

ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. Н. ТИМОШЕНКО
Т. А. ЯКИМЕНКО

Основными факторами, определяющими нормальный рост и развитие сои, являются тепло и влага.

Теплообеспеченность. - Обеспеченность культуры теплом в тех или иных районах устанавливают, сопоставляя суммы температур, необходимые для достижения определенных фаз развития, с термическими ресурсами этих районов.

Прорастание семян сои начинается, когда на глубине заделки температура достигает 8—10° тепла. Этот уровень наступает по территории области неравномерно. Термический режим в южных и центральных районах позволяет начинать сев сои в среднем с 20 мая, в северных срок сева отодвигается, потому что почва здесь прогревается на 5—7 дней позднее. Обычно момент сева совпадает с датой устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через +10° к более высоким значениям.

Весенние заморозки не влияют на сроки сева, так как вероятность повреждения всходов незначительная даже при самых ранних посевах.

Температурные условия начального периода развития сои вполне соответствуют требованиям культуры. Средняя многолетняя температура воздуха за период посев—всходы составляет 13—14° тепла, дальнейшее развитие и бобообразование проходит при среднемесячной температуре 17—22°.

Период вегетации у скороспелых сортов сои составляет 100—120 дней, у среднеспелых — 120—135 дней.

Сумма активных температур выше +10° за вегетационный период — наиболее распространенный показатель, характеризующий потребность в тепле. По южным районам для созревания сои необходима сумма температур 2100—2200°, по северным районам сосеяния, где распространены наиболее скороспелые сорта, — 1800—2100°. Приводим данные о потребности сои в тепле (выраженные в суммах активных температур) и распределении средних многолетних сумм активных температур выше 10° (I — сумма активных температур (в град.) за вегетационный период; II — средняя многолетняя сумма активных температур. (в град.):

	I	II
Благовещенск	2190	3222
Константиновка	2140	2273
Толстовка	2070	2190

	I	II
Поярково	2140	2227
Архара	2120	2245
Белогорск	2120	2245
Сергеевка	1990	2095
Малиновка	2070	2162
Братолюбовка	1941	2031
Гош	1860	1914
Свободный	1978	2054
Мазаново	2020	2067

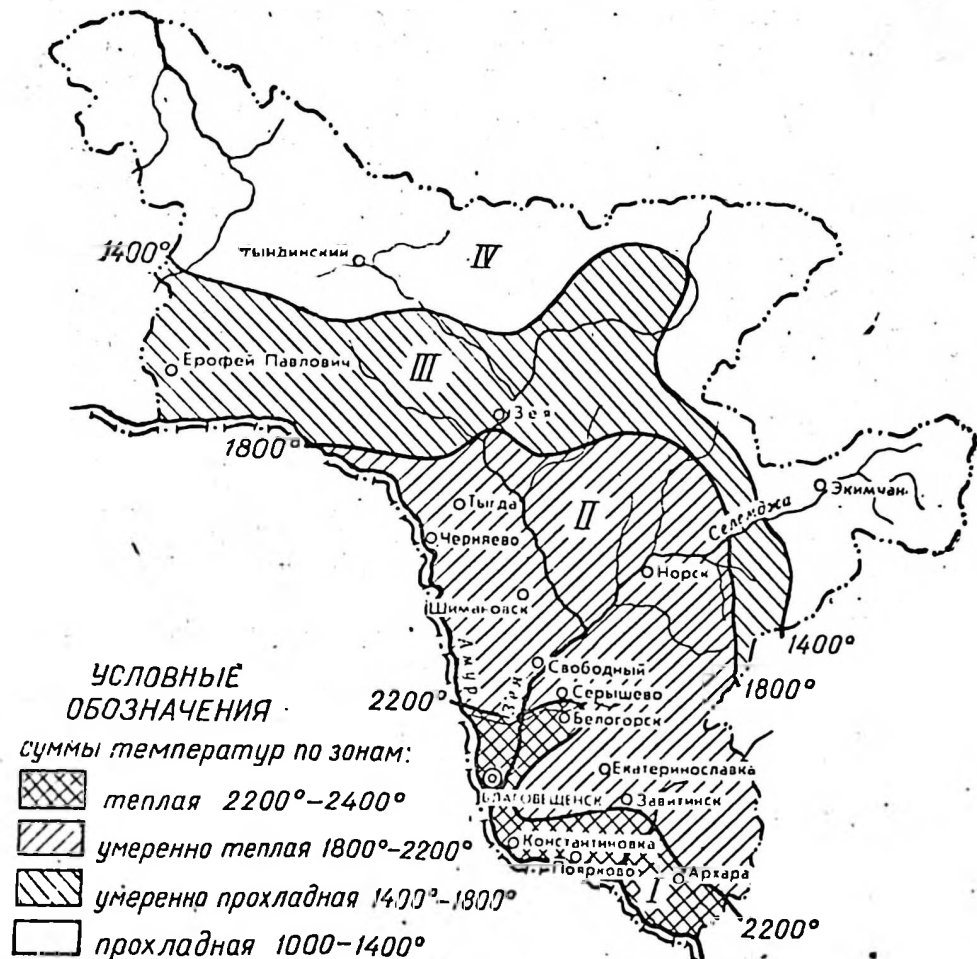
По обеспеченности теплом в области можно выделить четыре зоны:

