

Памяти Говоровой Галины Федоровны посвящается...

Земляника садовая и клубника получили широкое распространение среди садоводов благодаря высокой пластичности, скороплодности и раннему созреванию ягод. Также стоит отметить и полезные качества этих культур. По рекомендации Министерства здравоохранения РФ человек должен потреблять не менее 10 кг ягод земляники в год. Это как свежие ягоды, так и замороженные, а также продукты их переработки (варенье, компоты, желе, соки). Поэтому популярность земляники кроется не только в прекрасном вкусе ароматных ягод, но и в их диетических и лечебных свойствах, обусловленных гармоничным сочетанием сахаров, кислот, и большим содержанием витаминов.

Галина Федоровна Говорова посвятила более 55-ти лет жизни изучению земляники и клубники. На протяжении многих лет Г. Ф. Говорова совместно с Российским Государственным Аграрным Университетом им. К. А. Тимирязева тесно сотрудничала с питомником растений «ПОИСК», на базе которого была создана коллекция сортов Галины Федоровны.

В питомнике выращивались и проходили апробацию перспективные сорта земляники садовой. Галина Федоровна ежегодно проводила авторскую апробацию, без которой сорта не допускались к размножению и дальнейшей продаже. Апробация маточных насаждений позволяла создать чистосортные насаждения земляники садовой и улучшить качественные показатели посадочного материала.

Один из выдающихся результатов этой работы — сорт Богема, который отличается высокими показателями по вкусовым качествам, крупноплодности, ярко выраженной устойчивостью к наиболее распространенным болезням и вредителям, транспортабельностью.

Книга «Все о землянике и клубнике» обобщает накопленный опыт. На страницах книги вы узнаете историю земляники садовой и клубники, биологию, основные правила агротехники, познакомитесь с календарным планом работ.

Особое внимание уделено мерам защиты от болезней и вредителей. Вы сможете познакомиться с описанием сортов земляники садовой, а также авторскими рецептами и другой интересной информацией.

Надеемся, что данная книга станет для вас надежным помощником в получении богатого урожая земляники садовой на приусадебном участке.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Г. Ф. Говорова

(05.09.1935 – 23.09.2020)

Галина Федоровна Говорова — признанный в России и за рубежом специалист в области растениеводства, защиты растений и селекции, более 55 лет отдавшая изучению видовой и расовой специализации главных патогенов овощных, плодовых культур и земляники садовой.



Галина Федоровна провела серьезную оценку устойчивости к грибным, вирусным и бактериальным болезням значительной части мирового генофонда земляники, томата, огурца, картофеля, сливы и ряда других культур.

Под руководством академика П.М. Жуковского во Всесоюзном научно-исследовательском институте растениеводства имени Н.И. Вавилова (ВИР) защитила кандидатскую диссертацию на тему «Устойчивость и восприимчивость видов, сортов и гибридов земляники к основным грибным заболеваниям в условиях Краснодарского края».

В ВИРе в 1992 г. — защитила докторскую диссертацию на тему: «Селекция земляники на устойчивость к болезням в условиях Северного Кавказа».

Опубликовала более 250 научных, научно-методических, научно-популярных работ и учебно-методических пособий, включая 9 книг (в т. ч. 8 монографий) и 8 работ на иностранном языке.

Впервые в СССР разработала научную программу по селекции на иммунитет земляники садовой, реализация которой позволила ей создать более 35 принципиально новых для нашей страны высокоурожайных, высококачественных, лежких, транспортабельных сортов и перспективных гибридов земляники садовой, с комплекс-

ной устойчивостью к 5–8 болезням и вредителям одновременно. Галина Федоровна стала обладателем 11 авторских свидетельств и 9 патентов. Сорта Ранняя Плотная, Луч ВИРа и Богема районированы. За сорт Владыка Зосима в 2016 г. награждена золотой медалью Всероссийской агропромышленной выставки «Золотая Осень».

Галине Федоровне присвоено ученое звание старшего научного сотрудника по специальности «фитопатология и защита растений» и ученое звание Профессора кафедры.

