

водства // Кормопроизводство. 2002. № 7. – С. 4–8.

4. Парахин Н. В. Воздействие кормовых культур на активизацию процессов воспроизводства плодородия почвы // Кормопроизводство. 2001. № 7. – С. 5–8.

5. Парахин Н. В. Использование оптимизации агроландшафтов Центрального округа для повышения эффективности отраслей АПК // Кормопроизводство. 2002. № 12. – С. 8–10.

6. Северов В. И., Калашников К. Г. Многолетние травы – основа современного кормопроизводства и биологизированного земледелия. – Тула, 2000. – 38 с.

7. Снеговой В. С., Яровский С. В., Севидов О. Ф. Агроэкологическая функция многолетних трав в биологизации земледелия степной зоны Украины // Кормопроизводство. 2003. № 4. – С. 13–16.

8. Трепачев Е. П. Агрехимические аспекты биологического азота в современном земледелии. – М.; 1999. – 531 с.

9. Фигурин В. А. Агробиологические и технологические приемы совершенствования полевого травосеяния в Северо-Восточном регионе Европейской части России: Автореф. дисс. ... доктор. с.-х. наук. – Пермь, 2003. – 48 с.

10. Харьков Г. Д., Смирнова К. И. Ориентир – многолетние травы // Кормопроизводство. 2001. № 9. – С. 17–22.

11. Шпаков А. С., Трофимов И. А. Биологизация и экологизация земледелия и кормопроизводства в Центральном экономическом районе // Кормопроизводство. 2002. № 2. – С. 2–5.

---

УДК 664.746

## **ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ВОЛЖСКАЯ 100 INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL AND EXOGENOUS FACTORS ON THE QUALITY OF THE WINTER WHEAT SEEDS VOLSHSKAYA 100**

*Ф.А. Мударисов*

*F.A. Mudarisov*

*Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия  
Ulyanovsk state academy of agriculture*

*The article is devoted to influence of natural factors and presowing winter seed treatment with pectin and trace elements on the seed quality.*

*It was searched out, that climatic conditions have influenced the quality factors during seed formation limited.*

Для формирования зерна пшеницы с высокими мукомольными и хлебопекарными показателями огромное значение играют 3 группы факторов: внутренние причины, свойственные сорту (генетические); условия произрастания злакового растения (экологические); действия физических и химических агентов, которыми обрабатывают семена (экзогенные).

Для сравнения влияния на качество урожая экологических и экзогенных факторов проводились исследования в течение 3-х лет (2004-2007 гг.) на опытном поле УГСХА с со-

ртом озимой пшеницы Волжская 100, выведенным в УГСХА профессором Н.В. Тупициным. В качестве экзогенного фактора проводилась обработка семян перед посевом 0,05% растворами амарантового пектина, сульфата марганца и молибдата аммония, в расчете 2 л на 1 ц семян. Концентрация растворов была установлена ранее профессором В.А. Исайчевым. Растения выращивались на черноземе выщелоченном среднемоющем среднесуглинистом с низким содержанием молибдена и марганца.

На основании таблицы 1 агроклимати-

**Таблица 1. Метеорологические условия в годы проведения исследований**

месяц	декада	2005 год		2006 год		2007 год		2008 год	
		t, °C	осадки						
апрель	1	-0,1	1,0	3,8	17,6	5,8	9,3	9,5	4,4
	2	8,2	4,1	9,4	9,5	6,1	43,0	8,2	9,3
	3	10,5	9,8	7,1	1,6	8,5	13,2	9,8	1,6
	ср/Σ	6,2	14,9	6,8	28,7	6,8	65,5	9,2	15,3
май	1	13,0	12,4	12,4	0,5	7,9	13,2	11,4	0
	2	18,2	16,0	12,9	15,5	16,9	7,6		
	3	19,9	12,8	15,8	44,3	23,7	0,0		
	ср/Σ	17,1	41,2	13,8	60,3	16,4	20,8		
июнь	1	18,5	44,0	20,6	35,2	13,4	27,5		
	2	18,6	25,9	19,3	7,6	20,0	9,8		
	3	17,0	43,2	23,8	0,0	18,7	31,7		
	ср/Σ	18,0	113,1	21,2	42,8	17,4	69,0		
июль	1	16,2	27,7	16,8	16,0	21,7	43,0		
	2	20,8	44,0	23,2	48,1	21,9	59,3		
	3	22,5	20,6	15,9	8,6	17,5	18,2		
	ср/Σ	19,9	92,3	18,5	72,7	20,3	120,5		
август	1	20,7	10,5	17,4	27,9	22,7	0,0		
	2	20,0	31,4	20,0	0	23,7	13,3		
	3	15,3	0,0	20,6	56	21,5	23,8		
	ср/Σ	18,6	41,9	19,4	83,9	22,7	37,1		
сентябрь	1	15,2	27,0	20,1	7,2	16,2	35,2		
	2	15,4	6,6	11,0	13,4	12,0	26,3		
	3	11,4	0,0	12,6	0	14,2	1,6		
	ср/Σ	14,0	33,6	14,5	20,6	14,2	63,1		
октябрь	1	10,2	0,7	9,9	27,2	10,1	0		
	2	8,7	2,2	3,07	7,1	7,7	33,6		
	3	2,8	18,8	7,7	5,6	3,6	0		
	ср/Σ	7,1	21,7	6,9	39,9	7,2	33,6		
ноябрь	1	2,7	3,2	3,5	28,9	-1,7	8,1		
	2	1,2	3,0	-1,8	10,3	-3,9	24,6		
	3	-1,8	10,1	-6,6	6,1	-4,2	14,4		
	ср/Σ	0,7	16,3	-1,7	45,3	-3,3	47,1		