I — теплая: сумма активных температур 2200—2400°, длительность безморозного периода 130—140 дней;

II — умеренно теплая: сумма активных температур 1800—2208°, длительность безморозного периода 120—130 дней;

III — умеренно прохладная: сумма активных температур 1400—1800°, длительность безморозного периода 80—110 дней;

IV — прохладная: сумма активных температур 1000—1400°, длительность безморозного периода — 80—90 дней.



Термические зоны Амурской области

В пределах каждой зоны имеются места с иными термическими условиями, что связано с микроклиматом, рельефом, высотой над уровнем моря.

Сравнивая потребность сои в тепле с термическими ресурсами, можно сделать вывод, что сумма температур в районах соесояния достаточна для произрастания местных сортов.

Дата перехода среднесуточной температуры через $+10^{\circ}$ к более низким значениям близка к дате первого осеннего заморозка. Таким образом, период со среднесуточными температурами выше $+10^{\circ}$ соответствует периоду от посева до конца вегетации.

Максимальные урожаи зерна при существующих способах агротехники получают в том случае, если сумма температур воздуха выше $+10^{\circ}$ превышает 2500—2600°; при сумме в 2200° урожай составляет 75% максимального, а 1800° — 50% максимального.

Фактором, ограничивающим возделывание сои, может быть не только недостаток общей суммы тепла, но и падение температуры ниже биологического минимума, заморозки, продолжительные засухи и пр.

Сопоставление термических ресурсов территории с суммами активных температур показывает, что здесь есть необходимые условия для созревания сои. Чтобы вычислить обеспеченность созревания сои, можно воспользоваться следующими показателями, разработанными ДВНИГМИ (I — отклонение суммы активных температур от средней многолетней (в град.); II — % обеспеченности созревания):

I	II	I	II
-400	100	0	50
-220	90	+ 50	40
-150	80	+ 90	30
-100	70	+150	20
- 50	60		

Например, для созревания сои в районе Архары необходима сумма активных температур 2120°. Средняя многолетняя сумма активных температур в этом районе — 2245°. Отклонение суммы активных температур от средней многолетней — 125°. Такому отклонению соответствует обеспеченность созревания 75%, то есть созревание сои обеспечено в среднем 7—8 раз из 10 лет.

Оценка тепловых ресурсов вегетационного периода позволяет определить, в какой мере и как часто для данного района будет удовлетворена потребность культуры в тепле, то есть решить важный вопрос об обеспеченности созревания.

Влагообеспеченность. В начальный период развития сои запасы продуктивной влаги в пахотном слое почвы составляют 30—40 мм; растения хорошо обеспечиваются водой. В отдельные годы запасы влаги в этот период снижаются до 15—20 мм, и посевы, испытывая недостаток в ней, задерживают рост.

Этот недостаток влаги может распространиться и на дальнейший период развития сои. Но в большинстве случаев запасы продуктивной влаги в слое почвы 0—20 см в период образования боковых побегов составляют 40 мм, в слое почвы 0—50 см — 80—90 мм.

