

## Выводы

1. Внесение диатомита в качестве удобрения под морковь, столовую свеклу, капусту способствует улучшению качества продукции.
2. Применение диатомита в чистом виде способствует значительному снижению накопления нитратов во всей овощной продукции.
3. Внесение диатомита в норме 5 т/га приводит к значительному снижению поступления тяжелых металлов в продукцию.

УДК 635.656 : 632

### **КОРНЕВЫЕ ГНИЛИ ГОРОХА И ФИТОСАНИТАРНЫЙ ИНТЕРВАЛ В РОТАЦИИ СЕВООБОРОТОВ ЛЕСОСТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ**

*В.И. Морозов, Р.С. Голомолзин, Е.О. Григорьев*

Лесостепь Поволжья издавна занимала высокую долю в производстве зерна гороха России. Только в Ульяновской области посевы гороха составляли 200 тыс. га, а валовый сбор зерна достигал 0,5 млн. тонн. Как концентрированный источник растительного белка, горох имеет в этой зоне непреходящее значение в формировании зерновых ресурсов на продовольственные цели, нужды животноводства, а также в агротехническом и экологическом плане.

По нашим данным, суммарная продуктивность озимых зерновых культур и гороха в занятом пару значительно превосходит урожайность озимых в паровом звене севооборота. Благодаря бобоворизобиальному симбиозу около половины потребности растений в азоте удовлетворяется за счет фиксации его из атмосферы, что позволяет экономить дорогостоящие минеральные удобрения и ослабляет техногенную нагрузку на окружающую среду.

Возделывание гороха сопровождается зачастую недобором урожая из-за вредных организмов, к которым он весьма чувствителен. Размещение гороха в севообороте по лучшим предшественникам, как свидетельствуют многочисленные эксперимен-

тальные данные, позволяет сократить потери урожая (В.П. Орлов и др., 1986; В.И. Летуновский и др., 1986, 1998; А.П. Исаев, 1994). Однако, как показывают исследования, этого недостаточно в севооборотах с частым возвратом гороха на поле из-за поражения его корневыми гнилями (В.В. Котова, Н.А. Цветкова и др., 1982; С.П. Старостин и др., 1988; Н.А. Выхристюк и др., 1990; Посыпанов Г.С., 1991; А.П. Исаев и др., 1996; В.И. Морозов и др., 1999, 2000; Г.А. Борзенкова, 1998).

В последние годы во многих хозяйствах Ульяновской области как в крупнотоварных, так и в фермерских введены короткоротационные севообороты, где возможно накопление инфекционного потенциала корневых гнилей гороха, сохраняющегося длительное время в почве на растительных остатках.

Цель наших исследований состояла в том, чтобы выявить степень поражения растений гороха корневыми гнилями в севооборотах с разным уровнем концентрации его посевов и при бессменном возделывании, установить оптимальный фитосанитарный интервал в периоде возврата его посевов на прежнее поле в ротации севооборотов, выявить динамику видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценозов и продуктивность культуры.

Полевые опыты выполнялись на базе экспериментальных севооборотов кафедры земледелия Ульяновской ГСХА. Поражение гороха корневыми гнилями и учет урожайности в посевах культуры изучались в севооборотах с разным уровнем концентрации посевов – 10%, 12,5%, 16,6%, 20% и 25%. Наряду с севооборотами исследования проводились в бессменных посевах гороха. Посевная площадь делянки 280 м<sup>2</sup>, учетная - 200 м<sup>2</sup>. Повторность трехкратная. Расположение делянок систематическое. Почва – чернозем выщелоченный среднесуглинистый по механическому составу. Наблюдения, учеты и анализы проводились по общепринятым методикам (В.В. Котова, Н.А. Цветкова и др., 1982). Результаты первого этапа исследований были опубликованы (В.И. Морозов, Н.А. Цветкова и др., 1987).

## Результаты исследований и их обсуждение

Исследования показали, что интенсивность развития болезни возрастала по мере увеличения уровня концентрации посевов гороха в севооборотах. Такая закономерность проявлялась во все годы исследований. Более сильная интенсивность поражения растений гороха корневыми гнилями (от 2,3 до 3,2 балла) отмечена в бессменных посевах.

