42,37(5А6Х)
3-72

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТ. ИНСТИТУТ КАУЧУКА и ГУТТАПЕРЧИ

В. Д. ЗНАМЕНСКИЙ

ГУТТАПЕРЧЕВОЕ ДЕРЕВО ЭЙКОММИЯ В АБХАЗИИ И В АДЖАРИСТАНЕ

ИЗДАНИЕ АБГИЗА

СУХУМ. 1933.

63
3
42.3Жсаб
В-72

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КАУЧУКА и ГУТТАПЕРЧИ

Товарищу по работе Виктору Петровичу Чикову
от автора
15/VII 33

В. Д. ЗНАМЕНСКИЙ

ГУТТАПЕРЧЕВОЕ ДЕРЕВО ЭЙКОММИЯ В АБХАЗИИ И В АДЖАРИСТАНЕ

3936
15822

ИЗДАНИЕ АБГИЗА

СУХУМ
1933

БИБЛИОТЕКА
АБХАЗСКОГО ИНСТИТУТА
ГУМАНИТАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Сухум, типо-литография АБГИЗА

Заказ № 2926. Тираж 1075 экз. Абглавлит Б—43.

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

На основе директивиых постановлений ЦК ВКП(б) и СТО о развертывании в Союзе промышленности по добыванию натурального каучука и гуттаперчи—государственный трест каучуконос принял в качестве ведущей гуттаперченосной культуры китайское гуттаперчевое дерево—эйкоммию, отдельные экземпляры которого были акклиматизированы в Абхазии и в Аджаристане. Для быстрейшего разрешения основных вопросов по освоению данной культуры была организована Научно-Исследовательская станция по эйкоммии в Цихис-Дзири около Батума.

Успешные научно-производственные работы станции, полученные за один вегетационный период, позволили осенью 1931 года приступить к началу организации первого в СССР промхоза по промышленному разведению гуттаперчевого дерева.

Здесь необходимо отметить, что глубокий интерес и чуткое отношение, проявленное правительством АССР Абхазии, Наркомземом и руководящими организациями Кодорского района к возникновению и развертыванию каучукпромхоза № 7 в Очемчирах,—дали возможность за короткий срок включить в систему социалистического растениеводства Союза новое советское промышленное хозяйство.

Осенью 1932 года в Каучукпромхозе № 7 были заложены первые плантационные насаждения эйкоммии за счет выращенного Цихис-Дзирской станцией Института Каучука и Гуттаперчи посадочного материала. С 1933 года вопросы промышленного размножения гуттаперчевого дерева перешли в ведение Каучукпромхоза № 7. Эти достижения стали возможными потому, что мы имели теснейшую увязку науки и производства, что работа научно-исследовательских организаций планируется в соответствии с задачами и перспективами социалистического хозяйства нашей страны.

Публикуемая брошюра научного руководителя научно-исследовательской станции по эйкоммии т. Знаменского В. Д. „Гуттаперчевое дерево эйкоммия в Абхазии и в Аджаристане“—восполняет отсутствие специальной литературы по эйкоммии.

Положительной стороной брошюры является то, что приводимые материалы и выводы в основном получены

коллективом научных сотрудников станции экспериментальным путем под рукодством автора, применительно к конкретным условиям влажных советских субтропиков.

Брошюра, будучи пока единственным руководством для кадров, работающих по промышленному освоению культуры эйкоммии, является ценным вкладом в краеведческую и научно-популярную литературу.

Директор Каучукпромхоза и Цихис-Дзирской Научно-Исследовательской станции **Б. Турецкий.**

В. Д. Знаменский.

Гуттаперчевое дерево эйкоммия в Абхазии и в Аджаристане

У нас есть все, кроме разве каучука, но через год-два и каучук мы будем иметь в своем распоряжении.

СТАЛИН.

Стране Советов нужны свой каучук и гуттаперча

По-новому строится Советская земля, успешно завершившая в 4 года 1-ую пятилетку и смело вступившая в 1-й год 2-й пятилетки, пятилетки построения бесклассового социалистического общества.

На протяжении огромных пространств СССР идет оживленная социалистическая стройка. Строятся новые мощные электростанции, быстрыми темпами идет электрификация и машинизация советских и коллективных хозяйств. Сотни новых фабрик и заводов непрерывно вступают в хозяйственный строй.

Заводы эти производят разные сложные машины и оборудование, для чего нужны не только металл и дерево, но и специальное сырье в виде каучука и гуттаперчи.

Трудно назвать такую отрасль промышленности, в которой теперь не применялся бы каучук или гуттаперча.

Каждый знает, что резина, получаемая из каучука, имеет огромное применение в наше время.

В автомобильном производстве, в электротехнике, при постройке дирижаблей, в медицине, наконец просто в повседневной жизни—резина применяется очень широко.

Автомобильные шины, непромокаемая одежда, калоши, детские игрушки из резины—все это предметы, которые мы встречаем на каждом шагу.

В связи с ростом нашей промышленности, бурно растет потребность СССР в каучуке и гуттаперче из года в год.

Одновременно нельзя забывать и того, что капиталистический мир не может мириться с существованием Советского Союза.

Таким образом и экономические интересы и задачи обороны страны одинаково побуждают нас работать над

освобождением СССР от иностранной зависимости в деле снабжения каучуком и гуттаперчей.

А для этого нужно создать источники получения каучука и гуттаперчи внутрисоюзного происхождения.

И если ряд лет мы получали каучук и гуттаперчу из-за границы, на что требовалось много золота, то уже в декабре 1929 года ЦК ВКП(б) вынес историческое решение о развертывании в СССР промышленности по добыванию каучука на основе широкого использования естественных внутрисоюзных каучуконосов.

Это не значит, что должны быть отброшены те каучуконосы и гуттаперченосы из других стран, которые с успехом могут быть разводимы у нас. На них обращено должное внимание Гострестом „Каучуконос“ и Всесоюзным Научно-Исследовательским Институтом Каучука и Гуттаперчи, взявшими на себя задачу отыскания, изучения и промышленного разведения тех растений, которые могут нам дать в кратчайший срок советский каучук и гуттаперчу.

Современные источники каучука и гуттаперчи.

Каучук бывает двух видов: натуральный или растительный и искусственный или, как его иначе называют,—синтетический.

Растительный каучук люди добывают уже много лет. Плантации и природные заросли с растениями, дающими каучук, сосредоточены в жарких странах с влажным тропическим климатом.

Страны эти: Южная Америка, Африка и Индия.

Хозяевами плантаций являются в основном капиталисты Голландии и Англии, которые получают каучук, имея за гроши рабочие руки жестоко эксплоатируемых туземцев.

Добывается здесь каучук из млечного сока деревьев. Раньше ограничивались получением каучука только с дикорастущих деревьев в Бразилии, где эти деревья растут по берегам реки Амазонки.

Когда же дикого каучука стало недостаточно, то приступили к разведению каучуконосных деревьев в других местах, например, на островах Суматре, Яве и Борнео.

В последнее время каучуковые плантации достигли мощного развития, так, например, в 1930 году было добыто до 750 тысяч тонн плантационного каучука.

Плантации дают до 95 процентов мировой добычи каучука, но все же едва покрывают все увеличивающуюся мировую потребность в каучуке, являющемся источником сырья для резиновой промышленности.

Главным потребителем каучука является Северная Америка, перерабатывающая на своих заводах до 70 процентов мировой добычи каучука. В то же время Америка не имеет достаточных источников натурального каучука, так как азиатские плантации принадлежат преимущественно Англии и Голландии.

Отсюда понятно, что Америка, как и ряд других стран, изыскивает пути к обеспечению промышленности собственным каучуком и гуттаперчей.

Для этого американцы арендовали большие площади земли в Бразилии, где закладывают плантации каучукового дерева гевеи; то же они делают и в африканской республике Либерии.

Отсутствие у американцев своей территории с тропическим климатом заставило их обратить внимание на другие растения из числа содержащих каучук и могущих расти в более умеренном климате.

Знаменитый американский изобретатель Томас Эдисон посвятил последние годы своей жизни делу отыскания и испытания многих тысяч растений в целях нахождения новых каучуконосов умеренного климата.