Награждена знаком «Изобретатель СССР» и Благодарностью Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Д.Н. Говоров

Дмитрий Николаевич Говоров — специалист в области растениеводства, защиты растений, селекции и семеноводства ягодных культур, кандидат биологических наук (с 2000 г.), доцент (с 2005 г.). Занимался болезнями увядания земляники.

Закончил Кубанский ГАУ (защита растений) в 1992 году и аспирантуру МСХА им. К.А. Тимирязева (фитопатология) в 2000 году. Работал главой крестьянского хозяйства (1992–1997 гг.), бригадиром сельхозработчиков ООО «Сады Подмосковья» (2000–2001 гг.), главным агрономом-заместителем директора ГУП «Племсадпитомник» (2001 г.), доцентом, заведующим кафедрой ФГОУ РИАМА (2001–2008 гг.). С 2008 года — заместитель директора по защите растений ФГБУ «Россельхозцентр».

Дмитрий Николаевич является Почетным работником АПК России и награжден Благодарностью, Почетной Грамотой Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Серебряной медалью «За вклад в развитие агропромышленного комплекса России».

Соавтор сортов земляники садовой (Богема, Карнавал, Снежана, Настена Сластена, Мария, Первый Поцелуй).

Автор более 220 научных и практических публикаций, в том числе 14 монографий, 29 учебных и учебно-методических пособий.



ВВЕДЕНИЕ

Род *Fragaria* L. (Земляника) возник, вероятно, в третичном периоде, относится к семейству *Rosacea* B. Juss., представлен культурным видом *F. ananassa* Duch. (*F. grandiflora* Ehrh.) и дикими видами.

Наиболее важным и широко используемым человеком в настоящее время видом рода *Fragaria* является культурный вид *F. ananassa* Duch., представляющий собой исключительно ценную и любимую ягодную культуру — землянику, одно упоминание о которой обычно вызывает приятные ассоциации. Однако до сих пор еще не удавалось удовлетворить в полной мере потребность населения земного шара в свежих плодах земляники. Истоки популярности земляники кроются в прекрасном вкусе ароматных плодов, их диетических и лечебных свойствах, обусловленных гармоничным сочетанием сахаров и кислот, нежной мякотью, легкой усвояемостью разнообразных содержащихся в них питательных веществ, а также в ее способности к быстрому вегетативному размножению, в скороплодности, урожайности, в высокой пластичности, позволяющей культивировать ее в различных почвенно-климатических зонах.

Современные способы консервирования, особенно замораживание, дают возможность почти полностью сохранить питательную ценность плодов и продлить период их потребления.

В состав очень вкусных плодов земляники входят (%): вода — 80–90; белки — 0,8–1,0; масла — 0,6; сахара — 4,5–10,0; кислоты — 0,56–1,80 (лимонная, яблочная, щавелевая, салициловая, аскорбиновая). Кроме того, плоды содержат витамины С, А и группы В, РР — 0,3 мг, магний — 12–18 мг, йод (8 мг/100 г) и фолиевая кислота (витамин В 9), среднее количество которой может достигать до 0,6 мг %, соединения кальция — 28–42, железа — 0,6–10,9; фосфора — 25–29, меди — 0,01–0,03, калия — 161, натрия — 18 мг, а также пектин, азотистые, дубильные, фенольные соединения; антоцианы; ми-

кроэлементы, сухие вещества — 5–24%. Для восполнения потребности в Р-активных соединениях достаточно съесть 25–50 г, а в витамине С 100–125 г плодов. Энергетическая ценность плодов земляники очень мала, в 1 кг содержится 390 ккал из-за высокого содержания воды. Содержащиеся в них жиры состоят из полиненасыщенных жирных кислот (Справочник 1977; Bauer, 1960).

