

ВНЕКОРНЕВЫЕ ПОДКОРМКИ СОИ

Н. А. ПЕНЧУКОВА

Для сельскохозяйственной практики большой интерес представляют внекорневые подкормки растений. Внесение удобрений через лист, по мнению многих исследователей, положительно влияет на рост и развитие растений, на биохимические процессы, устойчивость к неблагоприятным условиям и в конечном итоге — на урожайность. Положительное действие внекорневой подкормки, как установлено, распространяется на многие сельскохозяйственные культуры — пшеницу, кукурузу, томаты, огурцы, фасоль, горох и другие — в различных почвенно-климатических зонах нашей страны (5, 6, 7, 8 и др).

На Дальнем Востоке культурой больших возможностей по праву считается соя. Один гектар посевов сои заменяет два гектара посевов других бобовых и масличных культур. Творческое применение комплекса агротехнических мероприятий, разработанного научными учреждениями и опытом передовиков применительно к почвенно-климатическим условиям, обеспечивает значительное повышение урожайности этой ценной культуры.

Одно из агротехнических мероприятий, направленных на повышение урожая и качества семян сои, — рациональное применение минеральных удобрений. Удобрения под сою обычно вносят перед посевом или во время посева и, как правило, к моменту образования бобов, когда растение особенно нуждается в элементах питания.

Чаще всего сое не хватает азота и фосфора. Известно, что фосфор для сои имеет двустороннее значение, повышая урожай семян и способствуя образованию клубеньков на корнях растений. Многочисленными исследованиями установлено, что высокий уровень фосфорного питания для сои требуется в течение всего вегетационного периода (1, 2, 3, 9). По данным В. Т. Куркаева, при урожае 20 ц/га для сои требуется 40 кг фосфора, 150 кг азота и 50 кг калия.

На Дальнем Востоке изучение вопросов внекорневого питания сои впервые начато в Приморье. Опытами И. Ф. Беликова, применившего радиоактивный изотоп фосфора P_{32} , установлена хорошая усвояемость его листьями сои как из водного раствора, так и из порошкообразного состояния. В 1957 году опыты с внекорневыми подкормками сои были заложены на Амурской опытной станции. Внекорневые подкормки проводились в фазе цветения порошковидным суперфосфатом (P_{10}). В результате урожай сои увеличивался более чем на 27% (9,9 и 12,6 ц/га).

Влияние подкоро

Сроки подкормок	Варианты	Урожай (ц/га)	% к контролю
23—25 июля	Контроль	12,5	100
	Mo	13,5	108
	P	16	128
	P+Mo	16,9	135,2
	P+Mo+B	16,7	133,6
11 августа	P	17,4	139,2
	P+Mo	16,3	130,4
	P+Mo+B	15,3	122,4
20 августа	P	14,5	116
	P+Mo	14,5	116
	P+Mo+B	13,5	108

В 1964 году нами начато изучение внекорневых подкормок фосфором, молибденом, бором и их влияние на урожай сортов сои, районированных в Амурской области.

Спыты закладывались на лугово-бурой черноземовидной почве на двух фонах: неудобренном и удобренном ($N_{30}P_{45}K_{30} + 20$ т перегноя). Учетная площадь делянки — 100 кв. м, повторность трехкратная. Предшественник — яровая пшеница. На участке произведена сентябрьская вспашка зяби, весной — покровное боронование, а в середине мая участок перепахали лемешным луцильником без отвалов с одновременным боронованием в 4 следа. Перед посевом провели культивацию с последующим боронованием в 2 следа. Посев сои — широкорядный (45 см), 26 мая, с одновременным прикатыванием.

Внекорневые подкормки проводились в 3 срока: в фазы цветения (23—25 июля), налива бобов (11 августа) и 50% выполненности бобов (20 августа). Для подкормок брались пылевидный суперфосфат — 1 ц/га, молибдат аммония — 100 г/га и борная кислота — 1 кг/га. На листовую поверхность сои удобрения наносились ручным ранцевым опылителем и марлевыми мешочками. Опыливание производилось рано утром или вечером (с 18 часов) в безветренную погоду. Уход за посевами состоял из трехкратной культивации конным культиватором и двух ручных прополок в рядах.