Эдисон подвергнул пересмотру около 18000 различных растений, при чем оказалось, что свыше 1500 из них содержат в большем или меньшем количестве каучук. Но обещающими экономическую выгодность разведения оказались всего два растения: золотарник и другое из рода молочаев.

Советские каучуконосы

Задача „догнать и перегнать передовые капиталистические страны“, применительно к созданию в СССР плантаций растительного каучука и гуттаперчи, требует пересмотра растительности Союза.

В связи с этим при Совете Труда и Обороны создана специальная Правительственная Комиссия по пересмотру флоры СССР на каучуконосность.

Природные условия Союза крайне разнообразны. Мы имеем у себя полосу субтропиков, где с успехом произрастает ряд южных технических культур, мы имеем жаркие степи Казакстана, мы являемся обладателями лучших в мире черноземов.

И вот Гострест „Каучуконос“ и Научный Институт Каучука и Гуттаперчи, широко используя пролетарскую общественность страны,—выявили ряд растений, могущих участвовать в обеспечении нашей промышленности каучуком и гуттаперчей внутрисоюзного происхождения.

Установлено, что ряд травянистых растений может у нас произрастать и давать каучук.

Эти растения: тау-сагыз, хондрилла, кендырь, ваточник, кок-сагыз, крым-сагыз и другие.

Часть из них имеет своей родиной степи и горы Средней Азии, другие, как например, кустарник гваюла—вывезены из Америки.

Некоторые из этих культур уже размножаются на полях специально организованных каучукпромхозов, другие усиленно изучаются научными станциями, чтобы в ближайшем будущем также выйти на совхозно-колхозные поля.

Это не значит, что мы уже знаем все растения, содержащие каучук, из числа растущих в диком состоянии в разных районах СССР. Наверное еще много других каучуконосных растений есть в Союзе и нужна упорная работа по их выявлению.

Ведь и первые каучуконосы были открыты у нас совсем недавно, хотя во многих местах население давно выжевывало жевательную резинку, содержащую каучук.

Примером может служить советский каучуконос, найденный в горах Кара-Тау и носящий название „тау-сагыз", что означает „горная жвачка".

Иную картину имеем мы в отношении гуттаперчи. Гуттаперченосных растений, могущих произрастать в умеренном климате, пока известно очень мало.

Одним из них может считаться китайское гуттаперчевое дерево эйкоммия, первым очагом акклиматизации которого у нас была Абхазия.

Растения, дающие гуттаперчу

Настоящие гуттаперчевые деревья растут в жарких тропических странах. Районами главного их произрастания являются: острова Малайского архипелага—Борнео и Суматра, полуостров Малакка, а также Западная Африка.

В первых пунктах по обеим сторонам экватора расположена неширокая полоса, в которой эти деревья растут. Английские и голландские капиталисты имеют здесь плантации гуттаперчевых деревьев. Кроме того используются и дикорастущие деревья, которые вырубаются для получения гуттаперчи.

Например, на Суматре, дерево, от которого рассчитывают получить хорошую гуттаперчу, надрезается и вытекающий сок испытывают на тягучесть. Затем дерево срубают, кладут горизонтально, ножом делают надрезы по стволу и собирают густой млечный сок белого цвета в мешочки, сделанные из листьев пальмы.

Собранный сок сгущают, отжимают, прессуют и сушат на солнце или на огне. Затем сырую гуттаперчу сдают специальным сборщикам, сортируют и отправляют на фабрики для переработки.

Тропические деревья, дающие гуттаперчу,—у нас расти не могут. Несколько лет тому назад были попытки Института Прикладной Ботаники и Резинотреста разводить каучуконосы тропического происхождения в Сухуме и около Батума, где зимы мягче чем где-либо в СССР. Все же деревья эти вскоре погибали.

Но на Черноморском побережье Кавказа в Абхазии и в Аджаристане нашли дерево эйкоммию родиной из Китая, которая дает гуттаперчу и хорошо переносит кавказские зимы.

Китайское гуттаперчевое дерево эйкоммия на родине

Китайцы называют эйкоммию „ду-джунь". Родиной этого растения является Средний и Западный Китай, где дерево это встречается в диком состоянии на горах, на высоте от 300 до 2500 метров над уровнем моря.

В некоторых районах эйкоммию можно встретить и в культурном состоянии возле домов. Дерево у себя на родине может достигать 20 метров высоты.

Используют его китайцы не для получения гуттаперчи, а ради лекарственных свойств его коры, помогающей якобы от ряда болезней: почек, печени, против подагры и т. д.

Кроме того коре эйкоммии приписывают свойства возбуждающего средства, восстанавливающего силы.

Кору обдирают, отчего деревья гибнут. Заготовленная кора развозится затем для продажи в разные пункты Китая. Иногда китайцы используют эйкоммию самым варварским способом, вырубая ее на дрова.

Описание эйкоммии

Эйкоммия принадлежит к растениям, у которых листья на зиму опадают. Листья эйкоммии темно-зеленого цвета, морщинистые с острым кончиком и зубчатыми краями.

Размеры листьев в зависимости от возраста и условий роста дерева сильно колеблются. Например, в Батумском ботаническом саду листья у старых деревьев эйкоммии достигают длины 24 см., а ширина пластинки листа 13 см. Но чаще длина пластинки листа достигает 7-9 см., а ширина в среднем колеблется от 2,5—6 см.

Научное название гуттаперчевого дерева—эйкоммия „ульмоидес", что значит „ильмовидная". Так названо это дерево за то, что по листьям оно напоминает другое дерево—ильм.

В условиях оподзоленных красноземов Аджаристана эйкоммия образует горизонтально распространяющуюся кор-

невую систему, при чем главная масса корней при пересадке деревьев в возрасте 4-9 лет наблюдалась в слое почвы от дневной поверхности до 40-50 см. глубины.

Особенность эйкоммии та, что дерево это—двудомное. Другими словами, среди этих деревьев встречаются мужские и женские экземпляры. Такие примеры мы имеем не только у эйкоммии, но и у других растений, например, у конопли; там тоже различают коноплю—„мужчину“ (посконь) и коноплю—„женщину“ (матерку). Цветут и те и другие растения, но семена дают лишь женские экземпляры. Так и у эйкоммии,—плоды дают лишь женские деревья.

Цветы невзрачные, появляются на деревьях до распускания листьев, или одновременно с листьями в конце марта или в апреле месяце. Иногда наблюдается еще повторное цветение мужских деревьев летом или осенью. Например, появление отдельных мужских цветков наблюдалось 12 июля 1932 года на старом дереве эйкоммии в Батумском ботаническом саду. Довольно обильное цветение наблюдалось также на старом мужском экземпляре гуттаперчевого дерева в Сухуме 22 октября 1931 года.

На женских деревьях образуются плоды, напоминающие по форме крылатки ясеня. Плоды небольшие, вес 100 штук равен 6-7 граммам.

Плоды отличаются тем, что заключенные в них семена эйкоммии прорастают очень неравномерно. В одном из опытов семена прорастали одни через 6 недель, а другие через 6 месяцев и даже позже.

Поэтому разведение эйкоммии семенами дается не так легко, как это наблюдается у многих других растений.

Но главным затруднением к размножению эйкоммии семенами является то, что только в Китае имеются женские деревья эйкоммии. Во всех же других странах, где встречается в отдельных экземплярах эйкоммия — все деревья мужские.

Эйкоммия за границей (кроме Китая)

Гуттаперчевое дерево стало известно в Европе еще в 1874 году, когда из Китая были присланы в Париж первые образцы его коры в качестве лекарственного сырья.

Эйкоммией, как гуттаперченосом, тогда еще не интересовались. Разводить же ее в небольшом числе экземпляров в Западной Европе стали лишь с конца 19-го века. По условиям капиталистического мира, ведущего добычу каучука и гуттаперчи на их родине в колониальных странах путем жестокой эксплоатации дешевого труда колониальных рабочих—китайское гуттаперчевое дерево не получило в Европе промышленного значения. Но все же некоторый опыт его

культивирования есть в ряде стран, где отдельные деревья эйкоммии растут в ботанических садах крупных городов Германии, Франции, Австрии, Италии, Англии и даже в Северной Америке.