Интенсивность развития болезни возрастала в продолжении вегетации, особенно во влажные годы.

В ротации севооборотов за 1982-1991 гг. средняя урожайность гороха при концентрации 10% составила 29,4 ц/га (табл.). По сравнению с бессменными посевами она была больше на 11,3 ц/га или 62,8%. В севообороте с долей гороха 12,5% урожайность сохранилась на этом же уровне 29,9 ц/га (прибавка 11,8 ц/га или 65,2%). По мере увеличения концентрации посевов гороха в севообороте урожайность снижалась.

В ротации севооборотов за 1996-2000 гг. выявлена та же закономерность. За эти годы урожайность гороха в бессменных посевах составила в среднем всего 6,8 ц/га. В отдельные годы горох на бессменных посевах полностью погибал, что сопровождалось резкой вспышкой засоренности посевов. Несмотря на снижение урожайности гороха во всех севооборотах в ротации за 1996-2000 гг. по сравнению с 1982-1991 гг. прибавка урожайности от севооборота была выше (от 10,2 до 18,7 ц/га или 150-275%).

Исследования показали, что оптимальным фитосанитарным интервалом в периоде возврата гороха на прежнее поле севооборота является 5-6 лет.

### Развитие корневой гнили и урожайность гороха в севооборотах и бессменных посевах

Доля гороха, %	Развитие афаномицетной корневой гнили, %	Зеленая масса одного растения	Масса корневой системы одного растения	Средняя урожайность за 1982-1991 гг., ц/га	Прибавка от севооборотов		Средняя урожайность за 1996-2000 гг.	Прибавка от севооборотов	
					ц/га	%		ц/га	%
10	18,5	2,90	0,38	29,4	11,3	62,8	-	-	-
12,5	20,0	2,84	0,37	29,9	11,8	65,2	-	-	-
16,6	25,8	2,84	0,35	27,1	9	50	25,5	18,7	275
20	28,9	2,80	0,31	26,8	8,7	48,3	22,4	15,6	229
25	34,7	2,23	0,20	23,9	5,8	32,2	17,0	10,2	150
100	58,7	1,42	0,12	18,1	-	-	6,8	-	-
НСР 0,95	22	-	-	-	-	-	-	-	-

### Литература

1. Борзенкова Г.А. Экологически безопасная технология защиты овощного гороха от корневых гнилей в условиях средней полосы России. – Сб. материалов. Орел, 1998, с. 50-53.
2. Исаев А.П. Агротехническая и энергосберегающая роль зернобобовых культур в лесостепной зоне Европейской части России. Диссертация в форме научного доклада. Немчиновка, Московская обл., 1994, 46 с.
3. Исаев А.П. и др. Максимально использовать достоинства зернобобовых. // Земледелие, 1996, № 5, с. 15.
4. Котова В.В., Цветкова Н.А. и др. Рекомендации по защите зернобобовых культур от корневых гнилей. М.: Колос, 1982.
5. Летуновский В.И. и др. Практическое руководство по освоению интенсивной технологии возделывания гороха. М.: Агропромиздат, 1986, 49 с.
6. Летуновский В.И. и др. Современные технологии возделывания гороха с учетом зональных особенностей. // Методические рекомендации. М., 1998, 59 с.
7. Морозов В.И., Цветкова Н.А. и др. Для защиты гороха от корневых гнилей. // Защита растений, 1987, № 9, с. 31.
8. Морозов В.И. и др. Севооборот как фактор устойчивости зернового производства в Среднем Поволжье. – Сб. материалов. Ульяновск, 1999, с. 3-10.
9. Морозов В.И. и др. Продуктивность севооборотов и воспроизводство биогенных ресурсов земледелия в лесостепи Поволжья. Сб. материалов. Чебоксары, 2000, с. 114-116.
10. Орлов В.П., Исаев А.П. и др. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии. М.: Агропромиздат, 1986, с. 25.
11. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. - М.: ВО Агропромиздат, 1991, 300 с.
12. Старостин С.П., Котова В.В., Цветкова Н.А. и др. Вредители, болезни и сорняки гороха и меры борьбы с ними. // Защита растений, 1988, № 3, с. 12.