

9. Акулова Е.А., Смоллов А.П. О двух формах каталазы в хлоропластах и листьях гороха // Физиология и биохимия культурных растений. - 1974. - Т.6, вып.4. - С. 418-422.

10. Практикум по физиологии растений. - М.: Агропромиздат, 1990. - 272 с.

УДК 631.51:631.582 (571.61)

Г.К. Шелевой, С.В. Рафальский

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ В ИНТЕНСИВНЫХ СЕВОБОРОТАХ СЕВЕРА ПРИАМУРЬЯ

Северная зона Приамурья характеризуется сложными почвенно-климатическими условиями: резко выраженной ограниченностью тепловых ресурсов, неравномерностью выпадения атмосферных осадков (недостаток весной и в начале лета, избыток во второй половине лета - осенью), наличием слабокультуренных гидроморфных маломощных с низким плодородием глубоко промерзающих длительно-сезонно-мерзлотных почв.

Данные факторы крайне неблагоприятно влияют на рост, развитие и продуктивность растений сои и пшеницы. Однако температурный режим, напряженность тепла в целом отвечают биологической потребности пшеницы и раннеспелых сортов сои.

В связи с этим задачей наших исследований являлась разработка комплекса приемов, регулирующих гидротермический и пищевой режим почвы, с целью оптимизации условий выращивания на севере Приамурья сои и пшеницы.

Полевые опыты проводились в трехкратной повторности на бурой лесной глеевой почве. В опытах изучали различные агротехнические комплексы возделывания сои и пшеницы, их влияние на продуктивность культур в шести полевых севооборотах интенсивного типа. Чередувание культур в I группе севооборотов: пар (чистый, занятый, сидеральный) - пшеница - соя - пшеница и во II: пар (чистый, занятый, сидеральный) - соя - пшеница - пшеница.

Продуктивность агротехнических комплексов возделывания культур определяли расчетным методом при помощи переводных

коэффициентов в кормовые единицы и переваримый протеин /1/. Биоэнергетическую оценку агрокомплексов рассчитывали согласно методике биоэнергетической оценки технологии производства продукции растениеводства /2/. Экономическую эффективность агрокомплексов определяли с учетом затрат по каждому агрокомплексу с учетом чередования культур согласно типовым технологическим картам и стоимости продукции в закупочных ценах, полученной в данных агрокомплексах.

В результате проведенных исследований установлено, что более продуктивными по выходу продукции в кормовых единицах и переваримого протеина с 1 га севооборотной площади были севообороты с занятым соево-овсяной смесью паром в сравнении с севооборотами, имеющими чистый и сидеральный пары (табл. I, 2).

В I группе севооборотов, где после занятого пара размещается пшеница, а затем чередуются соя с пшеницей, самым продуктивным оказался агрокомплекс возделывания культур, предусматривающий внесение в почву измельченной пшеничной соломы и извести, а также соломы, $N_{90}P_{90}$ и извести в обоих случаях по отвальной вспашке на глубину 16-18 см в качестве основной обработки почвы (см. табл. I).

В севооборотах с чистым и сидеральным паром наиболее продуктивным по выходу продукции в кормовых единицах являлся агрокомплекс возделывания сои и пшеницы с ежегодной отвальной вспашкой на глубину 22-24 см.

Продуктивность севооборотов II группы (пар - соя - пшеница - пшеница) по сравнению с севооборотами I группы была выше в среднем в 1,2-1,4 раза в зависимости от агрокомплексов (см. табл. 2). В этой группе севооборотов максимальный выход продукции был в агрокомплексах с ежегодной отвальной вспашкой на глубину 22-24 см, а также с внесением минеральных удобрений локально-ленточным способом по вспашке на 16-18 см в севообороте с занятым паром.

Отмечена в условиях севера Приамурья высокая экономическая эффективность севооборотов с занятым паром. На фоне севооборота с занятым паром в I группе наиболее эффективными были агрокомплексы возделывания сои и пшеницы с заделкой в почву под вспашку измельченной пшеничной соломы совместно с $N_{90}P_{90}$ и известкованием почвы 1 раз за ротацию севооборота. Эффективно также применение одной только соломы на фоне известко-

Таблица I

Продуктивность агрокомплексов возделывания культур
I группы севооборотов, ц с I га севооборотной площади