Произрастание эйкоммии около Парижа, в Вене, в Риме, около Лондона и т. д. свидетельствует о том, что дерево это может довольно хорошо переносить условия умеренного климата. Французы делали опытные посадки эйкоммии также в Алжире в Африке. Но всюду в этих пунктах имеются исключительно мужские деревья, не приносящие семян. Таким образом, в капиталистических странах эйкоммию разводят в ботанических садах лишь как техническую диковинку и только в СССР мы имеем первые в мире плановые шаги к широкому изучению гуттаперчевого дерева в целях создания плантационных насаждений.

Эйкоммия в СССР

К нам китайское гуттаперчевое дерево впервые попало еще в 1906 году. Из Парижа в Сухум были доставлены два маленьких деревца эйкоммии, которые и были высажены в отделе технических культур Сухумской сел.-хоз. опытной станции.

Деревца принялись и довольно быстро пошли в рост.

В 1910-11 гг. в Сухуме, как и в других районах Черноморского побережья Кавказа, была суровая зима. Снег выпал глубоким слоем, долго держался и морозы достигали —13 градусов по Цельсию. Многие южные растения пострадали и даже погибли, например, некоторые виды пальм, а также эвкалипты.

Но эйкоммия благополучно перенесла зиму, что еще раз подтвердило большую выносливость данного растения к холоду.

После этого ясно, какие преимущества имеет эйкоммия по сравнению с изнеженными южным солнцем тропическими каучуконосами и дающими гуттаперчу растениями, для которых мороз в 2-3 градуса уже оказывается гибельным.

В настоящее время в Сухуме имеется 11 взрослых мужских деревьев эйкоммии в возрасте до 27 лет, которые, начиная с 1931 года, используются для получения с них зеленых черенков, с помощью которых осуществляется вегетативное размножение данного технического растения. Способ размножения—не семенами, а отдельными частями растения, называют вегетативным. К такому способу размножения растений могут быть причислены: размножение картофеля клубнями, винограда чубуками (кусками виноградной лозы), земляники усами и т. д.

Кроме Абхазии гуттаперчевое дерево имеется и в другой соседней республике, в Аджаристане. Еще в 1912 году профессор А. Н. Краснов основал на Зеленом Мысу—Батумский ботанический сад с рядом отделов, в которых сосредоточены интереснейшие заграничные растения, из которых многие теперь уже вошли в широкую культуру в Аджаристане. Тогда же им были посажены в Батумском ботаническом саду два деревца эйкоммии. Теперь это уже старые деревья до 10 метров высотою, с обхватом ствола на высоте груди человека в 70 см.

От этих деревьев в разное время получали новые деревца, общее число которых к весне 1932 г. равнялось в Аджаристане 55 штукам, включая сюда самые маленькие экземпляры.

С декабря 1931 года все эти деревья в Аджаристане были переданы научно-исследовательской станции по эйкоммии, возникшей в мае 1931 г. в Цихис-Дзири около Батума. Станция эта находится в ведении Института Каучука и Гуттаперчи и ведет всестороннее изучение эйкоммии, а также осуществляет размножение данного растения.

Отдельные деревья эйкоммии имеются в Сочи, в Ялте, (б. Никитский ботанический сад), а также в Москве и Ленинграде.

В последних пунктах деревья эйкоммии зимой сохраняются в оранжереях и только летом их выносят на открытый воздух.

Большой интерес представляет также произрастание в открытом грунту одного экземпляра гуттаперчевого дерева в Устимовском дендрологическом саду, около г. Кременчуга, на Украине.

Дерево это имеет возраст приблизительно 27 лет, и за время своей жизни оно выдерживало морозы до 31 градуса Цельсия. Высота его в 1931 году равнялась 7,9 метра.

Это обстоятельство лишний раз подтверждает большую устойчивость эйкоммии и позволяет рассчитывать, что в ближайшие годы разведение китайского гуттаперчевого дерева будет у нас производиться не только на Черноморском побережье Кавказа, но и в ряде других районов СССР с более умеренным климатом.

Для этого с весны 1931 года Институт Каучука и Гуттаперчи организовал ряд так называемых географических посадок эйкоммии. В Закавказских республиках такие пробные посадки эйкоммии были сделаны в следующих пунктах: Пенкорань, Закаталы и Напареули.

Осенью 1931 года были высажены деревья эйкоммии в Каучукпромхозе № 7 около города Очемчиры.

В следующем году сеть географических посадок гуттаперчевого дерева была расширена.

В Западной Грузии саженцы эйкоммии были высажены на участке Колхидской опытной станции мелиорации и субтропических культур вблизи города Поти. Деревья высажены на песчаной почве, к которой был прибавлен глинистый ил с реки Риона.

Кроме того имеется опыт посадки эйкоммии в средней Азии около города Андижана и в городе Кара-Кала.

На Северном Кавказе с весны 1932 года были организованы географические посадки эйкоммии в ботаническом саду Ростова на Дону, на участке Майкопской базы треста Каучуконос и в Батайском лесном питомнике.

Полученные сведения говорят о том, что в большинстве пунктов своего нового произрастания саженцы эйкоммии принялись и дали хороший прирост. Например, в Ленкорани прирост за одно лето достигал 1 м. 20 см.

2 года опытов с географическими посадками эйкоммии в различных районах СССР показали, что гуттаперчевое дерево проявляет достаточную климатическую стойкость и выносливость произрастания на весьма различных почвах, как-то: оподзоленный краснозем Батума, глинистая почва Сухумского ботанического сада, оподзоленный желтозем Очемчир, известково-глинистая почва Крымского побережья около Ялты, легкий суглинистый чернозем Устимовки около Кременчуга, наконец—серозем Андижана.

Отметим, что Устимовка расположена на 49°18′ северной широты, при чем морозы могут достигать здесь —31° С.

Все вышеприведенные обстоятельства указывают, что не исключается возможность разведения гуттаперчевого дерева не только в приморской полосе влажных субтропиков Абхазии и Аджаристана, но и за пределами этого края. Здесь же на протяжении второй пятилетки найдут размещение те ценные плодовые и технические культуры, которые мы не можем разводить в других районах.

Содержание гуттаперчи в эйкоммии

Эйкоммия интересна для нас тем, что накопляет в различных частях дерева гуттаперчу. Легче всего заметить гуттаперчу в листьях. Если взять лист эйкоммии свежий или сухой и попробовать разорвать его пополам, то нельзя не обратить внимания на серебристые ниточки, тянущиеся между двумя половинками листа. Ниточки эти и представляют собою гуттаперчу. Появляются они в самых молодых листочках и их можно обнаружить в листьях в течение всего лета, а также и в сухих листьях после листопада.

Кроме листьев нити гуттаперчи содержатся в большом количестве в коре веток и корней. Таким образом, не только лист, но и кора дерева может служить для получения гуттаперчи. Но выгодней использовать листья, так как растение это многолетнее и удаление коры или выкапывание корней сокращает срок использования деревьев. Листья же можно собирать в течение долгого ряда лет.

Возможно, впрочем, что удастся культивировать эйкоммию в кустовой форме,—тогда можно будет каждый год собирать специальными машинами также и часть побегов и из коры последних также получать гуттаперчу.

Содержание гуттаперчи в сухих листьях эйкоммии достигает 3—3,5%. По подсчетам итальянского ученого Вернуччио, один гектар плантаций взрослых деревьев эйкоммии дает в год 500 кгр. гуттаперчи.

Химик В. М. Козлов, работавший над получением гуттаперчи из эйкоммии в Сухуме, считает нормой получение в год 360 кг. гуттаперчи с одного гектара под взрослыми деревьями эйкоммии.

Так как выгодней получать гуттаперчу из листьев, чтобы не ослаблять деревьев, то представляют практический интерес специальные опыты с получением двойного урожая листьев с деревьев эйкоммии в течение одного лета. В случае положительных результатов—удастся разрешить вопрос о большем сборе гуттаперчи в один сезон при одном и том же числе деревьев.

Сбор листьев для получения гуттаперчи можно вести с самых молодых деревьев, так как по исследованиям биохимической лаборатории Цихис-Дзирской станции за 1932 г. в сухих листьях однолетних саженцев гуттаперчевого дерева к концу вегетационного периода содержание гуттаперчи может достигать 2,09%.

