

ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ СОИ В УСЛОВИЯХ АНАЭРОБИОЗИСА

В.А.Бурлака

(Дальневосточный научно-исследов.ин-т сельского хоз-ва)

На переувлажняемых почвах соя снижает урожаи из-за нарушения метаболизма, вызванного ослаблением поглотительной деятельности корней в период избыточного увлажнения, замедляется рост стеблей листьев и корней, подавляется поглощение корнями питательных веществ и влаги, в дальнейшем корни гибнут от удушения.

Мы поставили задачу изучить изменение поглотительной деятельности корней сои в условиях анаэробнозиса в зависимости от возраста растений. Опты проводили в вегетационных сосудах, емкостью 6 кг. Почва - буро-подзолистая. На 1 кг почвы вносили NH_4NO_3 - 0,25 г, K_2SO_4 - 0,1 г и $CaHPO_4$ - 0,22 г. Влажность почвы в сосудах была 70-75% от полной влагоемкости. Избыточное увлажнение создавали на 15 дней путем затопления почвы слоем воды в 2-3 см в начале цветения и в фазу желтых бобов.

Поглотительную деятельность корней определяли по поглощению ими радиоактивного фосфора (P^{32}), введенного в почву в виде KH_2PO_4 . Через 24 часа корни отщипывали, растирали и на установке Б-2 подсчитывали радиоактивность полученных препаратов. Одновременно определяли рабочую адсорбирующую поверхность корней по методу Д.А.Сабанина и И.И.Колосова.

Двухдневное затопление растений в фазу цветения вызывало завядание нижних листьев, трех-четырёхдневное - слабое завядание также верхних листьев. При пяти-семидневном затоплении отмечено опадение 10-15% цветков у сорта Амурская 41 и около 20% - у сорта Хабаровская 4.

При переувлажнении, особенно продолжительном в фазу цветения, резко подавляется поглотительная деятельность корней сои. Накопление радиоактивного фосфора (P^{32}) до затопления у сорта Амурская 41 составляло 2689 имп/мин на 1 г сухих корней, через 3 дня после начала затопления - 2183, через 5 дней - 1202, через 15 дней - 730 имп/мин. Спустя 12 дней после оброса воды, поглощение радио-

активного фосфора быстро восстанавливалось и поднялось до 1905 имп/мин.

Пятнадцатидневное затопление в фазу желтых бобов снизило накопление радиоактивного фосфора в корнях сои с 2653 до 640 имп/мин. После установления оптимальной влажности поглощение фосфора почти не увеличилось и составляло 830 имп/мин. Аналогичные данные получены по сорту Хабаровская 4, но у последнего еще больше, чем у сорта Амурская 4I, уменьшилось поглощение фосфора.

Продолжительное переувлажнение в фазу цветения вызвало резкое уменьшение рабочей адсорбирующей поверхности. До затопления ее площадь у сорта Амурская 4I составляла 3,14 м², через три дня она уменьшилась до 1,84 м², в дальнейшем колебалась от 0,47 до 0,60 м². Через 12 дней после установления оптимальной влажности рабочая адсорбирующая поверхность корней в значительной степени восстановилась и ее площадь достигла 2,35 м² на сосуд. При затоплении в фазу желтых бобов также наблюдалось уменьшение ее площади, и через 12 дней после установления оптимальной влажности она не превышала 0,96 м², т.е. поглощательная деятельность корней почти не восстановилась до конца вегетации. Аналогичные результаты получены по сорту Хабаровская 4.

Несмотря на то, что при затоплении в фазу желтых бобов поглощательная деятельность корней восстанавливается весьма слабо, переувлажнение для сои в этот период все же менее опасно, чем в фазу цветения. У сорта Амурская 4I в контроле (без затопления) урожай зерна составил 12,3 г на сосуд, при затоплении в фазу цветения - 7,1, в фазу желтых бобов - 11, у сорта Хабаровская 4 соответственно - 9,7; 6,3 и 7,8 г на сосуд.

Проведенные опыты показали, что соя после раннего затопления лучше восстанавливает поглощательную деятельность корней, чем после позднего. Несмотря на это, большее снижение урожая наблюдается после раннего затопления. Поэтому агротехнические приемы поделывания сои на переувлажненных почвах должны быть направлены к тому, чтобы к периоду муссонных дождей растения были более развиты. Очень важно к этому времени в достатке обеспечить сою питательными веществами, хотя бы слабо окутить растения во время между-

рядных обработок, на гребневых посевах очистить и полностью восстановить межгребневые борозды.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ КАЛИЙНОГО И АЗОТНОГО ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕРНА СОИ

А.И.Кононович, В.А.Никитина, В.С.Гонга

(Благовещенский сельскохозяйственный институт)

Изучалось влияние калийных и азотных солей на урожай и качество зерна сои. Опыты проводились в 1966 г. в учебно-опытном хозяйстве "Грибокос" БСХИ. Соя сорта Салют 216 выращивалась в вегетационных сосудах Вагнера емкостью 11 кг почвы, при 80% влажности. Повторность опыта пятикратная. Почва - лугово-черноземовидная. На сосуд в пересчете на действующее начало вносилось (в г): азота - 0,4, калия - 1,3, фосфора - 2,58. Подкормка перед цветением проводилась из того же расчета. В период бобсообразования вносились только фосфорно-калийные удобрения.

В качестве фона при испытании азотных удобрений использовался фосфорнокислый калий в качестве азотного фона при испытании различных форм калийного удобрения - азотнокислый кальций; фосфорные удобрения вносились в форме фосфорнокислого натрия. Контролем служили растения, выращиваемые на неудобренной фоме.

На основании полученных данных установлено положительное влияние всех форм азотных удобрений на урожай сои. Однако наиболее существенная прибавка урожая получена от внесения аммиачной селитры (на 37,1% больше контроля). При испытании калийных удобрений наибольшая прибавка урожая семян сои получена в вариантах с сернокислым калием (на 29,2% больше контроля). Другие формы калийных удобрений повышали урожай незначительно.

Нами проводился также анализ зерна сои на содержание жира, белка, растворимых углеводов. Белки определялись по Куркяеву, углеводы - по Ильину, жиры - по Соколету.

Исследования показали, что различные формы азотных и калийных удобрений оказывают неодинаковое влияние на качество зерна сои.