Вариант	К.ед.			Переваримый протеин		
	I	2	3	I	2	3
Обычная вспашка (16-18 см)	11,4	24,3	11,2	1,38	3,20	1,31
Глубокая вспашка (22-24 см)	11,9	24,7	12,3	1,43	3,21	1,43
Комбинированная обра- ботка (плоскорезная под сою на 10-12 см, вспашка на 16-18 см под пшеницу)	10,0	23,3	10,5	1,05	3,02	1,18
Комбинированная обра- ботка (вспашка под сою, плоскорезная под пшеницу)	11,5	23,9	11,7	1,44	3,18	1,43
Плоскорезная обработка	10,5	23,0	10,3	1,21	3,02	1,16
Вспашка (соя на греб- нях)	10,8	23,7	11,7	1,22	3,02	1,30
Комбинированная обра- ботка (вспашка под сою на гребнях, плос- корезная под пшеницу)	11,0	23,7	10,8	1,31	3,09	1,24
Вспашка, $N_{90}P_{90}$ - локально	9,9	23,4	10,2	1,14	3,05	1,14
Вспашка+солома	11,7	24,4	11,2	1,44	3,21	1,35
Плоскорезная обработка+ солома	10,4	24,4	11,1	1,19	3,18	1,28
Вспашка+солома+известь	11,2	25,3	12,0	1,36	3,36	1,40
Вспашка+солома+известь+ $N_{90}P_{90}$	11,7	25,3	12,2	1,44	3,34	1,53

Примечание. I - пар чистый - пшеница - соя - пшеница; 2 - пар занятый - пшеница - соя - пшеница; 3 - пар сидеральный - пшеница - соя - пшеница; фон $N_{30}P_{90}$ - под сою; фон $N_{90}P_{90}$ - под пшеницу.

Таблица 2

Продуктивность агрокомплексов возделывания культур
II группы севооборотов, ц с I га севооборотной площади

Вариант	К.ед.			Переваримый протеин		
	I	2	3	I	2	3
Обычная вспашка (16-18 см)	14,0	26,6	13,9	1,60	3,43	1,60
Глубокая вспашка (22-24 см)	14,4	28,0	14,2	1,66	3,58	1,66
Комбинированная обра- ботка (плоскорезная под пшеницу, вспашка под сою)	14,2	26,7	14,1	1,64	3,44	1,63
Плоскорезная обработка	12,7	26,3	13,3	1,50	3,44	1,60
Вспашка, ΛP - локально	14,1	27,3	14,8	1,65	3,62	1,76
Вспашка, соя на гребнях	13,4	25,8	13,6	1,47	3,28	1,56
Комбинированная обра- ботка (вспашка под сою на гребнях, плос- корезная под пшеницу)	13,0	25,2	12,3	1,46	3,22	1,38

Примечание. I - пар чистый - соя - пшеница - пшеница; 2 - пар занятый - соя - пшеница - пшеница; 3 - пар сидеральный - соя - пшеница - пшеница; фон $\Lambda_{30}P_{90}$ - под сою; $\Lambda_{90}P_{30}$ - под пшеницу.

вания и глубокой (до 22-24 см) отвальной вспашки. Условно чистый доход в этих вариантах составлял 223,3-230,0 р. с I га севооборотной площади. Экономическая эффективность севооборотов II группы была значительно выше, чем первой. Наиболее высокая экономическая эффективность установлена в агрокомплексе, включающем ежегодную отвальную вспашку на глубину 16-18 см и внесение минеральных удобрений локально-ленточно на фоне севооборота с занятым паром. Условно чистый доход составлял 296,3 р. с I га севооборотной площади.

Наиболее энергетически эффективными в наших исследованиях были варианты агрокомплексов, в которых предусмотрены в качестве основной обработки почвы ежегодная отвальная вспашка

на глубину 22-24 см, комбинированная обработка: отвальная — под сою, плоскорезная — под пшеницу на фоне севооборота с чистым паром в первом поле и следующим чередованием культур после него: соя — пшеница — пшеница.

Данные агротехнические комплексы возделывания сои и пшеницы были максимально приближены к агрокомплексам с энерго-сберегающими параметрами.

Литература

1. Краснощеклов Т.А. Детализированные нормы, рационы кормления крупного рогатого скота и питательность кормов Амурской области. — Благовещенск, 1981. — С.58-63.

2. Методика биоэнергетической оценки технологий производства продукции растениеводства. — М., 1983. — 44 с.

УДК 632.954

Ф.Б. Коломийцев

СОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Засоренность полевых культур на Дальнем Востоке оказывает значительное отрицательное влияние на их урожайность. Особенно страдает от сорных растений соя, которая в силу своих биологических особенностей обладает незначительной конкурентной способностью по сравнению с основными ее засорятелями. Поэтому изучение видового состава сорных растений, их распространенности по зонам и других вопросов, связанных с сорной растительностью, имеет большое значение.

Как показывают результаты исследований ряда авторов, к посевам полевых культур приспособилась сравнительно небольшая группа сорных растений. Основной состав этой группы для Приморского и частично Хабаровского краев приведен в книге И.К. Шишкина "Сорные растения южной части Дальневосточного края" /1/. В этой книге описаны 175 видов сорняков, которые автор встречал в посевах различных культур. Значительная работа по изучению ботанического состава растительности, в том числе и сорной, проведена В.Л. Комаровым с сотрудни-