Виктор Барсуков

Всё о землянике

Рига – 2009

© V. Vesjolij

Содержание

12 Введение

13 Хозяйственное значение земляники

13 Пищевая ценность
15 Лечебные свойства

16 История культуры

17 Биологические особенности земляники

18 Рожки
19 Цветоножки
20 Усы
22 Листья
24 Корневая система
27 Почки
29 Соцветия и цветки
31 Плод и семянки
35 Требования к свету
35 Требования к влаге
36 Морозостойкость

37 Сорта земляники

37 Садовая земляника
41 Районированные сорта

45 Полуремонтантная земляника

46 Ремонтантная земляника
46 Сорта ремонтантной земляники

48 Клубника

48 Земклубника

50 Земляника лесная

53 Селекционная работа
53 Направления (задачи) селекции
54 Сорта – доноры для скрещивания

56 Организация производства земляники

56 Организация промышленного производства земляники
56 Современная технология выращивания
58 Теплицы
58 Покрытие для теплиц
60 Современный нетканный материал
61 Современное оборудование
63 Плоскорез Фокина

63 Почва и размещение

63 Почва
64 Выбор места
65 Севооборот

67 Подготовка почвы

67 Вспашка
68 Вспашка по ЭМ–технологии
69 Основное удобрение
72 Известкование
73 Анализ почвы

74 Выращивание посадочного и посевного материала

74 Поддерживающий отбор маточных растений

75 Размножение усами

76 Клоновый отбор и сортопрочистка
77 Закладка маточников
78 Уход за маточниками
80 Простейший маточник
80 Отбор посадочного материала на производственных плантациях
82 Торговля посадочным материалом
83 Обеззараживание рассады

84 Обрезка, пикировка, хранение розеток

84 Сроки обрезки усов и посадки рассады
86 Доращивание розеток в «школке»
87 Доращивание розеток в «норвежской» грядке
87 Доращивание розеток в Китае

88 Доращивание розеток на плантации
88 Хранение и перевозка рассады
89 Рассада «фриго»
92 Размножение рожками
94 Размножение семенами
94 Отделение семян
95 Посев
99 Уход за сеянцами, пикировка, высадка рассады
100 Способы выращивания земляники
100 Продолжительность выращивания земляники
101 Сроки посадки
101 Рекомендуемые сроки посадки
103 Сроки посадки и сортовые особенности
104 Схемы посадки
105 Густота посадки
105 Рекомендуемые схемы посадки
106 Многолетняя культура
108 Однолетняя культура
108 Совместное выращивание однолетней и многолетней культур
108 Коврово-полосный способ
109 Посадка блоками
109 Схема посадки и сортовые особенности
111 Мульчирование
111 Мульчирование органикой
113 Мульчирование нетканым материалом
114 Техника посадки
117 Уход за плантацией
118 Защита ягод от гниения
119 Рыхление, прополка, окучивание
120 Орошение
124 Подкормки
129 Опыление
130 Обрезка усов
130 Особенности обрезки
130 Техника обрезки

133 Удаление старых и больных листьев
133 Скашивание листьев
136 Защита от мороза
136 Весенние заморозки
137 Зимние морозы
138 Признаки подмерзших растений, наблюдаемые весной
139 Восстановление подмерзшей плантации
139 Защита от ветра
140 Приемы улучшения качества ягод
141 Выращивание в защищённом грунте
141 Тепличная культура
141 Способы выращивания
142 Тепличные сорта
143 Посадочный материал
143 Посадка
144 Уход
145 Выращивание на грунте
145 Особенности выращивания в зимниех теплицах
146 Земляника на гидропонике
148 Размещение тепличной земляники в двух и более ярусах
149 Многоярусная культура земляники на гидропонике
151 Горшечная культура
151 Пленочные укрытия
152 Выгонка в туннелях
152 Конструкции туннелей
155 Бескаркасное укрытие
156 Ремонтантная земляника
156 Особенности выращивания ремонтантной земляники
158 Из опыта садоводов
159 Земляничные бордюры и полянки
160 Полуремонтантная земляника

161 Земляника нейтрального светового дня

161 Земляника на шпалере

164 Контейнерная культура

164 Ампельная культура

166 Субстрат

168 Земляника на пирамиде

169 Домашняя культура

173 Лесная земляника на магнитах

174 Сбор урожая

174 Ход созревания и сбора урожая

176 Тара для ягод

176 Техника сбора урожая

179 Защита от вредителей и болезней

179 Методы защиты

182 Вредители

184 Белокрылка

185 Вредная долгоножка

185 Долгоносик корневой

186 Долгоносик земляничный стеблевой

186 Земляничная жужелица

187 Земляничный клещ

189 Листовертка земляничная

189 Листоеды

189 Луговые клопы

189 Майский жук

190 Малинно-земляничный долгоносик

191 Малинный цветоед

191 Медведка

192 Муравьи, корневая тля

193 Мыши, крысы

193 Нематоды

196 Паутинный клещ

197 Пилильщики

197 Проволочники

198 Слизни

199 Слюнявки-пенницы
200 Тля
201 Болезни
201 Болезни увядания земляники
202 Гнили
205 Пятнистости листьев
207 Фитофтороз ягод
207 Мучнистая роса
209 Вирусные и микоплазменные болезни
210 Календарь работ по защите от вредителей и болезней
211 Препараты для защиты от вредителей и болезней
212 Пестициды, разрешенные для применения
214 Препараты, применяемые в стадии вегетации
214 Ядохимикаты
216 Бактериальные препараты
217 Настои растений-интексицидов
218 Препараты, обжигающие листья
218 Календарь работ

ПРИЛОЖЕНИЯ

223 Использование ягод земляники (клубники)
223 Общие правила по переработке ягод
225 Консервирование стерилизацией
227 Консервирование сахаром
227 Консервирование без сахара
228 Заготовки из земляники
228 Соки
230 Сироп земляничный
230 Протертые ягоды
231 Пюре
232 Желе
234 Повидло.
235 Мармелад

236 Смоква
237 Ягоды в соке
239 Компоты
243 Варенье
250 Джем и конфитюр
254 Цукаты
254 Замораживание плодов
256 Сушка плодов
257 Что можно еще приготовить из земляники
257 Земляника с лимонным соком, ликёром и сметаной
258 Кисель из ягод
258 Соус
258 Напитки
260 Напитки из земляники с алкоголем
262 Блинчики, торты, печенье
264 Мороженое
264 Вино из земляники
267 Настой из листьев лесной земляники
268 Описание сортов
268 Крупноплодная земляника
268 Раннеспелые сорта
275 Среднеранние сорта
286 Среднепоздние сорта
291 Поздние сорта
293 Оригинальные сорта
294 Усообразовательная способность
294 Сверхкрупноплодные сорта
294 Сорта-засорители земляники
295 Альпийская (садовый вид лесной земляники)
295 Ремонтантная земляника
302 Полуремонтантные (дважды плодоносящие сорта)
304 Земляника нейтрального дня
305 Земклубника
305 Удобрения
305 Органические удобрения
310 Жидкие подкормки навозом

310 Жидкая подкормка из растений + ЭМ-технология
311 Минеральные удобрения
311 Азотные удобрения
314 Фосфорные удобрения
316 Калийные удобрения
317 Магниевые удобрения
317 Сложные удобрения
318 Зола
320 Комплексные удобрения
322 Внесение удобрений
324 Признаки недостатка (избытка) питательных элементов
328 Лунный календарь и растения
330 Влияние фаз Луны
331 Полезные советы
331 Маркеры для разбивки рядков
332 Земляника на дренажных канавках-грядках
332 Последние добавления
332 Дюшенея индийская (индийская земляника)
334 Спанбонд-мульча
335 Экогель
336 Биоплант Флора

ТАБЛИЦЫ

42 Районированные в Нечерноземной полосе РФ и Прибалтике сорта (1964 г)
43 Сорта земляники, районированные для Нечерноземной зоны (1989 т)
66 Шестипольный севооборот выращивания двухлетней культуры земляники и овощей

70 Сравнительные урожаи земляники при удобрении торфом в перый год плодоношения, в % (Х Мюллер)
71 Дозы основного минерального удобрения для земляники
72 Уровни обеспеченности грунтов питательными веществами, мг/кг почвы* (Голландия)
76 Требования к качеству рассады
76 Влияние качества розеток на урожай
84 Урожайность земляники в первый год плодоношения в зависимости от срока посадки
105 Густота посадки и урожай
116 Глубина посадки рассады земляники
122 Урожай в зависимости от полива
123 Оптимальные сроки полива и подкормки земляники
128 Дозы удобрений для внекорневых подкормок
131 Схема работы механизированного усореза
132 Ширина рядков земляники после обрезки усов
150 Питательный раствор для гидропоники
153 Конструкции пленочных тоннелей
164 Примеры устройств для вертикальной культуры земляники
175 Динамика созревания и сбора ягод ранней земляники
176 Требования к качеству ягод
180 Искусственные гнездовья для птиц
183 Сводка наиболее распространенных вредителей и болезней земляники
184 Основные вредители земляники
212 Мероприятия по защите земляники от вредителей и болезней
213 Мероприятия по защите земляники (продолжение)
224 Расчет количества добавляемой воды для получения сиропа необходимой крепости
265 Соотношение компонентов сусла для приготовления вина из земляники (по Л. Юрченко)
306 Примерный состав свежего навоза, в г на 1 кг навоза
306 ‘10а.
306 Использование навоза в первом году, г/кг
318 Содержание питательных веществ в золе
321 Основные минеральные удобрения

330 Влияние знаков зодиака на выращивание земляники и клубники
332 Маркеры для разбивки рядков

Введение

Земдяника, или клубника, как ее обычно называют, – одна из самых любимых людьми и полезных ягод. К тому же она в условиях Средней климатической зоны – первая летняя ягода Земляника широко используются как в свежем, так и в переработанном виде. Потребление же ее в среднем на душу населения пока недотаточно. Желание увеличить производство и потребление земдяники заставило автора обратиться к этой теме.

Ценность земляники ни у кого не вызвыает сомнений, и ягоды ее всегда пользуются большим спросом у населения. Ценность земляники состоит также в том, что она созревает сравнительно рано.

Однако ягод земляники производится еще недостаточно, и современные условия жизни пока далеки от того, когда каждая семья может накормить себя этим продуктом в достатке. Автор поставил перед собой задачу повысить внимание фермеров и садоводов к культуре земляники и помочь им практическими советами по ее возделыванию.

В книге вопросы изложены максимально полно и подробно. Автором были использованы по возможности все полезные данные из большого числа литературных источников, собранных автором за много лет. При этом ставилась цель избежать повторений, а структуру данных в книге представить так, чтобы легко можно было найти информацию по любому интересующему читателя вопросу. Излагая рекомендации, в спорных вопросах автор иногда избегал обобщений, предоставляя возможность читателю самому принять решение. Например, выращивать ли землянику как однолетнюю или как многолетнюю культуру, чтобы опытным путем в конкретных условиях он мог сам сделать правильный выбор.

Номера таблиц и рисунков в книге соответствуют номерам страниц, на которых они размещены. Дозы удобрений везде указаны в г действующего вещества на 1 кв. м. В зависимости от используемого вида удобрения дозу, указанную в действующем веществе, следует

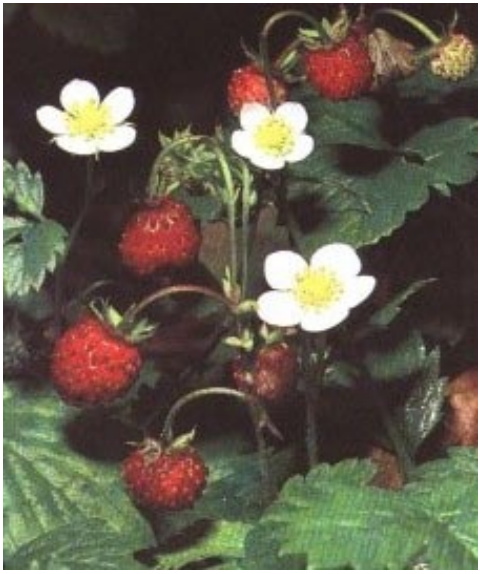
пересчитать на реальное удобрение в соответствии с процентным содержанием в нем действующего вещества.

Хозяйственное значение земляники

Пищевая ценнось, лечебные свойства

Пищевая ценность

Земляника – очень ценный продукт питания. В 100 г свежих ягод содержится в среднем: 6-9 г сахара, 0,6-1,2 г органических кислот, 50-70 мг (85% – здесь и далее в скобках указана доля суточной потребности человека) витамина С, 2-8 мг (2-8%) йода, 250-700 мг Р-активных веществ (катехины, антоцианы, флавоны и др.), 6 мг щавелевой кислоты, 5 мг азотистых пуриновых соединений, 40 мг (5%) кальция, 18-28 мг натрия, 126-160 мг (4%) калия, 18 мг (5%) магния, 23 мг (2%) фосфора, 1,2 мг (9%) железа (одно из первых мест среди плодов и ягод), 32 мг SO_3, 14 мг Cl, 0,03 мг витамина B_1, 0,2-0,4 мг фолиевой кислоты (витамина B_9), 0,5 мг (3%) рибофлавина (витамина B_2), 0,30 мг (2%) витамина PP; растворимых в жире витаминов – 0,03-0,04 мг (меньше 1%) каротина, 0,03 мг (2%) B_1, 0,1 мг% филлохинона (витамина К); 0,02 г поваренной соли, микроэлементы (марганец, кобальт, йод).



Ягоды использовались в пищу с древнейших времен и, благодаря несравненному аромату и превосходному вкусу являются одними из самых любимых ягод. Потребность в земляники удовлетворяется слабо, хотя каждому человеку необходимо употреблять в год не менее 2-3 кг земляники. Ценность земляники состоит также в том, что она созревает сравнительно рано. Вследствие этого рентабельность ее возделывания и обеспеченность сбыта на рынке очень высоки. Рентабельность особенно повышается, благодаря механизации ручных работ, что, к сожалению не всегда возможно на небольших плантациях. Земляника быстро размножается и уже на второй год дает урожай, который при хорошем уходе составляет 1-1,5 кг/кв.м.

	Земляника садовая, свежая	Земляника лесная, свежая	Земляничный сок с сахаром
Белок, г*	1,30	1,20	0,14
Органич. кислоты, г	1,84	1,76	0,32
Углеводы	7,8	4,7	63,1
Вода, г	85,4	84,8	36,2
Биологич. ценность белка, %	12	16	0,2
Ккалорий	40	31	261

* Количество грамм, каллорий в 100 г продукта

В период созревания земляники свежие ягоды должны каждый день включаться в рацион, например на завтрак для детей и взрослых – земляника с молоком.

Замороженные ягоды ягоды, мармелад, варенье, сок, наливки из земляники или в сочетании с другими ягодами – деликатес в период, когда нет свежих ягод. Быстрое замораживание также важный способ продления периода потребления земляники. Однако не все сорта пригодны для этого способа консервирования.

Листья земляники богаты витамином С.

Ремонтантная зеляника по вкусу, питательным качествам и лечебным свойствам превосходит садовую

землянику. Ягоды ее сохраняют вкус и аромат лесной земляники, содержат много сухих веществ

Лечебные свойства

Ягоды земляники лечат малокровие (обладают высокой кроветворной способностью), болезни почек и мочекислого диатеза, способствуют пищеварению, предупреждают атеросклероз и гипертоническую болезнь. Ягоды полезны при диабете, подагре, болезнях желудка, печени. Наличие солей кальция и фосфора благотворно действует на весь организм, повышает работоспособность. Наличие йода ценно для больных раком и болезнями органов дыхания. Салициновая кислота, содержащаяся в землянике, ослабляет подагру.

Листья земляники, богатые витамином С, применяют в виде чая. Корневища содержат в значительном количестве вяжущие вещества. Листья и корневища употребляют для приготовления прохладительных напитков и полоскания полости рта при ангине.

У некоторых людей потребление свежей клубники вызывает крапивную лихорадку, что объясняется поступлением в кровь неизмененного белка вследствие наследственной или приобретенной проницаемости стенок кишечника. Однако потребление пчелиного меда в период созревания земляники может предотвратить появление крапивной лихорадки.

Очень полезна ремонтантная земляника, особенно учитывая, что она продлевает срок потребления свежих ягод до осени. Ягоды ее очищают от вредных и даже радиоактивных веществ, повышают сопротивляемость организма болезням. В лечебных целях можно ипользовать все части растения. Их сушат в тени. Чай из листочков земляники помогает при бессонице. Настой из корней и листьев употребляют для удаления камней. мочевого и желчного пузыря, а также как отхаркивающее средство при воспалении бронхов. Одну ч. ложку высушенной массы заливают стаканом кипятка, а одну ч. ложку высушенных корней – литром кипятка, дают настояться 15-20 мин и употребляют в этот же день.

Косметологи советуют Употреблять свежую землянику, особенно ремонтантную, как «маску красоты» для кожи лица. Очень полезна земляника для малышей, начиная с 3-4-месячного возраста.

История культуры

Произрастает несколько видов дикорастущей земляники, среди них лесная, холмистая (или полуница), равнинная, клубника, восточная, бухарская, сахалинская. Все виды земляники относятся к роду земляники (Fragaria L.), который входит в семейство розоцветных (Rosaceae B. Juss.). Более крупноплодная клубника в диком виде расространена реже – встречается в лесах и на лугах.

Сорта садовой (крупноплодной) земляники, получившие широкое распространение, объединяют в один вид садовой земляники (Fragaria grandiflora Ehrh.). Садовая крупноплодная земляника (Fragaria ananasa Duch.) произошла в результате скрещивания двух американских дикорастущих видов земляники, привезенных офицером Фризье во Францию в Парижский ботанический сад в 1712 г [Х.Мюллер], – чилийской (Fragaria chilotnsis Ehrh.) и виргинской (Fragaria virginniana Mill.) земляники. Гибриды между чилийским и виргинским видами дали начало многочисленным сортам саовой крупноплодной земляники, впервые появившихся в Голландии в 1720 г.

Сорта крупноплодной земляники, мелкоплодной земляники и клубники имеют разное происхождение. Сорта мелкоплодной ремонтантной земляники, выращиваемой в условиях сада, выведены из дикорастущей лесной земляники (Fragaria vesca L.). Сорта клубники выведены на основе форм дикой клубники (Fragaria elatior Ehrh.). Плоды у сортов клубники крупнее, а урожайность выше, чем у сортов мелкоплодной земляники. Благодаря крупноплодности современную садовую землянику в быту традиционно (ошибочно) называют клубникой.

В России садовую крупноплодную стали выращивать

с конца XVIII в. Одним и старых сортов, выращиваемым более столетия, является сорт Виктория (местные названия – Коралка, Рижскае взморская).

До революции в России землянику культивировали в небольшом количестве, в основном на приусадебных участках, в пригородах городов. Отдельные же предприниматели выращивали землянику на сравнительно небольших для того времени площадях — 2–3 га. Выращивали сорта иностранной селекции, завезенные в разное время из многих зарубежных стран, но больше чем откуда-либо сортов земляники было завезено из Германии (это относится к концу XIX — началу XX в.), некоторые из них дожили до наших дней, это сорта: Дейч Эверн-Рощинс-кая, Саксонка, Чудо Кетена, Поздняя Леополь-дсгальская, Шарплес и др.

Выращивали и сорта неизвестного происхождения. Например, сорт Коралка в нашей стране начали культивировать под названием Коралка и Принцесса. Вначале развития ягодоводства в нашей стране (1930—1937 гг.) в большинстве областей он первое время служил стандартным сортом. До наших дней дошел в культуре сорт Иосиф Магомет, который долгое время культивировали на юге страны и в Подмосковье, но на небольшой площади.

В настоящее время выведено немало новых высокопродуктивных сортов крупноплодной земляники, внедряемых в производство.

Биологические особенности земляники

Рожки, цветоносы, усы, листья, корни, почки, соцветия и цветки, плод и семянки, требования к свету, требования к влаге, морозостойкость

Земляника – многолетнее травянистое (или деревянистое полукустарниковое) вечнозеленое растение (с постоянным обновлением листьев) с корневищем и сильно укороченной надземной

разветвленныой, полуодревесневшей стеблевой частью, расположенной у поверхности земли.

Многолетние стебли земляники характеризуются карликовостью (осадистым ростом), вызванной крайне медленным поступательным ростом их в высоту. Ежегодный прирост стебля у земляники не превышает 1-2 см, вследствие чего на нем образуются очень короткие междоузлия и густое расположение листьев в виде розеток.

Количество ветвлений в кусте значительно варьирует, в зависимости от сортовых особенностей и условий произрастания. От разветвленности кустов в сильной степени зависят сила цветения и урожайность.

Стебли земляники имеют тенденцию размещаться в приземном слое, в наклонном или полулежачем положении, в связи с чем у 5–6-летних растений стебли обычно не поднимаются выше 10–15 см от поверхности почвы.

В отличие от других плодовых и ягодных растений земляника не имеет ярко выраженного периода покоя. Листья у нее осенью не опадают, а большей частью уходят в зиму зелеными и отмирают постепенно на протяжении всего периода жизни растения.

Надземная часть земляники имеет три типа побегов, резко отличающихся между собой по биологическим функциям (рожки, цветоножки, усы), и листья.

Рожки

К первому типу побегов, называемых рожками, относятся укороченные однолетние побеги длиной 1-1,5 см. В год роста каждый сформировавшийся рожок имеет верхушечную цветочную почку, розетку из 3-7 листьев, боковые или воздушные (в пазухах листьев) почки, которые при благоприятных условиях формируют цветоножки, и у основания рожка – придаточные корни. Из верхушечных и пазушных почек верхних листьев на следующий год образуются цветоножки. После плодоношения цветоножки отмирают, и на

этом заканчивается рост данного рожка. Пазушные почки нижних листьев рожка являются вегетативными. Дальнейший рост надземной части происходит за счет пазушных почек, из которых образуются как рожки, так и усы.

Розетка земляники в момент укоренения имеет всего один рожок. К осени молодое растение может иметь 2-3 рожка, двухлетнее – 5-9, трехлетнее – 8-16, а 5-6-летнее растение – 25-40 рожков. В дальнейшем нарастание новых рожков происходит медленнее в связи со старением растения.Степень ветвления при кустовом способе выращивания больше. По количеству образующихся рожков различают слабо-, средне- и сильноветвящиеся сорта.

После того, как рожок отплодоносит и из пазушных почек нижних листьев разовьются усы, а из боковых почек средних листьев – новые рожки, старый рожок, потеряв все листья, превращается в часть корневища. Количество же рожков прогрессивно возрастает. Наибольшая степень образования рожков, а также общая побегообразовательная способность наблюдается в первые 1-3 года. Наличие терминальной (верхушечной) почки обусловливает симподиальный характер прироста рожков, когда каждый последующий год приросты образуются ниже и сбоку терминальной почки, распологаясь не вертикально, а под некоторым углом.

Рост укороченных побегов – рожков земляники приводит к тому, что приросты каждый последующий год возникают ниже и сбоку верхушечной почки, а корневище и находящиеся на нем побеги – рожки располагаются не вертикально, а под углом, что облегчает его окучивание почвой.

Цветоножки

У земляники и клубники генеративные органы формируются на цветоножках, которые представляют собой видоизмененный побег. Цветоножки развиваются рано весной из цветочных почек – терминальной (верхушечной) почки и околоверхушечных,

расположенных в пазухах верхних листьев.

Цветоножки имеют 1-2 стеблевых листка и соцветие. Они различаются по степени ветвления, высоте и количеству цветков, что зависит от сорта и условий питания растений. Количество цветков в цветоносе колеблется от 3 до 30.

Цветоножки бывают толстые и более тонкие, округлые и фасциированные (сросшиеся). Замечено, что на более толстых и фасциированных цветоносах развиваются и более крупные плоды.

Цветоносы по отношению к листьям у земляники размещаются по-разному. У одних сортов они приподняты и находятся несколько выше уровня листьев куста, у других размещаются на уровне листьев, у третьих — ниже уровня листьев. Последние хуже удерживают плоды приподнятыми над земдей, что не обеспечивает их высокие товарные качества.

Закладка соцветий происходит, когда длина дня сократится до 10-12 часов, а температура ночью снижается до 5-8°С. Закладка дополнительных соцветий возможна и в ранневесенний период при выращивании земляники под пленочным укрытием. После таяния снега и установления средней температуры выше 5°С рост земляники возобновляется и приблизительно через 2-2,5 недели появляются цветоножки.

Усы

Третий тип побегов – усы, или наземные столоны. Эти стелющиеся длинные шнуровидные побеги являются органами вегетативного размножения. Они образуются из вегетативных почек. Усы в основном появляются после плодоношения земляники. На молодых растениях они образуются раньше, чем на плодоносящих. Развиваются они из почек, находящихся в пазухах нижних листьев рожка. Удаление цветоножек (на маточных кустах) стимулирует раннее усообразование.

Усы имеют длинные междоузлия и узлы. По длине стелющегося побега через каждые 10–20 см (в

зависимости от сорта) образуются узлы. Из одних узлов развиваются розетки листьев и корешки (новые молодые растеньица), из других — побеги ветвления. На каждом четном узле (втором, четвертом и т. д.) с его верхней стороны появляются розетки листьев, а с нижней — корешки, которые при благоприятных условиях (при влажной и рыхлой почве) тут же укореняются. Таким образом розетки всегда образуются на четном узле, а из первых междоузлий образуются ответвления.

В результате развиваются молодые растения, которые используются как посадочный материал. Из нечетных узлов (первого, третьего и т. д.) развиваются побеги (усы) второго порядка, у которых так же, как и у побегов первого порядка, из четных узлов развиваются розетки, а из нечетных — побеги ветвления.

Из пазух первого нижнего листа розетки (при условии хорошего питания) развивается в свою очередь ус, на котором появляются розетки и разветвления, в том же порядке, как и на основной плети. Таким образом получается ковровое покрытие.

У ветвящихся и ампильных сортов земляники розетки не соприкасаются с почвой.

Количество формируемых усов и розеток резко отличается в зависимости от сорта, а также агротехники. Розетки состоят из листьев, почек и придаточных корней. На одном усе развивается 3-5 розеток, а от одного куста отрастает 5-30 усов (количество их зависит от сорта, бывают и «безусые» сорта). На обычных кустах, если не обрывать цветоножки, вырастает от 4-5 до 10 плетей.

Укоренившаяся розетка имеет укороченную стеблевую часть, на которой спирально расположены от 3 до 7 листьев. От нижней ее части отходят мочковатые корни.

Увеличить количество розеток с куста можно за счет пришпиливания усов перед будущей розеткой, т. е. можно помочь ей укорениться. В этом случае получается не только большее количество, но и лучше укорененные розетки.

Большая усообразовательная способность рас-

тений не всегда является положительным свойством сорта, так как в результате этого материнские кусты сильно истощаются и их урожайность на следующий год резко снижается. Как показали исследования, вынос питательных веществ усами с единицы площади значительно превышает вынос их урожаем.

Первые усы появляются в конце цветения (обычно в середине июня), а в массе отрастание начинается после окончания плодоношения и продолжается до конца вегетационного периода.

На молодой плантации они появляются раньше и их больше. У растений раносозревающих сортов усы возникают раньше, у поздносозревающих – позже. Удаление цветоносов стимулирует раннее и более активное образование усов, что важно для маточников.

У гибридных растений образование усов происходит значительно раньше, еще до цветения (у растений 1,5–2-месячного возраста). Эта особенность молодых гибридных растений давать усы в молодом (до плодоношения) возрасте имеет существенное значение для использования их при вегетативной гибридизации.

Различаются между собой сорта земляники и по толщине усов. Толстые усы – признак культурных сортов. Во многих случаях он является показателем крупности ягод. Также они обеспечивают хорошее развитие образующихся из усов розеток, что является весьма важным для получения высококачественного посадочного материала.

На плодоносящих плантациях при жаркой сухой погоде (без орошения) розетки укореняются слабо и живут за счет материнских растений, истощая их, снижая зимостойкость и урожайность.

Листья

Все три типа побегов несут определенное число листьев. Листья у земляники тройчатые. Имеют сложнодольчатое строение, черешки обычно длинные, на рожках и усах листья образуют розетку. На цветоносах они менее

развиты и размещаются поодиночке. Развиваются они на ежегодных приростах по 7—15 шт. на каждом стебле.

Каждый лист имеет длинный (10–20 см) черешок. В пазухах листьев образуются почки. Весной сначала появляются новые листья, затем формируются соцветия, а перезимовавшие листья постепенно отмирают (до начала цветения). Величина листьев варьирует в зависимости от сорта, времени их развития на побеге и условий жизни растений.

Формирование новых и отмирание старых листьев происходит на протяжении всего сезона. Однако наблюдается две волны активного вегетативного роста – весной и осенью. Первая волна роста листьев происходит до начала цветения, вторая – после сбора урожая. В период плодоношения рост листьев замедляется, но не прекращается.

После окончания плодоношения, в сентябре-октябре летние листья частично отмирают и на смену им отрастают осенние листья. Рост их прекращается при температуре ниже 5°.

При благоприятных условиях они зимуют под снегом и затем продолжают расти до середины весны. Листья, образующиеся ранней весной, обычно более крупные и живут 115—135 дней. Листья же, образующиеся летом, более мелкие и живут около 80—90 дней. Массовое отмирание летних листьев происходит в осенний период. Часть из них уходит в зиму зелеными и зимою отмирает. Наибольшая продолжительность жизни листьев 200—250 дней.

Листья, образующиеся поздно осенью и не успевшие до наступления минусовых температур полностью развиться, зимуют в недоразвитом состоянии и с наступлением весенних плюсовых температур продолжают свое дальнейшее развитие. Такие листья обычно небольших размеров и живут до начала плодоношения. Листья же, зимующие в зачаточном состоянии в верхушечной почке, также развиваются весной, но они более крупные и продолжительность их

жизни достигает 120—130 дней.

Кроме обычных тройчатых листьев, у земляники есть листья, формирующиеся в цветочной почке. Они растут на цветоносе, имеют сильно измененную форму и с завершением плодоношения отмирают.

Листья у разных сортов земляники бывают разной величины, разной степени опушенности, зазубренности и окраски. Более крупные листья обычно указывают и на более крупные размеры ягод. Окраска листовой пластинки варьирует от светло-зеленой до темно-зеленой. Существенное значение имеет длина черешка листа. У основания черешка листа имеются прилистники, которые по величине, форме и окраске также разнообразны.

