

КАЧЕСТВО ЗЕРЕНА СОРТА МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ «ГОБУСТАН» В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

*Гасанова Г.М.¹, д-р аграр. наук, Гусейнов С.И.¹, канд.биол. наук, доц.,
Поладова Г.Г.², канд. с.-х. наук*

¹Азербайджанский НИИ Земледелия,
Азербайджан, г. Баку

²Национальная Академия Наук Азербайджанской Республики,
Институт Генетических Ресурсов,
Азербайджан, г. Баку

Аннотация. В данной статье, приводятся результаты качества зерна пшеницы мягкой сорта «Гобустан» в различных регионах Азербайджана. Эти регионы различаются по почвенно-климатическим условиям. Исследования показали, что показатели качества зерна пшеницы сильно зависели во многом от года и условий выращивания, в независимости от региона. Один и тот же генотип в зависимости от года выращивания имел разный объем хлеба, содержание белка и клейковины. Несмотря на это, генотип сохранял свою роль в определении высокого объема и качества хлеба.

Ключевые слова. Пшеница, сорт, качества, регионы, зерно, клейковина, хлеб.

GRAIN QUALITY SOFT WHEAT OF THE VARIETY «GOBUSTAN» IN VARIOUS REGIONS OF AZERBAIJAN

*Gasanova G.M.¹, Dr. Sc. (Agric.), Huseynov S.I.¹, Cand. Sc. (Biol.), Ass. Prof.,
Poladova G.H.², Cand. Sc. (Agric.)*

¹Azerbaijan Scientific Research Institute of Agriculture,
Azerbaijan, Baku

²National Academy of Sciences of the Republic of Azerbaijan
institute of Genetic Resources,
Azerbaijan, Baku

Abstract. This article presents the results of the quality of winter wheat grade "Gobustan" in various regions of Azerbaijan. These regions differ in soil and climatic conditions. From this point of view, the study of growing conditions and indicators of the quality of Gobustan wheat grain grown in many regions is an important issue. The quality indicators of wheat grain depended largely on the year of growing conditions, regardless of the region. The same genotype, depending on the year of cultivation, had a different volume of bread, protein and gluten content. Despite this, the genotype retained its role in determining the high volume and quality of bread.

Keywords. Wheat, grade, quality, regions, grain, gluten, bread

Введение. Во многих странах пшеничный хлеб является одним из основных ингредиентов питания человека. Зерно пшеницы, является источником белка растительного происхождения, богато незаменимыми аминокислотами и крахмалом. Его доля, в общем производстве зерна, год за

годом увеличивается, но при этом качество ухудшается. В зерне мягкой пшеницы наблюдается снижение клейковины, белка и ухудшение хлебопекарного качества [1].

Кроме того, в мировом производстве доля зерна сильной пшеницы год за годом снижается. В связи с ухудшением экономического состояния сельскохозяйственных предприятий сегодня на долю сильной пшеницы приходится только 15-20 %, а слабой в два раза больше 50-55 %. Сегодня особенно остро стоит проблема производства зерна, с хорошими хлебопекарными качествами и с высокой урожайностью. Стабилизация положения, наряду с повышением урожайности и качества семян требует усовершенствования элементов технологии возделывания [2].

Еще в 1971г. Стрельникова М.М. показала, что качество урожая во многом определяется сортовыми особенностями растений и комплексом внешних условий в период роста, развития и созревания зерна. В дальнейшем в период уборки, хранение зерна, в процессе технологической переработки его на муку и хлеб.

По мнению некоторых авторов, причина снижения качества зерна в современных условиях зависит от почвенно-климатических условий, плодородия почвы, влагообеспеченности и суммы активных температур [7, 6].

Условия выращивания оказывали наибольшее влияние на такие параметры качества зерна пшеницы, как содержание белка, объем хлеба, стекловидность, водопоглотительная способность муки [5].

Известно, что среди факторов определяющих увеличение производства высококачественного зерна сортовые особенности пшеницы занимают важное место. Но если даже, в генотипе зерна пшеницы заложено высокое качество, то получение из него высококачественного продукта, в продовольственных целях, составляет немало труда.

По данным Фирюлина А.И. (2008) при формировании зерна с повышенными технологическими качествами, на долю генотипа приходится 27 %, от общего варьирования, в то время как, на абиотические условия года выращивания культуры 19 %, на минеральные удобрения 17 %, на воздействие года и сорта 15 %, влияние остальных факторов, значительно ниже.

