

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

В. Б. СОЧАВА и М. А. БОКУЧАВА

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О РОСТЕ ЧАЯ И КАЧЕСТВЕ ЧАЙНОГО
ЛИСТА ПОД ПОЛОГОМ ЛЕСА

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 23 VI 1952)

В связи с продвижением культуры чая в новые, более северные районы возникает необходимость изыскания новых способов его выращивания, обеспечивающих получение местных семенных потомств. Одним из таких способов, позволяющих преодолеть трудности, связанные с недостатком влаги летом и слишком низкой температурой и сильными ветрами зимой, является выращивание чая под пологом леса. Необходимо отметить, что Т. Д. Лысенко в 1948 г. указал на возможность постановки опыта выращивания чая под пологом леса. Опыты, проведенные Ботаническим институтом им. В. Л. Комарова в этом направлении в Молдавии, дали положительные результаты.

В итоге работ 1949—1951 гг. выяснилась возможность роста чая в Молдавии под пологом леса, между тем как на открытых склонах рост чайных сеянцев даже в первую вегетацию был слабым, значительно худшим, чем в лесу, а после зимовки большая часть сеянцев погибла.

Работа по акклиматизации чая в Молдавии продолжается как в направлении изыскания способов выращивания чая на открытых участках, так и в отношении дальнейшей разработки приемов успешной его культуры в лесу. Опыты культуры чая в лесу, помимо Молдавии, ставятся в Грузии, в Краснодарском крае и в некоторых других районах. При этом естественно возникает вопрос, насколько изменяется качество чайного листа под влиянием условий, имеющих место под пологом леса.

Представляет интерес сравнение растений, выращенных на открытом месте и в лесу, с точки зрения их роста и развития, содержания танина и экстрактивных веществ. Для Молдавии такое сравнение в настоящее время можно произвести только для однолетних сеянцев. Ниже сообщаются некоторые полученные в этом направлении результаты.

Чайный куст выращивался в центральной возвышенной части Молдавии (Кодрах) в Корнештском районе на высоте около 300 м над уровнем моря. Открытый участок, где культивировался чай расположен на СВ склоне в долину р. Гиржавки близ сел. Леордое. Под пологом леса чай культивировался на СВ склоне в долину р. Реденки (Реденский лесхоз). По характеру рельефа, типу почв (бурые лесные суглинки) и ряду других природных особенностей оба участка очень сходны. Различия экологической среды обусловлены, главным образом, тем, что на Реденском участке культура осуществлялась в условиях местного климата леса при более ровном суточном ходе температур, более высокой относительной влажности воздуха и при меньшей освещенности.

Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше 10° в лесу была около 2800°, что на 200° меньше, чем на открытом месте. Относительная влажность воздуха в жаркие дни около полудня была на 7—9% выше, чем на открытом месте. Средняя освещенность под пологом леса составляла около 25% от полной освещенности на открытом месте;

при солнечных бликах, пробивающихся сквозь крону деревьев, освещенность достигала 60—70%.

В лесу чай выращивался на узких 5-метровых просеках среди насаждения 40-летнего возраста с преобладанием граба. По краям просек корневая система деревьев была обрублена до глубины 70 см, что обеспечивало в течение всего вегетационного периода достаточную влажность почвы, на 15—25% превышающую влажность почвы в лесу, где влага высасывалась корневой системой деревьев. Предпосевная обработка почвы (на глубину 45 см), равно как удобрение и уход за растениями в лесу и на открытом участке, были одинаковые.

Семена чая грузинской популяции, китайской разновидности (репродукция в Зугдиди Груз.ССР) высевались 20 IV 1951 г. по 12 шт. в лунку, при расстоянии между лунками в ряду в 25 см и между рядами в 80 см. Всхожесть семян, выживаемость растений и высота их были в лесу больше, чем на открытом участке (см. табл. 1).