Если исключить всякого рода внешние причины (болезнь и др.), то можно заключить, что продолжительность жизни листьев у земляники разная и в зависимости от времени их образования, сортовых особенностей колеблется от 80 до 250 дней. Под воздействием высоких температур и недостаточного водоснабжения жизнедеятельность листьев резко снижается. Листья у земляники не опадают, а отмирают, засыхая на кусте.

Сформировавшиеся на рожках, цветоносах и усах листья перезимовывают, предохраняя (вместе с отмершими и опавшими летними листьями, которые удаляют только весной) корни и почки растений от вымерзания и осуществляя начальную ассимиляцию весной. Продолжительность жизни этих листьев может быть 220-240 дней.

В благоприятных условия возраст растений может достигать 20 лет и более.

Корневая система

Подземная часть растений земляники состоит из короткого и разветвленного корневища и корней. Корневая система у земляники разветвленная и мочковатая.

Массовое образование придаточных корней у

основания ежегодных приростов (рожков) в верхней части корневища обусловливает нарастание корней сверху вниз и расположение их основной массы в любом возрасте в верхних слоях почвы. В слое глубиной 20-25 см расположено около 90% корней. Лишь небольшая часть корней проникает на глубину 40-60 см. У некоторых сортов (*Фестивальная, Талисман, Зенга Зеннгана* и др) корни проникают на глубину 70-80 см, поэтому они меньше страдают от засухи. В стороны, на 10-15 см за проекцию куста, выходит также лишь небольшая часть корней. К концу июля часть корней отмирает и начинают образовываться новые корни.

Рост корневища обусловлен развитием надземных стеблей. Обычно с третьего года жизни растений корневище в своей нижней части начинает постепенно отмирать, вместе с ним отмирает и часть основной корневой системы. Это отрицательно сказывается на питании растений и, следовательно, на их продуктивности.

Земляника характеризуется наиболее длинными – около 1 мм – корневыми волосками. Продолжительность их жизни от 18 до 320 дней, в зависимости от периода их появления.

Корневище земляники, являющееся видоизмененным стеблем, выполняет также функции вместилища запасных питательных веществ. Покрыто оно неопадающими чешуйками-прилистниками, на боковой части корневища образуются рожки и придаточные корни. Корневище образует ежегодые приросты (в верхней части), постепенно заглубляясь в почву. Со 2-3-го года после посадки нижняя часть корневища начинает отмирать. Длина живой (еще не отмершей) части корневищ в 4-летнем возрасте – примерно 8-10 см (многолетних достигает 13-15 см) при диаметре около 1-1,5 см; общая длина корневой системы – 30-35 см.

Корни земляники, как и листья, активно растут волнами. Весной рост корней земляники начинается при температуре корнеобитаемого слоя 7-8°С. Первая волна – с весны до цветения. Вторая волна – после

плодоношения и прекращается глубокой осенью. Наибольший рост корневой системы наблюдается на 2-й год после посадки.

Корневая система чувствительна к избыточному увлажнению, в местах, где весной долго задерживается вода, корни могут загнить и растения погибнуть.

Корневище имеет, как известно, покоящиеся (спящие) почки, образовавшиеся в пазухах листьев стебля и дающие при определенных условиях новые надземные органы, у основания которых образуется новая корневая система.

Земляника обладает очень хорошей регенеративной способностью. При утрате растениями своих надземных органов (механические повреждения или подмерзание стеблей и др.) спящие почки корневища при наличии в почве влаги и плюсовых температур пробуждаются и восстанавливают утраченные надземные органы.

Кроме спящих пазушных почек земляника на своем корневище образует придаточные почки, из которых при повреждении или полной утрате надземной части растения также могут развиваться новые стебли с молодой корневой системой. Так, при срезании стеблей 3–5-летнего возраста на уровне почвы у земляники образуются новые стебли из почек корневища, причем у одних растений развиваются листья обычные, тройчатые, свойственные стадийно старым растениям, у других же — такого типа, как у семенных растений на первом этапе развития, сначала листья одинарные, нерассеченные, и лишь в дальнейшем — листья тройчатые.

В результате роста стебля приподнимаются над поверхностью почвы ежегодные приросты, у основания которых развиваются молодые придаточные корни, значительная их часть по мере удаления от поверхности почвы становится «воздушной». Недостаток влаги в поверхностном слое почвы в летнее время приводит обычно к засыханию и отмиранию значительной части новообразовавшихся корней, а у растений 3–4-летнего возраста начинает отмирать и часть основных корней.

Такие растения испытывают недостаток воды и питательных веществ, что влечет за собой ослабление роста растений, измельчение листьев и ягод, и даже их гибель.

Через 3-4 года начинают отмирать старые части корневища, растение распадается на отдельные части – партикулы. Такое явление (партикуляция) – естественный способ вегетативного размножения земляники.

Почки

Расти и развиваться почки у земляники начинают из меристематической ткани в листовых пазухах. На раннем этапе своего развития все почки качественно равноценны, но впоследствии, в зависимости от условий произрастания растений и времени образования листьев, почки качественно дифференцируются. Из одних развиваются цветочные почки, из вторых — стебли, из третьих — стелющиеся побеги (усы). Значительная часть почек не дифференцируется и остается в состоянии покоящихся (спящих) почек.

Характер дифференциации пазушных почек зависит от времени их образования и условий жизни растений на протяжении вегетационного периода. Из почек, развившихся в весенний период, в большинстве случаев образуются усы. Почки, появившиеся летом, дифференцируются в цветочные и ростовые (стеблевые и усы). Почки, развившиеся в осенний период, остаются покоящимися. К концу вегетационного периода стебель, как правило, заканчивает свой рост и весной следующего года продолжает развиваться, образуя новые приросты. Из боковых же почек верхушки стебля развиваются цветочные почки. Так обычно протекает развитие почек у земляники при нормальных условиях жизни, то есть, покоящиеся почки обычно не развиваются и остаются спящими.

А при нарушении нормальной жизнедеятельности растений в результате утраты отдельных органов (усов, стебля) происходят развитие и дифференциация покоящихся почек в направлении восстановления утраченных органов.

Так, если у 2–3-летнего растения начать систематически удалять усы (стелющиеся побеги) с самого начала их роста, то растения образуют их беспрерывно, до конца вегетационного периода, и стелющихся побегов образуется в несколько раз больше, чем это свойственно сорту при нормальных условиях роста.

Из покоящихся почек стебля может развиться только определенный утраченный орган растения. Из покоящейся же почки корневища развиваются не отдельные органы и части растения, а вся его надземная масса, все вегетативные и генеративные органы и, кроме того, образуется также новая мощная корневая система. Это можно наблюдать у растений земляники, надземную массу которых скосили для их омоложении.

Большой интерес представляет изучение развития и дифференциации цветочных почек у земляники, поскольку это связано с урожайностью растений. Внесение удобрений, полив и удаление усов не оказывают существенного влияния на изменение срока закладки цветочных почек, но сильно влияют на их количество.

Поэтому осенью во время дифференциации (закладки) цветочных почек решающее значение имеют питание растений и обеспечение их влагой. При недостатке влаги и плохом уходе за растениями закладывается очень мало цветочных почек и снижается урожайность растений в следующем году.

Развитие цветочных почек у земляники происходит в июле—августе. В осенний же период происходит лишь закладка органов плодовой почки, заканчивающаяся у ряда почек ранней весной, при наступлении плюсовых температур.

Важнейшим условием для развития почек в направлении цветочных в этот период времени является достаточное обеспечение растений питательными веществами и влагой, причем ведущим фактором является влага.

Поэтому хорошее агротехническое содержание насаждений земляники в период сбора урожая и особенно после его сбора является важнейшим условием, обеспечивающим развитие цветочных почек и хороший урожай в следующем году.

У ремонтантных сортов земляники, как известно, цветочные почки развиваются на протяжении всего вегетационного периода, и плодоносят они с весны и до поздней осени.

Соцветия и цветки

Соцветие у земляники – двух- или трехчленный полузонтик. Первичный цветок (зацветающий первым) наиболее сильно развит. Чем выше расположены следующие цветки на ветвях соцветия и чем они позднее зацветают, тем мельче получаются из них ягоды. Соцветие очень изменчиво в пределах сорта по степени компактности, числу цветоножек и их длине.

В связи с таким строением соцветия, а также неодновременным развитием цветоножек в кусте, цветение у земляники растянуто во времени. Период цветения в зависимости от сорта колеблется от 20 до 30 дней. Примерно через 15 дней после появления цветоножек начинается цветение. Продолжительность цветения одного цветка – от одного до четырех дней. Цветению земляники благоприятствует погода с температурой 15-20°С. С момента опыления до созревания ягод проходит около 30 дней.

Цветки у земляники имеют по пять лепестков и чашелистиков. Лепестки белые или светло-розовые,

в зависимости от сорта. Цветки изменчивы по величине, окраске и форме лепестков, развитию тычинок, пыльцевых мешков и жизнедеятельности пыльцы. У сортов, имеющих более крупные лепестки и цветки, как правило, развиваются и более крупного размера ягоды.

У большинства сортов земляники цветки обоеполые, у них нормально развиты пестики, тычинки с пыльцевыми мешками и пыльца (практически все промышленные сорта). Лишь некоторые сорта (*Мице Шиндлер, Комсомолка, Обильная, Чудо Кетена, Поздняя Кубани, Поздняя Леопольдовская* и др.) имеют женские (с недоразвитыми тычинками) цветки. Для их опыления требуется посадка сорта-опылителя (который по сроку цветения совпадает с однополым сортом) – *Саксонка, Мысовка* и др.

Верхние почки каждого рожка, особенно терминальная (верхушечная), в благоприятных условиях являются цветочными и дают урожай уже на следующий год. В неблагоприятных же условиях они остаются вегетативными, например, после засушливого лета или при поздней посадке. Заклада цветочных почек начинается в августе, ранние сорта заканчивают ее в среднем к началу сентября, сорта среднего срока созревания – к середине сентября, поздние сорта – к концу сентябряили даже весной. Осенью, когда температура ночью ниже 5-8°, закладка цветочных почек прекращается. В зависимости от развития отдельных рожков, разница во времени закладки и степени развития цветочных почек в пределах одного куста достигает двух недель.

В период закладки цветоносов растения очень чувствительны к недостатку влаги.

Для нормального цветения земляника должна пройти период покоя в течение 20-30 дней при 0-5°С. Вегетативный рост и формирование цветков возобновляется весной, при установлении температуры выше 5°. В среднем цветоносы появляются через 2 недели от начала вегетации. Число их сильно отличается и зависит от сорта. У высокоурожайных сортов их, как правило, на кусте больше. Также на цветоносе цветков

может быть больше или меньше. Значительно меньше их у сортов Мысовка, Коралка и др.

Цветение появляется примерно через 4 недели после начала вегетации и 2 недели после появления цветоносов (обычно в мае, а у ремонтантной и нейтральнодневной земляники, кроме того волнами в июле по ноябрь), и может продолжаться 2-4 недели. Длительность цветения одного цветка обычно 1-4 дня.

Цветение начинается при сумме положительных температур (выше 5°): для ранних сортов – 180-2 35°, для сортов среднего срока созревания – 223-276°, для поздних – 255-353° (Ю. Катинская).

Имеется также зависимость между сроком цветения и сроком созревания ягод. В связи с этим, есть возможность при выведении новых, более крупноплодных и раносозревающих сортов вести первичный отбор еще до их созревания.

Зацветание и созревание ягод на одном кусте происходит неодновременно. На разновременность цветения и созревания влияет определенная последовательность распускания цветков. Сначала появляется цветок 1-го порядка, затем из пазух прицветников цветка 1-го порядка появляются 2 цветка 2-го порядка, далее из пазух прицветников цветков 2-го порядка появляются 4 цветка 3-го порядка. Цветки высших порядков у некоторых сортов являются стерильными.

С момента опыления до созревания ягод проходит 20-30 дней.

Плод и семянки

Плод (ягода) у земляники ложный. Он образуется из разросшегося цветоложа в виде сочной и мясистой ягоды. По поверхности ягоды расположены семянки (семена), погруженные на большую или меньшую глубину. Количество семянок (семян) в одном плоде в зависимости от его сорта и величины колеблется от 20 до 350 шт.

Самой крупной ягодой в кисти является ягода 1-го порядка, которая также является стерильной и важной с точки зрения помологии (науки об описании сортов) – то есть, несет в себе сортовые особенности. Размер ягод убывает в соответствии с порядком ветвления соцветия (кисти). При гибели цветка 1-го порядка ягоды 2-го порядка никогда не достигают размеров, свойственным ягодам 1-го порядка. С точки зрения урожайности значения имеют ягоды 2, 3 и 1-го порядков (1-3 сборов). У некоторых сортов (*Саксонка, Коралка, Обильная, Северная урожайная, Поздняя из Павловска* и др.) резкое уменьшение размеров ягод (у сорта *Коралка* – от 6-10 г до 2,5 г) является весьма отрицательным свойством. Такие сорта, как *Фестивальная, Поздняя Загорья, Новинка, Мысовка* и др., характеризуются лучшей выравненностью ягод у всех сборов.

По величине ягод сорта земляники сильно отличаются друг от друга. У одних сортов ягоды очень крупные (вес их достигает 50 г), например, *Кардинал, Дубровский родник, Зенит, Куль-вер, Десна, Присвята, Южанка, Настенька, Веснянка*; у других крупные (30—40 г) — *Былинная, Ранняя плотная*; у третьих средние (15—20 г) — *Мариева Махераух*) и, наконец, ягоды бывают мелкими (3—5 г) — *Россиянка*.

Величина ягод сильно варьирует в пределах сорта и в зависимости от условий произрастания. При низкой агротехнике и особенно при недостатке влаги в почве в период роста и развития плодов у самых крупноплодных сортов земляники ягоды мельчают и урожай резко снижается. При хорошем уходе, когда растения достаточно обеспечены питательными веществами и водой, средний размер ягод увеличивается и даже самые

мелкоплодные сорта дают высокий урожай.

На величину ягод оказывают значительное влияние также характер ветвления цветоносов. В зависимости от того, в каком месте цветоноса начинается ветвление и образование соцветия, величина первых и последующих ягод в соцветии может быть большей или меньшей. В тех случаях, когда ветвление соцветия начинается у его основания, обычно нет резкой разницы в величине между первыми и последующими 2–3 ягодами. Крупных ягод у таких сортов развивается значительно больше. Но если ветвление соцветия начинается в верхней части цветоноса, на высоте 7–10 см, то первые плоды бывают, как правило, более крупного размера, а последующие резко уменьшаются в размере.

Ягоды у земляники бывают самой разнообразной формы, с шейкой (*Ранняя плотная, Кардинал*) и без шейки (*Южанка, Выставочная, Алиса*). Сорту обычно присуща определенная форма ягод, но встречаются сорта, у которых форма первых ягод в соцветии значительно отличается от последующих. Поэтому принято при описании или определении сорта пользоваться первыми ягодами соцветия. Это относится и к их величине.

Мякоть ягоды по окраске, консистенции, вкусовым качествам и ароматности у разных сортов разная, и это является весьма важным признаком для определения сорта. Темно-красная окраска мякоти и сока, а также высокая плотность мякоти ягоды высоко ценятся у сортов, предназначенных для технологической переработки. Для сортов же, ягоды которых предназначены для потребления в свежем виде, окраска мякоти и сока существенного значения не имеет. Для технических сортов также важно содержание в ягодах сравнительно большего количества кислоты. Для десертных же сортов важно, чтобы в их ягодах содержалось большее количество сахара и вкус их был сладко-кислым. Ароматность, высокое содержание витаминов и относительно высокая транспортабельность ягод являются обязательными в характеристике

земляники всех сортов.

В процессе созревания ягод созревают и семянки. Семянки могут располагаться на поверхности ягод (*Кардинал, Львовская ранняя, Десна, Арника, Настенька*), слегка погружены (*Южанка, Выставочная, Алиса, Красная шапочка*), глубоко вдавлены (*Мице Шиндлер*).

Поверхностное расположение семянок повышает транспортабельность ягод. Также отмечена взаимосвязь плотности мякоти и размещения семянок: когда мякоть нежная, рыхлая, они углубляются под давлением своей массы. Поверхностное расположение семянок предохраняет кожицу ягоды от механических повреждений.

Без развития семянок ягода не развивается. При плохом опылении ягоды в своем развитии деформируются. Сами же семянки земляники в хозяйственном отношении не представляют никакой ценности, так как растение размножается вегетативно. Но они имеют значение для выведения новых сортов.

Ягоды у растений земляники в пределах сорта созревают неодновременно. Обычно созревание их длится в зависимости от сорта и погодных условий от 10–15 до 20–30 дней. Неодновременность созревания ягод в основном зависит от строения соцветий и различного развития цветоносов на кусте.

Создание крупноплодных сортов с очень дружным созреванием ягод в соцветии (что дает возможность значительно уменьшить количество сборов и резко повысить производительность труда при уборке урожая) – одна из задач селекционеров. В настоящее время созданы сорта, у которых на первые два сбора приходится свыше 80% созревших ягод (*Присвята, Мариева Махераух, Алая*).

Продолжительность плодоношения зависит от сорта (срока созревания) и погоды. При теплой погоде в июне ягоды плодоношение длится две недели, при ппрохладной – растягивается на месяц. Короткий

период плодоношения (20-22 дня) имеют, например, сорта *Мысовка, Новинка*, длинный период (25-30 дней) – *Красавица Загорья, Обильная*.

Требования к свету

Земляника – светолюбивое растение. В условиях затенения земляника хорошо растет и дает много усов и розеток. но несколько слабее плодоносит, что объясняется более поздней и менее интенсивной закладкой цветочных почек. Наиболее высокие урожаи земляники можно получить на хорошо освещенных местах, прогревающихся солнцем. Однако опытами установлено, что при снижении освещенности на 15-20%, что наблюдается в близости к затеняющим растениям, урожай не снижается. Так, слабая степень затенения земляники в междурядьях молодого сада 10–15-летнего возраста почти не снижает ее продуктивности.

Умеренное затенение ее при выращивании в южных районах, где она сильно страдает от зноя, ветров и недостатка влаги в почве и воздухе, наоборот, способствует нормальному росту и плодоношению растений.

По отношению к **продолжительности светового дня** сорта садовой земляники подразделяют на коротко- и длиннодневные. К короткодневным относятся большинство сортов крупноплодной земляники. Генеративные органы у них активно формируются в условиях короткого (10-12 час) дня и пониженной (не выше 15-17°) температуре.

Требования к влаге

Поверхностное расположение основной массы корневой системы ставит рост растений земляники в большую зависимость от наличия влаги в верхнем горизонте почвы. Часто это отрицательно сказывается на росте растений и их урожайности, особенно в южных районах, где бывает трудно обеспечить растения влагой.

Даже в Подмосковье в жаркие годы при нерегулярном поливе у земляники наблюдалось, когда сразу после

сбора урожая почти все листья пожухли и поникли. Вместо июльско-августовского бурного развития усов была полная остановка их роста.

У растений земляники в связи с их возрастом нижняя часть корневища, а вместе с ней и часть корней, уходящих в более глубокие слои, отмирает. Корнеобразование переносится с возрастом растений в верхние слои почвы за счет развития корней из основания ежегодных приростов и верхней части корневища. Поэтому водоснабжение таках растений ухудшается, что приводит к снижению урожайности и преждевременному их старению.

Остро реагируя на недостаток влаги, растения земляники совершенно не переносят и излишнего увлажнения.

См. также раздел «Орошение», стр. 120).

Морозостойкость

Из всех ягодных культур земляника является наименее зимостойкой. Особенно чувствительны к низким температурам корневая система и листья. Кратковременное снижение температуры в корнеобитаемом слое до минус 8° приводит к сильным повреждениям корней и корневищ. Зимующие листья сильно повреждаются при минус 10° и гибнут при минус 15-20°, живыми могут сохраниться только рожки.

Растения, пересаженные поздно осенью и недостаточно укоренившиеся до наступления зимы, не устойчивы и в условиях бесснежной зимы и значительных морозов вымерзают.

Цветки и бутоны очень чувствительны к заморозкам. При повреждении заморозком бутона или цветка пестик чернеет и засыхает. При незначительном повреждении заморозком завязи ягода развивается, но уродливой формы.

В суровые и бесснежные зимы у растений земляники подмерзают не только листья. Очень часто у них частично подмерзают либо полностью вымерзают

цветочные почки и стебли. Такие растения, если у них сохранились корневища, весной развивают из покоящихся почек стебли и листья, но в это год не плодоносят.

Растения земляники, обеспеченные в достаточной мере влагой и питательными веществами на протяжении вегетационного периода и особенно в осенний период, становятся более морозостойкими.

Приземный характер роста растений земляники и короткий период вегетации способствуют продвижению ее далеко на север, где имеется достаточный снежный покров для защиты растений от вымерзания. Ограничивающим фактором в этих условиях может быть недостаточное количество тепла в летнее время.

См. также раздел «Защита от мороза», стр. 136).

Сорта земляники

Садовая земляника, полуремонтантная земляника, ремонтантная земляника, клубника, земклубника

В зависимости от размера ягод, происхождения и производственно-технологических признаков сорта земляники подразделяют на садовую землянику, полуремонтантную, ремонтантную, клубнику и земклубнику.

Описание сортов приведено в приложении.

черешки листьев.

У многих садоводов бывает проблема с выбором сорта для выращивания. Хороший совет - ориентироваться нужно на соседей, а не действовать методом проб и ошибок.

Садовая земляника

Садовая земляника (крупноплодные, однократно-плодоносящие сорта) относится к виду – землянике ананасной. Она закладывает цветочные почки на рожках

с середины августа до середины сентября. Размножается в основном розетками. Представлена большинством сортов земляники.

Сорта крупноплодной земляники в зависимости от сроков созревания делят на ранние, среднеранние, среднепоздние и поздние. Чем раньше созревает сорт, тем больше рассада дочерних растений успеет заложить цветочных почек и в следующем году даст более высокий урожай. Для посадки лучше подобрать сорта с разными сроками созревания. Тогда удлинится срок потребления свежих ягод. Кроме того, от весенних заморозков пострадают не все посадки – либо ранние сорта уже успеют отцвести до заморозков, либо поздние сорта зацветут после них.

Важнейшее влияние на вкус ягод оказывает содержание в них сахаров и кислот. Высокие вкусовые качества у ягод с высоким содержанием сахаров и умеренным – кислот (десертных сортов).

При планировании посадок и выборе сортов посадок земляники учитывают особенности каждого сорта и, в зависимости от этого, способы выращивания, сроки посадки и созревания. Хорошо иметь на участке несколько сортов, в частности, хотя бы два сорта одного срока созревания, так как переопыление способствует лучшему завязыванию ягод и лучшему их качесту. Если планируется выращивать землянику разных сроков созревания, то лучше размещать их на отдельных делянках, поскольку агротехнические приемы проводятся в разное время. В результате меньше вытаптывается почва и меньше распространяются вредители и болезни.

Для центральных и, тем юолее, северных регионов большое значение имеет зимостойкость земляники. Поэтому важно при очередной посадке безошибочно выбрать самые удачные сорта, выдерживающие часто повторяющиеся климатические аномалии и имеющие другие достоинства.

«Кокинские» сорта

Полезно ознакомиься с интервью корреспондента журнала «Наука и жизнь» (2006, №9) с С. Айтжановой, профессором Брянской с/х академии, доктором с/х наук, ст. научным сотрудником Кокинского опорного пункта Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства, которое приводится ниже.

– Нам удалось создать зимостойкие, устойчивые к экстремальным условиям сорта. Среди раннеспелых - бесспорные лидеры по зимостойкости *Кокинская заря* и *Росинка*, среднеспелых - *Витязь, Славутич, Соловушка, Царица*, а среди позднеспелых - *Русич* и *Альфа*. Сорт *Осенняя забава*, как и большинство других сортов, относится к среднезимостойким.

Комплексной устойчивостью ко всем грибным болезням, из-за которых теряется более половины урожая, отличаются наши сорта *Сельва, Сенека, Царица, Мишутка* и некоторые элитные формы без названий. Эти сорта и формы садовой земляники не гниют на грядке и до конца осени отличаются ярко-зелеными листьями без каких-либо пятен, что говорит об их устойчивости к белой и бурой пятнистостям и серой гнили.

По устойчивости к основному вредителю - земляничному клещу - выделяются такие сорта, как *Фейерверк, Королева Елизавета, Тристар, Хоней, Сенека, Витязь, Русич, Кокинская заря, Осенняя забава, Царица и Мишутка*.

В числе самых урожайных, дающих по 50 ягод и более с куста (это свыше 400 г) даже при воздействии нескольких неблагоприятных факторов (при благоприятных - от 500 г и более), *Осенняя забава, Соловушка, Славутич, Русич, Альфа, Дивная, Сюрприз олимпиаде* и некоторые последние формы, пока без названия.

Самая же вкусная ягода - у сортов *Славутич, Кокинская заря, Росинка, Вента, Кокинская ранняя, Полка, Королева Елизавета, Баунти, Пандора, Тенира,*

Мишутка, Царица. У сортов *Соловушка* и *Царица* - ягода самая крупная, максимальный вес 50-60 г, ненамного меньше куриного яйца. При всем том ни мы, ни селекционеры из других институтов идеального сорта (по комплексу показателей, когда в одном сорте соединяются все достоинства) для российского климата пока, увы, не создали. Это задача будущего.

Все наши сорта-новинки, включая земклунику, мы готовим для передачи на государственное сортоиспытание. А три сорта садовой земляники - *Витязь, Русич* и *Альфа* - уже включены в Госреестр селекционных достижений Российской Федерации.

- А стоит ли выращивать новые сорта земляники из семян? Те, что сейчас продаются в соблазнительных красочных пакетиках и широко рекламируются известными фирмами, особенно крупноплодные ремонтантные сорта, как, например, *Всемирный дебют* и *Московский деликатес*?

- Увы, из семян крупноплодных сортов земляники чаще всего вырастает очень пестрое потомство, с расщеплением ценных родительских признаков. В итоге вы получаете мелкую деформированную ягоду. Чтобы это зримо показать на практике, мы отдельный участок своей опытной плантации засеяли семенами большинства сортов, которые продаются в магазинах. Оказалось: громкие обещания фирм-продавцов в большинстве случаев не соответствуют действительности. На деле результат весьма посредственный. Зато почти всегда удачным бывает посев мелкоплодных ремонтантных сортов земляники, таких, как *Рюген, Барон Солимахер, Желтое чудо* и другие.

Посылторга у нас нет, да и земляничная рассада не в состоянии выдержать пересылку почтой - сопреет. Однако брянским садоводам мы ежегодно продаем на территории сельхозакадемии в Кокинском опорном пункте Выгоничского района Брянской области не менее 50 тысяч штук высококачественной рассады новейших сортов.

Мы обещаем ускорить размножение самых ценных сортов и как можно быстрее передать их по всей стране. Кстати, почти повсюду взялись распространять наши новинки садоводы-любители. Благодаря им сорта *Царица, Витязь, Русич, Кокинская заря, Осенняя забава* уже проходят успешные “испытания” на тысячах участков.

Районированные сорта

Крупноплодная земляника в значительной степени подвержена воздействию морозов и при очень морозной и беснежной зиме плантация может полностью или частично погибнуть. Поэтому надежнее выращивать районированные для данного региона сорта.

В настоящее время в мире имеется большое коли¬чество сортов земляники (свыше 2000). Но не все они пригодны для выращи¬вания в том или ином районе. Наиболее ценные сорта, выделившиеся по комплексу хозяйственно-полезных признаков (урожайность, качество плодов, приспособленность к местным условиям и др.), включаются в районированный сортимент.

Районированный сортимент земляники для Нечерноземной полосы:

Внучка. Один из сортов раннего срока созревания.

Зенга-Зенгана. Растения хорошо развиты, достаточно устойчивы к вредителям и болезням.

Идун. Один из наиболее зимостойких зарубежных сортов.

Комсомолка. Сорт в условиях Московской и смежных с ней областей по морозоустойчивости и урожайности занимает первое место среди всех сортов земляники.

Красавица Загорья. Ранний сорт, урожайный.

Ранняя Махерауха. Сорт достаточно зимостойкий, ценится за раннее созревание ягод.

Поздняя из Загорья. Сорт позднего срока созревания. Куст мощный с крупными темно-зелеными, блестящими листьями.

‘42. Районированные в Нечерноземной полосе РФ и Прибалтике сорта (1964 г)

Регионы:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Раннеспелые			Процент сорта в культуре																						
Вита													20												
Красавица Загорья	-	-	-	-	-	-	-	22	30	10	20	-	-	40	30	20	30	30	25	25	25	30	30	10	15
Мысовка	40	-	18	36	22	10	-	-	10	15	-	15	20	10	10	10	-	10	-	5	15	10	10	10	10
Негритенок	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обильная	-	-	-	-	11	-	20	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-
Пионерка	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Приокская	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рощинская	-	-	-	-	-	-	10	-		15	-	-	-	-	-	-	10	-	19	-	-	-	-	-	-
Среднеспелые																									
Алая зорька	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вымпел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вологодская	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горьковчанка	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Комсомолка	40	-	14	-	24	40	20	30	40	45	50	40	40	40	40	60	60	50	37	50	60	45	45	60	65
Крупноплодная	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршал	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Народная	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новинка	-	-	-	-	5	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ракета	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Русская красавица	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-
Северная урож.	20	-	20	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сеянец Штанина	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фестивальная	-	-	-	-	38	25	35	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Поздние																									
Поздняя Загорья	-	-	-	-	-	-	-	-	20	15	20	-	-	10	-	-	-	10	-	10	-	-	15	20	10
Текстильщица	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Регионы:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**

Обозначения регионов, областей: Северозападный: 1 – Архангельская обл., 2 – Вологодская, 3 – Карельская, 4 – Коми 5 Ленинградская, 6 – Новгородская, 7 – Псковская; Волго-Вятский: 8 – Нижегородская, 9 – Вятская, 10 – Марийская, 11 – Мордовская, 12 – Чувашская; Прибалтийско-Калининградский – 13; Центральный: 14 – Брянская, 15 – Владимирская,
16 – Ивановская, 17 – Тверская, 18 – калужская, 19 – Костромская, 20 – Московская,
21 – Орловская, 22 – Рязанская, 23 – Смоленская, 24 – Тульская, 25 – Ярославская.

Талисман. Сорт выведен в Англии, позднего срока созревания

Фестивальная. Один из промышленных сортов земляники, широко распространен в Нечерноземной зоне России.