По данным некоторых исследователей показатели качества зерна зависят, как от сорта, так и от условий года [3, 4].

Широкая географическая и экологическая разнородность условий природы в республике с наличием экстремальных факторов приводит к снижению качества зерна пшеницы. Поскольку республика Азербайджан имеет различные природно-климатические условия, изучение качества сортов, в этих зонах, является весьма актуальным и важным.

Следует отметить, что в последние годы ощущается снижение производства сильной пшеницы. В связи с резким изменением климатических условий требуется постоянный контроль над качеством зерна, во всех регионах нашей страны. В связи с этим целью наших исследований, являлось определение пределов показателей качества зерна, одного и того же генотипа, в различных условиях регионов возделывания.

Материал и методы исследования. Материалом исследования, являлся сорт мягкой пшеницы «Гобустан». Этот сорт белозерный относится к разновидности *грекум*, сорт высокоурожайный и имеет высокий объем хлеба с хорошим качеством. Он получен в Азербайджанском НИИ Земледелия, путем индивидуального отбора с генотипов, адаптированных к местным условиям, из регионального питомника мягкой пшеницы для полузасушливых условий (RBWON SAA-2) полученных из IKARDA, среднерослый, раннеспелый. Поэтому во многих регионах страны он распространен и охотно выращивается фермерами. Сорт выращивали в различных регионах Азербайджанской республики, эти регионы различались по всем параметрам почвы и условий. Следует отметить что, Гобустанский и Джагилабадский регионы относятся к условиям необеспеченной богары, а остальные к орошению.

Апшеронский полуостров характеризуется сравнительно высокой температурой, среднегодовая сумма температур равна 3000-5000 °С. На климат сильно влияют знойные сухие ветры, сумма годовых атмосферных осадков колеблется от 140 до 250 мм и их большая часть выпадает в осенне-зимний период, около 20 % выпадает в весенне-летний период. Почвы Апшерона содержат 1,92 % гумуса, рН 7,83, слабощелочные.

Гобустанский ЗОС расположен у горного Ширвана, в необеспеченных влагой богарных условиях. Агрохимические анализы показали, что рН в светло-каштановой почве Гобустанской ЗОС в зависимости от глубины меняется в среднем в пределах 8,31-8,72. Почва на глубине 0-25 см была слабая выщелоченная, горизонты 25-50 см и 50-75 см отличаются высокими выщелоченными свойствам.

Почва, опытного участка Джагилабадского ЗОС содержит 1,62 % гумуса, рН 7,66, содержание азота очень низкое (0,08-0,015), фосфора и калия на 0-0,30 см глубине высокое, слабощелочная, малокарбонатная.

Влажность и натура зерна, определяли в аппарате FOOS Infototec 1241, содержание клейковины определяли ручным способом, а ИДК в аппарате ИДК-3, белок в зерне определяли на аппарате Kjeltaktm 8100/8200.

Статистическую обработку результатов исследований осуществляли по методическому руководству Б.А. Доспехова [1985]. Показатели качества зерна, из-за отсутствия в республике собственного ГОСТа, определяли по ГОСТу, представленному в книге «Методические рекомендации по оценке качества зерна» [10]. Анализы хлебопекарного качества муки проводили по существующей методике, для брожения теста использовали сухие дрожжи [10].

Результаты исследований. Результаты показателей качества зерна приведены в таблице 1, рисунке 1. Как видно из данных таблицы, все показатели одного и того же сорта мягкой пшеницы зависели от года и от условий выращивания. Масса 1000 зерен, в 2017 году почти во всех регионах, за исключением Джагилабадский ЗОС (34,8г) была в пределах 42,4-47,1 г, а в 2018 году в трех регионах была низкая (33,2-36,0). В трех регионах эта цифра колебалась в пределах от 40,2 до 46,0 г. В 2018 году содержание белка, у сорта было низким по сравнению 2017 годом. Год 2018, в Гобустанской ЗОС был очень сложный по погодным условиям, несмотря на высокую влажность года в

сумме, засушливые периоды в определенные промежутки роста и развития растения, отрицательно повлияли на содержание белка и клейковины. Возможно, этим и объясняется низкое содержание белка и клейковины, по сравнению с другими регионами. Следует отметить что, в этом году, натура зерна выше и показатель ИДК приемлемый, хотя содержание клейковины было низким, по сравнению с другими регионами. Аналогичная картина, по выращиванию сорта «Гобустан» наблюдалась и в Джалилабадском ЗОС. Отметим что, эти регионы относятся к условиям богары.

