

УДК 633.72:631.535:581.14 (479.224)

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ВЬЕТНАМСКИХ СОРТОВ ЧАЯ В УСЛОВИЯХ АБХАЗИИ И ИХ СПОСОБНОСТЬ К ВЕГЕТАТИВНОМУ РАЗМНОЖЕНИЮ

М. Т. ТАРАСЕНКО, Г. И. ЧХАИДЗЕ, Т. П. МИКАБЕРИДЗЕ

(Кафедра плодоводства ТСХА и кафедра чаеводства
Грузинского института субтропического хозяйства)

Продовольственной программой СССР предусматривается значительное увеличение производства чая и улучшение его качества. В решении указанных задач важная роль принадлежит обновлению чайных плантаций новыми высокоурожайными сортами, дающими сырье более высокого качества. Это, в свою очередь, связано с дальнейшим совершенствованием селекционного процесса и разработкой эффективных способов выращивания посадочного материала.

Советскими селекционерами проведена большая работа, в результате которой отобраны из местных сортов-популяций и выведены сорта чая с повышенной продуктивностью [1, 11]. Однако при семенном размножении даже у лучших популяций наблюдается значительная изменчивость, что может отрицательно сказаться на продуктивности чайных плантаций и особенно на качестве получаемого сырья. В связи с этим усилия исследователей направлялись на отбор лучших клонов внутри семенных популяций и сохранению их ценных свойств с помощью вегетативного размножения [14]. Таким образом и был создан новый сорт Колхида, обладающий в сравнении с местными сортами-популяциями более высокой урожайностью и дающий сырье для получения чая высокого качества.

В целях дальнейшего улучшения сортового состава чайных плантаций важное значение приобретает использование как в селекции, так и в культуре лучших сортов и клонов из других стран. В частности, определенный интерес представляют вьетнамские сорта, превосходящие по ряду хозяйственно-биологических свойств отечественные [4, 5, 7, 10, 18, 19].

В продвижении новых сортов чая в производство важное значение имеет использование наиболее эффективных способов выращивания посадочного материала. Здесь, как показали исследования, особая роль принадлежит вегетативному размножению, позволяющему более полно сохранять хозяйственно ценные свойства сортов. Среди известных способов вегетативного размножения для многих видов многолетних растений перспективно размножение зелеными черенками. Роль зеленого черенкования особенно возросла с созданием автоматизированной системы искусственного тумана. Зеленое черенкование оказалось эффективным и при выращивании посадочного материала чая [3, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17].

Изучение биологических особенностей сортов чая Вьетнама в условиях субтропиков СССР и совершенствование приемов их вегетативного размножения представляет несомненный научный и практический интерес.

Методика и условия исследований

Работа проведена в 1977—1979 гг.
Биологические особенности вьетнамских
и грузинских сортов чая изучали в Келас-

сурском отделении учхоза «Эшера», вопросы вегетативного размножения — в Киндгском агроотделении того же учхоза, где

была смонтирована туманообразующая установка, конструкция которой была разработана в Тимирязевской академии. Лабораторные исследования вели на кафедре чаеводства Грузинского института субтропического хозяйства.

Морфологические признаки исследуемых сортов определяли ежегодно по окончании вегетационного периода на трех типичных растениях каждого сорта. Устанавливали параметры листьев и кустов. Площадь поверхности листа рассчитывали по методу Д. А. Вардукадзе [2], для чего со средней части однолетнего прироста брали характерный лист.

Для исследования побегообразовательной способности у каждого сорта отбирали два сходных по развитию куста, в центральной части которых до начала вегетации отмечали по 10 пеньков, а затем в течение всего вегетационного периода (через каждые 5 дней) вели наблюдения за развитием и динамикой роста побегов.

После окончания вегетации выявляли продуктивность маточных растений. У побегов с заранее выделенных кустов каждого сорта изучали следующие показатели: среднее количество листьев и их площадь, среднюю длину побегов, длину междоузлий, количество побегов и их сырую массу, а также выход черенков с одного куста.

Для определения анатомического строения листьев¹ их фиксировали в 95 % спирте. Срезы делали бритвенным лезвием и окрашивали сафранином в течение 5—10 мин до появления сине-фиолетовой окраски. Анатомическое строение листа, характерное для каждого сорта, зарисовыва-

ли рисовальным аппаратом. Для установления толщины поперечного среза и размеров тканей и клеток, входящих в его состав, использовали окулярмикrometer.

Сбор чая проводили отдельно по сортам, в зависимости от пригодности листа к сбору. Качественные показатели сырья изучали при каждом сборе, образцы по каждому сорту (в среднем 100 г) отбирали после смешивания собранной массы листа. В них подсчитывали количество 2—3-листных флешей нежной и огрубевшей фракции и рассчитывали их процентное соотношение.

