

Библиотечка овощевода-любителя



А. В. Алпатьев

# Физалис



• РОСАГРОПРОМИЗДАТ •





Библиотечка овощевода-любителя



А. В. Алпатьев

# Физалис

МОСКВА  
РОСАГРОПРОМИЗДАТ  
1989

ББК 42.34  
А45  
УДК 635.64

Рецензент кандидат сельскохозяйственных наук **Н. Г. Василенко**

А 3704030700—074 132—89  
М104(03) —89  
ISBN 5—260—00201—6

© Росагропромиздат, 1989

---

Физалис — сравнительно новая, но весьма ценная и перспективная культура. Завезенный из Южной Америки в начале 20-х годов, в настоящее время он получает широкое распространение во многих регионах нашей страны.

Плоды пищевого физалиса отличаются высокими вкусовыми качествами и богатым биохимическим составом.

Они содержат сахара, значительное количество витамина С, органические кислоты, микроэлементы, пектиновые вещества. Физалис — единственный овощ, который обладает желеобразующим свойством и поэтому широко применяется в кондитерской промышленности. Кроме того, его плоды употребляют в пищу в свежем виде, используют для приготовления варенья, джема, повидла, компота, икры, их солят, маринуют.

Интерес к физалису объясняется тем, что эта культура менее требовательна к теплу, чем томат, и имеет несложную агротехнику. Урожай овощного физалиса составляют 1,5—4 кг/м<sup>2</sup> плодов в зависимости от условий возделывания.

Способы возделывания физалиса совершенствуются овощеводами и садоводами-любителями. В этом им помогут практические рекомендации Всесоюзного научно-исследовательского института селекции и семеноводства овощных культур.

---

## Ботаническая характеристика.

### Сорта

Физалис, так же как и томат, перец, баклажан, картофель, принадлежит к семейству пасленовых. Свое название он получил из-за формы чашечки цветка (физа — по-гречески пузырь), внутри которой находится плод с многочисленными семенами.

Род физалиса состоит из 110 ботанических видов. Большинство из них относится к сорно-полевым дикорастущим растениям. Плоды дикорастущего физалиса сухие, содержат алкалоиды (яды растительного происхождения), используемые для приготовления ряда лекарств.

Несколько видов физалиса имеют декоративное или пищевое значение.

Из **декоративных видов** физалиса распространены физалис обыкновенный и садовый.

*Физалис обыкновенный* растет по оврагам, опушкам и как сорняк на огородах. Это многолетнее растение с ползучими, тонкими, деревянистыми подземными побегами, от которых отходят многочисленные придаточные корни. Стебель прямостоячий (40—100 см), в верхней части сильноветвящийся, с густыми курчавыми волосками. Листья сближенные, продолговато-яйцевидные, длинно-заостренные, неясногубчатые, с неравнобоким основанием; черешки короче листовой пластинки. Чашечка оранжевого цвета, колокольчатая, с треугольными зубцами, густоопушенная; венчик диаметром около 2 см, беловатый с широким отгибом. Ягода мелкая, оранжево-красная, горьковато-кислая, неприятного вкуса. Плоды иногда применяют как мочегонное, болеутоляющее и кровоостанавливающее средство. Размножается физалис обыкновенный корневищами и семенами.

*Физалис садовый* — многолетнее растение, более мощное по сравнению с физалисом обыкновенным. Стебли, цветоножки, чашечки без опушения. Листья крупные; чашечка диаметром около 4 см, яйцевидная, постепенно сужающаяся к вершине; цветки белые. Ягода и фонарик, заключающий ее, оранжево-красные. Плоды используют как безвредный органический краситель для пищевых изделий. Из ветвей с оранжевыми фонариками составляют зимние букеты.

**Физалисы со съедобными плодами** можно разделить на две основные группы.



Р и с. 1. Перуанский физалис

Первая группа — физалисы южноамериканского происхождения. К ним относятся ягодные виды: перуанский и земляничный.

*Перуанский физалис* (рис. 1) в зависимости от места происхождения и возделывания называется также бразильским физалисом, колумбийской ухубой, венесуэльским топо-тоно. Растения многолетние, требовательные к теплу, поэтому их возделывают только в южных районах рассадным способом. Размножаются семенами, а также корневищами. Стебель прямостоячий, высотой 70—200 см, слабоветвящийся, густоопушенный. Листья яйцевидные, с мелкопильчатыми краями и с длинным остроконечием, сероватые от густого войлочного опушения, длиной 6—15 см.





Чашечка колокольчатая, с ланцетовидными зубцами. Венчик диаметром около 2 см, грязно-желтый, с пятью крупными фиолетовыми пятнами; пыльники фиолетовые. Перуанский физалис — самоопылитель. Ягода диаметром 10—15 мм, массой 6—13 г, желтая, очень вкусная, кисло-сладкая, ароматная. Семена желтоватые, мелкие (масса 1000 семян — около 2 г), многочисленные, утопающие в мякоти, сплошь заполняющей малокамерные плоды.

*Земляничный физалис* (рис. 2), или карликовый капский крыжовник, барбадосский физалис, земляничный томат, морозко, — однолетний, более скороспелый (период вегетации — до 100 дней) вид, чем перуанский. Его можно выращивать посевом семян в открытый грунт (в районах до 51° северной широты), но лучше рассадой, так как заморозки для растений губительны.

Растения невысокие (35—45 см), со стелющимися или полуприподнятыми ветвями, густоопушенные. Листья среднего размера, яйцевидные, острозубчатые, черешок в 2—3 раза короче пластинки; цветоножка короткая (5—10 мм). Чашечка колокольчатая, с ланцетовидными зубцами. Венчик диаметром 6—9 мм, бледно-желтый, с фиолетово-коричневыми пятнами в центре; пыльники — пурпуровые; плодовая чашечка (чехлик) диаметром 2—3 см, округло-коническая, с пятью выдающимися ребрами, у основания глубоко вдавленная. Ягода размером 6—12 мм, массой 3—5 г, янтарно-желтая, сладкая с земляничным ароматом, незрелая — с привкусом паслена. Семена очень мелкие (масса 1000 семян — 1,1 г), коричневые.

Как перуанский, так и земляничный физалисы известны в культуре очень давно (свыше 200 лет) не только в Америке, но и в Европе, Индии и в других регионах.

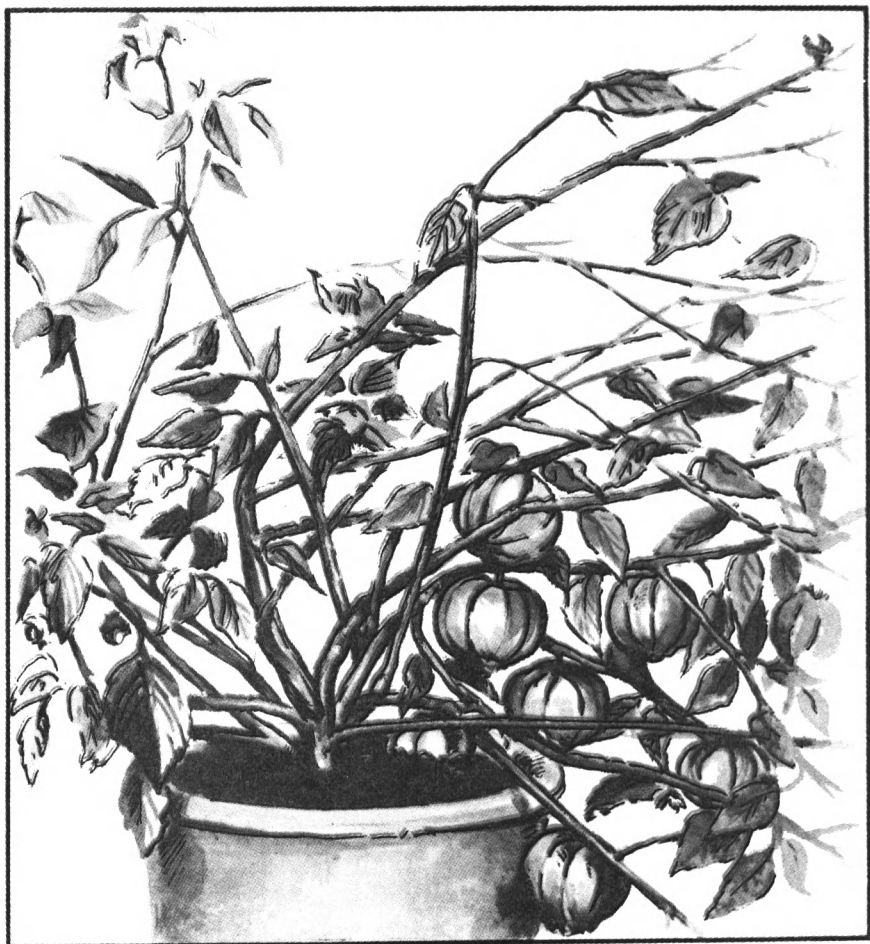
В нашей стране во Всесоюзном научно-исследовательском институте селекции и семеноводства овощных культур выведен сорт земляничного физалиса *Изюмный*, а в Украинском научно-исследовательском институте овощеводства и бахчеводства — сорт *М 1*. Однако плоды этих сортов физалиса очень мелкие, поэтому с 1 м<sup>2</sup> площади их собирают не более 0,5—1,5 кг.