Статистический анализ, выявил что, корреляционные связи показателей качества зерна и уровень значимости коэффициента корреляции зависели от года выращивания. В 2017 году коэффициент корреляционной зависимости между показателями качества зерна оказался недостоверными.

Таблица 1

Показатели качества зерна пшеницы сорта «Гобустан» в различных регионах (2017-2018 г.г.)

Регионы	Масса 1000 зерен, г		Стекло-видность, %		Содержание клейковины, %		ИДК, п.п.		Белок в зерне, %		Седиментация, мл		Натура зерна, г/л	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Апш-ий ОУ	47,1	46,0	24,0	93,0	25,5	31,6	96,4	103,5	12,0	13,2	22,5	37,5	789	794
Гобу-ий ЗОС	42,4	35,6	100	34,0	30,8	16,0	113,2	87,6	13,0	9,10	49,5	16,6	790	807
Актаф-ий ОУ	45,0	36,0	55,0	39,0	25,2	36,0	89,7	105,9	14,0	12,7	30,0	39,0	728	754
Шеки-ий ОП	43,2	42,2	32,0	52,0	31,2	33,6	100,5	100,0	12,7	13,0	37,5	36,0	746	755
Джали-ий ЗОС	34,8	40,2	74,0	39,0	31,2	20,0	104,9	85,4	13,1	11,2	36,0	25,5	763	767

В 2018 году, наблюдается отрицательная высокая корреляция между ИДК и содержанием клейковины $r=-0,882^*$, но положительная с содержанием белка и клейковины $r=0,993^{**}$. Содержание клейковины с седиментацией равнялись $r=0,973^{**}$, седиментация и ИДК $r=-0,849^*$, с седиментацией и содержанием белка эта цифра равнялась $r=0,980^{**}$, а с натурой зерна и другими показателями качества зерна достоверных коэффициентов корреляции не наблюдались. При такой малой выборке достоверная связь на высоком уровне доказывает о ее связи между изученными показателями качества зерна.

Для полного представления влияния условий регионов на качество сорта Гобустан мы изучали и хлебопекарное качество. В таблице 2 показаны, хлебопекарные качества, сорта мягкой пшеницы Гобустан в зависимости от условий различных регионов.

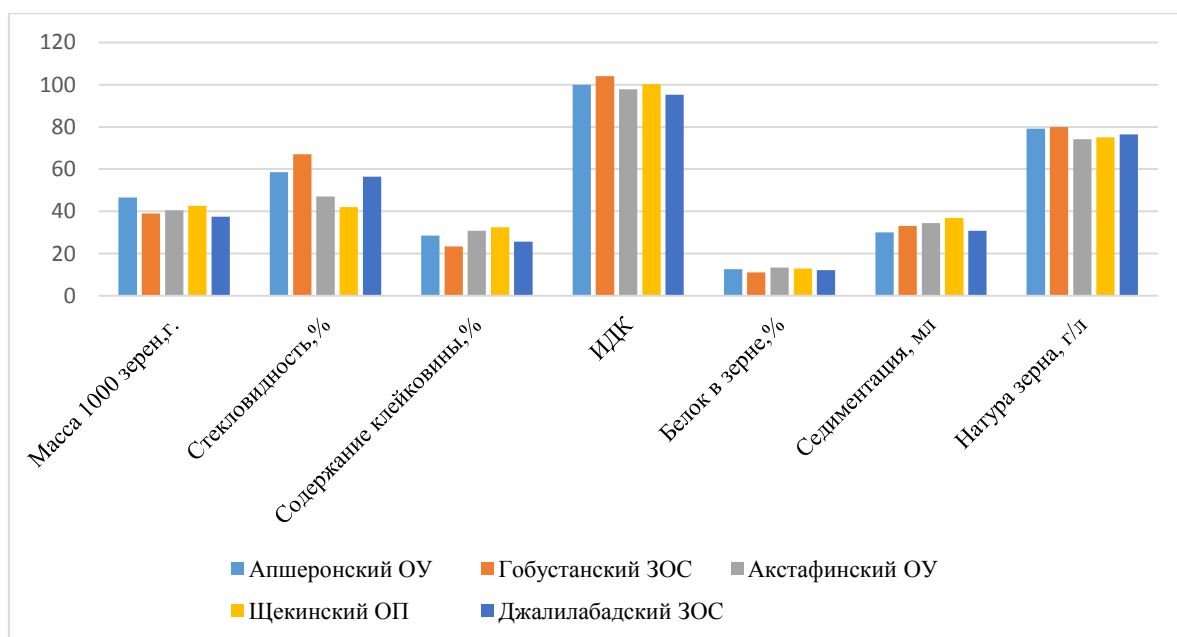


Рисунок 1. Среднее значение показателей качества зерна по регионам

Стекловидность и масса 1000 зерен 2018 году в условиях этого района низкая. (таблица 1).