ческие условия в годы исследований можно охарактеризовать следующим образом.

Вегетация озимой пшеницы в 2005 году проходила в относительно суровых условиях по сравнению с 2004 годом 2005 год отличался большим количеством осадков в первой декаде сентября.

Анализ метеорологических данных показывает, что условия в годы проведения опытов различались между собой по тепло- и влагообеспеченности: 2006 год характеризовался недостатком влаги перед посевом, а зима отличалась резкими перепадами температуры, которая опускалась до  $-35^{\circ}\text{C}$ . Весенне-летний период отмечался недостаточной теплообеспеченностью и повышенной влажностью, а

2007 год был достаточно благоприятным для индивидуального развития растений. Достаточное количество влаги в почве, а также оптимальная температура для осеннего роста в сентябре и октябре способствовали нормальной закалке растений перед уходом в зиму. Вторая половина вегетации характеризовалась благоприятным температурным режимом.

За годы исследований сумма осадков и температур была подвержена значительным колебаниям. Неустойчивое увлажнение и крайне не равномерное выпадение осадков за вегетационный период сказывались на урожайности озимой пшеницы.

За все 3 года исследований фаза полной

**Таблица 2. Качество зерна озимой пшеницы**

Варианты	Годы											
	2005 год			2006 год			2007 год			Средне-многолетние		
	Показатели, %											
	Белок	Массов. доля клейковины	Стекловидность	Белок	Массов. доля клейковины	Стекловидность	Белок	Массов. доля клейковины	Стекловидность	Белок	Массов. доля клейковины	Стекло- вид- ность
Контроль	9,6	19,0	32	10,2	19,6	43	11,7	20,6	42	10,5	19,7	39
Пектин	10,6	23,8	34	12,0	21,5	48	12,1	21,2	48	11,6	22,2	43
П+Мо+Mn	11,4	23,9	35	12,8	22,7	49	12,0	22,0	53	12,1	22,9	46

спелости наступала в последних числах июля – начале августа. Используемые соединения на скорость наступления фенофаз заметного влияния не оказали.

Урожайность озимой пшеницы за годы исследований наблюдалась в пределах 21,9 – 31,4 ц/га. Самая низкая - наблюдалась в 2006 году. В среднем за годы исследований на опытных вариантах произошло увеличение урожайности на 2,5 (пектин+молибден+марганец) – 3,4 (пектин) ц/га. Экзогенный фактор оказал заметное влияние на урожайность в разные по погодным условиям годы.

Исследования многих ученых и практиков [1] доказали, что наиболее высококачественное зерно у всех злаков получают, как правило, в районах с интенсивной инсоляцией при сравнительно высоких температурах и относительном дефиците влажности в период формирования зерна. Данные таблицы 2 показывают, что содержание белка в зерне относительно экзогенных факторов изменяется до 2,6%; по годам – до 3,2%, т.е. природные условия оказывают большее влияние по сравнению с обработкой семян. По содержанию массовой доли клейковины и числу падения наблюдается аналогичная картина. Следует указать, что качество клейковины по годам

исследований и по вариантам не изменилась и находилась в пределах 2 группы по ИДК-1. Стекловидность зерна опытной культуры по вариантам изменилась на 11%, а по годам исследований на 21%, по остальным мукомольным показателям наблюдается аналогичная картина. Совместное использование пектина и микроэлементов оказывает большее положительное влияние на качество зерна, по сравнению с отдельным применением пектина по каждому году исследований.

Из экологических факторов на качественные показатели озимой пшеницы лимитирующее влияние оказала жаркая погода в июле 2007 года (средняя температура 20,3°C), что способствовало ускоренному оттоку ассимилятов в генеративные органы. Поэтому, наибольшее содержание белка, клейковины и стекловидность наблюдается в данном году.

Таким образом, на качественные показатели озимой пшеницы сорта Волжская 100 из пяти основных факторов жизни растений лимитирующее влияние оказывает содержание тепла в период формирования зерна, а при одинаковых природных условиях совместное применение пектина и микроэлементов по сравнению с отдельным использованием полисахарида.

**Литература:**

1. Казаков Е.Д., Карпиленко Р.П. Биохимия зерна и зернопродуктов (3-е перераб. и доп. изд-е). СПб.: ГИОРД, 2005 г. – 512 с.