

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР
И ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Т Р У Д Ы
ИНТРОДУКЦИОННОГО ПИТОМНИКА
СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

ВЫПУСК 8

З. И. КОРОТКОВА

Ф Е Й Х О А

С у х у м и, 1987.

ВВЕДЕНИЕ

Благодаря бурному росту материального и культурного уровня трудящихся Советского Союза, потребность в плодах субтропических фруктовых растений растет с каждым годом.

Плоды большинства субтропических растений, наряду с высокой питательностью и ценнейшими диетическими свойствами, обладают высокими вкусовыми качествами, до сих пор не всегда превзойденными среди распространенных у нас плодовых умеренного пояса.

Бесспорно, что среди субтропических плодовых первое место должно быть отведено цитрусовым. Однако, в условиях советских субтропических районов распространение цитрусовых культур, при наличии сортового состава и современном состоянии агротехники, — довольно ограничено, при чем основным лимитирующим фактором является их относительно слабая морозоустойчивость. Даже наиболее устойчивый к морозам мандарин Уншиу, увеличивающий с каждым годом занимаемую им площадь, весьма чувствителен к понижениям температуры ниже -8°C .

Между тем во влажных советских субтропиках имеется много микро-районов, занимающих при этом весьма значительные площади, где температура зимнего периода почти ежегодно падает ниже критической температуры не только для апельсинов и лимонов, но также и для мандарина Уншиу. Более того, имеются районы, где культура цитрусовых в настоящее время, даже при применении наиболее эффективных мер отплевания садов, абсолютно невозможна.

Для использования таких районов советских субтропиков с целью получения продукции, которую все же в других областях Советского Союза вырастить невозможно, огромное значение приобретает группа прочих субтропических плодовых.

Среди этой группы одно из первых мест должна по праву занять молодая субтропическая плодовая культура — фейхоа, важнейшим преимуществом которой является ее высокая морозоустойчивость (до $-14-15^{\circ}\text{C}$), благодаря чему она может успешно культивироваться в наиболее холодных районах наших влажных субтропиков.

Кроме того, столь высокая морозоустойчивость этой культуры открывает вполне реальные перспективы продвижения ее далеко за пределы Черноморского побережья, а именно — в Азербайджан и, быть может, в Среднюю Азию.

Наконец, еще одно свойство имеет фейхоа, которое не превзойдено ни одним из плодовых растений, — это декоративность. Особенно эффектно фейхоа во время цветения, когда на серовато-зеленом фоне листья в изобилии цветут крупные, красивые цветы.

Все эти предпосылки дают основание Интродукционному питомнику субтропических культур широко рекомендовать фейхоа производству с тем, чтобы она заняла должное место среди наших субтропических садов. В основу настоящей брошюры положены результаты исследовательской работы Интродукционного питомника, а также мировой и советский опыт по возделыванию этой культуры.

ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ И СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФЕЙХОА

Фейхоа происходит из Южной Америки и в диком состоянии распространена в Уругвае, Парагвае, в Южной Бразилии и в северной части Аргентины.

Проф. Попеное (2) указывает, что фейхоа в восьмидесятых годах прошлого столетия, в виде единичного горшечного экземпляра, была обнаружена в оранжерее ботанического сада в Швейцарии, в г. Базеле. Интродукция этого экземпляра фейхоа приписывается de Wett.

Из данным Доменико Казелла (1), проф. Пиротте в 1934 г. приобрел в ботаническом саду г. Корнильяно (Генуя) сильный горшечный экземпляр фейхоа возрастом не менее 15 лет, ошибочно определенный в то время директором ботанического сада Рима Канне, как *Psidium rugifolium*. Точная дата интродукции этого экземпляра фейхоа в Италию неизвестна.

Как плодовая культура, фейхоа начала впервые возделываться во Франции. В 1890 г. ботаник и плодовод того времени, доктор Андре, после своей поездки в Южную Америку, вывез оттуда отводок фейхоа и посадил у себя на родине, во Франции, в вилле Колонбия, на берегу залива Жуан. В 1907 году д-р Андре опубликовал в журнале «La Revue Horticole» статью с подробным описанием цветения и плодоношения фейхоа и рекомендовал ее, как многообещающее субтропическое плодояе растение. На такую авторитетную рекомендацию фейхоа откликнулись многие плодоводы Франции, и в следующем году на Ривьере было посажено значительное количество сеянцев этого растения. В 1899 году братья Бессон выписали семена фейхоа непосредственно из Уругвая (Монтевидео). Посадка этих сеянцев большей частью была сконцентрирована в Нице. Почти в то же время Кере вывез семена фейхоа из Лос-Анжелоса (Калифорния).

Несмотря на то, что фейхоа впервые стала возделываться во Франции и несмотря на перспективы, которые ей предсказывали, фейхоа, как плодовая культура, получила там слабое развитие. Это можно отнести за счет некоторого консерватизма французов по отношению к новым плодам. Как почвенные, так и климатические условия Франции вполне подходят для разведения фейхоа, и некоторые энтузиасты, как доктор Вивиан Морель, уверены в том, что фейхоа займет предназначенное для нее лучшее место не только на Средиземноморском побережье, но и в Провансе, а также на юге и западе Франции.

В Калифорнию фейхоа проникла несколько позднее. В 1901 году ее выписал непосредственно из Франции (из Ангиб) американский ботаник Феня Франчески (житель Санта-Барбара) в довольно значительном количестве. В 1903 году он повторил интродукцию, выписав сеянцы из Лиона.

Почва и климатические условия Калифорнии оказались весьма благоприятными для фейхоа. Эксперименты с разведением фейхоа оказались

удачными не только в Санта-Роза, но даже дальше к северу — в Эджене и Орегоне. Обладая для этих мест высокой морозоустойчивостью, фейхоа распространилась по всей Калифорнии, за исключением горных районов.

Помимо посадки деревьев, в приусадебных садах было заложено несколько плантаций. Самая крупная из них, площадью более 1,5 га, принадлежала Генри Е. Хантингтону и находилась близ Пасадены.

Во многих случаях фейхоа использовалась для изгородей, оказавшись весьма подходящей для этой цели. Что касается засушливых районов этого штата, то имеются указания, что культура ее удается и в Редлендсе.

Во Флориде фейхоа не получила должного развития, что объясняется тропическими условиями восточного и западного побережья этого штата (Роденос), хотя фейхоа в этом штате хорошо развивается и дает большую массу прироста, но совсем не дает плодов.

В 1903 году фейхоа была интродуцирована в Козенцу (Италия) проф. Томмази, в 1913 году — в Португи проф. Бриганти и в 1914 году в Португи и в Бенгати проф. де Коли.

По сведениям, полученным нами в результате переписки, известно, что фейхоа хорошо себя чувствует в Северной Африке — в Марокко (гор. Раба).

Фейхоа произрастает также хорошо в Австралии и Египте, не получив, однако, в этих странах промышленного значения.

В Новую Зеландию (Веллингтон) фейхоа была интродуцирована из Австралии. Наиболее лучшие сорта привезены несколько позднее из США, но пока она там также не имеет промышленного значения. Однако, не исключена возможность, что фейхоа получит промышленное значение и в этой стране. Отдельные экземпляры фейхоа имеются в Вест-Индии и на Гавайских о-вах, но благодаря тамошним тропическим условиям фейхоа редко цветет и плодоносит. В Англии и Германии если и культивируют фейхоа, то исключительно, как декоративное растение, почти не получая плодов. За исключением Франции и Калифорнии, где фейхоа является плодовой культурой далеко не первого значения, в остальных местах земного шара, где она может существовать, имеются только единичные ее экземпляры.

Экономика культуры этого растения, к сожалению, совершенно не освещена, и мы не имеем никаких сведений о рентабельности этой культуры в зарубежных странах. Точного года появления фейхоа в Советском Союзе установить невозможно. Примерно, в одно и то же время она появилась и в Крыму (Ялта) и на Кавказском побережье.

В Ялту фейхоа была привезена инженером Бертье де Лагард (6) в 1900 г. из Франции в количестве двух кустов. В Сухуми фейхоа появилась, примерно, в это же время.

Первое сообщение о ней, как о субтропическом плодовом растении, было сделано Ю. Н. Вороновым в 1903 г. В это время фейхоа, имеющаяся в Сухумском ботаническом саду, заплодоносила. Одновременно фейхоа появилась в саду Введенского (Синоп), куда была получена из Германии.

Помимо Абхазии, фейхоа продвинулась в Аджаристан и к северу, до Сочи. В 1915 г. в Сухуми была заложена инженером Грибоедовым первая в СССР плантация фейхоа, насчитывающая до 121 куста.



Рис. № 1. Плантация фейхоа в Сухуми. Посадка Грибоедова (Ориг. фото Интр.пнт.)

БОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Фейхоа относится к семейству Myrtaceae к порядку Myrtales. В 1854 г. фейхоа впервые была описана Бергом под названием *Orthostemon sellowianus*. Четыре года спустя родовое название было заменено самим Бергом на *Feijoa*. Это было вызвано тем, что род *Orthostemon* был уже раньше описан Робертом Браун в составе семейства Gentianaceae. Новое родовое название *Feijoa* было дано Бергом в честь директора музея естественной истории в Сан-Себастьяно (Бразилия) по имени Joani de Silva Feijó, Сильва Фейхоа (*Feijoa*).

Многие уверены, что имя Feijó, от которого произошло родовое название этого растения, — испанское и в силу этого читают букву «j» как русскую букву «х». Однако, фамилия это не испанская, а португальская и, по мнению самых авторитетных знатоков, точное произношение *Feijoa* будет Feu-zho-a — фейзхоа с ударением на среднем слоге. Это произношение принято во Франции и в ботанических садах других стран Европы.

Хотя произношение «фейхоа» и неправильно, но мы его сохраняем, как широко вошедшее в наш словесный обиход.

Род *Feijoa* резко отличается от всех других миртовых своими прямыми или слегка склоненными в бутонах тычиночками, завязью с 4-мя семяпочками, наличием белка в семени и прямым зародышем.

Фейхоа очень близко родственна с *Psidium*, от которого отли-

чается (Никольсон) (4) удлиненной завязью, прямостоящими нитями в пучках и своими волосистыми пыльниками.