Как видно из данных таблицы 2 влажность зерна, в регионах, неодинакова, самый низкий ее уровень в условиях богары, т.е. в необеспеченной влажностью почве Гобустанского ЗОС.

Таблица 2
Хлебопекарное качество зерна сорта «Гобустан» в различных регионах

Регионы	Выход муки из 1 кг зерна, %		Водопоглотительная, способность, мл		Объем хлеба, см ³		Качество по баллам		Первичная влажность зерна, %	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Апшеронский ОУ	642	546	61,0	60,0	520	540	4,6	4,5	12,2	12,1
Гобустанский ЗОС	625	585	63,0	61,0	500	590	4,2	4,9	10,0	9,40
Актафинский ОБ	579	625	60,0	60,5	600	500	4,8	4,5	11,6	11,3
Джалилабадский ЗОС	685	570	60,0	62,5	650	600	5,0	4,9	10,8	12,4

Известно, что перед помолом, зерно увлажняют и его влажность доводится до 14 %. Несмотря на это, различие по выходу муки сразу заметно и это, в одинаковой влажности и выращенные в схожих условиях выращивания, то есть при Актафинском ОУ и на Апшероне, отличились по выходу муки. По-видимому, эта зависит от массы 1000 зерен и стеклоидности зерна (таблице 1).

По полученным предварительным данным, (таблица 2) почти во всех изученных регионах влажность зерна очень низкая, порой даже снижается до 9 %. Это связано, с высокой температурой воздуха во время уборки зерна.

Поскольку зерно, в лаборатории, проходит послеуборочное дозревание влажность относительно повышается.

Закключение. В результате двухлетнего изучения можно сделать следующие выводы, что роль генотипа в определении показателей качества зерна и хлебопекарного качества, зависит от факторов года выращивания. В одном и том же генотипе в данном случае у сорта Гобустан полный комплекс большинства важных показателей в различной степени изменяется взаимодействием генотипа со средой. Несмотря на это Гобустан проявил себя сортом с хорошим хлебопекарным достоинством.

Литература

1. Беседина Е.В. Качество зерна и малосемян в Российской Федерации. // Зерновое хозяйство. 2002. 3.2-4, 126 с.
2. Бурлаков Л.П. Сорт, технология, урожай. Ростов на Дону:ЗАЩ-«Книга», 2002,175 с.
3. Бебякин В.М., Крупнова О.В. Калугина Т.М. Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от генотипа и условий года. // Стратегия адаптивной селекции полевых культур в связи с глобальными изменениями климата. Саратов. 2004. С. 144-145.
4. Давыдова Е.И. Селекция яровой пшеницы на урожайность и качество зерна в условиях центра Нечерноземной зоны Российской Федерации. /Немчиновка: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. 2011. 54 с.
5. Василова Н.З., Асхадуллин Д.-л.Ф., Асхадуллин Д.-р.Ф., Багавиева Э.З, Тазутдинова М.Р., Насихова Г.Р., Хусаинова И.И. // Формирование качества зерна сортов яровой мягкой пшеницы // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30. № 11. с. 42-44.
6. Верховен И.А., Малыгина Н.С., Тихойкина Н.М., Тугачова Л.Е., Чувашева Е.С.. Влияние плодородия серых лесных почв, на урожайность и качество зерна пшеницы //Вестник сельского развития и социальной политики. 2015. № 1(18). С. 22-25.
7. Лабутина О.А. Проблемы качества зерна //Хлебопродукты. 2003. № 5.
8. Стрельникова М.М. Повышение качества зерна пшеницы. Киев: Издательство Урожай, 1971. 17 с.
9. Фирюлин А.И. Формирование урожайности и качество зерна сортов яровой мягкой пшеницы в зависимости от условий минерального питания в местности среднего Поволжья: автореф. дисс....канд.с.-х. наук. Пенза, 2008. 22 с.
10. Методические рекомендации по оценке качества зерна. М., 1977.