

ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВОЙ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ПРИРОДНО-ПОЧВЕННЫМ ЗОНАМ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ключевые слова: яровая пшеница, среднеранние, среднеспелые, среднепоздние сорта, природно-почвенные зоны, урожайность.

Оценка природных ресурсов урожайности культур позволяет уточнить ареал их распространения, потенциальные ресурсы урожайности и возможные пределы ее роста, обеспеченные уже существующим уровнем передовой агротехники [1]. Использование многолетней фактической урожайности, определенной по данным Госсортсети, позволяет одновременно учитывать влияние на урожайность как климатических условий, так и почвенного плодородия.

Научное обоснование размещения сельскохозяйственных культур с учетом почвенно-климатических особенностей территории сводится к установлению ареалов продуктивности применительно к комплексу культур, а также критериев оптимальности размещения.

Яровая мягкая пшеница является наиболее распространенной культурой в Алтайском крае, где она высеивается во всех природно-почвенных зонах на общей площади 2,5-2,6 млн га [2].

Для получения высоких урожаев с малыми затратами селекционеры выводят сорта, устойчивые к доминирующим в той или иной природно-почвенной зоне лимитирующим факторам. Существует принцип соответствия агроэкологической группы сорта условиям его планируемого использования, который следует строго соблюдать. Важным свойством сортов, во многом определяющим их хозяйственно-биологическую ценность, является вегетационный период, с которым тесно связаны их урожайность, реакция на стресс-факторы и на характер распределения осадков [3].

Объекты и методы исследований

Оценка урожайности яровой пшеницы разных групп спелости в различных эколо-

гических условиях при размещении по пару и по пшенице была выполнена на основании результатов сортоиспытания тридцати районированных в Алтайском крае сортов за 1985-2005 гг. [4]. В группе среднеранних сортов в исследование были вовлечены следующие сорта: Алтайская 92, Алтайская 98, Алтайская 99, Новосибирская 15, Новосибирская 29, Лютесценс 25, Омская 32, Памяти Азиева, Ботаническая 2, Комсомольская 29, Скала, Чернява 13; среднеспелых – Саратовская 29, Алтайская 100, Алтайская 325, Алтайская 50, Алтайская 60, Алтайская 81, Алтайская степная, Вега, Новосибирская 67, Светлана, Дуэт, Луганская 4, Целинная 20, Целинная 60; среднепоздних – Алтайский простор, Омская 28, Омская 9, Россиянка.

Исследования проводили в условиях зоны каштановых почв сухих степей (I), зоны черноземов засушливой и умеренно засушливой степи (II) (в подзонах южных черноземов засушливой степи (IIa) и обыкновенных черноземов умеренно засушливой и колючей степи (IIб)), зоны выщелоченных черноземов и серых лесных почв средней лесостепи (III), зоны черноземов предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая (VI) (в подзонах обыкновенных черноземов умеренно засушливой степи (VIб) и типичных и выщелоченных черноземов луговой степи (VIв)) [5].

Для выяснения общих закономерностей формирования урожайности группами спелости в различных экологических условиях при размещении по пару и пшенице полученный материал был обработан с помощью информационно-логического анализа [6].

Результаты и их обсуждение

Важнейшими экологическими факторами произрастания и продуктивности яровой пшеницы является ее обеспеченность теплом и влагой, что определяется природно-почвенной зоной возделывания. В

Алтайском крае среднеранние и средне-спелые сорта яровой пшеницы почти ежегодно обеспечиваются теплом (90-100 лет) в достаточном для них количестве во всех агроклиматических районах края. Обеспеченность теплом позднеспелых сортов яровой пшеницы в умеренно-теплом увлажненном районе (средняя лесостепь) составляет 65-85%, в остальных районах – 90-100% [7, 8]. При этом одним из основных условий получения высоких урожаев ранних яровых зерновых культур на территории края является достаточное и регулярное снабжение растений влагой в течение всего периода вегетации. Оптимальная потребность яровой пшеницы на северо-востоке и в предгорных районах края составляет 80-100% оптимального увлажнения. По мере продвижения к юго-западу влагообеспеченность уменьшается и в более теплом засушливом районе (сухая степь) составляет 35-45% [7].