Опыты по размножению чая зелеными черенками проводили в августе. С целью увеличения выхода посадочного материала использовали черенки с одним и двумя глазками. Определяли степень укореняемости черенков с нижней, средней и верхней частями побега.

Каллюсообразование учитывали через каждые 5 дней, развитие корней — после их возникновения через каждые 10 дней. При этом использовали методику, разработанную в Тимирязевской академии. После укоренения ежегодно в конце вегетации устанавливали массу надземной части и корневой системы растений, диаметр корневой шейки, количество листьев и их площадь.

При определении выхода стандартных саженцев в зависимости от сорта-популяции, типа черенков и части побега руководствовались указаниями по отраслевым стандартам для вегетативного размножения саженцев чая (ГОСТ 46—19—73). Годы исследований по метеорологическим условиям оказались типичными для данной зоны.

Морфолого-анатомические признаки, биологические особенности и продуктивность вьетнамских и грузинских сортов-популяций чая

Средние трехлетние данные показали, что изучаемые сорта-популяции чая заметно различаются по морфолого-анатомическим признакам и продуктивности (табл. 1). Из местных сортов-популяций наилучшими показателями характеризовался сорт Колхида, а из вьетнамских — Шан-тан-ве, который хотя и уступал Колхиде по длине побегов, количеству листьев на побеге, количеству побегов на одном кусте и количеству черенков с одного маточного куста, но превосходил изучаемые сорта-популяции, в том числе и Колхиду, по длине междоузлия (6,3 см), размерам листовой пластинки (74,8 см²) и массе одного побега (51,7 г), он также отличался самыми тонкими листьями — 1147 мкм (табл. 1), что, согласно мнению К. Е. Бахтадзе [1], является показателем, влияющим на качество готовой продукции.

Вьетнамские сорта — растения южного происхождения. В 1977—1979 гг. вегетация у них начиналась значительно позже, чем у сорта Грузинский № 1: у Тун-зуй — 1—14 апреля, Зетинга — 5—10, Шан-тан-ве — 1—10, Шан — 1—5 апреля (у Грузинского № 1 — 1—25 марта) и позже заканчивалась. Продолжительность вегетационного периода у Грузинского № 1 в среднем за 3 года составила 198 дней, у сорта Тун-зуй — 212, Зетинга — 214, Шан-тан-ве — 230 и Шан — 234 дня. Следует отметить, что установить точно пределы конца вегетации почти невозможно, так как рост и развитие побегов чая прекращаются только с наступлением заморозков.

¹ Приносим благодарность кандидату с.-х. наук К. Ф. Пачулия за консультацию при изучении анатомического строения листьев.

Показатели морфолого-анатомических признаков и продуктивности
различных сортов-популяций маточного чая (в среднем за 1977—1979 гг.)

Показатель	Местная популяция	Грузинский № 1	Колхида	Тун-зуй	Зетинга	Шан-тан-ве	Шан
l побегов, см	37,6	42,3	70,8	56,9	53,6	59,6	55,3
l междоузлий, см	3,9	4,1	5,0	4,6	5,5	6,3	4,8
d черенков, мм	3,6	4,0	4,6	4,7	4,3	6,5	5,9
Листьев на побеге, шт.	11	13	14	12	13	12	12
Зрелый лист:							
l, см	9,3	10,3	11,7	12,4	12,6	16,5	15,3
ширина, см	4,2	5,0	5,7	5,8	6,3	6,7	6,3
S, см ²	28,1	37,1	48,0	52,6	57,2	74,8	69,4
толщина, мкм	1430	1394	1316	1185	1403	1147	1414
в т. ч.							
верхнего эпидермиса	109	111	120	104	86	100	112
нижнего эпидермиса	81	75	72	68	66	68	73
столбчатой паренхимы	583	481	534	423	509	377	496
губчатой паренхимы	657	727	590	590	742	602	733
Побегов на куст	82	87	77	76	74	68	77
Сырая масса побега, г	21,8	36,9	48,1	44,0	45,3	51,7	41,8
Выход черенков с 1 междоузлем с куста	323	338	420	370	356	360	346

Наблюдения за побегообразовательной способностью различных сортов маточного чая показали (рис. 1), что вьетнамские сорта в начале вегетационного периода растут медленнее, чем грузинские, но торможение роста после начала вегетации у них не отмечается (кривая роста имеет одновершинный характер). Так, к 10 апреля вьетнамские сорта дали побеги от 0,3 см (Зетинга) до 0,5 см (Шан-тан-ве), в то время как у Грузинского № 1 они были значительно длиннее — 1,5 см. В мае по росту побегов существенной разницы между сортами не наблюдалось, а в конце месяца у вьетнамских сортов эти показатели были на 1—3,3 см выше.