Вторая группа физалисов со съедобными плодами включает овощные виды. Это физалисы в основном мексиканского происхождения, поэтому овощной физалис называют также мексиканским. В СССР выращивают несколько видов овощного физалиса.

В Мексике овощной физалис давно культивируют под названием «томатиль» и «милтомат», т. е. мексиканский томат. Местное население употребляет незрелые плоды для приготовления острых соусов с перцем, пюре, в вареном и печеном виде, а также для засолки.

---

Рис. 2. Земляничный физалис (ветка и созревшие плоды)



Р и с. 3. Мексиканский физалис

*Мексиканский физалис* (рис. 3) — однолетнее, перекрестно-опыляющееся растение. Насекомые охотно роятся на их крупных и ароматных цветках, которые цветут до наступления осенних заморозков. Среди овощного физалиса встречаются полустелющиеся формы (высотой 30—40 см) с углом ветвления до  $140^\circ$ , а также высокорослые (свыше 1 м) с ветвями, отходящими от стебля под углом  $35\text{—}45^\circ$ .

В пределах группы могут быть как скороспелые, так и очень позднеспелые растения с плодами массой 30—90 г, зеленой, белой, желтой, желто-лиловой, темно-фиолетовой окраски; по форме — плоской, овальной, округлой, от сильноребристых до гладких; по вкусу — от приторно-сладких до остро-кислых с непри-

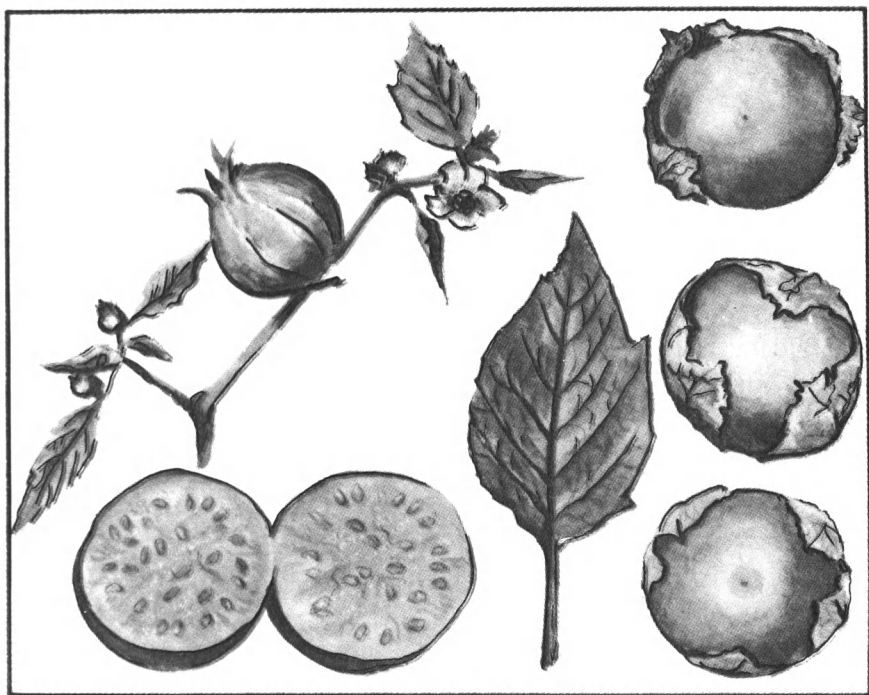


Рис. 4. Физалис сорта Кондитер

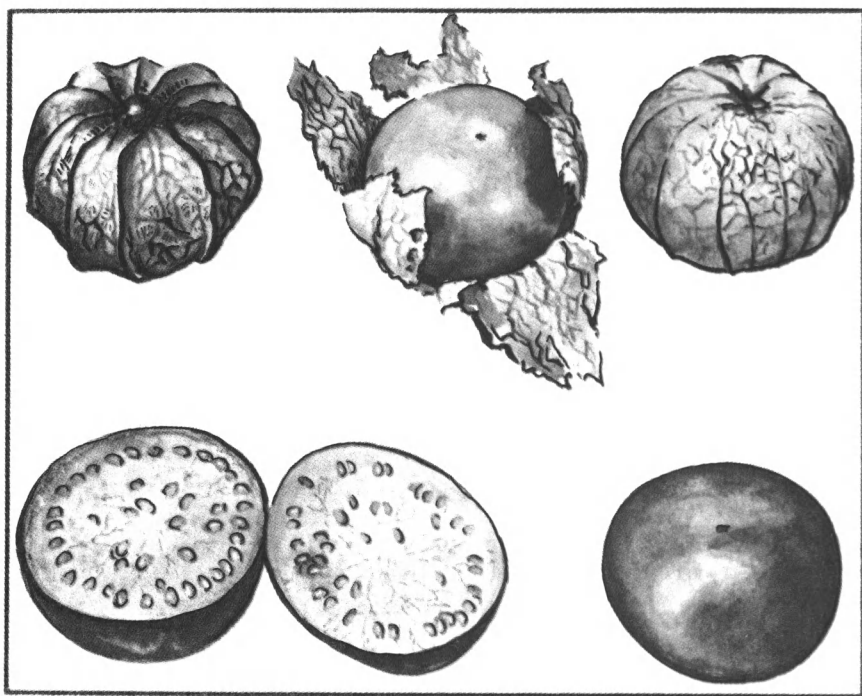
ятым привкусом. Чашечки (чехлики) плодов очень разнообразны по форме, окраске и размеру — они или слишком велики, или, наоборот, разрываются крупным плодом.

В целом мексиканские физалисы более урожайны и менее требовательны к теплу, чем физалисы южноамериканского происхождения. Они хорошо себя чувствуют в северных областях Нечерноземной зоны.

На основе мексиканских физалисов во Всесоюзном научно-исследовательском институте селекции и семеноводства овощных культур созданы отечественные сорта Московский ранний, Грунтовый грибовский и Кондитерский, которые с успехом можно выращивать на приусадебных участках. Урожайность этих сортов при хорошей агротехнике составляет 3—5 кг плодов с куста.

В последние годы во Всесоюзном научно-исследовательском институте селекции и семеноводства овощных культур получен новый перспективный для кондитерской промышленности сорт физалиса Кондитер (рис. 4).

Московский ранний (рис. 5). Растения полулежачие, средневетвящиеся. Листья светло-зеленые, удлинненно-яйцевидной формы, гладкие. Цветки крупные, желтые, с коричневыми пятна-



Р и с. 5. Плоды физалиса сорта Московский ранний

ми в зеве. Чашечка крупная, как правило, закрывающая плод. Плоды от плоско-округлой до округлой формы, диаметром 40—55 мм, массой 40—80 г. Окраска недозрелых плодов светло-зеленая, зрелых — желтая, до янтарной. Зрелые плоды сладкие, без резкого кисловатого привкуса. Скороспелый, высокоурожайный (2—5 кг/м<sup>2</sup>) сорт.

