

УДК 635. 655:631.51

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТОВ СОИ**

А.В. Дозоров, кандидат с.-х. наук, А.Ю. Наумов, аспирант

Соя - культура весьма разнообразного использования, что связано с химическим составом её семян, которые содержат 30 - 52 % полноценного белка, сбалансированного по аминокислотам, 17 - 27 % жира и около 20% углеводов. Возделывая сою, сельскохозяйственные предприятия получают по существу два полноценных урожая: белка и растительного масла.

Благоприятное сочетание питательных веществ позволяет широко возделывать сою как пищевое, кормовое и техническое растение.

Связывание молекулярного азота соей, как бобовой культурой, имеет исключительное значение в азотном балансе почвы и может способствовать улучшению её плодородия, повышает экологизацию растениеводства, обеспечивает главное условие энергосберегающих технологий – экономия затрат энергии на единицу продукции, снижает себестоимость растительного белка, увеличивает экономическую эффективность хозяйствования.

В России основные посевы сои сосредоточены в Приморском и Хабаровском краях и Амурской области (90 %). В последние годы соя продвинулась в увлажненные районы Северного Кавказа, в Среднее и Нижнее Поволжье, в Центрально – Черноземную зону.

Полученные результаты производственных опытов по внедрению сои в хозяйствах Ульяновской и смежных с ней областях, проведенные доцентом Ульяновского СХИ Яковом Федоровичем Дырдой, подтвердили мнение академика П.Н. Константинова, который отмечал, что соя, как техническая, кормовая и пищевая культура заслуживает самого широкого распространения в Среднем Поволжье.

Несмотря на отмеченные достоинства сои, в настоящее время в Ульяновской области широкого распространения она не получила. Причина – в длительном вегетационном периоде и низкой урожайности ее. Однако в последнее время появились сорта, которые устойчиво созревают в условиях региона и дают при этом стабильные урожаи.

Целью наших исследований было изучение фотосинтетической деятельности районированных и перспективных сортов сои при разных способах предпосевной обработки семян.

Задачи исследований: провести фенологические наблюдения за изучаемыми сортами сои; рассчитать площадь листьев и накопление

сухого вещества по фазам развития растений; определить урожайность сортов сои.

Полевые опыты проводили в 1999-2000 гг. на опытном поле Ульяновской ГСХА на выщелоченном среднесуглинистом черноземе со средним содержанием гумуса и обменного калия, повышенным – подвижного фосфора, низким молибдена и марганца, а также слабокислой, практически нейтральной реакцией почвенного раствора.

Погодные условия 1999-2000 гг. были примерно одинаковыми. Достаточно теплый апрель (средние температуры соответственно по годам 7,7°С и 9,5°С) сменялся очень холодным маем (в первые две декады мая в 1999г. среднедекадные температуры составляли 5,7°С и 8,1°С, в 2000 г. соответственно 6,8°С и 6,5°С).

Летние месяцы 1999-2000 гг. (июнь, июль, август) были достаточно благоприятными для возделывания сои. Среднесуточные температуры и количество осадков за этот период были близки к средне-многолетним.

В период вегетации сои по фазам развития проводили биометрический анализ растений. По его данным рассчитывали динамику площади листьев (методом высечек) и накопление сухого вещества (исходя из влажности растительного образца и густоты стояния растений). Учет урожая проводили методом поделяночного учета с приведением к стандартной влажности.

На кафедре растениеводства длительное время изучалась коллекция сортов сои, собранная из различных регионов страны и мира. В разные годы изучалось более 50 сортов отечественной и зарубежной селекции. Результаты многолетних исследований позволили подобрать ряд сортов, относящихся к различным группам спелости, которые, на наш взгляд, являются в настоящее время лучшими для условий Ульяновской области. Это скороспелые сорта: Магева, Окская; среднеспелые сорта: УСХИ 6, Соер 4, Соната.

Для изучения эффективности предпосевной обработки семян использовали 0,5% растворы молибденово-кислого аммония и сернокислого марганца (2 л/ц семян) и штамм ризобий 634 б.

### **Результаты исследований, их обсуждение**

У изученных сортов полевая всхожесть и сохранность растений зависели в основном от погодных условий. Инокуляция и микроэлементы на 1,5...2% увеличивали всхожесть и сохранность растений.