В результате информационно-логического анализа нами были установлены специфические (наиболее вероятные) состояния урожайности изучаемых групп сортов яровой пшеницы в каждой природно-почвенной зоне (подзоне) по предшественникам пар и пшеница (табл., рис.).

Наименьшая продуктивность групп сортов отмечается в первой зоне, где лимитирующими факторами формирования высокой урожайности являются дефицит доступной влаги в почве и жесткий температурный режим в период закладки и

формирования репродуктивных органов [2]. В этих условиях при возделывании по пару различия между группами значительно сгладились, урожайность по группам составила 1,0-2,0 т/га. Формирование относительно высокой урожайности пшеницы по пару, вероятно, возможно из-за развитой вторичной корневой системы, которая может формироваться при достаточной влагообеспеченности первой половины вегетации, чему способствуют накопление влаги в пару и впоследствии более полное использование вегетационных осадков, которые выпадают на территории Алтайского края во вторую половину вегетации. В более сухих условиях при выращивании пшеницы по пшенице способны развиваться в большей степени лишь зародышевые корни [9].

При размещении групп по зерновому предшественнику среднеранняя и средне-спелая группы уступают по продуктивности среднепоздней на 1,0 т/га. Также среднепоздняя группа превышает урожайность сортов первой и второй групп в подзоне южных черноземов засушливой степи, где условия вегетационного периода близки к зоне каштановых почв сухих степей, формируя максимальную урожайность 2,5-3,5 т/га по пару.

Наиболее благоприятные условия для формирования высокой урожайности среднеспелой и среднепоздней групп складываются в зонах с достаточным увлажнением.

Таблица

Наиболее вероятные состояния урожайности яровой пшеницы, т/га

ПК зона	Группа среднеранних сортов		Группа среднеспелых сортов		Группа среднепоздних сортов	
	урожайность, т/га	ранг	урожайность, т/га	ранг	урожайность, т/га	ранг
Предшественник пар						
I	1,5-2,0	4,0	1,0-2,0	3,5	1,0-2,0	3,5
IIa	1,0-2,0	3,5	2,0-3,0	5,5	2,5-3,5	6,5
IIб	2,5-3,5	6,5	2,0-3,0	5,5	1,5-2,5	4,5
III	1,5-2,5	4,5	2,5-3,5	6,5	2,0-2,5	5,0
VIб	1,5-2,5	4,5	2,5-3,5	6,5	1,5-2,5	4,5
Предшественник пшеница						
I	0,5-1,0	2,0	0,5-1,0	2,0	1,0-2,0	3,5
IIa	1,5-2,5	4,5	1,5-2,0	4,0	2,0-3,0	5,5
IIб	2,0-3,0	5,5	2,0-3,0	5,5	0,5-1,5	2,5
III	1,0-2,0	3,5	2,5-3,5	6,5	2,0-3,0	5,5
VIб	1,0-2,0	3,5	2,0-3,0	5,5	1,5-2,5	4,5
VIв	1,5-2,5	4,5	2,5-3,5	6,5	1,0-1,5	3,0

