

УДК 633.11:631.5

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

В.Н. КУЗЬМИН\*

(Кафедра растениеводства)

В работе на примере 2 сортов твердой яровой пшеницы убедительно показано, что в условиях Центрально-Черноземной зоны и южных районов Нечерноземной зоны можно получить высококачественное зерно. Однако на содержание белка в зерне большее влияние оказывают погодные условия, в то время как уровень агротехники оказал несущественное действие на качество зерна. Проведение двух некорневых подкормок способствовало улучшению цвета сухих макарон, но более четкая положительная реакция на подкормку отмечена у сорта Воронежская 9. По содержанию каротиноидов Воронежская 9 превосходила Воронежскую 7 при норме высева 5-6 млн шт./га, но уступала при норме 4 млн шт./га.

Только из муки твердых пшениц производят высшие сорта макарон, вермишели, манной крупы и лучшие кондитерские изделия. Для этого необходимо зерно с высоким содержанием белка и каротиноидов. Твердая пшеница ценится за крупность и высокую стекловидность, что обуславливает повышенный выход крупок и полукрупок, за высокое содержание белка и клейковины, что обеспечивает хорошие технологические свойства и питательную ценность макаронных изделий.

На качество готовой продукции сильное влияние оказывают генетические особенности сортов; погодные условия, особенно во время налива и формирования зерна; болезни, вредители (клоп-черепашка), уровень агротехники.

Проведенные на черноземах обыкновенных опыты показали, что в условиях ЦЧЗ и даже на черноземных выщелоченных почвах южных районов Нечерноземной зоны можно получить высококачественное зерно яровой твердой пшеницы.

Результаты наших исследований, проведенных в 1996-1998 гг. на хорошо окультуренных почвах юго-восточной части Воронежской обл. (черноземы обыкновенные с содержанием гумуса 6,6%, доступного фосфора — 98, обменного калия — 283 мг/кг почвы) показали, что содержание белка определялось, прежде всего, погодными условиями и в меньшей степени условиями агротехники. При внесении удобрений наряду с увеличением содержания белка встречались и случаи его уменьшения.

Тенденции к повышению содержания белка наблюдались у сорта Воронежская 9.

Определение качественных показателей макаронных изделий (таблица) свидетельствуют о более высокой ценности Воронежской 9 по цвету сухих и вареных макарон. Показатели сухого остатка и коэффициенты развариваемости у обоих сортов одинаковы.

Исследуемые агроприемы не оказали влияния на цвет сухих макарон. На удобренных фонах Воро-

\* Рязанская ГСХА.

Технологические качества зерна твердой пшеницы в зависимости от сортовых особенностей и технологии выращивания (НИИСХ ЦЧП им. В.В. Докучаева)

Сорт	Норма высева, млн шт./га	Фон удобренности, кг/га д.в.	Цвет сухих макарон, балл	Цвет вареных макарон, балл	Сухой остаток, %	Кэф. развариваемости	СДС седиментации, мл	Каротиноиды, мг, %	
Воронежская 7	4,0	Без удоб	4,0	4,4	5,4	4,3	40	0,90	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	4,0	4,0	5,1	4,1	35	1,35	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	3,5	4,0	5,3	4,0	35	0,94	
	5,0	Без удоб	3,5	4,4	5,1	4,4	35	0,84	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	3,5	4,4	4,9	4,0	40	0,94	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	3,5	4,0	4,8	3,9	35	0,88	
6,0	Без удоб	3,5	4,0	5,3	4,4	39	0,81		
	$N_{30}P_{30}K_{30}$	3,5	4,0	4,9	4,2	40	0,80		
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	3,5	3,5	4,6	5,1	41	0,87		
Воронежская 9	4,0	Без удоб	4,0	4,0	5,0	3,9	36	0,85	
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	4,0	4,5	4,7	3,7	39	1,20	
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	4,0	4,0	4,8	4,1	46	0,94	
	5,0	Без удоб	4,0	4,0	4,5	5,1	4,2	42	1,10
		$N_{30}P_{30}K_{30}$	4,0	4,0	4,5	4,6	4,0	40	1,01
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	4,0	4,0	4,0	5,0	5,1	41	0,91
6,0	Без удоб	4,0	4,0	4,0	4,9	4,7	42	0,84	
	$N_{30}P_{30}K_{30}$	4,0	4,0	4,0	5,1	4,4	37	0,88	
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	4,0	4,0	4,5	4,7	4,7	38	0,96	

нежская 7 снизила процент сухого остатка, снизился и коэффициент развариваемости макарон, что является положительным качеством макаронных изделий. Примерно такие же тенденции наблюдались у Воронежской 9.

