000 grains is an indicator of the size and completeness of the grain. This is a sign of diversity, and at the same time strongly depends on the climatic conditions during the period of fullness. The formation and development of soft wheat grains (flowering, milk, wax ripening phases) in the conditions of Uzbekistan coincides with the period of rising air temperature, decreasing humidity. Such conditions adversely affect the yield of grain crops and the weight of 1000 grains.

Key words: temperature, climate, wheat, 1000 grains, region, variety.

Кириш. Ҳавонинг нисбий намлиги Қарши тумани шароитида ҳар йили баҳор ойларининг бошланишида энг юқори кўрсаткичда бўлиб, буғдой вегетациясининг охири ойларида кескин тушиб кетгади. Олинган натижалар асосида ҳаво нисбий намлигининг мўътадиллиги буғдой ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган. Табиий об-ҳаво шароитида ҳароратнинг кўтарилиб ҳаво нисбий намлигининг кескин тушиб кетиши ҳосилдорликка салбий таъсир қилади. Бу ҳол ўсимликнинг репродуктив органларига таъсир кўрсатади, гуллаш пайтида тўлиқ уруғланмасликка олиб келади, 1000 та доннинг вазни камайиши ҳисобида ҳосилдорлик кескин тушиб кетади (Абдуазимов А. 2017 й) [1].

Дон шаклланишида 1000 дона дон вазнининг юқори бўлиши мўл ва барқарор ҳосил гаровидир. Тупроқда намлик етишмаслиги ҳамда юқори ҳарорат, замбуруғ касалликлари билан зарарланиш 1000 дона дон вазнини камайишига олиб келади.

Юмшоқ буғдой донининг йириклиги, 1000 та дон вазнининг 40 граммдан ошиши унинг қурғоқчиликка чидамли нав эканлигидан далолатдир (Абдуазимов А. ва бошқ 2015 й) [2].

Тадқиқот услублари ва методлари. Илмий ишни олиб боришда юмшоқ буғдойнинг жами 50 та четдан келтирилган ҳамда маҳаллий нав ва намуналари танлаб олинган. Ҳар бир намуналар 10 м² мадонга махсус селекцион трактори ёрдамида экилди. Етиштирилган нав ва намуналарнинг 1000 дона дон вазни ГОСТ 10842-89 бўйича таққосланиб ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар Республиканинг учта ҳудудида Қашқадарё, Тошкент вилоятлари ҳамда Қорақолпоғистон Республикасида ўтказилган. Жанубий ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ўзининг иссиқ ва қурғоқчилиги билан республиканинг бошқа ҳудудларига нисбатан кескин фарқланиб, ўртача ҳаво ҳарорати баҳор ойларининг ўртасида сезиларли даражада кўтарилиши ва ёғин миқдорининг кам бўлиши ғалла экини ҳосилдорлиги

ва дон сифати кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатиб келмоқда. Ўрта ҳудудларда намгарчилик юқори бўлган йиллар касаллик ва зараркунандалар буғдой ҳосилига жиддий зарар етказмоқда. Шимолий ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари тупроқларининг шўрланиш даражаси ўта юқорилиги, баҳор ва ёз ойларида ҳаво ҳарорати иссиқ ва қурғоқчилиги, қиш ойларида ҳавонинг ўта (-20°C дан) паст бўлиши билан бошқа ҳудудларига нисбатан кескин фарқланади. Бундай ҳолатлар айниқса кузги бошоқли дон экинларининг ҳосилдорлиги ва дон сифати кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Тадқиқот йилларида энг паст ўртача ойлик ҳарорат 2017 йил Чимбой туманида декабрь ойида -5,4°C, энг юқори ҳарорат эса 2020 йилда Қарши туманида июн ойида 28,9°C бўлганлиги қайд қилинди (1-жадвалга қarang).

Табиий шароитда ҳароратнинг юқори кўтарилиб кетиши қуруқ модда тўпланишини секинлаштиради ва буғдой дон сифатини кескин тушириб юборади, шунингдек юқори ҳарорат ўсимликнинг репродуктив органларига таъсир кўрсатади, гуллаш пайтида тўлиқ уруғланмайди. Бу дон тўлишиши даврида рўй берса доннинг тўлишмай пуч бўлиши, 1000 та дон вазни камайиши ҳисобида ҳосилдорлик кескин тушиб кетади.

1-жадвал.

Минтақаларнинг ҳаво ҳарорати маълумотлари (2017-2020 йй).

Об-ҳаво	Йиллар	Ҳудудлар	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Ўртача ҳаво ҳарорати, °C	2017-2018 йй	Қарши	3,5	6,5	15,7	17,2	23,2	28,3
		Қибрай	1,8	2,4	12,8	15,4	20,4	25,8
		Чимбой	-0,2	3,1	8,5	14,5	23,7	27,6
	2018-2019 йй	Қарши	7,2	6,2	12,7	16,7	23,9	27,3
		Қибрай	4,8	4,7	11,7	15,1	21,8	25,3
		Чимбой	-4,7	-3,2	6,8	13,5	21,5	25,6
	2019-2020 йй	Қарши	2,5	8,1	12,8	16,5	23,4	28,9
		Қибрай	1,2	6,1	11,6	15,7	22,2	26,3
		Чимбой	0,4	-0,1	8,8	13,4	23,1	27,6

Юмшоқ буғдой нав ва намуналарининг Қарши тумани шароитида экиб синаб кўрилганда, уларнинг 1000 дона дон вазни қуйидагича бўлди. Ўртача 1000 дона дон вазни 2018 йилда 38,0-45,8 г ни, 2019 йилда 37,3-44,8 г ни ва 2020 йилда об-ҳавони ўзгарувчан келиши ҳамда мазкур йилда апрел ойининг 1 декадасида қор ёғиши натижасида нав ва намуналарнинг 1000 дона дон вазнига жиддий зарар келтирилганлиги кузатилди. Тажрибадаги намуналарнинг 1000 дона дон вазни 36,9-44,4 г гача бўлганлиги аниқланди.