“43. Сорта земляники, районированные для Нечерноземной зоны (1989 т)

Сорт	Урожай	Вес ягод, г
Раннеспелые		
Красавица Загорья	0,8-1,0	10-12 (20-25)
Заря	0,9-1,2	8-10 (20-25)
Кокинская ранняя	0,6-0,8	7-9 (15-20)
Деснянка кокинская	0,8,1,2	8-10 (20-30)
Ранняя Махерауха	0,9-1,2	6-8 (15-20)
Среднеспелые		
Фестивальная	0,8-1,6	12-15 (20-25)
Пурпуровая	1,2-1,7	10-12 (20-25)
Щедрая	1,0-1,2	8-10 (20-25)
Поздние		
Талисман	1,0-1,5	10-12 (25-30)
Зенга Зенгана	1,0-1,8	10-12 (20-25)
Редгонтлит	1,0-2,0	15-18 (25-30)

Урожайнасть дана в кг на 1 кв.м. Вес ягод в скобках – от первого сбора.

На Севере Европы популярны скороплодные сорта *Эстафета, Эльвира, Корона, Богота* и др.

Интересно проследить как менялись в течение последних 40 лет сорта, районированные для Нечерноземной полосы России (см. таблицы ‘42, ‘43).

На территории Западной Сибири (Алтайский край, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская,

Тюменская области и Респуьлика Алтай) в условиях резко-континентального климата с коротким летом и долгой морозной зимой районированы сорта:

ранние – *Заря, Юния Смайдс*;

средние – *Первоклассница, Солнечная полянка, Фестивальная, Красавица Загорья, Фея, Деснянка кокинская, Фестивальная ромашка, Орлец*;

спеднепоздняя – *Анастасия*;

поздние – *Талисман, Золушка*;

ремонтантные ранние сорта – *Московский деликатес, Руяна.*

Кроме сортов, включенных в Госреестр, многие садоводы выращивают также сорта, предлагаемые опытными станциями, институтами и сортоиспытательными участка регионов.

Из новейших сортов голландской селекции, испытанных в средней полосе России, выделился раннеспелый сорт *Вима Занта*.

Хорошо зарекомедовали себя сорта: *Эльдорадо, Витязь, Редгонтлит, Блек-свен.* Хороши также такие сорта, как *Клаймекс, Богота,Вента, Деснянка, Рубин, Соловушка, Русич.*

Среди сортов позднего и очень позднего сроков созревания для условий Южного Урала можно рекомендовать новые голландские сорта *Вима Ксима* и *Вима Тарда*.

Среди сортов иностранной селекции на юге Западной Сибири и Южном Урале хорошо себя зарекомендовали известные голландские сорта *Эльвира* и *Тенира*. Также незначительное количество усов дает голландский сорт *Кент*. Из более новых сортов земляники внимания садоводов Урала заслуживает один из лучших голландских сортов *Викода*. Сорт *Хонеойе*, выведенный в США, созревает одновременно с *Кентом* - в начале июля, но плоды его значительно крупнее, до 35-40 г.

В Новосибирской области наиболее высокую

урожайность проявили сорта *Анастасия, Юния Смайдс, Машенька, Фестивальная ромашка, Даренка, Александрина, Первоклассница, Марышка.* Рекомендуются также сорта: очень ранний – *Обская,* ранние – *Вымпел, Дукат, Красавица, Лировидная, Мария, Танюша*; среднепоздние – *Балерина, Бердский рубин, Ред Гонтлет*; поздние – *Рубиновый кулон, Фейерверк*. Любители выращивают сорта *Гигантелу Рекс, Лорд, Богота,* ремонтантные сорта Рикса, Сахалинская, Гора Эверест.

В Омской области оптимальными показали себя сорта: ранние – *Омская ранняя, Заря*; средние – *Фея, Фестивальная, Марышка, Машенька*; поздние – *Зенга Зенгана, Талисман, Золушка.*

В Тюменской области зарекомендовали себя сорта *Источник, Ред, Гонтлет;* в последние годы хорошую урожайность показали сорта *Даренка, Орлец, Торпеда.* Высокую урожайность проявил сорт *Александрина* (также и в других регионах), *Анастасия, Первоклассница, Фестивальная ромашка*.

В Алтайском крае отличились сорта *Идун, Фея, Фестивальная, Талисман*. За последние 15 лет зарекомендовали себя сорта *Щедрая, Амулет, Добрыня, Источник, Фестивальная ромашка.*

Полуремонтантная земляника

Крупноплодные, двукратно плодоносящие (полуремонтантные) сорта также относятся к виду – землянике ананасной. Для них характерно более раннее, сразу после первого плодоношения, заложение цветковых почек и быстрая их дифференциация (формирование функции цветка). Второй уожай ягод, с конца августа до середины сентября, составляет 60-80% от общего урожая. Размножаются также в основном розетками.

Ремонтантная земляника

Мелкоплодные, многократно плодоносящие (ремонтантные) сорта произошли от земляники лесной. Ремонтантнось обеспечивает высокий урожай и возможность потребления свежих ягод в течение лета и осени, а также повышенную зимостойкость растений. Еще одно преимущество – незаменимость для балконных ящиков и декоративных плантаций в вертикальной культуре (пирамиды, высокие сетчатые шпалеры). Ягоды (мельче, чем у садовой землянике) формируются на протяжении почти всего вегетационного периода не только на взрослых растениях, но у некоторых сортов даже на укоренившихся в данном году розетках. Ремонтантные сорта садовой земляники относятся к длиннодневным. Генеративные органы они формируют только при длинном (14-17 час) световом дне и высокой (не ниже 15-17°) температуре. В этих условиях соцветия развиваются за 2-3 недели, и растения могут непрерывно цвести и плодоносить – на юге до 4-5 мес, в средней полосе до 3 мес.

Первый урожай (июнь. июль) на соцветиях, сформированных осенью, обычно бывает небольшой (10-30%), а основной приходится на август-сентябрь. При желании у некоторых сортов можно увеличить долю основного урожая, если удалить весенние соцветия.

Существуют мелкоплодная и более крупноплодная разновидности ремонтантной земляники. Ремонтантные сорта бывают с усами и без усов.

Вьющиеся ремонтантные сорта формируют урожай на длинных стелющихся столонах (усах), размножаются розетками, выращивают преимущественно как вертикальная культура (например на шпалерах). Крупноплодные сорта обычно дают усов немного и преимущественно в первый год после посадки.

Безусые сорта не образуют усов. Размножают семенами или путем деления материнского растения.

Сорта ремонтантной земляники

Надежных российских ремонтантных сортов земляники

пока не выведено. А вот за рубежом, в США, Франции, Германии, Голландии, ремонтантные сорта занимают более половины площадей, отведенных под эту культуру, и число ее сортов перевалило за сотню.

Наиболее известный на сегодня в России ремонтантный сорт земляники *Королева Елизавета.* Последние 2-3 года очень хорошие отзывы от садоводов-опытников были получены на новейший голландский ремонтантный сорт земляники *Вима Рина*.

Кроме того: *Александрия, Рюген* – плодоносят с начала лета до поздней осени, за сезон до 1000 ягод с куста, ягоды значительно крупнее лесной земляники, неповторимый вкус и запах

Гибриды F1: *Всемирный дебют* (крупные ягоды и розовые цветки на динных цветоносах декоративны весь сезон, мало усов)*, Всемирный деликатес* (розовые и белые цветки, крупные ягоды)*, Московский деликатес* (созревают раньше других, крупные до 35 г, плотные вкусные ягоды, до 1,5 кг с куста).

Сорта: *Александрия* (безусый)*, Барон Солемахер* (безусый, зимостойкий), *Желтое чудо* (светло-желтые сладкие ягоды, не вызывают аллергии)*, Приятный сюр-приз, Русский размер* (вкусные крупные ягоды до 50 г, созревают на 2 недели раньше других).

Земляника нейтрального дня. В последнее время выведены перспективные сорта земляники нейтрального дня. Она мало отличается от обычной ремонтантной, единственная разница – после посадки растения начинают закладывать урожай (генерировать цветки) независимо от длины дня и, следовательно, от от времени года. Это свойство позволяет получать за сезон до трех волн урожая, и, главное, в защищенном грунте – десять месяцев или круглогодичный урожай. Вот некоторые сорта земляники нейтрального дня:

Референта, Ольстар, Трайбют (Трибьют), Тристан, Ферн. Лучшие сорта *Морской пейзаж (Seascape)*, *Брайтон, Референта, Сельва* – ягоды по размеру не уступают обычным сортам крупноплодной земляники,

вкус зависит от времени созревания и сбора ягод (хуже осенью – при снижении солнечной активности).

Клубника

В ботаническом отношении клубника и садовая крупноплодная земляника (которую часто неправильно называют клубникой) относятся к разным видам. По сравнению с садовой земляникой ягоды клубники обладают более высокими вкусовыми кчествами и ароматом, она более зимостойка (особенно в начале зимы), засухоустойчива, меньше поражается грибными болезнями. Но она уступает землянике урожайностью (приблизительно в 4-5 раз) и размером ягод из-за чего распространена ограниченно, в основном в приусадебном садоводстве. Созревают ягоды позднее.

Растение клубники высокое, с компактным, густо облиственным кустом, более зимостойкое. Листья сильноморщинистые, светло-зеленые, листья и черешки опушенные волосками. Цветоносы толстые, опушенные волосками, прямостоячие. В отличие от земляники, у клубники цветоносы возвышаются над листьями, а цветки двудомные (одни растения с женскими, другие с мужскими цветками), крупнее, чем у садовой земляники. Мужские цветки крупнее женских. В посадках часть площади должна быть занята мужскими растениями (не дающими яурожая). Ягоды мелкие (3-5 г), удлиненные, с выраженной шейкой, с сизым налетом, от красных до красно-фиолетовых. Мякоть белая или желтоватая, рыхлая, сладкая, с мускатным привкусом.

Размножается клубника так же, как и земляника, – усами.

Земклубника

Это новая разновидность клубники, выведенная в 70-тых годах XX века (селекционер Т.Кантор) от скрещивания сортов садовой земляники (*Комсомолка,*

Мице Шиндлер, Урожайная) с клубникой сорта *Миланская*. Полученные гибриды ею были обработаны химическими супермутагенами, а на потомство от гибридов воздействовала колхицином. В результате были получены плодовитые гибриды и отобраны сорта земклубники: *Диана, Клубничная, Мускатная бирюлевская, Надежда Загорья, Пенелопа, РаисаРапорт, Цукат мускатный.*

В новом поколении гибридов земклуники её недостатки (мелкоплодность) удалось преодолеть, и теперь сорта *Купчиха, Крошка, Анастасия* отличаются крупной ягодой (до 20 г), приятным специфическим ароматом и особой сладостью (почти без кислинки), с мускатным привкусом. Не говоря уже о наивысшей зимостойкости и устойчивости к ряду болезней.

Как и клубника земклубника имеет высокую зимостойкость, мощный, высокий куст, прямостоячие (неполегающие), возвышающиеся цветоносы (12-15 на 1 куст) с могочисленными цветками (до 250). Цветоносы обычно выше, а иногда на уровне листьев. Несколько менее высоким ростом отличаются сорта *Клубничная, Мускатная бирюлевская, Цукат мускатный.* Все сорта, кроме *Клубничная*, имеют обоеполые цветки. Поэтому, когда рядом есть другой сорт земклубники или земляники, проблем с опылением не будет. Для сорта *Клубничная* нужен сорт-опылитель.

Ягоды особенно ценны за приятный десертный вкус со специфическим мускатным ароматом. они средней величины (6-10 г), у наиболее крупноплодных сортов (*Надежда Загорья, Раиса*) отдельные ягоды достигают 20-30 г. Цвет их от розово-красных, более нежных (*Пенелопа, Раиса*) до плотных, темно-красных с фиолетовым оттенком (*Мускатная бирюлевсуая, Надежда Загорья, Цукат мускатный*). Ягоды у последних почти вдвое плотнее ягод у сортов *Зенга Зенгана, Зенит, Рубиновый кулон.* По форме почти все овально- или удлиненно-конические, но менее узкие, чем у клубники, с выраженной шейкой. При переработке не развариваются, не теряют цвета и формы. Сироп

получается темно-окрашенный, ароматный.

Сорта *Клубничная, Мускатная бирюлевская, Надежда Загорья, Пенелопа* иногда плодоносят второй раз осенью.

Земклубника устойчива к мучнистой росе, листовым пятнистостям, почти не поражается серой гнилью (и другими видами гнилей) даже у сортов с нежной мякотью (*Пенелопа, Раиса*). Она легче переносит морозы без снега (особенно сорта *Пенелопа, Рапорт*), более засухоустойчива и жаростойка. Однако земклубника очень восприимчива к стеблевой нематоде и не выносит участков с застойной водой.

Кусты земклубники плохо переносят затенение и загущенность. Растения распологать в рядке на расстоянии не менее 20 см, а сортов с мощным кустом – 25-30 см.

Земклунику выращивают три года, не считая года посадки. На третий год оставляют усы, на урожайность они уже не повлияют, а на замену хватает с лихвой. Каждый год подсаживают и удаляют по одной грядке.

Селекция новых сортов земклубники ведется на Кокинском опорном пункте ВСТИСИ в Брянской области. Некоторые растения дают урожай 400 г с куста. а средняя масса ягод – до 14 г.

Земляника лесная

Среди даров леса земляника лесная или обыкновенная (Fragaria vesca) — одно из самых любимых лакомств (см. фото). Это обычное опушечно-лесное растение, встречающееся на подсушенных, слабокислых, богатых, гумусных почвах: на вырубках, полянах, изреженных лесах (лиственных и хвойных), по откосам насыпей и на обочинах лесных дорог. Встречается часто, но лишь изредка в виде сплошных зарослей.

Многолетнее растение семейства розоцветных (Rosaceae) до 20 см высотой, образующее длинные ползучие побеги (усы). Эти побеги обеспечивают

вегетативное размножение растения. Они тянутся по поверхности почвы и укореняются в узлах. Стебель прямостоячий, облиственный, покрыт волосками. Листья на длинных черешках, тройчатые, крупнопильчатые, сверху зеленые, снизу серовато-зеленые, опушенные.

Белые цветы на прямостоячих цветоносах, имеющие 5 лепестков и 5 чашелистиков, появляются, как правило, в мае - июне. Однако, в благоприятные годы цветущие растения можно встретить до сентября. Плоды созревают через месяц.

Полезные свойства. Свежие ягоды земляники в большом почете в народной медицине. Надо сказать, что многочисленным садовым формам земляники народная медицина не придает целебного значения. Естественно, лесные ягоды ароматнее, богаче витаминами и минеральными веществами, однако и садовая земляника, особенно некоторые ее формы, не лишена ценности. Тем не менее народная медицина отвергает ее. Она рекомендует свежие ягоды лесной земляники при болезнях сердца, печени и желчного пузыря, при нервном истощении, малокровии и слабости, при подагре и ревматизме, при угрях и хроническом запоре. Обладают они и глистогонным действием. Чай из листьев земляники известен как очищающий кровь, способствующий кроветворению и успокаивающий нервы. Кроме того, он имеет славу (в значительной степени благодаря сведениям из старых травников) как целебное средство при геморрое, недугах селезенки и печени, женских болезнях и водянке. С его помощью пытаются достичь успеха даже при астме и хроническом бронхите. Чай из корневищ рекомендуют при поносе и

желтухе. Однако не стоит придавать советам народной медицины слишком большого значения.

Побочные действия. У некоторых людей возникает аллергическая реакция на садовую землянику и после употребления ее плодов появляется сильно зудящая сыпь. Этим людям следует избегать и ягод лесной земляники, однако чай из листьев им не противопоказан.

Применение. Корневища и листья ценны своими дубильными веществами. Их отваром (чаем) полощут горло и ротовую полость при воспалении слизистых оболочек, а также используют при нарушениях деятельности желудка и кишечника, особенно при поносах. Отвар успешно применяется и при желтухе. Чай из земляники рекомендуется как оздоравливающий напиток для ослабленных людей.

Земляничный чай: 2 чайные ложки с верхом листьев земляники залить 1/4 л кипящей воды, дать настояться 15 минут, затем процедить. Трижды в день пить по чашке чая либо по потребности полоскать или промывать горло тепловатым чаем. Чай из корневищ заваривается вдвое слабее (1 чайная ложка на 1/4 л воды).

Применение свежих ягод земляники для улучшения работы печени и желчного пузыря было известно уже в древности. Современная наука подтвердила это. Дни приема ягод лесной земляники - дни здоровья для перегруженной печени: съедать трижды в день по 125 г ягод хотя бы одну неделю во время плодоношения земляники!

Сбор и заготовка. Кто хочет заготавливать листья, должен делать это в начале лета, лучше во время цветения. Но тому, кто меньше интересуется их целебным действием, а хотел бы использовать листья земляники как домашний чай, нужно собирать их совсем молодыми, когда в них еще мало дубильных веществ.

Селекционная работа

Направления селекции, сорта – доноры для срещивания

Многие научно-исследовательские институты и опытные станции в России развернули большую селекционную работу с земляникой и за сравнительно короткий срок вывели более 200 ценных новых ее сортов.

Однако, несмотря на наличие довольно большого их количества, многие задачи еще не разрешены и требуют дальнейшего расширения и углубления селекционной работы. До сих пор нет достаточно зимостойких раннеспелых сортов, которые сочетали бы высокую урожайность и хорошие десертные качества плодов. Совсем нет хороших поздних десертных сортов. Существующие поздние сорта не имеют стабильной урожайности и не отличаются хорошими вкусовыми качествами плодов.

Направления (задачи) селекции

В средней полосе России (большая часть областей, входящих в состав Черноземной и Нечерноземной зоны) перед селекционерами стоит основная задача пополнить сортимент сортами, сочетающими хорошую зимостойкость и относительную засухоустойчивость с высокими товарными качествами (крупноплодные урожайные сорта десертного и технического назначения) и устойчивостью против болезней и вредителей.

Как показал многолетний опыт селекционной работы, наиболее перспективны в селекции земляники межсортовые скрещивания в пределах крупноплодной садовой земляники, особенно скрещивания географически отдаленных по своему происхождению сортов. Этим методом создано много ценных сортов.

Особенное значение имеет выведение для центральных промышленных районов ранних десертных сортов, превосходящих в полтора-два раза урожайность районированных здесь ранних сортов. Для этих районов необходимо также создавать позднопоспевающие,

урожайные, крупноплодные сорта.

Выбор конкретной пары сортов нужно делать, учитывая основную задачу, которую ставит селекционер при проведении скрещивания. Выбранные сорта должны дополнять друг друга по нужным для селекционера свойствам.

Однако правильный подбор пар для скрещивания еще не решает успеха в селекционной работе, так как на формирование качеств нового сорта огромное влияние оказывают условия внешней среды, в которой воспитывались молодые гибридные сеянцы.

Сорта – доноры для скрещивания

Дружность созревания. Из сортов отечественной селекции особенно дружное созревание имеют *Кокинская ранняя, Алая, Львовская ранняя*. Положительные результаты в селекции земляники на дружность созревания получены при использовании в качестве исходных форм сортов: *Фестивальная, Белруби, Горелла, Редкоут, Покахонтас, Санрайз, Мидланд, Монтроз, Флорида 90, Шуекроп, Эрлибелл, Кэтскил, Мидланд, Робинсон, Чуксан, Холидей, Кардинал, Гардсмен, Олимпус, Титан, Талисман, Фресно, Мариева Махераух*.

Сроки созревания. Для получения сеянцев с более ранними сроками созревания важно не только правильно подобрать для скрещивания раннеспелые родительские формы, но и выращивать гибридные сеянцы на более сухих участках, на почвах, не слишком богатых органическими веществами. При воспитании гибридных сеянцев на влажных и богатых нитратами почвах получаются сеянцы с поздним сроком созревания, но более крупноплодные.

Крупноплодность. Донорами крупноплодности являются *Горелла, Белруби, Кетскилл, Редгонтлет, Хумми Грандэ*.

Вкус. Доноры высоких вкусовых качеств — сорта *Зенга Прикоза, Дрезден, София*.

Отделяемость от чашечки, отрыв плодоножки. Легко отделяется от чашечки ягода сорта *Фресно*, легкий отрыв плодоножки у *Баджергло*.

Плотность мякоти. Наиболее ценным исходным материалом для селекции земляники из иностранных сортов явдяются: *Зенга Зенгана, Эрлибелл, Апполо, Редглоу, Атлас, Роксана, Кардинал, Дукат, Тейнира, Редгонтлет, Салгирская поздняя.*

Число цветоносов. .Доноры большого числа цветоносов *Зенга Зенгана, Рубиновый кулон*.

Выравненность формы ягоды. Сорта *Талисман, Мидланд, Кэтскилл, Редгонтлет, Салгирка* — устойчиво передают своему потомству выравненность формы ягоды.

Устойчивость к болезням и вредителям. В настоящее время урожаи земляники часто резко снижают вредители и болезни. Однако различная степень повреждаемости имеющихся сортов говорит о возможности и необходимости вести селекцию в направлении выведения наиболее устойчивых сортов.

Механизация уборки

Уменьшению повреждений при механизированной уборке способствуют:

1) длинные откидывающиеся, выходящие за пределы кроны цветоносы;

2) прямые крепкие цветоносы, удерживающие большинство ягод над землей и вне кроны куста;

3) выравненные по форме и величине ягоды (предпочтительнее округлая форма с широким основанием), средний размер ягоды;

4) легко отделяющаяся чашечка;

5) ломкие цветоножки;

6) умеренная облиственность куста, отстоящие друг от друга

Организация производства земляники

Организация промышленного производства, технология выращивания, теплицы, покрытия для теплиц, нетканый материал, современное оьорудование, плоскорез Фокина

Организация промышленного производства земляники

Садовая земляника является едва ли не самым выгодным объектом коммерции среди плодовых и ягодных растений, особенно в высокоразвитых странах. И тем более ввиду её скороплодности.

Организация промышленного производства земляники требует продуманного и взвешенного решения. Это во многом зависит, как указывалось выше, от выбора подходящего участка для плантаций. Главные условия, которые надо учитывать, намечая размещение площадей под землянику для произволства ее в больших масштабах, кроме куазанных в предыдущем разделе, следующие:

– участок для ее выращивания должен находиться вблизи центров потребления (крупных городов, курортных районов), поскольку свежая земляника плохо переносит перевозку, а на сезон сбора урожая требуется привлечение временной рабочей силы (что менее сложно вблизи городов);

– необходимо предусматривать возможность включения земляники в общий севооборот, а также желательно выбирать возвышенный ровный участок с легкой суглинистой, лучше слабокислой, почвой (все это не требуется при выращивании на гидропонике).

– вблизи участка должен находиться источник поливной воды.

Современная технология выращивания

Вы решили заняться своим собственным бизнесом по выращиванию земляники? Просмотрели большое

количество информации, связанной с круглогодичным выращиванием клубники и обнаружили, что в интернете встречаются многочисленные противоречивые сведения относительно возделывания этой культуры? Какой, все-таки, метод наиболее эффективен, экономически целесообразен и реален?

В одной из ведущих земляничных держав – Испании – в отдельные годы до 90% земляничных посадок бывают сосредоточены под пленкой и стеклом! В **теплицах** и **высоких туннелях** в таких условиях достаточно легко поддерживать просто идеальный для земляники микроклимат: прекрасную освещенность, оптимальную температуру и влажность воздуха. Выращивание в этих сооружениях – круглогодичное с перерывами раз в несколько лет для санитарной обработки. Уход за земляникой там почти полностью механизирован, а полив и подкормки автоматизированы – нехватка рабочей силы диктует свои условия. А использование стеллажей и специальных контейнеров позволяет получать иногда более тонны великолепных ягод с сотки тепличной площади только в течение одного периода созревания! При желании возможно получение 4 урожаев в год. Чаще все же ограничиваются двумя или (при использовании ремонтантных сортов) тремя урожаями.

А вот, что советует по этому вопросу специалист (Jerusalem Hi) крупной израильской фирмы, занимающейся уже 10 лет круглогодичным возделыванием земляники.

Выращивание в мешках себя не оправдало. Вертикальное в специальных контейнерах, имеет свои сложности и высокую себестоимость. Реально, можно выращивать на высоких грядах в теплице с капельным орошением и мульчированием пленкой.

Второй вариант, в лотках на искуственном субстрате размещенных на стеллажах. Стеллажи высотой 80 см. Сами лотки могут быть из любого материала, вплоть до досок. Если это доски, то изнутри просто прокладывается толстая полиэтиленовая пленка.

Теплицы

Конструкций теплиц существует великое множество, и даже перечислить их непросто. При выборе конструкции теплицы каждый хозяин руководствуется своими соображениями и, главное, возможностями.

Что надо учитывать при выборе теплицы?

Первое. Температура воздуха внутри *никогда* не должна превышать 35-40 градусов. Необходимо обеспечить *гарантированный* отвод лишнего тепла. Это значит, что должны быть очень большие фрамуги - не менее четверти площади теплицы, и обязательно на верхней части крыши, так как именно там собирается самый горячий воздух. Лучше, чтобы проветривание осуществляться без сквозняков, т.е. двери оставались закрытыми.

Второе. Очень даже полезно предусмотреть возможность устройства автомата, который будет регулировать открывание фрамуг и будет при этом всегда надежным и безотказным. Ему вы можете доверить свою теплицу, если вам нужно отлучиться на несколько дней, да и в вашем присутствии он будет исправно следить за температурой.

Покрытие для теплиц

Проблема подбора материала для покрытия зимней теплицы не так проста как кажется. Самый простой вариант на первый взгляд - использование двухслойного покрытия. Первый вариант это сотовый поликарбонат СПК или же стеклопакеты. Но приэтом возникает вторая проблема - свет. Потери света при двухслойном покрытии резко возрастают, а для теплиц находящихся в регионах с недостаточным освещением в зимний период это очень большая проблема, так как дефицит света требует досветку, что ведет к большому расходу энергии, часто превышающему экономию от двойного покрытия.

Но двухслойное покрытие имеет и еще один недостаток. На нем не тает снег. Из за этого при строительстве промышленных теплиц отказались от

использования СПК для покрытия крыши и используют его только для стен. Для покрытия крыши в настоящее время используется профильный поликарбонат, который обладает отличными светопропускающими свойствами, легок, прочен и снег на нем не задерживается.

На самый интенсивный период работы солнечной печки (июнь) лучше бы еще предусмотреть возможность притенения - штору из легкого материала (например, агротекс), которую можно накинуть поверх теплицы.

Термоэкран

Однако как сохранить тепло? Оптимальным вариантом для этих целей служит термоэкран. Это специальный материал из стабилизированного полипропилена с алюминированной поверхностью. Термоэкран работает по принципу зеркального покрытия в термосе и отражает инфракрасное излучение внутрь теплицы.

Использование термоэкранов требует дополнительного оборудования - устройства для его закрытия на ночь и открытия на день. Такие устройства имеют электропривод. Использовать термоэкран в небольшой, домашней теплице можно естественно и без электропривода, но вам придется закрывать каждый вечер и открывать каждое утро термоэкран вручную.

Профильный поликарбонат безусловно пропускает ИК внутрь. В принципе, любой прозрачный материал, а порой даже и непрозрачный имеет свойство пропускать ИК. И внутрь и наружу. Так что лучшего варианта чем термоэкран, пока что придумать не удалось.

Хотите сохранить тепло - применяйте термоэкран. Других более эффективных способов нет. Подробнее о термоэкранах Aluminet® см. сайт http://farmgarden.ru/article_info.php?articles_id=79 .

Относительно исполнительных механизмов. Например, для открытия закрытия термоэкранов, используются обычные электродвигатели с редукторами; редуктор червячный, открывание - закрывание происходит медленно, так что никакие регуляторы частоты для

изменения скорости не используются. Единственно, что необходимо, это ограничители хода, определяющие положение “открыто” и “закрыто”. Дополнительно, желательно иметь концевые выключатели для блокировки хода, в случае отказа системы.

Открывание закрывание штор, может также идти по алгоритму заложенному в контроллер, т.е. степень открытия или закрытия может определяться реальной температурой в теплице.

Пример исполнительных механизмов - электропривод стеклоподъемников в автомобиле. Питание может быть зарезервировано от аккумулятора.

Современный нетканный материал

Спанбонд

Полипропиленовое термоскрепленное полотно спанбонд - экологически чистый, не аллергенный, достаточно прочный и, в то же время, очень легкий материал. Широкий выбор плотности, от 10 г/кв.м до 150 г/кв.м, легкость кроя, долговечность, воздухопроницаемость и дешевизна. Нетканый материал Спанбонд для сельского хозяйства (агротекс, укрывной материал) изготавливается со светостабилизатором ультрафиолета (СУФ) австрийской фирмы «Gabriel», что значительно продлевает срок использования укрывного материала.:

- предохраняет от заморозков, ускоряет созревание
- летом защищает от многих насекомых-вредителей, птиц;
- снижает потерю влаги из почвы в засушливый период;
- в жаркую погоду защищает растения от перегрева, обладая при этом высокой светопроницаемостью;
- предохраняет от вымерзания в зимний период;
- при использовании Агротекс для покрытия конструкций (туннелей, теплиц) пространство внутри будет медленнее и меньше нагреваться в течение дня, и медленнее охлаждаться в прохладные ночи;
- Агротекс 15 - 30 г/м² защищает при заморозках до -3°

С, 42 – 60 г/м² защищает при заморозках до -7° С, а при применении мульчи – до - 10° С;

• Агротекс не разрушается под воздействием солнца и мороза, за счет чего может использоваться в течение нескольких сезонов.

Спанбонд-мульча

Выращивание земляники на черном нетканом материале (лутрасиле, спанбонд-мульче, агро-мульче) имеет ряд преимуществ:

• улучшается водный и тепловой режимы, ягоды созревают на 3-5 дней раньше;

• меньше забот по прополке – сорняки появляются только в междурядьях и в отверстиях пленки:

• ягоды чистые в любую погоду, слизней меньше, гнили тоже;

• усы не укореняются, хорошо видны (легко следить, обрывать); если по бокам грядки (по песочной дорожке, где присыпана нетканка) прикапать усы, добавляя горсть земли, то в результате получаются розетки с очень даже хорошей корневой системой;

• для защиты от сорняков, а также для лучшего и более быстрого прогревания земли используется Агротекс 60 г/м² мульча (черный);

• под укрытием в жаркие дни аккумулируется достаточно тепла, чтобы в значительной степени подавить развитие нематоды и клещей. Кроме того, без доступа света под укрытием не могут развиваться осот, одуванчик и пастушья сумка. Именно на этих сорняках поначалу и размножаются вредители земляники.