В начале июня отмечался сильный рост у вьетнамских сортов. Прирост длины побегов в июне по сравнению с приростом в мае у Тун-зуй составил 15 см, Зетинга — 15,2, Шан-тан-ве — 16,1, Шан — 17,3, а у сор-

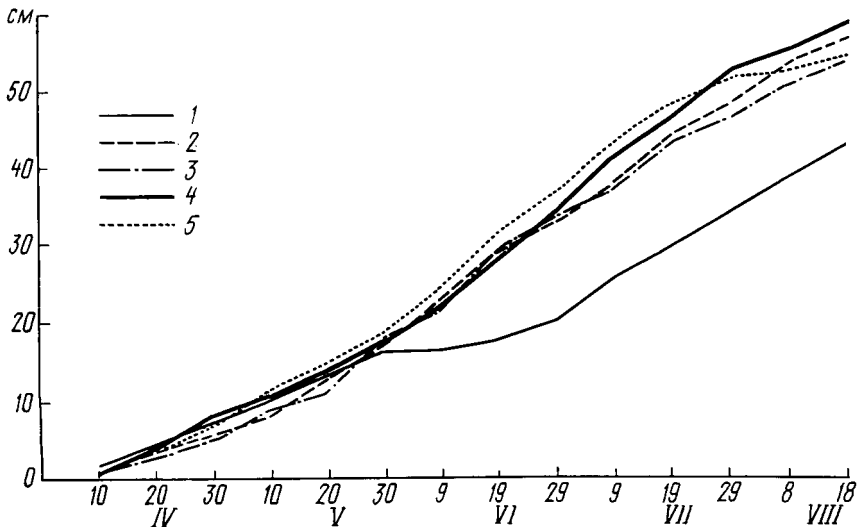


Рис. 1. Динамика роста побегов различных сортов маточных растений чая по месяцам. Средние данные за 1977—1979 гг.

1 — Грузинский № 1; 2 — Тун-зуй; 3 — Зетинга; 4 — Шан-тан-ве; 5 — Шан.

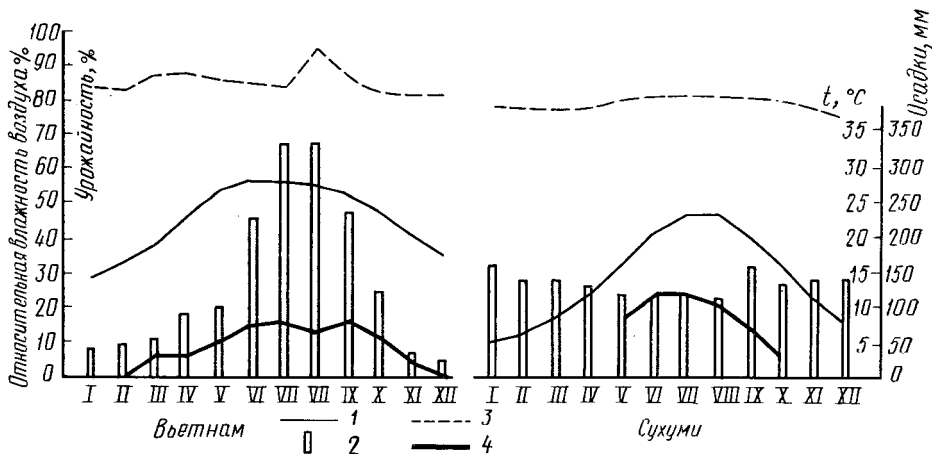


Рис. 2. Многолетние данные среднемесячных показателей температуры воздуха (1), количества осадков (2), относительной влажности воздуха (3) и урожая чайного листа сорта Фу-хо (4) во Вьетнаме и Сухуми.

та Грузинский № 1 — всего 3,8 см. Темпы роста в июле как у вьетнамских сортов, за исключением Шан-тан-ве, так и у Грузинского № 1 были почти одинаковыми, а в августе, т. е. до срезки побегов на черенки, самые длинные побеги оказались у сорта Шан-тан-ве — 59,5 см, у Тун-зуй — 56,9, Шан — 55,3, Зетинга — 53,6 и у Грузинского № 1 — 42,3 см.

Вьетнамские сорта чая значительно требовательнее грузинских сортов к температуре и влажности воздуха, что вполне естественно, так как на их родине количество осадков и влажность воздуха гораздо выше, чем в Грузии (рис. 2).