Получение и применение гуттаперчи, а также ее свойства

Гуттаперча представляет вещество, похожее на каучук, из которого делают резину, и имеет одинаковый с ним химический состав. Но в то же время гуттаперча имеет такие свойства, которыми каучук не обладает. В холодном виде она не тянется, а наоборот—отличается твердостью. При нагревании гуттаперча становится мягкой и легко принимает придаваемую ей форму, чем и пользуются в технике.

После остывания изготовленные из гуттаперчи предметы не теряют своей формы. Изделия из гуттаперчи отличаются стойкостью в отношении воды, воздуха и слабых кислот.

В связи с этим гуттаперчу применяют в ряде производств, в том числе и для пломбирования зубов в зубоврачебной технике.

Гуттаперчевые предметы не пропускают сквозь себя электрический ток, почему гуттаперчу применяют для изоляции проводов. Особое значение имеет это при прокладке подземных проводов и подводных кабелей. Срок службы последних зависит от того, насколько хорошей гуттаперчей их покрывают для предохранения от раз'едания кабелей морской водой.

Сеть подводных кабелей во всем мире превышает 400 тысяч километров, при чем срок службы кабеля равняется 40 годам.

На каждый километр кабеля требуется для изоляции до 70 кг гуттаперчи.

Первоначальный продукт, получаемый из гуттаперчевых деревьев, называют сырой гуттаперчей. В последней содержится целый ряд примесей в виде смол, солей, дубильных веществ, сахаров и т. д.

Получение гуттаперчи ведут с помощью нескольких способов. Для примера вкратце упомянем про один из них, применяемый в лабораториях. Материал, предназначенный для извлечения гуттаперчи—листья или кору эйкоммии,—предварительно измельчают с помощью особых мельниц. Смолы и ряд других примесей растворяются ацетоном и удаляются. После этого применяют хлороформ, который растворяет гуттаперчу и удаляет ее из измельченных листьев. После отгонки хлороформа, который легко испаряется, в сосуде остается гуттаперча.

Очень часто гуттаперча имеет окраску. Например, гуттаперча из листьев эйкоммии, если ее особенно тщательно не очистить, получается зеленоватого цвета. Зависит это от того, что в продукт попадает из листьев зеленое вещество —хлорофилл, а также и другие примеси.

Кроме хлороформа гуттаперча хорошо растворяется в эфире, бензоле, толуоле, сероуглероде и в ряде других растворителей.

Общее неудобство работы с ними то, что растворители эти довольно дороги и весьма огнеопасны, почему и требуют очень осторожного обращения.

В листьях эйкоммии процент гуттаперчи, как уже указывалось, не особенно высок—до 3-3,5%, но в то же время в листьях содержится много клетчатки (древесины). Поэтому есть смысл для более легкого извлечения гуттаперчи предварительно избавиться от клетчатки. Для этого используют деятельность особых микробов, которые клетчатку разрушают, а гуттаперчу не трогают.

Среди таких перебродивших листьев ниточки гуттаперчи легко заметить и отделить от остальной массы.

В промышленности получение гуттаперчи ведут не только химическим способом, также и механическим, для чего используют сложные машины, измельчающие лист или кору. Размягчение гуттаперчи ведут с помощью пара и горячей воды. Как уже указывалось выше, сырая гуттаперча содержит в качестве примесей смолы; небольшой процент смол в ряде случаев применения гуттаперчи является даже полезным.

Химики Института Каучука и Гуттаперчи показали, что гуттаперча, получаемая из листьев и коры эйкоммии, не уступает лучшим сортам заграничной, за которую СССР приходится платить золотом. Например, химик Б. А. Каган установила, что гуттаперча внутрисоюзного происхождения, полученная из собранных в Сухуме листьев эйкоммии—превосходит по отношению к изоляции от электричества заграничную гуттаперчу 2-го сорта из тропического дерева „палаквиум".

Все это говорит о том, что в деле борьбы за освобождение СССР от закупки гуттаперчи в капиталистических странах,—эйкоммии принадлежит большая будущность.

Размножение гуттаперчевого дерева

В течение 25 лет росли деревья эйкоммии в ботанических садах Абхазии и Аджаристана, при чем общее их количество к весне в 1931 г. во всем СССР не превышало 120 штук, считая с маленькими кустиками.

Были попытки размножать эйкоммию, но массового успеха не получалось. И это не только у нас, но и за границей. Вспомним теперь, что эйкоммия имеется у нас только в виде мужских деревьев. Семян мужские деревья не приносят, следовательно, размножение их можно вести лишь вегетативным путем.

Много людей работали с этим растением и писали потом в книгах, что эйкоммию размножать черенками почти невозможно.

Но вот в 1931 году директор Московского ботанического сада Г. Г. Треспе, работавший по заданию Института Каучука и Гуттаперчи, добился того, что получил в своих опытах свыше 80% укоренившихся черенков гуттаперчевого дерева. Вся же трудность размножения эйкоммии черенками заключается в том, что черенки гуттаперчевого дерева трудно дают корни.

Что же такое черенок и какие черенки различают?

Черенками называют веточки, срезанные с дерева для вегетативного размножения. Различают черенки зимние,

то-есть побеги без листьев, выросшие прошлым летом. Пользуются также черенками зелеными, т.-е. молодыми побегами данного года с листочками, при чем сами побеги еще травянистые, не успевшие сильно огрубеть.

18822

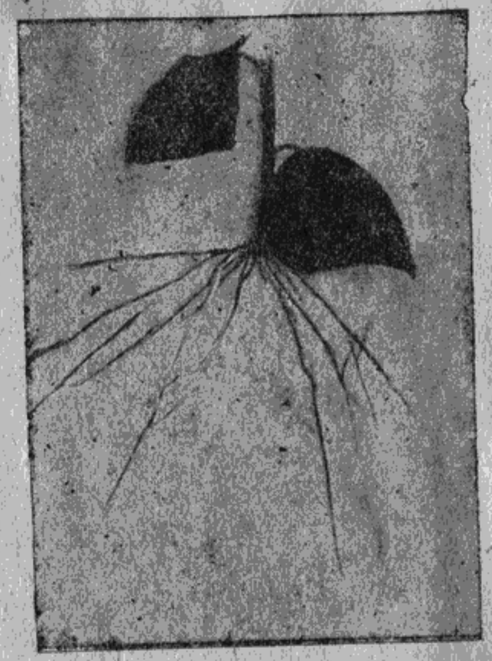

Рис. 1.

Ошибка работавших раньше с эйкоммией заключалась в том, что пользовались они грубыми, чаще всего зимними черенками, которые у многих других деревьев и кустарников быстро дают корни. Такие черенки гуттаперчевого дерева для размножения непригодны, так как корней не дают, черенки начинают голодать, загнивают и затем погибают.

Только молодые, травянистые зеленые черенки эйкоммии пригодны для массового размножения гуттаперчевого дерева. Для этого поступают следующим образом. Молодые, не успевшие огрубеть побеги гуттаперчевого дерева, разрезают на отрезки-черенки с 2-3 листьями. Для того, чтобы дать окрепнуть самой верхушке побега, дней за 5 до срезки черенков,—прищипывают побеги, тогда дозревание верхней части побега происходит скорей и черенковый материал получается более однородный.

С помощью такого несложного приема достигается получение довольно одинаковых по качеству черенков, как от верхушек веточек, так и от ниже расположенных частей побега.

Через 6-10 дней в нижней части черенка образуется мозолистый наплыв, который называют каллюсом. Каллюс

БИБЛИОТЕКА
АБХАЗСКОГО ИНСТИТУТА
ГУМАНИТАРНЫХ

возникает в тех местах, где ранят растение и на его долю приходится защитная роль, так как он предохраняет от попадания в растение через рану заразных начал в виде спор грибков и бактерий.

Через некоторое время наступает укоренение высаженных зеленых черенков. Иногда корни появляются одновременно в большом количестве до 12 штук и отходят от черенка не только в том месте, где образовался наплыв, но и выше.

Самый ранний срок появления первого корешка у черенков эйкоммии в опытах Цихис-Дзирской станции наблюдался на 17-й день. Обычно же корни развиваются у черенков через 35-40 дней после посадки. Иногда в связи с холодной погодой они у более грубых черенков, взятых со старых маточных деревьев, появляются через 60-70 дней после посадки и даже позже.