Род *Feijoa* имеет всего три вида *Feijoa sellowiana* Berg, *Feijoa obovata* Berg., *F. shenkiana* Kiaersk

Feijoa obovata Berg названа так по образчикам, собранным в одной из прогачий Боазини, где была найдена и *F. sellowiana* (в Рио Гранде до Суи). Оба вида были, по видимому, собраны вместе. По словам Андре (?) *F. obovata* Berg отличается от *F. sellowiana* Berg меньшей высотой, слабыми ветвями и своими заостренными и прогачными листьями. По видимому она не была интродуцирована и плоды ее неизвестны. Ботаником Ниденцу (3) *F. obovata* рассматривается как разновидность *F. sellowiana*.

Feijoa shenkiana Kiaersk — По данным Нопеное, этот вид был описан значительно позже (1891 г.) Встречается в гористых местностях провинции Санта Катарина (Бразилия). Этот вид отличается от *Feijoa sellowiana* своими овальными листьями и белыми лепестками, а также некоторыми другими мелкими различиями.

В культуре оба вида — *F. obovata* и *F. shenkiana* — неизвестны. Наибольшее промышленное значение из всех видов имеет *F. sellowiana* Berg.

Feijoa sellowiana Berg — Вечнозеленое, кустистое дерево, компактное или раскидистое, достигающее от 2 до 3 метров высоты. Ветви покрыты неровной, сероватой, шелушащейся корой, под которой виден голый коричневый ствол. Молодые побеги (текущего роста) серо-бурые, опушенные. Побеги второго года коричневые и тоже опушенные, взрослые ветви голые. Листья супротивные, чередующиеся, коротко черешковые, плотные, кожистые, эллиптические, прижатые к



Рис. № 2 Взрослый куст фейхоа. (Фото А. А. Монюшко)

с обоих концов, оливково-зеленые, глянцевитые с верхней стороны и спущенные, серебристо-серого цвета с нижней. Нервация листьев фейхоа на верхней стороне перисто сетчатая, с нижней стороны сосудистые жилки выпуклые. Нервация листьев обладает явным ананасомозом. Благодаря этому, при расгибании листа испускается запах мирта, характерный для многих *Myrtales*.

Цветки располагаются одиночно, попарно или в соцветиях от 3 до 5 цветков, появляясь из нижних узлов текущего роста в пазухах листьев.



Рис. № 3 Цветки фейхоа (Ориг. фото Интр. пит)

Бутоны от 15 мм длины и 13 мм ширины округло вытянутой формы. Окраска розовая с пятнами малинового цвета. Цветоножки одло-цветковые, длиной от 28 мм до 35 мм, серовато-зеленого цвета.

Цветки однодомные, 4-члестковые. Лепестки чередующиеся, овальные или яйцевидные, цельнокрайние или выемчатые, тупые, гладкие, толстые, мясистые, снаружи белые, внутри пурпурно-розовые. Лепестки цветков фейхоа имеют пресладко-сладкий вкус и на своей родине употребляются местным населением в пищу.

Чашечка четырехлистная. Чашелистики слегка опушенные, зеленые снаружи, внутри красновато-коричневые, остающиеся при плоде.

Яичники длинные, многочисленные — от 50 до 87 шт., стоячие, собраны в розово-карминный пучок.

Пыльники округлые, желто-розовые, с темной каемочкой, расщепляющиеся в продольном направлении, пыльца желтая. Цветок фейхоа в шипе (Сухуми).

На территории Интродукционного питомника в 1933 году был

выделен куст фейхоа, цветы которого различались от только что описанного. Все части цветка были значительно больше по величине и более вычленившейся окраски. Лепестки его были также значительно слаже



Рис. № 4. Справа цветок выделенного куста фейхоа, найденного на территории Сухумского отд. ВПР. Слева цветок обыкновенного куста. (Ориг. рис. автора)

Столбик длиннее тычинок простой, stigma опущенный, яркочерными полого щета, с белым, очень маленьким, в виде бахромочки, рыльцем. Завязь мякоть продолговатая, с 4 семяпочками, при чем каждая из них содержит многочисленные двупарные зародыши. Плод — овальная или округлая ягода с постоянными чашелистками длиной от 4 до 7 см, шириной от 3 до 5 см.

Вес плода колеблется от 16 г до 40 и больше. Цвет плода зеленый, иногда с оттенком карминового цвета. Кора плода в незрелом состоянии яркочерного цвета покрыта сильным беловатым налетом, при созревании приобретает желтоватую окраску. Сильно шероховатая (в большинстве случаев в зависимости от сорта) поверхность плода постепенно сглаживается по мере его созревания. Кора имеет терпкий вкус и при еде удаляется.

Мякоть плода плотная бело-кремового цвета, кисло-сладкая, глянцевая, освежающего вкуса, несколько напоминающая вкус ананаса с земляникой. В мякоти плода находятся четыре многосемянных гнезда. Полоски гнезд заключены слизистым веществом и имеют от 20 до 50 мелких, неощущаемых на вкус семян. Зрелые плоды имеют прекрасный специфический аромат. Плоды созревают в наших условиях в ноябре.

Семена маленькие (1,5—2 мм) почкообразные, покрытые светлой желтой, слегка сегчатой пленкой. Туземное население Бразилии назы-

вает фейхоа — аракас (1), или „guayava del pais“, или просто guayava (11). Из этого видно, что фейхоа рассматривается у себя на родине, как гуава. Так как в Бразилии имеется несколько видов гуавы, то часто к слову гуава в отношении фейхоа добавляется приставка: ананасная, бразильская или фиговая гуава.

Определяющее слово дается или по вкусу или по сходству с другими плодами. В Европе не было дано фейхоа никакого бытового названия и поэтому везде употребляется ее родовое название — фейхоа.



Рис. № 5. Плоды фейхоа. (Ориг. фото Интр. пит.)

БИОЛОГИЯ ФЕЙХОА

МОРОЗОСТОЙКОСТЬ — Фейхоа относится к категории морозостойких субтропических растений. Скудные данные, характеризующие поведение этого растения у нас на Кавказском побережье и в зарубежных странах, не позволяют точно выяснить предельно низкую температуру, в условиях которой могло бы оно существовать.

Ботаник Андре (11) указывает, что район разведения фейхоа совпадает с зоной культуры *Cocos australis*, и что она может расти

там, где авокадо и другие, более чувствительные плодовые не могут существовать.

Д. Казелла (3) пишет, что фейхоа прекрасно приспособляется к сравнительно низким температурам, не принося цифровых данных. По данным американского пловода Райерсона (13), фейхоа хорошо растет, но не плодоносит в Южной Аризоне, выдерживая понижение температуры до -16°C .

То же самое наблюдается во Франции Фейхоа, посаженная в одной из самых холодных местностей, а именно в Ремилли, Арденны (5), вынесла морозы в -14° , -15° , -16°C . Повиличому, эти понижения сказываются на плодоношении фейхоа, т. к. в этой местности фейхоа не приносит плодов, хотя автор и не указывает — высажена ли фейхоа изолированными, одиночными кустами или в виде посадки. Это же наблюдается и на кустах фейхоа, растущих в Англии и в некоторых других странах, где имеется достаточно сильное понижение температуры, и где фейхоа, хотя и хорошо развивается, но не плодоносит.

В отношении морозоустойчивости фейхоа можно рассматривать в двух направлениях: как плодовую культуру и тогда выносящую предельное падение температуры не ниже -12°C , и как декоративное растение, выносящее значительно большее понижение, а именно до -16°C и возможно еще больше.

Это обстоятельство прекрасно подтверждается существованием фейхоа в Крыму (в направлении к Симферополю), где посадка этих растений преследует исключительно декоративную цель. В Никитском ботаническом саду наблюдалось и плодоношение, но весьма малое и не высокое по качеству плодов.

В условиях советских влажных субтропиков предельной точкой ее, как плодовой культуры, в направлении к северу можно считать Мазарское, на запад — Кутаиси.

ОТНОШЕНИЕ К ВЛАГЕ И ПОЧВАМ. Не менее важную роль в жизни этого растения играет влага. Наилучшими условиями для произрастания фейхоа являются теплые прибрежные полосы. Наиболее благоприятным количеством годовых осадков по дю Бюа (4) для фейхоа является от 750 мм. до 1.000 мм. Засушливость, не смягченная ирригацией, по Д. Казелла (3), вызывает литиазис и приостанавливает развитие растения, созревание урожая запаздывает, качество плодов понижается, — они делаются деревянистыми.

По данным Л. В. Сергеева (15), фейхоа относится к числу растений засушливого климата, т. к. листья ее оказались очень богаты минеральными веществами. В свежих листьях фейхоа было найдено 8,53% золы, что при 40,96% воды составляет 14,45% сухого вещества листьев.

Попеное (11) отмечает, что фейхоа является засухоустойчивым растением, но все же не рекомендует подвигать деревья без нужды суровому режиму. Особенно повышена требовательность к влаге у молодых растений, примерно до 5 лет. После этого снабжение водой уменьшается и приравнивается обыкновенно к поливке цитрусовых. Во время цветения подачу воды приостанавливают, увеличивая ее по мере созревания плодов.

По данным д-ра Казелла, фейхоа хорошо выносит сильные ветры

в смысле отсутствия поломок ветвей. На плоды влияние ветра далеко не благоприятно, т. к. он обрывает их задолго до созревания, ухудшая этим качество и количество урожая.

По данным Д. Казелла (3), лучшими для культуры фейхоа являются аллювиальные глубокие и свежие почвы. В этом случае она дает обильное плодоношение и хорошего качества плоды. Попеное (11) сообщает, что фейхоа успешно растет на почвах двух типов: песчаной и тяжелой глинистой. Более благоприятными являются легкие почвы. Вторым существенным условием является обилие перегноя в почве. Фейхоа совершенно не выносит избытка извести в почве.

По Райерсону (13) фейхоа успешно растет на всех типах почв с обильным органическим веществом и достаточным наличием воды, все же на мертвых почвах фейхоа развивается лучше.

По данным, присланным из Раба (Марокко), фейхоа предпочитает сыроватые почвы.

БИОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ ФЕЙХОА Фенологические данные по цветению фейхоа у нас и в западных странах, где произрастает фейхоа, резко различны. Так, например, во Франции цветение происходит в июне, в Южной Африке — в ноябре, в Сев. Африке (Марокко — Раба) — апрель — май. Апеннинский полуостров — апрель, Португалия (Италия) — с половины мая и начала июня.

Подробные фенологические данные о цветении фейхоа в условиях Сухуми таковы:



Рис. № 6 Фазы развития цветка. (Ориг. рис. автора).

Первый раскрывшийся цветок — 13-VI
 Массовое распускание — 21-VI
 Массовое цветение — 27-VI
 Отцветание — 7-VII

Вообще цветение фейхоа в больших насаждениях имеет затяжной характер и продолжается почти два месяца. Фейхоа выбрасывает свои бутоны почти за месяц до начала цветения, примерно, в половине мая. В начале своего развития бутон серовато-зеленоватой окраски, с волосистой поверхностью, которую придают ему плотно охватывающие, черепитчато расположенные чашелистики. Нижняя часть бутона (завязь) снабжена двумя небольшими, удлинёнными прицветниками. Бутоны располагаются одиночно, попарно и в соцветиях до 3—5 бутонов. В первые дни своего появления бутоны очень малы и хрупки, благодаря длинной и тонкой цветоножке. Развитие бутонов, после их двухнедельного существования до расцветания, представлено на нижеследующей таблице.

Развитие бутона до расцветания
 (Промеры учитывались в г. т.)

Кол-во бутонов, взят. под наблюд.	3 июня			8 июня			13 июня			18 июня			23 июня			29 июня
	Дл.	Шир.	Дл. плодоложка	Дл.	Шир.	Дл. плод.	Дл.	Шир.	Дл. плод.	Дл.	Шир.	Дл. плод.	Дл.	Шир.	Дл. плод.	
30 шт.	11,4	6,7	24,7	14,5	7,7	25,8	15,1	9	24,6	17,3	10,1	26,5	18,4	11,4	26,5	
	Прирост за каждые 5 дн.			3,1	1,0	1,1	0	1,3	0,8	2,2	1,1	0,1	1,1	1,3	0,1	
	Цветок расцвел															

От начала заложения бутонов до их распускания требуется немного больше одного месяца. В начале появления бутонов, значительная часть энергии, затрачиваемой на развитие цветка, идет на рост цветоножки. В дальнейшем развитии мы видим обратную картину — прирост цветоножки идет медленно и за несколько дней до распускания цветка совершенно прекращается, но она становится более толстой и прочной. С постепенным ростом чашелистиков, в начале своего развития плотно охватывающие бутон, начинают увеличиваться и понемногу освобождать развивающиеся в свою очередь находящиеся под ними лепестки.

Пробравшаяся в цветок, бутон набухает, затем растрескивается и распускается. Вслед за распусканьем цветка пыльники продольно трескаются и покрываются яркожелтой пылью. Сразу же после опыления лепестки сморщиваются, приобретают фиолетовую окраску, тычиночные нити чернеют и постепенно опадают вместе с лепестками. Пестик остается на очень долгое время даже у хорошо развитой завязи. Долговечность жизни цветка фейхоа равняется, примерно, 4 суткам, которые по фазам развития распределяются так: от набухания до расцветания

требуются сутки: от распухания до созревания пыльцы — сутки; от созревания пыльцы до полного увядания лепестков — двое суток.

Влияние окружающих условий, как и у других видов растений, иногда вызывает в цветах фейхоа тератологические отклонения. Во время цветения часто можно было встретить пятилепестковые цветы и, аналогичные им по числу чашелистиков, чашечки.

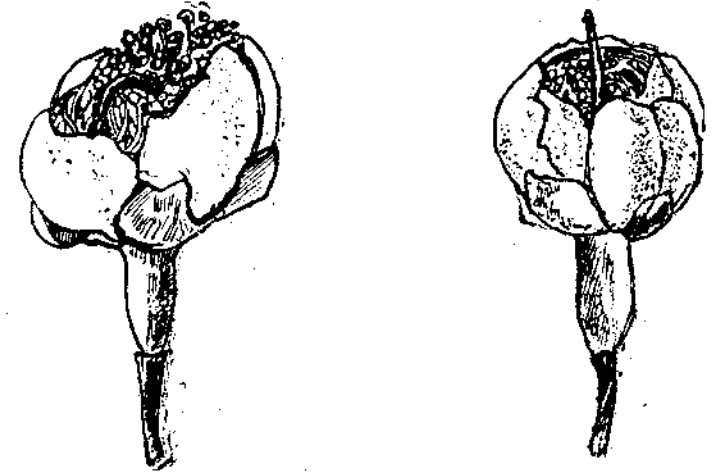


Рис. № 7. Тератологическая изменчивость цветков. (Ориг. рис. автора).

Встречались также сросшиеся лепестки или сращивание между лепестками и тычинокой, сращивание между двумя или тремя тычинками. Реже встречалась двухлепестчатость цветков. Наблюдалось также различие в поведении пестика при распусканьи цветка фейхоа. Обычно пестик в бутонах находится в согнутом состоянии до момента распускания цветка, после чего он постепенно линейно вытягивается и становится немного выше тычинок. В отклоняющихся от этого правила цветах, еще находящихся в стадии бутонов, пестик выходит наружу или наоборот, заложенный в бутонах в виде загнутого крючка, остается в таком же состоянии до опадения цветка.

Можно было бы предположить, что такое неоднородное поведение пестика является показателем ярко выраженной самостоятельности и самофертильности цветков, но сравнительно малое количество таких цветков говорит, что это не что иное, как тератологическое отклонение.

В отношении опыления фейхоа весьма капризна. В большинстве случаев она перекрестник, однако, не исключена возможность плодоложения ее и при самоопылении. Фейхоа может из года в год обильно цвести и в то же время не давать плодов. Такое явление всегда наблюдается у изолированных кустов и объясняется, повидимому, недостатком опыления пылью других кустов фейхоа. Попеное (11) подтверждает это заключение следующими данными, полученными в результате проведенных им опытов. Он пишет, что посаженные в одном ряду 30 сеянцев зацвели в первый раз в возрасте 2 лет и завязали плоды. Более взрослое, но изолированное дерево в том же году не дало совсем плодов, хотя прекрасно цвело уже в течение двух лет. Однако, он указывает,

что некоторые экземпляры, несмотря на их изолированность, все же обильно плодоносят.

Непродуктивность некоторых кустов фейхоа Попенов относит за счет неблагоприятных условий климата, неподходящих почвенных условий, а также плохого ухода.

Французские данные указывают (5), что часто встречаются отдельные экземпляры фейхоа, хорошо цветущие, но не приносящие плодов даже в том случае, если были оплодотворены пылью фертильных сортов. Некоторые кусты начинают плодоносить очень поздно, в возрасте 20—30 лет. Французские садоводы неоднократно пробовали применять искусственное опыление. Результаты его были различны, в зависимости от того, хорошо или плохо проведена работа. В условиях влажных субтропиков повторяется та же картина. Если деревья изолированы — они не плодоносят. В массовых посадках это явление не имеет места. Как пример приводим насаждение фейхоа, принадлежавшее раньше инженеру Грибоедову, где из 121 дерева не плодоносили только лишь 6.

Для доказательства влияния перекрестного опыления на плодоношение фейхоа приводим таблицу, полученную в результате проведенных работ по биологии цветения фейхоа.

Самоопыление	Самоопыление внутри цветка	Партенокар.	Контроль	Перекрестные опылен.
1198 цвет. 15 плод.	271 цвет. 22 плода	303 цвет. 3 плода	816 цвет. 96 плод.	4:2 цвет. 140 плод.
1,25%	8,11%	0,99%	11,76%	33,98%

Вопрос, при содействии того происходит опыление цветов фейхоа, — довольно спорный. Многие авторы приводят фейхоа, как образец растения, опыляемого птицами (Ornithophily). По словам Ганса Лоренс, цветы фейхоа оплодотворяются черными и коричневыми птицами рода *Thamophilis*.

По утверждению Мюллера, цветы одного из видов фейхоа опыляются муравьями, питающимися ее цветами.

Многие ученые, как Вильсон, Вил, Бюффон, Сессюр, Брэн и Д. Казелла, опровергают заключение, что цветы фейхоа опыляются птицами, т. е. цветы ее не имеют нектарников.

Д. Казелла (3) думает, что в опылении цветов существенную роль играют пчелы, и свои наблюдения описывает следующими словами: «Пчелы, притягиваемые яркой окраской цветов, летают вокруг них медленно и осторожно, переносят с цветка на цветок, ползают по пыльникам и достают пыльцу. В течение этого процесса пчела обирается на ободок тычинок, сильно и непрерывно взмахивает своими крыльшками, вызывая этим подъем облачка пыльцы вокруг себя; некоторые зернышки пыльцы при этом опыляют цветок. Пчела скользит лапкой по пыльнику, вертится вокруг столбика, шевелит рыльце крыльшками и этим путем

бессознательно вводит некоторые зернышки пыльцы, производя опыление».

На участке фейхоа, принадлежащем ранее Грибоедову, в центре помещается улей и, возможно, что хорошее оплодотворение большинства деревьев можно отнести за счет участия в этом деле пчел.

БИОЛОГИЯ ПЛОДНОШЕНИЯ. Учесть полезность цветения у фейхоа весьма трудно, если принять во внимание биологическую разницу кустов (самостерильность, самофертильность или полную непродуктивность деревьев). Как ориентировочные цифры, можно привести учет полезности цветения из наблюдений, проведенных на участке фейхоа.

Приводим цифры:

№№ кустов	Количество цветков в отд. веток	Завязавшиеся плоды	%/о завязавшихся плодов	Средние цифры
7	78	3	3,8	Всего цветков, взятых с 7 кустов под контрольный учет — было 816 цветков. Завязан. 102 пл.
11	157	17	10,8	
89	100	3	3,0	
97	106	11	10,4	
64	126	8	6,3	
89	104	12	11,5	Средний % полезности цветен. — 12,5%
120	123	66	44,8	

Трудность учета полезности цветков еще осложняется весьма важным моментом — продолжительности цветения фейхоа. Во время этого цветения фейхоа способна образовывать новые цветки. От начала завязывания до созревания плодов проходит 4 месяца. На своей родине, в Южной Америке, сезон поспевания плодов фейхоа обычно приходится на январь — февраль. В Северной Африке (Марокко — Раба) плоды поспевают в сентябре и октябре; во Франции и Италии сезон созревания — октябрь — ноябрь. В условиях влажных субтропиков плоды созревают в ноябре — декабре.

