

лено, что влияние фактора А было наибольшим в 1998 г. и составило $RA = 83,5\%$, для фактора В – $RB = 5,7\%$, для фактора С – $RC = 1,26\%$.

В экстремальном 1998 году наилучшее влияние на урожайность сорта Базальт оказывает отдельное применение пектина, где урожайность повышается на $57,6\%$. По-видимому, это обусловлено свойством пектина при низких концентрациях стимулировать закал и метаболизм растений. В 1999 г. у сорта Базальт в опытных вариантах урожайность доходила до $59,3-66,3$ ц/га при урожайности на контроле $54,4$ ц/га.

В 2000 году наибольшее влияние на урожайность озимой пшеницы сорта Базальт оказал пектин в сочетании с марганцем и совместно с молибденом, где прибавка составила $41,8$ и $37,9\%$, а у второго сорта пектин в комплексе с молибдатом аммония и сочетанно с марганцем, где прибавка доходила до $30,1\%$.

Таким образом, обработка семян пектином в отдельности и в комплексе с микроэлементами является сильнодействующим фактором на растительный организм, который повышает устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды и в конечном итоге на урожайность сельскохозяйственных культур.

Литература

1. Костин В.И., Офицеров Е.Н., Исайчев В.А. Использование пектина амаранта для регуляции адаптивных растений озимой пшеницы и гороха к неблагоприятным факторам среды. //3-й Международный симпозиум «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их практического использования». -Пушино, 1999.-Т. 1.-С. 75-77.
2. Е.Н.Офицеров, В.И.Костин. Углеводы амаранта и их практическое использование.- РАН Уральское отделение.- Ульяновск, 2001.-180 с.

УДК 633.112+632.51

КОМПЛЕКСНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПО РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

М.М.Сабитов, А.И.Захаров (Ульяновский НИИСХ)

При возделывании сельскохозяйственных культур основная обработка почвы занимает наиболее энергоемкую и дорогостоящую операцию в технологическом комплексе. Поэтому не случайно во всех почвенно-климатических зонах области встал вопрос о минимализации обработки почвы не только для решения экономических задач, но и для снижения отрицательного влияния интенсивных обработок на плодородие почвы. В настоящее время, когда использование хозяйств-

вами средств защиты растений резко уменьшилось и наиболее доступными средствами в борьбе с сорняками являются обработка почвы и севообороты, эти проблемы имеют особую актуальность.

В стационарном опыте отдела земледелия Ульяновского НИИСХ проводятся исследования с целью определения изменений показателей плодородия почвы и продуктивности озимой пшеницы в зависимости от применяемых способов основной обработки и систем борьбы с сорняками в зернопаровом севообороте. Изучали следующие способы основной обработки почвы под озимую пшеницу (предшественник - чистый пар).

1. Вспашка ПН-4-35 на глубину 20-22 см.
2. Обработка КПШ-5 на глубину 12 см + рыхление со стойкой СИБИМЭ на глубину 20-22 см.
3. Обработка КПШ-5 на глубину 12 см + борона дисковая БДТ-3 на глубину 8-10 см.

На способы основной обработки почвы накладывались три варианта защиты растений от сорняков.

1. Боронование посевов (контроль).
2. Боронование и применение гербицида с уменьшенной нормой на 50% в смеси с аммиачной селитрой 10 кг/га.
3. Боронование и применение гербицида с полной нормой в чистом виде.

Установлено, что наилучшие агрофизические показатели под озимой пшеницей обеспечиваются при обработке КПШ-5 с рыхлением со стойками СИБИМЭ, а также с дисковой боронкой БДТ-3, которая способствовала увеличению содержания водопрочных агрегатов на 3,1-5,3% по сравнению со вспашкой. Объемная масса почвы находилась в оптимальных пределах для озимой пшеницы, но при обработке орудиями КПШ-5 + СИБИМЭ и КПШ-5 + БДТ-3 наблюдается тенденция к повышению плотности на 0,02-0,03 г/см³ по сравнению со вспашкой.

Наблюдения за изменением питательного режима почвы показали, что общее содержание подвижных форм элементов минерального питания растений в пахотном слое на вариантах КПШ-5 с рыхлением со стойками СИБИМЭ и дисковой обработкой перед посевом и к концу вегетации озимой пшеницы было соответственно в 1,1-1,4 раза по азоту и в 1,1-1,2 раза по фосфору ниже, чем по вспашке. Содержание обменного калия было высоким и практически одинаковым на всех вариантах и мало зависело от способов основной обработки почвы.