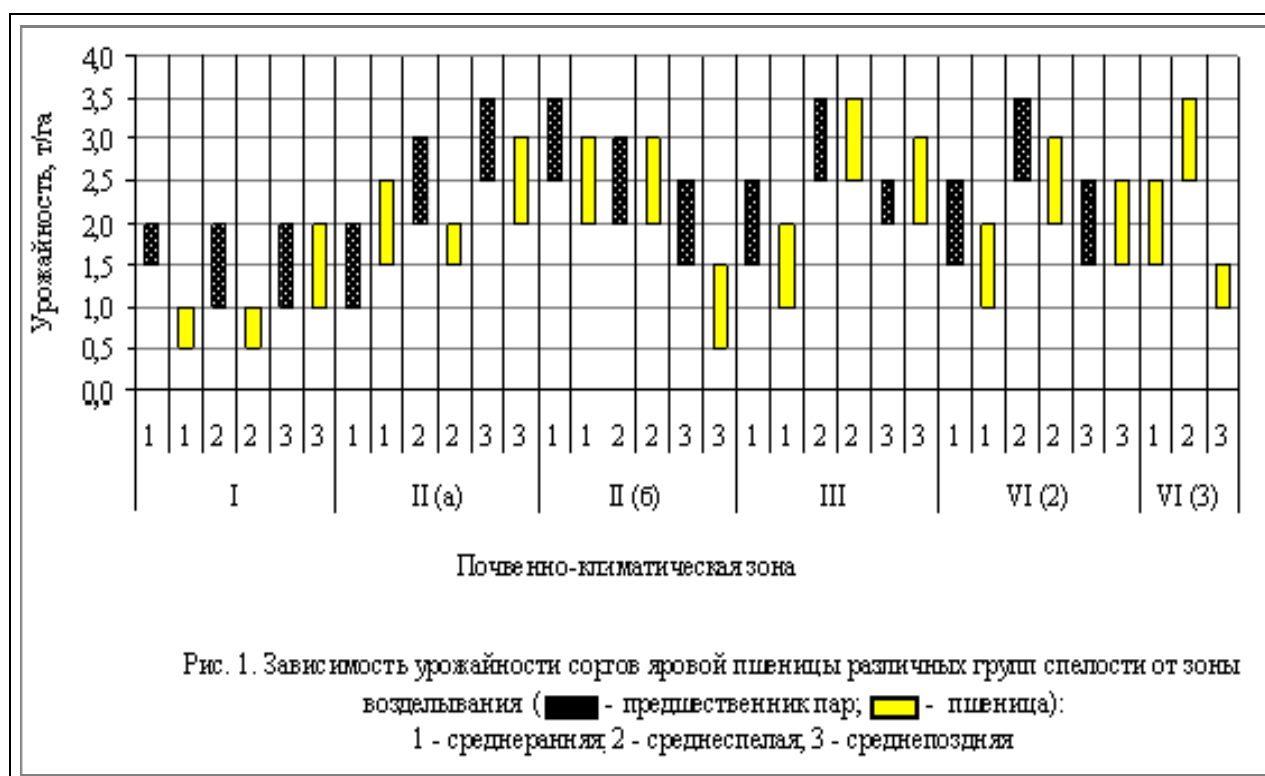


Рис. 1. Зависимость урожайности сортов яровой пшеницы различных групп спелости от зоны возделывания (■ - предшественник пар, □ - пшеница):
1 - среднеранняя, 2 - среднеспелая, 3 - среднепоздняя

Среднеранняя группа формирует наибольшую продуктивность в подзоне обыкновенных черноземов умеренно засушливой и колочной степи, где урожайность по пару достигает 3,5 т/га, превышая среднеспелую группу на 0,5 т/га, а среднепозднюю – на 1,0 т/га. По предшественнику пшеница урожайность среднеранней группы формируется на уровне среднеспелой и составляет 2,0-3,0 т/га.

Среднеспелая группа сортов формирует максимальную урожайность в зонах с оптимальным увлажнением (III и VI зоны), урожайность здесь составляет 2,5-3,5 т/га и превышает урожайность среднеспелой и среднепоздней группы на 0,5-1,0 т/га.

Информационно-логический анализ данных исследования дает возможность оценить степень связи между условиями произрастания яровой пшеницы и ее урожайностью. Нами выявлено, что наиболее тесная связь по величинам общей информативности (Т) и коэффициентам эффективности каналов связи (К) между природно-почвенными зонами и урожайностью яровой пшеницы наблюдается в природно-почвенных зонах выщелоченных черноземов и серых лесных почв средней лесостепи (III), черноземов предгорных равнин, предгорий и низкогорий Алтая (VI), то есть в данных условиях в меньшей степени проявляется варьирование величины урожайности по годам и имеется

большая вероятность получения стабильных урожаев [9].

