

Литература

1. Стратегія вирощування і використання української пшениці в ринкових умовах / [Попереля Ф., Червонія М., Литвиненко М. та ін.]. - Пропозиція. - 2003. - № 4. - 38-39 с.
2. І. Т. Нетіс. Пшениця озима на півдні України: Монографія. - Херсон: Олдіплюс, 2011. - 460 с.
3. Державний Реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 2012 рік. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин. - К. : АЛЕФА, 2012. - 503 с.
4. Губанов Я. В. Озимая пшеница./ Я. Губанов, Н. Иванов. - М.: Агропромиздат, 1988. - 303с.
5. Дежспоживстандарт України. ДСТУ 3768: 2010 Національний стандарт України («Пшеница. Технічні умови») [електронний ресурс]. - Київ. - 2010. Режим доступу - http://www.gereho.dp.ua/index/info_dstu_3768-2010_wheat_specifications.html.

УДК 631.846: 633.11(477)

**УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА
ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА, ПРЕДШЕСТВЕННИКА
И ФОНА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

*Гамаюнова В.В., д.с.-х.н., проф., Литовченко А.А., Ищенко О.В.
(Николаевский национальный аграрный университет, Украина)*

Введение

Производство зерна всегда было и остается основной проблемой сельскохозяйственной растениеводческой отрасли Украины и других стран. К тому же южная зона Украины издавна славилась возделыванием высококачественного зерна, её считали основным производителем, “житницей” в получении зерна сильных и ценных пшениц.

Данный вопрос остается актуальным и теперь, когда появилось множество новых сортов зерновых культур, изменилась структура посевных площадей, плодородие почв в связи с изменением объемов применения минеральных и органических удобрений, изменением климата. Основной зерновой культурой в южной части Украины является пшеница озимая. Усовершенствование агротехнических приемов возделывания этой культуры – основной способ увеличения её урожайности.

Среди множества технологических приёмов, влияющих на уровень урожайности и качество зерна, важная роль отводится системе питания растений. Из основных элементов питания главное внимание необходимо уделять азоту, именно азот находится в первом минимуме на всех типах почв южной зоны Украины и способствует максимальному увеличению продуктивности большинства сельскохозяйственных культур в том числе и зерновых. Многие исследователи считают, что именно недостаточное применение удобрений и нарушение других элементов технологии возделывания пшеницы озимой приводят к тому, что значительная часть зерна формируется с низкими показателями качества [1-7].

Методика исследований

Опыты по изучению пяти сортов пшеницы озимой проводили в течение 2008-2010 гг. на черноземе южном на полях Николаевского института АПВ НААНУ. Опыт трехфакторный: фактор А – предшественники (черный пар, кукуруза на силос, стерневой – пшеница озимая); фактор В – сорта пшеницы озимой (Альбатрос одесский - стандарт, контроль, Куяльник, Виктория одесская, Селянка, Ермак); фактор С - фон питания (без удобрений – естественный фон предшественника; минеральные удобрения - $N_{30}P_{60}$ до посева, основное внесение + N_{30} в начале возобновления весенней вегетации + N_{30} в фазу колошения). Площадь делянки $200m^2$, учётная – $50 m^2$. Повторность опыта четырёхкратная.

Климат зоны засушливый, со значительными ресурсами тепла. Средняя годовая температура воздуха составляет $+10,3^{\circ}C$. Длительность безморозного периода 165-170 дней. Метеорологическая норма количества осадков составляет 398мм в год.

Закладку опытов, агротехнику их проведения, экспериментальные исследования, учёт урожая выполняли согласно общепринятых методических указаний и рекомендаций для зоны юга Украины.

Основная часть

Как известно и установлено опытами и практикой, от влажности почвы зависит своевременность получения всходов пшеницы озимой, её дальнейший рост и развитие, в конечном итоге урожайность зерна. В условиях юга Украины вследствие высоких суточных температур и ветров в первую очередь необходимо сохранить влагу в верхнем слое почвы. Ее наличие зависит от технологических приёмов обработки почвы и, конечно же, от предшественника. В осенний период, как правило, запасы продуктивной влаги пополняются за счёт осадков (конец третьей декады сентября – второй декады октября), что в сочетании с умеренно теплым температурным режимом способствует появлению дружных всходов и стартовому росту растений. На период прекращения осенней вегетации в годы исследований они были в хорошем состоянии.

