

4. Научные основы и рекомендации по эффективности применению органических удобрений / Под редакцией И.З. Милащенко: ВАСХНИЛ, ВНУА. – М. 1991. – 216 с.

5. Анспок П.И., Лиепиныш Ю.Я. Сапропели – источник органического вещества, макро- и микроэлементов.

6. Лазаускас Ю., Бакшене Э. Эффективность озёрного ила на полях Литвы.

7. Орлов Д.С., Кречетова Е.В. Некоторые особенности гуминовых кислот сапропелей.

8. Яковлев В.И. Повышать плодородие пашни в Амурской области. Земледелие, 11, 1984, с. 7-8.

9. Почвы. ГОСТ 26483-85 – ГОСТ 26490-85.

УДК 633.853.52: 541.144.7:631.5 (571.61)

ПРОДУКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА РАЗНОВРЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ СОИ В ПРИАМУРЬЕ

Оборская Ю.В., ВНИИ сои

Соя – одна из ведущих сельскохозяйственных культур мирового земледелия, широкое распространение которой объясняется уникальностью ее биохимического состава и универсальностью использования. Если рассматривать среднеголетние значения ряда метеорологических показателей, то экологические условия Амурской области соответствуют биологическим особенностям культуры. Однако, резкие годовые их колебания приводят к низкой продуктивности сортов сои, так как рекомендуемые технологические решения не учитывают уровень адаптивности и не предусматривают соответствующей корректировки агротехнических приемов с целью обеспечения оптимизации роста, развития растений и формирования устойчивых урожаев.

Как известно, одним из главных факторов, но не единственным условием высокой продуктивности растений, является размер ассимиляционной поверхности, который зависит от темпов нарастания и длительности активного функционирования листь-

ев [1, 5]. В агроценозах, при различных экологических условиях, площадь листьев нарастает с разной быстротой и достигает максимальных величин в зависимости от сортовых особенностей растений [2, 3]. Наряду с экологическими и агротехническими факторами жизни растений на динамику формирования и интенсивность работы фотосинтетического аппарата влияют биологические особенности сорта [1, 4].

Таким образом, оптимизируя сроки посева, можно направленно изменять комплекс жизненно необходимых для сои условий и повышать урожай. В связи с этим целью наших исследований было изучение продуктивности фотосинтеза разновременных посевов сои в Приамурье у сортов разных групп скороспелости.

В 2002 – 2004 гг. в южной зоне Амурской области (с. Садовое, Тамбовского района) были проведены исследования по влиянию сроков посева на формирование фотосинтетического аппарата у сортов сои селекции ВНИИ сои: Закат (ультраскороспелый), Соната (скороспелый), Гармония (среднеспелый) и Вега (позднеспелый). Изучали 4 срока посева: 15 (ранний) и 25 мая (оптимальный), 5 (допустимый) и 15 июня (поздний).

Результаты исследований показали, что различия между сортами по площади листьев в начальные фазы роста растений были незначительные. У всех сортов сои наибольшая площадь листьев формируется при раннем сроке посева, достигая максимума в августе. У ультраскороспелого и скороспелого сортов с началом массового цветения рост ассимиляционной поверхности практически приостанавливается, а у сортов средне- и позднеспелой групп – продолжается до массового образования бобов. После интенсивного нарастания листовой поверхности происходит ее уменьшение вследствие естественного подсыхания и отмирания нижних листьев. Поэтому изменение площади листьев в онтогенезе во всех вариантах выражается одновершинной кривой. Как правило, скороспелость отражается на размере и количестве листьев, с увеличением периода вегетации возрастает и площадь листовой поверхности. В наших опытах это утвержде-

ние спорно, так у сорта Закат, площадь листьев по срокам составила от 31,7 до 55,5; у сорта Соната от 33,4 до 58,7, у Гармонии от 35,0 до 53,7, у Веги от 52,3 до 63,7 тыс.м²/га. При посеве 15 – 25 мая у сорта Гармония площадь листовой поверхности была несколько ниже, чем у скороспелого сорта Соната, но урожайность при этом была выше у среднеспелого сорта на 3,5 – 2,7 ц/га, чем у скороспелого, за счет лучшей архитектоники растений. У сорта Гармония в ценозе за счет компактной формы листовой пластинки, вероятно, освещенность внутри посева выше, что способствует более эффективному использованию солнечной энергии и развитию генеративных органов. Мощное развитие площади листьев у крупнолистных сортов (Вега) ухудшает световой режим внутри посевов, что приводит к низкой продуктивности фотосинтеза.