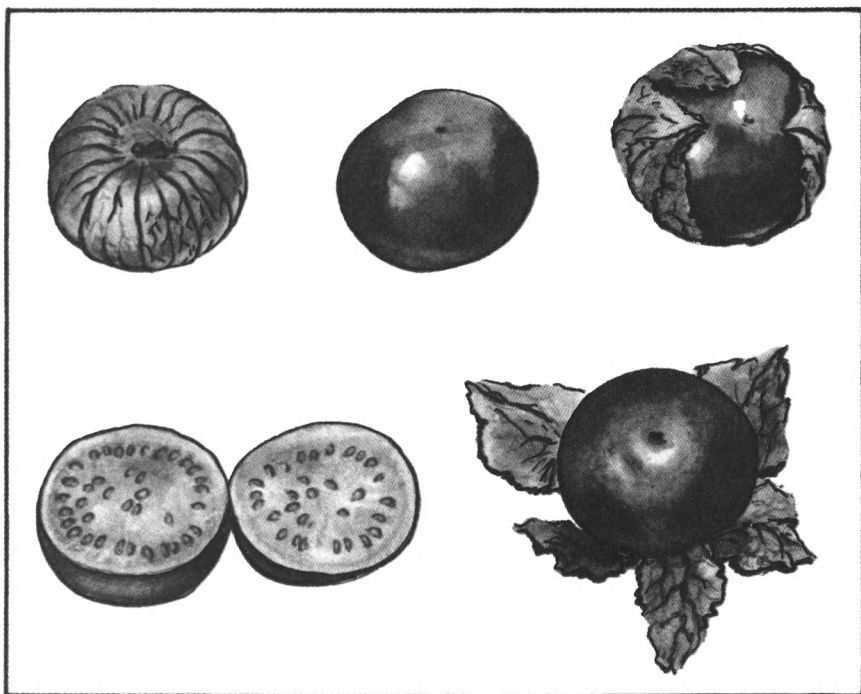
Биохимический состав плодов физалиса Московский ранний приведен в таблице 1.

Грунтовый грибовский (рис. 6). Растения полустоя-

ТАБЛИЦА 1

**БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ФИЗАЛИСА  
СОРТА МОСКОВСКИЙ РАННИЙ**

Показатель	Содержание, % к массе плода (без чехлика)
Сухие вещества	8—9,4
Сахара (общее количество)	3,2—3,7
Кислотность (по лимонной кислоте)	0,65—0,78
Пектиновые вещества (по Мелитцу)	0,25—0,4
Дубильные вещества	0,14—0,32
Витамин С	24—28 мг%
Зола	0,53—0,67



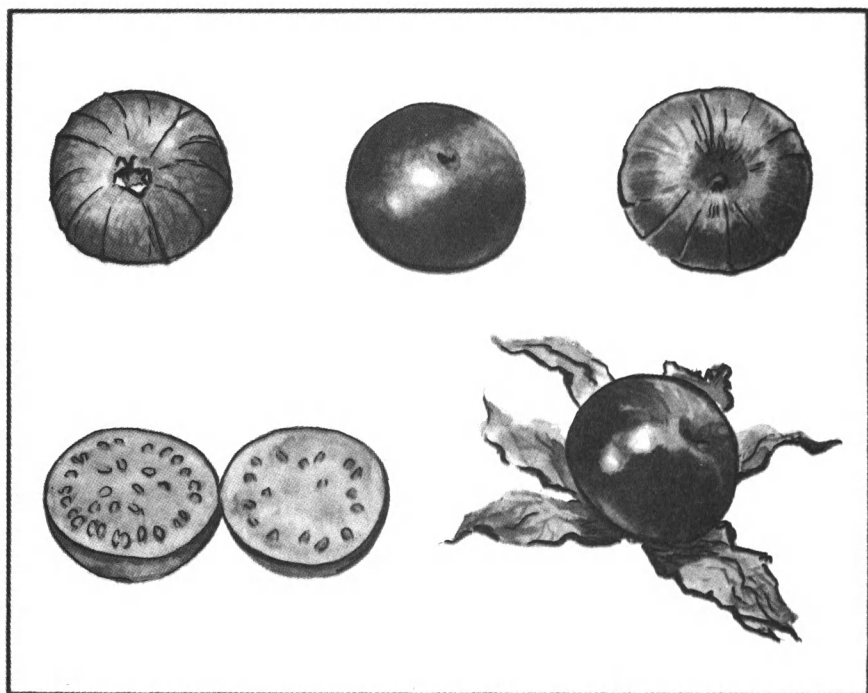
Р и с. 6. Плоды физалиса сорта Грунтовый грибовский

чие, хорошо ветвящиеся, высотой 80 см и более. Листья темно-зеленые, гладкие, яйцевидной формы. Цветки крупные, зеленова-то-желтые, с коричневыми пятнами в зеве; тычинки лиловые. Чашечка (чехлик) крупная, многогранная, сплошь заполненная плодом, иногда на вершине открытая; по граням чашечки ко-ричневые прожилки. Плоды гладкие, от плоско-округлых до округ-лых, светло-зеленой окраски, массой 50—60 г. Вкус зрелых пло-дов кисловато-сладкий без привкуса. Сорт среднеранний, холодо-стойкий, высокоурожайный (2,5—4 кг/м<sup>2</sup>).

ТАБЛИЦА 2

**БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ФИЗАЛИСА  
СОРТА ГРУНТОВЫЙ ГРИБОВСКИЙ**

Показатель	Содержание, % к массе плода
Сухие вещества	7,2—9,48
Сахара (общее количество)	2,91—3,1
Кислотность (по лимонной кислоте)	0,92—1,32
Пектиновые вещества (по Мелитцу)	0,24—0,31
Дубильные вещества	0,15—0,41
Витамин С	17,5—23 мг%
Зола	0,52—0,7



Р и с. 7. Плоды физалиса сорта Кондитерский

Биохимический состав плодов физалиса Грунтовый грибовский дан в таблице 2.

Кондитерский (рис. 7). Растения средней мощности, сильноветвящиеся, раскидистые. Листья яйцевидные, гладкие, темно-зеленые. Цветки зеленовато-желтые с коричневыми пятнами в зеве, тычинки фиолетовые. Чашечка округлая с темно-коричневыми прожилками, почти всегда закрывающая плод. Плоды округлые, зеленые, массой 30—60 г, с повышенной кислотностью. Сорт среднеспелый, урожайный, лежкий.

ТАБЛИЦА 3

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ФИЗАЛИСА СОРТА КОНДИТЕРСКИЙ

Показатель	Содержание, % к массе плода
Сухие вещества	7,66—8,2
Сахара (общее количество)	2,12—2,65
Кислотность (по лимонной кислоте)	0,7—1,37
Пектиновые вещества (по Мелитцу)	0,3—0,39
Дубильные вещества	0,15—0,44
Витамин С	20,0—26 мг%
Зола	0,59—0,8

Биохимический состав плодов физалиса сорта Кондитерский приведен в таблице 3.

## Особенности агротехники

Физалис можно выращивать двумя способами: рассадой или посевом семян в грунт.

Земляничный и перуанский физалисы выращивают только рассадным способом, так как эти виды требовательны к теплу и страдают от весенних заморозков и быстрорастущих сорняков.

Семена ягодных физалисов прорастают при температуре воздуха выше  $15^{\circ}\text{C}$  на 7—10-й день. Растения перуанского физалиса зацветают на 55—65-й день после появления всходов, земляничного — на 15—20 дней раньше.

Мексиканский физалис культивируют непосредственно посевом семян. Его семена прорастают при температуре  $10\text{--}12^{\circ}\text{C}$ . При своевременном выполнении всех агротехнических мероприятий физалис грунтового посева, как правило, дает более высокие урожаи. Кроме того, такие растения не страдают от пикировки и пересадки, при которой теряется значительная часть корней, и в результате развивают более мощную корневую систему и меньше болеют. Однако созревание плодов у них отстает по сравнению с рассадной культурой.

Если овощевод-любитель хочет иметь более ранний урожай мексиканского физалиса, его лучше выращивать рассадой. Для получения рассады с пятью — семью листьями требуется 25—30 дней. Исходя из этого определяют срок посева каждого вида.

**Выбор и подготовка участка.** Под физалис отводят окультуренные, хорошо освещаемые солнцем участки, не подверженные затоплению талыми и дождевыми водами. Его можно выращивать на всех типах почв, за исключением кислых ( $\text{pH}$  ниже 4,5). На почвах с повышенной кислотностью растения плохо развиваются и болеют. Поэтому такие почвы заранее известкуют.