Оптимальное соотношение натрия и калия, достаточно высокое содержание железа, низкое содержание натрия в плодах способствует нормализации водно-солевого обмена и предотвращению отложения солей в организме человека. Калий играет исключительную роль в выведении из организма жидкости и натрия, косвенно участвуя в профилактике атеросклероза и гипертонической болезни. По количеству витамина С (47–120 мг %) плоды земляники садовой не уступают плодам цитрусовых, а листья дикорастущей лесной земляники и гибриды с ней содержат витамина С в 4–5 раз больше, чем в плодах (250–280 мг %). Они применяются как противочинготные, сильные мочегонные средства, замедляющие ритм и усиливающие амплитуду сердечных сокращений, излечивающие болезни печени, селезенки, атеросклероз, подагру, сокращающие гладкую мускулатуру, повышают работоспособность и выносливость (Жук, 1911; Турова, 1974).

Таким образом, плоды земляники содержат комплекс жизненно необходимых для человека биологически активных, легко усваиваемых веществ и являются не только прекрасным, всегда желанным продуктом питания здоровых людей, а, подчас, бесценны и незаменимы в диетическом и лечебном питании для тяжело больных, особенно, если учесть, что они — первые в сезоне свежие плоды.

Земляника садовая (*Fragaria x ananassa* Duch.) — одна из наиболее популярных и широко распространенных ягодных культур в мире. На ее долю приходится свыше 70% общемирового производства ягод. Валовое производство земляники в мире постоянно растет.

Крупнейшими производителями ягод земляники, по данным ФАО, являются США, Испания, Япония, Южная Корея, Польша, а также Россия, Китай, Италия, Мексика, Турция и Германия. Лидером по производству ягод на душу населения является Испа-



ния (7,3 кг/чел.). Россия по этому показателю занимает 21 место (1,47 кг/чел.).

Для получения стабильных урожаев земляники садовой необходимо уделять особое внимание мерам защиты от болезней и вредителей. Земляника в силу своей пищевой ценности привлекает большое количество микроорганизмов, паразитирующих на плодах, листьях, корнях и нередко вызывающих резкое снижение урожая и даже гибель растений целиком. Огромный вред, в частности, причиняют садовой землянике грибные патогены, вызывая такие опасные заболевания как вертициллез, фузариоз, два вида фитофтороза, белую пятнистость, бурую пятнистость, угловатую пятнистость, серую и фитофторозную кожистую гнили плодов, мучнистую росу и др.

За последние тридцать лет наблюдается явное усиление вредоносности вертициллезного, фитофторозного и фузариозного увяданий, бороться с которыми традиционным химическим методом практически невозможно и нецелесообразно в силу неэффективности. Опыт науки показывает, что наиболее надежным, экономически выгодным, экологически чистым и централизованным способом защиты растений от болезней, особенно от инфекционных вилтов, является выведение и внедрение в широкую практику устойчивых сортов.

I. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ТАКСОНОМИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ

Род *Fragaria* L. (Земляника), как мы сообщали выше, относится к семейству *Rosacea* B. Juss., представлен культурным видом *F. ananassa* Duch. (*F. grandiflora* Ehrh.) и дикими видами.

Дикорастущие виды земляники широко распространены в Евразии и Америке, захватив для своего обитания чрезвычайно разнообразные, подчас резко контрастные по климату зоны земного шара. Некоторые виды проникли в зону тундры Америки (Аляска, Канада), в тропики и горные области Евразии. Отдельные виды свойственны Гималаям, Индии, Японии, Сахалину, Курилам (Жуковский, 1964).

По мнению П. М. Жуковского (1964), род *Fragaria* по происхождению лесной, мезофитный. Третичный период, как известно, начался 70 млн. лет назад и закончился 1 млн. лет назад. Начиная от плиоцена к плейстоцену климат земного шара становился все менее жарким, что вызвало распространение листопадных древесных пород и развитие травянистых покрытосеменных, в том числе и земляники.

Впервые в литературе описал землянику Трагус (*Tragus*) в 1553 г. Он назвал описанные им земляники *Fragaria rubra* и *Fragaria candida*. Название *Fragaria* — от латинского слова *fragaris* («благоухающий»). Название рода *Fragaria* закреплено Камерариусом (*Camerarius*) в 1586 г.