Отзывы – см. раздел «Последние добавления» (стр. 332)

Современное оборудование

Современная промышленная теплица - это сложный организм, с множеством датчиков, отслеживающих температуру, влажность, освещенность, а также компьютерного центра управления, анализирующего поступающую информацию и подающего необходимые

команды на исполнительные механизмы. В нужное время открываются фрамуги, жалюзи, включаются вентиляторы, увлажнители воздуха, полив и т.п. Растениям постоянно обеспечиваются оптимальные условия для роста - и для высоких урожаев. Вот тут-то и проявляются высокие качества новых сортов и гибридов, созданных именно для этих условий. Но все эти компьютерные системы имеют существенный недостаток - они дороги, и поэтому практически не применимы на дачном участке.

Междурядное рыхление на больших площадях можно механизировать. Для этого используют культиваторы КРН-2,8; КРСШ-2,8; КРН-4,2 и фрезерные культиваторы КГФ-2,8 и КФ-5,4. Культиваторы и фрезы применяют поочередно, что способствует более выравниванию поверхности почвы в междурядьях.

Капельный полив

Современные системы капельного полива – это гибкие шланги с капельницами, выравнивающими подачу воды по всей длине шланга. С помощью простых машин, навешенных на трактор, шланги укладываются на поверхность почвы или заглубляется в неё – сразу до 10 рядов тянутся на сотни метров. Вода подаётся гарантированно, прямо к корням, экономно и с одновременными подкормками в малых дозах (фертигация). Расход воды – в 3-4 раза меньше, потери – втрое меньше, а эффективность её усвоения – вдвое выше. Такая технология полива уже давно внедрена в жарких пустынных странах, например в Израиле.

Во многих системах капельницы скомпенсированные – при любой подаче воды доза полива не меняется. Уход минимален: простейший фильтр в начале и осенняя промывка. Разборка и сборка – элементарные, с помощью стандартных соединительных элементов.

Подробнее с капельным орошением можно ознакомиться, напрпмер, на сайтах:

http://www.netafim.com/product/drip-irrigation (Капельное орошение небольших участков).

Плоскорез Фокина

В последнее время большое распространение находит опыт нетрадиционного огородничества с применением ручного плоскореза Фокина. Он легче мотыги и настолько универсален, что к нему подходит несколько названий плоскорез, коса-мотыга, ручная соха. Эта нетрадиционная технология огородничества позволяет готовить почву к севу и посадке в несколько раз быстрее и легче, чем если бы копать землю лопатой. Скорость обработки земли - 6 соток в день, или 1 сотка в час! При этом повышаются структура и биологическая активность почвы, а следовательно и урожай.

Одним плоскорезом Фокина можно выполнять до 20 видов работ:

- рыхление на глубину 3-5 см с уничтожением сорняков и обрубанием лишних усов;
- глубокое безотвальное рыхление;
- формирование грядок с измельчением комочков земли;
- окучивание;
- скашивание бурьяна, сгребание скошенного;
- выдергивание отдельных мощных сорняков с корнем;
- щелевание междурядий для аэрации почвы.

Оформить заказ можно, например, на сайте: http://www.ploskorez.ru/ .

Почва и размещение

Почва , выбор места, севооборот

Почва

Земляника успешно растет на любых хорошо удобренных почвах, но предпочитает легкие суглинки и супеси, а также культивированные травянистые торфяные почвы, глубокий пахотный слой. Песчаные почвы также пригодны, если они обеспечены достаточным количеством перегноя и влаги. Они быстрее

прогреваются, вследствие чего ускоряют созревание ягод. Подпахотный слой должен быть водопроницаемым, глубина залегания грунтовых вод – не ближе 0,7-0,8 м от поверхности земли. Земляника лучше растет на слабокислых почвах.

Земляника плохо переносит влажные тяжелые щелочные и заболоченные почвы с высоким стоянием грунтовых вод.

Следует учитывать, что отдельные сорта земляники предъявляют особые требования к почве.

Выбор места

Для земляники наиболее пригодны возвышенные, ровные или с небольшим склоном (южным, юго-западным или восточным) участки, освещенные солнцем, с полосами лесонасаждений из деревьев и кустарников для защиты от холодных вебенно для раннеспелых сортов, участки с уклоном к югу, однако для южных районов это не рекомендуется, из-за возможной засухи и зноя.

На низких участках при весенних заморозках скапливается холодный воздух и растения часто вымерзают. В микрозападинах, в которых застаивается верховодка, земляника вымокает.

В южных районах земляника удается лучше в низменных местах, хорошо увлажненных и защищенных от ветров.

Размещать землянику в междурядьях плодового сада возможно (лучше отказаться от этого), но так, чтобы ее рядки были не ближе 1-1,5 м к стволам плодоносящих деревьев.

Новые посадки не должны соседствовать со старой земляникой, малиной, так как малинно-земляничный долгоносик – их общий вредитель. (И.Попова, д-р с/х н) .

По во зможности поля под землянику следует выбирать вблизи усадьбы.

Бархатцы - против нематод, чеснок - против тли, крестоцветных блошек, муравьв, многих заболеваний.

Сажайте эти растения среди посадок земляники и вы избавитесь от многих напастей.

Несовместимые посадки: облепиха, картофель - земляника.

Севооборот

На одном месте землянику можно выращивать не более 3-4 лет. На это же место землянику можно сажать не ранее, чем через 3-5 лет. Обычно землянику включают в овощной или полевой севообороты. В год ее посадки до конца июля на будущей плантации может быть выращена скороспелая овощная культура.

Лучшими предшественниками считаются горчица, рапс. Они выделяют в почву вещества, ядовитые для нематод, грибов, ряда сорняков. Также перед посадкой земляники на грядках выращивают сидераты, например овес или ячмень.до высоты 15-20 см. Затем закапывают наглубину 10-15 см. В год ликвидации плантации, начиная с середины июля, может быть выращена овощная культура или посеяны сидераты.

Лучшие предшественники, особенно на бедной почве – черный пар, сидераты – люпин (как однолетний, так и многолетний), бобовые, фацелия, овес, клевер, смесь злаковых и бобовых многолетних трав. На зеленое удобрение годятся и другие растения, например, календула (ноготки), бархатцы, настурция. Они даже в какой-то степени обеззараживают почву.

Хорошие предшественники – бобы, горох, фасоль, чеснок, лук, редька, сельдерей, морковь, турнепс, люпин, зеленные культуры (редис, петрушка, укроп, шпинат), лекарственные травы (календула, чернобривцы), кукуруза.

В качестве предшественников недопустимы такие культуры (так как они имеют общие с земляникой болезни и вредителей), как картофель, томат, перец и др. пасленовые, лук, а также нежелательны огурцы, капуста, растения семейства астровых – (астры, салаты листовой, цикорные, ромен, эстрагон) и лютиковых (нигелла). В крайнем случае в год осенней посадки земляники на

участке создают промежуточную раннюю культуру (сеют салат, редис, шпинат, укроп и др.).

Я в год посадки площадь, предназначенную для посадки земляники, занимаю очень ранними сортами помидор, которые к августу уже созревают.

‘66. Шестипольный севооборот выращивания двухлетней культуры земляники и овощей

	Поля севооборота					
Год	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	3/1	2	1	2	1/3	3
2	2	1	2	1/3	3	3/1
3	1	2	1/3	3	3/1	2
4	2	1/3	3	3/1	2	1
5	1/3	3	3/1	2	1	2
6	3	3/1	2	1	2	1/3

1, 2 – группы овощей; 3 – земляника.

1-ая группа – овощи, по потребности в органических удобрениях стоящие на первом месте. К ним относятся: огурец, кабачок и др. тыквенные, сельдерей, чеснок, лук-порей. Эти овощи хорошо реагируют на свежий навоз. Сюда же относят землянику.

2-ая группа – овощи, удающиеся по прошлогоднему удобрению: Это: морковь и др. корнеплоды (редис, репа, редька, пастернак, свекла, кольраби,, петрушка, овсяный корень и скорцонера), листовая капуста, валерьяница, укроп, луковичные растения. Сюда же можно отнести картофель.

В год ее посадки до 20 июля выращивают ранние овощи или бобовые на зеленое удобрение, в год ликвидации, начиная с середины июля – поздние овощи или сидераты.

Недопустимо выращивание пасленовых культур (томат, перец, баклажан, картофель), лука, .

Для примера приводится шестиполный севооборот земляники с овощами (табл. ‘66).При трех-, четырех-, пятипольных севооборотах с земляникой после двух ротаций (соответственно 6-8-10 лет) участок следует менять.

Подготовка почвы

Вспашка, вспашка по ЭМ–технологии, основное удобрение, известкование, анализ почвы

Важно почву готовить заблаговременно, чтобы земля успела осесть, иначе обнажатся корни у высаженной рассады.

Вспашка

Необходимо следить, чтобы уплотненная подпочва была разрыхлена. Поэтому целесообразно проводить глубокую вспашку (на 40-50 см), желательно под предшественника, то есть осенью предшествующего года. В последнем случае при осенней посадке после уборки предшественника проводят только глубокое (до 15-25 см) рыхление фрезой (плоскорезом) с боронованием, но не позднее, чем за 10 дней до посадки. При вспаше на почвах не следует выворачивать наверх подзол.

Вспашку под весеннюю посадку земляники проводят осенью. На тяжелых почвах весной проводят глубокое рыхление с последующим боронованием.

Земляника не совместима с сорняками – все они накапливают общих с ней вредителей и общие болезни. При перекопке почвы тщательно удаляют корни многолетних сорняков. Сразу после вспашки проводят боронование с легким прикатыванием или уплотнением почвы (что удобно делать торцовой стороной граблей). До посадки, как и после нее, заботятся о достаточном увлажнении почвы.

Большие участки, в особенности заросшие травой, рекомендуется до посадки земляники выдерживать под черным паром, чтобы уничтожить многолетние сорняки. Перед осенней посадкой рекомендуется выращивать сидераты, которые за 1-1,5 месяца запахать в почву на зеленое удобрение.

Если почва избыточно увлажнена и не дренирована, землянику высаживают не на ровном участке, а на

грядках. Высота их зависит от влажности почвы, но не более 30 см.

Вспашка по ЭМ–технологии

Я уверен, дорогие читатели, вы уже имеете понятие о биоорганическом земледелии, в частности, о применении современной технологии эффективных микроорганизмов (ЭМ). Исходя из этой теории, отрицающей вспашку перелопачиванием пласта земли, я на своем огороде готовлю почву так.

По фронту отведенного под посадку участка прокапывается первая борозда на глубину штыка лопаты. Затем эта бороздка наполняется соломенной, травяной или бурьянной резкой (размером 5 - 6 см) или опилками, или опавшими листьями - всей той органикой, какая нашлась. Далее эта масса присыпается слоем 3-5 см ЭМ-компоста. Желательно присыпать также толченым (до состояния порошка) бурым углём. Он добавляется для обогащения почвы углеродом. Нет бурого угля, используется сланец.

Далее вся масса проливается ЭМ-раствором. Он вместе с ЭМ-компостом будет служить “дрожжами”: окрепшие на компосте культуры бактерий перейдут на пищевую добавку (органику) и, при соблюдении других условий, о которых будет сказано ниже, за короткий срок “нагуляют” свой белковый вес. И почва станет рыхлой даже при недостатке червей, что чрезвычайно важно в первый год перехода на разумную агротехнику. А потом появятся и черви.

Внесение под посадку, кроме компоста, сложного удобрения (нитроаммофоски — 20–60 г/1 м2 в зависимости от почвы) обеспечивает соотношение питательных веществ в почве, близкое к оптимальному. На почвах, бедных калием, можно добавить 3–5 кг сульфата калия на 1 м2. Последний можно заменить хлористым калием, но бесхлорное удобрение для земляники более предпочтительно.

Продолжается вскапывание участка вдоль борозды.

Делать это надо так, чтобы взятый лопатой каждый следующий пласт земли был перенесён на заполненную вами борозду без переворачивания и традиционного разбивания кома. Иначе разрушится многоярусная среда обитания живого вещества. Разумеется, какое-то разрушение произойдёт. Но в целом это послужит ускорению развития жизни в почве огородного участка.

Если вы этого не сделали с осени, то можно и весной, при посадке или посеве сельхозкультур, делая одновременно то и другое.

Возникает вопрос, а сколько класть резки, навоза и ЭМ-компоста? А столько, сколько имеете того и другого. Чем больше, тем лучше. Так что не жалейте.Еще лучше – добавить навоз (если нет ЭМ-компоста, то только перепревший, еще лучше перемешанный с торфом; важно при этом чтобы навоз и торф были влажными).

Основное удобрение

Очень важно достаточное внесение органических удобрений, особенно под многолетнюю культуру. Лучшими удобрениями служат конский и коровий навоз, перепревший или полуперепревший. От внесения свежего навоза и птичьего помета лучше отказаться, так как это источник семян сорных растений, нематод и вирусных болезней. Хорошим удобрением является также перегнивший компост.

В идеале не менее чем за 2-3 месяца до посадки (но не позднее, чем за месяц) при вспашке нужно внести на паровой (черный пар) участок фосфорные (10-12 г/кв.м д.в.), калийные (13-15 г/кв.м д.в.) и органические удобрения (8-20 л/кв.м перегноя). Вспашку при этом провести по ЭМ–технологии (см. выше).

Под вспашку вносят на 1 кв.м 12-18 л (как минимум 6-10 л) навоза, компоста или крошку черного торфа. Навоз и торф рекомендуется вносить под культуру-предшественник. Эффективно, особенно для однолетней культуры, внесение органического удобрения в посадочные борозды (табл. ‘70). или, хотя бы, в лунки.

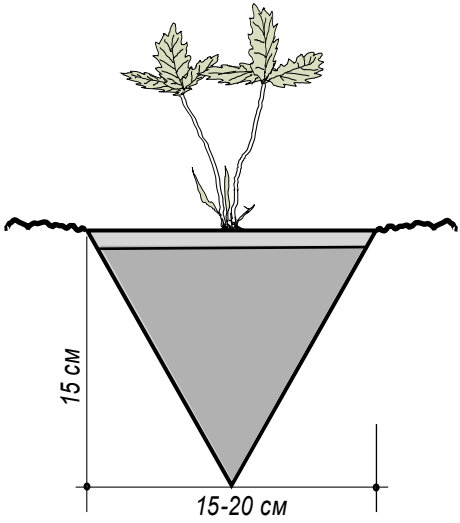
А если у вас нет перегноя и компоста и нет средств на приобретение, увы, недешевого сейчас навоза, купите несколько недорогих пакетов органической смеси, например “Мечта огородника”. Она специально предназначена для заделывания в почву под вспашку. В соответствии с приложенной к этому удобрению инструкцией одного двухкилограммового пакета хватает на грядку в четыре квадратных метра. Но это лишь для ее удобрения, а вот для заметного улучшения требуется уже двойная доза, то есть один пакет на два квадратных метра. Тоже не слишком много.

В связи с неглубоким размещением корневой системы рост и развитие растений земляники и их урожайность в значительной степени зависят от наличия питательных веществ и влаги в верхнем горизонте почвы.

‘70 Сравнительные урожаи земляники при удобрении торфом в перый год плодоношения, в % (Х Мюллер)

Удобрение в борозды* (15 л/кв.м)	%
черный торф сырой	151
черный торф, нейтрализованный	136
черный торф (компост)	138
Поверхностная заделка (15 л/кв.м)	
черный торф, сырой	120
черный торф, нейтрализованный	129
черный торф (компост)	124
Без удобрения (контроль)	100

* Посадочные борозды представляют собой канавки треугольного сечения шириной 20 см и глубиной 15 см, заполняемые компостом; поверхностный слой компоста смешивается с почвой при бороновании. На второй и третий год еще получали урожаи на 6-17% больше, чем в контроле. При суммировании же урожаев поверхностная заделка удобрений превосходит внесение в борозды, хотя в первый год внесение в борозды дает больший урожай.



Дозы **минеральных** удобрений (табл. ‘71) следует определять в зависимости от содержания питательных элементов в почве (табл. ‘72), лучше всего исходя из результатов анализов почвы. Средние нормы внесения минеральных удобрений для Нечерноземной зоны (дерново-подзолистые почвы) – $N_{6-8}P_{6-8}K_{10-14}$.

По данным (Д. Шокаева) внесение под посадку перепревшего навоза (перегноя) и сложного удобрения (нитроаммофоски — 2–6 кг/100 м2 или 20-60 г/м2, в зависимости от почвы) обеспечивает соотношение питательных веществ в почве, близкое к оптимальному. На почвах, бедных калием, можно добавить 0,3–0,5 кг сульфата калия на 1 сотку. Последний можно заменить хлористым калием, но бесхлорное удобрение для земляники более предпочтительно.

‘71. Дозы основного минерального удобрения для земляники

Содержание, мг/л		Дозы: г/кв.м (мг/л)
N*	слабая обеспеченность К	10-12 (110)
	средняя обеспеченность К	7-9 (80)
	хорошая обеспеченность К	5-7 (60)
P	< 100	9-13 (110)
	100-150	7-9 (80)
	>150	4-6 (50)
K	< 150, слабая обеспеченн.	16-24 (200)
	150-200, средняя обеспечен.	10-16 (130)
	>200, хорошая обеспеченность	7-10 (80)
Mg	< 150	5-7 (60)

***Д**оза азота должна учитывать наличие в почве органики; при содержании азота более 200-250 мг/л, что возможно в почвах с большой долей навоза, азот не вносят. Необходимо следить за должным соотношением N:K (1:1,6). Доза действующего вещества азота не должна превышать 15 г/кв.м.

Для подкормок берут 1/3-1/2 часть от указанных доз основного удобрения.

При определении доз минеральных удобрений учитывают содержание их во внесенных органических удобрениях и золе. Фосорные и калийные удобрения вносят не позже, чем за 10 дней до посадки, азотные удобрения – перед посадкой. Лучше применять калийные

удобрения, не содержащие хлора или содержащие его немного.

‘72.	**Уровни обеспеченности грунтов питательными веществами**, мг/кг почвы* (Голландия)			
Обеспеченность	**N***	**P**	**K***	**Mg**
Низкая	30	9	50	30
Умеренная	31-60	9-17	51-100	60
Нормальная	61-90	18-26	101-150	90
Повышенная	91-120	27-35	150-180	110
Высокая	120	35	180	120

* Данные – при содержании в почве олколо 10% органического вещества. При содержании 20% показатели для азота и калия примерно удваиваются, при 30% утраиваются.

Правильное соотношения кальция и магния оказывает значительное вличние на на поглощение и использования азота, фосфора и калия. Оптимальное содержание кальция в водной вытяжке из почвы должно составлять 15-20% от общего количества солей, калия – около 10%, магния 3-4%, а соотношение между Са и Mg 4-5:1 и между Са и К около 0,5.

Известкование

Известь обычно не вносят. Если pH почвенного раствора менее 5,5, почва нуждается в известковании, так как высокая кислотность, повышая подвижность таких элементов, как железо, алюминий, марганец, делает их токсичными для растений. В то же время резко снижается доступность для питания азота и фосфора, а столь необходимый растениям магний, становясь подвижным, легко вымывается дождями и поливной водой из верхних слоев почвы. Вносить известь нужно за год до посадки земляники.

По данным (Х. Мюддер) урожаи, полученные на кислых почвах, более высокие, характеризуются следующими

показателями.

pH 4,4	580 г/раст.	pH 6,7	345 г/раст.
pH 5,8	384	pH 7,0	295

Если pH почвенного раствора менее 5,5, почва нуждается в известковании, так как высокая кислотность, повышая подвижность таких элементов, как железо, алюминий, марганец, делает их токсичными для растений. В то же время резко снижается доступность для питания азота и фосфора, а столь необходимый растениям магний, становясь подвижным, легко вымывается дождями и поливной водой из верхних слоев почвы. Вносить известь нужно за год до посадки земляники.

При pH от 5,0 до 5,5 на легких почвах достаточно внести 20–25 кг извести на 100 м2, на тяжелых почвах на ту же площадь необходимо 30–40 кг. При дальнейшем понижении pH доза должна быть увеличена примерно на 5 кг на каждые 0,2 значения pH.

На легких почвах вместо извести лучше использовать богатую магнием доломитовую муку, так как они, как правило, сильно обеднены этим элементом. Для снижения кислотности фосфорно-калийные удобрения полезно заменять соответствующим количеством золы (стр. 318)

Анализ почвы

При сдаче на анализ в агрохимлабораторию образцов (проб) почвы важно правильно их отобрать. Надо сделать 3 ямки, расположенные одна от другой в 2-3 м. Ширина ямки 18-20, глубина 35-40 см, с одной отвесной стенкой. После полной очистки ямки от земли произвести срез отвесной стенки толщиной 5-7 см на глубину пахотного и подпахотного слоев. Всю обрушенную землю собрать в ведро или ящик, то же сделать с другими ямками, собирая землю в ту же тару. Затем землю тщательно перемешать, после чего из разных мест насыпать стеклянную банку емкостью поллитра.

До сдачи пробы в лабораторию почву надо высушить,

для чего ее рассыпают слоем толщиной в 1 см на листе картона или бумаги на 2-3 дня. Затем почву снова пересыпают в банку или коробку, куда вкладывают этикетку с указанием фамилии, даты и места образца).

Выращивание посадочного и посевного материала

Поддерживаюший отбор, размножение усами, размножение рожками, размножение семенами

Приобретение и выращивание высококачественного посадочного и посевного материала является главным условием достижения высоких урожаев земляники.

Садовую землянику выпащивают в основном вегетативно (розетками усов, рожками). Ремонтантную землянику – вегетативно и семенами.

Поддерживающий отбор маточных растений

Отдельные кусты одного и того же сорта земляники значительно отличаются по продуктивности и размерам ягод. Эти различия, объясняемые мутацией, передаются потомству.

Поэтому обязательно проводят поддерживающий отбор, который заключается в постоянном отборе отдельных растений, являющихся наиболее продуктивными, устойчивыми к болезням и имеющих более ценные ягод.

Усы, рожки, семена от этих растений высаживают отдельно, получая лучшие клоны (генетически однородые потомства). Основной поддерживающий и селекционный отбор элитных сортов и экземпляров растений постоянно проводится в специализированных селекционных питовниках. Поддерживающий отбор проводится также в некоторых хозяйствах, занятых торговлей посадочным материалом.

Фермерам и любителям-садоводам рекомендуется каждые 3-4 года приобретать в специализированных хозяйствах элитный посадочный материал и только 2-3 раза засаживать плантацию собственным посадочным материалом.

Размножение усами

Клоновый отбор и сортопрочистка, закладка маточников, уход за маточниками, простейший маточник, отбор посадочного материала на плантации, торговля посадочным материалом, обеззараживание рассады

Поддерживающий отбор важен особенно потому, что у малопродуктивных растений обычно больше усов, причем более сильных, чем у ценных растений. В результате доля малопродуктивных растений может все больше возрастать, снижая продуктивность плантации.

Отбор материнских растений на размножение проводится:

– крупноплодных сортов только на однолетних и двухлетних участках,

– ремонтантной земляники на одно-трехлетних участках (для получения семян),

– для получения посадочного материала высших категорий пригодны только однолетние посадки маточных растений.

Апробационные категории

Посадочный материал данной категории получают от апробированного материала более высокой категории.

Категории (по рангу, источник: Х. Мюллер, Культура земляники):

Клоновая элита – Элита питомников – Суперсуперэлита – Суперэлита – Элита – Чистосортный материал – Клоновый посадочный и посевной материал.

Требования к качеству рассады – см. табл. ‘76. Влияние качества розеток на урожай показано в табл. ‘76а..

Клоновый отбор и сортопрочистка

Условно говоря, вегетативное размножение можно назвать делением растения или получением клонов, которые на 100% повторяют родительские экземпляры. Если садовод жалуется, что у какого-то растения вдруг произошла «потеря» сорта, что выразилось в снижении урожайности и измельчании плодов, то на самом деле это - результат неправильного ухода или следствие поражения растения болезнями (особенно вирусными), или - естественного старения растения.

‘76. Требования к качеству рассады

Класс	Предъявляемые требования
А	Корни не короче 5 см. Не менее 3 полностью развитых листьев. Сердечко (верхушечная почка) хорошо развито. Растение коренастое.
Б	Корни не короче 3 см. . Не менее 2 полностью развитых листьев. Сердечко достаточно развито.

Отбирая более урожайные растения какого-либо сорта для размножения и дальнейшего улучшения, можно выделить клон, отличающий-ся высокой урожайностью. Таким же улучшаю-щим отбором можно выделить наиболее раннеспелые, наиболее крупноплодные клоны.

‘76а. Влияние качества розеток на урожай

Число листьев	Длина корней, мм	Масса растения	Урожай с куста
4-6	70-100	21	105
4-5	50-70	14	84
3-5	40-60	8	74

Отсутствие систематического улучшающего отбора при размножении сортов и низкая агротехника приводят к ухудшению качеств сорта, а иногда и к вырождению его.

Во время плодоношения выявляют наиболее урожайные кусты, не пораженные болезнями или

вредителями, дающие раньше и больше крупных, недеформированных ягод. Такие кусты отмечают (например, колышками) и только с них берут усы или семена для размножения.

Сдедует также помнить, что толстые усы – признак культурных сортов. Во многих случаях он является показателем крупности ягод. Также они обеспечивают хорошее развитие образующихся из усов розеток, что является весьма важным фактором для получения высококачественного посадочного материала.

Окраска усов также является сортовым свойством, но она не имеет существенного значения в жизни растений.

При получении посадочного материала на второй год плодоношения возможно, что материнские растения являются отпрысками случайных сеянцев. Такие растения, выросшие из опавших семян, подлежат уничтожению. Следует удалять все растения, имеющие отрицательные признаки (внешний вид – габитус, форма, размер, вкус ягод, урожайность, болезни, вредители).

Наравне с клоновым отбором проводят и сортопрочистку. На плодоносящих плантациях всегда в немалом количестве встречаются сорта-засорители, почти не дающие ягод, однако имеющие сильные кусты с большим количеством усов. а также кусты с признаками повреждения вредителями (нематодой, клещиками) или болезнями. Такие кусты необходимо своевременно распознать и удалить.

Первую прочистку проводят во время цветения, когда хорошо заметны сорта-засорители – *Жмурка,* не дающая развитых цветков, и *Дубняк*, не образующий цветоносов. Вторую прочистку проводят в начале созревания ягод, когда можно выявить другие засорители, не дающие урожая. Выявленные кусты засорителей сразу же удаляют вместе с усами.

Закладка маточников

Для выращивания отборного посадочного материала маточный участок закладывают изолировано от

земляничного севооборота. Для питомника материнских растений, выбирают участок с плодородной почвой. Почва должна быть суглинистой, нейтральной или слабокислой, с достаточным содержанием органики. Почву на грядах обрабатывают фрезой, удаляют камни, сорняки, крупные растительные остатки. Мульчируют (3-6 см) торфо-компостом.

Очень желательно использовать капельное орошение для растений. Это позволит получить мощные, сильные материнские растения, дающие большое количество розеток. Желательно предусмотреть и второй вариант орошения - миниспринклерами, который будет способствовать укоренению усов и получению качественного посадочного материала. Такое орошение особенно нужно предусматривать в южных регионах, где влаги во второй половине лета недостаточно.

Используют чистую рассаду, лучше элиту или супер-рэлиту в торфоперегнойных горшочках. Маточники закладываются отдельными блоками по сортам. Между блоками, а также между ними и производственными участками должны быть защитные полосы шириной не менее 1,6-1,7 м (которые при необходимости могут использоваться для иных целей).

С одного маточного растения можно получить до 10 саженцев. Поэтому, планируя выгонку земляники и зная, какое количество ее необходимо вам для посадки, можно рассчитать площадь маточника. Если для маточных растений обеспечить идеальные условия выращивания, то выход качественного посадочного материала можно значительно увеличить.

Уход за маточниками

На маточниках растения должны быть хорошо ухожены и развиты, без сорняков, находиться под постоянным контролем. Проверку чистосортности маточной плантации проводят (желательно специалисты, хорошо знающие сортовые признаки) во время плодоношения. Все растения других сортов, особенно сорта-засорители, удаляются.

При поражении белой пятнистостью листьев, паутинным клещом, тлей до отбора проводят защитные мероприятия. При поражении растений земляничным клещом, земляничной нематодой, вирусными болезнями –необходимо отказаться от отбора (удалить из маточника или его заменить).

На маточниках удаление цветоносов стимулирует раннее и более активное образование усов. Кроме того, формирование усов усиливается, и розетки образуются уже к 1-10 июня, если маточные растения с весны укрывать легким нетканным материалом.

Во время созревания ягод и после сбора урожая на маточниках и в том месте, где предпологается взять побольше маточных усов (хороших розеток), рыхление и прополку проводят более тщательно – так, чтобы не допускать повреждения усов. Важно не отказываться от рыхления из-за боязни повредить молодые растения, иначе они плохо укореняются. Если ползучие усы очень длинные, их приподнимают и кладут на растения, после чего рыхлят. Затем усы снова распределяют в междурядьях – удобно размещают по взрыхленной поверхности, к розеткам слегка подгребают почву.

Для быстрого укоренения розетки прижать к земле шпилькой из алюминиевой проволоки, типа удлиненной цифры семь.

Подкармливают ($N_{3-5}K_5$ или только азот на 10 л воды). Для лучшего развития корней полезно мульчирование торфом или перегноем. При сухой погоде периодически обильно поливают. Во время роста молодых растений лишь осторожно вырывают крупные сорняки.

После того, как розетки образуют корневую систему, их пересаживают в «школку» (см. «Доращивание розеток...», стр. 86).

Начиная со второго года, маточники могут использоваться, как производственные плантации.

Необходимыми мероприятиями для повышения урожайности земляники и качества ягод являются сортопрочистка и клоновый отбор (см. выше).

И.Рыбин (г.Белгород) маточные грядки делает шириной 50 см, между ними дорожки 35 см. На погонный метр грядки дает ведро перегноя, перекапывает и высаживает по центру укорененные розетки с интервалом в рядке 1 м. Это желательно сделать до 15 сентября. В мае розетки зацветают и начинают давать усы. Цветоносы удаляет, а кончики усов прижимает комочком почвы. На конце каждого уса укореняет только одну розетку, а растущий дальше ус выщипывает. Когда появляется 2-3 листа, проверяет корни и, если они хороши, пересаживает в школку на доращивание. Если корни слабые, опять присыпает почвой и поливает. От кажого куста берет не более 20 розеток, зато хороших, только с сильных усов (слабые сразу удаляет).

