

## К ВОПРОСУ О ТЕРМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ СОИ

В. В. ГОЛОВИН

Изучая температурный режим листьев сои, в учебном хозяйстве Благовещенского сельскохозяйственного института в июле и в августе 1963 и 1964 гг. измеряли температуру листа сои (Салют 216) и температуру окружающего воздуха. Параллельно вели наблюдения в будке на метеорологической станции, расположенной в 250 м от посевов сои. Соя находилась в фазе цветения и бобообразования. При измерениях пользовались полупроводниковым микроэлектротермометром, а на метеорологической станции наблюдения вели по ртутным термометрам. Предварительно микроэлектротермометр был сверен с ртутным.

В дневные часы при ясной погоде разность между температурой освещенного солнцем листа и температурой воздуха в будке составила в среднем  $5,8^{\circ}$  (максимальное значение  $7,1^{\circ}$ ), а среднее значение разности температур затененного листа и воздуха в будке  $2,6^{\circ}$  (максимальное значение  $3,6^{\circ}$ ). При сплошной нижней облачности средняя разность составила около  $1^{\circ}$  (от  $0,5$  до  $2,4^{\circ}$ ).

Наблюдения показывают, что по данным ближайшей метеорологической станции невозможно правильно охарактеризовать термический режим растений. Нужно измерять температуру воздуха в растительном покрове и температуру самих растений.

Суточный ход температуры листа сои, освещенного солнцем, выражен более резко, чем суточный ход температуры окружающего воздуха на высоте листа. В ясные дни при действии суммарной радиации температура листа почти во всех случаях была выше температуры окружающего воздуха (до  $1-2^{\circ}$ ). Температура затененного листа ниже температуры окружающего воздуха. Приводим результаты наблюдений трех последних дней (26, 29, 31) августа 1963 г. Наблюдения произведены между 10—11 часами среднего местного времени (I — средняя температура листа, II — средняя температура окружающего воздуха, III — разность температур):

	I	II	III
26/VIII			
Освещ. солнцем	27,1	25,6	1,5
Затенен. на высоте 40 см. над почвой	24,9	25,4	-0,5
Затенен. на высоте 25 см над почвой	23,6	24,6	-1

	I	II	III
29/VIII			
Освещен. на высоте 50 см над почвой	28,3	27,1	1,2
Затенен. на высоте 20 см над почвой	25,4	26	-0,6
Затенен. на высоте 5 см над почвой	22,9	23,8	-0,9
31/VII			
Освещен.	25	24,2	0,8
Затенен.	22,4	22,6	-0,2

В дни с переменной облачностью разница в температурах уменьшается, а в пасмурную погоду, при влажности более 80%, температура листа близка к температуре воздуха. Ночью разность температур меньше, чем днем. В ясные тихие ночи при значительном радиационном излучении температура листа немного ниже температуры окружающего воздуха (на 0,3—0,5°) или равна ей. Ночью, при сплошной нижней облачности, относительная влажность велика, ночное излучение сильно понижается, растение теряет тепло только путем теплообмена с воздухом. При таких условиях лист теплее окружающего воздуха на 0,2—0,7°. Кроме того, возможно, что лист в какой-то степени нагревается за счет процесса дыхания, действие которого в ночные часы, при отсутствии ассимиляции, проявляется сильнее.

В июле—августе разность между температурами освещенного и затененного листа в зависимости от погодных условий колебалась от 2,3 до 4,2°.

В конце августа 1963 г. одновременно с листом была измерена температура бобиков нижнего яруса и стебля. Приводим средние температуры из трех отсчетов. Скорость ветра измерена крыльчатым анемометром:

Дата	Скор. ветра (м/сек.)	Средн. t° бобика	Средн. t° окруж. воздуха	Разность	t° воздуха в будке, выс. 2 м
26/VIII	3	23,1	23,9	-0,8	22,9
29/VIII	штиль	24,7	23,2	1,5	22,2
31/VIII	0,7	21,2	20,7	0,5	19,1

При штиле или слабом ветре плоды по сравнению с листьями, находящимися в затененных условиях, перегреваются. Это объясняется, по-видимому, относительно меньшей поверхностью бобика по сравнению с листом, в результате чего охлаждающее действие испарения оказывается меньшим. Ветер усиливает испарение, температура бобика понижается и становится ниже температуры окружающего воздуха.

Температура стебля сои изменяется по высоте. Измерения в августе 1964 г. показали, что при ясной погоде стебель на высоте 2 см над почвой холоднее окружающего воздуха на 2—3,6° (в среднем за месяц на 2,4°). В верхней части стебель на десятые доли градуса теплее окружающего воздуха. При пасмурной (особенно при ветреной) погоде разность температур значительно меньше, чем в ясные дни.