

7. Трапезников В. К., Сосновский В. А., Сулейманов Р. Г. Локальное внесение минеральных удобрений. - УФА, 1977. - 78 с.

8. Кубарева Л. С. Сроки и способы внесения минеральных удобрений. - В кн.: Удобрения, их способы и свойства использования. М.: Колос, с. 162-190.

9. Шелевой Г. К., Волох И. П. Влияние способов внесения основного удобрения на засоренность посевов и урожай сои. - Науч.-техн. бюл./ВНИИ сои. 1981, вып. 18, с. 22-23.

10. Шелевой Г. К. Изучение сорбции и передвижения фосфат-иона в почвах области с помощью радиоактивного изотопа. - Тр./Благовещ. СХИ. 1971, т. 6, вып. 2, с. 85-93.

11. Куркаев В. Т. О методике определения азота, фосфора и калия в растениях. - Тр./Кубан.СХИ. 1970, вып. 20 (48), с. 48-55.

12. Вильдфлуш Р. Т., Сиротин Е. Г. Эффективность ленточного внесения основного минерального удобрения под сахарную и кормовую свеклу на дерново-подзолистых почвах. - Агрохимия, 1968, № 2, с. 26-37.

13. Тарарико Н. Н., Маливенко А. М., Витриховский П. И. Поступление азота и фосфора из удобрений и дерново-подзолистой почвы в зависимости от способов их заделки. - Агрохимия, 1980, № 7, с. 44-47.

14. Шелевой Г. К., Куркаев В. Т. Удобрение полевых культур в Амурской области. - Благовещенск, 1971. - 92 с.

УДК 632.7:631.582

Н. В. МАЩЕНКО

### ВЛИЯНИЕ СЕВООБОРОТА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВРЕДНОСТЬ ВРЕДИТЕЛЕЙ БОБОВ СОИ

Обеспечение потребностей народного хозяйства высококачественным белком требует дальнейшей интенсификации сель-

скохозяйственного производства, создания специализированных кормовых севооборотов с включением многолетних трав, зерновых культур и сои. Однако высокое насыщение севооборотов одной культурой или продолжительное ее возделывание на одном и том же месте вследствие одностороннего внесения минеральных удобрений и проведения однообразных агротехнических приемов приводит к нарушению физико-химических, микробиологических свойств почвы, к приспособлению вредителей, накоплению болезней и сорняков, что вызывает необходимость химических мер борьбы с ними.

Влияние интенсивных севооборотов на распространение и вредоносность насекомых изучалось в экспериментальных севооборотах лаборатории земледелия ВНИИ сои. Наблюдения проводили в девятипольном севообороте: пар чистый - пшеница с подсевом многолетних трав - многолетние травы двух лет пользования - пшеница - соя - ячмень - соя - зерновые; в шестипольном: ячмень с подсевом клевера - клевер - соя - пшеница - ячмень - соя и в двухпольном соево-зерновом севообороте, а также на бессменных посевах сои. Попутно учитывали распространение и вредоносность вредителей в производственных посевах ОПХ ВНИИ сои и в других хозяйствах области.

Для определения вредной фауны и ее количественной характеристики в период налива бобов проводили специализированные кошения энтомологическим сачком согласно методическим указаниям [1, 2]. Обследовали многолетние травы, посевы клевера, сои и прилегающие к полям биотопы. Перед уборкой сои на исследуемых полях в 10-16 точках отбирали пробы по 5 растений в каждой. Бобы на растениях осматривали снаружи, подсчитывали общее количество, число поврежденных совками, после чего их вскрывали для определения повреждений соевой плодовой жоркой и клопами.

В течение последних 10 лет на полях, отведенных под экспериментальные севообороты, и на производственных посевах бобы сои повреждали соевая плодовая жорка (*Leguminivora glycinivorella* Mats.), совка стальниковая (*Pyrrhia umbra* Hufn.) и люцерновая (*Chloridea viriplaca* Hufn.), а также растительноядные клопы. Среди клопов наибольшую вредоносность проявлял ярко-зеленый клоп (*Polomena viridissima* Poda), повреждения которого долгое время относили к заболеванию.

Соевая плодовая жорка - специализированный вредитель бобов -

населяет разнообразные биотопы. В окрестностях стационара бабочки обитают на лугах, залежах, по обочинам дорог, в изреженных колках и на их опушках, в лесополосах — везде, где произрастают дикая соя и леспедеца двуцветная. Из естественных стадий бабочки мигрируют на посевы культурной сои, заселяя в первую очередь края полей.

Стальниковая и люцерновая совки, как и клопы, — многолетние вредители, питающиеся на бобовых, сложноцветных и на растениях других семейств. Из этих вредителей стальниковая совка и ярко-зеленый клоп широко населяют как открытые пространства равнины, так и леса, питаются на листьях и бобах вики, чин, остролодки, леспедецы. Люцерновая совка предпочитает бобовые травы на открытых местах и в изобилии встречается на посевах многолетних трав, у обочин дорог, где питается дикой люцерной и клеверами. Это подтверждают и лабораторные наблюдения. При имеющемся выборе корма, состоящего из листьев и бобов сои, люцерны, остролодки, клевера, вики и леспедецы, гусеницы люцерновой совки отдавали предпочтение клеверу и люцерне, а стальнойковой совки — сое, остролодке, вике и леспедеце.