В весенне-летний период вегетации пшеницы озимой для формирования надземной массы растений, продуктивного стеблестоя и элементов структуры урожая благоприятнее условия складывались при возделывании сортов пшеницы озимой по чёрному пару и несколько хуже по стерневому предшественнику.

Секция 2: Управление качеством в АПК

При чём, преимущество пара наблюдали во все годы исследований, независимо от некоторой разницы их по погодно-климатическим условиям.

Полученные нами данные свидетельствуют, что исследуемые факторы как предшественники, так и фон минерального питания, оказывали существенное влияние на формирование уровня урожайности зерна сортами пшеницы озимой (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность зерна исследуемых сортов пшеницы озимой под влиянием предшественника и минеральных удобрений (среднее за 2008-2010 гг.), т/га

Предшественник (фактор А)	Сорт (фактор В)	Фон питания (фактор С)					
		Без удобрений		N ₃₀ P ₆₀ + N ₃₀ + N ₃₀		Среднее по фонам питания	
		2008-2010гг.	± к стандарту	2008-2010гг.	±к.стандарту	2008-2010гг.	±к стандарту
Черный пар	Альбатрос одесский(St)-контроль	3,16	0,00	4,31	0,00	3,74	0,00
	Куяльник	4,18	1,02	5,63	1,28	4,91	1,17
	Виктория одесская	4,00	0,84	5,27	0,96	4,64	0,90
	Селянка	3,77	0,61	5,18	0,87	4,48	0,74
	Ермак	3,72	0,56	5,15	0,84	4,44	0,70
Кукуруза на силос	Альбатрос одесский(St)-контроль	2,25	0,00	3,53	0,00	2,89	0,00
	Куяльник	2,74	0,49	4,23	0,70	3,49	0,60
	Виктория одесская	2,95	0,70	4,18	0,65	3,57	0,68
	Селянка	2,39	0,14	3,91	0,38	3,20	0,31
	Ермак	2,34	0,09	3,79	0,26	3,07	0,18
Стерневой (пшеница озимая)	Альбатрос одесский(St)-контроль	2,26	0,00	3,27	0,00	2,77	0,00
	Куяльник	2,84	0,58	4,16	0,89	3,50	0,73
	Виктория одесская	2,66	0,40	4,26	0,99	3,46	0,69
	Селянка	2,50	0,24	3,94	0,67	3,22	0,45
	Ермак	2,51	0,25	4,00	0,73	3,26	0,49
НСР ₀₅ , т/га	по фактору А – 0,37	АВ – 0,48					
	по фактору В – 0,14	АС – 0,39		АВС – 0,51			
	по фактору С – 0,40	ВС – 0,43					

Во все годы исследований, как и в среднем за три года, урожайность зерна всех сортов пшеницы озимой более высокой была по черному пару. При возделывании культуры после кукурузы на силос или по стерневому предшественнику без внесения удобрений она формировалась на 47,8 – 49,0% ниже, а по фону применения минеральных удобрений – была меньшей на 30% (в среднем за годы исследований и по всем сортам) относительно чёрного пара. Так же установлено, что все сорта пшеницы озимой в сравнении со стандартом – контролем Альбатросом одесским обеспечивали более высокую продуктивность, особенно Куяльник и Виктория одесская независимо от фона питания. В среднем за годы проведения опытов эти сорта после черного пара повысили урожайность зерна на 0,90-1,17 т/га, а по другим предшественникам – на 0,60-0,73 т/га в сравнении с Альбатросом одесским. При внесении минеральных удобрений под пшеницу озимую прибавка урожайности всеми сортами формируется более высокой, чем по естественному фону предшественника без их применения. Следует отметить, что после кукурузы на силос и по стерневому предшественнику – пшеницы озимой, уровни урожайности зерна исследуемых сортов были одинаковыми, что убедительно иллюстрируется рисунком 1. При этом чётко просматривается преимущество фона минерального питания в существенном увеличении урожайности зерна пшеницы озимой.

Результаты анализа зерна исследуемых сортов пшеницы озимой показали, что как предшественники, так и удобрения, оказали влияние на основные показатели качества и прежде всего на содержание в зерне белка и клейковины (табл. 2). Их количество было несколько выше при возделывании сортов пшеницы озимой по чёрному пару и особенно по фону применения минеральных удобрений. Причём, если удобрения увеличивали содержание белка в зерне на 10,3-24,7 %, то содержание сырой клейковины - на 48,1%.