Наблюдения над развитием плода (цифровые измерения) мы начали с начала сентября, когда уже завязи хорошо оформились и можно было не опасаться их опадения в связи со слабым прикреплением к плодоножке.

Полученные данные дают интересные цифры динамики роста плодов. Почти в течение 2 месяцев их развития мы видим, что рост плодов увеличивается в арифметической пропорции к предыдущему приросту плода.

Штук	9-IX		13-IX		23-IX		3-X		13-X		23-X		3-XI	
	дл.	шир.	дл.	шир.	дл.	шир.	дл.	шир.	дл.	шир.	дл.	шир.	дл.	шир.
40	18,5	11,2	19,5	12,6	21,7	14,4	24,3	16,1	28,5	19,4	34,7	21,18	39,3	27,5
	Плодон. 25,5		1	1,4	2,2	1,8	2,6	1,7	4,2	3,3	5,3	4,78	4,6	3,92 25,25

Развитие плодов идет закономерно; последнее увеличивается пропорционально в длину и ширину плода.

Показателем степени зрелости плода является отделяемость его от плодоножки. При созревании плоды опадают, что и является одним из крупных дефектов этой культуры.

Средняя урожайность фейхоа не велика. В наших условиях (Сухуми) она равняется, примерно, 8—9 кг. с куста. Максимальный урожай, по данным за два года (1932—33 г.г.), не превосходил 22 кг. По Райфсопу (13), средний урожай в Калифорнии равен 25 фунтам или 12,5 кг. Мы приводим для сравнения Калифорнию, ибо, по литературным данным, продуктивность деревьев фейхоа там стоит выше, чем в других районах.

На плантации фейхоа, где происходила работа, урожайность отдельных кустов варьировала следующим образом (данные за два года: 1932—1933).

Урожайность до 1 килограмма	27 куст.
„ от 1 кг. до 5 кг.	62 „
„ от 5 кг. до 10 кг.	20 „
„ свыше 10 кг.	7 „
Совсем неплодоносящих	5 „
Средний вес плода примерно равен	45—50 гр.
Максимальный вес плода	100—120 гр.

Рекордный вес плода во Франции считался (5) в 86 гр.

Вес многих равнялся от 50 до 65 гр. и меньше.

Длительность rentабельного плодоношения фейхоа еще не известна, но есть указания Андре (11), что 22-летнее дерево показывает скорее признаки усиления своей продуктивности, нежели ее уменьшения.

СОРТОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ФЕЙХОА

Фейхоа, как и большинство других плодовых деревьев, склонна к сильному расщеплению признаков при семеником размножении. Это явление особенно характерно для фейхоа, если принять во внимание, что она главным образом размножалась и размножается семенами.

По сильному расщеплению признаков фейхоа резко отличается от других плодовых представителей семейства миртовых и даже от ее близкого родича Psidium.

Фейзи (8) по этому поводу пишет следующее: «По сравнению со многими видами гуавы, существующими в течение значительно большего периода в культуре, нежелд фейхоа, эта последняя поражает огромным количеством разновидностей, наблюдаемых у растений, выведенных из семян».

Попеное (11) указывает, что «вариации, выделяемые отдельными экземплярами у фейхоа, бесчисленны».

По данным позднейших авторов установлено, что среди диких растений фейхоа в Уругвае наблюдается большое количество различий как в форме и качестве, так и в других характерных признаках. Фейхоа варьирует не только в отношении плодов, но и по вегетативным и биологическим признакам (листья, рабитус, количество семян, биологические признаки, как самофертильность, самостерильность).

Попеное (11) отмечает большую склонность фейхоа к почковым мутациям.

Бейли (2) пишет, что как общее правило, дикие, не улучшенные культурой фрукты — многосемянны. Фейхоа, взятая из дикого состояния, становится замечательной в отношении малосемянности плодов, обилию мякоти, нежного вкуса и аромата.

Фейзи (8) пишет, что фейхоа, перенесенная в культурные условия, в первый год плодоношения дала многосемянные плоды (в среднем до 50 семян и больше) и значительно понизила это качество в течение последующих лет, а через пять лет большая часть плодов была почти лишена семян.

В то же время Попеное (11) указывает, что, несмотря на семенное размножение, сеянцы обнаруживают характерные признаки плодов дерева, и даже во втором и третьем поколении эти признаки удерживаются. Иначе говоря, в отношении формы плодов сеянцы воспроизводят основные признаки родительских растений.

В отношении же биологических свойств — у кустов сеянцового происхождения получается обратная картина. Бейли (2) пишет, что растения, выращенные из семян самофертильного сорта, могут стать самостерильными.

Сортовое разнообразие фейхоа, культивируемое в садах, довольно ограничено. Во Франции, где началась впервые культура этого растения, насчитывается всего три сорта.

Ниже приводим описание этих сортов, составленных в виде определителя (Попеное, 11).

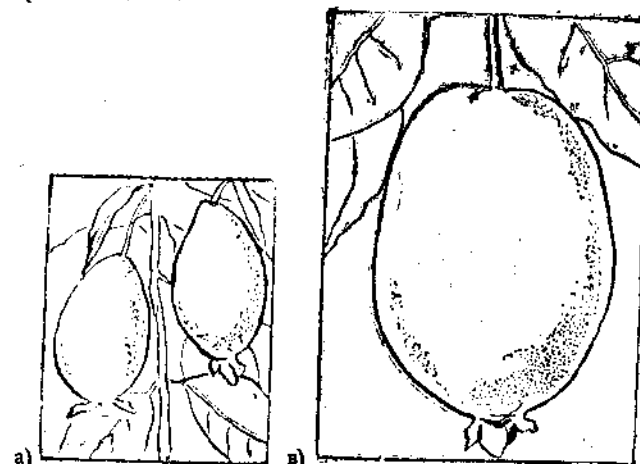


Рис. № 8. Плоды иностранных сортов: а) Плоды фейхоа „Кулидж“
в) плод фейхоа „Чойсеана“

А. — Форма от сплюсненной до округлой.

В. — Поверхность более или менее шероховатая, обычно самоокрашивающаяся, размер крупный. André

ВВ. — Поверхность гладкая, одна сторона окрашена красным или каштановым; размер от малого до среднего. Besson.

АА. — Форма тонкая, грушевидная. Hehré.

(Названия всех сортов соответствуют именам или фамилиям их интродукторов).

Установить точно место, откуда интродуцирован тот или иной сорт, очень трудно.

По Попеное (11), отводок сорта Андре вывезен из какой-то местности Бразилии, Аргентины или Уругвая. Сорт Бессон получен в результате интродукции семян из Монтевидео, а сорт Хере — из семян, привезенных из Аргентины.

Из французских работ, опубликованных в „La Revue Horticole“ (5), видно, что во Франции, в течение последних лет, ведется селекционная работа по фейхоа. В одной из этих работ сравнивается между собой ряд сортов под названием Reslogesii, большой округлый и прочие. Новидимому, новые сорта возникли в результате этой селекции, но так как они еще не поступили на рынок, названия их широко неизвестны.

Во Франции имеется сорт с пестрой листвой, очень эффектный и декоративный. Плоды тоже пестрые, при чем основная окраска плода желто-зеленоватая, полосы желтые, более или менее широкие. Пестрота листьев резче и определеннее, чем у плодов.

Интродуцированная в 1901 году в Калифорнии в большом количестве фейхоа оказалась также весьма неоднородной. В 1912 г. был уже выпущен на рынок из садов Санта-Барбара сорт под названием „шасто сагр“, — давший плоды в два раза большие по размеру, в сравнении с обыкновенным плодом фейхоа. Длина его достигла 10 см. (Фензи, — 8).

Через несколько времени, после ряда селекционных работ, Калифорния создала еще 3 новых сорта Choiseana, Superba и Кулидж. 1) Choiseana, — один из скороспелых сортов, был выведен William

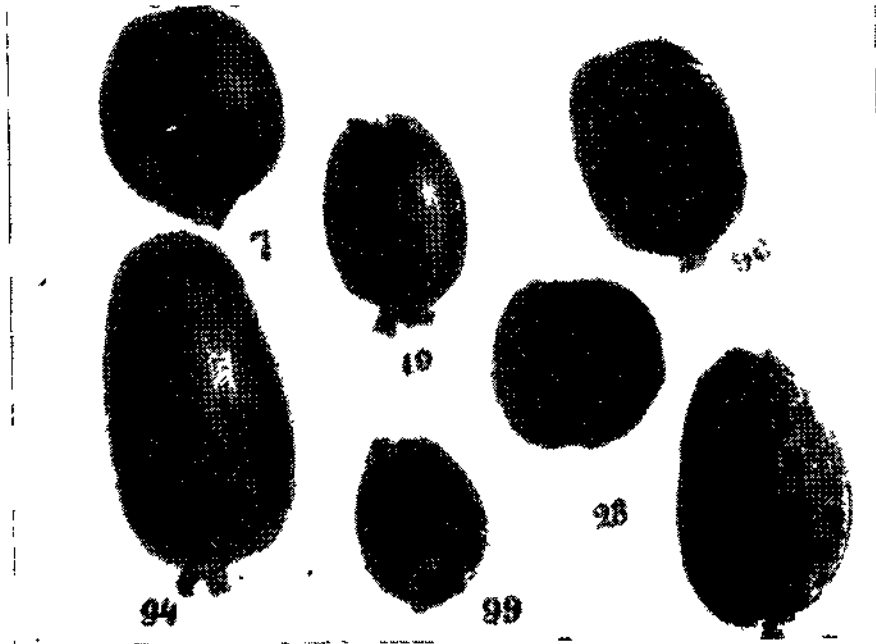


Рис. № 9. Плоды выделенных форм. (Ориг. фото Интр. пат.)

