

Лабораторная работа № 6 СИСТЕМА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Цель задания: проанализировать фитосанитарное состояние сельскохозяйственных угодий, произвести расчет потребности хозяйства в пестицидах.

Анализируя современное фитосанитарное состояние агроценозов, следует отметить, что наиболее тревожная ситуация сложилась с засоренностью пашни и сельскохозяйственных угодий. Ежегодные обследования посевов показали, что средняя засоренность основных сельскохозяйственных культур составляет 80,3-181,1 шт/м². Видовой состав сорных растений достаточно обширен. Из многолетних сорняков отмечена высокая численность пырея ползучего (в среднем 36,3 шт/м²), видов осота, полыни. Малолетние сорные растения представлены, в основном, видами, устойчивыми к гербицидам группы 2,4-Д и 2М-4Х: ромашка непахучая, фиалка полевая, звездчатка средняя, пикульники т. д. Значительному увеличению засоренности способствовал отказ или несвоевременное проведение лушения стерни и зяблевой вспашки, использование чизельных орудий и минимальной обработки почвы, отказ от осеннего применения общеистребительных гербицидов, производных глифосата.

Высокая засоренность и нарушение агротехники приводит к увеличению распространенности болезней, особенно корневых гнилей и спорыньи на зерновых культурах, многих видов вредителей (проволочников, тлей, листоедов и т. д.).

Разработка системы защиты растений должна осуществляться в приведенной ниже последовательности.

1. Анализ фитосанитарной обстановки сельскохозяйственных угодий. Этот этап включает организацию учета, методы выявления и обследования сельскохозяйственных угодий с целью определения численности вредных организмов, энтомофагов и энтомопатогенов. При обследовании посевов определяют видовой состав, степень обилия, плотность расселения, интенсивность развития, ареал карантинных и редко встречающихся видов. Для этой цели используют два основных способа обследования: маршрутное и детальные учеты. Анализ фитосанитарного состояния угодий студентами проводится с учетом данных, представленных в приложении 1, 2, 3, 4 и 5. Данные анализа фитосанитарного состояния угодий заносятся в табл. 1, 2 и 3.

Таблица 1. Наличие сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур

Номер поля	Культура	Количество сорных растений. шт/м ²		Экономический порог вредоносности. шт/м ²	Гербицид (сроки и дозы применения)
		малолетних	многолетних		

Таблица 2. Наличие вредителей в посевах сельскохозяйственных культур

№ поля	Культура	Количество вредных организмов. шт/м ² (шт/м ³ , %)	Экономический порог вредоносности, шт/м ² (шт/м ³ , %)	Гербицид (сроки и дозы применения)

1. Прогнозирование развития вредных организмов в посевах сельскохозяйственных культур. Этот этап включает составление прогнозов появления и распространения вредных организмов в условиях конкретной территории. Существуют долгосрочные, сезонные и краткосрочные прогнозы.

Долгосрочные прогнозы. Разрабатывают на предстоящий год или определенную перспективу. Прогнозы содержат характеристику ожидаемой ситуации в конкретных условиях и рекомендации по защите растений от всех видов вредных организмов. Долгосрочные прогнозы разрабатываются институтами и областными станциями защиты растений, одновременно готовятся обзоры по распространению особо опасных объектов. В долгосрочных прогнозах даются анализ фактического положения дел за прошедший год и оценка эффективности проведенных защитных мероприятий.

Сезонные прогнозы. Разрабатывают для динамичных объектов, развитие и распространение которых зависит от факторов среды и других условий.

Краткосрочные прогнозы. Актуальны только для некоторых видов объектов. В зависимости от складывающейся ситуации обосновывают проведение защитных мероприятий, их сроки и виды. Краткосрочные прогнозы учитывают исходное состояние популяций, их вредоносность и экономические пороги вредоносности.

2. Составление фенологических календарей, климограмм и карт засоренности. На основании многолетних данных строят фенологические календари и феноклимограммы развития вредных объектов. С учетом фенологических наблюдений устанавливают календарные сроки наступления стадий и фаз развития вредных организмов. Устанавливают и выявляют связи с культурными растениями, с одной стороны, и вредителями, болезнями и сорняками, с другой. На основании данных маршрутных обследований, фенологических наблюдений составляют карты засоренности.

3. Разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы. Модель представляет собой совокупность взаимосвязанных показателей, оценивающих состояние сельскохозяйственных культур на различных полях севооборотов по уровню засорения, повреждения вредителями и поражения болезнями согласно учетам.

4. Разработка предупредительных и истребительных мероприятий в системе защиты растений.

5. Составление годового плана проведения защитных мероприятий. Систему защиты растений уточняют ежегодно в связи с изменениями погодных

условий, наличия материальных и финансовых средств в хозяйстве.

6. Расчет потребности в химических препаратах ведут по всем севооборотам и природным кормовым угодьям и периодам вегетации. Данные по расчету потребности в пестицидах заносят в табл. 3.

Таблица 3. Расчет потребности в пестицидах в севооборотах хозяйства

№ поля	Площадь, га	Культура	Виды вредных организмов	Срок обработки	Марка пестицида	Норма расхода по препарату, кг/га (л/га)	Всего требуется пестицидов
--------	-------------	----------	-------------------------	----------------	-----------------	--	----------------------------

Приложение 1. Видовой состав и обилие сорняков по культурам севооборота

Виды сорных растений	Культуры севооборота															
	Озимая рожь	Озимая пшеница	Яровая пшеница	Ячмень, овес	Злаковые травы	Горох	Картофель	Кукуруза	Гречиха	Лен	Корнеплоды	Однолетние травы	Многолетние бобовые	Зернобобовые	Занятые пары	Рапс
Многолетние																
Бодяк полевой	2	1	1	4	1	2	1	2	5	1	1	4	1	3	8	1
Сурепка обыкновенная	2	-	1	-	3	-	2	3	1	2	-	4	2	-	2	-
Осот полевой	1	2	-	3	2	1	-	7	2	-	2	5	-	2	15	2
Щавель малый	1	-	-	3	3	-	1	2	-	-	-	3	2	-	2	-
Тысячелистник	1	-	-	-	3	-	1	2	1	-	-	2	4	1	-	-
Хвощ полевой	2	1	-	3	2	-	-	6	-	-	-	2	-	-	7	1
Подорожник большой	2	-	-	-	6	-	2	4	-	-	-	-	1	7	2	-
Пырей ползучий	6	-	-	4	8	2	1	15	-	-	-	2	1	1	2	-
Малолетние																
Василек синий	4	12	-	4	7	-	1	1	-	-	-	3	2	-	12	-
Горец почечуйный	1	3	3	4	4	8	3	2	1	6	1	4	-	3	1	1
Марь белая	2	11	4	16	5	7	4	3	4	7	-	3	-	7	6	-
Звездчатка средняя	5	3	1	8	4	5	2	1	-	6	-	4	3	2	11	-
Пикульник обыкновенный	2	1	2	14	2	8	3	4	2	4	6	2	-	3	14	2
Пастушья сумка	6	8	2	5	3	5	-	2	1	2	-	5	1	1	7	-
Редька дикая	3	2	6	5	-	7	3	4	3	4	3	8	-	6	8	3
Торица полевая	3	6	6	-	4	3	4	4	-	10	-	6	-	-	11	-
Фиалка полевая	4	1	1	-	3	2	1	3	-	1	-	2	3	2	2	-
Щирица	-	-	-	-	-	-	5	2	3	-	17	-	-	6	7	-

