

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕУВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ НА БИОЛОГИЮ СОИ

А. В. ХВАН
Р. Д. ПРИЛИПЕНКО

Почвы Амурской области нередко подвергаются избыточному увлажнению из-за обильных дождей. Сельскохозяйственные растения при этом сильно страдают: угнетаются ростовые процессы, задерживается развитие, нарушаются физиологические и биохимические процессы, и в результате снижается урожай (А. З. Александрова, 1963; Р. И. Лерман, Ф. Д. Сказкин, 1959; Н. Н. Савицкая, 1959; Ю. Н. Федорова, 1963 и др.).

Целью нашей работы было выяснить действие избыточного увлажнения почвы на развитие площади листьев и динамику накопления сухого вещества вегетативных органов сои Салют 216.

Опыты проводились на агробиостанции Благовещенского госпединститута летом 1965 г. Растения выращивались в вегетационных сосудах емкостью 7 кг почвы. Почва супесчаная. Повторность пятикратная. В каждом сосуде выращивали по 5 растений. На 1 кг почвы вносили 0,25 г NH_4NO_3 , 0,1 КСl и 0,208 г CaHPO_4 .

Семена высели 22 мая, урожай сняли 30 сентября. Массовые всходы появились 7 июня. Полив по весу начали с 13 июня, по схеме: 1. Контроль — 70% влажности почвы от полной влагоемкости весь период вегетации. 2. Затопление — 135% того же показателя. 3. Перевод растений со 135% на 70% влажности почвы с момента цветения. 4. Перевод растений из оптимальной влажности (70%) на 135% влажности с момента цветения. 5. Перевод со 135% на 35% влажности с момента цветения. Переводили растения с одной влажности на другую 11 июля, перед началом массового цветения.

К концу вегетации растения, развивавшиеся в условиях избыточного увлажнения почвы (весь период вегетации), имели вдвое меньший рост, чем контрольные. Перевод растений с избыточной влажности на оптимальную ускорял ростовые процессы. У растений, переведенных с оптимальной влажности на избыточную, задерживался рост стебля.

Затопление почвы отрицательно повлияло на развитие корневой системы. У растений, выросших при избыточном увлажнении почвы (весь период вегетации), основная масса корней развивалась в верхнем горизонте и на поверхности почвы (высокий уровень воды над почвой способствует сохранению корней от высыхания). Интересно, что при затоплении почвы корневая шейка растения расширяется, затем на ней появляются продольные бороздки (трещины), сквозь которые в последующем прорастают новые корни, которые уже располагаются на по-

**Развитие площади листьев сои в зависимости от влажности почвы
(площадь листьев с 10 раст. в кв. см)**

Влажность почвы (% от полн. влагоемкости)	Дата измерения				
	29 VI	11 VII	21 VII	1 VIII	11 VIII
70% (контроль)	2754,4	7554,4	8218,1	8542,8	6342,8
135%	1094,5	1149	1903,8	1396,6	762,8

Структура урожая сои

Варианты	Кол. бобов и семян с 10 растений		Абс. сухой вес семян с 10 раст.	В % к контролю
	бобы	семена		
70% весь период вегетации	156	357	38,3	100
135% весь период вегетации	59	88	11,3	29,5
70% от цветения	100	222	30,2	78,8
135% от цветения	105	235	22,2	57,9
35% от цветения (перевод со 135%)	75	168	13,3	34,7

верхности почвы, но погружены в воду. Основная масса клубеньков при избыточном увлажнении почвы образуется на этих поверхностных корнях. Клубеньки у подопытных растений были большего размера, но количество их меньшим, чем у контрольных.

Затопление почвы резко отрицательно сказалось и на динамике развития площади листьев. При оптимальной влажности почвы увеличение площади листьев происходило дольше, чем у подопытных. Уменьшение общей площади ассимиляционного аппарата к концу вегетации объясняется отмиранием нижних листьев. У затопленных растений это явление наступает гораздо раньше. Заметное превышение площади листьев контрольных растений над подопытными идет за счет увеличения количества и площади самих листовых пластинок.

Угнетенное состояние корневой системы, ростовых процессов, ассимиляционного аппарата отрицательно сказалось на урожае. Из таблицы 2 видно, что сильнее всего снижался урожай в варианте, где почва была затоплена в течение всей вегетации. У растений, переведенных с затопления на оптимальную влажность почвы, резко возрастали синтетические процессы, что приводило к увеличению урожая. Затопление почвы во время цветения приводило к отмиранию части цветков, в результате чего урожай снижался.

Недостаток воды с момента цветения (перевод растений с затопления на 35% влажности почвы) приводил к резкому снижению урожая семян.