Royes (Раберсон — 73) Достигает 3 дм в длину и 2 дм. в ширину. Имеет вкус банана;

2) Кулидж — ровный, гладкий, созревающий несколько позднее Choiseana, самофертильный сорт;

3) Superba — разнящийся от 2 первых, широко грушевидной формы, хотя в каталоге питомников Armstrong Nurs, 1932 г. этот сорт описан имеющим почти округлую форму.

Базой для выделения формового разнообразия фейхоа на Черноморском побережье послужила крупнейшая плантация, заложенная инженером Грибоедовым, и насчитывающая 121 куст сеянцевого происхождения 15-летнего возраста.

Проведенное обследование формового разнообразия фейхоа в других пунктах побережья не обнаружило новых форм, а встреченные оказались вполне идентичными с ранее выделенными.

Все выделенные формы носят порядковые номера, а именно: 7, 9, 10, 11, 15, 38, 39, 61, 64, 27 или 97, 89, 90, 99 и 120.

Наиболее ценными в качественном отношении являются №№ 9, 15, 27, 39, 64, 89 и 120.

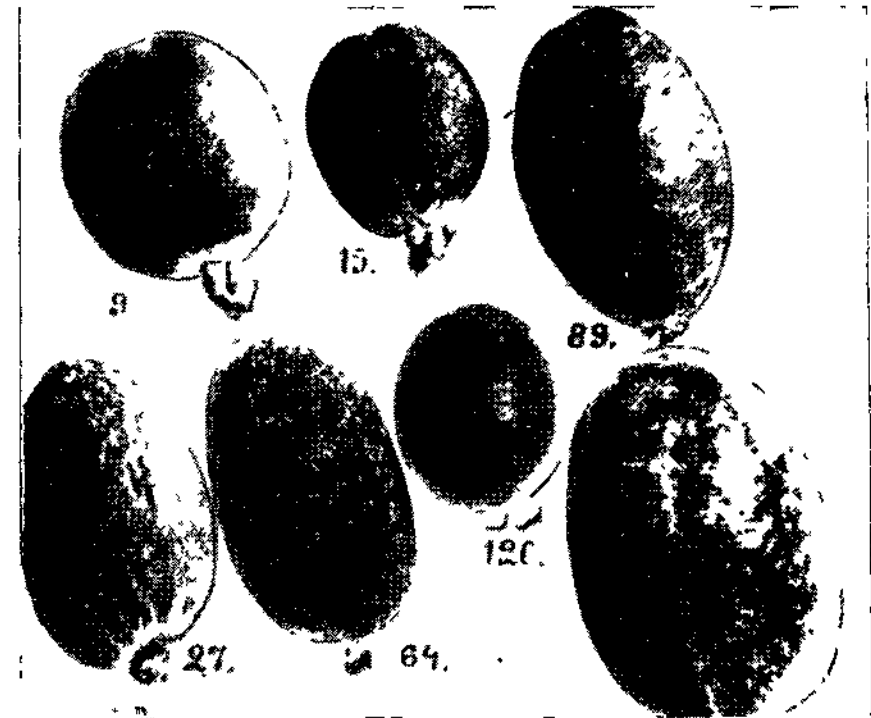


Рис. № 10. Плоды выделенных форм, наиболее ценных в качественном отношении. (Ориг. фото Интр. пат.)

ОПИСАНИЕ ВЫДЕЛЕННЫХ ФОРМ

№ 7 — Плоды средние по размеру (высота 4,2 см, ширина 3—6 см), округло-овальной формы. Вершина и основание плоскоовально-округлые.

Окраска светлозеленого цвета, с румянцем карминового цвета. Вкус сладкий, с небольшой кислотой. Созревание — начало ноября. Лежкость средняя — до полумесяца. Малоурожайный — до 2 килограммов с куста.

№ 10. — Плоды мелкие: 3,4 x 3,2 см. Форма округлая, несколько суживающаяся к основанию. Вершина и основание округлые. Чашелистики крупные, раскрытые. Семян много — 50 — 60, вкус сладкий, кислоты мало. Цвет плода, как всегда, ровнотеленый.

№ 11. — Плод средней величины — 3,7 x 3,6 см. Широкоовальный или округлый, с тупыми вершиной и основанием. Поверхность ребристая, кожица гладкая, светлозеленая. Вкус очень приятный, кисло-сладкий.

№ 15. — Плоды мелкие — 2,7 x 3,9 см. или 2,5 x 3,5 см., округло-овальные, со слегка вогнутой вершиной и основанием. Кора совершенно гладкая. Плоды очень вкусные. Созревание — в начале ноября. Лежкость средняя — две с половиной недели. Форма малоурожайная — до 3 килограммов с куста.

№ 27. — Самая раннеспелая форма. Плоды средних размеров: 3,7 x 5,4 или 2,8 x 3,7 см. Выгнуто-овальной формы, с характерным острием (клювиком) у основания и переходом от вершины к чашелистикам — в виде шейки. Цвет светлозеленый, желтеющий при поспевании. Очень сладкий, но скоропортящийся сорт. По времени созревания опережает другие сорта не менее, чем на полмесяца. Урожайность — 9,5 кг с куста.

№ 28. — Довольно крупноплодный — 4,7 x 4,3 см. Форма плода боченкообразная. Вершина плосковатая, основание округлое. Вершина ребристая, исчезающая у основания. Кора гладкая, зеленая. Вкус пресновато-кисло-сладкий. Семян мало. Грануляция большая. Урожайность малая — 1,5 кг с куста.

№ 39. — Самая крупноплодная форма — 6,9 x 4,8 см. Форма плода широкоовальная; вершина и основание слегка вдавненные. Поверхность ямчатая, в лежке становится ровной и гладкой. Вкус кислотный. Хорошо сохраняется в лежке в продолжении месяца. Созревание — начало ноября. Урожай — свыше 3 кг. с куста.

№ 61. — Крупноплодные — 6,6 x 3,6 см. Огурцевидно вытянутой формы. Кора гладкая, глянцевитая, ровная, светлозеленого цвета. Плодолистики вверхстоячие. Плод сочный, очень вкусный. Сладкий. Урожайность удовлетворительная — до 11 кг с куста.

№ 62. — Форма крупноплодная — 6,5 x 4,0 см. Плоды вытянутой формы, плавно суживающейся к основанию (подобен греческой перевернутой вазе). Цвет коры зеленый, при поспевании желтеющий. Поверхность перовная. Семян 40. Лежкость хорошая — 3,5 недели. Вкус очень приятный. Урожайность удовлетворительная — 8 кг с куста.

№ 64. — Плоды крупные — 5,7 x 3,6 см. Форма вытянутая, огурцеобразная, вершина и основание округлые. Поверхность темнозеленая, сильно шероховатая. Вкус хороший. Сочность обильная. Созревание — середина ноября. Лежкость средняя — 2 недели. Малоурожайная — до 1 кг с куста.

№ 89. — Размер плодов выше среднего — 4 x 4,8 см. Форма яйцевидная, слегка суживающаяся к основанию. Основание и вершина плода — округлые. Цвет зеленый (желтеющий при созревании). Семян мало, желтого цвета. Вкус прекрасный, сочность большая, мякоть ароматная.

Созревание — начало ноября. Лежкость средняя. Очень урожайный — до 23 кг. с куста.

№ 90. — Крупноплодный — 5,6 x 2,4 см, цилиндрической формы. Вершина округлая, иногда плоская, слегка вдавненная. Основание округлое, вдавненное, звездчатое. На поверхности коры иногда встречается красно-буроватый румянец. Кора слегка морщинистая. Позднеспелый. Созревает в первой половине декабря. Урожайность — 4 кг. с куста.

№ 99. — Мелкоплодный — 4 x 3,5 см. Форма суживающаяся к основанию; вздутая посередине. По внешнему виду напоминает инжир. Часто встречается розоватость у одного из бочков. Поверхность покрыта выпуклыми, параллельными полосками, в направлении от вершины к основанию. При поспевании желтеет. Вкус прекрасный, но скоропортящийся в лежке. Многосемянный. Урожайность — до 3 кг. с куста.

№ 120. — Плоды среднего размера — 4,1 x 2,6 см.; сферической формы, с сильным палетом на вершине плода. Вкус посредственный, пресный, с привкусом, но ароматный. Цвет темнозеленый с синевой. Созревание — начало ноября. Лежкость — ниже среднего. Урожайность — 15 кг. с куста.

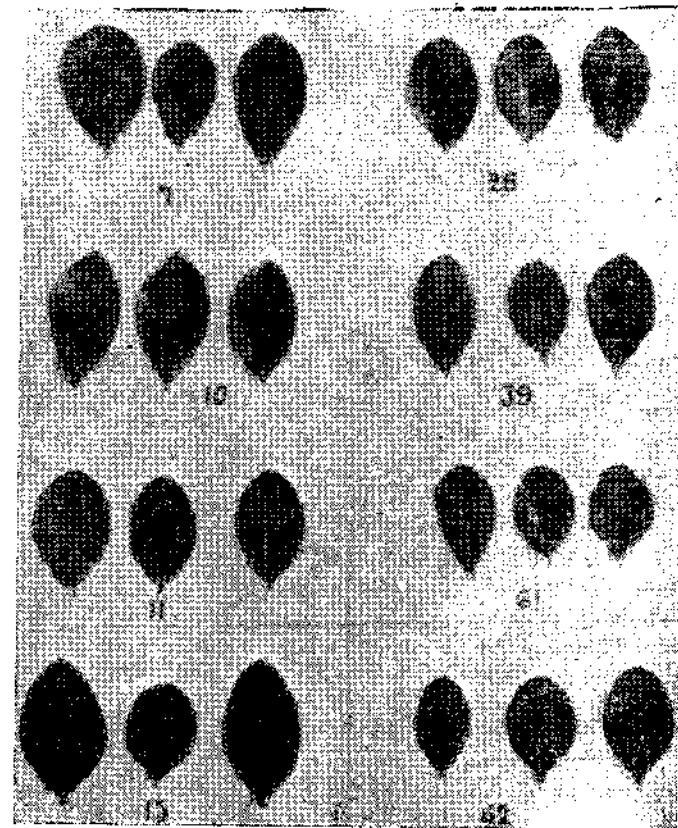


Рис. № 11. Листья фейхоа. (Ориг. фото Интр. пат.)