Для уменьшения испарения большие листья у черенков перед посадкой укорачивают на половину пластинки. Кроме того укороченные листья не затеняют друг друга, а после поливки не препятствуют доступу воздуха, что в свою очередь ослабляет заболевание листьев грибными болезнями. Но делать это надо осторожно, не забывая того, что лист для зеленого растения является органом питания. Небольшие по размерам листья укорачиваются меньше чем на половину, а иногда даже совсем не укорачиваются.

Появившиеся корешки быстро растут и через месяц могут достигать длины 10-15 см., а иногда даже 40 см. При этом общая длина всех корешков у одного черенка может превышать 1 метр, как это наблюдалось при измерениях осенью 1931 г. в Цихис-Дзири.

Получение черенков и уход за ними

Черенки для размножения эйкоммии можно брать в течение всего теплого времени года, пока идет рост побегов. В условиях Черноморского побережья Абхазии и Аджаристана это наблюдается в среднем с конца апреля по конец сентября.

Для посадки черенков необходимо иметь теплицу, так как весной и осенью может стоять сырая и холодная погода, от которой черенки страдают. У них наблюдается при этом опадение листьев, а также появляются грибные заболевания, от которых черенки погибают.

Срезанные черенки гуттаперчевого дерева высаживают в теплице или в парниках, если черенкование идет среди лета. Лучшие результаты укоренения черенков получаются в теплых парниках. В средине лета в условиях Абхазии и Аджаристана можно с успехом применять холодные парники.

Для посадки применяют легкую лиственную землю, смешанную пополам с песком, которую сверху покрывают слоем хорошо промытого морского или речного песка. Слой песка берут в 2 см.

Черенки можно резать двухглазковые, но предпочтительней брать черенки с 3-мя глазками, так как они надежней в смысле укоренения, поскольку в случае опадения нижнего листа у черенка еще остается 2 листа, обеспечивающих выработку питательных веществ для черенка.

Основными условиями для укоренения черенков являются: равномерная температура почвы, достаточная, но не избыточная влажность почвы и воздуха и предохранение черенков от ожогов солнцем. Температура почвы считается наилучшей в пределах от 21 до 25 градусов Цельсия.

Первое время во избежание увядания черенкам дают спертый и влажный воздух. В парниках это достигается закрыванием рам, поливкой и опрыскиванием. В оранжерее приходится также временно использовать парниковые или иметь специально сделанные рамы для прикрытия стеллажей с высаженными черенками. Стеллажами называют полки над печью в теплице, на которые кладут гальку для дренажа, землю, а затем высаживают или высевают растения.

В случае применения теплых парников с конским навозом, почву берут с таким расчетом, чтобы температура в слое расположения нижних концов черенков не была выше указанной. Черенки высаживают так, чтобы нижний конец был погружен в песок на 1-2 см.

При более мелкой посадке черенки будут падать во время поливки. Особенно скученной посадки черенков надо избегать, так как листья могут затенять друг друга, а в случае появления грибных болезней—легче происходит заражение листьев.

Нижний лист при посадке оставляют на поверхности почвы, так как лист вырабатывает питательные вещества, потребляемые черенком на поддержание жизни, а также на постройку корней.

Очень важно поддерживать равномерную влажность почвы и воздуха в парниках или теплицах. Поливку черенков производят 2-3 раза в день, а в сильные жаркие дни и чаще. Применяют для этого лейку с мелкой сеткой или ручной садовый пульверизатор. После каждого опрыскивания дают листьям просохнуть, для чего немного приоткрывают раму.

В солнечные дни необходимо беречь черенки от ожогов. Особенно легко могут пострадать черенки от солнечных

ожогов в первое время после посадки. Для защиты от солнца рамы парников с черенками эйкоммии притеняют легкими матами, или с помощью полотнищ материи.

После появления корней черенки становятся уже самостоятельными растениями, хотя требования самого тщательного ухода за ними и соблюдение ряда агротехнических правил не ослабевают.

Достаточно укоренившиеся черенки высаживаются в небольшие садовые горшки диаметром 6-8 см. При выемке черенков из земли, а также при пересадке их в горшки надо соблюдать большую осторожность, так как молодые корешки у черенков эйкоммии очень хрупкие и легко обламываются.

Высаженные в горшки укоренившиеся черенки выдерживают в парнике в течение 10-15 дней до образования новых корешков, после чего их постепенно приучают к полному доступу воздуха и солнечного света.

Следующей стадией по выращиванию саженцев гуттаперчевого дерева является высадка укоренившихся черенков в грунт.

Уход за саженцами эйкоммии

Посадку саженцев эйкоммии можно производить в грунт, как осенью в условиях Абхазии и Аджаристана, так и весною следующего года. Саженцы размещают на грядах на расстоянии в 35 см., при междурядиях в 75 см. При такой посадке легко вести уход за саженцами: рыхлить поверхность гряд, удалять сорные травы, наблюдать за деятельностью вредных насекомых и бороться с ними.

Само собою понятно, что в недалеком будущем при переходе к промышленному разведению гуттаперчевых деревьев в специальных промхозах и в коллективах придется все приемы ухода построить на возможно широком применении приемов механизации.

Все работы, начиная с посадки и кончая сбором листа, несомненно должны быть механизированы подобно тому, как мы это видим в ряде других отраслей социалистического растениеводства — зерновое хозяйство, культура свеклы.

Научно-Исследовательская Станция по эйкоммии Института Каучука и Гуттаперчи в 1931-32 году провела первый опыт в СССР с осенней посадкой укоренившихся черенков прямо в грунт. Несмотря на довольно суровую для Черноморского побережья зиму,—до 50% высаженных черенков перенесли зиму и весной тронулись в рост. Зима же, как сказано выше, была очень неблагоприятная. В начале февраля три дня подряд свирепствовал шторм и шел снег, выпавший местами слоем до 2-х метров.

При этом наблюдалось массовое появление садовых и полевых мышей и крыс, которые не только подгрызали почки у растений под снегом, но в больших количествах проникали в оранжерею, где об'едали почки и тронувшиеся в рост сочные побеги у черенков эйкоммии. Потребовались такие меры предохранения растений от грызунов, как применение отравленных приманок, мышеловок, оставление в теплице кошек и даже ночные дежурства садовника с одновременным освещением оранжереи лампами.

Кроме февральского снегопада, в декабре 1931 г. несколько раз выпадал град с величиной градин до 1,5 см., а морозы в течение зимы наблюдались до 7 градусов Цельсия. Помимо того бывали периоды, когда по 10-16 дней шел почти непрерывно дождь. И, несмотря на это, половина участвовавших в опыте черенков перенесла зимовку в грунту без всякого прикрытия.

В другом опыте черенки были оставлены на зиму в горшках в холодных парниках, где они не подвергались непрерывным дождям. Для опытных целей черенки эти не поливались в течение около 40 дней. Зимовка в холодном парнике дала 90% благополучно перезимовавших черенков.

Наконец, третья партия черенков после того, как черенки сбросили лист, была перенесена 10 XII 31 г. в теплицу. С половины января черенки эти начали оживать и почки тронулись в рост. В начале апреля месяца лучшие из этих саженцев уже имели рост в 30 см., в то время, как зимовавшие в холодном парнике имели рост до 10 см., но впоследствии в грунтовом питомнике разница между ними сгладилась.

Таким образом укоренившиеся черенки эйкоммии во всех трех разновидностях опыта перенесли зиму, а весною те, которые зимовали в холодных парниках и в теплице, также были высажены в грунтовый питомник.

Здесь над ними ведутся опыты с применением различных минеральных удобрений, вырабатываются способы ухода, размножения грунтовыми отводками, изучаются приемы борьбы с вредителями. Большое внимание уделяется также вопросу о формовке деревьев.

Связано это с возможностью более скорого сбора листьев, а также с применением листоуборочных машин, для которых кустовая форма будет более удобна, чем высокоствольные деревья.

Все эти вопросы требуют своего скорейшего разрешения, так как осенью 1932 г. уже произведена первая плантационная посадка саженцев эйкоммии в Каучукопромхозе № 7 в Абхазии.

Прочие виды вегетативного размножения эйкоммии

Помимо обычного зеленого черенкования размножение эйкоммии может выполняться также с применением форсированного черенкования. Под этим подразумевают использование молодых маточных деревьев эйкоммии, начиная с зимнего времени. Для этого небольшие деревья, пересаженные в кадки или ящики, переносят через некоторое время после опадения листьев в теплицу. Первое время деревья продолжают находиться в покое, но вскоре у них начинают появляться новые побеги, с которых берут черенки. Весною 1932 года в Цихис-Дзири первое взятие форсированных черенков наблюдалось 5 марта.