У вьетнамского чая при выращивании на родине четко выраженного периода зимнего покоя нет, в это время отмечается только уменьшение побегообразования (рис. 2). Если в зоне наших субтропиков период вегетации чайных кустов, а следовательно и сбор листа, длится не более 6 мес, то во Вьетнаме продолжительность этого же периода — не менее 10—11 мес, т. е. сбор чайного листа здесь прекращается в декабре и январе, но, как отмечает П. Л. Гигинейшвили [4], даже в эти месяцы можно собирать лист хорошего качества.

Большой интерес представляет фактическое распределение урожая вьетнамских сортов чая в наших условиях по месяцам (рис. 3). Заметим, что реакция чайного растения на внешние условия тесно связана с суммой положительных температур за зимне-весенний период.

Как и следовало ожидать, позднее окончание вегетации у вьетнамских сортов и их слабая энергия роста в весенние месяцы обуславливают низкий сбор листа весной. В мае с Грузинского № 1 в среднем за три года собрано 24,9 % годового урожая сортового чая, в то время

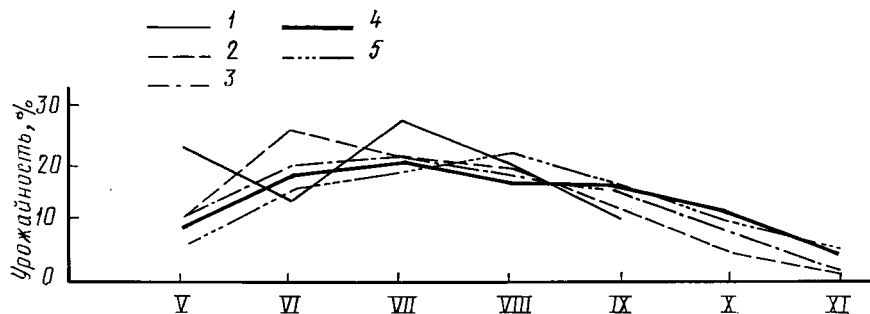


Рис. 3. Поступление урожая чайного листа у различных сортов по срокам сбора (среднее за 1978—1980 гг.).

Обозначения те же, что на рис. 1.

Механический состав чайного сырья (%). Среднее за 1978—1980 гг.

Сорт	Флеши		Побеги		Фракции	
	2-листные	3-листные	нормальные	глухие	нежная	огрубевшая
Грузинский № 1	34,6	65,4	64,9	35,1	89,0	11,0
Тун-зуй	34,7	65,3	69,8	30,2	89,9	10,1
Зетинга	36,7	63,3	69,9	30,1	88,2	11,8
Шан-тан-ве	40,5	69,5	82,2	17,8	93,8	6,2
Шан	41,0	59,0	73,7	26,3	89,9	10,1

как с кустов вьетнамских сортов Шан и Зетинга — соответственно 5,3 и 10,3 %.

Нарастание сумм температур, увеличение суточных и дневных максимумов в летнее время приводит к тому, что у вьетнамских сортов значительно повышается побегообразовательная способность и, естественно, урожайность, которая бывает наиболее высокой в июне, июле и августе, а в последующие месяцы снижается. Но если сбор листа у Грузинского № 1 заканчивается в конце сентября, то у вьетнамских сортов он продолжается в октябре и даже ноябре, причем на эти месяцы приходится довольно значительная доля урожая: по сорту Тун-зуй — 6,8 %, Зетинга — 9,1, Шан — 14,8, Шан-тан-ве — 15,9 %.

Все вьетнамские сорта по урожайности превосходили Грузинский № 1. В среднем за 1978—1980 гг. у сорта Тун-зуй сбор сортового листа был на 17,0 %, Зетинга — на 20,5, Шан — на 24,7, у Шан-тан-ве — на 65,3 % больше, чем у Грузинского № 1.

Самый высокий урожай получен с кустов сорта Шан-тан-ве. Данный сорт превосходил остальные и по механическому составу чайного сырья (табл. 2).

Содержание 2-листных флешей в собранном сырье у вьетнамских сортов колебалось в пределах 34,7—41,7 %, у Грузинского № 1 оно равнялось 34,6 %. Остальную часть собранной массы составляли 3-листные флешы.

Среди вьетнамских сортов самым низким содержанием глухих побегов характеризовался сорт Шан-тан-ве — 17,8 %, наиболее высоким — Тун-зуй (30,2 %), а у Грузинского № 1 — 35,1 %. Сорт Шан-тан-ве отличался также самым низким содержанием огрубевших флешей — 6,2 % (у Грузинского № 1 — 11,0 %).