Заметно различие между изучаемыми сортами по фотосинтетическому потенциалу (ФСП) посевов. Самый высокий ФСП при всех сроках посева был у позднеспелого, наиболее высокорослого сорта Вега, наименьший ФСП – у ультраскороспелого, низкорослого сорта Закат. Колебание значений ФСП по срокам было следующим: у сорта Закат от 1,4 до 2,1, у сорта Соната от 1,6 до 2,5, у сорта Гармония от 1,7 до 2,5 и у сорта Вега от 2,5 до 3,5 млн. ед. ФСП. Можно отметить, что максимальное значение ФСП у всех изучаемых сортов было при посеве 15 мая. С затягиванием срока посева значение ФСП снижалось, особенно у сортов с более продолжительным периодом вегетации (рис.).

На изменение ФСП повлияли и условия года проводимых исследований. Так, недостаток влаги в почве в 2004 году, а также колебание дневных и ночных температур не только сдерживали рост и развитие растений, но и привели к снижению ФСП при всех сроках посева. Переувлажнение почвы во второй половине лета 2003 года привело к увеличению ФСП у растений, посеянных в мае, и снизили данный показатель при посеве сортов в июне.

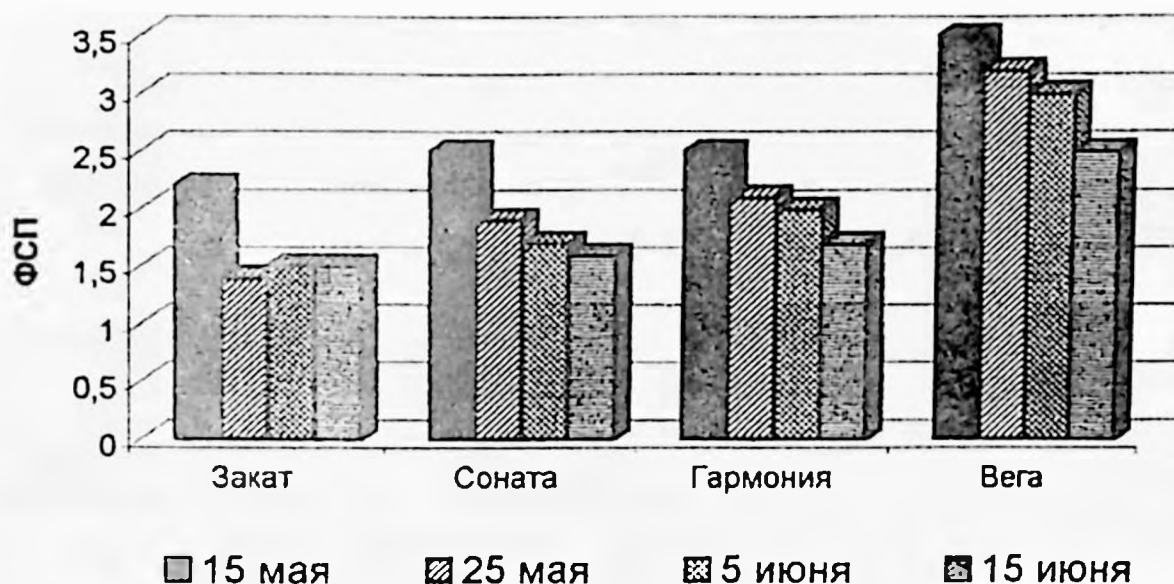


Рисунок. Влияние сроков посева на фотосинтетический потенциал, млн. ед. ФСП, 2002-2004 гг.

О качественной стороне работы фотосинтетического аппарата можно судить по величине чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) (табл. 1).

Таблица 1 - Влияние сроков посева на чистую продуктивность фотосинтеза за вегетацию, г/(м² · сутки), 2002-2004 гг.