В Сухуме на опорном пункте Цихис-Дзирской станции в том же году форсированное черенкование было начато 21 апреля, при чем по первому просмотру в июле месяце процент укоренения у отдельных молодых деревьев достигал 66%, а длина корней у некоторых черенков достигала 40 см.

С помощью форсированного размножения можно, следовательно, ускорить время взятия черенков с деревьев эйкоммии, перенесенных в теплицу. С другой стороны, нельзя пренебрегать тем, что этот прием ослабляет маточные деревья, поскольку искусственно сокращается период зимнего покоя, свойственный эйкоммии, как растению с опадающей на зиму листвой. Раннее получение черенков выгодно тем, что к осени часть этих черенков трогается в рост, а пошедшие в рост в первый год своей жизни черенки легче переносят зимовку в грунту, так как обладают более мощной корневой системой.

Следует также отметить, что форсированное черенкование можно проводить лишь при наличии хорошей разводочной теплицы, позволяющей обеспечить черенкам равномерный ход влажности и температуры воздуха и почвы. Кроме того не следует в той же теплице, где высаживаются черенки, размещать и маточные деревья эйкоммии, так как не исключается передача грибных болезней от деревьев молодым черенкам.

Не отрицая научного и производственного интереса получения зеленых черенков форсированным путем, можно все же сказать, что применение данного приема в широком масштабе распространения не получит, особенно в связи с разработкой новых методов вегетативного размножения эйкоммии.

За период вегетации 1932 года Цихис-Дзирской станцией были испытаны следующие приемы вегетативного размножения эйкоммии кроме черенкования: 1) корневые

черенки, 2) прививки на корнях эйкоммии, 3) воздушные отводки, 4) корневые отпрыски и 5) грунтовые отводки.

Опыт показал, что отрезки корней, взятые в декабре месяце при пересадке маточных деревьев эйкоммии, будучи высажены в теплице,—в половине марта дали ростовые побеги. Высаженные затем в грунтовый питомник, растения быстро тронулись в рост и в половине сентября того же года некоторые из них имели высоту в 1 метр 10 см.

Таким образом можно считать доказанной на опыте возможность размножения эйкоммии корневыми черенками и единственным препятствием временного характера является ограниченный фонд имеющихся у нас взрослых деревьев эйкоммии, от которых можно получать корневые черенки, взятие которых в большом количестве может ослаблять маточные деревья.

Но через год-два этот прием может получить известное практическое значение, поскольку с помощью его можно за 7-8 месяцев выращивать саженцы гуттаперчевого дерева в 1 метр ростом с хорошо развитой корневой системой.



Рис. 2.

Возможность размножения эйкоммии прививками также доказана работами Цихис-Дзирской станции. Прививки производились тремя способами на корнях эйкоммии: 1) в прикладку, 2) за кору, и 3) треугольником. Черенки для прививок срезаются в декабре-январе месяце и сохраняются прикопанными в песке. Время выполнения прививок — февраль, начало марта. Принявшиеся экземпляры были высажены в апреле 1932 года в грунт, а в половине сентября отдельные привитые саженцы достигали высоты 1 м. 30 см. Возможно, что удастся найти растение, которое легко размножается

семенами, на корнях которого будут приниматься прививки эйкоммии. Тогда этот прием получит широкое практическое применение.

Специальные опыты показали также возможность размножения эйкоммии воздушными отводками. Для получения последних были использованы небольшие маточные деревья, размещенные в теплице в целях форсированного получения зеленых черенков. Работа по получению воздушных отводков была начата в апреле 1932 года и через 45 дней было обнаружено появление корней у некоторых воздушных отводков.

Намечаемые для получения воздушных отводков молодые побеги, и иногда и веточки прошлого года перетягивались тонкой „лимонадной" проволокой, после чего побег пропускался сквозь расширенное отверстие дна садового горшка, который подвешивался на просмоленном шпагате к крыше теплицы или к ветке дерева, способной выдержать тяжесть садового горшка с почвой. Отверстие на дне вазона закладывалось кусочками битого садового горшка, поверх дренажа насыпалась довольно плотная садовая почва, способная хорошо удерживать влагу, что содействует более быстрому появлению корней на отведенном побеге выше перетяжки из проволоки.

Уход за воздушными отводками заключается в создании равномерной влажности почвы в вазонах, а также в рыхлении поверхности почвы, в целях усиления доступа воздуха к месту возникновения корней на побеге. Укоренившиеся отводки отделялись и после 10—20-дневного выдерживания в теплом парнике высаживались в грунтовые гряды.

Таким образом укоренение воздушных отводков эйкоммии можно считать практически доказанным, но этот способ требует работы с молодыми деревьями, позволяющими размещать их в теплице.

Возможно размножение эйкоммии также еще и корневыми отпрысками, возникающими на корнях старых деревьев, при чем способность давать корневую поросль у отдельных деревьев не одинакова. Например, на старых маточных деревьях эйкоммии в Сухумском ботаническом саду можно видеть заметное количество корневых отпрысков, в то время как на старых же экземлярах гуттаперчевого дерева в Батумском ботаническом саду и в Бартцхане (около Батума) корневые отпрыски насчитываются единицами: 1-2 на дерево. Но все же можно предполагать, что большинство растущих на Черноморском побережье Абхазии и Аджаристана экземпляров гуттаперчевого дерева получены именно путем отделения корневых отпрысков. В связи с этим заслуживает внимания изучение ряда специальных приемов ухода (окопка

с некоторым поранением корней, внесение специальных удобрений, поливка, кольцевание корней, перетяжка проволокой и т. д.), применение которых позволит вызвать более интенсивное образование корневых отпрысков. Опыт с отделением корневых отпрысков от старых маточных деревеьв в мае 1932 г. Сухумским опорным пунктом Института Каучука и Гуттаперчи показал, что к концу августа молодые деревца настолько укрепились, что некоторые побеги были пригодны для зеленого черенкования.

Грунтовые отводки

Особого внимания заслуживает способ размножения эйкомии грунтовыми отводками. Летом 1931 года Цихис-Дзирской Станцией получены первые положительные результаты с получением грунтовых отводков. Из 23 штук грунтовых отводков—19 вскоре укоренились и в августе были высажены в грунтовый питомник, где они благополучно перенесли довольно суровую для приморской полосы Аджаристана зиму 1931-1932 гг. с большим снегопадом и морозами до 7° С.

В марте 1932 года отводковые саженцы дружно тронулись в рост, при чем в половине сентября наиболее развитый экземпляр имел высоту до 3 м.

Вкратце прием получения грунтовых отводков заключается в следующем: для отводков наиболее пригодны молодые, еще не успевшие сильно огрубеть, но и не травянисто-мягкие побеги эйкоммии. На расстоянии 12-20 см. от верхушки кора побега перетягивается в 2 обхвата кольцом из гибкой, тонкой проволоки. Окольцованный побег пригибается к земле и укладывается в ямку на грядке, где укрепляется деревянным крючком, после чего засыпается землей.

Крючки, служащие для удержания отводковых побегов, в условиях Абхазии и Аджаристана до употребления непременно должны протравливаться 5%-ным медным купоросом, иначе они быстро загнивают в почве, что не исключает последующего заражения отводка грибными болезнями.

Из этих же соображений предосторожности необходимо также удалять листья из числа тех, которые приходится засыпать землей. Ассимилировать, будучи закрыты слоем почвы, эти листья не могут, но легко загнивают и могут передавать грибную инфекцию отводку. Уход за кустами с грунтовыми отводками заключается в тщательном рыхлении поверхности разводочных гряд, а также в умеренной поливке. Получение грунтовых отводков в условиях приморской полосы Абхазии и Аджаристана может идти наиболее успешно в среднее время летнего периода. По опытам в

Цихис-Дзири процент укоренившихся грунтовых отводков в среднем по месяцам колебался так: июль 48%, август—59%, сентябрь - 23%. Результат укоренения по приведенным цифрам нельзя считать окончательным, т. к. часть окольцованных побегов была оставлена на зиму и в марте 1933 года на некоторых отводках также были обнаружены молодые корни. Но все же можно считать, что наилучших успехов с укоренением грунтовых отводков можно ожидать лишь в теплое время года, почему запаздывать с отведением побегов не следует. В среднем для укоренения грунтовых отводков в условиях теплой и влажной погоды лета Аджаристана и Абхазии требуется 1 месяц, после чего отводок отделяют ниже перетяжки из проволоки от маточного куста, высаживают в садовый горшок и выдерживают в теплом и влажном парнике до момента пронизывания всего кома земли в вазоне разветвлениями молодых корней. Затем быстро приучают растения к доступу света и воздуха и высаживают в грунт.