Изучаемые сорта значительно различались по средней массе 2—3-листных флешей (табл. 3).

Самая высокая средняя масса 2—3-листных флешей была у сорта Шан-тан-ве — 1,20 г, или на 0,50 г больше, чем у Грузинского № 1. Остальные вьетнамские сорта уступали Шан-тан-ве по этому показателю, но превосходили Грузинский № 1.

Средняя масса флешей значительно колебалась в зависимости от времени сбора. Например, у Грузинского № 1 она была максимальной в мае — 0,77 г, а минимальной в июне и сентябре — 0,65 г; у вьетнам-

Т а б л и ц а 3

Средняя масса 2—3-листных флешей по месяцам (г) за 1978—1980 гг.

Сорт	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	В среднем
Грузинский № 1	0,77	0,65	0,74	0,68	0,65			0,70
Тун-зуй	0,70	0,82	0,80	0,77	0,75	0,74	0,67	0,76
Зетинга	0,85	0,99	0,99	0,96	0,88	0,80	0,76	0,91
Шан-тан-ве	1,09	1,26	1,25	1,26	1,21	1,15	1,10	1,20
Шан	0,95	1,08	1,10	1,08	0,95	0,95	0,94	1,02

Укореняемость разных типов черенков и черенков, взятых с различных частей побега (%). Средняя за 1975—1978 гг.

Вариант	Местная популяция	Грузинский № 1	Колхида	Тун-зуй	Зетинга	Шан-тан-ве	Шан
Типы черенков: с $1/2$ междуузлия, n=60	58,3	60,0	75,0	76,7	73,3	81,7	73,3
с I междуузлем, n=60	60,0	61,7	78,3	80,0	76,7	85,0	78,3
Черенки с частей побега: с нижней, n=41	57,8	60,0	75,6	75,6	68,9	84,4	73,3
со средней, n=45	68,9	66,7	80,0	82,2	77,8	86,7	77,8
с верхней, n=45	53,3	60,0	80,0	84,4	84,4	86,7	84,4

ских сортов самые высокие значения этого показателя отмечались в июне, июле и августе.

Размножение вьетнамских и местных сортов-популяций чая зелеными черенками

У всех изучавшихся вьетнамских сортов чая проявлялась высокая способность к укоренению зелеными черенками в условиях искусственного тумана (табл. 4). Самой высокой она была у Шан-тан-ве. В среднем за 4 года укоренилось 85,9 % черенков этого сорта, или на 23,6 % больше, чем у Грузинского № 1. Довольно высокая укореняемость черенков (78,5 %) отмечена также у отечественного сорта Колхида.

Количество укоренившихся черенков с нижней части побега у местных сортов составило от 57,8 (местная популяция) до 75,6 % (Колхида), у вьетнамских сортов — от 73,3 (Шан) до 84,4 % (Шан-тан-ве). Черенки со средней части побега среди местных сортов лучше укоренялись у Колхиды (80,0 %), среди вьетнамских сортов — у Шан-тан-ве (86,7 %). Укореняемость черенков верхней части побега у местных сортов колебалась от 53,3 % (местная популяция) до 80,0 % (Колхида), а у вьетнамских сортов — от 84,4 % (Тун-зуй, Шан, Зетинга) до 86,7 % (Шан-тан-ве). Следует отметить, что у Шан-тан-ве черенки с различных частей побега укореняются почти одинаково.

Образование корней и побегов у черенков в значительной мере зависело от размеров последних (табл. 4).

Из черенков с половиной междуузлия самая низкая укореняемость наблюдалась у местной популяции, самая высокая — у Шан-тан-ве. В среднем по всем сортам этот показатель составил 71,2 %. Примерно так же укоренялись и черенки с одним междуузлем, но средний процент укореняемости у них оказался несколько выше — на 3,1 %. Следовательно, разница по этому показателю между типами черенков незначительна, но поскольку при использовании черенков с половиной междуузлия вдвое повышается коэффициент размножения, предпочтение следует отдавать последним.

Динамика роста побегов и корневой системы укорененных черенков чая. Выход стандартных саженцев

У черенков со скороспелыми почками сортов Тун-зуй и Зетинга под воздействием высоких температуры и влажности воздуха почки сразу же трогались в рост, что отрицательно сказывалось на корнеобразова-

Развитие надземной части и корневой системы однолетних саженцев чая различных сортов-популяций (среднее за 1976—1977 гг.)