С началом цветения потребность сои в воде резко увеличивается. Наилучшие запасы продуктивной влаги в это время: в пахотном слое 50 мм, в полуметровом — 100—200 мм. Засуха в период цветения приводит к снижению высоты растений, уменьшению числа боковых побе-

гов, а также количества бобов и зерен, и в конечном итоге — к снижению урожая.

От цветения до созревания запасы влаги в пахотном слое почвы составляют в среднем 50—60 мм, в полуметровом — 120—150 мм.

Увеличение запасов влаги в верхних слоях почвы в течение всей вегетации до 70% полной влагоемкости и выше условий формирования урожая прямо не ухудшает. Однако при такой влажности почвы затруднен уход за посевами, а в случаях полегания растений уже сформировавшиеся бобы и зерна загнивают. Наиболее вероятно полегание сои в период образования бобов и налива зерна в тех случаях, когда высота растений — 80 см и более, а суточное количество осадков достигает 80 мм или осадки сопровождаются сильным ветром.

Для оценки условий увлажнения можно пользоваться гидротермическим коэффициентом (ГТК). Он представляет собой сумму осадков за определенный период, разделенную на сумму температур выше +10° за этот же период, уменьшенную в 10 раз.

Считается, что при ГТК больше 2 условия избыточно-влажные, от 1,6 до 2 — влажные, от 1 до 1,6 — умеренно-влажные. Приводим изменения гидротермического коэффициента и сумм осадков по месяцам за вегетационный период май—сентябрь (в числителе — сумма осадков, в знаменателе — значения ГТК):

	V	VI	VII	VIII	IX
Благовещенск	$\frac{24}{1,1}$	$\frac{95}{1,8}$	$\frac{120}{1,8}$	$\frac{119}{2}$	$\frac{67}{2,2}$
Толстовка	$\frac{18}{0,9}$	$\frac{96}{1,8}$	$\frac{111}{1,6}$	$\frac{97}{1,7}$	$\frac{67}{2,5}$
Поярково	$\frac{22}{1,5}$	$\frac{88}{1,7}$	$\frac{110}{2}$	$\frac{118}{2}$	$\frac{68}{2,2}$
Архара	$\frac{18}{1,4}$	$\frac{102}{2}$	$\frac{112}{1,8}$	$\frac{118}{2,1}$	$\frac{89}{2,3}$
Белогорск	$\frac{20}{1}$	$\frac{97}{1,9}$	$\frac{112}{1,7}$	$\frac{94}{1,7}$	$\frac{48}{2}$
Гош	$\frac{15}{1,2}$	$\frac{96}{2}$	$\frac{118}{1,8}$	$\frac{106}{2,2}$	$\frac{63}{2,9}$
Мазаново	$\frac{15}{1}$	$\frac{82}{1,7}$	$\frac{100}{1,7}$	$\frac{122}{2,2}$	$\frac{52}{2,2}$
Завитая	$\frac{20}{1,2}$	$\frac{90}{1,8}$	$\frac{120}{1,9}$	$\frac{126}{2,2}$	$\frac{56}{2,6}$
Шимановск	$\frac{16}{1,2}$	$\frac{74}{1,5}$	$\frac{95}{1,5}$	$\frac{107}{2}$	$\frac{50}{2,7}$
Черняево	$\frac{16}{1}$	$\frac{64}{1,4}$	$\frac{90}{1,5}$	$\frac{87}{1,7}$	$\frac{42}{2,1}$

Из приведенных данных видно, что за период вегетации условия увлажнения изменяются от умеренно-влажных в начале периода до избыточно-влажных — в конце периода.

ВЫВОДЫ

1. Термические ресурсы Амурской области позволяют заниматься выращиванием сои на зерно в I и II зонах, причем во II зоне перспективные сорта, требующие для созревания суммы температур в 1800—2100°.

2. Вопрос о сроках сева следует решать дифференцированно, с учетом климатической зональности. Сев сои начинать с момента прогрева почвы на глубине заделки семян до плюс 10°.

3. Недостатка увлажнения сои в Амурской области обычно не наблюдается.