Простейший маточник

Для подготовки рассады, если позволяет площадь, ежегодно следует закладывать маточную грядку 1 м шириной, длина по необходимости, на которую в июле высаживают усы, взятые лучше от однолетних, хорошо плодоносящих кустов. Сажать их следует на одной стороне грядки, через 15 - 20 см друг от друга в один ряд. Потом по мере роста усы слегка вдавливать и пришпиливать поперек грядки.

Одного метра вполне хватит для получения 20 - 25 хорошо укорененной здоровой рассады, которую в августе (следующего года) уже можно пересаживать на постоянное место. Основной уход за маточной грядкой заключается в своевременном пришпиливании усов (розеток), поддержании во влажном состоянии и рыхлении почвы после дождя и полива.

При пересадке розеток рассаду следует выкапывать с комом земли, не тревожа корней, и высаживать в ранее подготовленные грядки. При такой пересадке выпадов не бывает, растения не болеют и быстро развиваются.

Отбор посадочного материала на производственных плантациях

Садоводы-любители часто обходятся без закладки

маточников. В этом случае также проводят, по возможности, сортопрочистку и клоновый отбор (см. выше).

Для этого на однолетней плодоносящей землянике выделяются и отмечаются, здоровые, наиболее урожайные кусты с типичными признаками сорта, от которых оставляют усы на размножение. На остальных кустах усы по мере их появления удаляют. Допускается также на второй год плодонощения, но тогда возможно некоторое снижение качества посадочного материала. Для ремонтантных видов усы берутся только от кустов 1 года, причем цветение на них удаляют.

На одном растении оставляют до 5 усов, каждый с тремя розетками. Таким образом с одного куста получают 15 хорошо развитых розеток. По мере появления на усах розеток, их нужно закреплять во влажную почву, заглубляя появляющиеся у розеток маленькие корешки.

Использовать для посадки лучше всего розетки первого-второго порядков. чтобы они были хорошо развиты. Для большинства сортов лучшей считается рассада с хорошо развитой корневой системой, имеющая не менее трех листьев и не более пяти, с диаметром корневой шейки не менее 0,8 см. Исключением могут быть некоторые сорта, образующие мелкие розетки; для них диаметр корневой шейки в 0,6 см может считаться вполне достаточным.

Если рассада была приобретена в питомниководческом хозяйстве, то в последующие 4–5 лет садовод может не закупать рассаду в питомнике, а выращивать на своем участке без потери качества.

С целью ускорения укоренения розеток и лучшего развития почва содержится в рыхлом и влажном состоянии. Систематически проводят прополки, поливы, мульчируют почву перегноем.

Плети можно оставлять на месте до весенней выкопки следующего года; при этом выход рассады увеличивается, но теряется часть урожая.

Все-таки, для получения высококачественного

посадочного материала розеток нужно обязательно иметь маточник; на всех маточных растениях обрываются цветки.

При близкой посадке маточных растений для размножения нельзя, чтобы розетки земляники разных сортов перепутались между собой. Ведь если разные сорта растут вместе, то тот сорт, который даёт большее количество розеток, постепенно вытеснит сорт, который хуже размножается вегетативно. Чтобы не потерять ценный сорт земляники, который даёт меньше качественных розеток, надо большее количество его маточных кустов посадить в маточник.

В более тёплом климате за вегетационный период на основных плетях земляники образуются боковые, обычно более слабые розетки. И, если такие розетки высаживать длительное время, то постепенно сорт земляники вырождается.

Торговля посадочным материалом

Очень важно качество посадочного материала. Нередко многие заболевания и вредители заносятся в сад именно с рассадой. Поэтому рассаду лучше приобретать либо в селекционных научных центрах, где ведется постоянный контроль за продаваемым материалом, либо в тех питомниках, где растения размножают квалифицированные биотехнологи самым современным способом - микроклональным: культурой ткани, в стерильных условиях, что гарантирует предельную “чистоту” рассады. Такие лаборатории сейчас действуют не только в Москве (в частности, в Тимирязевке), но и в Мичуринске, Туле, Орле и некоторых других областных центрах. Причем рассада от микроклонального размножения продается обязательно в горшочках, с закрытой корневой системой, что при высадке в грунт гарантирует 100%-ную приживаемость.

Хорошо, когда в стране налажено производство и продажа посадочного материала земляники только специализированными предприятиями (питомниками) или небольшими хозяйствами, занимающимися

размножением. Эти хозяйства должны иметь разрешение (сертификат) на торговлю, выдаваемое соответствующим региональным центром по разработке стандартов (упорядующих апробацию посадочного материала и районирование сортов) и апробированию участков размножения. А снабжение фермеров и садоводов-любителей, как правило, проводилось бы через специализированные магазины (под контролем того же центра).

Рассада, приобретенная на базаре, может быть заражена земляничной нематодой и клещами.

Обеззараживание рассады

Если нет гарантии в том, что земляника в маточнике свободна от земляничного клеща и др. вредителей, для профилактики следует обеззаразить розетки. И от клещей и от нематоды ее освобождают простейшим и доступным всем термическим способом.

По два кустика (не более!) вместе с корнями погружают “вниз головой” в большую двухлитровую кастрюлю с горячей водой, нагретой до 48°С. Меньшая температура бесполезна, большая - опасна для жизни растений. Поэтому потребуется точный термометр с делением 0,5°С. Время обработки - 15-20 минут. Лучше всего проводить ее ранней весной, в апреле, когда еще не начались активные ростовые процессы. Сразу после тепловой “ванны” растения нуждаются в немедленном охлаждении до температуры 10-15°С. Проще это сделать при погружении на 15-20 минут в холодную воду.

Нельзя обеззараживать переувлажненные розетки – после дождя или полива.

Своеобразную термическую обработку можно провести и другим способом, прямо на земляничной грядке. Для этого в июле, во время жаркой, солнечной погоды, накройте кустики широким полотнищем из черной полиэтиленовой пленки на двое-трое суток. В таких условиях под пленкой температура обычно поднимается до 50°С и вредители погибают.

Обрезка, пикировка, хранение розеток

Сроки обрезки усов и посадки рассады, доразивание розеток в «школке», доращивание в «норвежской» грядке, доращивание розеток в Китае, хранение и перевозка рассады, рассада «фриго»

Сроки обрезки усов и посадки рассады

Доращивание розеток

Применяют разные приемы размножения усами (сроки обрезки усов и высадки молодых растений – розеток).

1. Раннелетняя обрезка усов с пикированием розеток – в первой декаде июля. Преимущества: земляника рано освобождается от усов, ее можно рано скосить, что способствует успешному наращиванию зеленой массы и закладке цветоносов до зимы, а следовательно получению высокого урожая в следующем году; также высокий урожай, полученный от молодых хорошо развившихся растений в первом году плодоношения; плантацию можно перепахать для выращивания второй культуры. Ранняя обрезка особенно целесообразна для раннеспелых сортов земляники. Недостаток: так как корневая система молодых растений у большинства сортов развита еще очень слабо, для доращивания их надо пикировать в парник или на грядку-рассадник с тумано-образующей установкой (см ниже «Пикировка...»). Высадка в грунт или хранение в холодильнике – как в третьем приеме.

‘84. Урожайность земляники в первый год плодоношения в зависимости от срока посадки

Срок посадки	%	Срок посадки	%
20 июля	100	20 августа	60
1 августа	90	1 сентября	50
10 августа	70	10 сентября	35

2. Летняя обрезка с пикированием розеток – во второй декаде июля. Особенности те же, что и у первого приема. Более развитые розетки можно доращивать без тумано-образующей установки, после чего рассаду высаживают

в грунт в августе.

3. Раннеосенняя обрезка – с 20 июля до конца августа (для крупных плантаций – преимущественно в первой половине августа). Развитые розетки, лучше с однолетних плантаций, высаживают сразу на постоянное место или хранят в холодильниках для посадки в апреле-мае (до середины июня) следующего года. Преимущества – раннеосенняя посадка способствует образованию мощных корней; в севообороте посадку земляники проводят после уборки многих овощных культур.

Имеющиеся слабые розетки можно пикировать и использовать для более поздних посадок, для подсадок на место выпавшх растений или для посадки весной в апреле. В зимний гололед их необходимо прикрывать еловыми ветками или соломой. Недостаток – небольшой урожай в первом году плодоношения. У растений, посаженных в мае, цветоносы надо вырезать, иначе в первый год уродится несколько ягод, но само растение будет ослаблено.

4. Поздняя обрезка – сентябрь-начало октября . Преимущества: молодые растения очень хорошо развиты; большей частью хорошие (влажные) условия для укоренения растений; благоприятна для хранения молодых растений в холодильниках до весенней посадки; удобна в отношении использования рабочей силы. Недостаток: успешное укоренение и образование новых корней происходит только при температуре выше 7°, поэтому позднее укоренение неблагоприятно влияет на зимостойкость (часть растений может погибнуть в гололед) и продуктивность в следующем году. Надо иметь в виду, что в средней климатичемкой зоне, не говоря уже о северной зоне, при поздней посадке есть большая опасность вымерзания растений.

5. Весенняя обрезка – в апреле, как только «созреет» почва, выкапывают оставленные с осени усы (розетки) и высаживают их на новый участок. При посадке весной, если имеется достаточный запас влаги в почве, растения быстро укореняются, к осени хорошо развиваются и

закладывают цветочные почки Такие посадки лучше переносят зимние морозы и в следующем году дают высокий урожай.

Доращивание розеток в «школке»

Розетки отделяют от маточного растения в фазе 1-3 листьев, с зачатками корней и длины уса продолжения не менее 10 см. На розетке оставляют часть уса (ло 1-1,5 см), так как этой частью розетка укрепляется в почве.

Для доращивания розетки пикируют в парник или на грядку-рассадник («школку») с хорошей компостной почвой. Для летних посадок розетки высаживают на 6-8 см друг от друга, для весенних — через 8-10 см, не засыпая сердечко.

Желательно все же пикировать в торфяные горшочки или бумажные стаканчики размером не менее 5 см. Посадочный материал может выращиваться и в специальных кассетах. Это наиболее прогрессивный способ получения посадочного материала, дающий очень высокий выход кондиционных растений. При выращивании в кассетах или горшках нужно, в обязательном порядке, обеспечить растения надежным капельным или спринклерным поливом.

Растения поливают и сразу на 2–4 дня затеняют, например мешковиной, бумагой, лутрасилом, которые обеспечивают хорошую вентиляцию. В последующие 1–2 недели легкий лутрасил можно оставить и при отсутствии осадков периодически поливать.

Розетки, не успевшие укорениться или имеющие зачатки корней, пикируют также в парник или на грядку–рассадник в теплице, сначала с затенением и по возможности с туманообразующей установкой. При такой технологии приживаемость растений практически 100 %.

Обычно за 3 недели розетки успевают сформироваться в полноценную рассаду, и ее можно высаживать на постоянное место в конце июля-начале августа или оставить до весны и высадить в мае. При вынужденной поздней пикировки розеток (в августе-сентябре) посадку

рассады на постоянное место лучше проводить весной.

При угрозе вымерзания все же лучше посадки перенести на апрель-май.

Доращивание розеток в «норвежской» грядке

Розетки укореняются лучше при повышенной влажности воздуха. Для этого используют норвежскую грядку-рассадник.

Прямо на грунте делают дере вянный короб. Дно выстилают водонепроницаемой пленкой. Крышку короба делают из деревянных реек, сверху натягивают белую или побеленную пленку. На дно (на пленку) ставят горшочки или кассеты с розетками, почву в них увлажняют, после чего короб закрывают крышкой. Зазоры между коробом и крышкой необходимо замазать или заклеить скотчем. чтобы влага из-под крышки не испарялась.

Через две недели окорененные розетки высаживают на постоянное место. (Д.Шокаева, к схн, ВНИИ селекции плод. культур, г.Орел)

Доращивание розеток в Китае

В Китае выращивают рассаду с хорошо развитыми корнями путем пикировки в углубленные грунтовые рассадники (котлованчики, выкопанные на штык лопаты). Рассаду высаживают в теплицу также в углубленныеконце сентября после сильных дождей и похолодания. Поздно осенью, часто после заморозков (естественного охлаждения), их укрывают пленкой. В марте-апреле уже реализуют урожай из теплицы Длля массового потребления в открытом грунте на углубленных пятистрочных грядках сажают рассаду с мощной корневой системой в августе. Мульчирующую пленку над растениями, прошедшими период закаливания в естественных условиях, растилают поздно осенью. Края пленки прижимают землей вдоль проходов. Весной пленку над рстениями крестообразно надрезают. После уборки урожая в мае-июне ее снимают. Иногда растения оставляют на второй год.

Доращивание розеток на плантации

При обрезке в июле и высадке земляники сразу в грунт, если развитых розеток недостаточно, иногда бывает целесообразно устраивать грядку (хорошо замульчированную перегноем или, хотя бы, торфяной крошкой – слоем 2-6 см) со смешанными посадками. Мощные розетки сажают по схеме, например 20х30 см. Слабые розетки, годные для доращивания, высаживают в промежутках между сильными розетками. В результате получаются интервалы между растениями 10-15 см.

Такую грядку, служащую одновременно питомником для доращивания, как и «школку» (см. выше), необходимо затенить на 3-6 дней, и поддерживать почву во влажном состоянии.

Примерно через 2-3 недели слабые розетки, уже достаточно к этому времени развитые, пересаживают на постоянное место.

Хранение и перевозка рассады

Корешки рассады могут легко засохнуть, поэтому сразу же после выкопки ее необходимо полить и затенить. При заготовке рассаду связывают в пучки по 20-50 штук, чтобы корни не обсохли, их обмакивают в раствор глины и коровяка или, хотя бы. только глины. При перевозке листья должны быть направлены вверх. Между рядами пучков прокладывают влажный мох. На каждый пучок одного сорта навешивают этикетку. Если рассада подсохла, ее опускают в воду на 1-2 дня, а перед посадкой корешки чуть подрезают.

Если нарезанные розетки смочить водой и поместить в полиэтиленовый мешок, то в тени и в прохладном месте их можно сутки с успехом хранить. Мешки с рассадой необходимо предохранять от нагревания солнечными лучами, В саду рассаду прикапывают в сырую почву или хранят в обычном холодильнике при температуре 0°– минус 5°С несколько дней до посадки.

Совет. Несколько усов с первыми розетками можно собрать в небольшой пучок, поместить в полиэтиленовый

мешок, влить в него 50-100 мл воды и завязать. Повышенные температура и влажность воздуха, создавшиеся в мешке, будут способствовать сохранению и даже формированию рассады.

Рассада «фриго»

Замораживание выкопанных осенью мощных, хорошо развитых розеток до температуры минус 1,5-2° и получение так называемой рассады «фриго» имеет ряд преимуществ:

– использовать рассаду можно в заданной время, особенно, если необходимы ягоды в более поздние сроки;

– сохранность растений не зависит от погоды зимой и весной;

– благодаря постоянной отрицательной температуре (отсутствию оттепелей), биоритмы растений не нарушаются, энергетические запасы в них сохраняются и они в нужный момент выходят из состояния покоя;

– растения хранятся без листьев, поэтому занимают мало места; при посадке они почти не испаряют влагу и, следовательно, легче переносят жаркую и сухую погоду.

К тудностям этой технологии относятся:

– необходимо холодильное оборудование, способное поддерживать оптимальную температуру (–1,5-2°);

– в средней полосе вегетационный период недостаточно долгий, поэтому не так просто получить высококачественную рассаду.

Выращивание розеток для рассады «фриго»

По европейским стандартам рассада «фриго» подразделяется на классы:

Класс А **–** диаметр укороченного побега (части растения от корней до розетки – будущий рожок) от 10 до 15 мм. Однако нецелесообразно использовать рассаду с диаметром побега менее 12 см, иначе часто формируется только один цветонос на куст, что отрицательно сказывается на урожайности.

Класс а+ – диаметр побега 15-22 мм. Рассада дает минимум два , чаще три цветоноса. При этом с 1 куста можно получить 150-250 г ягод.

Класс А+ экстра, или **экстра** – диаметр побеге более 22 мм. Эта рассада имеет, как правило, боковые рожки, способна сформировать до 5 цветоносов с 50-100 цветками. С куста можно получить 350-450 г товарных ягод. Обычно такую рассаду получают с доращиванием розеток в открытом грунте или в теплице.

На юге маточник можно закладывать в феврале-марте, а выкапывать рассаду в ноябре-декабре. В средней полосе маточник нужно закладывать за год до выкопки рассады в августе (причем значительная часть розеток требует доращивания). Или, как вариант, ранней весной – тогда осенью получают рассаду нужных размеров.

Органические удобрения вносят за месяц до посадки. Минеральные удобрения – $N_4P_2K_5$, на бедных почвах побольше. В маточнике растения обычно сажают по более разреженной схеме. Весной посадки укрывают пленкой или лутрасилом, почву мульчируют темной пленкой.

Появившиеся цветоносы удаляют, при необходимости в два приема. Розетки размещают в свободных местах, обеспечивая достаточно места для нормального роста розеток 1 и 2-го порядка. Почву под ними поддерживают рыхлой, влажной и без сорняков. После укоренения первых розеток подкармливают $N_4P_2K_5$ (перед поливом).

Некоторые розетки требуют доращивания. В теплицу в августе пересаживают только укоренившиеся розетки. Розетки , окоренившиеся позже или с воздушными корнями, кладут в холодильник. В обоих случаях обычно получают рассаду классов А+ и экстра, особенно при весенней посадке.

Розетки выкапывают, когда они переходят в состояние покоя и приобретают необходимую закалку, в средней полосе – не ранее середины октября (собранные раньше подвержены грибным болезням). Готовность рассады проверяют так: молодые листья должны иметь холодный

темно-зеленый цвет (часто с синеватым оттенком), а корни сразу после выкопки должны быть ровного коричневого цвета, за исключением самых кончиков.

Осенью, в конце октября — начале ноября, сразу после выкопки почву с корней удаляют (нельзя смывать), удаляют все листья (кроме маленьких недоразвитых листочков вокруг сердечка), сортируют по классам. Корни не укорачивают. Растения связывают по 25-50 штук, опудрив ТМТД или фундазолом, упаковывают герметически в мешки 60 X 60 см, толщина пленки 0,05—0,10 мм, или в ящики с полиэтиленовой пленкой (упакованной мешком). Делают все это при температуре не выше 10-15° (чтобы не провоцировать нарушение состояния покоя). Хранят в холодильнике 3 месяца при температуре от 0 до —2 °С..

Рассада классов А+, экстра способна хорошо храниться в течение 7 месяцев. Маломерная рассада выносит более длительное время.

Выращивание из рассады «фриго»

Перед посадкой рассаду размораживают в тени примерно около суток. Еще сутки можно держать ее размороженной, но в раскрытых мешках.

Срок посадки выбирают в зависимости от желаемого начала плодоношения. Но урожай будет наиболее высоким, если высаживать в середине мая.

Как уже было замечено, более мощная рассада в результате длительного хранения теряет питательные вещества. Поэтому хуже всего запаздывание с высадкой сказывается на рассаде класса А+ «экстра». Рассаду класса А+ можно сажать до середины июня, класса А – немного позже. Однако высаживать рассаду позже середины июня не рекомендуется.

При посадке в середине мая плодоношение начинается примерно через два месяца. Каждые две недели задержки с посадкой сокращают время до начала плодоношения примерно на неделю. Можно растянуть плодоношение, посадив рассаду в два срока.

Высаживают рассаду сразу после размораживания, на следующий день после дождя или полива. Сажают так, чтобы сердечко было чуть выше уровня почвы. Сразу после посадки снова поливают почву.

На второй год плодоношения лучше оставлять землянику из сильной рассады, посаженную до второй декады мая. (Д.Шокаева, ксхн, ВНИИ селекц плод культ, Орел,)

Размножение рожками

Рожок – самостоятельная часть куста земляники и может жить сам по себе. Чем больше рожков, тем выше урожай. У высокоурожайного сорта *Фестивальный* бывает 30 рожков и более. По мнению многих специалистов, как посадочный материал рожки лучше, чем усы. А для ремонтантных сортов – безусых или дающих мало усов, этот способ размножения может быть основным.

Выбирают здоровые однолетние кусты, обрывают на них все цветоносы. В конце вегетационного периода руками расчленяют куст на составляющие его рожки с розеткой листьев и корневищем. Секатором обрезают (обязательно!) нижнюю часть корневища, оставляя только верхний годичный прирост с желтыми и коричневыми придаточными корнями и розеткой листьев. Затем промывают и связками хранят до весны в холодильнике при температуре от 0 до минус 2°.

В средней полосе рожки высаживают в защищенный грунт в третьей декаде апреля - первой декаде мая, а потом до начала цветения выдерживают под пленкой.

Землянику из рожков выращивают ленточным способом (например, в три строчки с расстоянием между строчками 10-15 см и между лентами 40-50 см) или ковровым способом по схеме 10х10 см. Преимущества коврового способа – заглушаются сорняки и более высокий урожай из-за большего числа растений на единицу площади. Он хорош на легких почвах (песчаных и супесчаных) и особенно пригоден для сортов, дающих

много усов.

После сбора урожая плантацию уничтожают, оставляя только маточные растения с оборванными цветоносами для заготовки рожков. (Г.Рылов, д с/х н, Беларусь и И.Стеркин).

Советы

• Б.Ткаченко (г.Хабаровск, ПХ 2002-6.38) вырывает в апреле маточный куст сорта *Брайтон* и бритвой срезает всю прошлогоднюю одревесневшую часть корня. В результате остается 40 хороших рожков длиной более 3 см. Корни срезает до белой ткани, хотя некоторые остаются только с пупырышками каллуса. Сверху у рожков убирает все цветоносы, старые листья и оставляет лишь для транспирации 1-3 листочка в центре рожка, обрезая их наполовину.

Высаживает в конце апреля в парник. Рожки развиваются быстро, уже в конце июня практически все бывают с цветоносами и готовы для пересадки в грунт. В августе куст, выращенный из рожка, имеет более 40 цветоносов, на части из них крупные ягоды – красные, зеленые и часть цветоносов с цветками. Диаметр куста при этом около 50 см. Кусты *Брайтона*, выращенные из рожков, большей частью не дают усов, а сразу принимаются за урожай.

Растения из рожков, посаженные в конце апреля-начале мая, отстают в плодоношении от прошлогодней июльско-августовской рассады на месяц-полтора. Кусты к осени бывают примерно на треть меньше и урожай на четверть ниже.

• В.Орлова (г.Нальчик) подряд выкапывает старые кусты и разламывает на рожки. На большинстве кустов 15-18 рожков. Отбирает их с молодыми светлыми корнями, старые укорачивает или отсекает со стержнем. Выбирает рожки с хорошо заложившейся цветковой почкой, их обычно не более 3 на кусте. При обычной посадке осенью (не в лунки) на юге, где почва попеременно промерзает и оттаивает, землянику выперает, к весне рожки оголяются от земли, и часть их, засохших, погибает. Поэтому лучше

сажать осенью в лунки глубиной 3-5 см, не засыпая сердцевину. Весной аккуратно освобождить лунки от лишней земли.

Размножение семенами

Отделение семян, посев, уход за сеянцами, пикировка, высадка рассады

При размножении из семян нет гарантии сохранения особенностей сорта. Растения в этом случае часто уступают по продуктивности и качеству ягод исходным родительским сортам. Поэтому этот способ применяют только при выведении новых сортов и размножении ремонтантных «безусых» сортов земляники. В то же время размножение из семян позволяет получить безвирусный посадочный материал и иметь качественную рассаду в любое время года, в частности из гибридных семян. Отобранные гибриды F1 гарантируют выровненность растений по основным показателям, повышенную устойчивость к болезням, равномерную отдачу урожая.

Отделение семян

Берут совершенно зрелые ягоды с лучших материнских растений. Листья их должны быть здоровыми, урожай высоким, ягоды по вкусу, форме, и окраске – соответствовать сорту. Для получения семян после уборки урожая в июле-августе с ягод срезают тонкий слой мякоти с семенами и далее поступают одним из способов:

• Раскладывают на лист бумажной салфетки, которую расстилают на поверхности компостной почвы (в посевном ящике). Листы бумаги покрывают тонким слоем песка. Семена прорастают примерно через 2 недели.

• Сушат семена, для чего раскладывают слои мякоти на салфетку в теплом сухом помещении. Высушенные семена выделяют растиранием и отвеиванием от остатков (или миксером с водой). Полезно для лучшего отделения семян добавить к высушенной мякоти воду и

дать смеси забродить. Затем прцеживают, остаток снова сушат на воздухе. Высушенную массу слегка растирают и провеивают, после чего остаются только семена. При надлежащем хранении семена сохраняют всхожесть несколько лет.

Посев

Семена земляники при наличии досвечивания сеянцев высевают на рассаду в период с января по март. Если нет искусственной досветки, то лучше не торопиться с посевом семян земляники и провести его в апреле, когда достаточно света - иначе сеянцы будут сильно вытягиваться и плохо развиваться. Можно сеять семена земляники и летом в открытый грунт – тогда плодоношение её будет в следующем году.

Проращенные или высушенные семена высевают в ящики, парники, на грядку-рассадник или в горшочки с легкой, богатой перегноем почвой.

Для весеннего посева семена стратифицируют: за 1-3 мес (но не менее 10 дней) до посева их смешивают с влажным песком, помещают в стеклянную посуду или полиэтиленовый мешок и хранят при 0-7°. Высушенные семена высевают по-разному. Ниже приводится несколько способов посева (по разным источникам).

• Ю. Ушаков. Часто саловоды с разочарованием пишут, что размножение семенами неэффективно, они не всходят, или взойдут и погибают. А “секреты” выращивания просты и доступны каждому. Для этого я беру блюдце, вырезаю кружки из туалетной бумаги, смачиваю, после чего насыпаю семена и помещаю в полиэтиленовый пакет, чтобы бумага не высыхала, т. е. была постоянно влажная. Хранить следует в месте, доступном для солнечных лучей. Время от времени смачиваю водой. Через 10 - 12 дней, в зависимости от температуры окружающего воздуха, появляются всходы.

Когда длина корешка вырастет до 1 см, сажаю в ящик, наполненный землей. Предварительно через 3 см делаю бороздки с таким расчетом, чтобы заглубить растеньица

до семядольных листочков. Землю до посадки поливаю как обычно, а после посадки и при необходимости поливаю из пульверизатора (можно изо рта). Расстояния между растеньицами 1-2 см.

Два-три месяца земляника растет в ящике. За это время необходимо постоянно подсыпать землю до семядольных листочков. Если семядольные листочки поднимутся выше 1 см над поверхностью, то растение может упасть и погибнуть, что очень важно. Если за это время рассада подросла и начала смыкаться, то пересаживаю её в стаканчики, наполненные такой же землей. В открытый грунт высаживаю рассаду, когда на ней образуется пять настоящих листочков и обособится сердечко .

• Почву в ящике выравнивают при помощи дощечки, насыпают семена и той же дощечкой слегка вдавливают их в почву. Иногда покрывают очень тонким (1-2 мм) слоем субстрата или песка. Землю увлажняют пульверизатором или снизу, помещая ящик в поддон с водой. До появления всходов посуду прикрывают стеклом или пленкой и первое время держат в теплом темном месте (до появления всходов, примерно 2 недели). Семена всходят неравномерно (от 15 до 60 дней при 10-20°). До появления всходов очень важно, чтобы не пересыхала почва. Затем ящик ставят в самое светлое место.

• Сухими семена высевают в ящик или парник. До появления всходов вместо полива поверхность почвы покрывают снегом.

• В период плодоношения выбирают самые красивые ягоды земляники (но только не гибридной!). Срезают с них тонкий слой семян вместе с небольшим количеством мякоти. Сажают семена, слегка присыпав рыхлой почвой, где нет палящего солнца). Место посева семян накрывают пол-литровой банкой и не трогают её до следующего лета.

На следующий год в июне под банкой появляются густые всходы земляники, но не снимают банку. Благодаря естественной стратификации всходы земляники

очень дружные, крепкие (по-сравнению с земляникой, выращиваемой из пакетиков в домашних условиях).

Как только у сеянцев земляники появляются настоящие листики, пикируют их в теплицу, а в августе высаживают на постоянное место. На следующий год эти саженцы земляники дают урожай.

• Вот еще вариант посева, предлагает Недялков С. Ф. (Новополоцк, Республика Беларусь). Для получения семян отборные ягоды земляники я раздавливаю на бумаге и затем хорошо высушиваю её; так храню семена до посева. Семена земляники относятся к светопрорастающим (которые прекрасно прорастают на свету, не требуя в обязательном порядке накрывать их слоем почвы). С учётом этого обстоятельства я убедился, что для земляники можно применить более надёжный и контролируемый способ проращивания семян, в отличие от привычного способа — обычного посева семян в почву, не дающего никаких гарантий по их всхожести. Поэтому вместо традиционной технологии посева семян земляники я предлагаю использовать испытанный мною способ.
При искусственном досвечивании всходов можно начинать посев семян земляники уже в январе. Я обычно сею землянику в феврале-марте, когда уже существенно увеличивается продолжительность дня.

Перед посевом заготовленные семена земляники отделяю от бумаги. В обязательном порядке замачиваю их в течение двух-трёх суток в снеговой или дождевой воде, меняя её два раза в день. При этом у семян земляники разрушаются ингибиторы прорастания, замедляющие рост зародыша.

Набухшие после замачивания семена земляники помещаю тонким слоем на фильтровальную или туалетную бумагу, уложенную на блюдечке. Бумагу пропитываю водой, а лишнюю воду сливаю. Блюдечко с семенами земляники помещаю в целый полиэтиленовый пакет, ставлю в тёплое место на свету (но не на солнце, иначе придётся часто подливать воду).

Как только семена проклюнутся и у них начнут

появляться корни зародыша, каждое семя беру с помощью заточенной спички и высаживаю в ящик, наполненный рыхлой просеянной почвой.

Для посева земляники я использую в качестве субстрата смесь крупнозернистого песка, торфа и биогумуса. Все составные части субстрата беру в одинаковом объёме. Вместо биогумуса можно использовать перегной, но тогда его нужно взять в двойном количестве.