Таблица 1

Всхожесть семян и рост чайного растения на открытом участке и под пологом леса

Местонахождение участка	Общее число измер. растений	Среднее число растений в лунке	Распределение растений (в %) по ступеням высоты до верхушечной почки				
			до 6 см	6—10 см	11—15 см	16—20 см	20 см
Открытый участок в Леордое, делянка 6	4154	5	33,0	41	22	3,2	1,0
Под пологом леса в Реденском лесхозе, просека 6, участок 1	6662	11	11,2	42,1	37	8,4	0,3

Растения, выросшие на открытых местах, имели больше листьев, чем растения, культивировавшиеся в лесу. На открытом участке 8 и больше листьев имело около 30% всех растений, а в лесу только 5% растений. Однако длина и ширина листьев у лесных растений была в среднем в 1,5 раза больше, чем у растений открытых мест. У хорошо развитых растений в лесу длина второго листа достигала 8—10 см при ширине около 4 см.

Результаты анализов, произведенных в Институте биохимии им. А. Н. Баха АН СССР показали, что двух-, трехлистные побеги растений, выращенных в лесу, по содержанию таннидов и экстрактивных ве-

Таблица 2

Содержание таннина и экстрактивных веществ в листьях чая, выращенного на открытом месте и под пологом леса

Место сбора листа	Время сбора	Содерж. в %	
		таннина	экстракт. веществ
Открытый участок в Леордое	14 IX 1951	16,8	36,0
Под пологом леса в Реденском лесхозе	15 IX 1951	16,3	34,8

ществ не отличаются от таковых у растений, культивированных на открытом месте (см. табл. 2).

В целях изучения ферментативного аппарата и качества черного чая, изготовленного из молдавского чайного листа, выращенного под пологом леса, 20 IX в Реденском лесхозе были собраны двухлистные и трехлистные побеги с однолетних чайных растений. За 18 час. чайный лист был доставлен в свежем состоянии в Москву в лабораторию Института биохимии им. А. Н. Баха АН СССР, где была определена активность окислительных ферментов, полифенолоксидазы и каталазы газометрическим методом в аппарате Варбурга и пероксидазы колориметрическим методом.

Полученные результаты (см. табл. 3)

показали, что по активности окислительных ферментов, в том числе, что особенно важно, по активности полифенолоксидазы, молдавский чайный лист, выращенный под пологом леса, ведет себя примерно так же, как и сырье основных чайных районов Грузии и Азербайджана. Это подтверждается хорошей ферментируемостью листа. Часть полученного из Молдавии сырья была переработана лабораторным способом, и при этом был получен черный чай удовлетворительного качества (см. табл. 4).

Таблица 3

Ферментативная характеристика чайного листа, выращенного под пологом леса

Полифенолоксидаза (поглощение O_2 в μ л на 50 мг в час)	Пероксидаза (экстинкция раствора пирогаллола при 420)	Каталаза (выделение O_2 в μ л на 50 мг за 5 мин.)
90	0,185	74

Таблица 4

Характеристика чайного листа, выращенного под пологом леса, и приготовленного из него черного чая

Материал	Влажность в %	Экстракт. вещества в %	Танин в %	Органолептич. характеристика
Лист	76,5	40,8	17,1	—
Черный чай	6,6	31,0	8,8	Настой, аромат и вкус удовлетворительные

Принимая во внимание, что черный чай был изготовлен из сырья осеннего (сентябрьского) сбора с однолетних растений, полученные результаты можно считать вполне нормальными.

Таким образом, опыт показал, что в экологических условиях Молдавии развитие чая под пологом леса проходит успешнее, чем на открытом месте. На узких просеках в лесных насаждениях чайный лист не утрачивает необходимых для технологии качеств. Однако осуществление подлесной культуры чая требует дальнейшей разработки агротехнических приемов и мероприятий по созданию в лесных насаждениях наиболее благоприятной экологической среды, обеспечивающей успешное развитие чая и получение местных семенных потомств. Работа в этом направлении в Молдавии продолжается.

Ботанический сад
им. В. Л. Комарова и
Институт биохимии им. А. Н. Баха
Академии наук СССР

Поступило
22 V 1952