Данные о влиянии подкормок посевов пшеницы на качество макаронных изделий свидетельствуют о том, что Воронежская 9 превосходила Воронежскую 7 по цвету сухих и вареных макарон, сухому остатку. Показатели развариваемости макарон обоих сортов были одинаковыми.

Проведение двух некорневых подкормок Воронежской 7 способствовало улучшению цвета сухих макарон, снижению сухого остатка и коэффициента развариваемости макарон (таблица).

У Воронежской 9 отмечена более четкая положительная реакция на

подкормку по цвету сухих макарон, сухому остатку, особенно при двух подкормках. Значения коэффициентов развариваемости были неоднозначными. Важными показателями качества макарон являются показатель СДС седиментации и содержание каротиноидов.

Международным стандартом для СДС седиментации предусматривается 35 мл. Данные таблицы свидетельствуют о том, что зерно на всех вариантах опыта соответствует этим требованиям.

В целом Воронежская 9 имела незначительное преимущество перед Воронежской 7 по СДС седиментации, однако влияние других факторов — норм высева и фона удобренности трудно вычленил из-за неоднозначности показателей.

По содержанию каротиноидов Воронежская 9 превосходила Во-

ронежскую 7 при норме высева 5-6 млн шт./га, но уступала при норме 4 млн шт./га. Таким образом, показатели качества зерна твердой пшеницы в целом высокие. ЦЧЗ и южные районы Нечерноземной зоны РФ с черноземными почвами способны обеспечить свои потребности в этой продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Авдусь П.Б., Сапожникова А.С.* Определение качества зерна, муки, крупы. М.: Колос, 1967. — 2. *Бебякин В.М.* Проблема повышения содержания и качества белка в зерне пшеницы и некоторые пути ее решения. — Научно-техн. бюлл. Сибирского отделения ВАСХНИЛ, вып. 5, 6. Новосибирск, 1980, № 3, с. 9~17. — 3. *Вакар А.Б.* Клейковина пшеницы. М., 1961. — 4. *Гущин И.В.* Сильные и твердые пшеницы. М.: Изд-во МСХА, 1961. — 5. *Гущин И.В., Инякина А.С.* Твердая пшеница в Саратовской области. Саратов, 1963. — 6. *Коданев И.М.* Повышение качества зерна. М.: Колос, 1976. — 7. *Коданев И.М.* Повышение качества зерна. М.: Колос, 1978. — 8. *Конярев В.Г.* Белки пшеницы. М.: Колос, 1980. — 9. *Прокудин Е.А., Чапцева Т.В.* Изменение белкового состава зерна твердой озимой пшеницы в зависимости от условий выращивания. — *Зерновые культуры*, 1996. — 10. *Руденко М.И., Медведев А.М., Ярина Г.Н. и др.* Биохимические и технологические свойства твердой пшеницы на разных фонах. — *Материалы Всесоюзного совещания селекционеров по твердой пшенице.* — Куйбышевское книжное издательство, 1978, с. 40-44. — 11. *Ряховский А.В.* Отзывчивость яровой пшеницы на дробное внесение удобрений. — *Зерновые культуры*, 1994, № 3. — 12. *Самсонов М.М.* Сильные и твердые пшеницы СССР. М.: Колос, 1967. — 13. *Синицын С.С., Колмаков Ю.В., Юферова А.И.* Новая методика массового определения макаронных свойств пшеницы. — *Селекция и семеноводство*, 1977, № 2.

*Статья поступила  
22 июня 2004 г.*

#### SUMMARY

Technological qualities of durum spring wheat grain depending on conditions of growing.