

ственного назначения в засушливых условиях юга Средней Сибири для ведения земледелия: реком. / В.К. Савостьянов / Российская академия сельскохозяйственных наук, Сиб. рег. отделение, ГНУ НИИ аграрных проблем Хакасии. – Абакан: изд-во Хакасского госуниверситета им. Н.Ф. Катанова, 2009. – 12 с.

11. Статистический бюллетень. Посевные площади сельскохозяйственных культур на всех землях Республики Хакасия за 2010 г. / ФСГС Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Республике Хакасия. – Абакан, 2011. – 60 с.

12. Танзыбаев, М.Г. Почвы Хакасии / М.Г. Танзыбаев. – Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская издат. фирма, 1993. – 256 с.

УДК 633.11:631.55

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Л.И. Латыпова, Н.М. Матвеева

Приволжский федеральный университет, Россия, Казань

Leisana-2009@mail.ru

Среди мировых источников продовольствия пшеница занимает ведущее место наряду с рисом и картофелем. Зерно пшеницы является высококалорийным продовольственным продуктом, а также является очень важным источником белка, одной из необходимейших частей рациона питания человека [2].

От качества пшеницы непосредственно зависит и качество выработанного из нее продукта, в частности муки. Большая часть признаков качества пшеницы используется для того, чтобы заранее установить качество и количество муки, которая будет получена из данной пшеницы.

Качество зерна пшеницы определяется содержанием в нем белка и клейковины. Формирование зерна с высоким содержанием белка и клейковины зависит как от территории, так и от

погодных условий [5].

Наибольшее влияние на качество зерна пшеницы оказывает температура и обеспеченность влагой в период от колошения до восковой спелости.

Почвенная засуха, как сильный экологический фактор, обуславливая состояние водного стресса у растений пшеницы, приводит к нарушению синтетической способности растений, снижению содержания запасных веществ, изменению соотношения содержания белка и крахмала в зерне.

С увеличением суммы осадков уменьшается содержание белка в зерне. Изменение содержания белка зависит от количества осадков и отражается на величине массовой доли клейковины в зерне. Отрицательное влияние осадков на массовую долю клейковины наиболее сильно выражено в период формирования, налива и созревания зерна [8].

Атмосферная засуха также приводит к изменениям в структуре колоса, которые проявляются по следующим признакам: длина колоса, масса колоса, масса зерна и количество зерен в колосе. Отрицательное воздействие воздушной засухи значительно усиливается на фоне низкой влажности почвы. В итоге все эти негативные последствия приводят к нарушению формирования структуры колоса и снижению продуктивности пшеницы [10].

Повышение температуры воздуха приводит к снижению урожая, но в то же время наблюдается увеличение содержания белка в зерне. Это можно объяснить тем, что под действием высоких температур увеличивается скорость поглощения азота и фосфора. При температуре 25°C уменьшается количество водорастворимой фосфорной кислоты (биологическое закрепление в почве), что вызывает пониженное поступление фосфора в растение и относительно высокое накопление азота в зерне.

Повышенная температура ведет не только к увеличению содержания белка в зерне, но и к улучшению его хлебопекарных качеств.

В связи с этим цель данной работы заключалась в изучении структуры и качественных показателей яровой пшеницы в условиях засухи.

Для установления влияния метеорологических условий на качество яровой пшеницы исследовались сорта Казанская

Юбилейная, Золотица, Дар Софии, КВС широколиственный, Ульяновская 100, Маргарита, Саратовская 73, Спурт, Фермерская 1, Комиссар. За основу были взяты следующие показатели: стекловидность, натуральный вес, содержание белка. Как говорилось выше, большое влияние на структуру урожая оказывает влажность почвы. В таблице приведено изменение запаса продуктивной влаги в пахотном слое почвы в течение вегетационного сезона (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика запаса продуктивной влаги (мм)
в метровом слое почвы на Лаишевском госсортоучастке
Республики Татарстан в 2010 г.**

Культура	26.04.10	7.05.10	25.05.10	7.06.10	22.06.10	8.07.10
Яровая пшеница	201,1	187,0	131,1	123,9	71,1	40,9

Таблица 2

Структура урожая

Сорт	Длина колоса, см	Количество семян в колосе, шт.	Масса семян в колосе, г	Урожай, ц/га
КВС широколиственный	7,1	23	5,9	14,9
Ульяновская 100	8,9	24,3	6,78	17,8
Маргарита	7,7	8,4	2,63	11,7
Золотица	6,3	19,7	4,9	10,9
Казанская юбилейная	7,1	23,5	5,97	18,7
Спурт	6,8	28,8	5,13	8,1
Фермерская 1	8,6	25,8	6,65	12
Комиссар	6,7	31,7	7,67	12,8
Дар Софии	7,6	20,5	5,39	17,7
Саратовская 73	7,7	24,2	7,56	19,9

Анализ результатов структуры урожая показал, что большие значения по количеству семян в колосе были у сортов Комиссар (31,7 шт.) и Спурт (28,8 шт.), а минимальное количество семян сформировалось в сорте Маргарита (8,4 шт.). По остальным изученным сортам получены относительно средние значения в количестве от 19,7 до 24,3 шт.