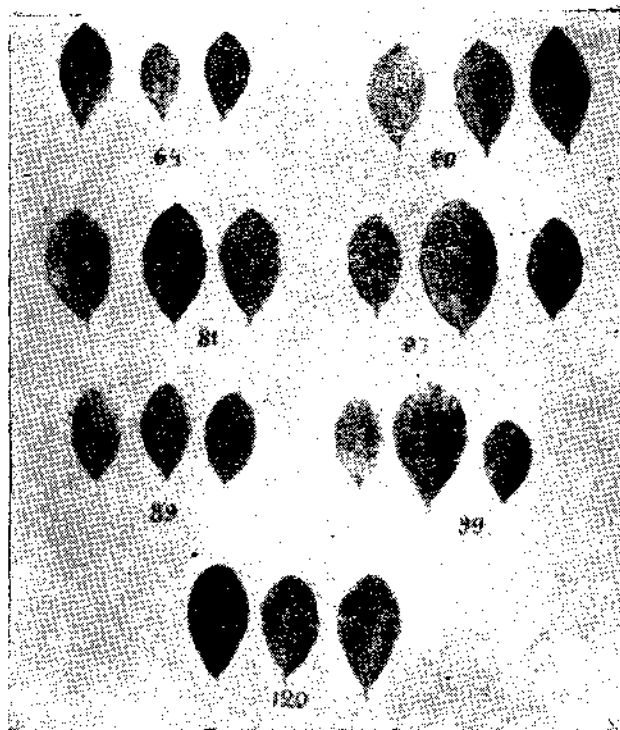


Рис. № 12. Листья фейхоа. (Ориг. фото Интр. инт.).

В отношении вариации листьев — все клоны отличаются между собой. Однако, отличия весьма слабые, не дают больших отклонений, даже при проработке их вариационно-статистическим методом.

В итоге изучения формового разнообразия мы подметили следующие закономерности качеств плода, что подтверждается также литературными данными (2), (11).

1. — Малого размера плоды, как правило, многосемянные;
2. — Малого размера плоды обладают более приятным вкусовым ароматом;
3. — Плоды, имеющие грушевидную форму, отличаются более ранним созреванием.

ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ

Вкус вполне зрелого плода фейхоа, как уже говорилось несколько ранее, напоминает сочетание вкусов земляники и банана и обладает ярко выраженным ароматом.

Однако, мнения о вкусовых достоинствах фейхоа расходятся, особенно у нас, где эта культура является совсем новой. Это недооценивание плодов фейхоа вполне будет понятно, если привести цитату Вивьяна Мореля (*Guon Horticole*) XXXII, 1 с. 16, (11): «Всемирно известно,

что самые прекрасные груши являются, в сущности, только турнепсом, если их есть слишком рано или слишком поздно».

Отзывы крупных американских и французских авторитетов, как Попеное, Вивьяна Мореля, Даутеней, сходятся в положительном мнении относительно вкусовых достоинств плодов фейхоа.

Даутеней пишет в *„La Revue Horticole“*: «Вкус слегка кисловат и очень приятен, с винным привкусом, аромат несколько напоминает бананы, а также клубнику. Несомненно, этот экзотический плод является ценным приобретением для нашего стола».

Вивьяни Морель говорит следующее: «Я нахожу плоды, если их посыпать сахаром, прекрасными. Я могу их сравнить до некоторой степени с гигантской садовой клубникой. Аромат очень приятен».

На западе плоды, главным образом, поедаются свежими и, по данным Д. Казелла, вполне хорошо усваиваются, имеют освежающий и очень приятный вкус, вследствие наличия органических кислот. Главным образом, свежие плоды употребляются в еду с сахаром. Мелкие, опавшие плоды, которых всегда насчитывается много, по данным (5), помещенным в журнале *„La Revue Horticole“*, можно использовать также в пищу, предварительно дав им полежать несколько дней с обрезанными кончиками и приправив после сахаром. В хозяйственном применении фейхоа употребляют для изготовления варенья, желе, мармелада и компота. Плоды употребляются также для приготовления начинок, пирогов и конфет и идут на изготовление ликеров и настоек.

Присутствие йода в съедобных, при том очень вкусных плодах (по данным советского специалиста Сергеева (15)), представляет интерес и с медицинской точки зрения, и автор высказывает мысль о возможности курортного лечения плодами фейхоа.

Пробные изготовления варенья и компота из фейхоа были сделаны Сухумской консервной фабрикой. Несмотря на неумелое приготовление, варенье из очищенной корки фейхоа было великолепно и очень напоминало по вкусу клубничное. Несомненно, что в кондитерском и конфетном производстве фейхоа найдет себе большое применение.

РАЗМНОЖЕНИЕ ФЕЙХОА*)

Фейхоа можно размножать как путем посева, так и вегетативными способами.

Из всех способов размножения до последнего времени наиболее простым и общепринятым является семенное размножение, однако, этот способ имеет в хозяйственной практике довольно важный недостаток — дает для закладки насаждений неоднородный посадочный материал. В связи с расщеплением, саженцы, выращенные из семян, показывают значительную изменчивость как по силе роста, габитусу, форме и величине листьев, облиственности и другим вегетативным признакам, так и по форме и размерам плодов, их вкусу, аромату, срокам созревания и по урожайности. Заложенные насаждения представляют таким образом смесь различных форм, а их продукция отличается неоднородностью, снижающей ее ценность и привлекательность и создающей затруднения при сборе и реализации. Вследствие неразработанности наиболее эффек-

*) Этот раздел значительно дополнен П. М. Мурри.

тивных методов вегетативного размножения, семенное размножение имеет широкое применение, и закладка насаждений фейхоа в СССР производится пока главным образом посадочным материалом семенного происхождения.

СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ.—Чтобы уменьшить неоднородность посадочного материала, т. е., чтобы сгладить среди саженцев количество нежелательных форм (с мелкими или уродливыми плодами, малой урожайностью и т. д.), необходимо для добывания семян брать плоды только с определенных лучших, выделенных в качестве маточников, кустов. Нельзя добывать семена из смеси плодов со всей плантации, забракованных плодов или остатков от реализации урожая.

Для добывания семян выбирают с лучших кустов вполне сформировавшиеся зрелые плоды и оставляют их в лежке до полного смягчения, но допуская, однако, до гниения. Смягчившиеся плоды раздавливают в ведре осторожно в кашицу и при помощи многократной осторожной промывки водой удаляют с семян остатки мякоти. Вполне чистые семена просушивают и сохраняют в сухом месте до посева.

В среднем один плод фейхоа содержит, примерно, до 30 семян, что дает возможность из килограмма свежих плодов получить около 3,3 грамма чистых семян.

В одном килограмме содержится до 450.000 семян, для получения которых нужно израсходовать тонну свежих плодов.

Семена фейхоа сохраняют способность прорастания в течение довольно долгого времени. По словам Попеное, в сухом месте семена сохраняли способность прорастания год и больше, однако, по данным других авторов, эти сроки менее продолжительные. Лучшую всхожесть дают семена от сбора осенью предыдущего года.

Оптимальная температура для прорастания семян около 23—25°C, минимальная 15°. Начало прорастания наступает обычно через 10—12 дней. Продолжительность прорастания около 5 суток. Вполне развитые семена дают всхожесть до 95—98%.

Наилучшие результаты дают посеы, произведенные зимой (январь—март) в теплице, в посевные ящики. Для посева берется смесь из трех частей легкой садовой земли и одной части речного песка, чтобы избежать плесени и закисания почвы. Перед посевом землю в ящиках слегка утрамбовывают и, если влажность небольшая, пропитывают ее влагой путем многократной поливки. Семена заделывают в глубину 3—4 мм смесью земли с песком, просеивая ее сквозь мелкое сито. Ящики ставят после этого на стол с подогревом и поддерживают во влажном состоянии. Поливку производят осторожно, чтобы семена не всплыли. Семена необходимо охранять от мышей, которые охотно на них нападают.

После появления всходов ящики выставляют на свет, чтобы сеянцы не вытянулись, не изжились и не появились грибные заболевания, к которым сеянцы в молодых стадиях восприимчивы. Температуру при этом необходимо держать более низкую. С появлением первых листьев рассаживают в ящики или в горшочки диаметром до 5 см и выставляют в парник. Пикировку можно производить также в грунт парника с достаточной примесью песка. Парники необходимо тщательно проветри-

вать. Достаточно разившиеся сеянцы высаживают весной в питомник, при чем следует стремиться производить пересадку с комом. Растения с оголенной корневой системой задерживаются в росте, страдают и дают выпад.

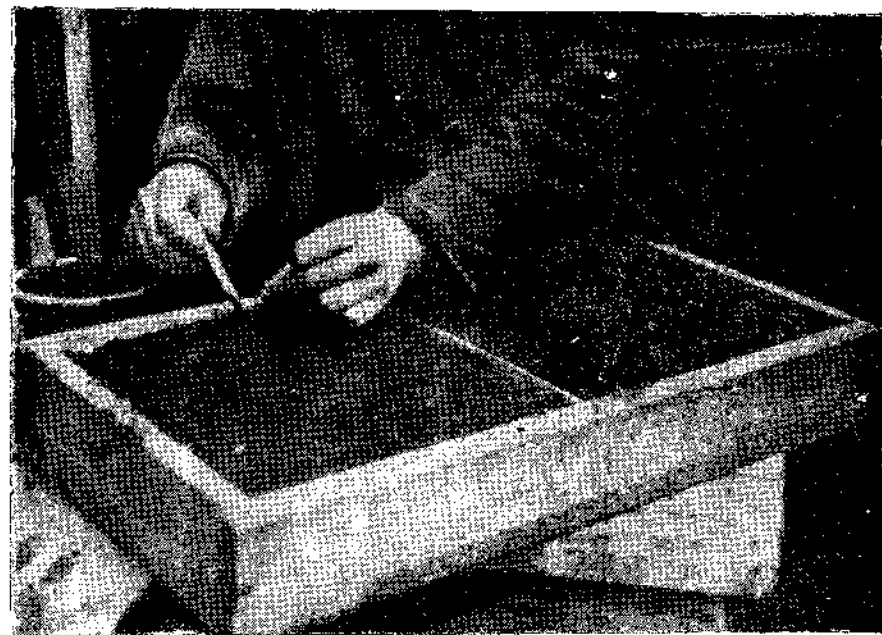


Рис. № 13. Пикировка сеянцев фейхоа в ящики. (Ориг. фото Интр. пит.)