Количественные учеты, проведенные на различных культурах в севооборотах, показали, что многолетние вредители бобов имеют особенности в стациональном распространении (табл. I).

На посевах многолетних трав, которые включают бобовые компоненты, во второй половине вегетации происходит заметное размножение люцерновой совки, и в годы, характеризующиеся оптимальными условиями для ее развития, численность гусениц возрастает до 60 шт. на 50 взмахов сачка. Такая тенденция наблюдается и в однолетних посевах клевера, но захватывание клеверниц уничтожает большую часть популяции. Агротенез многолетних трав благоприятен и для развития ярко-зеленого клопа, осенью личинки взрослеют и остаются зимовать среди листового опада. На зимовку, по-видимому, сюда мигрируют клопы и с посевов сои, потому что в середине сентября численность клопов на сое, как правило, уменьшается, а на многолетниках возрастает. Другие вредители, в частности стальниковая совка и соевая плодоярка, на посевах трав не многочисленны или отсутствуют. Такое распределение вредителей на полях оказывает влияние на различную повреждаемость бобов сои в зависимости от предшествующих культур.

Таблица I

Численность насекомых-вредителей бобов сои в посевах  
трав и на сое, возделываемой в севообороте,  
экз. на 50 взмахов

Вид	Много- лет. по- севы клевера и лю- церн	Одно- лет. по- севы клевера	Соя бес- омен.	Соя по зернов.	Соя по клеве- ру
-----	--	--------------------------------------	----------------------	-------------------	------------------------

29 августа 1977 г.

Люцерновая овска	36	30	2	I	9
Стальниковая овс- ка	3	I	20	5	16
Ярко-зеленый клоп	28	21	12	6	8
Соевая плодоярка	0	0	16	8	7

15 сентября 1977 г.

Люцерновая овска	52	-	I	0	I
Стальниковая овс- ка	2	-	12	2	6
Ярко-зеленый клоп	38	-	10	5	8

30 августа 1982 г.

Люцерновая овска	28	24	I	I	3
Стальниковая овс- ка	I	I	17	7	11
Ярко-зеленый клоп	35	29	10	6	9
Соевая плодоярка	0	0	4	3	I

14 сентября 1982 г.

Люцерновая овска	65	-	8	4	-
Стальниковая овс- ка	I	-	19	8	-
Ярко-зеленый клоп	46	-	7	4	-

Таблица 2

Повреждаемость бобов сои стальной и люцерновой совками на бессеменных посевах и в севообороте, %

Год	Бессемен- ный посев	Предшественник			
		клевер	пшеница по мно- голет. травам	зерновые в тече- ние года	зерновые в течение двух лет
1970	1,5	1,7	1,6	0,8	1,5
1971	1,7	1,8	1,5	0,9	0,6
1973	3,75	4,1	3,6	2,5	2,2
1974	6,9	7,0	4,7	4,0	3,0
1975	8,5	8,2	5,8	4,8	2,5
1976	10,2	10,6	5,1	5,0	3,0
1977	14,5	14,9	5,8	5,2	2,8
1978	-	-	3,0	4,8	2,5
1979	-	-	-	6,2	2,8
1981	-	-	5,5	8,5	3,8
1982	-	-	8,5	12,2	4,4
1983	-	-	4,0	9,0	2,6

П р и м е ч а н и е. 1970-1977 гг. - данные экспериментальных севооборотов, 1978-1983 гг. - данные, полученные в производственных посевах ОПХ ВНИИ сои.

Как показали учеты поврежденности бобов совками, возделывание сои в течение многих лет на одном и том же месте в севообороте ведет к постоянному накоплению вредителей (табл. 2). Так, если в 1970-1971 гг., когда начали проводить наблюдения в экспериментальных севооборотах, поврежденность бобов не превышала 2%, то в 1977 г. она достигла 14,5%, превзойдя исходную более чем в 8 раз. На бессеменных посевах сои преобладали гусеницы стальной совки, которые наносят основной вред (см. табл. 1).

Одной из причин высокой повреждаемости бобов сои при монокультуре следует назвать высокую заоренность посевов, возрастающую к концу вегетации более чем в 3 раза по сравнению с возделываемом сои в севообороте [3]. В августе на

засоренных посевах монокультуры цветут осот розовый, скерда кровельная, смолевка-хлопушка, и бабочки стальниковой совки, вышедшие из сохранившихся с прошлого года куколок, находят здесь достаточно корма и откладывают яйца на вегетирующую сою, а гусеницы до поздней осени повреждают бобы.

В ограничении вредоносности совок в севообороте не все предшественники оказывают одинаковое действие. Например, высокой оставалась поврежденность бобов в звене севооборота с включением клевера в качестве предшествующей культуры под сою. При таком чередовании вред от гусениц был максимальный и причинялся как стальниковой, так и люцерновой совками.