Таким образом, исходя из вышеизложенного можно заключить, что среднеранняя группа сортов наиболее чувствительна к июньской засухе. По урожайности обычно уступает сортам более позднеспелых групп. Ее рекомендуется возделывать по предшественникам с хорошим запасом влаги. Предпочтительно возделывать в подзоне обыкновенных черноземов умеренно засушливой и колочной степи (IIб).

Среднеспелая группа – наиболее универсальная группа сортов с повсеместным распространением, но предпочтительно возделывать в зонах с достаточным увлажнением (III, VI).

Среднепоздняя группа в сравнении с другими группами формирует достаточно высокий урожай в подзоне южных черноземов засушливой степи Алтайского края (IIа).

Библиографический список

1. Константинов А.Р. Погода, почва и урожай озимой пшеницы / А.Р. Константинов. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 263 с.
2. Коробейников Н.И. Результаты и перспективы селекции сельскохозяйственных культур в Алтайском селекцентре / Н.И. Коробейников, М.А. Розова, В.А. Борадулина, Е.Р. Шукис // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. ст. II

Международ. науч.-практ. конф.: в 3 кн. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – Кн. 1. – С. 33-39.

3. Коробейников Н.И. Сорты яровой пшеницы и принципы их рационального использования в Алтайском крае / Н.И. Коробейников // Земля и бизнес. – 2007. – № 1. – С. 30-31.

4. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае на 2007 г./ Г.П. Пастухов, В.Ф. Скорощека, М.Н. Кудрявцев, А.А. Серебрякова, А.С. Кудашкин; под ред. Г.П. Пастухова. – Барнаул, 2007.

5. Бурлакова Л.М. Почвы Алтайского края / Л.М. Бурлакова, Л.М. Татаринцев, В.А. Рассыпнов. – Барнаул, 1988. – 72 с.

6. Пузаченко Ю.Т. Возможности применения информационно-логического ана-

лиза при изучении почв на примере ее влажности / Ю.Т. Пузаченко, Л.О. Карпачевский, Н.А. Взнуздаев // Закономерности пространственного варьирования свойств почв и информационно-статистические методы их изучения. – М.: Наука, 1970. – С. 103-121.

7. Агроклиматические ресурсы Алтайского края. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 155 с.

8. Высокоурожайные сорта – на поля Алтай: методические рекомендации. – Новосибирск, 1987. – 72 с.

9. Константинов А.Р. Почвенно-климатические ресурсы и размещение зерновых культур / А.Р. Константинов, Е.К. Зоидзе, С.И. Смирнова. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 278 с.



УДК 631.45

**О.И. Просянникова,
В.И. Просянников**

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРОГЕННЫХ ПОЧВ СТЕПНОГО ЯДРА ЛЕСОСТЕПИ КУЗНЕЦКОЙ КОТЛОВИНЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Ключевые слова: почва, тяжелые металлы, исследование, тяжелые металлы, степное ядро, агрогенные почвы.

В результате систематических наблюдений за состоянием плодородия земель на всех выделенных на плане внутрихозяйственного землеустройства земельных участках проведена оценка содержания тяжелых металлов в пахотных почвах степного ядра лесостепи Кузнецкой котловины.

При оценке были использованы результаты эколого-токсикологического обследования сельскохозяйственных угодий с 1994 г. Распределение площади пашни по валовому содержанию тяжелых металлов в почвах проведено с учетом ПДК для почв с рН менее 5,5 и для почв с рН более 5,5.

В степном ядре лесостепи Кузнецкой котловины обследовано 216,6 тыс. га. Валовое содержание в почвах тяжелых металлов находится в основном ниже