Предшественником для физалиса может быть любая культура. Однако после томата, картофеля, перца, баклажана высаживать его раньше чем через 3 года нежелательно, так как эти родственные растения поражаются одними и теми же вредителями и болезнями. Нельзя размещать физалис по физалису во избежание самосева (в силу перекрестного опыления мексиканского физалиса потомство может быть менее однородным).

Физалис любит рыхлую, плодородную, хорошо аэрируемую почву, не засоренную сорняками. Поэтому участок, предназначенный для выращивания растений, весной перекапывают на глубину 20—25 см, предварительно разбросав по нему перепревший навоз или компост. Внесение свежего навоза под физалис может вызвать неблагоприятное действие, в результате которого отме-



чаются сильный прирост стеблей и листьев, а также задержка в формировании завязей и созревании плодов.

Норма органических удобрений зависит от типа и плодородия почв. На малоплодородных почвах компост или перегной распределяют слоем 4—5 см, что соответствует дозе 40—50 кг/м<sup>2</sup>.

Физалис хорошо отзывается на внесение минеральных удобрений. Для почв среднего и пониженного плодородия примерный расход их (в граммах на 10 м<sup>2</sup>) в пересчете на действующее вещество составляет: азота —30—40, фосфора —10—15, калия —40—50, кальция —40—45, магния —8—10. При отсутствии минеральных удобрений весной под перекопку используют древесную золу, богатую калием, фосфором, кальцием, а также микроэлементами, из расчета 1—1,5 кг на 10 м<sup>2</sup>, или 2—3 стакана на 1 м<sup>2</sup>.

**Подготовка семян.** Урожай физалиса во многом зависит от качества посевного материала, его способности обеспечить дружные жизнеспособные всходы. Для посева необходимо использовать только семена I класса. Они должны быть достаточно крупными, выравненными и кондиционными по посевным качествам. Требования к качеству семян физалиса даны в таблице 4.

Подготовку к посеву начинают с отбора крупных и полновесных семян, которые дают более высокий урожай по сравнению с обычными. Для этого их засыпают в сосуд с 5%-ным раствором поваренной соли или минеральных удобрений и тщательно перемешивают. Через 6—7 мин всплывшие на поверхность легковесные семена и сор удаляют, сливают раствор, а оставшиеся семена несколько раз промывают водой и просушивают до состояния сыпучести.

Когда по непредвиденным обстоятельствам с посевом запаздывают, для ускорения появления всходов влажные после замачивания семена выдерживают в течение 4—6 дней при температуре около 20°С. Наклюнувшиеся семена в прогретой почве прорастают на 2—3-й день. Сухие семена, высеянные при температуре 20—25°С, прорастают на 7—9-й день, тогда как при температуре почвы ниже 12°С они могут долго пролежать в земле, не прорастая.

Чтобы предохранить растения от грибных и вирусных болез-

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ФИЗАЛИСА

ТАБЛИЦА 4

Показатель	Класс	
	I	II
Чистота — не менее, %	99	96
Содержание семян других растений — не более, шт. на 1 кг	0	320
В том числе сорняков	0	200
Всхожесть — не менее, %	85	60
Влажность — не более, %	10	12

ней, семена протравливают в 1%-ном растворе марганцовокислого калия в течение 15 мин с последующей промывкой проточной теплой водой. Против вируса табачной мозаики эффективна дезинфекция семян 20%-ным раствором соляной кислоты (при приготовлении раствора соляную кислоту осторожно льют в воду, а не наоборот).

Значительно улучшает развитие рассады и ускоряет созревание плодов замачивание семян в растворе минеральных удобрений. Расход удобрений на 10 л воды (в граммах): суперфосфата — 5, калийной соли — 3, аммиачной селитры — 1—2, сернокислого цинка — 0,4, сернокислого магния — 0,5, медного купороса — 0,8, борной кислоты — 0,3, молибденовокислого аммония — 1.

**Выращивание физалиса рассадой.** Рассадку физалиса выращивают в пленочных необогреваемых теплицах, парниках или на грядках, укрытых светопроницаемой пленкой.

Земельная смесь для посева семян должна быть рыхлой, без плотных включений и содержать все необходимые питательные элементы. Наиболее распространена смесь, состоящая из 70—75% торфа, 20—25% дерновой земли и 5% коровяка. На 1 м<sup>3</sup> ее добавляют 5—6 кг золы или извести, 0,7— суперфосфата, 0,4— калийных удобрений и 0,2 кг аммиачной селитры. Эффективна также смесь из торфа, перегноя, дерновой земли и конского навоза, взятых в равных соотношениях. Возможны и другие сочетания компонентов смеси, даже с добавлением опилок.

Высевают семена физалиса на глубину 1—1,5 см. При этом посевы не должны быть загущены, иначе растения сильно вытягиваются, полегают, а во влажную погоду поражаются черной ножкой. Например, чтобы получить 50 растений, требуется 0,2 г семян мексиканского физалиса и 0,1 г перуанского и земляничного.

С появлением всходов температуру поддерживают в пределах 15—17°С, снимая укрытия при отсутствии заморозков, чтобы лучше развивалась корневая система и сеянцы быстрее переходили на самостоятельное почвенное питание.

В фазу одного-двух настоящих листьев растения прореживают или пикируют в горшочки или ящики, оставляя между ними расстояние 5—6 см, а между рядами 8—10 см. За 1,5—2 ч до проведения этой операции рассадку обильно поливают. При пикировке, чтобы лучше сохранить на растениях корешки, сеянцы подкапывают и выбирают вместе с землей. Их помещают в небольшие ящики и сортируют, отбраковывая слабые, помятые и пораженные черной ножкой. Сеянцы пикируют заостренным колышком длиной 10—15 и толщиной 1,5—2 см. Им проделывают небольшую лунку и высаживают в нее растение. Затем колышком прижимают землю к корню сеянца, а сеянец поддерживают пальцами другой руки так, чтобы не засыпать верхушку (точку роста).

Уход за рассадой — ответственный период при ее выращива-

нии. В это время необходимо создать оптимальные условия для роста и развития растений, для чего предусматривают подкормки удобрениями, полив, проветривание. К моменту высадки в открытый грунт растения должны быть крепкими, невытянувшимися, с хорошо развитой корневой системой и крупными бутонами. Поэтому при температуре наружного воздуха 10—12°С рамы или пленку с парников и гряд снимают. Если рассаду выращивают в ящиках, ее можно выносить на открытый воздух. Однако к полному освещению растения приучают постепенно, иначе у них могут быть ожоги от солнечных лучей. Сначала растения выносят на открытый воздух к концу дня, затем в утренние и вечерние часы. Лишь через 3—4 дня в солнечные дни (в пасмурные — раньше) рассаду оставляют открытой на весь день, а если нет угрозы заморозков, то и на ночь.

Поливают рассаду в первую половину дня, чтобы к вечеру парники или гряды проветрились. Полив проводят не часто, но обильно. В холодную погоду воду подогревают до температуры 16—20°С. Почву под рассадой поддерживают в рыхлом и чистом от сорняков состоянии.

Подкормку рассады проводят сплошную либо выборочную (отстающие в развитии растения) через каждые две недели. При первой подкормке, если листья растений бледно-зеленые, а стебли тонкие, отдают предпочтение аммиачной селитре (на 10 л воды 15—20 г удобрения). Более эффективна подкормка птичьим пометом или коровяком, разведенными водой в соотношении соответственно 1:15 и 1:10. При этом одну лейку (10 л) раствора минеральных или органических удобрений расходуют на 3 м<sup>2</sup> площади.

В последующую подкормку лучше применять смесь минеральных удобрений (на 10 л воды 10 г селитры и 10—15 г калийной соли) из расчета 10 л раствора на 1—1,5 м<sup>2</sup>. Через 10—12 дней рассаду подкармливают суперфосфатом (на 10 л воды 25—30 г удобрения). Норма расхода — 10 л раствора на 1 м<sup>2</sup> посадок.

После подкормок остатки удобрений смывают с растений чистой водой из лейки с сеткой, чтобы предотвратить ожоги листьев.

Перед высадкой, когда рассада быстро растет, количество поливов сокращают, не допуская, однако, увядания растений.