Рост и развитие сои протекали в сложных погодных условиях. Низкие температуры после посева и переувлажнение почвы на первых фазах развития отрицательно повлияли на ростовые процессы в растениях. В дальнейшем на развитие сои отрицательно повлияла установившаяся засушливая погода. В конечном итоге прохождение основных фаз развития оттянулось на 7—10 дней по сравнению с обычными условиями.

В особенно неблагоприятных условиях проходил налив бобов. Почва была сильно уплотнена. многих растений мелкие корешки сгнили либо были малопродуктивны. Клубеньки, образовавшиеся на главном корне, ближе к поверхности или даже прямо на нижней части стебля, в некоторой степени обеспечивали растения азотом, но фосфорное голодание отрицательно влияло на жизненные процессы.

В опытах более существенная прибавка урожая получена на удоб-

мок на урожай сои

Высота (см)	Вес (г)	К-во бобов	К-во зерен	Вес 1000 зерен
59,2	22,3	28	52	146
61,2	27,7	39	65	148
61,7	29,7	40	76,4	157,3
60,7	30,7	41	71,5	158,6
60,9	31,9	42	74,3	158,9
60	29,1	40	86	159,7
65,1	28,6	40	80,1	160,1
66,8	31,3	34	80,2	160,1
61	28	40	79	157,3
61,9	26,1	37	70,1	160,2
64,3	26,6	39	76,5	149,3

ренном фоне, что, вероятно, можно объяснить малой обеспеченностью растений пищей на неудобренном фоне.

В таблице приведены результаты для сорта Салют 216, посеянного по удобренному фону: Результаты опытов показали, что, наряду с основным удобрением, своевременные проведенные внекорневые подкормки увеличивают урожай сои, особенно в фазах цветения и налива: прибавка урожая по сравнению с контролем составила 22—39%. Внекорневые подкормки в фазе 50% выполненности бобов (20 августа) обеспечили прибавку урожая на 8—16%. Вероятно, снижение эффективности подкормки в этот срок объясняется снижением активности физиологических процессов растений.

Большой эффект дали подкормки порошковидным суперфосфатом в смеси с молибденом, смесь же суперфосфата с молибденом и бором обеспечивала некоторое увеличение урожая в сравнении с контролем, но снижала его по сравнению с совместным внесением суперфосфата и молибдена.

Отмечено положительное влияние внекорневых подкормок и на элементы структуры урожая (вес и высоту растений, количество бобов на растении, вес 1000 зерен и др.). Кроме того, внекорневые подкормки значительно снижали процент пустых и однозерных бобов на растении (более чем на 20%).

В 1964 году внекорневые подкормки испытывались в производственных условиях, в колхозе «Прогресс» Тамбовского района. Они были произведены авиаметодом на 900 га, из которых на 200 га прибавка урожая составила около 25%, при общей урожайности на контроле 5 ц/га.

Таким образом, внекорневые подкормки сои в условиях Амурской области целесообразны.

ЛИТЕРАТУРА

1. И. Ф. Беликов и И. Ткаченко. Соя в Приморском крае. Владивосток, Приморское книжное издательство, 1961.
2. А. Г. Новак. Возделывание сои. М., Россельхозиздат, 1964.
3. Ф. Ф. Мацков. Внекорневое питание растений. Киев, изд-во АН УССР, 1957.

4. В. Т. Куркаев и Д. А. Курдин. Удобрение сои. Благовещенск, Амурское книжное издательство, 1963.
 5. З. Н. Брянцева и др. Вопросы физиологии внекорневого питания растений и перспективы его применения в Сибири. В кн. «Физиологические основы приемов повышения продуктивности и устойчивости растений в Сибири». Новосибирск, изд-во СО АН СССР, 1963.
 6. Г. В. Баринов и Е. И. Рейнер. Особенности поступления веществ через листья при внекорневой подкормке растений. «Физиология растений», т. 6, вып. 3, М., 1959.
 7. В. П. Дадыкин. О применении внекорневой подкормки сельскохозяйственных растений в районах Крайнего Севера. В кн. «Внекорневая подкормка сельскохозяйственных растений», М., Сельхозгиз, 1955.
 8. И. Ф. Иванников. Внекорневая подкормка пшеницы. «Тр. Белорусской с/х. академии», т. 27, вып. 2, Горки (БССР), 1958.
 9. В. Т. Куркаев. Применение удобрений в Приамурье. Благовещенск, Хабаровское книжное издательство, 1965.
 10. Отчет о научно-исследовательской работе Амурской опытной станции за 1957 год, рукопись.
-