Наиболее высокие значения по массе семян в колосе получены для сортов Саратовская 73 (7,56 г.), Комиссар (7,67 г) и Ульяновская 100 (6,78 г).

Количество семян в колосе, масса зерна колоса зависят от особенностей сорта и могут регулироваться большинством агротехнических приемов. Рассматривая изучаемые сорта, можно заметить, что, несмотря на относительно большое количество семян в колосе, масса семян остается низкой. Такое распределение можно связать с обеспеченностью растений влагой в период формирования зерна.

Для определения влияния влажности почвы на урожай яровой пшеницы обратимся к таблице 1. В данной таблице отражен запас продуктивной влаги в метровом слое. Из таблицы видно, что количество осадков за июнь и июль ниже нормы (ниже на 74%). Основной период созревания зерна приходится на конец июля — начало августа, поэтому можем сказать, что щуплость зерна, а вследствие и низкая масса зерен были вызваны недостатком влаги в почве в период созревания. Это приводит к снижению выхода муки, т.е. к снижению одного из наиболее важных показателей мукомольного достоинства зерна.

Таблица 3

Показатели качества зерна изучаемых сортов пшеницы

№	Сорт	Натура зерна, г/л	Стекло-видность, %	Содержание белка в зерне, %
1	Казанская Юбилейная	750	99,6	15,84
2	Золотица	752	95,9	15,38
3	Дар Софии	796	97,7	15,84
4	КВС широколиственный	774	97,9	15,28

5	Ульяновская 100	786	98,4	12,99
6	Маргарита	739	98,6	15,16
7	Саратовская 73	791	95,4	13,57
8	Спурт	784	96,2	18,01
9	Фермерская 1	-	95,8	15,73
10	Комиссар	-	96,1	15,93

Для того чтобы определить, какой из изучаемых сортов проявил себя лучше в условиях засухи, обратимся к табл. 3. Анализ полученных результатов показал, что самая большая масса 1000 семян получена у пшеницы сорта Дар Софии, а самый низкий вес семян имеет сорт пшеницы Фермерская 1, остальные сорта занимают по этому показателю промежуточное положение. По показателю стекловидности к высокостекловидной можно отнести все изучаемые сорта.

Большую роль в оценке качества зерна играет белок зерна. Наибольшее содержание белка было получено сортом Спурт — 18,01%, далее идут сорта Комиссар, Казанская Юбилейная, Фермерская 1.

Невысокое содержание белка было получено для сортов Саратовская 73 (13,57%) и Ульяновская 100 (12,99%).

Выводы

По результатам проведенных исследований можно сделать определенные выводы.

1. Наиболее засухоустойчивыми оказались сорта Казанская Юбилейная, Саратовская 73 года, урожаи которых составили 18,7 ц/га, 19,9 ц/га соответственно.

2. Содержание белка в изучаемых сортах колебалась от 13% до 16%. Максимальное содержание белка (18%) в зерне в экстремально засушливый год обнаружено в сорте Спурт, продуктивность которого среди исследованных сортов минимальная, что, вероятно, связано с прямой корреляционной зависимостью между содержанием белка и температурным режимом.

Литература

1. Авдусь, П.Б. Определение качества зерна, муки и крупы / П.Б. Авдусь. — Колос, 1967. — 413 с.
2. Бараев, А.И. Яровая пшеница / А.И. Бараев. — М.: Колос, 1978. — 429 с.
3. Гавва, Д.Н. Яровая пшеница в орошении / Д.Н. Гавва. — Л.: изд-во ВИЗХ Саратов, 1935. — 107 с.
4. Дегтярева, Г.В. Погода, урожай и качество зерна яровой пшеницы / Г.В. Дегтярева. — Л.: изд-во Гидрометиздат, 1981. — 216 с.
5. Деревянко, А.Н. Погода и качество зерна озимых культур / А.Н. Деревянко. — Л.: Гидрометиздат, 1989. — 128 с.
6. Кодинов, И.М. Повышение качества зерна / И.М. Кодинов. — М.: Колос, 1976. — 230 с.
7. Казаков, Е.Д. Зерноведение с основами растениеводства. — М.: Колос, 1965. — С. 124-128.
8. Павлов, А.Н. Некоторые закономерности накопления белка в пшенице. Повышение качества зерна пшеницы / А.Н. Павлов. — М.: Колос, 1972. — 168 с.
9. Суднов, В.Е. Повышение качества зерна / В.Е. Суднов. — М.: Россельхозиздат, 1986. — 90 с.
10. Сабоиев, И.А. Влияние почвенной и атмосферной засухи на продуктивность и содержание крахмала и белка в зерне различных сортов пшеницы / И.А. Сабоиев и др. // Докл. АН Респ. Таджикистан. — 2010. — т. 52. — №2. — С. 148-152.
11. Урожай и качество зерна яровой пшеницы. — Казань, Таткнигоиздат, 1972. — 88 с.
12. Шакиров, Ф.К., Удалов В.А., Грядков, С.И. и др. Организация сельскохозяйственного производства / Под редакцией Ф.К. Шакирова. — М.: Колос, 2000. — 504 с.