Заметное профилактическое влияние на снижение вредоносности совок оказали севообороты с зерновыми предшественниками (пшеница, ячмень). В севообороте, где соя размещалась по зерновым культурам, возделывавшимся в течение двух лет, за весь период наблюдений повреждаемость была минимальной и не превышала 4-5% даже в годы с высокой численностью вредителей. Из совок, взятых под наблюдение, доминировала стальниковая, однако заселенность растений гусеницами в данном случае была в 4 раза ниже по сравнению с бессменными посевами.

Из причин, снижающих численность совок в соево-зерновых севооборотах, следует назвать кормовые связи гусениц, которые питаются бобовыми травами и не трогают злаки, а также слабую засоренность посевов как фактора, привлекающего бабочек для получения дополнительного корма. В связи со слабой засоренностью и отсутствием цветущих трав бабочки совок перелетают на пустоши, в лесополосы и на луга, где питаются на цветущих виках, чинах и других травах. На производственных посевах, там, где недостаточно тщательно уничтожают сорняки, остаются куртины осота, смолевки, на которых совки питаются и откладывают яйца, в результате чего гусеницы наносят вред очажно.

Следовательно, засоренность посевов сои в севообороте представляет важный трофический фактор для многоядных вредителей и влияет на распространение и вредоносность совок, повреждающих бобы.

В ограничении размножения соевой плодовой гусеницы севооборот оказывает еще большее профилактическое влияние. Так, в го-

Таблица 3

Повреждаемость семян сои на полях, прилегающих  
к различным биотопам,

Вид	Много- лет. травы	Зерно- вые после сочи	Лука	Лесо- полосы	Колки
Соевая плодожорка	0,5	5,5	3,2	2,5	1,8
Ярко-зеленый клоп	7,2	0,3	2,5	3,8	5,3
Совки (повреждено бобов)	6,0	3,5	4,5	4,8	6,5

ды массового размножения (1975-1977) на бессменных посевах повреждаемость бобов в среднем 32,5%, а в севообороте она была в 2-3 раза ниже. В данном случае одинаково эффективными оказались и зерновые, и кормовые предшественники, и чем позже возвращалась соя на прежнее место в севообороте, тем меньше бобов повреждала соевая плодожорка.

На вредоносность насекомых влияет размещение культур не только во времени, но и в пространстве (табл. 3). Заселение полей сои вредителями идет не одинаково и зависит от состава растительности в прилегающих к полям биотопах. Например, наибольшая повреждаемость семян сои плодожоркой наблюдается на полях, соприкасающихся с прошлогодними посевами сои и засеянных зерновыми или другими культурами. Сохранившиеся бабочки этого вредителя, не находя корма в посевах зерновых, перелетают на соседние поля сои, где заметно вредят семенам. Слабое заселение сои происходит со стороны естественных местообитаний плодожорки, и вредоносность их невелика. Совки и клопы чаще заселяют сою на границе с многолетними травами лесополосами и колками, где в изобилии произрастает бобовое разнотравье.

Следовательно, снижения вредоносности насекомых - вредителей бобов сои - можно достичь как чередованием культур с использованием оптимальных предшественников, так и размещением посевов сои в удалении от прошлогодних, принимая во внимание, что соприкосновение с посевами многолетних трав приводит к заселению сои многолетними вредителями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Осмоловский Г.Е. Выявление сельскохозяйственных вредителей и сигнализация сроков борьбы с ними. - М.: Россельхозиздат, 1964. - 204 с.

2. Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. 2-е изд. - Воронеж, 1970. - 189 с.

3. Кузин В.Ф., Степкин Н.М., Рафальский В.И. Основные результаты исследований по разработке научных основ севооборотов в условиях Амурской области. - Науч.-техн. бкл./ВНИИ сои, 1979, вып. 16-17, с.3-20.

УДК 631.14(671.61)

**В. Ф. КУЗИН, Г. Ф. ЗАККИНА**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ОСНОВНЫХ СОСЕДУЮЩИХ ЗОНАХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Амурская область имеет обширную земельную территорию, в связи с чем условия ведения сельского хозяйства очень разнообразны. Учет этих условий позволяет лучше обосновать планы размещения производства и закупок продукции.

Важная роль отводится здесь специализации и концентрации как отдельных отраслей, так и в целом сельскохозяйственного производства по агроклиматическим зонам области.

Почвенно-климатические условия наиболее благоприятны для возделывания сельскохозяйственных культур в южной зоне области. В нее входят крупные сельскохозяйственные районы Тамбовский, Ивановский, Константиновский, Благовещенский, Михайловский, Архаринский, Белогорский.

В этой зоне производится свыше 50% валовой продукции сельского хозяйства, в т.ч. зерна 57,3, сои 69,4. Бонитет пахотных земель по зерновым культурам 75, сое 82, кукурузе 76 баллов. Сумма температур воздуха свыше 10<sup>0</sup>С 2300<sup>0</sup>С. Средняя температура за вегетационный период 15,5<sup>0</sup>С, осадков за вегетационный период выпадает 380-420 мм. Биоклиматический