Сорт	Длина, см	д роста у основания, мм	Листьев, шт.	Ветвлений, шт.	Масса, г			
					надземной части	корней	исходного черенка	всего
Местная популяция	33,0	3,6	11,2	0,9	4,6	0,9	1,1	6,6
Грузинский № 1	37,4	3,9	11,6	1,7	6,4	1,0	1,1	8,6
Колхида	41,3	4,4	12,3	1,9	8,0	1,6	1,6	11,2
Тун-зуй	36,9	4,2	12,7	1,7	8,7	1,1	1,5	11,3
Зетинга	43,3	4,1	10,5	1,9	8,7	1,1	1,1	10,9
Шан-тан-ве	44,0	5,2	12,2	2,0	10,2	1,8	1,8	13,8
Шан	41,0	4,5	12,9	2,1	9,7	1,4	1,4	12,5

нии вследствие оттока питательных веществ от места возникновения корней (рис. 4).

У всех сортов, за исключением Шан-тан-ве, пробуждение почек и рост побегов начинались раньше, чем корней. У местной популяции и Шан побеги тронулись в рост на 10 дней, у Грузинского № 1 и Колхиды — на 20 дней, а у сортов Тун-зуй и Зетинга — на 60 дней раньше, чем корни. Что же касается Шан-тан-ве, то в этом случае, наоборот, развитие корней на 10 дней опередило развитие надземной части, что можно считать одним из достоинств данного сорта, так как черенки, срезаемые с его побегов, значительно раньше переходят на автотрофный тип питания.

Как показали наблюдения за дальнейшим ростом и развитием укорененных черенков, растения различных сортов начали вегетацию в разное время. К концу зимнего покоя, т. е. в возрасте 4 мес, высота их не превышала 10,4 см (Тун-зуй). Наименьшей она была у Шан-тан-ве — 1,7 см, так как пробуждение почек у этого сорта происходит значительно позже (в октябре) чем у остальных сортов-популяций.

Перед началом вегетации следующего года (в конце марта) высота растений местных сортов-популяций была 5,2—7,4 см, у вьетнамских — 2,7—11,3 см. В следующие месяцы (апрель—май) все сорта-популя-

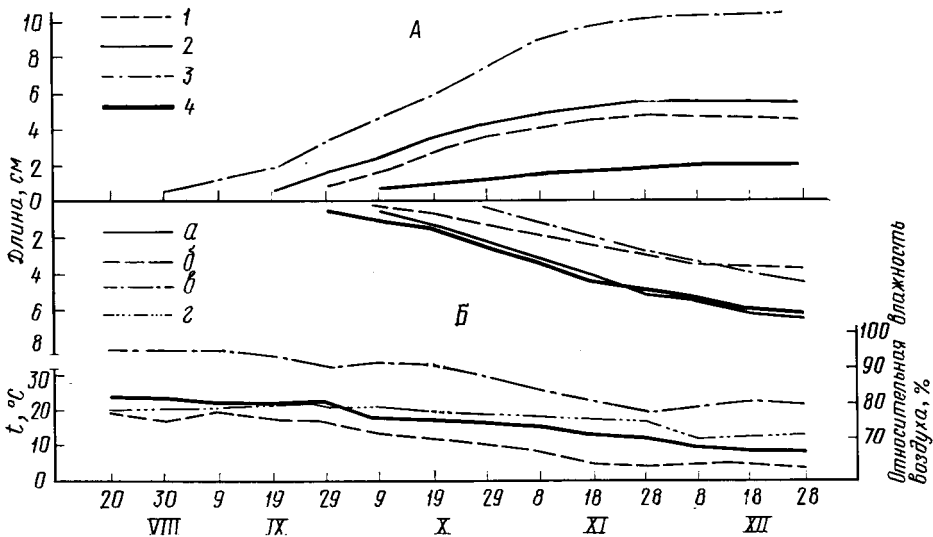


Рис. 4. Развитие надземной части и корневой системы укоренившихся черенков различных сортов-популяций чая (А) и метеорологические условия (Б) по декадам (средние за 1976—1977 гг.).

1 — местная популяция; 2 — Колхида; 3 — Тун-зуй; 4 — Шан-тан-ве; а — t субстрата; б — средняя из минимальных t воздуха; в — из максимальных; г — относительная влажность воздуха.