Семена земляники раскладываю по поверхности влажного субстрата на расстоянии 2 см и более друг от друга; глубина их заделки составляет не более 0,5 см.

При появлении двух настоящих листочков пикирую лучшие сеянцы земляники в индивидуальные горшочки, а остальные рассаживаю в ящике более свободно.

Развивающимся сеянцам земляники нужно много света. И чем выше температура содержания сеянцев, тем света должно быть больше.

Полив сеянцев земляники должен быть умеренным; при чрезмерном увлажнении субстрата всходы и образующиеся розетки заболевают, чернеют и погибают

Перед высадкой молодых растений в грунт провожу их закалку, устанавливая горшки и ящики с саженцами земляники на открытом воздухе в тени. Постепенно приучаю их к горячему солнцу, а затем высаживаю окрепшие и подросшие розетки земляники в сад.

При выращивании рассады описанным способом уже вскоре, в августе этого же года я получаю от молодых кустиков ремонтантной земляники первые ягоды. Саженцы эти плодоносят до самых холодов, а на следующий год они уже ничем не отличаются от взрослых, обильно плодоносящих растений.

Если нет желания возиться с выращиванием рассады земляники, то её семена можно посеять прямо в саду, на грядке. Для этого летом нужно выбрать лучшие спелые ягоды и вкопать их неглубоко в землю. В мае следующего года на грядке появится «щётка» всходов земляники. Эти всходы нужно будет рассадить, чтобы они не угнетали друг друга. Но урожая в этом же году от таких сеянцев не

ждите. Да и полученные этим способом посева розетки земляники будут гораздо худшего качества, чем у выращенной дома рассады.

Уход за сеянцами, пикировка, высадка рассады

Регулярно проветривают; увлажняют субстрат, следя, чтобы вода не попадала на всходы. Температура проращивания 20-22°, во время роста 15°. Пикируют в фазе 1-2 настоящих листьев. Подкармливают NPK раз в неделю. Даже однократное пересыхание земляного кома приводит к снижению урожая и уменьшению размера ягод. В мае рассаду высаживают в открытый грунт. Важно, чтобы сеянцы не пересыхали. Загущённые, мешающие друг другу всходы нужно проредить, чтобы не тормозилось развитие.

Сеянцы рекомендуется пикировать в горшочки, ящики или на грядку–рассадник (холодный парник) с площадью питания 5-6х7-8 см. При пикировке важно посадить сеянцы на ту же глубину, как они росли ранее (не заглубляя и не поднимая над поверхностью почвы “сердечко” кустика). Вначале парники закрывают рамами и притеняют, затем закаляют – рамы все чаще снимают. Горшочки, когда позволит погода, выставляют наружу.

Подкармливают NPK раз в 1-2 недели. На зиму молодые растения оставляют в парнике, который, чтобы защитить их от вымерзания, опять накрывают рамами или лапником.

В августе можно высаживать рассаду на плантацию. Также на зиму растения оставляют в парниках, а весной высаживают в грунт. Для предохранения от мороза парники необходимо покрыть рамами, лапником.

Способы выращивания земляники

Продолжительность выращивания, сроки посадки, схемы посадки, мульчирование, мульчирование нетканым материалом, техника посадки

Продолжительность выращивания земляники

Возделывают однолетнюю и многолетнюю культуры садовой земляники. Каждая из них имеет свои преимущества и недостатки. Естественно выбранный для своего хозяйства способ выращивания еще нуждается дальнейшего хозяйственно-экономического обоснования, в зависимости от сорта земляники и конкретных климатических, почвенных и др. условий. С этой целью полезно делать на отдельных делянках пробные посадки.

При однолетней культуре доля ягод высших классов качества очень велика, и сбор ягод производится на 3-5 дней раньше, чем при многолетней культуре. Особенно подходят сорта, которые уже в первый год дают высокий урожай (*Зенга Зенгана*, *Бранденбург* и др.).

Размер ягод зависит от сорта и возраста плантации. Однолетняя культура на хорошо ухоженной плантации с узкими рядками и загущенной посадкой дает более крупные ягоды и больший урожай, чем старая плантация и особенно, если она запущена.

Как нелостаток однолетняя культура требует более частой (ежегодной) пересадки. Посадка загущенная (40-45х10 см), поэтому требуется больше посадочного материала. Этот способ применяют, исходя из наличия посадочного материала (в основном, получаемого в собственном хозяйстве) и рабочей силы.

В странах интенсивного земледелия (Западной Европы, Японии, Китае) преобладает однолетняя культура в теплицах (урожайность свыше 1,2 кг с куста) и в открытом грунте под мульчирующей пленкой.

Многолетняя культура садовой земляники возделывается обычно 2-3 года, редко 4-5 лет (при кустовом

возделывании поздних сортов и, если защищать плантацию от болезней и вредителей). На плантациях старше трех лет резко снижается урожайность, мельчают ягоды, сильнее заболевания серой гнилью, мучнистой росой, пятнистостями. При накоплении в почве и на растениях возбудителей грибных болезней на старых плантациях получают землянику уже не как диетический лечебный продукт. К тому же, ранние сорта к третьему году исчерпывают свою продуктивность. Сокращение срока выращивания на одном месте до двух лет поможет избавиться от этих неприятностей. Для таких «скороплодных» плантаций подходят ранние сорта, имеющие хорошую побегообразовательную и регенерирующую способность. Среди них надо использовать те, которые устойчивы к возбудителям вертициллезного и фитофторозного увядания. Например, почти 100%-ную устойчивость имеют такие сорта, как *Талко, Коррадо, Зенит, Спасская.*

Совместное выращивание однолетней и многолетней культуры

Это вполне рентабельно. В этом случае растения высаживают по схеме однолетней культуры. На следующий год рядки прореживают или удаляют каждый второй рядок. В качестве недолговечных уплотнителей используют ранние сорта земляники.

Сроки посадки

Рекомендуемые сроки посадки, сроки посадки и сортовые особенности

Рекомендуемые сроки посадки

Как уже было сказано (см. «Сроки обрезки усов и посадки...», стр. 84), землянику высаживают в грунт в разные сроки. Временной диапазон посадок в открытый грунт у земляники широкий – с апреля по конец августа-начало сентября. Срок посадки во многом зависит от возможности приобретения посадочного материала.

Обычно это происходит в августе-начале сентября.

Лучший срок для посадки земляники в средней — 1-я половина августа. При благоприятных условиях (не слишком жаркая погода, наличие качественной рассады) посадку можно начинать уже в июле. Для получения большого урожая в первом году плодоношения рекомендуемый срок посадки (обычно с посадкой пикированных и доращенных розеток) 25 июля-15 августа. Это особенно важно для ранних сортов и однолетней культуры. Растения тогда успевают хорошо подготовиться к зиме и заделать много плодовых почек.

Заканчивать посадку лучше не позднее середины сентября, иначе молодые растения не успеют прижиться и уйдут в зиму ослабленными. В этом случае даже не экстремальные условия зимовки могут вызвать подмерзание корневой системы или генеративных органов, а сильные морозы могут привести к гибели растений даже довольно зимостойких сортов. В любом случае ранняя посадка более предпочтительна.

На легких почвах возможна посадка пикированной рассады во 2-й половине сентябре (в южных районах даже в октябре), но урожай в следующем году будет низким и есть угроза подмерзания посадок. Срок посадки с комом земли, может быть продлен до 10-20 октября.

При посадке в мае или с начала до середины июня, благодаря интенсивному росту молодых растений, к октябрю они мощно развиваются и закладывают много цветочных почек. Но в этом случае требуется хранение прошлогодней рассады.

Если сажают землянику весной, то у хорошо развитых розеток, выращенных в горшочках или взятых с грядки (и высаженных с комом земли), цветоносы оставляют, у слабых удаляют. Лучше использовать для этого небольшую рассаду с тремя молодыми (весенними) листьями.

В южных районах России землянику высаживают с марта по октябрь, в зависимости от климатических условий, места произрастания, подготовленности почвы

и обеспеченности посадочным материалом. Однако оптимальным сроком является сентябрь — первая половина октября.

Более поздние сроки посадки приводят к сильному выпиранию растений, поскольку растения не успевают до наступления минусовых температур достаточно прочно закрепиться в почве. Кстати, поэтому при появлении малейшей возможности (при наступлении оттепели) выйти в поле необходимо провести оправку (правильную посадку приподнятых над землей растений). В противном случае может наступить их гибель.

Сроки посадки и сортовые особенности

Время и схема посадки зависят от срока созревания земляники, усообразующей способностью и количества рожков, формируемых к началу плодоношения. Для разных сортов оптимальны разные сроки созревания.

Ранние и среднеранние сорта с невысокой усообразующей способностью сажать лучше в конце июля-начале августа. Они закладку уражая начинают рано и успевают заложить больше цветковых почек до конца сезона. Следовательно уже в первом году плодоношения дают высокий урожай. К третьему году они уже исчерпывают свой потенциал, поэтому для них целесообразна двухлетняя культура с уплотненной посадкой. Если же она, напротив, высокая, то лучше сажать менее плотно; в первый же год, направляя усы в свободные места между растениями, можно сформировать «ковровуюдорожку», способную два года давать очень высокий урожай.

Сорта **среднего срока созревания** также лучше сажать осенью. При этом, сорта формируют компактные кусты и много рожков уже к первому году плодоношения (*Витязь, Дукат, Русич),* целесообразнее сажать более уплотненно. Если рожков формируется немного(*Мидвей, Сударушка, Фестивальная ромашка, Фестивальная)*, но растения дают много усов, то их лучше сажать на большем расстоянии друг от друга.

Многие **среднепоздние** и **поздние** сорта, особенно дающие много усов, целесообразнее сажать весной, и для них лучше подходит кустовой способ возделывания. Так, сорта *Богота, Боровицкая, Кардинал, Пандора, Троицкая, Трубадур* и в меньшей степени *Альфа, Зенга Зенгана, Зенга Тигайга, Лорд, Полка, Редгонтлит, Сюрприз Олимпиаде* не подходят для осенней посадки, так как в первый год после нее почти не дают урожая, особенно самые поздние сорта. Сажают с расстояниями между кустами в рядке 36-40 см, а сорта *Альфа, Кардинал, Пандора, Полка* – 40-45 см (между рядками – 30-35 см). В этом случае растения, полученные из рассады небольшого и среднего размера (высаженной ранней весной), почти не дают усов, используя свой потенциал на формирование куста и урожая в следующем году. Из мощной рассады предпочтительно получать усы для размножения. При осенней посадке таких сортов урожай в следующем году будет небольшим, а усов образуется много. Это отрицательно влияет на на закладку урожая во втором году плодоношения. Так, по цепочке, каждый год получается не высокий урожай и приходится усиленно бороться с усами. (Д.Шокаева).

Схемы посадки

Густота посадки, рекомендуемые схемы посадки, многолетняя культура, однолетняя культура, совместное выпащивание однолетней и многолетней культур, коврово-полосный способ, посадка блоками, схема посадки и сортовые особенности

Выбор схемы посадки зависит от применяемых механизмов, способа выращивания, срока посадки, сортовых и др. особенностей.

На больших плантациях целесообразна только рядковая посадка, так как она обеспечивает хорошие условия для механизации работ по посадке и уходу. Направление рядков, по возможности, выбирают с севера на юг. На склонах рядки направляют вдоль склона (из-за опасности размыва сердечек при сильных дождях).

Квадратно-гнездовая посадка (например 35х35 см), позволяющая обрабатывать почву в двух направлениях, себя не оправдала, так как дает меньший урожай с единицы площади.

Густота посадки

В принципе целесообразны меньшие расстояния между растениями в рядках для создания сомкнутых полос растений, требующих меньших затрат труда при прополке. Как показывают испытания, и более высокие урожаи получают при относительно загущенных посадках (табл. ‘105, по Б. Борк). Однако, чем плотнее посадка, тем больше требуется посадочного материала и больше затрат труда на посадку. Также для удобства при уходе и сборе урожая и лучшего проветривания и освещения растений, а следовательно снижения риска поражаемости земляники гнилью, целесообразно сажать с меньшей плотностью.

‘105. Густота посадки и урожай

см	%	см	%	см	%
Урожай, полученный в первый год плодоношения					
5	**100**	**20**	**0**	**50**	**28**
10	68	30	41	60	29
13	47	40	45		
Общий урожай, полученный за первые три года плодоношения					
5	**100**	**20**	**96**	**50**	**56**
10	98	30	85	60	54
15	93	40	74		

см – расстояние между растениями в рядке,

% – урожай с единицы площади в % от урожая при расстоянии между растениями 5 см.

Рекомендуемые схемы посадки

Однолетняя культура 50, многолетняя культура 50, совместное выращивание однолетней и многолетней культур 51, посадка блоками 52

Схема посадки земляники бывает различной: рядковой, двустрочной и трехстрочной. Расстояние между рядками может варьировать от 50 до 110 см, между строчками — от 20 до 50 см, между растениями в рядке — от 15 до

50 см. При больших расстояниях в дальнейшем можно формировать полосы (в промежутках между строчками) из растений с использованием дочерних розеток. В этом случае полезно мульчирование растений.

Ниже приводятся рекомендуемые схемы посадки для однолетней (с большей плотностью растений) и многолетней культуры.

Многолетняя культура

При трех-четырехлетней культуре компактные растения обычно высаживают по 9-11 растений, для более мощных растений – по 6-9 растений на 1 кв.м. Распространение получили три схемы посадки: однострочная с расстоянием между рядками 60–90 см и растениями в рядке 15–30 см, двухстрочная по схеме (60-90)+(30-40)х(20-30) и трехстрочная по схеме (70-90)+(40-45)+(40-45)х(20-25).

В таблице ‘107 показано соотношение между густотой посадки и соответствующими схемами посадки. При желании по таблице можно легко выбрать подходящую схему посадки

‘107. Определение схем посадок по густоте стояния растений

(сумма междурядий в м) **:** (число рядков) = К, 1/К **:** (интервал) = число раст. на 1 кв.м

	Интервалы, в см												
Междурядья, см	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
	Густота (число растений на 1 кв.м)												
50	40	20	13,3	10	8	6,7	5	4	3,3	2,9	2,5	2,2	2
60*	33	17	11,1*	8,3*	6,7*	5,6	4,2	3,3	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
70*	29	14	9,5*	7,1*	5,7*	4,8	3,6	2,9	2,4	2	1,8	1,6	1,4
80*	25	12	8,3*	6,2*	5	4,2	3,1	2,5	2,1	1,8	1,6	1,4	1,2
90		11	7,4*	5,6*	4,4	3,7	2,8	2,2	1,9	1,6	1,4	1,2	1,1
100		10	6,7	5	4	3,3	2,5	2	1,7	1,4	1,2	1,1	1
60+30		22	15	11,1*	8,9*	7,4*	5,6*	4,4					
60+40		20	13,3	10*	8*	6,7*	5						
60+50	36	18	12,1	9,1*	7,3*	6,1*	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	2	1,8
70+30*		20	13,3	10*	8*	6,7*	5						
70+40*		18	12,1	9,1*	7,3*	6,1*	4,6						
70+50	33	17	11,1*	8,3*	6,7*	5,6*	4,2	3,3	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
80+30*		18	12,1	9,1*	7,3*	6,1*	4,6						
80+35*		17	11,6	8,7*	7*	5,8*	4,3						
80+40*	33	17	11,1*	8,3*	6,7*	5,6*	4,2	3,3	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7
80+45		16	10,7*	8*	6,4*	5,3	4						
90+30		17	11,1*	8,3*	6,7*	5,6*	4,2						
90+40	31	15	10,3*	7,7*	6,2*	5,1	3,8	3,1	2,6	2,2	1,9	1,7	1,5
60+40+40=1,4:3		21	14,3	10,7*	8,6*	7,1*	5,4*	4,3					
60+45+45=1,5	40	20	13	10*	8*	6,7*	5	4	3,3	2,9	2,5	2,2	2
70+40+40=1,5*		20	13,3	10*	8*	6,7*	5						
70+45+45=1,6*	37	19	12,5	9,4*	7,5*	6,2*	4,7	3,8	3,1	2,7	2,3	2,1	1,9
70+50+50=1,7			11,8	8,8	7	5,9	4,4						
80+40+40=1,6*		19	12,5	9,4*	7,5*	602*	4,7						
80+45+45=1,7*	35	18	11,8	8,8*	7*	5,9*	4,4	3,5	2,9	2,5	2,2	2	1,8
80+50+50=1,8		17	11,1	8,3	6,7	5,6	4,2						
90+40+40=1,7		18	11,8	8,8*	7*	5,9*	4,4						
90+45+45=1,8:3		17	11,1*	8,3*	6,7*	5,6*	4,2						

* Рекомендуемые схемы посадки

Например: рядковая 60х(18-23), 70х(15-20) см, 50х(20-25), 83,5х(12-16) см; двухстрочная (60-70)+(30-45)х(20-35) или трехстрочная (60-70)+45+45х(20-25), (60-70)+40+40х(23-28), (60-70)+35+35х(25-30) см.

При недостатке рассады применяют коврово-полосный способ (с. 100) с наименьшей из указанной плотностью посадки или высаживают рассаду плетями (усами с неотделенными розетками), которые укореняясь заполнят полосу.

Однолетняя культура

На небольших приусадебных плантациях для однолетней культуры обеспечивает высокие урожаи посадка с плотностью 14-18 растений/кв.м по одной из схем: рядковая – 60х(10-12), 50х(10-16), 70х(9-11) см; двухстрочная – (60-70)+40х(12-14), 70+30х(18-20 см; или трехстрочная – (60-70)+45+45х(11-13), (60-70)+40+40х(12-14), (60-70)+35+35х(13-15) см.

На плантациях, где используются механизмы, при той же плотности применяют схемы посадки с шириной междурядий, определяемой габаритами самоходного шасси, например 83,5х(8-10) см или 62,5х(10-12) см.

Совместное выращивание однолетней и многолетней культур

Проводят трехстрочную посадку 70+20+20х20 см (на следующий год после получения первого урожая растения среднего ряда удаляют) или пятистрочную по схеме 80+20+20+20+20х20 см (на следующий год удаляют вторую и четвертую строчки). В качестве уплотнителей можно выращивать малогабаритные овощи (редис, кочанный салат, б/к капусту, кольраби лук, чеснок) и цветы (тюлбпаны и др.).

Коврово-полосный способ

Нередко землянику выращивают кустовым способом, в

особенности ремонтантные и нейтральнодневные сорта. В отличие от кустового способа, направляя в первый год усы в пространство между материнскими кустами (не отделяя от них), можно сформирвать «ковровую полосу» шириной в пределах 35-40 см, способную два года давать высокий урожай. Этот же способ можно использовать, когда мало посадочного материала (пожертвовав одним годом высокого плодоношения). Этот способ исключает предпосадочное мульчирование рядков пленкой.

Посадка блоками

Иногда сажают рассаду не по одной в лунку, а блоками. Если сорт склонен к обильному образованию рожков, сажают по две розетки в одну лунку, в противном случае – даже по три. Расстояние между лунками 40-50 см, в зависимости от мощности куста. Сажать рассаду желательно с комом земли, как можно раньше – в конце июля. Тогда до зимы растения окрепнут, и дадут высокий урожай в следующем году. (Ю.Минин, Краснодар).

Обсадка чесноком. По периметру грядки иногда обсаживают чесноком – для отпугивания вредителей.

Схема посадки и сортовые особенности

Для многострочных посадок лучше использовать слабооблиственные сорта (*Красавица Загорья, Редкоут, Ранняя Махерауха, Рощинская, Обильная* и др.*)*. Сорта с мощными кустами или более подверженные заболеванию серой гнили (*Зенга Зенгана, Мысовка, Комсомолка, Новинка, Поздняя Загорья, Фестивальная* и др.) размещают в ряду реже. (Д.Шокаева, ксхн ВНИИСПК, г.Орел). Более плотные посадки подходят для ранних и среднеранних сортов с не очень высокой усообразовательной способностью *(Кама, Ханей, Эстафета)*. Если она высокая *(Зефир, Калинка, Кокинская ранняя, Рубиновый кулон, Элиста, Южанка)*, подхоят менее плотные посадки. Если среднеранний сорт формирует компактный куст и много рожков (*(Витязь, Дукат, Русич)*, также подходят уплотненные

посадки, так как такие растения в первые два года дают немного усов, сосредотачиваясь на плодоношении. Если растения формируют немного рожков *(Мидвей, Судрушка, Фестивальная ромашка, Фестивальная)*, но дает много усов, то их сажают с меньшей плотностью.

Сорта, образующие немного усов и наращивающие продуктивность ко второму году плодоношения, а также многие среднепоздние и особенно поздние сорта целесообразно высаживать весной. Сорта *Альфа, Зенга Зенгана, Зенга Тигайга, Лорд, Полка, Редгонтлит, Сюрприз, Олимпиада,* в еще большей степени *Богота, Боровицкая, Кардинал, Пандора, Троицкая, Труадур* не подходят для осенней посадки, так как в первый год после осенней посадки почти не дают урожая (особенно самые поздние сорта). Их лучше сажать ранней весной рассадой среднего (или небольшого) размера. Более мощная рассада дает сильные усы, которые можно использовать для размножения. Возделывают их кустовым способом (желательно с использованием мульчирующей пленки) с расстояниями между рядками (при двухстрочной посадке с шахматным размещением) 35 см и растениями в рядке 35-40 см, а сортов *Альфа, Кардинал, Пандора, Полка* – 40-45 см. При весенней посадке кустовым способом растения свою энергию отдают в основном для наращивания высокого урожая /за счет уменьшения усов). Осенняя посадка, наоборот, дает мало урожая и больше усов, повторяясь в этом отношении почти каждый год. При посадке мощной рассады, если затем не срезать усы, из кустов можно сформировать хорошую плодоносящую (ковровую) полосу. (Д.Шокаева)

Ремонтантные сорта, такие как *Тристар* (кроме сорта *Женева*), высаживают на грядки шириной 90-100см в один ряд с расстоянием между кустами 70-80 см. При втором цветении появляются усы до наливания ягод 2го урожая. Усы частично берут на воспроизводство, убирая при этом цветоносы, остальные усы плодоносят. Усы на воспроизводство не обрезают, распределяют равномерно вдоль грядки с обеих сторон куста. Таким

образом, грядка к осени имеет 3 рядка кустиков. Весной маточные (взрослые) кусты заменяют на новые, молодые. Для *Женевы* ширина 60-80 см с расстоянием между кустами 50-60 см

Кулисы. Плантации земляники рекомендуется защищать кулисами от сильного движения воздуха. Для этого, например, размещать 20 рядков земляники между каждыми двумя рядками черной смородины.

Опыление. Цветки земляники у большинства сортов обоеполые и самоопыляющиеся. Однако у некоторых сортов они чисто женские (на них отсутствуют тычинки). В этих случаях необходимо позаботиться, чтобы вблизи были посадки других, одновременно цветущих сортов (например, через каждые 5-7 рядков высаживать сорта-опылители), и имелись пчелы, обеспечивающие опыление.

Маточные участки. На участках, где предпологается получать отборную рассаду для размножения (без плодоношения маточных кустов в первый год), растения высаживают по схеме 70х25 см или 70+30х30 см (6 раст./кв.м). В следующие два-три года на этом участке выращивают ягоды.

Формирование мощных розеток ослабляет урожай будущего года. Поэтому применяют также другой прием выращивания рассады. Со здоровых кустов плодоносящей плантации отбирают только первые появившиеся уже достаточно развитые розетки и высаживают их на доращивание.

Мульчирование

Мульчирование органикой, мульчирование нетканым материалом

Мульчирование органикой

Самый простой прием сбережения поливочной воды - рыхление верхнего слоя почвы. Но чтобы такой прием возымел заметное действие, рыхлить надо буквально после каждого полива, то есть десятки раз за лето, а это

слишком трудоемко. Поэтому не случайно в последние годы популярным становится более рациональный и простой способ - мульчирование почвы, когда почву, как хорошим одеялом, надежно укрывают любым доступным органическим или синтетическим материалом: достаточно толстым слоем перегноя, компоста, мха (сфагнума), хвойного опада, перепревшими опилками, резаной соломой, кусками картона и даже подсохшими пластинами перевернутого дерна. Видимо, не зря эту культуру англичане называют “строберри”, то есть “соломенная ягода”, а точнее – “кусты, укрытые соломой”.

Мульчирование почвы создает благоприятные условия для растений – препятствует образованию почвенной корки, сохраняет влагу и препятствует переувлажнению почвы, улучшает ее структуру, жизнедеятельность микроорганизмов; сохраняет ягоды от загрязнения землей и загнивания, температура почвы повышается. В результате повышается урожай на 10-30%.

Слой соломы 3 - 6 см повышает температуру почвы и сглаживает ее суточные колебания. Кроме того сохраняет в почве влагу, препятствует образованию почвенной корки, уменьшает образования серой гнили, предохраняет ягоды от загрязнения, снижает засоренность, предохраняет в зимнее время от вымерзания.

Есть опасность, что в соломе могут завестись мыши, но достаточно посадить на участке 5 - 6 кустов чернокорня и мыши и крысы покинут ваш участок. Чернокорень сажают по периметру и в середине участка.

При мульчировании нельзя использовать лигнин (заменитель торфа), так как он, имея высокую кислотность, губителен для земляники.

На маточниках особо целесообразно мульчирование, вкючая междурядья, торфяным компостом или торфяной крошкой.

Мульчируют обычно после первого рыхления. Если мульчируют торфяной крошкой или перегноем, резаной соломой, стружками иди опилками, обычно слоем 2-

5 см, то последующие рыхления проводят только в междурядьях, а в рядках ограничиваются прополкой.

Варианты опыта по мульчированию:

Осенью, когда пора готовить молодые посадки к зимовке, междурядья рыхлят, обильно поливают и снова мульчируют слоем 5-8 см.

М.Шило (Беларусь) осенью хорошо укоренившиеся посадки засыпает древесной стружкой слоем толщиной даже 10 см. На укрытой таким образом почве растения не промерзают. Перед выкопкой старых растений сгребает мульчу и складывает в компост.

Землянику первого года плодоношения после первого весеннего рыхления мульчируют просеянным торфом или перегноем слоем в 1-2 см, не засыпая сердечка. Последующие 3-5 рыхлений проводят только в междурядьях.

Мульчирование нетканым материалом

Мульчирование и посадка, уход

Мульчирование и посадка

Мульчирование черным нетканым материалом (агротекс-мульча, спанбонд-мульча и др.) до посадки имеет целый ряд преимуществ (см. выше стр. 334). На черной нетканке в жаркую погоду ягоды могут перегреваться, поэтому лучше постелить коричневую.

Недостатком является затрудненные полив и подкормка. Хотя участок можно оборудовать системой капельного орошения.

Перед посадкой тщательно готовят почву, сформровывают грядки с выровненной поверхностью, лучше приподнятые; обильно поливают. Края пленки шириной 15 см присыпают почвуой.

В местах посадки на пленке деоают ножом или специальным пробойником отверстия или крестообразные надрезы.

Схема посадки зависит также от ширины пленки.

Растения в строчках размещают в шахматном порядке.

При рядковом способе посадки для мульчирования рядков примененяют нетканку (иногда и пленку) шириной 35-40 см.

Отзывы о качестве и применении нетканки – см. 229.

Уход

В идеале лучше капельное орошение. Если его нет, поливают в разрезы через носик редко, но обильно – примерно по 5-10 л на куст.

Подкармливают совместно с поливом (см. раздел «Подкормки», стр. 124 и табл. ‘123). Подкармливать полезно и по листьям (табл. “128).

Техника посадки

Посадку лучше проводить в течение 2 недель после укоренения розеток, пока они не переросли, так как переросшая рассада гораздо хуже переносит пересадку.

Перед посадкой на постоянное место розетки нужно обильно полить и отделить от материнского куста секатором. Для лучшей приживаемость рекомендуется выкапывать розетки с комом земли и сразу же сажать их в приготовленные посадочные ямки.

Розетка должна иметь 3-4 развитых листа, хорошую мочку светлых корней, черные корни недопустимы. Рассада, выбранная для посадки, должна быть здоровой. Перед посадкой можно провести для профилактики термическое обеззараживание (см. «Обеззараживание рассады», стр. 83).

При посадке рассады с открытой корневой системой корни следует обрезать до 5-8 см и расправить их в посадочной яме, а с закрытой корневой системой – обрезать свисающие или загнутые корни.

На больших плантациях целесообразно использовать рассадопосадочные машины и др. механизмы по уходу. Важно правильно разбить рядки, то есть сделать их

прямыми и со строго выдержанными интервалами. Для маркирования рядков удобно использовать большой маркер (на 4-6 рядков). При проходе его ведут вдоль натянутого шнура. При использовании рассадопосадочных машин скорость посадки может быть порядка 4500 растений в час, то есть 90-110 чел.-час/га против 300-350 чел.-час. при ручной посадке. Норма полива на 1 пог.м борозды около 1,5-2 л воды.

Эффективен также полумеханический способ псадки – приспосабливают культиватор-растениепитатель, который делает борозды (щели) и поливает их. Если имеется опыт, размечать каждый интервал в рядках не обязательно. Можно использовать маркировочный каток, отмечая место каждого третьего-пятого интервала, или др. приспособления. Идущие взади 3-4 сажальщика вручную высаживают рассаду (один рабочий – подвозчик рассады). Затраты труда в этом случае 160-190 чел.-часов на 1 га.

Практикуют также механизированную посадку рассады в горшочках, используя для этого специальные машины или приспосабливая как-то обычные рассадопосадочные агрегаты. .

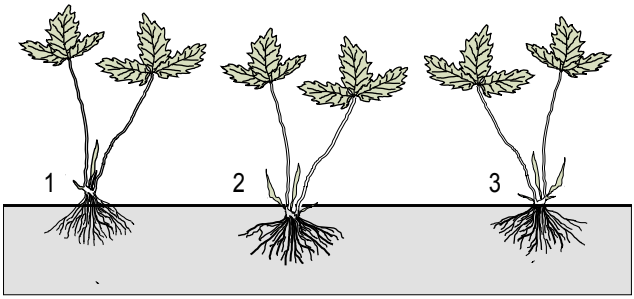
На небольших участках посадку проводят **вручную**. Для посадки обычно пользуются лопатой-штыковкой или совком. Более производительно сажать вдвоем, пользуясь лопатой. Идущий впереди, заглубив лопату с одной стороны шнура делает достаточно глубокую щель, отгибая лопату в сторону от шнура. Сажальщик вставляет в щель рассаду и после того, как лопата будет вынута, засыпает ямку землей до половины и уплотняет землю в нижней части корней. Затем ямку засыпает доверху (но не закрывая сердечка) и еще раз уплотняет землю вокруг растения.