Рассаду физалиса высаживают в открытый грунт в конце мая — начале июня (на 7—10 дней раньше томатов). Утром в день посадки ее обильно поливают, чтобы корневая система меньше страдала от механических повреждений. Участок маркируют с таким расчетом, чтобы на 1 м<sup>2</sup> приходилось 3—4 растения мексиканского физалиса и 5—6 земляничного. Для лучшего использования площади участка гряды уплотняют салатом, редисом, урожай которых убирают еще до образования плодов физалиса.

Высаживать растения в грунт лучше всего во второй половине дня, а в пасмурную погоду можно в течение всего дня. После

посадки растения сверху не поливают, чтобы не образовалась корка на почве, мешающая доступу воздуха к корням.

Во влажных районах страны физалис целесообразно выращивать на гребнях высотой 30—40 см во избежание накопления застойной воды около растений.

**Выращивание физалиса из семян.** Время посева семян физалиса в открытый грунт ориентировочно совпадает с периодом посадки раннего картофеля, когда почва на глубине 10 см прогреется до температуры 4—6°С. Сеют семена в рыхлую, хорошо удобренную почву, чистую от сорняков. Норма высева семян — 0,1 г/м<sup>2</sup>. Так как семена физалиса очень мелкие, то для более равномерного высева к ним добавляют в равных пропорциях песок или быстропрорастающие семена редиса или салата в качестве маячной культуры. Эти растения служат одновременно указателями рядков для ранней обработки междурядий и уплотняющей культурой, дающей дополнительный урожай. Посев проводят рядами, расстояние между которыми должно быть 50—60 см.

С появлением массовых всходов растения прореживают на расстояние 50 см, чтобы к началу цветения на 1 м<sup>2</sup> их было не больше 4—5.

**Уход за посевами.** В период вегетации физалиса в открытом грунте почву содержат в рыхлом состоянии и чистой от сорняков. В зависимости от развития растений их периодически поливают и подкармливают. Первую подкормку дают в период массового цветения, вторую — во время плодообразования, третью — через 2—3 недели, используя растворы минеральных удобрений, а также навозной жижи (1 часть удобрения разбавляют 5 частями воды в сухую погоду и 3 частями — в сырую), коровяка (1:10), торфофекалия и птичьего помета (1:12—15).

Для подкормки физалиса смесью минеральных удобрений в 10 л воды растворяют 10 г селитры, 10—20 г суперфосфата и 10—15 г калийной соли. Норма расхода раствора — 10 л на 1 м<sup>2</sup>.

При этом следует иметь в виду, что аммиачную селитру с простым суперфосфатом можно смешивать лишь в том случае, если суперфосфат предварительно нейтрализован. Для этого на 1 кг суперфосфата добавляют 0,1 кг известняка или мела.

В отличие от томата растения физалиса не пасынкуют и не подвязывают. Наоборот, необходимо стремиться к получению более мощных, сильно ветвящихся растений. Плоды физалиса формируются в местах разветвления стебля, поэтому чем сильнее ветвятся растения, тем выше будет урожай. Овощеводам-любителям можно рекомендовать в середине периода вегетации прищипку верхушек ветвей с целью усиления ветвления и увеличения количества плодов на растениях.

Растения, пораженные болезнями, удаляют.

В дождливое лето, а также на низких, влажных участках рекомендуется окучивание растений, что способствует их укреплению, снижению заболеваемости и лучшему вызреванию плодов.

# Болезни и вредители и меры борьбы с ними

Поскольку физалис недостаточно распространенная культура, то по сравнению с томатом или перцем он меньше подвержен массовому повреждению болезнями и вредителями. Однако при несвоевременной борьбе с ними урожай и качество плодов снижаются. Предотвратить широкое распространение болезней и вредителей и уменьшить вред, причиняемый ими, возможно при соблюдении профилактических мероприятий и применении методов систематической борьбы с ними.

Основными и общими мерами защиты физалиса против болезней и вредителей являются:

- заготовка семян по возможности на своем участке, только со здоровых, урожайных растений, после предварительной апробации посева;

- протравливание семян перед посевом;

- соблюдение севооборота;

- систематическая борьба с сорняками и вредителями, которые, помимо непосредственного вреда, служат переносчиками многих болезней;

- удаление с участка растительных остатков (в компостную кучу) и осенняя перекопка почвы, способствующая ее биологическому оздоровлению и повышению урожайности культуры;

- правильная агротехника, обеспечивающая нормальный рост и развитие растений.

## Болезни

**Черная ножка** развивается при избыточной влажности, загущенном посеве, плохом проветривании растений. Стебли у корневой шейки чернеют, растения погибают.

**Меры борьбы.** Прореживание сеянцев, редкий, но обильный полив в первую половину дня, проветривание, рыхление междурядий с небольшим окучиванием растений.

**Фитофтороз** (картофельная плесень) появляется в холодную дождливую погоду. Плоды с подкожными коричневыми пятнами непригодны для использования и хранения. Созревшие плоды, как правило, фитофторозом не поражаются.

**Меры борьбы.** Тщательный отбор семян перед посевом, удаление больных растений с участка, опрыскивание растений 0,5—1%-ным раствором бордоской жидкости.

**Черная пятнистость плодов.** Заражение происходит через повреждения на поверхности плодов при уходе, неаккуратном сборе и сортировке. Заболевшие плоды (с черными вдавленными пятнами у плодоножки) имеют горький вкус.

Меры борьбы. Опрыскивание растений 0,5%-ным раствором бордоской жидкости.

**Мозаика** характеризуется появлением на ветвях светло-зеленых пятен. Возбудители болезни — вирусы многолетних физалисов, сорняков и остатков тыквенных культур, перезимовавших в почве. Заражение происходит через насекомых и механическим путем.

Меры борьбы. Соблюдение плодосмена, борьба с сорняками, правильная агротехника.

**Стрик** вначале проявляется на растениях как мозаика. В дальнейшем ветви становятся ломкими. Плоды плохо развиваются, имеют более светлую окраску, нередко с трещинами на поверхности, безвкусные, опробковевшие.

Меры борьбы те же, что и с мозаикой.

## Вредители

**Медведка** — насекомое темно-бурого цвета, длиной до 50 мм, с ярко выраженными копательными ногами. Чаще всего встречается в сырых местах: около рек, прудов, особенно на богатых перегноем почвах. Зимует в фазе личинки и взрослого насекомого в почве или навозе и с ранней весны начинает повреждать посевы. Прокладывая у поверхности почвы горизонтальные ходы, медведка и ее личинки перегрызают корни и стебли растений.

Меры борьбы. Рыхление междурядий в конце мая и в течение июня на глубину 10—15 см для уничтожения яиц.

Один из надежных способов борьбы с медведкой — устройство ловчих гнезд. После уборки культуры на участке роют несколько ямок глубиной 40 см и диаметром 70 см, куда кладут по несколько лопат навоза. Отыскивая для зимовки более теплые места, медведки забираются под навоз, откуда их извлекают и уничтожают.

Отпугивает вредителей запах керосина, нафталина, которыми обрабатывают места их скопления.

Для предохранения парников от вредителей вдоль них копают бороздки, насыпая в них нафталин или песок, смоченный керосином.

**Щелкуны (проволочники)** — жуки длиной 10—15 мм, разнообразной окраски (черной, коричневой и другой, с металлическим оттенком). Распространены почти повсеместно. Сами жуки значительного вреда не наносят. Наиболее опасны для растений проволочники — личинки жуков-щелкунов. Свое название они получили за удлиненное твердое желто-коричневое тело, напоминающее кусочек проволоки. Предпочитают умеренно влажную почву, с подсыханием поверхностного слоя проволочники уходят в нижние слои. Живут они в почве от 2 до 5 лет. Вредитель подгрызает корневую систему растений и внедряется внутрь стебля.

Меры борьбы. Рыхление междурядий, глубокая перекопка почвы осенью, при которых личинки и яйца погибают.

Известкование кислых почв, внесение в почву мочевины (10 г на 1 м<sup>2</sup>), аммиачной селитры (15 г на 1 м<sup>2</sup>) и других аммиаксодержащих удобрений, подкормка растений азотными удобрениями.

Вылавливание проволочников на приманки из картофеля или свеклы, закопанные в землю (на прутиках).