Срок посева (фактор А)	Сорта (фактор В)				Среднее по фактору А
	Закат	Соната	Гармония	Вега	
15 мая	2,7	2,6	3,4	2,2	2,7
25 мая	2,5	2,9	2,9	2,3	2,6
5 июня	2,6	3,3	3,1	1,6	2,6
15 июня	2,8	2,2	2,1	1,8	2,2
Среднее по фактору В	2,6	2,7	2,9	2,0	

Сроки посева заметно отразились на ЧПФ лишь сорта Вега, особенно поздний, который привел к снижению данного показателя до 1,8 г/(м² · сутки). Наибольшее значение ЧПФ за вегетацию у

всех сортов было отмечено в 2002 году, что соответствовало максимальному накоплению сухого вещества.

Формирование листовой поверхности сои и продолжительность их функционирования (ФСП) оказали влияние на биологическую продуктивность посевов сои (табл. 2).

Таблица 2 - Количество зерна, сформированного на 1000 ед. ФСП, г, 2002 – 2004 гг.

Срок посева (фактор А)	Сорта (фактор В)				Среднее по факто- ру А
	Закат	Соната	Гармония	Вега	
15 мая	0,83	0,77	0,91	0,60	0,78
25 мая	1,17	0,93	1,01	0,68	0,95
5 июня	1,04	1,10	0,96	0,50	0,90
15 июня	0,88	0,76	0,63	0,32	0,65
Среднее по фактору В	0,98	0,89	0,88	0,52	0,82

При посеве всех сортов 25 мая было сформировано семян сои каждой единицей ФСП на 9...29% больше, чем при раннем сроке посева. Максимальную продуктивность ФСП у сортов Закат, Гармония и Вега обеспечивает посев 25 мая.

Обобщая полученные данные можно установить определенную закономерность, обусловленную условиями выращивания растений сои и сортовыми различиями. Так, самый высокий ФСП при всех сроках посева был у позднеспелого Вега, наименьший – у ультраскороспелого сорта Закат. Запаздывание с посевом на каждые 10 дней начиная с 15 -25 мая приводит к снижению ФСП и ЧПФ у сортов сои Соната, Гармония и Вега. И только у сорта Закат при различных условиях выращивания ФСП и ЧПФ изменяются не значительно.

С увеличением продолжительности периода вегетации возрастает величина фотосинтетического потенциала и снижается количество зерна, сформированного 1000 ед. ФСП.

Литература

1. Алиев Д.А. Фотосинтез и урожай сои / Д.А.Алиев, З.И. Акперов. – М. – Баку: ИК «Родник», 1995. – 128 с.
2. Беликов И.Ф. Биологические особенности сои / И.Ф. Беликов // Соя в Приморском крае. - Владивосток, 1965. - С. 50-78.
3. Ничипорович А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев / А.А. Ничипорович. – М., 1956. – 94 с.
4. Русаков В.В. Продуктивность фотосинтеза сои при разных способах питания азотом / В.В. Русаков, А.А. Алябьева, Ю.В. Медведев // Вопросы повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в Амурской области. – Благовещенск, 1980. – С. 70 – 76.
5. Устенко Г.П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах как основа формирования высоких урожаев / Г.П. Устенко // Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. - М.: Изд-во АН СССР, 1963.- С. 37-70.

УДК 632.51: 632.934: 635.655

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА СОЕ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ 2004 г.

В.И. Яковец, Р.М. Бойко, В.Н. Мороховец, В.П. Яковец,
ДальНИИЗР

Опыты по изучению эффективности гербицидов на сое проводили на производственных посевах Дальневосточного НИИ защиты растений и в ТОО «Алексеевское» Ханкайского района.

На полях института испытывали баковые смеси: пивот + базагран (0,5 + 1,5 л/га); пивот + пульсар (0,4+0,5 л/га), галакси топ + зеллек супер (1,5+0,5 л/га); хармони + пантера (7 г/га + 1,0 л/га) и хармони + центурион + амиго (7 г/га + 0,3 + 0,9 л/га). Препараты наносили с помощью тракторного опрыскивателя ОПШ – 15, норма расхода рабочей жидкости – 300 л/га.