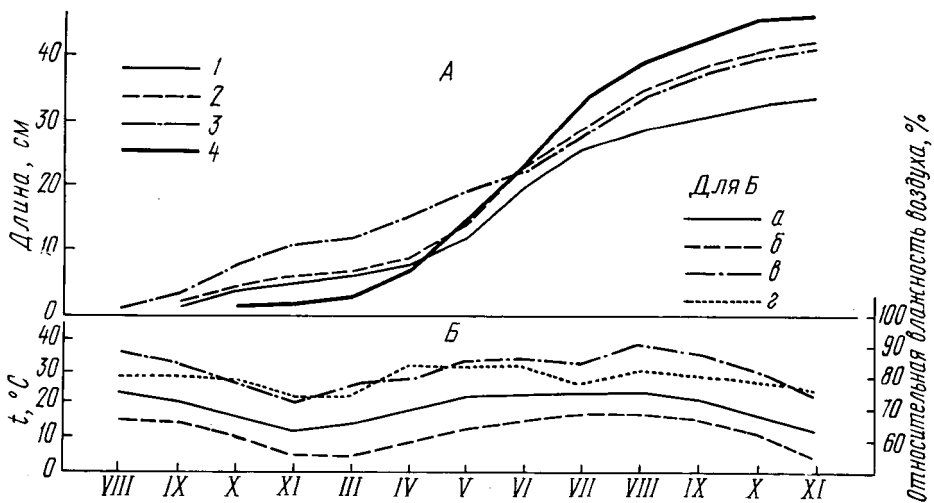


Рис. 5. Динамика роста побегов укорененных черенков различных сортов-популяций чая по месяцам (А) и метеорологические условия (Б).
Остальные обозначения те же, что на рис. 1 и 4.

ции, за исключением Шан-тан-ве, характеризовались сравнительно медленным ростом. У местных сортов сильный рост наблюдается в июне и июле, у вьетнамских сортов — с июня по август. В конце вегетационного периода средняя высота однолетнего чайного растения у местных сортов составляла 33,2—41,9 см, а у вьетнамских — 40,5—46,3 см.

Таблица 6

Выход однолетних стандартных саженцев в среднем за 1977—1979 гг.

Показатель	Местная популяция	Грузинский № 1	Колхида	Тун-зуй	Зетинга	Шан-тан-ве	Шан
Число укорененных саженцев	81	84	106	109	103	116	106
Из них выход стандартных, %	63,0	70,2	73,6	66,1	71,8	76,7	67,9
В т. ч. 1-го сорта, %	26,0	35,7	49,1	35,8	47,5	56,9	48,1

Однолетние саженцы чая различных сортов-популяций по росту и развитию значительно отличались друг от друга (рис. 5). Длина прироста у местных сортов-популяций колебалась от 33 (местная популяция) до 41,3 см (Колхида), у вьетнамских — от 36,9 (Тун-зуй) до 44 см (Шан-тан-ве). Диаметр прироста однолетних саженцев среди местных сортов-популяций оказался наибольшим у Колхиды (4,4 мм), а среди вьетнамских — у Шан-тан-ве (5,2 мм). Масса надземной части у местной популяции была почти в 2,5 раза меньше, чем у Шан-тан-ве, по массе саженцев среди местных сортов-популяций первым был сорт Колхида (11,2 г), среди вьетнамских — Шан-тан-ве (13,8 г).

В конце каждого вегетационного периода полученные растения группировались по длине побегов, являющейся показателем их сортности (табл. 6).

Выводы

1. Изучаемые вьетнамские сорта Тун-зуй, Зетинга, Шан-тан-ве и Шан оказались относительно хорошо приспособленными к более суровым климатическим условиям субтропиков СССР. Эти сорта отличают-

ся более продолжительной вегетацией и более высокой побегообразовательной способностью, чем местный сорт Грузинский № 1. Вегетационный период у них начинается в среднем на 10 дней позднее, продолжается от 212 до 241 дня в зависимости от сорта и заканчивается в конце октября и ноябре.

2. Рост побегов у вьетнамских сортов в начале вегетационного периода более медленный, чем у Грузинского № 1. В мае существенной разницы по этому показателю между сортами не наблюдалось. В конце мая и в начале июня вьетнамские сорта характеризовались сильной энергией роста и прирост побегов у них составил в среднем 15—20 см, в то время как у Грузинского № 1 он был незначительным — 3,8 см. Энергия роста в июне как у вьетнамских сортов, так и у Грузинского № 1 оказалась почти одинаковой. В августе самые длинные побеги были у сорта Шан-тан-ве (59,6 см), у Грузинского № 1 они были заметно короче (42,3 см).

3. По урожайности вьетнамские сорта превосходят Грузинский № 1. Так, с кустов Тун-зуй собрано сортового листа на 17 %, Зетинга — на 20, Шан — на 25 %, а с кустов Шан-тан-ве — на 60 % больше. У этих сортов также выше средняя масса 2—3-листных флешей и лучше соотношение нежной и огрубевшей фракций в сырье.