Детальный обзор европейских видов земляники в долиннеевской литературе сделан Баухином (*Bauhin*) в 1671 г. Систематическое место рода *Fragaria* первым указал К. Линней, поэтому считается, что род установлен Линнеем. Позже в 1766 году, Дюшен



(Duchesne) обработал род таксономически. Затем система рода дополнялась и пересматривалась Эрхартом (Erhart) в 1792 г., Де Кандоллем (De-Candoll) в 1855 г. и др. (Говорова Г. Ф., Говоров Д. Н. 2004; 2016).



Точное число видов не установлено и, по мнению различных авторов, колеблется от 11 до 100. В последнее время большинство исследователей склоняются к уменьшению числа диких видов до 11.

В природе активно идет гибридизация между дикими видами *Fragaria* (Жуковский, 1964).

Центром происхождения и первоначального развития рода считается Восточная и Юго-Восточная Азия. Здесь возникли самые древние диплоидные виды, имеющие циркумполярное происхождение, а также первые тетраплоидные виды, являющиеся представителями первой ступени полиплоидизации. Отсюда шло расселение земляники в Европу и Америку.

Земляника садовая, или ананасная, — *F. ananassa* Duch., — представляет собой аллооктоплоид ($2n=56$) и является селекционным шедевром, возникшим спонтанно в Европе между 1714 и 1759 гг. в результате естественного скрещивания привезенных из Чили капитаном Фрезье женских растений *F. chiloensis* и росших рядом растений *F. virginiana*, привезенных ранее с Атлантического побережья Америки (Жуковский, 1964). Гибриды от этого скрещивания легли в основу всех существующих ныне сортов земляники садовой.

Главные дикорастущие виды

Диплоидные виды ($2n=14$)

F. vesca L., земляника лесная — Европа, Северная Азия, Северная Америка.

F. viridis Duch. (*F. collina* Ehrh.), полуница — Европа, Восточная и Центральная Азия.

F. nipponica Mak. — Япония, Фудзияма. По основным признакам сходна с европейской *F. vesca*.

F. nubicola Lindl. — Гималаи. По морфологии близка европейской *F. viridis*.

F. neilgerrensis Schle. — Южная Индия.

F. daltoniana J. Gay. — Гималаи.

F. innumae Mak. — Япония.

Тетраплоидные виды ($2n=28$)

F. orientalis Los. — Северо-восточная Азия. Морфологически сходна с европейской *F. moschata*.

F. moupinensis Card. — Китай. Морфологически сходна с *F. neilgerrensis*.

F. columbosa Los. — Китай. Морфологически сходна с *F. orientalis*.

Гексаплоидный вид ($2n=42$)

F. moschata Duch. (*F. elatior* Ehrh.), клубника — Европа.

Октаплоидные виды ($2n=56$)

F. virginiana Duch. — Северная Америка.

F. chiloensis (L.) Duch. — Тихоокеанское побережье Северной и Южной Америки.



На территории бывшего СССР обитает 9 видов земляники: *F. vesca* L., *F. viridis* Duch., *F. elatior* Ehrh., *F. orientalis* Los., *F. bucharica* Los., *F. campestris* Stev., *F. iinumae* Mak., *F. yezoensis* Hara., *F. ituripensis* Staudt.

Вид ***F. vesca* L. (2n=14)** — земляника лесная. Высота растения 5–20 см, усы длинные. Листья мелкие, длинночерешковые, листочки овально-ромбические или яйцевидные. Цветонос длинный, соцветие малоцветковое, щитковидное. Цветки обоеполые, мелкие. Плоды от 0,5 до 1 г, продолговато-конические или округлые, ярко-красные или белые, с отстающей чашечкой. Семянки поверхностные. Распространен повсюду — в европейской части бывшего СССР, в азиатской — доходит до озера Байкал, включая Среднюю и Малую Азию. В Западной Европе произрастает почти повсеместно. Завезен в Америку. Используются у лесной земляники плоды и листья. Урожайность плодов с 1 га естественных зарослей до 1,5 т, а на вырубках — до 3 т (Губанов, Киселева, Новиков, 1987).

Внутривидовое разнообразие *F. vesca* систематизировано А. С. Лозина-Лозинской (1926) и Штаудтом (Staudt, 1962).