Соблюдение санитарно-гигиенических мероприятий задерживает развитие гусениц различных совок. Против них целесообразно использовать также яйцееда — трихограмм. Этого полезного хищника выпускают в два-три приема в период массовой яйцекладки совок из расчета 10 насекомых на 1 м<sup>2</sup>. С целью профилактики растения опрыскивают процеженным трехдневным настоем листьев лопуха ( $\frac{1}{3}$  часть объема измельченных листьев лопуха заливают  $\frac{2}{3}$  частями воды) через неделю после высадки рассады.

## Уборка и хранение урожая

Созревание плодов начинается с нижних ярусов растений: чем выше расположены плоды, тем они моложе и позже вызревают. Момент созревания можно определить по подсыханию и посветлению чехликов, а также по ароматному запаху и окраске плодов, характерной для данного сорта. Созревшие плоды, как правило, опадают. Если стоит сухая погода, то они сохраняются на земле без порчи, особенно земляничный и перуанский физалисы, у которых чехлики значительно крупнее ягод. В сырую погоду внутрь чехликов проникают личинки, черви, повреждающие плоды. Не рекомендуется убирать плоды после дождя. Если же стоит затяжная дождливая погода, то мокрые плоды необходимо просушить или освободить от чехликов, иначе при хранении они будут портиться. Хотя плоды физалиса достаточно прочные, тем не менее необходима предосторожность, исключающая их повреждение, так как пектиновые вещества быстро разрушаются под действием ферментов. Физалис выдерживает небольшие осенние заморозки. Однако подмороженные плоды хранятся плохо, поэтому надежнее окончательный сбор урожая проводить до наступления заморозков. Для длительного хранения плоды можно снимать слегка недозрелыми.

Так как недозревшие плоды могут несколько подрастать на растениях, то при небольшом количестве выращиваемых растений целесообразно перед заморозками убирать плоды вместе с растениями. Такие растения развешивают в сухом помещении или укладывают в штабель вершинами ветвей внутрь, а корнями наружу. Сверху штабель укрывают старой пленкой или другими

материалами. Через одну-две недели растения просматривают и собирают с них подросшие здоровые плоды. При промерзании растений в штабеле крупные плоды с них могут быть использованы для приготовления повидла или для засолки.

Убранные плоды сортируют, удаляя больные и поврежденные. При этом Мексиканский физалис делят на группы:

1— плоды вполне зрелые, с характерной для сорта окраской; их используют в основном для переработки на пюре и другие виды продукции;

2— плоды вполне развившиеся, но недозревшие («бланжевые»), чехлики заполнены плодами. Такие плоды хранят в сухом помещении и постепенно перерабатывают;

3— плоды недозревшие, чехлики заполнены больше чем на  $\frac{2}{3}$  их объема, консистенция плодов плотная; семена в плодах молочной спелости с незатвердевшей оболочкой; могут сохраняться длительное время;

4— плоды недоразвитые, липкие у плодоножки, чашечка (чехлик) выполнены не более чем на  $\frac{1}{2}$ ; они могут постепенно созревать при хранении.

Здоровые (неподмороженные) плоды хранят в сухом проветриваемом помещении в небольших решетчатых ящиках или на стеллаже слоем не больше 15 см. В таком виде при температуре 1—4°С недозрелые плоды можно хранить всю зиму, зрелые — 1—2 месяца. В сырых помещениях, особенно при хранении в кучах, они быстро загнивают и становятся непригодными для употребления в пищу.

При хранении плоды периодически контролируют, выбирая все дозревшие и удаляя больные.

## Семеноводство

Для того чтобы на следующий год получить урожай физалиса с более высоким качеством плодов, чем в текущем, необходимо использовать хорошие семена. Приобрести такие семена не всегда удастся, поэтому овощеводы-любители стремятся получить их на своем участке. Для этого отбирают лучшие растения физалиса, т. е. проводят простейший вид селекции.

У земляничного и перуанского физалисов отбирают в основном урожайные, здоровые семенные растения с более крупными и вкусными плодами, хорошо вызревающими в данном районе. При удачном отборе потомство их обычно имеет схожие отличительные признаки с семенными растениями. Объясняется это тем, что у культур-самоопылителей, таких, как земляничный и перуанский физалисы, генетические особенности семенных растений почти полностью передаются потомству.

Несколько сложнее вести отбор мексиканского физалиса, так как в силу перекрестного опыления его потомство наследует



признаки материнского растения (на котором сформировались плоды) и отцовского (с которого была принесена пыльца для образования завязи).

Биологические особенности плодов мексиканского физалиса определяют по потомству. Поскольку растения потомств снова переопыляются, то наиболее эффективным способом получения растений с ценными качествами является метод посемейственного отбора. Он состоит в том, что потомство от каждого плода ценного семенного материнского растения выращивают на пространственно изолированном участке.

Из потомств наиболее урожайных и с большим количеством растений, ценных по сортоотличительным признакам, снова отбирают индивидуально лучшие семенные растения и плоды.

Отбор с оценкой по потомствам продолжают до тех пор, пока не получают более однородные потомства с суммой ценных признаков.

Ускорить отбор можно при искусственном скрещивании отобранных лучших (судя по количеству цветков, качеству первых нижних плодов и другим признакам) материнских и отцовских растений.

С этой целью бутоны до их раскрытия изолируют на обоих компонентах скрещиваний, а после опыления снова изолируют цветок на материнском растении.

Применяют также метод «половинок», который заключается в том, что на одном участке раздельно высевают часть семян от всех отобранных семенных плодов, а другую часть сохраняют. Выращиваемые потомства оценивают по основным признакам (однородность, характер растений, плодов, урожайность, заболеваемость, скороспелость и др.). Семена в год испытания потомств, выращиваемых на одном участке, не собирают, так как в результате свободного переопыления между растениями разных потомств, в том числе и забракованных, семена будут гетерозиготными, воспроизводящими довольно пестрые по составу растений популяции. На следующий год высевают остатки семян (половинки), оказавшиеся лучшими по сумме признаков.

Улучшению селекционного материала благоприятствуют создание высокого фона плодородия и своевременное выполнение агроприемов.

Если овощеводу-любителю удастся вывести улучшенный или новый оригинальный сорт, то он уже в процессе завершения селекции должен организовать его семеноводство.

Важное требование при семеноводстве мексиканского физалиса — выращивание на участке только одного сорта во избежание естественного переопыления его с другими сортами, неизвестными по генетическим свойствам. Земляничный и перуанский физалисы не скрещиваются между собой, с мексиканским, а также с декоративным садовым физалисом, поэтому их можно не изолировать.

Переопыление насекомыми разных форм и сортов (гибридов) мексиканского физалиса возможно на расстоянии 1,5—2 км. Во избежание переопыления овощеводам, культивирующим мексиканский физалис, целесообразно иметь семена того сорта, семеноводство которого ведется в данном радиусе.

В целях семеноводства мексиканский физалис выращивают рассадным способом, чтобы избежать переопыления сорта с растениями от самосева (семян прошлых лет урожая).

Сохранение сортовых качеств физалиса достигается применением сортопрочисток, начиная с периода выращивания рассады и до уборки плодов, а также созданием высокого почвенного плодородия и своевременным выполнением необходимых агроприемов.

Агротехника на семенном участке такая же, как и при возделывании физалиса для продовольственных целей. Недопустимо только сильное загущение посевов. Для лучшего формирования плодов, а в них семян рекомендуются подкормки суперфосфатом и калийной солью.

При сортопрочистках удаляют заболевшие, а также нетипичные для данного сорта растения по окраске цветков, форме завязи и др. Примеси отмечают веревочками или палочками, а собранные плоды используют только для продовольственных целей.

Для семеноводческой работы плоды собирают с лучших урожайных растений (индивидуально) с комплексом признаков, соответствующих типу размножаемого сорта.

На следующий год необходимо провести дальнейший сортоулучшительный отбор с оценкой потомств и выделением семенных растений в лучших по сумме признаков семьях.

Плоды собирают сначала с забракованных растений и опавшие на землю, которые используют на потребительские цели, и лишь затем — с типичных растений на семена.

Собранные плоды сортируют, выбраковывая заболевшие, а затем дозаривают.