Приложение 3. Пороги экономической вредоносности вредителей

Культура	Вредитель	Срок учета	Порог вредоносности
Яровые зерновые	Проволочник	Перед посевом	5-8 личинок на 1 м ³
	Злаковые мухи	Весной перед выходом	Более 5-6 личинок (пуариев)
	Злаковые тли	Выход в трубку	10 тлей на 1 стебель. 5-6 тлей на 1 колос, 500 тлей на 100 взмахов сачком
Озимые зерновые	Проволочник	Осеннее обследование Весеннее обследование	8 личинок на 1 м ³ -//-
	Злаковые мухи	Осеннее обследование Весеннее обследование	5-10 % пораженных растений -//-
Кукуруза	Проволочник	Осеннее и весеннее обследования	5-8 личинок на 1 м ²
Многолетние травы	Проволочник	Весеннее обследование	5-8 личинок на 1 м ²
	Клеверный семяед	Весеннее обследование	10 жуков на 5 взмахов сачка
Картофель	Колорадский жук	Перезимовавшие жуки	0,5-2 % заселенных кустов картофеля
		Личинки весенние и летние	5-8 % заселенных кустов с численностью 20 личинок на 1 растение
Свекла	Свекловичные блошки	Перезимовавшие жуки на всходах	Более 10 жуков на 1 м ²
	Свекловичная минирующая муха	Всходы до 3 пар настоящих листьев	4-14 яиц на 1 растение
Рапс	Крестоцветные блошки	Фаза всходов	1 -3 блошки на 1 м ²
	Рапсовый пилильщик	Фаза стеблевания – бутонизации	5 и более личинок на 1 м ²
	Рапсовый цветоед	Фаза бутонизации	2 и более взрослых особей на 1 растение
	Стручковый капустный комарик	Цветение	2 и более самок на 10 взмахов энтомологического сачка
Лен	Льняная блошка	Всходы, фаза «елочка»	10 жуков/м ²
	Льняной трипс	Цветение	1 трипс на 2 цветка или 1 личинка на 1 цветок
	Льняной скрытнохоботник	Фаза «елочка» - цветение	2 жука на 1 растение
	Совка-гамма	Фаза «елочка»	4-5 гусениц на 1 м ²

Приложение 4. Пороги экономической вредоносности сорных растений в посевах некоторых сельскохозяйственных культур

Сорное растение	Экономический порог вредоносности, шт/м ²
Озимые культуры (пшеница, рожь, тритикале, ячмень)	
<i>Малолетние сорные растения</i>	10-20
Василек синий	3
Горчица полевая	12
Гречишка вьюнковая	8
Дымянка обыкновенная	10
Подмаренник цепкий	4
Ромашка непахучая	5
Фиалка трехцветная	12
Яснотка стеблеобъемлющая	15
<i>Многолетние сорные растения</i>	2-6
Бодяк полевой	1
Вьюнок полевой	6
Пырей ползучий	6
Яровые и крупяные культуры (пшеница, ячмень, овес, просо, гречиха)	
<i>Малолетние сорные растения</i>	10-40
Марь белая	18
Пикульник обыкновенный	18
Гречишка татарская	7
Марь белая	9
Ромашка непахучая	6
Сурепка	3
Овсяг	16
<i>Многолетние сорные растения</i>	2-8
Осот полевой	4
Бодяк полевой	1
Вьюнок полевой	3
Пырей ползучий	8
Кукуруза	
<i>Многолетние сорные растения</i>	2-4
Бодяк полевой	2
Вьюнок полевой	4
Осот полевой	1
Гречишка вьюнковая	2
Марь белая	1
<i>Малолетние сорные растения</i>	6-10
Просо куриное	6
Щирица развесистая	10
Сахарная свекла	
<i>Малолетние сорные растения</i>	3-5
Марь белая	1
Гречишка вьюнковая	2
Щирица развесистая	2
Редька дикая	3

Просо куриное	4
Подмаренник цепкий	4
Многолетние сорные растения	1-3
Осот полевой	1
Картофель и овощные культуры	
Малолетние сорные растения	5-12
Марь белая	4
Просо куриное	8
Многолетние сорные растения	2-4

**Приложение 5. Пороги экономической вредоносности сорных растений
в посевах некоторых сельскохозяйственных культур
(в среднем по группам сорняков)**

Культура	Малолетние сорные растения, шт/м ²	Многолетние сорные растения, шт/м ²	Всего сорняков, шт/м ²
Озимая рожь	16-30	3-5	18-30
Озимая пшеница	12-25	2-4	14-25
Яровая пшеница	10-26	3-5	15-26
Ячмень	12-32	2-4	16-32
Горох, люпин	8-25	2-4	12-27
Кукуруза на силос	5-9	3-5	6-14
Картофель	5-8	3-5	8-13
Лен-долгунец	12-20	2-5	17-23
Сахарная свекла	3-8	1-3	5-11
Вико-овсяная смесь	20-35	7-15	25-40
Многолетние бобовые и злаковые травы	17-30	12-25	17-30