Растения в горшочках (или с комом земли высаживают обычно с помощью совка. Ком не рассыпается, если почву в ящике (горшочке) предварительно хорошо полить. Вынимают его из ящика осторожно. Высаженные с комом растения лучше приживаются. Перед посадкой розеток без кома земли корни рекомендуется обмакнуть

в глиняную болтушку.

Надо правильно размещать растение по глубине (см. рисунок), и корни не должны быть согнуты вбок или загнуты вверх (корни длиной более 5-7 см лучше подрезать). При опускании в посадочную лунку тщательно их расправляют, присыпают лунку наполовину рыхлой почвой и прижимают вокруг растения так плотно, чтобы при подергивании за листочки растение нельзя было вытащить. Важно правильно распологать сердечко по отношению к поверхности земли. Сердечко должно находиться над поверхностью почвы, так как при низком размещении замедляется рост растения и оно может загнить. Однако при слишком высоком размещении сердечка появляется опасность отмирания растений из-за иссушения оголенных корней и корневища (см. рисунок ‘116). Кроме того необходимо следить, чтобы после посадки и последующего полива корни не

‘116 Глубина посадки рассады земляники



1, 2 – неправильная посадка (высоко, низко);
3 – нормальная посадка

оголялись.

Совет. Чтобы зимой розетки не оказались наверху, некоторые садоводы делают по-другому. Сажают розетки в лунки на глубину 4-6 см, но не засыпая сердечка.

Рожок растет вверх, до зимы достигает уровня земли, а лунка при рыхлении постепенно засыпается землей. Это дает возможность землянике, высаженной в сентябре, укорениться и на следующий год дать урожай.

Сажать землянику лучше в пасмурную и даже в дождливую погоду. Для увлажнения и еще лучшего уплотнения почвы сразу после посадки ее поливают (10-20 л/кв.м) и затем рыхлят (после легкого подсыхания). Полезно мульчирование почвы (стрю 75). В жаркую солнечную погоду первые 3-5 дней после посадки растения желательно затенять (газетами, лутрасилом и др.) и чаще поливать. При сухой погоде поливают дождеванием, обычно 2-4 полива в течение 10 последующих дней, при норме 10 мм. Недооценивать послепосадочные поливы нельзя – могут быть выпады растений, что требует производства подсадки. При поливе надо следить, чтобы вода не оголяла корни или не затопляла почвой сердечки.

Если есть возможность, землю вокруг растений желательно замульчировать торфом, перегноем, опилками легких древесных пород (см. «Мульчирование», стр. 111).

Уход за плантацией

Защита ягод от гниения, рыхление, прополка, окучивание, орошение,
подкормка, опыление,
обрезка усов, удаленте старых и больных листьев, скашивание листьев, защита от мороза, защита от ветра

Для получения высоких урожаев необходимо вовремя осуществлять тщательный уход за плантацией. Особенности ухода на участках, где предпологается получать посадочный материал, описаны в разделе «Уход за маточником», стр. 78).

Уход за плодоносящей плантацией начинается рано весной, как только появится возможность выйти в поле. Граблями аккуратно (чтобы не повредить сердечко) надо убрать старые отмершие листья, собрать их и сжечь

(на растительных остатках зимуют личинки вредителей и возбудители болезней). Затем мотыгой хорошенько прорыхлить междурядья на глубину 10–15 см. В рядах достаточно на 4–8 см. В зависимости от погодных условий и степени засоренности участка обработку повторяют 5–6 раз.

Для профилактики от болезней полезно опрыскивание растений бордосской смесью рано весной и после уборки урожая.

Большое значение имеют меры по защите ягод от гниения.

Защита ягод от гниения

Ягоды будут здоровыми и чистыми, а сорняки не будут сильно расти, если в период массового цветения (начало мая) междурядья и промежутки между кустиками будут замульчированы резаной соломой, древесными стружками (на 2-3 см), опилками, мохом, опавшей сухой хвоей. Использовать для мульчирования скошенную траву, сено, листья не следует, так как они могут даже увеличить количество гнилых ягод. Через 1-2 недели после первых дождей стружка (солома) слеживается, препятствуя прорастанию сорняков и в то же время хорошо пропуская кислород и воду. Свежие опилки богаты дубильными веществами, препятствующими развитию гнилей. Однако мульча может способствовать накапливанию долгоносиков, слизней и др. вредителей. Поэтому после сбора урожая мульчу следует убрать.

Иногда мульчируют золой (на кислых почвах), которая содержит много калия, необходимого для питания растений. Зола имеет пылевидную структуру, поэтому ее перед внесением смешивают с 1/3-1/2 частью земли или торфа.

Мульчирование пленкой до посадки, широко распространенной в европейских странах и в Америке.

Подпорки. Для сохранения ягод от гниения в сырую погоду часто вместо мульчирования устанавливают

специальные подпорки под цветоносы, так чтобы в период созревания ягоды не касались земли.

Доски. Если в хозяйстве есть старые доски, их аккуратно кладут на междурядья, пододвигая к кустам и приподнимая ягоды.

Рыхление, прополка, окучивание

Если почва не замульчирована, то ее как можно чаще рыхлят, стараясь не повреждать корней земляники. Рыхление верхнего слоя почвы необходимо для аэрации почвы (улучшается доступ воздуха к корням и жизнедеятельность микрофауны в почве), для разрушения тонких капилляров в почве (по которым вода быстро поднимается вверх и испаряется), для разрушения почвенной корки (препятствующей увлвжнению почвы при поливе) и для подавления роста сорняков. В жаркую сухую погоду рыхление на какое-то время может даже заменить полив.

Рыхление проводят после дождя или полива, но только, когда поверхность почвы слегка подсохнет. Рыхление начинают рано весной – запаздывание с первым весенним рыхлением приводит к потере влаги в почве и снижению урожая. Чтобы не повредить корни, почву около кустов рыхлят мелко – на 2-3 см, а в отдалении от них – на глубину 4-6 см. Особенно осторожно надо рыхлить молодые посадки. Осеннее рыхление плодоносящих растений проводят более глубоко, примерно на 6-8 см.

В междурядьях рыхлят культиваторами (ручными или механизированными), в рядках – ручными мотыгами.

Прополку сорняков проводят одновременно с рыхлением. На прополку 1 га вручную затрачивается 50-200 чел.-часов. При механизированной обработке почвы на 1 га затрачивается около 1-1,5 часа и требуется лишь немного ручного труда на прополку в самих рядках.

Относительно сроков и целесообразности применения для борьбы с сорняками гербицидов, в том числе из-за

экологических соображений, нет единого мнения.

Обычно за сезон без использования гербицидов почву обрабатываю примерно 8 раз, при одновременном применении гербицидов – 3-4 раза: раз весной, 1-2 раза после уборки урожая и 1 раз осенью. Проводят как минимум три прополки – во второй половине мая, перед созреванием ягод и после окончания плодоношения (до начала августа).

Не уплотнять почву в проходах. Уход за растениями и сбор урожая связан с хождением, уплотнением почвы в проходах. Чтобы предотвратить уплотнение почвы, между грядками укладывают тонкие длинные доски. Они распределяют давление, сохраняя структуру почвы.

Окучивание

Одновременно с рыхлением проводят окучивание – подсыпают землю к оголившимся корням (не засыпая сердечка). Или, наоборот, слишком осевшие кустики раскапывают – сердечко должно находится на уровне почвы. Делают это обычно каждый год осенью или весной.

После сбора ягод подкармливают кусты фосфорно–калийными удобрениями и хорошенько полейте. Затем слегка окучьте кустики, чтобы у основания рожка начали образовываться новые придаточные корешки. В них — основа будущего урожая.

Орошение

Расположение основной массы корней в верхнем пахотном слое (20-30 см) создает повышенные требования земляники к влажности почвы. В связи с этим и ввиду своей скороплодности земляника требовательна к поливам.

Так, недостаток влаги в почве во время цветения приводит к плохому завязыванию ягод, во время плодоношения – к измельчанию ягод и резкому уменьшению урожая, в осенний период – к резкому

ослаблению закладки цветковых почек.

Сроки поливов (частота) определяются погодными условиями, время полива - влажностью почвы на глубине 20 - 30 см. Для того, чтобы брать “пробу” грунта с такой глубины и не травмировать растение, можно пользоваться самодельным буром. Изготовляют его из куска дюралевой трубы диаметром 25 мм. Снизу делают косой срез, сверху – рукоятку. В 25 см от конца среза вырезают окно длиной 15 см, чтобы можно было выдавливать землю. По вынутому грунту и определяется необходимость полива. Если почва в руках расыпается и сухая, полив необходим, если она слегка влажная - поливать не надо. Сырая почва говорит о переувлажненности почвы, очень вредном для земляники. Пользоваться буром долго не придется, потом уже на глаз будет видно о необходимости полива. Если листья в полдень поникают, листовые пластинки скручиваются вверх, – это верный признак необходимости полива.

Поливы, особенно в годы с малым количеством осадков, являются важным условием повышения урожаев земляники.

Сроки поливов (частота) определяются погодными условиями, время полива - влажностью почвы на глубине 20 - 30 см. Для того, чтобы брать “пробу” грунта с такой глубины и не травмировать растение, я пользуюсь самодельным буром. Изготовил его из куска дюралевой трубы диаметром в один дюйм. Снизу сделал косой срез. Сверху сделал рукоятку. В 25 см от конца среза вырезал окно длиной 15 см, чтобы можно было выдавливать землю. Получился легкий и очень уробный бур. По вынутому грунту и определяется необходимость полива. Причем этот способ пригоден для всех растений, кроме огурцов. Если почва в руках расыпается и сухая, полив необходим, если она слегка влажная - поливать не надо. Сырая почва говорит о переувлажненности почвы, очень вредном для земляники. Причем пользоваться буром долго не придется, потом на глаз уже будет видно о необходимости полива. Если почва, взятая с глубины 20-

30 см, в руках рассыпается, полив необходим, если она слегка влажная, то воды в ней в норме.

Переувлажнение очень вредно для земляники (табл. ‘122). Оптимальная влажность почвы средне-суглинистого состава составляет:

• в фазу весеннего роста – не ниже 70%,

• в фазу цветения – не ниже 75%,

• в фазу налива и созревания – 80-85%,

• после сбора урожая, в фазу закладки цветочных почек – 70-75% от полной полевой влагоемкости.

‘122. Урожай в зависимости от полива
на тяжелых почвах, г/растение (Шёнберг,)

Варианты опыта	1	2
Без полива	60,2	197,2
2 полива по 8 мм	78,5	215,1
2 полива по 16 мм	71,3	204,7

1 – однолетняя плантация *Зенга Зенгана*;

2 – двухлетняя плантация *Аннелизе*

Поливы проведены до начала созревания. Полевая влагоемкость на глубине 30 см при 2 поливах в норме 8 мм повысилась с 80,4 до 88,6%, а при норме 16 мм – до 92,4%. Как видно, увеличение нормы не привело к повышению урожая. На легких же почвах практически никогда не образуется избытка влаги.

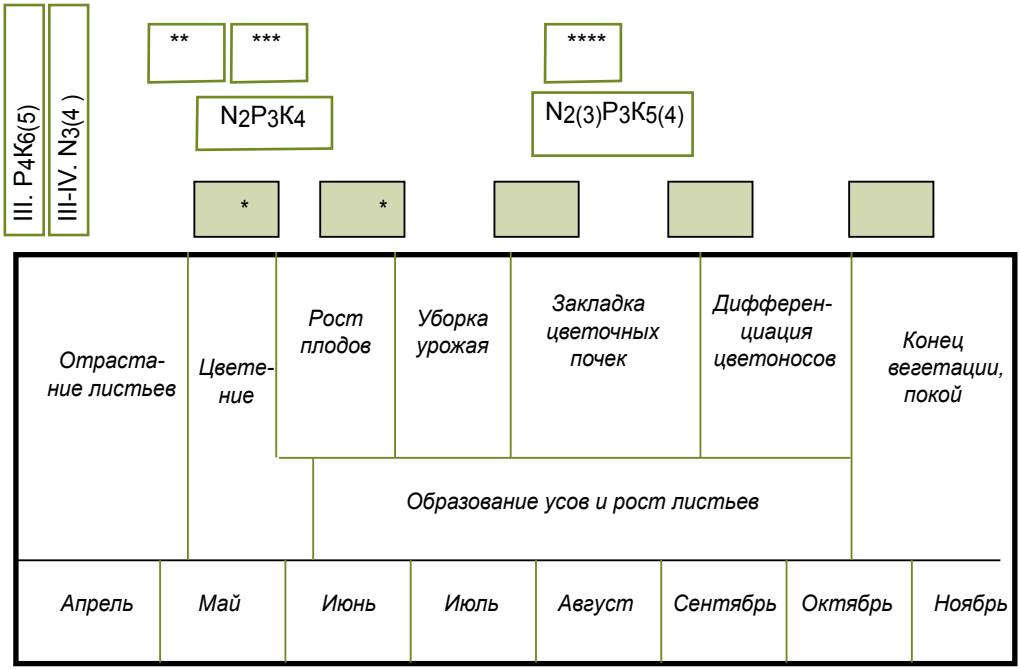
Сразу после посадки в течение 7-10 дней почву поддерживают в увлажненном состоянии. Далее поливают раз в 4-5 дней (если нет дождей). Во время цветения и роста ягод – раз в неделю, лучше поливать в борозды или напуском по междурядьям. В период массового созревания ягод в прохладную погоду поливы прекращают, чтобы уменьшить долю загнивших ягод (рыхление прекращают с начала июня). При засухе обязательно поливают в теплую погоду в борозды между рядами. В очень жаркую погоду можно поливать дождеванием.

Поливают не часто (на легких почвах и загущенных посадках – чаще), но обильно (однако не более 15-20 л/кв.м), желательно при 15-20°, но не ниже 10° и теплой водой (не ниже 15°). При этом надо следить, чтобы вода

не попадала на листья, цветки и ягоды (это уменьшит опасность развития грибных болезней).

Наблюдалось в Подмосковье, когда в жаркое сухое лето известный общий принцип полива - пусть реже, но

‘123. Оптимальные сроки полива и подкормки земляники



– поливы

III. P_4K_6(5) – подкормки: месяц и средние дозы (в скобках – во второй и последующие годы плодоношения). Годовая норма в среднем N_7(9)P_9K_{15}(13).

* Особенно важен полив во время завязывания и созревания плодов; поливают раз в 7-10 дней (если нет дождей) напуском по междурядьям (лучше по бороздам), стараясь не смачивать листья.

** На кис лых почвах, осоенно легких, опрыскивают 2 раз сернокислым магнием (100-200 г/10 л).

*** Во время цветения и в начале роста завязей дают внекорневую подкормку микроэлементами или,хотя бы, раствором сернокислого цинка (10-20 г/10 л).

**** В августе полезна обработка раствором мочевины (30 г/10 л).

обильней - не “срабатывал”. Из-за жесточайшей засухи почва пересыхала уже на следующий день. Поэтому удача сопутствовала тем садоводам, которые поливали через 2-3 суток, а то и ежедневно.

Зарекомендовало себя ***капельное орошение***. Во время роста кустов поливают (если нет дождей) через 7-10 дней, с конца цветения – через 5 дней.

Недостаток влаги особенно ощущается в периоды:

– укоренение розеток после посадки,

– цветения-завязывания плодов (плохо завязываются плоды),

– начала созревания (ягоды измельчаются),

– после сбора урожая (розетки плохо укореняются),

– для лучшего роста усов и розеток, необходимых для размножения,

– после скашивания, осенью (резко ослабляется закладка цветочных почек),

- в момент второй бутонизации (для ремонтантных сортов),

– недостаток влаги в позднеосенний период значительно ослабляет выносливость растений в зимнее время.

Наиболее эффективны поливы с конца цветения до начала созревания ягод и в периоды, показанные в табл. ‘12 3. После сбора урожая, если нет дождей, поливают растения 3-4 раза.

Подкормки

Если органические удобрения внесенны при закладке плантации в достаточном количестве (см. выше) и посадки замульчированы перегноем или торфом, то органики в принципе хватает на 2 года. Однако все же желательно подкармливать органическими удобрениями, особенно при многолетней культуре.

Потребность земляники в подкормках зависит от плодородия почвы, то есть ее состава и внесенных ранее удобрений, а также возраста земляники и продуктивности

ее сортов. Земляника очень отзывчива на органические удобрения. Поэтому, по возможности минералку лучше заменять органикой (особенно учитывая, что анализы почвы большей частью не делаются).

Минеральные удобрения землянике требуются в небольших количествах, иначе она начнет “жировать” (образуется огромное количество листвы в ущерб плодоношению); исключение - ремонтантные сорта (у них повышенный “аппетит”). Достаточно дважды в месяц подкормить растения слабым раствором настоев коровяка, птичьего помета, конского навоза или травы (стр. 310). В магазинах можно приобрести в удобных канистрах готовые органические удобрения, например, Буцефал, Каурый, Радогор.

Жидкое удобрение вносят в бороздки между рядками, из расчета 1 ведро на 3-4 пог.м. Настоем поливают каждый кустик при посадке (после укоренения розетки) и после сбора ягод, а междурядья – также во-время массового цветения.

Основные подкормки производить в следующие сроки:

- весной после обрезки старых листьев,
- в момент бутонизации (выдвижение цветоносов),
- после сбора урожая и обрезки старых листьев,
- в момент второй бутонизации (для ремонтантных сортов),
- после первого заморозка (для ремонтантных сортов).

Как минимум подкармливать следует после сбора урожая или, в крайнем случае, весной до цветения. В любом случае, когда есть возможность, после сбора урожая полезно внести непосредственно под кусты перегной слоем 1-3 см (но не засыпая сердечко).

Минеральные подкормки

Подкормка минеральными удобрениями особенно важна для высокопродуктивных, а также ремонтантных сортов. Дозы минеральных удобрений лучше определять по результатам анализа почвы (стр. 73).

Предлагаются разные сроки и дозы подкормок. В среднем можно рекомендовать вносить удобрения как указано в табл. ‘116 или (г /кв.м):

!-й год плодоношения

Март (как только оттает земля) – 20 г суперфосфата, 13 г сернокислого калия (P_4K_6).

Март-апрель – 10 г сернокислого аммония (N_2).

Май – 4 г мочевины (в растворенном виде – 15 г/10 л воды/4 кв.м), 15 г суперфосфата, 10 г сернокислого калия ($N_2P_3K_4$).

Конец июля (после сбора урожая) – преимущественно азотными и калийными – 18 г натриевой селитры, 10 г суперфосфата, 11 г сернокислого калия ($N_3P_2K_5$).

В последующих годах плодоношения дозы азота можно увеличить на 20-30%, дозы калия уменьшить на 20%.

По другим данным (Д. Шокаева) удобряют так. При содержании в почве менее 7 мг/100 г почвы фосфора и менее 10 мг/100 г почвы калия за сезон нужно будет внести 1 кг азота (действующего вещества) на 100 м2, или 10 г/1 м2. При обеспеченности от 7 до 15 мг/100 г почвы фосфора и 10–20 мг/100 г почвы калия необходимая доза составит 700 г азота на 100 м2. В более богатых питательными веществами почвах достаточно в год внести 400–500 г азота на сотку. Примерно 1/3 дозы вносится ранней весной; следующая 1/3 должна поступать в виде подкормок в период роста плодов, лучше всего использовать для этого слабый раствор мочевины (10–15 г на 10 л воды); 1/3 — после сбора урожая.

Начиная со второго года плодоношения хороший эффект дают также 2–3-кратные некорневые подкормки слабым раствором мочевины путем опрыскивания по листьям, особенно с примесью очень малых концентраций микроэлементов. На серых лесных почвах и выщелоченных черноземах со слабокислой реакцией растения могут испытывать недостаток цинка.

Если содержание P_2O_5 в почве не превышает 7 мг/100

г, общая годовая доза фосфора должна составить около 5 г действующего вещества на 1 м^2. Если в почве содержится более 15 мг/100 г P_2O_5, достаточно внести с удобрениями 2–3 г действующего вещества фосфора. При промежуточном значении показателя обеспеченности почвы вносимая доза должна быть в середине данного интервала.
При содержании K_2O в почве менее 10 мг/100 г в среднем за год необходимо внести10–12 г д. в. калия на 1 м^2. При содержании в почве более 20 мг/100 г K_2O достаточной будет доза в 6–7 г.

Ремонтантная земляника и некоторые высокоурожайные сорта садовой земляники требуют большего числа подкормок.

Дозы жидких подкормки настоем: 1 часть чистого помета заливают 100 частями воды и держат 2-3 суток при комнатной температуре. Подкармливают через 7-10 дней (с последующим поливом чистой водой), но не реже 3 раз за сезон.

Перед каждой подкормкой за 30-40 мин растения поливают под корень, стараясь не замочить листья и сердечки. Удобрения, особенно азотные, не следует применять в жаркую сухую погоду. Удобрения, содержащие хлор, для подкормок вообще не применяют. Мочевина подщелачивает, поэтому ее применяют, когда почва кислая (pH не более 5,5).

К основному удобрению полезно добавлять магниевые и микроудобрения. На землянике отмечено положительное влияние на усиление ферментных процессов и зимостойкость внесения сернокислого цинка – в почву 0,5-1 г/кв.м или опрыскивание 10-20 г/10 л.

Подкормки рекомендуется применять одновременно с поливом, особенно на супесчаных почвах.

Н.Ганзюков, (Воронеж. обл.) советует подсыпать по 1 ст. ложке **золы** на куст, 5 раз: когда растает земля, перед цветением, в момент цветения, после сбора урожая, в сентябре.

После скашивания листьев сразу же хорошо подкармливают, особенно азотным удобрением. Однако даже небольшой избыток азота в это время вредит растениям больше, чем его недостаток. Существенно способствует зимостойкости калий, но в балансе с другими питательными веществами.

Внекорневая подкормка

Она очень полезна, в особенности при обнаружении признаков голодания растений – см. стр. 324.

По данным [Х. Мюллер] значительные прибавки урожая дает опрыскивание листьев растворами солей в концентрациях: 1% калия, 0,12% борной кислоты и 2% суперфосфата.

‘128. Дозы удобрений для внекорневых подкормок

Элемент	Удобрение	г/10 л воды	Особенности
Азот	Мочевина	20-100	
Фосфор	Простой суперфосфат	300	
Калий	Сернокислый калий	100	
Магний	Сернокислый магний	200	
Железо	Железный купорос	50-100	По листьям
Бор	Борная кислота	10-18	I раз – после цветения
«	Бура	15-25	II – во время роста плодов
Медь	Сернокислая медь (медный купорос)	2-5	По листьям, 2-10 л/кв.м
		100	По спящим почкам
Цинк	Сернокислый цинк	5-10	По листьям
Марганец	Сернокисл. марганец	5-10	То же
«	Марганцовокислый калий	2-3	«
Молибден	Молибденовокислый аммоний	1-3	«
Кобальт	Сернокислый кобальт	0,5-1	«

Более слабые растворы (нижний предел указанных доз) используют пори опрыскивании молодых , нежных листочков.

На песчаных почвах нередко возникает дефицит бора, а при переизвестковании (известь при посадке вообще лучше не вносить) - дефицит марганца и цинка. В таких случаях один раз за сезон надо опрыскивать растения слабым раствором борной кислоты, марганца или Цитовитом (с полным набором микроэлементов).

Для усиления цветения и завязывания ягод обработать раствором борной кислоты (на ведро воды на кончике ножа порошка борной кислоты). Повышение устойчивости к болезням и вредителям, а также прибавку уражая (по данным [Х. Мюллер] до 33%) дает опрыскивание листьев (только при нормальной влажности почвы) раствором, содержащим 1% мочевины, 3% суперфосфата и 1% бордоской жидкости.

М.ыШило (Беларусь) для увеличения урожайности дважды, в начале цветения и во время роста завязей дает внекорневую подкормку раствором (1-2 г на 10 л воды) сернокислого **цинка**. Для лучшей закладки цветочных почек в августе опрыскивают растения раствором мочевины (30 г/10 л воды).

Опыление

Несмотря на то, что большинство сортов земляники самоплодны, она требует дополнительного опыления, особенно в неблагоприятную погоду. Это улучшает качество ягод (меньше уродливых) и повышает урожай.

Кроме привлечения пчел, шмелей, для искусственного опыления цветков используют кисточку-пуховку, обрабатывают растения во время цветения азотно-кислым кальцием (30 г/ 10 л воды).

При выращивании в теплицах придется также проводить искусственное опыление земляники. Это можно делать вручную, при помощи мягкой кисточки 2-3 раза в течение дня.

Обрезка усов

Особенности обрезки, техника обрезки

О сроках обрезки усов для получения посадочного материала – см. стр. 84.

Особенности обрезки

Усы истощают плодоносящую плантацию – урожайность снижается, ягоды мельчают, плети мешают обработке почвы. Заметнее повышает урожай и ускоряет развитие кустов периодическое (не менее четырех раз за сезон) удаление усов, особенно на первой стадии развития (пока они не длиннее 10 см). По крайней мере усы срезают дважды за сезон – в конце июля и начале сентября.

Садовод должен знать, что если удалить цветоносы, усиливается образование усов. Удалить усы - усиливается плодоношение на следующий год.

Техника обрезки

Конечно, на урожай будущего года сказывается тщательное удаление усов у каждого отдельного растения. В междурядьях удаляют все усы путем мотыжения или плоскорезом Фокина. В самих рядках (строчках) и на расстоянии 10 см по обе стороны от них укоренившиеся розетки оставляют. Это позволяет обработку почвы в междурядьях проводить тракторным культиватором, а около рядков – мотыгой.

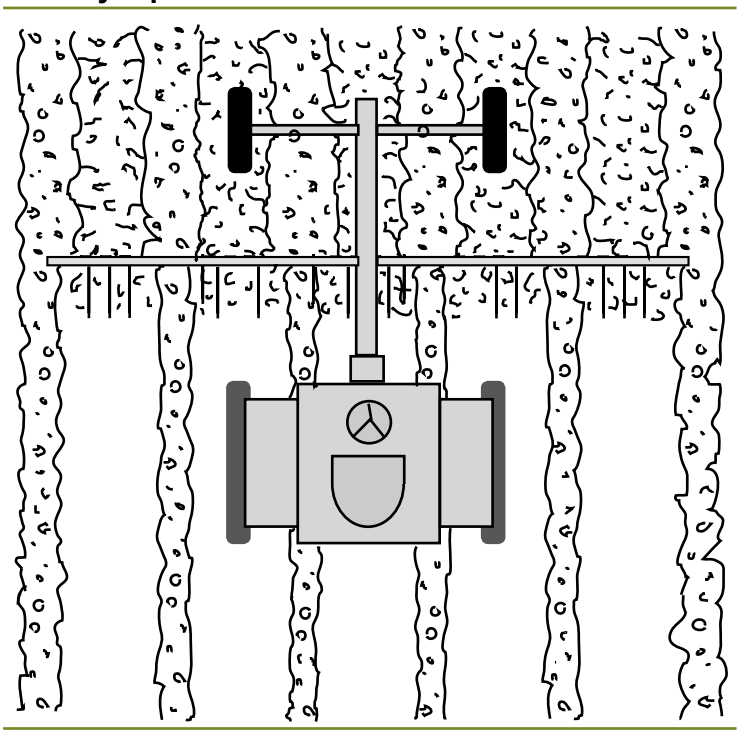
Молодые растения сортируют на готовый посадочный материал классов качества А и Б (см. выше «**Поддерживающий отбор маточных растений**» стр. 74) и при необходимости (ранняя обрезка, слабые розетки с корешками длиной 1-2 см) – материал для пикирования. Растения не должны иметь признаков поражения болезнями и вредителями. Невысокие, коренастые растения лучше укореняются и развиваются быстрее, чем вытянутые, жирующие, светло-зеленые растения.

На плантациях, где ценно каждое молодое растения,

их обрезают вручную. Усы обрезают острой лопатой, длинным ножом, плоскорезом Фокина или старой косой. Затем выкапывают вилами, стараясь не повредить корни розеток.

В больших хозяйствах применяют разные устройства, например механизированный усорез (рис. ‘131). При этом способе, часть молодых растений (10-15%) уничтожается.

‘131 Схема работы механизированного усореза



При использовании механизмов в первый год фрезы усореза устанавливают на ширину рядков (полосы растений) около 25 см, а в последующие годы – 30 см (см. рис. ‘132). После обрезки усов фрезой усореза, лопатой, острым ножом (или косой) их сгребают с междурядий и компостируют или частично используют для размножения.

Отделение и очищение молодых растений проводят в тени. Обычно можно рассчитывать на получение 3-5 достаточно сильных растений с каждого уса, что составляет примерно 20-25 штук с 1 кв.м маточной плантации.

При очистке ползучие стебли обрезают очень близко к молодым растения. Одновременно удаляют завядшие и

‘132. Ширина рядков земляники после обрезки усов

поврежденные листья. Корни не укорачивают.

Удаление старых и больных листьев

Листья земляники живут в среднем около трех месяцев и к этому моменту становятся старыми, начинают отмирать, постепенно заменяясь новым поколением.

Для профилактики распространения вредителей, вирусных и грибных болезней весной (март-начало апреля) сгребают граблями или жесткой метлой, срезают (срывают), выносят за пределы участка или сжигают сухие, отмирающие и поврежденные инфекцией листья, после чего почву поливают и рыхлят.

Рост листьев продолжается с марта по июль. Для профилактики распространения вредителей, вирусных и грибных болезней уже в конце июля - начале августа, старые листья (когда в них накапливается белая, бурая и угловатая пятнистости) удаляют. Однако надо помнить, что массовое отмирание листьев осенью способствует образованию мульчи, которая предохраняет корневую систему земляники от повреждения морозами зимой. Поэтому листья удаляют весной (март-начало апреля) – сгребают граблями или жесткой метлой, срезают (срывают), выносят за пределы участка или сжигают сухие, отмирающие и поврежденные инфекцией листья (класть в компост их не рекомендуется), после чего почву поливают и рыхлят. При прочистке земляники не рекомендуется собрать листья граблями, так как можно повредить молодые листочки и цветковые почки. Кроме того, при прочесывании крошатся старые листья, что приводит к распространению болезней. После удаления старых листьев для профтлактики опрыскивают настойками перца, чеснока или табака с добавлением мыла, а если наблюдаются признаки болезней – соответствующими препаратами.