В 1999-2000 гг. наиболее скороспелым был сорт Магева, позднеспелым – Соната. Сорт УСХИ 6 по скороспелости занимал проме-

жуточное положение. Продолжительность периода посев-полная спелость составила соответственно: 97...103; 112...134; 110...118 дней. Предпосевная обработка семян увеличивает вегетационный период на 3...4 дня.

В табл. 1 приведены данные по формированию листовой поверхности у сортов сои.

1. Площадь листьев у сортов сои в среднем за 1999-2000 гг., т м<sup>2</sup>/га

Сорта, варианты	Фазы развития сои			
	3 тройчатый лист	бутонизация –цветение	начало налива семян	полный налив семян
<b>УСХИ 6</b> Контроль	6,0	17,2	46,4	38,5
Ин.+Мо+Мп	7,3	21,3	57,2	47,0
<b>Соер 4</b> Контроль	5,7	17,7	40,5	32,4
Ин.+Мо+Мп	7,1	21,1	50,2	41,6
<b>Магева</b> Контроль	5,8	23,2	24,6	19,6
Ин.+Мо+Мп	7,4	26,5	31,5	25,5
<b>Окская</b> Контроль	5,6	20,1	30,0	27,8
Ин.+Мо+Мп	6,4	24,3	37,8	35,5
<b>Соната</b> Контроль	6,2	21,4	41,5	40,7
Ин.+Мо+Мп	7,6	27,8	53,4	49,9

Положительное влияние инокуляции и микроэлементов на показатели фотосинтетической деятельности посевов проявляется на всех этапах развития сои.

Приёмы предпосевной обработки семян значительно повышали листовую поверхность растений сои, что показывает эффективность их применения. Так, у скороспелых сортов Магева и Окская в фазу начала налива семян листовая поверхность увеличивалась на 6,9-7,8 т м<sup>2</sup>/га, у среднеспелых сортов УСХИ 6, Соер 4, Соната – на 10,8; 9,7; 11,9 т м<sup>2</sup>/га соответственно.

Ускорение роста листовой поверхности способствовало активизации фотосинтеза, что повлияло на накопление сухого вещества посевами сои (табл.2).

Анализ полученных данных показал, что имеется тесная корреляционная зависимость между площадью листьев и накоплением сухого вещества ( $r = 0,89...0,92$ ).

## 2. Накопление сухого вещества в среднем за 1999-2000 гг., кг/га

Сорта, варианты	Фазы развития сои				
	3 тройчатый лист	бутонизация – цветение	начало налива семян	полный налив семян	полная спелость
<b>УСХИ 6</b> Контроль	472	1830	2803	5734	4284
	Ин.+Мо+Мп	601	2130	3406	7005
<b>Соер 4</b> Контроль	441	1690	2795	6133	4084
	Ин.+Мо+Мп	520	2064	3349	6931
<b>Магева</b> Контроль	473	2170	2415	4315	3080
	Ин.+Мо+Мп	559	2480	2912	4804
<b>Окская</b> Контроль	429	2090	2870	4981	3644
	Ин.+Мо+Мп	528	2317	3595	5536
<b>Соната</b> Контроль	480	2100	3100	6627	5370
	Ин.+Мо+Мп	651	2630	3790	7600

Повышение фотосинтетической деятельности растений способствовало достоверному увеличению урожайности всех сортов сои. В среднем за 1999-2000 гг. прибавка урожайности составила: сорт УСХИ 6 – 2,75 ц/га (15,8%), Соер 4 – 3,15 (19,6%), Магева – 1,85 (15,7%), Окская – 2,9 (19,5%), Соната – 3,6 ц/га (17,5%).

### Выводы

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что в настоящее время имеются сорта сои, устойчиво вызревающие в условиях Ульяновской области и отличающиеся при этом высокой урожайностью.

УДК 631.86

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ДИАТОМИТА ПОД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ

А.Х.Куликова, Е.А.Яшин

Ульяновская область обладает большими запасами диатомитов, опок и трепелов, которые составляют более 100 млн. тонн. Диатомиты находят применение в промышленности строительных материалов, теплоизоляционной, абразивной, нефтяной и химической промышленности. Возможность использования диатомитов в сельскохозяйственном производстве практически не изучена. Между тем, диатомиты обладают уникальными свойствами, весьма важными с агрономиче-