Лучшие условия для дозаривания плодов физалиса создаются в хорошо вентилируемых помещениях при температуре воздуха 20—25°С и относительной влажности 80—85%. Плоды раскладывают на стеллажах в два-три слоя в планчатых (решетчатых) ящиках.

Семена выделяют из плодов, достигших полной биологической спелости, т. е. имеющих уже свойственную для данного сорта окраску и семена с затвердевшей оболочкой (кожурой).

Если набралось достаточно большое количество спелых плодов, то их разминают в стеклянной или в пластмассовой посуде. Массу плодов выдерживают при комнатной температуре (20—25°С) в течение 3—5 дней. За это время она начнет бродить, после чего хорошие полноценные семена опускаются на дно по-

суды. Верхний слой сливают, а оставшиеся на дне семена промывают несколько раз водой и сушат на фильтровальной или какой-либо другой впитывающей влагу бумаге. При этом семена рассыпают в один слой и держат до полного высыхания.

При наличии трех-четырех спелых плодов семена выделяют вручную ножом, разложив затем их на бумаге для полного подсыхания.

Выход семян мексиканского физалиса составляет 1—2% от массы плодов в зависимости от сорта.

Всхожесть семян из дозревших плодов (1-й и 2-й групп спелости) колеблется от 90 до 96%, энергия прорастания — от 80 до 85%.

Хранить семена лучше в сухом помещении, желательно в отопляемом, в холщевых или бумажных мешочках. В этих условиях семена мексиканского физалиса не теряют всхожести в течение четырех лет, земляничного и перуанского — в течение пяти.

## Использование физалиса в кулинарии

**Из плодов земляничного и перуанского физалиса можно приготовить разные виды продукции.**

*Сушеные и вяленые ягоды (изюм).* Созревшие на растениях или при дозаривании плоды очищают от оболочек и раскладывают тонким слоем на солнце, в сушильном шкафу или в духовке при температуре 50—60°С. Сушеный физалис хорошо сохраняется в сухом помещении. Его употребляют для приготовления компотов, пловов, пудингов, начинки.

*Компот.* Зрелые плоды опускают в кипяток, а затем в холодную воду. На 200 г плодов физалиса берут 100 г сахара, 100 г воды (в расчете на одну порцию). Варят на медленном огне до готовности. По желанию для повышения кислотности добавляют чернослив, другие кисловатые сухофрукты или лимонную кислоту.

*Варенье.* Хорошо вызревшие плоды очищают от чехликов, моют в теплой воде и заливают прокипевшим и охлажденным до температуры 80°С сахарным сиропом (плоды должны быть полностью покрыты сиропом). Для приготовления 1 л сиропа берут 500 г просеянного сахара и 550 мл воды, кипятят 5 мин. Приготовленным сиропом заливают ягоды, спустя 10—12 ч сироп с плодами кипятят 1—2 мин, добавляют 200 г сахара, осторожно помешивая до его полного растворения при слабом кипении. После этого сироп вновь выдерживают 10—12 ч, кипятят 2 мин, выстаивают, а затем проводят трех-четырёхкратную варку до полной готовности, добавляя каждый раз по 100 г сахарного

песка. На 1 кг плодов расходуют 1 кг сахара. В последнюю варку добавляют ванилин или лимонную кислоту.

**Цукаты.** Плоды подготавливают и варят, как для варенья. Затем горячий сироп сливают через сито. Для полного стекания сиропа плоды держат на сите 2—4 ч, затем выкладывают в просеянный сахарный песок, хорошо перемешивают, помещают на сита (с диаметром ячеек 3—4 мм) и встряхиванием отделяют засахаренные ягоды от избытка сахара. После этого плоды раскладывают на решета или чистой пергаментной бумаге, сушат на воздухе или в сушильных шкафах при температуре 35—40° С, время от времени переворачивая.

**Плоды мексиканского физалиса** используют более разнообразно, чем ягодные, причем как спелые, так и недозревшие.

При всех видах использования мексиканского физалиса прежде всего необходимо очистить плоды от чехликов и промыть горячей водой, чтобы удалить с поверхности клейкие и воскообразные вещества, обладающие неприятным запахом и горьким вкусом.

**Физалис соленый.** Солят плоды физалиса отдельно или вместе с огурцами. Очищенные промытые плоды укладывают слоями с пряностями (на 1 кг плодов 30 г укропа, 5— корня хрена, 3 г чеснока, при желании 1 г красного стручкового перца). Можно применять и другие ароматические добавки: листья черной смородины и вишни, эстрагон, базилик, мяту, петрушку, сельдерей. Однако общая масса пряностей не должна превышать 50 г на 1 кг плодов физалиса. Уложенные плоды в емкости (разного объема) заливают раствором соли из расчета 60 г на 1 л воды — для длительного хранения или 35—40 г — на более короткий срок (2—3 месяца). После этого емкость закрывают деревянным кружком с небольшим гнетом и оставляют на 7—10 дней при комнатной температуре для брожения и образования молочной кислоты. Появляющуюся во время брожения плесень снимают. После накопления кислоты, ощутимой на вкус, рассол сливают, кипятят и горячим снова заливают плоды. Наполненные соленьем банки закатывают и после остывания ставят на холод для хранения.

**Физалис моченый.** Здоровые, вполне развившиеся плоды освобождают от чехликов, тщательно моют в теплой воде тканью или губкой до полного удаления с их поверхности клейкого вещества, ополаскивают. Затем укладывают плотно в стеклянные банки, вымытые в кипящей воде или пропаренные, и заливают доверху рассолом (на 1 л рассола 30—35 г сахара и 10 г соли), сверху кладут деревянные кружки или палочки, небольшой гнет, чтобы плоды все время находились в рассоле. В таком виде залитые рассолом плоды оставляют на 7—10 дней при комнатной температуре (15—20° С) для брожения. По истечении указанного срока рассол проверяют на вкус: если в нем ощущается кислота,

значит, процесс брожения прошел нормально. Банки закрывают полиэтиленовыми крышками и ставят в холодильник или в помещение с температурой не выше 6°C. Через месяц моченый физалис готов к употреблению.

Подготовленный для мочения физалис можно укладывать прослойками в большом объеме капусты, закладываемой для квашения, а затем вместе с ней употреблять в пищу.

*Физалис маринованный.* Предварительная подготовка незрелых плодов (можно и зрелых, крепких) такая же, как для соления и мочения. Промытые плоды бланшируют (опускают в кипящую воду на 1 мин), затем охлаждают и плотно укладывают в стерилизованные литровые банки, предварительно на дно которых помещают специи (в процентах): соли —4—6, сахара —5, уксуса —1,6, корицы —0,07, гвоздики —0,05 (1—2 шт. на банку вместимостью 0,5 л), перца душистого 1—2 шт., лаврового листа —1 шт.

Некоторые любители на литровую банку добавляют 1 лист черной смородины, небольшие веточки эстрагона и укропа, 2—3 дольки чеснока. Корицу и гвоздику кипятят несколько минут в воде, раствор охлаждают и затем добавляют соль, сахар. Горячей маринадной заливкой наполняют банки с плодами; прикрывают прокипяченной крышкой и стерилизуют 10 мин (при температуре не ниже 85°C), считая с момента закипания воды в кастрюле, в которой установлены банки с маринованным физалисом. Сразу же после стерилизации банки закатывают крышками. Банки с маринованным физалисом рекомендуется выдерживать в холодильнике или прохладном помещении не менее 1,5—2 месяцев для завершения процесса маринования. При комнатной температуре продукт будет готов к употреблению через 30 дней.

*Овощная икра.* Для приготовления икры промытые плоды пекут, пропускают через мясорубку и добавляют по вкусу соль, лук, перец.

Можно икру готовить с добавлением к физалису моркови и репчатого лука. Промытые плоды физалиса, очищенную морковь и репчатый лук нарезают и обжаривают в глубокой сковороде на растительном масле до тех пор, пока морковь не станет мягкой. Затем поджаренную массу пропускают через мясорубку, солят и добавляют по желанию немного сахарного песка. Такую икру используют как гарнир или самостоятельное блюдо. На 1 кг физалиса берут 400 г моркови, 300—лука и 60 г растительного масла.

*Варенье.* Приготовление варенья из мексиканского физалиса аналогично приготовлению его из ягодных физалисов.

