

НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ В СЕВОБОРОТЕ

В. Т. КУРКАЕВ
А. Н. ШУШНИНА

На Амурской опытной станции изучаются некоторые элементы системы удобрения в севооборотах. В 1959—1960 годах был заложен многолетний опыт с видами и нормами удобрений в пятипольном севообороте. В 1962—1964 годах заложены новые многолетние опыты с видами и нормами удобрений и распределением их между культурами.

Опыты проводятся на типичной лугово-бурой черноземовидной почве. Повторность опытов трехкратная. Площадь делянок 150—180 кв. м. До 1962 года высевали пшеницу Дальневосточную, с 1962 — Амурскую 71, сою — Салют 216, кукурузу — гибрид Буковинский 3.

Пшеницу высевают по зяби, вспаханной на глубину 20—22 см. Под сою производится вспашка на такую же глубину, но с углублением на 15 см почвоуглубительными лапами или плугами без отвалов. На посевах сои и кукурузы проводится боронование до всходов и по всходам, а также 2—3 культивации междурядий. Применяются аммиачная селитра, порошковидный суперфосфат и хлористый калий. Схема опытов 1959—1960 годов приведена в табл. 1. Вот данные о влиянии видов и норм удобрений на урожай в опыте 1959 года (в ц/га):

Варианты опыта	1959 г. пшеница	1960 г. сено	1961 г. соя	1962 г. пшеница	1963 г. соя
1	12,1	39	20,6	11,9	11
2	12,3	44	21,3	12,4	12,8
3	15,9	44,2	21,8	12,9	12,8
4	16,5	44,9	21,4	12	14,2
5	16,3	46,9	21,5	12,7	13,3
6	17,6	42,4	23	14,3	13

Приводим те же данные по опыту 1960 года:

Варианты опыта	1960 г. пшеница	1961 г. сено	1962 г. соя	1963 г. пшеница	1964 г. соя
1	13,6	33,4	15,5	15,1	11,1
2	14,6	35,6	16	16,3	13,7
3	18,2	32,8	17,4	16,1	11,9
4	20,5	28,5	16	15,6	13,9
5	22	28,1	16,6	16,1	12,8
6	23,2	26,3	16,3	18,2	12,2

Таблица 1

Схема опытов 1959—1960 годов по изучению видов и норм удобрений в севообороте

Культуры	Годы первой ротации	В а р и а н т ы					
		1	2	3	4	5	6
Пшеница	1959—1960	—	P ₄₀	N ₂₀ P ₄₀	N ₄₀ P ₄₀	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₄₀ P ₈₀ K ₄₀
Клевер + тимopheевка	1960—1961	—	—	N ₂₀	N ₂₀	N ₂₀	N ₂₀
Соя	1961—1962	—	P ₄₀	P ₄₀	N ₂₀ P ₄₀	N ₂₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₄₀ P ₈₀ K ₄₀
Пшеница	1962—1963	—	—	—	—	—	—
Соя	1963—1964	—	P ₄₀	P ₄₀	N ₂₀ P ₄₀	N ₂₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₄₀ P ₈₀ K ₄₀
Всего за ротацию		—	P ₁₂₀	N ₄₀ P ₁₂₀	N ₁₀₀ P ₁₂₀	N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	N ₁₄₀ P ₂₄₀ K ₁₂₀

Таблица 2

Схема опытов 1962—1964 годов по изучению видов и норм удобрений в севообороте

Культуры	Годы первой ротации	В а р и а н т ы								
		1	2	3	4	5	6	8	9	
Кукуруза + соя	1962— 1964	—	P ₃₀	N ₆₀	N ₆₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	N ₉₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₆₀	N ₉₀ P ₆₀	Навоз 12 т + N ₆₀ P ₃₀
Соя	1963— 1965	—	P ₆₀	N ₃₀	N ₃₀ P ₆₀	N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₃₀ P ₆₀	P ₆₀	N ₃₀ P ₆₀
Пшеница	1964— 1966	—	—	—	—	—	—	N ₃₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₃₀	—
Соя	1965— 1967	—	P ₆₀	N ₃₀	N ₃₀ P ₆₀	N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₃₀ P ₆₀	P ₆₀	Навоз 12 т + N ₃₀ P ₆₀
Пшеница	1966— 1968	—	—	—	—	—	—	N ₃₀ P ₃₀	N ₆₀ P ₃₀	—
Всего за ротацию		—	P ₁₈₀	N ₁₂₀	N ₁₂₀ P ₁₈₀	N ₁₂₀ P ₁₈₀ K ₁₂₀	N ₂₁₀ P ₂₄₀	N ₂₁₀ P ₂₄₀	N ₂₁₀ P ₂₄₀	Навоз 24 т + N ₁₂₀ P ₁₈₀

Из этих данных видно, что применение удобрений в год закладки опытов сильно повышает урожай пшеницы — на 5,5—9,6 ц/га. Наибольший эффект дают азотные удобрения, особенно при повышенной норме. Фосфор действовал слабее, калий дал небольшой эффект. Чем выше был урожай пшеницы, тем ниже урожай сена; связано это с тем, что под покровом высокого урожая пшеницы травы развивались хуже. Урожай сои от применения удобрений увеличивался меньше, чем урожай пшеницы; заметная прибавка получена лишь от повышенной нормы удобрений — 1,9—3,2 ц/га. Последствие удобрений на урожай пшеницы в варианте с повышенной нормой удобрений было значительным (2,4—3,1 ц/га).

Схема опытов 1962—1964 годов приведена в табл. 2. За 3 года, прошедшие со времени закладки опыта 1962 года, на полях прошло чередование всех трех возделываемых культур. Результаты опыта приведены в табл. 3.

Таблица 3

Влияние видов и норм удобрений на урожай в опыте 1962 года (в ц/га)

Варианты	1962 г., кукурузно-соевая смесь	1963 г., соя	1964 г., пшеница	
			урожай	прибавка
1	400	17,5	18,2	—
2	418,2	14,9	17,7	—0,5
3	499,8	19,5	19,4	1,2
4	494	20,1	19,4	1,2
5	514,2	19,1	18,8	0,6
6	506	19,1	19,5	1,3
7	506	18,7	22,3	4,1
8	506	16	23	4,8
9	498,5	15,4	19,3	1,1

На урожай кукурузно-соевой смеси в год закладки опыта наиболее сильно действовали азотные удобрения. Прибавка урожая от высоких доз удобрения составила более 100 ц/га. В варианте с органическими удобрениями прибавка урожая получена за счет минерального удобрения, так как органические удобрения в условиях тяжелых почв в первый год слабо проявляют свое действие. Урожай сои от применения удобрений повысился незначительно и также за счет азотных удобрений.

Пшеница была высеяна на этом поле на третий год ротации. Последствие удобрений ощутимого увеличения урожая не дало (прибавка в пределах 0,6—1,3 ц/га), на удобренных же вариантах получена прибавка урожая до 4,8 ц/га.

Проведенные опыты показывают, таким образом, что при длительном применении на лугово-бурых черноземовидных почвах сохраняется высокая потребность в удобрениях. Наибольшее влияние оказывают азотные удобрения. Повышенные нормы удобрений дают более высокие прибавки урожая и оказывают более сильное последствие. Более эффективным является равномерное распределение удобрений под культуры севооборота. Продолжение опытов позволит уточнить эти выводы.