4. Среди местных сортов лучше укоренялись черенки сорта Колхида (78,5 %), среди вьетнамских — у Шан-тан-ве (89,5 %). Черенки Шан-тан-ве из нижней и верхней частей побега укоренялись почти одинаково. Разница в укореняемости между типами черенков (с 1/2 междоузлия и с целым междоузлем) незначительна, поэтому предпочтение следует отдать черенкам с 1/2 междоузлия, так как при этом вдвое увеличивается коэффициент размножения.

5. У всех сортов, за исключением Шан-тан-ве, пробуждение почек и рост побегов начинались раньше, чем корней. У местной популяции и сорта Шан побеги в рост тронулись на 10 дней раньше, чем корни, у Грузинского № 1 и Колхиды — на 20 дней, у Тун-зуй и Зетинга — на 60 дней. У черенков Шан-тан-ве развитие корней на 10 дней опередило развитие надземной части, что можно считать одним из достоинств данного сорта.

6. Средняя высота однолетнего саженца сорта Колхида — лучшего из местных сортов-популяций — 41,9 см, из вьетнамских — у Шан-тан-ве — 46,3 см. Данные сорта оказались лучшими и по выходу стандартных саженцев (у Колхиды — 73,6, у Шан-тан-ве — 76,7 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтадзе К. Е. Биология, селекция и семеноводство чайного растения. М., 1948, с. 22—43. — 2. Вардукадзе Д. А. К методике изучения площади листьев чая, цитрусовых и лавра благородного. — Субтроп. культуры, 1974, № 1, с. 19—23. — 3. Габричидзе З. Ш. Уточнение техники черенкования чая в камерах искусственного тумана. — Субтроп. культуры, 1974, № 1, с. 19—23. — 4. Гигинейшвили П. Л. Культуры многолетних растений в ДРВ. Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1970, с. 188—205. — 5. Данг Суан Нгием. Чай в Демократической Республике Вьетнам. — Субтроп. культуры, 1962, № 4, с. 119—122. — 6. Джакели В. Е., Габричидзе З. Ш. Разведение промышленных чайных плантаций вегетативно размноженным клоном «Анасеули-1» и их экономическая эффективность. — Субтроп. культуры, 1975, № 3, с. 17—21. — 7. Джемухадзе К. М. Культура чая в Демократической Республике Вьетнам. М.: Наука, 1976, с. 7—15. — 8. Залдастанишвили Ш. Г. Еще раз о вегетативном размножении чайного растения. — Сов. субтропики, 1940, № 19, с. 17—19. — 9. Кварацелия Т. К. Вегетативное размножение чайного растения. — Сов. субтропики, 1935, № 4, с. 11—17. — 10. Кешелова Ф. И. Чаеводство в Демократической Республике Вьетнам. — Субтроп. культуры, 1963, № 4, с. 71—72. — 11. Кутубидзе В. В. Регенеративная способность селекционных сортов чая. — Субтроп. культуры, 1962, № 2, с. 69—74. — 12. Макарова К. Н. Вегетативное размножение чая. — Сов. субтропики, 1939, № 4, с. 13—16. — 13. Мутовкина Т. Д. Черенкование чая в открытом грунте. — Субтроп. культуры, 1946, № 1—2, с. 12—15. — 14. Мутовкина Т. Д. Селекция чая методом вегетативного размножения. — Субтроп. культуры, 1950, № 1, с. 24—42. — 15. Пирцхалайшвили С. Х. Оптимальные сроки срезки черенков для укоренения. — Субтроп. культуры, 1948, № 3, с. 83—93. — 16. Саникидзе В. И. Перспективы промышленного разведения чая зелеными черенками. — Субтроп. культу-

ры, 1972, № 1, с. 41—46. — 17. Тарасенко М. Т. Размножение растений зелеными черенками. М.: Колос, 1967, с. 41—80. — 18. Чхайдзе Г. И., Микаберидзе Т. П. Некоторые вопросы вегетативного размножения растений южных вьетнамских сортов чая. — Субтроп. культуры, 1978, № 2—3, с. 121—123. — 19.

Чхайдзе Г. И., Микаберидзе Т. П. Побегообразование и продуктивность различных сортов-популяций маточного чайного растения. — Тр. Груз. с.-х. ин-та, 1981, т. XXI, с. 3—11.

Статья поступила 28 июня 1983 г.

SUMMARY

Field experiments were carried out in 1977—1979 on “Eshera” training farm, Georgian SSR, laboratory tests — in the chair of tea-growing of the Georgian Institute of Subtropical farming.

Vietnamese varieties studied were found to be relatively well-adapted to subtropical conditions of our country. They are superior to the local varieties as to yielding capacity, quality of raw material, ability to reproduce through green cuttings under conditions of artificial fog. Optimum time is set for grafting and types of cuttings.