Расстояние в питомнике необходимо дать соответственно способам обработки. При ручной обработке можно дать расстояния 25 x 60 см, при механизированной — 25 x 80 см.

Более поздние посеы можно пикировать непосредственно на гряды с обязательной пригнеткой на первое время. При этом необходимо дать более широкие расстояния между растениями, чтобы избежать в дальнейшем пересадки в питомник, т. к. на частые пересадки фейхоа реагирует отрицательно.

Почва в питомнике должна быть достаточно питательная, богатая гумусом и глубоко обработанная, чтобы ускорить развитие саженцев. На благоприятные условия питания и хорошую обработку в питомнике фейхоа реагирует образованием мощного прироста и хорошей корневой системой, поэтому не без пользы можно дать дополнительную подкормку, в частности азотистым питанием.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ.— Вследствие того, что фейхоа при семенном размножении дает расщепление и даже тщательная селекция не обеспечивает однородного посадочного материала, большое значение при разведении этой культуры имеет вегетативное размножение. Разработку способов вегетативного размножения уделено много внимания за границей, однако, попытки дали разноречивые данные. В СССР многие опыты по вегетативному размножению также не увенчались успехом.



Рис. № 11. Пикировка семян фэйкоа в горшки. (Ориг. фото Интр. инт.).

и только работы А. Королева и Ф. Генрихсона *) дали наиболее благоприятные результаты.

Размножение отводками является наиболее старым и верным способом вегетативного размножения, применяемым во Франции, США и других странах, однако, его эффективность связана с количеством побегов, пригодных для этих целей, и требует длительного времени. Возможность закладки отводков ограничена нижней частью куста, где подходящих побегов обычно незначительное количество. Размножение отводками закладывается весной, в марте — апреле. На молодых побегах делаются с нижней стороны поперечные или косые, неглубокие надрезы, затем побеги отгибаются в неглубокие канавки, в которых прищипливаются крючками и засыпаются рыхлой питательной землей или перегноем. Почву над отводками необходимо в дальнейшем поддерживать во влажном и рыхлом состоянии. Укоренение наступает обычно через 5 месяцев, после чего отводки отделяют от маточных растений и высаживают в питомник. Дополнительное образование пригодных для закладки отводков побегов можно вызвать путем предварительной обрезки ветвей на нижней части куста.

Черенкование является самым заманчивым способом размножения, однако, оно не везде дало хорошие результаты. В иностранной литературе встречаются о черенковании самые противоречивые сообщения.

Попеное **), например, указывает, что во Франции черенкование применяется с успехом, но в Калифорнии опыты дали незначительные результаты. Попеное рекомендует брать черенки с полуодревесневших побегов длиной 8—10 см. и укоренять под стеклом с подогревом. Этот способ проверен в СССР в различных вариантах, но дал весьма незначительные результаты.

Хороших результатов достиг в Сухуми Ф. Генрихсон **) при черенковании травянистыми черенками. Он использовал для этой цели травянистые побеги с прикопанных в оранжерее под стеллажом растений, предназначенных для подвоя, но оставшихся лишними после прививки. Взятые черенки были длиной 7—10 см, толщиной до 1,5 миллиметра и дали на стеллаже с подогревом около 70% укоренения. Повторные опыты дали такое же хорошее укоренение.

Впоследствии А. Королевым и Ф. Генрихсоном ***) опыты были расширены, и включено в изучение, какое влияние оказывает на укоренение опушенность побегов, и можно ли добиться большего укоренения при помощи применения стимуляторов. Авторами было замечено, что опушенность черенков, взятых в оранжерее из-под стеллажа, была очень незначительная по сравнению с побегами с растений, растущих в открытом грунте. Для проверки влияния опушенности были поставлены опыты, в результате которых лучшую укореняемость дали оранжерейные неопушенные травянистые (80%) и полутравянистые (58%) черенки. Взятые из открытого грунта малоопушенные травянистые черенки дали укоренение 20%, полутравянистые не дали совсем укоренения. Таким образом, при соответствующей выгонке в затененных местах побегов для черенкования, можно достичь хороших результатов также при широком хозяйственном размножении в качестве стимуляторов. Авторами было замечено, что опушенность черенков, взятых в оранжерее из-под стеллажа, была очень незначительная по сравнению с побегами с растений, растущих в открытом грунте. Для проверки влияния опушенности были поставлены опыты, в результате которых лучшую укореняемость дали оранжерейные неопушенные травянистые (80%) и полутравянистые (58%) черенки. Взятые из открытого грунта малоопушенные травянистые черенки дали укоренение 20%, полутравянистые лишь 10%, а опушенные травянистые и полутравянистые не дали совсем укоренения. Таким образом, при соответствующей выгонке в затененных местах побегов для черенкования, можно достичь хороших результатов также при широком хозяйственном размножении. В качестве стимуляторов были применены растворы селитры (1 : 500) и марганцевокислого калия (1 : 20000), в результате чего на 40-й день черенки, политые двукратно раствором селитры, дали 100% укоренения, политые марганцевокислым калием — 64%, а контроль — 70%. Черенкование производилось в чистый промытый песок, обеззараженный прокаливанием или протравливанием раствором формалина (1 : 160). Температура поддерживалась постоянная 25°C. Во избежание гибели черенков, из песка, протравленного формалином, перед употреблением формалин должен быть удален путем тщательного и продолжительного проветривания.

*) „Pomona College Journal of Economic Botany“, VII, 1912, № 1.

**) «Советские Субтропики». 1935, № 10.

***) Там же.

*) «Советские Субтропики». 1935, № 10, стр. 88—90.

Авторы подчеркивают, что во всех опытах наибольший процент укоренения дали черенки с травянистых побегов диаметром 1—1,5 мм. Более тонкие черенки укоренялись хуже. Лучшие результаты дает срез под узлом с удалением нижних листьев. По опытам авторов все исходные формы фейхоа, несмотря на их различие по морфологическим признакам, дают при черенковании одинаковые результаты.

Укорененные черенки следует пересадить из стеллажа в небольшие горшочки, выставить для доращивания в парник, а затем высадить в питомник. В открытый грунт можно высадить черенки лишь в том случае, если почва хорошо прогрелась и температура достигла не менее 15°C.

Окулировка и прививка, как способы размножения фейхоа, разработаны еще недостаточно. Относительно окулировки в иностранной литературе можно найти весьма скудные и при том разрозненные сведения. Неудача авторы объясняют «жесткой и сухой» древесиной фейхоа, влияющей отрицательно на срастание при применении обычных приемов окулировки. Копулировка (прививка черенком) практикуется за границей более широко, не также с одинаковым успехом. Для подвоя берутся сеянцы толщной с карандаш, такого же диаметра должен быть и привой. Копулировку производят в марте — апреле или августе и сентябре способом, так называемой, английской копулировки (с расщепом), после

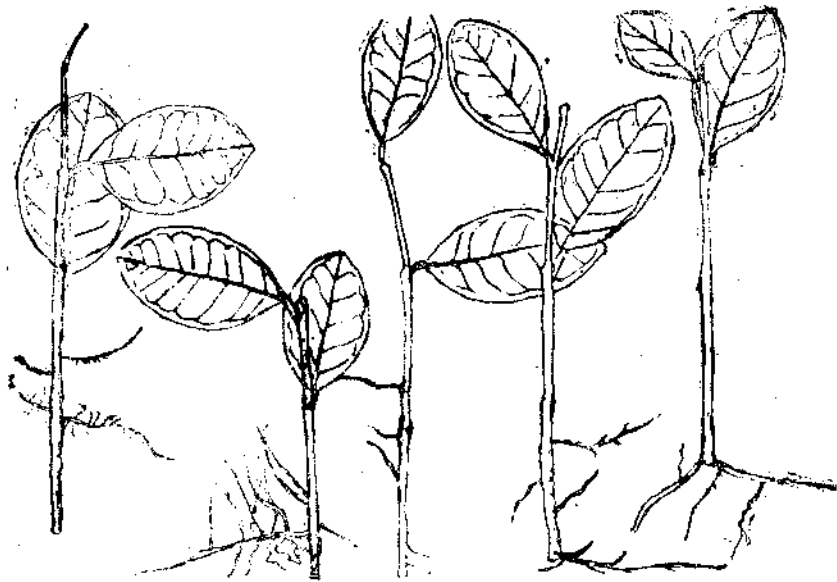


Рис. № 15. Появление корней из междоузлий у фейхоа, подвергнутой черенкованию. (Ориг. рис. автора).

чего растения помещают под стекло в спертую атмосферу до срастания привоя с подвоем. В СССР опыты по прививке и окулировке фейхоа пока не дали успешных результатов.

Успешными способами вегетативного размножения можно считать размножение корневыми отрезками и прививку сближением (Inarching),

однако, последний метод является весьма длительным и трудоемким, вследствие чего не получил широкого применения.

Плодоношение растений, выведенных из семян, наступает обычно в 5—6-летнем возрасте, полученных путем вегетативного размножения на 2-й — 3-й год.

ЗАКЛАДКА ПЛАНТАЦИЙ И УХОД

В отношении почв фейхоа нетребовательна. Она растет хорошо на супесях и суглинках и мирится даже с тяжелыми глинистыми почвами, однако, не выносит в почве избытка извести. Неудачи разведения фейхоа во Франции, Флориде и других странах имели место только в случаях, если посадка была произведена на сильно карбонатных почвах. Наилучший хозяйственный эффект дает фейхоа на богатых гумусом, хорошо дренированных, глубоких почвах, с глубоким уровнем грунтовых вод. Застоя вод фейхоа не выносит. На наших аллювиальных почвах и на красноземах фейхоа растет и плодоносит хорошо.

Под насаждение фейхоа можно отвести площади как на равнине, так и на склонах, кроме очень крутых сухих склонов с тонким слоем почвы. Являясь засухоустойчивой культурой, фейхоа, однако, дает хорошие результаты, если в почве достаточно влаги, и реагирует повышением урожайности на полив в засушливые периоды лета. Благодаря отличной морозоустойчивости, под фейхоа можно отвести такие места, которые по условиям микроклимата непригодны под цитрусовые и другие более нежные субтропические культуры.

