

часть ассимилятов по-прежнему направляется к молодым растущим листьям и верхушку растения. По мере того, как число узлов с бобами увеличивается, для вегетативного роста ассимилятов отводится все меньше и меньше. С образованием бобов во всех узлах прекращается отток ассимилятов в верхнюю часть растения, и вегетативный рост последней уже ни при каких обстоятельствах возобновиться не может. В этот период каждый лист снабжает бобы своего узла. Эти особенности и объясняется, что в загущенном посеве след за опадением листьев отмирают и бобы.

Одновершинность кривой величины листовой площади на главном и боковых побегах растений сои объясняется главным образом своеобразным распределением ассимилятов в онтогенезе.

Эти физиологические особенности процесса распределения продуктов фотосинтеза в онтогенезе позволяют путем корневых и внекорневых подкормок управлять ростом и развитием растения, повышать урожай и изменять его качество, что и было показано при проведении внекорневых подкормок посевов сои. Урожай семян сои увеличивался от 1,4 до 4,5 ц/га, повышался процент масла и белка.

ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ НА НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УРОЖАЙ СОИ

А. В. Хван

(Благовещенский педагогический институт)

Одной из причин низкой урожайности этой культуры в Амурской области является избыточное увлажнение почвы, наблюдаемое в результате выпадения обильных дождей в летнее время. По данным многих исследователей, у сельскохозяйственных растений при избыточном увлажнении угнетаются ростовые процессы, задерживается развитие, нарушается формирование генеративных органов, падает интенсивность физиологических процессов.

Работ, специально посвященных изучению физиологических процессов сои при избыточном увлажнении почвы, почти нет. Мы задались

плате в какой-то мере восполнить этот пробел.

Эксперименты проводились на агробиологической станции Благоевденского педагогического института им. М. И. Халикина в течение трех лет (1964-1966 гг.). Перед посевом часть семян опрыскивали 2,5%-ным раствором молибденового аммония (1 л на гектарную норму семян), другую часть - водой (контроль). Избыточное увлажнение почвы давали (120% условной влажности почвы от полной влагоемкости) в течение всей вегетации (один вариант), до начала цветения (другой вариант) и от начала цветения (третий вариант). Наши исследования показали:

1. При избыточном увлажнении почвы резко задерживается рост растений. Молибден на этом фоне не оказывает сколько-нибудь заметного положительного действия на ростовые процессы.

2. Избыток влаги в почве отразился на сроках созревания семян. Семена растений, выросших при избыточном увлажнении почвы, созрели на 10 дней позже контрольных.

3. Избыточное увлажнение почвы резко задерживает развитие ассимиляционного аппарата. Растения, переведенные с избыточного увлажнения почвы на оптимальное, образовывали новые листья, в результате чего общая площадь их увеличилась. У растений, переведенных во время цветения с оптимальной влажности на избыточную, большое количество листьев отмирало, что сказывалось на общей площади ассимиляционного аппарата.

4. Избыточное увлажнение почвы в значительной степени угнетало ситотические процессы. Молибден положительно влияет на интенсивность фотосинтеза как при избыточном, так и при оптимальном увлажнении почвы.

5. При избыточном увлажнении почвы сильно страдает корневая система. Корни по форме приобретают мочковатую структуру, корневая шейка растения расширяется, затем на ней появляются продольные бороздки (трещины), сквозь которые в последующем прорастают новые корни; эти корни располагаются на поверхности почвы, но погружены в воду.

6. Избыточное увлажнение почвы оказывает отрицательное действие на динамику накопления сухого вещества и урожая. Наибольшее снижение урожая наблюдается при затоплении почвы в течение всего

периода вегетации. Моллибден, независимо от влажности почвы, оказал положительное влияние на урожай семян сои.

ПРИМЕРНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАСЛА В СЕМЕНАХ С ПОМОЩЬЮ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА

М.К.Савоненко

(Биолого-почвенный институт ДВ филиала СО АН СССР)

Метод ядерного магнитного резонанса (ЯМР) широко применяется для быстрого определения содержания воды в продуктах сельскохозяйственного производства начинают использовать и для определения содержания масла. Нами разработана методика и проведен анализ определения количества масла с помощью метода ЯМР в индивидуальных семенах сои, подсолнечника, тыквы, кукурузы, маньчжурского и кодрового орехов и др.

Применению ЯМР для анализа масла в различных семенах основано на возможности определять общее количество атомов водорода (протонов), составляющих липидную часть семян, независимо от содержания протонов, связанных с липидной матрицей.

Характер сигналов ЯМР зависит от молекулярного движения в образце. Состояние масла в семенах аналогично жидкости с присущими ей беспорядочным движением молекул, что обуславливает очень узкие и интенсивные сигналы ЯМР масла. В противоположность молекулам масла молекулы других водородосодержащих веществ (углеводы, белки, клетчатка и протоны связанной воды) относительно мало подвижны. Вследствие этого сигналы протонного магнитного резонанса от упомянутых веществ будут очень широкие и слабо интенсивные. Это дает возможность считать ЯМР-поглощение, обусловленное протонами нелипидной матрицы семян, постоянным в узком интервале магнитного поля, где наблюдается сигнал магнитного резонанса протонов масла.

Таким образом, интенсивность или амплитуда сигнала от протонов масла может служить количественной мерой его содержания (последнее линейно связано с амплитудой сигнала ЯМР). Определение содер-