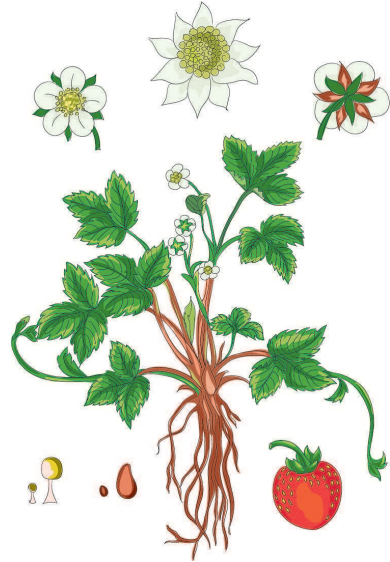
Лозина-Лозинская выделяет пять вариаций:

1. *Var. silvestris* — солнечная раса, невысокие растения.
2. *Var. cronata* — характеризуется городчатыми лепестками.
3. *Var. monophylla* — растения имеют однолисточковый лист.
4. *Var. oflagellis* — безусая форма.
5. *Var. semperflorens* — теневая раса, высокие растения.

***Var. semperflorens* (Duch.) Ser.** Форма, возделываемая в Швейцарии на высоте 1700 м. Западноевропейский сорт этой разновидности — Рюген. Размножается семенами, безусая форма. Считается недостаточно морозостойким.

В литературе отмечена возможность использования вида *F. vesca* в селекции на иммунитет и зимостойкость (Катинская, 1961).

Вид *F. viridis* Duch. (*F. collina* Ehrh.) (2n=14), земляника холмистая, или полуница, Полунина. Высота растения 5–20 см. Усы короткие. Листья овальные или яйцевидные. Соцветие неправильно щитковидное, малоцветковое. Цветки обоеполые, мелкие. Плоды 1–2 г, шаровидные, часто с облегающей чашечкой,



Земляника лесная



Полуница, или земляника холмистая



желтовато-белые с красноватой верхушкой, имеют специфический аромат. Семянки погруженные.

Распространен повсеместно в бывшем СССР, кроме северной части, и почти по всей Западной Европе, а также в Азии. Очень близка к *F. collina* также называемой полуницей *F. praecox* или *F. campestris*. Часто их разграничивают на два вида.

Вид *F. elatior* Ehrh. (*F. moschata* Duch.) (2n=42) — клубника европейская, или земляника мускатная. Растение крупное, 15–40 см высотой. Усы короткие. Листья крупные, сильно опушенные жесткими волосками. Листочки овально-ромбические. Растения обычно двудомные, однако есть сорта с гермафродитными цветками. Соцветие щитковидное, многоцветковое. Цветоносы сильные, прямостоячие, обычно выше уровня листьев. Цветки очень крупные. Плоды до 1–2 г, продолговато-конические, беловатые или зеленоватые с лиловым боком, пресно-сладкие, нежные, с сильным мускусным ароматом.

Произрастает в Европе от берегов Балтийского моря до берегов Средиземного моря, от побережья Атлантического океана до Урала, встречается в Сибири, в Амурской области.

Вид может быть использован в селекции на иммунитет и зимостойкость.

Помимо 7 диких форм этого вида, мы изучали культурный сорт Миланская с обоеполюми цветками. Сортимент клубники ограничен. Кроме сорта Миланская известен сорт Шпанка.

***F. orientalis* Los. (2n=28)** — клубника лесная азиатская, восточная. Высота растения 10–15 см. Листья мелкие, листочки овально-ромбические. Соцветие щитковидное. Цветки мелкие, обычно обоеполые. Плоды 1–1,5 г, ароматные, кисло-сладкие, продолговатые, красные, с распростертой чашечкой. Семянки погруженные. Обитает в Северо-восточной Азии, особенно на Дальнем Востоке и частично в Якутии. В культуру вид не введен; имеет место промысловый сбор ягод.

***F. virginiana* Duch. (2n=56)** — земляника виргинская или луговая. Растение 15–30 см высотой, имеет простое корневище. Листья мелкие, обычно утолщенные с длинными черешками, средне- и темно-зеленые. Цветоносы выше, ниже или на уровне листьев очень раскидистые, опушенные. Установлена