Склоны, отведенные под фейхоа, необходимо террасировать, причем полезная ширина террас должна быть не менее 2 метров. В случае отвода равнинных мест с незначительным уклоном, перед посадкой необходимо обеспечить площади хорошим дренажем в виде открытых или закрытых канав.

Подготовка почвы должна быть тщательная, как под остальные плодовые культуры. Расстояние между растениями в равнинных местах дать не менее 3 x 3 метра, так как более густая посадка будет затруднять в дальнейшем уход и уборку урожая. На достаточно широких террасах можно произвести более густую посадку, давая расстояния 2,5 м. в ряду. Посадка производится в ямы глубиной до 60 см. и не менее 1 м. в диаметре. Лучшее время посадки конец марта — апреля. Посадочный материал для закладки следует брать не моложе двухлетнего возраста. Более молодые саженцы целесообразнее доращивать в питомнике. Всякую пересадку фейхоа следует производить только с сохранением кома, чтобы избежать гибели растений.

В первые годы после посадки на постоянные места молодым растениям, учитывая питательность почв, следует дать усиленные дозы удобрений, в том числе азотистых, чтобы достичь мощного прироста и лучшего и быстрее развития кустов. На почвах, содержащих достаточно гумуса, часть органических удобрений можно заменить минеральными. Навоз и компост вносить только в перегнившем состоянии. При

вступлении растений в пору плодоношения дозы азотистых удобрений необходимо уменьшить, чтобы не вызвать усиленной вегетации и тем не снизить плодоношения за счет прироста. Для плодоносящих растений полезно увеличить дозы фосфористых удобрений, на внесение которых они отвечают повышением урожайности.

Текущий уход за насаждениями заключается в поддержании почвы в рыхлом состоянии и удалении сорняков. В обрезке, кроме удаления сухих веток, фейхоа не нуждается, т. к. образует негустую крону, дающую доступ свету и воздуху. Плоды образуются на молодых ветках по всей кроне, поэтому при формировании следует удалять только сильно выступающие ветки, нарушающие правильность кроны. На зиму полезно кроны взрослых растений стягивать шпагатом или мочалой во избежание поломки веток снегом. Во время сильного снегопада следует снег с кроны стряхивать.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фейхоа, будучи новой культурой, для своего успешного развития нуждается в разрешении ряда вопросов, связанных как с самой культурой, так и с переработкой урожая. В связи с этим, в ближайшее время необходимо подвергнуть изучению следующие основные моменты.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ. — Основным моментом, предвещающим развитие той или иной культуры, является вопрос сорта. Благодаря тому, что фейхоа неопытна при размножении семенами, естественно, что для создания и закрепления сортовых насаждений необходимо размножить сорта вегетативным способом. Однако, в условиях советских субтропиков до сих пор не разработаны производственные методы вегетативного размножения. Таким образом, нахождение хороших способов вегетативного размножения фейхоа весьма актуально.

Разработка рентабельного метода черенкования или отводок у фейхоа является особенно необходимым, что диктуется следующим: фейхоа обладает способностью давать обильную пневую поросль, что влечет большие затраты на уход за подвоем растения. С другой стороны, размножение фейхоа прививкой ускоряет плодоношение, примерно, на 3—4 года.

СОРТОИСПЫТАНИЕ. — Необходимо провести географическое сортоиспытание как выделенных на побережье местных форм, так и интродуцированных.

СРОКИ И СПОСОБЫ ОРОШЕНИЯ. — Поскольку мы считаем, что фейхоа должна идти в сухих субтропиках, необходимо изучить вопросы ее орошения (сроки, частота полива, количество воды).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА. — Для технологической переработки плодов необходима разработка методов с целью сохранить в получаемых продуктах специфичность сырья. Также следует изучить подробно, какие виды продуктов переработки можно получить из плодов фейхоа.

СЕЛЕКЦИЯ. — Почти все выделенные нами формы самостерильны, что вынуждает подсаживать в насаждение опылителей. Выведение самофертильных сортов несомненно упростит агротехнику культуры фейхоа. Также должно идти улучшение существующих сортов как в направлении увеличения размеров, так и вкусовых качеств плода. Однако, неразработанность этих вопросов не должна являться препятствием к развитию культуры фейхоа. Насаждения можно закладывать сейчас, и к моменту начала плодоношения многие из этих проблем могут быть разрешены.

Трудность вегетативного размножения не должна останавливать развитие этой культуры, и насаждения можно закладывать из семян, выведенных из семян лучших сортов.

Закладка новых массовых насаждений с одной стороны дает возможность произвести селекционные работы, а также послужит для получения сырья перерабатывающей промышленности. Наконец, при заборке насаждения, оно может быть перепривито лучшими сортами и нужными опылителями, так как несомненно к этому времени способы прививки и перепрививки будут вполне разработаны.

SUMMARY

This copy written on the base of the results of the Introduction Garden research work with Feijoa gives at the same time the data of world and soviet experience with regard to this culture cultivation.

This culture presents a considerable interest for the subtropical regions of the USSR owing to the fact that its high frost resistance (-14° , -15°C.) gives all the possibilities to forward it further in the coldest subtropical regions.

The Author gives a close analysis of this new subtropical fruit culture, analysing in detail the agrotechnical measures and the biologic factors and summarizing the results of its wide study.

With regard to the sort diversity the Author dwells narrowly on the forms selected by the Introduction Garden and presenting the greatest interest for mass propagation.

Характеристика главных признаков каждого сорта за два года — 1932—1933 гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

№ сорта	Время созревания	Размер плода		Дегустацион. отметки	Химический анализ			Урожайность		Средняя за два года	в % к средн.	Легкость	Характер кроны
		Высота	Ширина		Общ. кол-во сахара	Общая кислотность	Влажн. или сочность	1932 г.	1933 г.				
7 или 9	Раннее 27-X	3,6	3,01	70,2	6,89	1,4	78,4	2172	1,200	1,686	23	Средние 2 недели	Пиллярч., округл.
10	Нормал. 9-XI	3,5	3,04	71,5	7,06	2	80,3	1680	10560	6,125	21,9	?	Округл.
11	Нормал. 29-X	3,4	3,3	65,5	7,40	1,84	81,4	1512	2530	2,031	16	?	?
15	"	3,4	3,3	79,9	6,41	26	82,2	8912	3200	3,556	22	?	Пирамид.
27 или 42	Раннее 22-X	3,7	5,4	73,6	7,58	1,56	78,97	4746	9470	7,108	23	—	Распростерт.
28	Нормал. 9-XI	4,3	3,8	73,6	7,45	1,44	80,97	1235	1340	1,287	28	?	Округл.
39	Нормал. 30-X	4,6	3,6	78,8	5,06	2,56	79,2	3962	1880	2,911	35	Мес.	Окр., одноб.
61	Нормал. 4-XI	—	—	—	6,80	2,62	79,8	2278	11750	7,014	23	?	Стелющаяся
62	Ран. 22-X	4,4	3,4	78,5	7,37	2,44	80,44	3714	8,600	6,15	22,9	Мес.	?
64	Позд. 9-XI	4,6	2,8	67,6	7,17	1,8	78,87	1617	0,100	0,888	30	Ср. 2 нед.	Округл.
89	Ран. 23-X	4,6	3,5	67,4	7,32	1,92	80,68	8985	23,870	13,67	37	?	Чашевидная
90	С поз. 27-XI	4,7	3,1	—	5,19	2,46	82,25	4453	4,800	4,62	30	?	Округл.
99	Норм. 5-XI	4	3,5	63,2	5,96	1,54	82,44	850	4,745	2,79	19	—	?
120	27-X	3,6	3,2	58,3	4,52	1,84	83,35	4733	14160	8,44	16	—	Шаров.
97	30-X	4,2	3,2	63,2	6,31	1,72	81,88	2794	4,535	3,304	24	—	Обратно конусовидная

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Anonyme. Feijoa. Revue Horticole de l'Algerie. V. XVI (1912) p. 459.
 2. Bailey L. H. The Standard Cyclopedia of Horticulture V.II (1927).
 3. Casella D. Feijoa Sellowiana Berg. 1925. Portici.
 4. Du Bois. Les plantes alimentaires. V.II. p. 328—330. Paris. 1928.
 5. Desloges G. Feijoa Sellowiana. Рукопись.
 6. Dybowski M. J. Feijoa. Revue Horticole de l'Algerie. V.XVI. (1912) p. 459—460.
 7. Hume H. U. Gardening in the Lower South. New-York p. 354.
 8. Fenzi E. O. Frutti tropicali e semitropicali (esclusi gli agrumi). Firenze. 1916. pp. 225—227.
 9. Fraser S. American Fruits. 1927. Chap. XIII.
 10. Mowry H. and other. Miscellaneous tropical and subtropical Fruits. Bul. of Florida Exp. Sta. 1931. p. 44.
 11. Popenoe F. W. The Feijoa. Pomona College Journal of Economic Botany V.II (1912) N1; 217—242.
 12. Popenoe W. Manual of tropical and subtropical Fruits, New-York. 1927
 13. Ryerson K. The Feijoa in California. Mimeographed Circular. Division of Subtr. Horticulture. University of California. College of Agriculture.
 14. Ryerson K. The Feijoa. The National Magazine. 1933 N VII. Separate copie.
 15. Воронов Ю. Н. Фейхоа. Рукопись.
 16. Гинкул С. Г. Фейхоа. Журнал Совета Батумского Об-ва с. х. 1910 г. № 1.
 17. Екямов В. П. Фейхоа. Рукопись.
 18. Короткова З. И. Фейхоа. „Советские Субтропики“ 1935 г. № 3. Москва.
 19. Сергеев Л. В. Иод в плодах фейхоа. Субтропики 1929. № 3—4 Сухуми.
 20. Сергеев Л. В. Иод в плодах фейхоа. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. XXV (1933—34) вып. 1.
 21. Деслеж Ж. Культура и селекция фейхоа. Реферат в „Советских Субтропиках“ № 6 (1935) Москва.
 22. Артемьев Г. В. Грибные болезни фейхоа. „Советские Субтропики“ № 7 (1935) Москва.
-