Для варки варенья из мексиканского физалиса можно использовать как плоды полной биологической спелости, так и несколько недозревшие. Сначала плоды очищают от чехликов, сортируют, затем хорошо промывают в теплой воде, смывая

клейкое, воскообразное вещество и грязь с кожуры. Целесообразно замачивать плоды в теплой воде (при температуре 60—70° С) или подвергать кратковременной бланшировке. Если с поверхности плодов не будут удалены клейкие вещества, то их неприятный запах и горький привкус могут ощущаться и в варенье. Бланширование, особенно недозрелых плодов, способствует равномерному пропитыванию их сахарным сиропом. Затем плоды накалывают со всех сторон острой вилкой или «ежилом». Крупные плоды (свыше 3 см) разрезают на несколько частей.

Подготовленные плоды укладывают в посуду, заливают горячим сиропом (на 1 кг плодов расходуется 1 л сиропа) и выдерживают 10—12 ч (плоды должны быть полностью покрыты сиропом). Затем плоды кипятят (зрелые — 2 мин, недозрелые — до 4—5 мин), добавляют 100—200 г сахарного песка, осторожно помешивая при слабом кипении до полного его растворения. После выстаивания сироп с плодами снова кипятят и выдерживают в течение 10—12 ч. Если плоды зрелые, эту операцию повторяют 3—4 раза, а если недозревшие — 5—6 раз. При кипячении каждый раз добавляют по 100 г сахарного песка. При последней варке можно положить ванилин. На 1 кг плодов расходуют 1 кг сахара.

*Цукаты* из мексиканского физалиса готовят так же, как из ягодных физалисов.

Можно получать цукаты также при глазировании плодов. Для этого готовят сахарный сироп (на 1 часть воды 5 частей сахара), нагревают его до температуры 120° С и охлаждают при помешивании, пока не станут выделяться кристаллики сахара (сироп помутнеет). В горячий сироп погружают слегка подсушенные плоды, сваренные как для варенья, затем вынимают и сушат на решетках, чтобы на поверхности плодов образовалась корочка из мелких кристалликов сахара.

Высохшие плоды укладывают в стеклянные банки и закрывают пластмассовыми крышками. Хранить цукаты следует в прохладном месте.

*Джем.* Для приготовления джема плоды очищают от чехликов, моют в теплой воде, мелкие — разрезают пополам, крупные — на 4 части и мельче, бланшируют, заливают сахарным сиропом (содержащим 70—75% сахара) и варят до готовности.

Некоторые овощеводы-любители на 1 кг бланшированных плодов добавляют 1 стакан воды, кипятят до размягчения плодов, затем добавляют 1—1,2 кг сахара и варят до готовности, часто помешивая во избежание пригорания.

Готовый джем имеет желеобразную консистенцию. Выход джема составляет 73—74% от массы плодов и сахара.

*Пюре.* Зрелые и вполне сформировавшиеся недозрелые плоды сортируют, удаляя порченные, освобождают от чехликов и моют теплой водой. После этого плоды бланшируют (т. е. на 1,5—2 мин опускают в горячую воду температурой 80—85° С, затем воду

сливают). При этом удаляются клейкие и воскообразные вещества, которые придают плодам физалиса неприятный запах и горький привкус.

Далее плоды проваривают 15—20 мин в небольшом количестве воды или ошпаривают. Нагревание плодов не должно быть длительным во избежание разрушения желирующего пектина. Затем плоды протирают через сито с диаметром отверстий не более 1,5 мм или пропускают через соковыжималку, чтобы освободить массу от кожуры и семян. Выход пюре составляет в зависимости от сорта 75—80% от массы плодов.

Хранят пюре в холодильнике при температуре около 0°С не более 10 дней.

Из пюре готовят различные блюда, например повидло. Для этого в физалисное пюре добавляют сахар в соотношении 1:1 и варят до готовности. Если для варки повидла используют пюре из плодов физалиса с невысокой кислотностью, как Московский ранний, то добавляют немного лимонной кислоты. Пюре из плодов физалиса Грунтовый грибовский и Кондитерский не нуждается в подкислении.

Хорошие результаты получают при смешивании перед уваркой пюре из физалиса и пюре из ревеня, клюквы, рябины и черной смородины в соотношении 1:0,3. С целью повышения содержания витаминов некоторые любители физалисное пюре смешивают с протертой массой шиповника.

Пюре из мексиканского физалиса — ценный продукт для производства кондитерских желеобразных изделий типа яблочного мармелада, пастилы, пата, желейных конфет.

Для получения мармелада пюре смешивают с равным количеством сахара и уваривают до остаточной влажности 33—38%. После остывания из массы получается прочный студень — мармелад.

Если мармеладную массу уварить сильнее (до остаточной влажности 15—20%), то ее можно отливать на доску (лотки) на сахарную пудру. После остывания получают студнеобразные изделия, которым можно придавать различную форму и размеры: в виде небольших лепешек массой около 5 г — пат, обсыпанных сахарной пудрой, или продолговатых кусочков в пудре — пастилы, или разрезанных на отдельные кусочки и обсыпанные сахарной пудрой — конфеты.

Мармеладную массу необходимо варить быстро, чтобы не разрушался пектин и не утратилась желирующая способность пюре, перемешивая ее деревянной лопаточкой (веселкой).

Влажность полученных изделий — 15—20%, поэтому они не нуждаются в дополнительном подсушивании.

Расход сахарной пудры — 10—14% от массы изготовленных изделий.

Отливать уваренную мармеладную массу можно и в сахарный песок. Для этого на стол с бортами или в лотки насыпают

сахарный песок и на выровненной поверхности, на которой укреплены формочки в виде горошин, линейкой делают углубления. Горячую мармеладную массу осторожно вливают в углубления и сверху засыпают сахарным песком. Остывшие кондитерские изделия в виде фруктового пата (массой около 8 г каждое) или горошка (4 г) вынимают из песка и упаковывают. Расход сахарного песка в этом случае составляет 17—18% от массы изделий.

Из мармеладной желейной массы физалиса можно приготовить конфеты типа помадно-желейных. Для этого горячую желейную массу размазывают ровным слоем и поочередно накладывают слои помадки и желейной массы.



## **Содержание**

БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. СОРТА	4
ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИКИ	13
БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	18
УБОРКА И ХРАНЕНИЕ УРОЖАЯ	20
СЕМЕНОВОДСТВО	21
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗАЛИСА В КУЛИНАРИИ	24

**Алпатыев А. В.**  
А45      Физалис.— М.: Росагропромиздат, 1989.—30 с.:  
ил. (Б-чка овощевода-любителя).  
ISBN 5—260—00201—6

В брошюре даны сведения о наиболее распространенных видах и сортах физалиса. Приведена пищевая ценность этой культуры, особенности возделывания ее на приусадебных участках. Описаны основные болезни и вредители и меры борьбы с ними. Рекомендованы способы переработки плодов.

Рассчитана на овощеводов-любителей.

А 3704030700—074  
М104(03) —89    132—89

ББК 42.34

Литература для досуга

*Алпатьев Александр Васильевич*

## **Физалис**

Библиотечка овощевода-любителя

Зав. редакцией Л. Л. Самолюк  
Редактор Г. Н. Зверева  
Обложка художника О. В. Макрушенко  
Художественный редактор И. Р. Обросков  
Технический редактор Т. Н. Каждан  
Корректор А. В. Садовникова

**ИБ № 2599**

Сдано в набор 31.10.88. Подписано в печать 28.02.89. Л 19568. Формат 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офс. № 1. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,0. Усл. кр.-отт. 4,5. Уч.-изд. л. 1,75. Тираж 100 000 экз. Заказ № 1959. Изд. № 1177. Цена 20 коп.

Росагропромиздат, 117218, Москва, ул. Кржижановского д. 15, корп. 2.

Смоленский полиграфкомбинат Главного производственно-технического управления Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 214020. Смоленск, ул. Смольянинова, 1.





А. В. Алпатьев

# Физалис

Предложения читателей  
о выращивании физалиса  
и способах его использования  
просим сообщить по адресу:  
143080, п/о Лесной городок,  
Московская область,  
Одинцовский район,  
ВНИИССОК



• РОСАГРОПРОМИЗДАТ •