Как свидетельствуют приведенные данные, количество белка и клейковины в зерне пшеницы озимой по сортам отличалось незначительно. Так, в среднем по всем предшественникам и фонам питания содержание белка наименьшим оказалось в зерне сорта Куяльник – 11,2%, а максимальным – 12,1% в зерне сорта Ермак. Изменение этого показателя в среднем по исследуемым сортам пшеницы озимой в зависимости от предшественника и удобрений характеризует рисунок 2.

Урожайность зерна, т/га

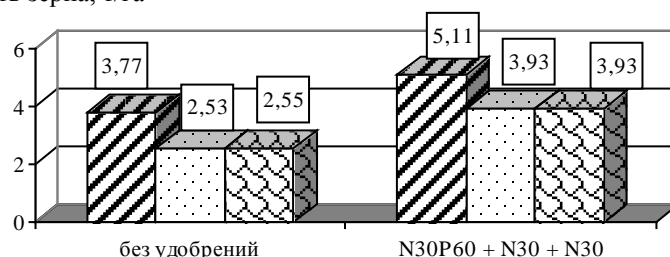


Рисунок 1 – Влияние предшественника и фона питания на урожайность зерна пшеницы озимой в среднем по сортам (среднее за 2008-2010гг.), т/га

- ▨ предшественник черный пар
- ▤ предшественник кукуруза на силос
- ▩ предшественник стерневые (пшеница озимая)

Таблица 2 – Влияние исследуемых факторов на содержание в зерне сортов пшеницы озимой белка и клейковины (среднее за 2008-2010гг.), %

Предшественник (фактор А)	Сорт (фактор В)	Фон питания ^{*)} (фактор С)					
		Содержание белка, %			Содержание клейковины, %		
		1	2	среднее	1	2	среднее
Черный пар	Альбатрос одесский(St)-контроль	11,6	12,8	12,2	21,6	31,6	26,6
	Куяльник	11,3	12,1	11,7	19,1	3,1	25,1
	Виктория одесская	11,8	12,4	12,1	20,8	27,4	24,1
	Селянка	11,3	13,3	12,3	18,6	23,0	20,8
	Ермак	11,8	13,4	12,6	21,2	31,4	26,3
Кукуруза на силос	Альбатрос одесский(St)-контроль	11,1	12,8	12,0	19,8	27,8	23,8
	Куяльник	10,2	12,2	11,2	20,6	26,3	23,5
	Виктория одесская	11,4	12,1	11,8	21,7	27,1	24,4
	Селянка	11,9	12,1	12,0	18,5	22,5	20,5
	Ермак	11,3	13,0	12,2	19,9	25,5	22,7
Стерневой (пшеница озимая)	Альбатрос одесский(St)-контроль	10,2	12,8	11,5	20,0	24,2	22,1
	Куяльник	9,5	11,8	10,7	19,5	23,1	21,3
	Виктория одесская	9,4	11,8	10,6	18,7	26,3	22,5
	Селянка	9,2	11,3	10,3	17,1	25,3	21,2
	Ермак	10,2	13,0	11,6	20,5	25,0	22,8

Примечание: ^{*)} 1 – без удобрений, естественный фон предшественника;
2 - N₃₀P₆₀ + N₃₀ + N₃₀

Содержание белка в зерне, %

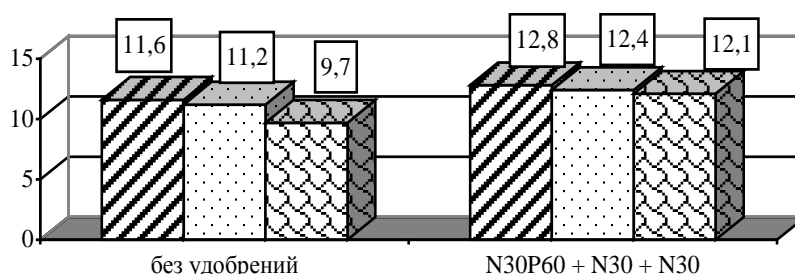


Рисунок 2 – Содержание белка в зерне пшеницы озимой в среднем по сортам в зависимости от предшественника и минеральных удобрений (среднее за 2008-2010гг.), %

- ▨ предшественник черный пар
- ▤ предшественник кукуруза на силос
- ▩ предшественник стерневые (пшеница озимая)

Секция 2: Управление качеством в АПК

Аналогично под влиянием этих факторов изменялось и количество клейковины в зерне. В среднем по всем сортам при выращивании пшеницы озимой без удобрений по чёрному пару содержание её составило 20,1%, по кукурузе на силос – 20,1%, по стерневому предшественнику – 19,8%, а по фону минерального питания – 28,9; 25,2 и 24,8% соответственно. Из сортов пшеницы озимой несколько больше клейковины в зерне накапливали Альбатрос одесский и Ермак. Предшественники и минеральное питание оказывали влияние и на другие показатели – качество клейковины, натуру зерна и другие. По качеству клейковины – показателю ИДК, зерно всех сортов пшеницы озимой при возделывании с применением минеральных удобрений по пару относилось ко II и III классам, тогда как без удобрений – к V и VI классам.