На грунтовых грядах с высаженными отводковыми экземплярами полезно в течение 10-15 дней иметь умеренное притенение.

Огромным преимуществом вегетативного размножения эйкоммии грунтовыми отводками по способу, разработанному Цихис-Дзирской станцией, по сравнению с зеленым черенкованием является возможность более быстрого и более надежного получения укоренившихся саженцев, обладающих буйно растущей корневой системой.



Рис. 3.

В ряде случаев высота отводковых саженцев в момент их отделения от маточного куста равнялась 35-40 см., а число корней у отдельных отводков наблюдалось до 25 штук.

Высаженные осенью в грунт отводковые саженцы успевают до наступления холодов хорошо укорениться, что делает их несравненно более стойкими в отношении условий зимовки, грибных болезней, против вреда крота и медведки, губящих в

большом количестве черенки эйкоммии, если ими ведется размножение гуттаперчевого дерева.

Отметим, что наиболее ранним сроком появления корней у грунтовых отводков был установлен в опытах Цихис-Дзирской станции за 1932 год—период в 17 дней.

Для разработки способа размножения эйкоммии грунтовыми отводками были использованы однолетние саженцы гуттаперчевого дерева, полученные в 1931 году с помощью зеленого черенкования. При этом число получаемых от одного саженца отводков обычно равнялось одному или двум. Но попадались отдельные однолетние саженцы кустообразной формы, от которых было отведено до 7, а в одном случае даже до 14 (!) отводков. Можно считать, что в ближайшие годы метод размножения эйкоммии грунтовыми отводками заменит способ зеленого черенкования, который сыграл историческую роль в деле освоения новой для социалистического растениеводства Союза технической культуры. Поэтому в текущем 1933 году доработка методики с получением саженцев эйкоммии грунтовыми отводками поставлена в число ударных заданий Цихис-Дзирской станции Института Каучука и Гуттаперчи, с одновременным применением этого приема в широком масштабе Каучукпромхозом № 7 в Абхазии.

Влияние внешних условий на развитие саженцев эйкоммии

В 1932 году Цихис-Дзирской станцией впервые не только в СССР, но и пожалуй во всем мире, был проведен ряд исследований по выяснению влияния внешних условий на развитие саженцев гуттаперчевого дерева, включая вопрос по накоплению гуттаперчи в листьях саженцев. Исследования проводились научными сотрудниками станции Л. Я. Эртель, О. И. Алексеевой и в части работ биохимической лаборатории З. В. Знаменской.

В вегетационных сосудах испытывалось влияние на развитие саженцев таких основных факторов жизни каждого растения, как-то: влажность почвы, действие минеральных удобрений, отношение к произрастанию в различных почвенных условиях, солевой режим почвы и ряд других моментов. Краткий обзор полученных результатов приводится ниже, так как многие из них представляют не только значительный теоретический интерес, но и имеют большое практическое значение при организации в большом масштабе работ по закладке плантаций гуттаперчевого дерева, по оценке применяемых форм и доз удобрений, по выбору новых районов, годных для промышленного разведения эйкомии.

В отношении саженцев эйкоммии к почвенной влажности удалось установить, что наилучшее развитие обнаружили

саженцы при 100% от полной влагоемкости почвы, участвовавшей в опыте, а именно горизонта А оподзоленного краснозема.

Некоторые средние данные этого опыта, поясняющего отношение саженцев эйкоммии к влажности почвы, приведены ниже в таблице.

Градации влажности почвы в % от полной влагоемкости	Высота саженцев на 30 XI-32 г.	Общая листовая поверхность в кв. см.	Сухая масса листьев в граммах
40%	3,15	89,35	0,7
60%	4,68	187,58	1,47
80%	28,62	901,40	6,93
100%	47,08	1356,78	12,09

Из таблицы видно, что саженцы эйкоммии положительно отзываются на повышенное содержание влаги в почве — проявляя наилучшее развитие по ряду изучаемых показателей при 100% от полной влагоемкости почвы в сосудах.



Рис. 4.

Приведем также данные по выяснению влияния минеральных удобрений на развитие саженцев эйкоммии в вегетационных сосудах на оподзоленном желтоземе Каучукпромхоза № 7 в Очемчирах.

Приводим в таблице ряд данных:

Характер удобрения	Высота саженцев в см. на 15/XI-32	Сухая масса листа в гр.	Общая площадь листов. поверхности в кв. см.	Содерж. гутты в сухих листьях в %	Содерж. смол в сухих листьях в %
Азот+фосфор+калий .	64,0	13,23	1801,13	0,86	4,12
Азот+фосфор	44,25	8.27	1072,25	1,51	5,94
Фосфор+калий . . .	29,0	5,80	789,61	1,11	5,85
Азот+калий	18,0	2,19	305,78	1,43	5,52
Без удобрения . . .	32,2	5,24	713,37	0,76	5,09

Из опыта достаточно наглядно следует благоприятное действие минеральных удобрений на развитие саженцев гуттаперчевого дерева на почве участка Каучукпромхоза № 7.



Рис. 5.

Не загромождая статью цифровым материалом, отметим только, что благоприятные результаты дали опыты с повышенным осмотическим давлением почвенного раствора при небольших дозах засоления почвы, а также исследования с выращиванием саженцев гуттаперчевого дерева на почвенных образцах, взятых из различных горизонтов оподзоленного краснозема в Цихис-Дзири и ряд других опытов.

Вредители и болезни эйкоммии

Как любое растение, гуттаперчевое дерево подвергается нападению целого ряда вредителей из мира насекомых и животных. Существенный вред могут причинять также грибные болезни, особенно у черенков. Из позвоночных животных в опытах 1931-32 г. в условиях Аджаристана эйкоммии вредили кроты и мыши. Кроты делают в почве подземные ходы, когда охотятся за дождевыми нервями и личинками насекомых.

Непосредственно корней саженцев эйкоммии кроты не трогают, но вредят тем, что поднимают саженцы и черенки. Это вредит нежным корешкам саженцев, так как молодые корешки гуттаперчевого дерева легко обламываются.

Кроме того ходы кротов сильно вентилируют почву, отчего корни подсыхают, что также недопустимо.

Еще больший вред могут причинять кроты при попадании в парники, в которых высажены для укоренения черенки эйкоммии. Прокладывая сильными передними лапами ходы в парниковой земле, кроты поднимают и опрокидывают высаженные черенки, которые от этого подсыхают, а корешки обламываются.

Надежных мер борьбы с кротами, к сожалению, нет.

Единственным средством для предохранения черенков от причиняемого кротами вреда оказалось устройство так называемых „подвесных“ парников.

Названы эти парники „подвесными“ за то, что они имеют деревянное дно, под которым находится пустое пространство.

Таким образом из глубоких слоев почвы кроты не могут попадать в парник снизу, по бокам же и сверху доступ им в парник прекращают стенки и застекленные рамы.

Но, предохраняя от кротов, „подвесные“ парники имеют свой недостаток. Нагрев почвы в таких парниках совершается только днем от прямых солнечных лучей. Снизу же теплота передаваться почве парника не может, так как этому мешают воздушная прослойка и пол парника. Но все же летом можно пользоваться „подвесными“ парниками. Теплая погода позволяет это делать, а самое главное то, что в условиях Аджаристана и Абхазии большой вред причиняет культурным растениям медведка, защита от которой черенков и саженцев эйкоммии должна выполняться особенно тщательно.

Насекомое вредит двояким образом. В простых парниках медведка делает в почве ходы и поднимает черенки. Кроме того, как в простых парниках, так тем более в грун-

товых грядах—медведка наносит большой ущерб перегрызанием корней, отчего черенки и саженцы быстро погибают.