Анализ водного режима почвы по способам обработки показал, что содержание продуктивной влаги перед посевом озимой пшеницы по вспашке было больше на 5,0-14,0 мм, чем по обработке КПШ-5 +

СибИМЭ и КПШ-5 + БДТ-3 (табл. 1).

1. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы в зависимости от способов основной обработки, мм (среднее за 1999-2000 гг.)

Сроки взятия образцов	Вспашка ПН-4-35	КПШ-5 + СибИМЭ	КПШ-5 + БДТ-3
Перед посевом	175	170	161
Весной в кушение	195	205	211
В трубкавание	120	127	123
В период уборки	142	144	144

При возобновление весенней вегетации озимых лучшая влагообеспеченность метрового слоя складывается иначе: по обработкам КПШ-5 + СибИМЭ и КПШ-5 + БДТ-3 она на 10,0-16,0 мм выше, чем по отвальной вспашке. В следующие фазы развития озимой пшеницы как в трубкавание, так и в период полной спелости культуры содержание продуктивной влаги в метровом слое почвы практически выравнивается, но преимущество остается по обработкам КПШ-5 + СибИМЭ и КПШ-5 + БДТ-3.

Отмечено различное влияние способов основной обработки почвы и вариантов защиты растений на засоренность малолетними и многолетними сорняками. В результате весеннего боронования озимой пшеницы на фоне обработки КПШ-5 + БДТ-3 количество малолетних сорняков было ниже на 32,4%, КПШ-5 + СибИМЭ на 25,6%, отвальной вспашке на 23,6% по сравнению с исходной засоренностью (табл. 2).

2. Засоренность и урожайность озимой пшеницы в зависимости от способов обработки, (среднее за 1999-2000 гг.)

Основная обработка почвы	Исходная засоренность, шт./м ²	Борьба с сорняками в весенне-летний период	Засоренность, шт./м ²	Урожайность, ц/га
Отвальная вспашка	18,6	1	14,2	40,0
		2	7,8	45,5
		3	6,9	49,8
КПШ-5 + ст. СибИМЭ	19,1	1	14,2	36,2
		2	6,4	43,9
		3	6,6	45,0
КПШ-5 + БДТ-3	17,9	1	12,1	32,9
		2	8,4	38,6
		3	7,2	42,0

Примечание. 1 - Боронование посевов

2 - Боронование посевов + гербицид + удобрение

3 - Боронование посевов + гербицид

При бороновании и применении гербицида в смеси с аммиачной

селитрой значительное снижение засоренности достигается по обработке КПШ-5 + СибИМЭ - 66,5%, по отвальной вспашке и обработке КПШ-5 + БДТ-3 только на 58,1 и 53,1%. Такая же тенденция сохраняется на вариантах при бороновании посевов и применении гербицида с полной нормой в чистом виде, где засоренность снизилась на 65,4%, по вспашке и КПШ-5 + БДТ-3 на 62,9 и 59,8% соответственно. Засоренность посевов озимой пшеницы многолетними корнеотпрысковыми сорняками была невысокой и составляла ниже экономического порога вредоносности.

Наилучшие условия для роста, развития и формирования урожая озимой пшеницы складывались на вариантах при бороновании посевов и применения гербицида с полной нормой в чистом виде по вспашке - 49,8 ц/га, обработка КПШ-5 + рыхление со стойками СибИМЭ - 45,0 ц/га и КПШ-5 + дисковой бороной БДТ-3 - 42,0 ц/га. На чистых от сорняков полях возможно применение гербицида с уменьшенной нормой расхода на 50% за счет их более эффективного использования в смеси с азотными удобрениями. В целях экономии материальных затрат на обработку почвы возможна замена отвальной вспашки комбинированными агрегатами КПШ-5 + рыхление со стойками СибИМЭ или КПШ-5 + обработка дисковой бороной БДТ-3.

УДК 631.15:33+631

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Т.В.Филичкина

Проблемы охраны и рационального использования земельных ресурсов значительно обострились в последние десятилетия 20 века. По мнению ученых, это связано с многоплановым значением земли и проявлением того или иного ее фактора в условиях углубления экономического кризиса, а также в разрешении социально-экономических и общественно-политических противоречий в развитии мирового сообщества, внедрения научно-технического прогресса во всех сферах жизни. В свою очередь сказывается отсутствие научного прогнозирования использования земельных ресурсов с учетом уже сложившихся конкретных исторических условий и обострения экологических проблем в землепользовании.

Серьезную угрозу для осуществления расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве, обеспечения населения продуктами питания, а промышленности – сырьем, создает необоснованное сокращение земельных угодий, и прежде всего пашни, снижения по раз-