Натура зерна так же зависела от исследуемых факторов. Например, в 2010 г. в среднем по всем сортам по чистому пару этот показатель составил 766 г/л, по кукурузе – 750, стерневому предшественнику – 743 г/л, а по фону применения удобрений натура зерна достигла значений 797, 785 и 778 г/л соответственно.

Заключение

На основании результатов исследований установлено, что посев пшеницы озимой после черного пара имеет преимущества в сравнении со стерневым предшественником или кукурузой на силос. Максимальный уровень урожайности зерна этой культуры независимо от сорта формируется при размещении её после неудобренного пара – 3,77 т/га и 5,11 т/га при применении удобрений. По другим исследуемым предшественникам урожайность составила соответственно 2,55 и 3,93 т/га. Применение минеральных удобрений приводит к существенному улучшению качества зерна пшеницы озимой. Под их влиянием содержание белка увеличивается на 10,3-24,7 %, а клейковины – на 48,7%. При этом значительно улучшается качество клейковины, зерно соответствует III и II классам.

Натура зерна, как урожайность и основные показатели качества, максимальной определена при возделывании сортов пшеницы озимой по чёрному пару и применении минеральных удобрений.

Литература

1. Павлов П.Г. Гарантии получения сильной пшеницы / П.Г.Павлов, И.Д.Филипьев. – Симферополь: Таврия, 1981. – 56с.
2. Созинов А.А. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы / А.А.Созинов, Г.П.Жемела – М.: Колос, 1983. -270с.
3. Николаев Е.В. Резервы увеличения производства зерна сильной и ценной пшеницы / Е.В.Николаев. – К.: Урожай, 1991. – 232 с.
4. Лапа В.В. Качество урожая зерновых культур в зависимости от плодородия почв и применения удобрений / В.В.Лапа // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Агрохімія і ґрунтознавство». – Харків, 2002. - Книга 3. – С.240-241.
5. Попереля Ф.О. Про стандарт на пшеницю і не тільки про нього / Ф.О.Попереля // Пропозиція. – 2003. №8/9. – С.102-104.
6. Нетіс І.Т. Вплив попередників, добрив і захисту рослин на якість зерна озимої пшениці / І.Т.Нетіс, О.О.Макарчук // Таврійський науковий вісник. –Херсон, 2004. – Вип. 32. - С.37-42.
7. Костиця І.В. Урожайність зерна пшениці озимої та рівень його якості залежно від попередників і системи удобрення в умовах Присивашся / І.В.Костиця // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Зрошуване землеробство» - Херсон: «Айлант», 2012. – Вип. 58. - С.51-53.

УДК 633.11:547.912:631.5:581.45

ВЛИЯНИЕ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ *Колесникова Л. А. (Полтавская государственная аграрная академия, Украина)*

Введение

Украина является государством, в котором широко развит аграрный сектор производства. Рост процессов урбанизации приводит к увеличению объемов использования нефтепродуктов и интенсификации работ в нефтегазодобывающем комплексе – одном из основных источников загрязнения почвенного покрова, что неизбежно приводит к выращиванию сельскохозяйственных культур на почвах, обогащенных нефтяными углеводородами. На сегодня – несмотря на все усилия государства – охрана земель, в первую очередь орных, на Полтавщине и в целом в Украине остается чрезвычайно острой [4, 6]. Исходя из актуальных экологических проблем современности, проводятся интенсивные исследования влияния нефтяных загрязнений почвы на формирование хозяйственно ценных органов растений и урожайность различных сельскохозяйственных культур [1, 7], в том числе пшеницы яровой, ценной страховой культуры для пересева погибших посевов пшеницы озимой нашего региона.

Целью работы являлось исследование влияния различных концентраций нефти в почве на морфометрические показатели поперечного сечения листовой пластинки модельной сельскохозяйственной тест-культуры.