Рис. 6.

Единственным средством, позволяющим прекратить доступ медведки к черенкам—оказалось опять-таки устройство „подвесных“ парников. В условиях же грунтовых посадок укоренившихся черенков и саженцев главной мерой борьбы с медведкой является применение отравленных приманок. Обычно пользуются для этого мышьяком. Берут кукурузу в зерне или дробят ее на крупу, прибавляют одну двадцатую часть по весу мышьяка и варят зерно с мышьяком до размягчения. Отравленные приманки применяют для борьбы с медведкой, для чего зерно разбрасывают по участку и заделывают в почву на небольшую глубину от 2—5 см.

При обработке почвы часто можно встретить „гнезда“ медведок. Одна самка может откладывать до 350 штук яиц, что свидетельствует о высокой плодовитости данного вредного насекомого.

Помимо применения отравленных приманок, используют для борьбы с медведкой ловчие банки.

Для последней цели вполне пригодны обыкновенные консервные банки, верхняя крышка у которых удалена и края гладко обрезаны, а в дне пробиваются гвоздем дыры для стока воды после дождей.

Банки заделываются среди гряд питомника так, чтобы край банки приходился на 1 см. ниже уровня почвы. При ползании по грядам медведки попадают в банки, откуда выбраться не могут. Применяя такие ловчие банки, можно за лето выловить большие количества медведок, что наблюдалось летом 1932 г. на Цихис-Дзирской станции.

Большую угрозу может создавать для саженцев и взрослых деревьев эйкоммии еще одно вредное насекомое—пушистая щитовка, которая может размножаться в огромных количествах. Пушистая щитовка поражает листья эйкоммии, покрывая их сплошь своими щитками. От этого уменьшается рабочая поверхность зеленых листьев, что в свою очередь снижает накопление листьями питательных веществ. Надо предполагать, что поражение пушистой щитовкой листьев эйкоммии отнюдь не благоприятствует накоплению в листьях гуттаперчи.

Для борьбы с пушистой щитовкой, способной сильно угнетать деревья эйкоммии, можно с успехом применять опрыскивание мыльным раствором, как это было проведено весною 1932 г. Сухумским опорным пунктом.



Рис. 7.

Из прочих насекомых пока в условиях Аджаристана и Абхазии не было подмечено причиняющих эйкоммии заметный ущерб, хотя десятки различных насекомых испытывались в специальных садках (инсектариях). Лишь в отношении личинок капустной совки было замечено поедание ими в неволе листьев эйкоммии.

Гораздо большую опасность представляют грибные болезни эйкоммии.

Заболеванию подвержены взрослые деревья, саженцы и в особенности черенки гуттаперчевого дерева.

Особенный ущерб могут причинять грибные болезни. Теплый и влажный воздух в парниках и в оранжерее особенно благоприятствует развитию грибков.

К тому же черенки сидят довольно скученно, что облегчает передачу грибных болезней от больных к здоровым.

Кроме того проникновение заразы в ткани листа облегчается ранением при укорачивании листовых пластинок у черенков перед посадкой.

Поэтому при всех работах с черенками требуется соблюдение особенной чистоты.

Споры грибков крайне мелки и незаметны для простого глаза. Но строение и вид грибков и их спор легко наблюдать с помощью микроскопа, дающего увеличение в сотни раз. По внешним признакам заболевание грибком сопровождается появлением на листьях и на черенках бурых, черных и красноватых пятен.

Рядом расположенные листья быстро заражаются друг от друга. Лист буреет, или становится черным от загнивания. Особенно поражаются черенок и часть пластинки у нижних листьев, прикрытых снизу песком.

Недостаток воздуха и избыток влаги в песке усиливают болезнь и загнивание листьев.

Вызывается это грибком из рода фузариум. Помимо этого грибка, черенки и листья взрослых деревьев эйкоммии могут поражаться рядом других грибков, например, вертициллиум, ботритис, альтернариа.

Борьба с этими болезнями эйкоммии, особенно в условиях парников и оранжереи представляет ряд трудностей. Поэтому необходимо прилагать все меры к тому, чтобы предупредить появление грибных болезней.

Среди этих мер на первом месте стоит самое тщательное сохранение чистоты помещения, садовых инструментов и рук работающих.

В качестве предупредительных мер борьбы применяют дезинфекцию помещения с помощью смеси известкового молока с медным купоросом, а также 0,1% раствор сулемы.

Для дезинфекции черенков перед посадкой применяют 0,02% раствор марганцево-кислого калия.

Полностью меры борьбы с грибными заболеваниями гуттаперчевого дерева еще не изучены, так как всестороннее изучение эйкоммии началось у нас лишь в 1931 году, при чем проведение опытов требует специальной обстановки.

В качестве лечебного средства применяют 1% раствор мыльной бордоской жидкости, которой периодически опрыскивают маточные деревья, саженцы и черенки эйкоммии.

Кроме того необходим тщательный повседневный просмотр парников в целях удаления больных черенков и загнивших листьев, от которых могут заражаться здоровые черенки.

Вопросами всестороннего изучения биологии и выработкой приемов по дальнейшему разведению эйкоммии занимается Цихис-Дзирская станция Института Каучука и Гуттаперчи, проводящая специальные опыты и исследования.

Для проработки всех этих вопросов станция проводит анализы, испытания и наблюдения по следующим основным разделам:

Отдел агротехники—разрабатывает способы размножения эйкоммии, а также приемы возделывания гуттаперчевого дерева на плантациях.

Отдел физиологии—изучает ход жизненных процессов у эйкоммии: отношение к внешним условиям роста, каковыми являются свет, тепло, влага, минеральное питание и т. д.

Кроме того уделяется большое внимание испытанию ряда химических веществ в целях выяснения их действия на процесс укоренения черенков эйкоммии.

Отдел биохимии—изучает ход накопления гуттаперчи и смол в листьях, коре и корнях эйкоммии в целях выяснения сроков наибольшего их содержания в растении, что связано со временем сбора листа для переработки.

Отделы энтомологии и фитопатологии—изучают вредителей и болезни эйкоммии и разрабатывают меры борьбы с ними.

Отдел географических посадок эйкоммии—организует посадки гуттаперчевого дерева в ряде пунктов, а также ведет наблюдение за посадками в целях скорейшего выявления в СССР новых районов, где будет возможна культура эйкоммии.

Отдел анатомии—изучал внутреннее строение эйкоммии в связи с накоплением гуттаперчи и смол, что дополняет исследования биохимиков.

Наконец, отдел агрономического почвоведения изучает свойства почв районов произрастания эйкоммии в связи с требованиями данного растения и применяемыми приемами обработки почвы.

Кроме этого ведутся наблюдения метеорологического характера над: осадками, влажностью воздуха, температурой воздуха и почвы и т. д.

В связи с выходом осенью 1932 года первых посадок гуттаперчевого дерева на плантации в Каучукпромхоз № 7 в Абхазии, в ближайшее же время должны будут развернуться работы по изучению широкой механизации всех приемов ухода за эйкоммией, начиная с пахоты и кончая сбором листа с помощью специальных машин.

Все эти вопросы уже намечены к проработке Институтом Каучука и Гуттаперчи, а также гострестом „Каучуконос".

Принимаются также меры к получению из-за границы семян эйкоммии, а также молодых женских экземпляров

гуттаперчевого дерева, что тесно связано с работой по селекции эйкоммии.

Под селекцией, применительно к эйкоммии, понимают отбор и выведение новых сортов данного растения, обладающих способностью к высокому накоплению гуттаперчи, а также способностью сопротивляться грибным болезням и вредителям из мира животных и насекомых.

В химико-технологических лабораториях Института Каучука и Гуттаперчи в Москве ведется изучение свойств гуттаперчи из листьев батумской и сухумской эйкоммии.

На 4-м Всесоюзном совещании по каучуконосам в январе 1932 г. уже были представлены экспонаты в виде ряда изделий, полученных из гуттаперчи эйкоммии.

Над всеми вышеперечисленными вопросами работает коллектив научных работников Цихис-Дзирской станции и работники КПХ № 7, ставящие своей целью практически оправдать слова тов. Сталина о том, что через год-два и каучук у нас будет свой.

АБЧ-2098