Скашивание листьев

Используя хорошую регенеративную способность земляники и наличие спящих почек на корневище, можно срезанием надземной массы куста на уровне

почвы-восстановить корневую систему. После срезания надземной части кустов земляники происходит ее отрастание из покоящихся почек корневища и интенсивное образование молодых корней. Образование мощной корневой системы обусловливает и хорошее развитие молодых растений, которые после этого приобретают «омоложенный» вид.

Однако следует отметить, что отрастание срезанных кустов земляники может происходить лишь у тех растений, у которых в покоящихся почках корневища произошли определенные качественные превращения. У молодых же растений, которые цвели в первый раз, образовавшиеся почки стебля этих превращений еще не прошли.

Скашивание листьев после уборки урожая имеет преимущества и недостатки.

Существенным преимуществом является то, что скашивание позволяет легко и существенно очистить плантацию, сжигая скошенные листья вместе с вредителями и возбудителями болезней. Однако, численность земляничных клещей снижается незначительно, так как они обитают в молодых неразвернувшихся листочках, которые не срезаются при скашивании.

Противники скашивания утверждают, что после него до конца осени образуется недостаточная масса листьев для защиты цветочных почек в зимний период. Поэтому скашиванию должна сопутствовать дополнительная защита от мороза.

Нет достоверных данных о повышении урожайности при скашивании. Поэтому целесообразность скашивания учитывается в конкретных условиях. Оно может быть полезным на плантациях второго и третьего года плодоношения, особенно жирующих и зараженных болезнями и вредителямию На плантациях, за которыми обеспечен хороший уход, особенно при угрозе замерзания, скашивание может быть излишним. Не следует скашивать в засушливые годы.

По данным Московской опытной станции, скашивание листьев у земляники после уборки урожая не дало положительных результатов, поэтому не рекомендуется применять этот прием в условиях средней и северной полосы России. Но в условиях южных областей — Краснодарского, Ставропольского краев, Ростовской области и т. д., где вегетационный период более длинный и растения до осени успевают нормально развиться, скашивание листьев земляники в летнее время вполне оправдывает себя.

Скашивание проводят как можно раньше (!) после сбора урожая второго плодоношения (не позже, чем через 2 недели). Листья земляники срезают на высоту примерно 4-6 см от уровня почвы (не ниже 2 см). Сразу же землянику обильно поливают и подкармливают. Раннее скашивание листьев (начало июля) снижает развитие усов, зато лучше освобождает участок от болезней и вредителей. Необходимо помнить, что скашивание не рекомендуется для поздних и повторно плодоносящих сортов, так как они не имеют достаточно времени на реабилитацию до наступления зимы.

Ради раннего скашивания можно и пренебречь последним сбором ягод, который обычно бывает небольшим, в особенности у ранних и средних сортов.

После скашивания сразу обязательно поливают, подкармливают и опрыскивают посадки против болезней и вредителей (если заметны признаки повреждения растений земляничным клещом, опрыскивают раствором Карбофоса. Если в клубнике прописался почковый клещ, то для борьбы с ним используют агровертин, настой чеснока или шелухи лука или конопли, а против мучнистой росы — кальцинированную соду (50 г на ведро воды).

В целях профилактики обработатывают участок 1–процентной бордоской смесью (100 г медного купороса и 100 г извести на 10 л воды). Такой «душ» не повредит и несрезанной клубнике.

Защита от мороза

Весенние заморозки, зимние морозы, признаки подмерзших растений, восстановление подмерзших плантаций

Земляника не отличается зимостойкостью – хорошо зимует лишь под снежным покровом. Снижение температуры в позднеосенний период до -10°С и в начале весны до -7°С при отсутствии снежного покрова вызывает подмерзание растений, а понижение до -15°С – их гибель. Землянике могут повредить как зимние морозы, так и поздние весенние заморозки.

Кроме проведения мер по защите, снижает эту опасность использование более морозоустойчивых сортов: *Комсомолка, Новинка, Поздняя Загорья, Фестивальная, Обильная, Внучка, Идун, Мысовка* и др.; наименее устойчивые – *Саксонка, Луиза, Маршал, Рощинская* и др.

Весенние заморозки

Цветки земляеники замерзают уже при температуре минус 1,5-2°. При этом заметно почернение цветоложа. При частичном повреждении цветков заморозком появляется много деформированных ягод. Несколько меньше страдают от заморозков сорта (например *Зенга Зенгана*), цветки которых частично закрыты листьями.

Для защиты от поздних весенних заморзков помогает укрытие растений (особенно в период цветения и образования завязей) лутрасилом или др. материалом, дождевание (или обычный полив, так как разность сухой и сырой почвы может достигать 4°) цветущих растений или дымление. Для дымления используют материалы, дающие много дыма (влажный торф, траву, старые автопокрышки и др.), – их накладывают на костер из дров. Применяют также выпускаемые промышленностью дымовые шашки, переносные печки, воздухоподогреватели с вентиляторами, дождевальные установки.

Зимние морозы

Наиболее часто у растений земляники подмерзают листья. При более сильных (ниже минус 7°) и продолжительных морозах без снежного покрова страдают и корни. Защита их снегом или какими-либо другими средствами имеет большое значение.

И надо как можно чаще - каждые два-три года - возобновлять посадки, тем более, что с очередным сезоном, в силу биологических особенностей, кустики как бы приподнимаются над поверхностью почвы. По этой причине двух-трехлетние растения обязательно присыпают на зиму трехсантиметровым слоем рыхлой почвы, иначе они неминуемо потеряют зимостойкость.

В первую очередь от мороза погибают старые листья. Молодые же, развившиеся в осенний период, являются наиболее устойчивыми и во многих случаях сохраняются зелеными и жизнедеятельными до весны. Однако очень часто бывает, что растения, полностью потерявшие в зимнее время зеленые листья, весной развивают новые листья и плодоносят, если у них не повреждены морозами стебли и цветочные почки.

Под покровом снега земляника хорошо зимует (при температуре не ниже минус 30-35° и слое снега не менее 20 см). Но бывает, что в ноябре температура опускается до минус 20-35°, а снега еще мало. В таких условиях земляника вымерзает. Бывает, что в ноябре температура опускается до минус 25-35°, а снега еще мало. В таких условиях земляника вымерзает. Опасны также временные оттепели, при которых снежный покров становится тонким.

Рекомендуется после замерзания почвы на глубину 3-5 см (чтобы растения не выпревали) замульчировать почву короткосоломистым навозом (примерно 1 кг/кв.м), резаной соломой, опилками, торфом, картофельной ботвой, или набросать на растения старый укрывной материал, а сверху – хворост (из обрезанных веток яблони, смородины и др.) для снегозадержания. Весной навоз, торф и т.п., служившие для укрытия, заделывают

в почву. Надежный способ – защита древесными стружками. Осенью, спустя 1-2 недели после укоренения розеток, междурядья и землю вокруг растений засыпают стружками слоем 8-10 см. Перед выкопкой старых растений мульчу сгребают и закладывают в компост. Для лучшего разложения оставшейся в почве стружки под вспашку вносят двойную дозу азота.

В будущем подбирать более зимостойкие сорта, вовремя завершать посадки.

Для снегозадержания необходимо проводить меры по защите от ветра.

Закончить работы по посадке нужно в августе, иначе молодые посадки зимой вымерзают наполовину даже при мягкой зиме. Сажать лучше только хорошо развитые розетки. А более слабые тоже заботливо готовят к зиме на грядке-рассаднике. Их рассаживают весной,ближе к концу апреля. Часть из них уже летом даст средний урожай крупных ягод.

Признаки подмерзших растений, наблюдаемые весной

• Прошлогодние листья бурые, новые образуются с опозданием. В пазухах отдельных листьев заметны живые почки. Ткани рожков разных оттенков, бурые. Корни бурые, но отрастают новые. – Растения еще жизнеспособны. Имеет смысл их сохранить, обеспечив хороший уход (рыхление, умеренная влажность, удаление старых листьев и сорняков, оптимальные густота и освещение). К основанию каждого стебля подсыпать перегнойную почву, способствуя образованию новых корней. В течение вегетации восстановить плантацию за счет укоренившихся розеток.

• Листья засохшие или бурые, новые не образуются, ткани рожков на срез бурые, почки в пазухах листьев бурые, корни темно-окрашенные, молодые не отрастают. Кусты легко выдергиваются из почвы. – Растения подлежат выкорчевке.

Восстановление подмерзшей плантации

Внимательно осматривая землянику, сухие, мертвые кусты выбрасывают, а живые подкармливают: 1-1,5 кг навоза и 1 спичечный коробок нитрофоски на ведро воды на каждые 2-3 кв.м плантации. Такую подкормку вместе с поливом повторяют не менее 4-5 раз за лето.

В течение всего сезона рыхление, прополка и своевременный полив – это главное в уходе. Глубина рыхления 3-5 см, чтобы не повредить корни.

В этом сезоне усы не удаляют, и создают наилучшие условия для их роста. Часть усов направляют на места погибших кустов, а часть – на свободные места в междурядьях для получения рассады на новые посадки. Почву при этом рыхлят и обильно увлажняют, а узел с розеткой сверху присыпают влажной почвой. Когда на усе одна, самое большее две розетки, его прищипывают – рассада будет сильнее.

Защита от ветра

Раннему созреванию ягод способствует создание защиты от ветра. Как уже указывалось в разделе о посадке, одним из вариантов защиты земляники от ветра является посадка ее между рядами кустов смородины. В начале цветения можно также устраивать щиты в виде парниковых рам, которые устанавливают под прямым углом к направлению основных ветров. Использование рам особенно целесообразно в тех хозяйствах, где ко времени установки щитов (с начала до середины мая) освобождаются рамы от парников. Помимо ускорения созревания, этот способ позволяет повысить (до 15%) урожай.

Защитные насаждения. На больших плантациях участки предварительно разбивают на кварталы площадью 3-4 га. Длинные стороны кварталов распологают поперек поперек направления господствующих осенне=зимних ветров. Ряды посадок земляники распологают вдоль длинных

сторон кварталов. В каждом квартале намечают поля севооборота. По границам кварталов и севооборотов прокладывают дороги и закладывают полосы из деревьев и кустарников для защиты от действия ветров и снегозадержания. Лесополосы создают 3-4 рядные с расстояниями между рядами 1,5 м и растениями в ряду 0,5 м. Тополь, березу, ясень высаживают двумя рядами, чередуя с рядами рябины, яблони-китайки и одним рядом кустарников (ирга и др.).

Для защиты земляники до разрастания лесополос применяют кулисы из вишни, сливы и ягодных кустарников. Кулисы из высокостебельных однолетних растений (кукуруза, подсолнечник и др.) создают поперег направления ветров, через каждые 9-10 м. Кулисные растения высевают в начале июня в 3-4 ряда с расстоянием 25 см между рядами. Всходы прореживают так, чтобы растения были на расстоянии 15-20 см друг от друга. При этом проводят рыхление и удаление сорняков. На зиму стебли оставляют для снегозадержания.

Приемы улучшения качества ягод

Улучшению качества ягод способствуют подбор лучших сортов и поддерживающий отбор при размножении.

Качество ягод улучшается также при более узкой ширине зеленой полосы рядков (см. выше «Удаление усов»), так как при этом обеспечивается достаточное освещение и питание созревающих ягод.

Эффективным приемом является удаление части ягод, в особенности у мелкоплодных сортов. В зависимости от сорта, на цветоносе оставляют 3-5 ягод, остальные отщипывают. Прореживать можно также во время цветения.

Выращивание в защищённом грунте

Тепличная культура, особенности выращивания в зимней теплице, горшечная культура, пленочные укрытия

Выращивание тепличной земляники, с учетом действующих рыночных цен, может быть высокорентабельным, особенно в больших хозяйствах с четко налаженной технологией.

В зимних теплицах с подсветкой землянику выращивают круглогодично. Раннюю землянику выращивают в умеренно обогреваемых теплицах или под туннельными пленочными укрытиями.

Во многих странах давно выращивают землянику в защищенном грунте. Так, в некоторых префектурах Японии уже в 1970 г. в закрытом грунте выращивали до 75% валового сбора (примерно поровну в пленочных теплицах и туннельных укрытиях). При этом основное поступление продукции переместилось с мая-июня на январь-апрель (около 55%) и частично на октябрь-декабрь (2%).

Тепличная культура

Способы выращивания

Для облегчения трудоемких работ по сбору урожая в теплицах применяют способы выращивания:

– на высоких грядках (на органическом субстате, под пленочной мульчей),

– в емкостях.

В качестве емкостей используются наполненные органическим или искуственным субстратом горшочки диаметром 18-20 см, специальные контейнеры, а также специально производящиеся блоки-мешки. Емкости или контейнеры могут размещаться на стеллажах, на

высоких грядках или на подвеске.

Используется также способ выращивания в контейнерах, которые располагаются вертикально. Это позволяет значительно экономить занимаемое в теплице место и получать больший выход продукции с одного квадратного метра площади теплицы.

Представляет интерес агротехника выращивания тепличной земляники в Японии, где урожаи ее составляют 2,5-3 кг/кв.м, в то время, как в открытом грунте урожайность составляет всего 0,8-1 кг/кв.м. Все мероприятия направлены на ускорение дифференциации цветочных почек, цветения и созревания ягод. Чтобы ускорить дифференциацию и прохождение растениями периода покоя, рассаду выращивают в условиях укороченного светового дня (10-12 час) с применением ночных поливов холодной водой. Отбирают усы от маточных кустов и сажают рассаду на грядки в конце июля-начале августа. В конце августа в течение 30 дней с 17 час до 7 час утра растения укрывают черной или серебристой пленкой; с 20-25 августа до 10 сентября ночью поливают хлодной водой. Благодаря этим мероприятиям, дифференциация почек заканчивается на 2 недели раньше (к 10 сентября), за 30-40 дней до завязывания ягод. Для ускорения дифференциации иногда растения до цветения обрабатывают гиббереллина (20 мг/л); чем выше температура оуружающей среды, тем эффективнее этот прием.

Уборка урожая, выращенного на стеллажах или в подвесных контейнерах, значительно упрощается и удешевляется за счет того, что сборщики стоят не нагибаясь.

Тепличные сорта

Для выращивания в теплицах используют сорта хорошо адаптированные к этой технологии. К ним относятся: *Алая, АлисаАнанасовая, Бердская ранняя, Бранденбург, Виже, Воля, Даренка, Дренер, Гласа, Глима, Горелла, Гаунтле, Зенга Лентесса, Зенга Гормел-ла, Зенга Прекоса, Золушка Кубани, Кама, Кембридж фаворит,*

Мюнхебергская ранняя II, Муто, Остара, Сайветта, Сиветта, Сюрприз Галля, Регина, Ранняя Кембриджа, Редгонтлет, Ред Зенга Прекоса, Примелла, Ред Капулет, Рива, Харунока, Хока, Хокасосей, Эльвира, Эльсанта, Юния Смайдс.

Ускорить созревание ягод в защищенном грунте можно еще больше, сажая ранние сорта, Большой эффект от выращиваия ранних сортов под пленкой получают в первый-второй год плодоношения.

Посадочный материал

Цветочные почки закладываются осенью, когда длина светового дня уменьшается. Поэтому посадочный материал для выгонки или раннего выращивания земляники в теплицах, как правило, заготавливают в открытом грунте, в специальных маточниках (стр. 71-78). Посадочный материал из холодильника (рассаду «фриго», стр. 89) высаживают в теплицу, согласно графику, для обеспечения выхода готовой продукции в заданные сроки.

Следует учесть, что успех зависит от правильной подготовки рассады: растения должны иметь 3-5 рожков.

Перед посадкой для восстановления тургора рассаду замачивают на 1,5-2 часа.

Иногда после холодного хранения весной розетки высаживают в школку для доращивания.

Посадка

Растения высаживают на грядки через 5–10 дней после укрытия теплицы пленкой, т. е. после прогревания почвы до 7-10 °С и не позднее 1-10 июля.

В качестве предпосадочного удобрения применяют, например, б кг перегноя на 1 кв. м, 50 г суперфосфата и 60 г калийной соли.

Схема посадки четырехстрочная: 30 X 60 X 25.

Уход

После посадки температура воздуха до начала цветения постепенно повышается от 7-10 °С до 22 °С.

Дальнейший уход включает в себя рыхление, полив, подкормки, проветривание теплиц, искусственное опыление или использование пчел, сбор ягод в ранние утренние часы.

Поливы следует проводить капельно или дождеванием подогретой водой. Относительная влажность воздуха — 70-80 %, во время цветения — 60-65 %.

В период от посадки до начала цветения устанавливают световой день не менее 12 часов.

Рекоменедуется подкормка углекислым газом. Она ускоряет начало плодоношения и увеличивает урожайность. В период вегетации содержание углекислоты в воздухе теплицы поддерживают на уровне около 0,12% (по объему).

С началом цветения теплицу нужно регулярно проветривать, чтобы уменьшить влажность воздуха и, связанную с этим, опасность появления болезней. Цветущие и плодоносящие растения поливают так, чтобы вода не попадала на них. Для этой цели наиболее подходит капельное орошение (стр. 62).

Для повышения продуктивности применяют внекорневые подкормки:
первая — азот, фосфор и калий через 3-4 недели после укоренения растений;
вторая — 0,3 % или 0,5 % раствор мочевины во второй половине августа, под фазу дифференциации цветковых почек.

При выращивании в теплице нередко вырастают недоразвитые уродливые ягоды. Основная причина этого – плохие условия опыления цветков: отсутствие опылителя, низкая температуравоздуха, плохая проветриваемость теплиц, а также высокая температура (35-45°) в начале вегетации и во время цветения. Отрицательно действуют фунгициды (тормозят

прорастание пыльцы), поэтому применяют сорта, устойчивые к болезням, и проводят искусственное опыление до обработки фунгицидом (лучше опрыскивать до цветения и созревания ягод).

Кроме общеизвестных способов борьбы с болезнями, применяют также способ пароопыливания. При помощи специального аппарата ядохимикаты вместе с паром подаются внутрь теплицы. При этом возбудители болезней уничтожаются не только на растениях, но также в воздухе и внутреннем оборудовании теплицы. При этом способе число пораженных растений остается не более 1%, тогда как при обычном способе – не более 54-96%.

Для опылени используют пчел: одна семья на 4 тыс. кв.м. Ульи ставят в начале цветения, оптимальная температура воздуха в этот период 20-23°. При обработке ядохимикатами ульи выносят или закрывают.

Выращивание на грунте

При выращивании на грунте очень рекомендуется использование пленочной мульчи. Это создает оптимальные условия в зоне обитания корней, снижает влажность воздуха в теплице и предохраняет растения и ягоды от поражения болезнями. Саженцы сажают по схеме 20-25 х 30 см.

Орошение проводят по перфорированным пластмассовым шлангам, проложенным по одному в междурядьях. После укладки шлангов почву мульчируют пленкой, благодаря чему почва не так сильно испаряет влагу, а ягоды всегда сухие и чистые.

Особенности выращивания в зимниех теплицах

Земляника на гидропонике, размещение земляники в двух и более ярусах, многоярусная культура на гидропонике

Выращивание в зимних обогреваемых теплицах с искусственным освещением возможно круглогодично. Выгонку можно начинать с середины января,

поддерживая вначале температуру на уровне 8-12°С в солнечные дни. После посадки температура воздуха до начала цветения постепенно повышается от 7-10 °С до 22 °С. Ночная температура должна быть около 8°С.

Густота растений 8–10 на 1 кв. м. Схема посадки: для многорожковых растений — 20 х 15 см, для однорожковых — 15 х 10.

Для получения продукции в запланированные сроки следует применять подсветку, особенно в зимние и весенние месяцы, когда длина светового дня мала. Сроки цветения земляники также зависят от длины светового дня. Чем он длинее, тем раньше зацветает земляника. При длине светового дня в 16 часов, с дополнительным освещением, земляника зацветает через 10, а начинает плодоносить через 35 дней, а при длине дня 8 часов - зацветает, соответственно, через 14, а плодоносить начинает через 48 дней.

Температурный режим после посадки: первые 10 дней – без обогрева, следующие 10 дней – в пасмурную погоду ночью 5°, днем 10°, в солнечную ночью 7°, днем 15°. При температуре выше 30° в солнечную погоду теплицу проветривают.

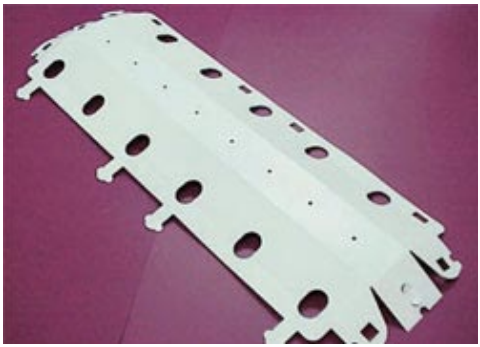
Для стимулирования выдвижения цветоносов в течение 40 дней растения дополнительно освещают (100вт/кв.м) по 8 час. Благодаря дополнительному освещению после закладки цветоносов (с ноября до марта), урожай увеличивается вдвое по сравнению с урожаем, полученным в условиях естестественного освещения.

Земляника на гидропонике

В США и Израиле используются специальные технологии, основанные на выращивании растений в искусственном субстрате на гидропонике.

Растения размещаются в пластиковых желобах специальной конструкции, заполняемых нейтральным искусственным субстратом, в который подается вода, содержащая все необходимые компоненты для

оптимального роста растений. Желоба подвешиваются на высоте 1,5 м, расстояние между желобами 50-60 см. Количество растений в каждом однометровом контейнере 10-11 штук.



Контейнеры изготавливаются из прочного полипропилена. Заготовка каждого контейнера производится из листового материала и поставляется заказчикам в пакетах. Заготовка контейнера легко собирается на месте.

Желоба монтируются в теплице на подвесках. Желоба легко стыкуются, и из них собирается желоб нужной длины. Для использования этой системы выращивания растений теплица должна иметь довольно прочную конструкцию, чтобы выдержать вес желобов с контейнерами и растениями.

Уклон желобов должен составлять примерно 1,5%. На конец желоба монтируется специальный наконечник для отвода воды в дренажную трубу.

После подвески желобов на них

укладываются контейнеры, заполненные субстратом. Вдоль всех контейнеров, в верхней их части, прокладывается шланг капельного орошения, после чего верхние половинки крышки закрываются.

Система оснащена всем необходимым оборудованием для автоматического приготовления питательного раствора и корректировки состава поливной воды.

Выращивать землянику в промышленных объемах для длительного периода поставки продукции на рынок можно в теплицах, оборудованных всем необходимым для работы гидропоники, а также оборудованных системой автоматического регулирования микроклимата.

Размещение тепличной земляники в двух и более ярусах

Важное значение для повышения урожайности тепличной

земляники имеет размещение максимально большого количества растений на единицу площади. Урожайность до 3 кг/кв.м была достигнута при 8-10 раст./кв.м (площадь питания 25х30 см). Однако имеются способы разместить их в большем числе.

В Голландии в грунт высаживают 16 раст./кв.м, одновременно в ящиках (2-й ярус) высаживают также 16 раст./кв.м. Таким образом на 1 кв.м приходится 32 растения, что позволяет получить урожай до 4,2 кг/кв.м.

В Италии и Болгарии размещают до 60-70 раст./кв.м. Растения высаживают в специальные выступы на боковой поверхности горшка. Устанавливая один горшок в другой, получают вертикальные колонны. Урожай при этом достигается до 12-14 кг/кв.м.

Многоярусная культура земляники на гидропонике

Многоярусный способ выращивания земляники по методу гидропоники позволяет достигнуть максимальной урожайности с каждого метра теплицы.

На ферме Института Katsambas (США) проводилась серия экспериментов, позволяющих использовать

садоводческий перлит в качестве субстрата для выращивания земляники методом гидропоники. Эксперименты проводились в теплице, укрытой полиэтиленовой пленкой. Использовалась вертикальная система, и были опробованы четыре сорта земляники: *Brighton, Douglas, Tioga* и *Tuft*.

Система состоит из полиэтиленовых контейнеров объемом 3.3 литров каждый. Контейнеры ставились друг на друга по диагонали, и получалась колонна контейнеров. Через контейнеры была пропущена пластиковая трубка 12 мм в диаметре , которая крепилась к горизонтальным конструкциям крыши теплицы. Каждая колонна состояла из шести ярусов контейнеров, и в углу каждого контейнера образовывался отсек для четырех растений. Таким образом, в одной колонне размещалось 24 растения.

Использовалась система капельного орошения, чтобы обеспечить подачу питательных веществ и влаги. Капельницы вставлялись в 1-й, 3-й и 5-й ярус контейнеров, начиная с верхнего. Питательное вещество собиралось в основании каждой колонны и возвращалось в систему. Питание подавалось 2-4 раза в день, в зависимости от погодных условий. Концентрации элементов в составе питательного раствора приводятся в таблице ‘150.

Урожай земляники собирался на протяжении 5 месяцев. Самый ранний урожай был получен от сорта Brighton. Самый большой был также получен от сорта *Brighton* (306 г с куста, 9,18 кг/кв.м). Следующие сорта расположены по убыванию урожайности: *Douglas, Tuft* и *Tioga* (последний – 5,31 кг/кв.м).

‘150. Питательный раствор для гидропоники

N	80 ppm	Mn	0.5 ppm
P	45 ppm	Zn	0.5 ppm
K	100 ppm	Cu	0.5 ppm
Ca	200 ppm	Mo	0.5 ppm
Mg	50 ppm	Fe	3 ppm
B	0.5 ppm		
ppm – 1 грамм на 1 куб. м воды			

К недостаткам такого способа

выращивания можно отнести проблемы с равномерной освещенностью растений. Для эффективного плодоношения применяют искусственную досветку.

Горшечная культура

Выгонку земляники в горшках производят в теплице, парнике, под пленкой и в комнатных условиях.

В конце июня первые розетки, не отделяя от материнских растений, укореняют в горшках диаметром 7-8 см. Горшки вкапывают в землю, усы слегка прижимают деревянной шпилькой и присыпают землей. Применяемые субстраты: в Голландии – 12 частей обычной почвы, 1 часть песка и 4 части перепревшего навоза; во Франции – почва, торф, навоз (в равных объемах).

Укорененные розетки отделяют от материнских растений через 3-4 недели. В конце июля растения пересаживают в горшки диаметром 15-18 см (на дне устраивают дренаж из глиняных черепков с речным песком) и оставляют без укрытия до конца ноября. Затем для защиты от мороза утепляют лутрасилом. В деабре-начале января горшки с кустами земляники (с листьями) переносят в теплицу, парник, в прохладное помещение (подвал).

В конце марта-начале апреля приступают к выгонке земляники. Уход как за обычной тепличной культурой (см. выше).

Пленочные укрытия

Выгонка в туннелях, конструкции туннелей, бескаркасное укрытие

Современные укрывные материалы (стр. 60,334) и простейшие конструкции, как и добротные парники и теплицы, позволяют получать действительно ранний урожай.

Под укрытиями у земляники начинаются раньше

процессы роста, созревание происходит эффективнее.

Выгонка в туннелях

Для этого осенью необходимо сделать каркас для укрытия. Рано весной, когда снег еще не полностью растаял, в условиях Подмосковья - начало апреля, над дугами натягивают укрывной материал. Под ним земля быстро прогревается, не теряется влага. Кроме того, под укрытием вскоре устанавливается температура до 20’С.

Если под укрытием температура излишне повышается, то на день и во время цветения пленку снизу надо поднять. Опылению земляники это не мешает, а даже наоборот, пчелы под защитой пленки действуют активнее. Число опыленных цветков под пленкой возрастает еще и потому, что пыльца в дождливую погоду не намокает, кроме того, плодоношение наступает значительно раньше и обильнее.

В период цветения ее открывают днем с наветренной стороны. После массового цветения (7—10 дней) закрывают. Только в жаркие дни, если температура воздуха под пленкой становится выше + 35 °С, проветривают.

Цветение - очень важный период при выращивании земляники под пленкой. Если погода не благоприятствует для лёта пчел, то на день надо снять пленку, потому что в неподвижном воздухе не происходит полного опыления цветков и может образоваться много уродливых ягод.

Лучшие сроки для полного снятия укрытий в годы с благоприятными климатическими условиями - перед началом сбора ягод, а в годы с неблагоприятными условиями - в конце плодоношения.

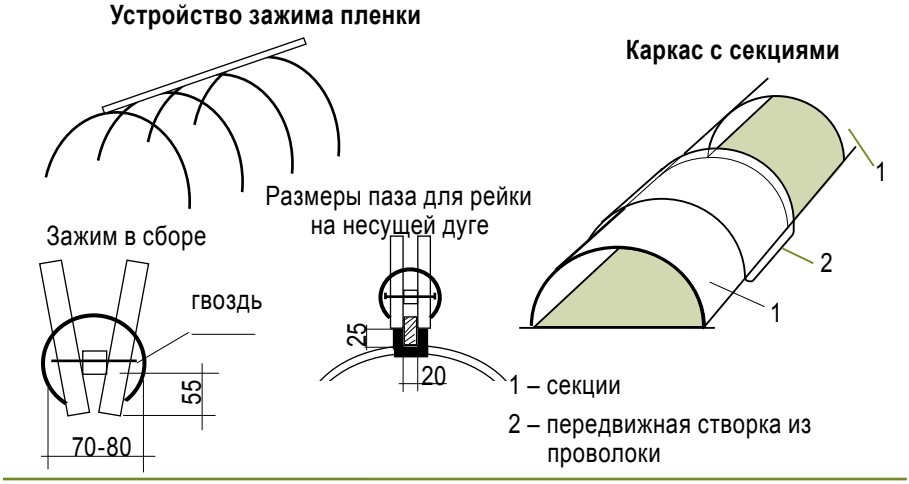
Конструкции туннелей

Туннельный каркас

Малогабаритные каркасные пленочные укрытия (туннели) позволяют ускорить, в зависимости от погоды, созревание на 8-15 дней, увеличивая урожайность на 50-70%.

При выращивании земляники в грунте с применением пленочных туннелей, растения высаживаются в грунт в начале августа. В ноябре-декабре на грядки ставят

‘153. Конструкции пленочных тоннелей



туннельный каркас. Посадки укрывают соломой. Весной растения освобождают от соломы, но оставляют солому на грядках в качестве мульчи. Можно использовать разборные конструкции, имеющиеся в продаже, или изготовить самому одним из предлагаемых способов.

Каркас делают из проволоки диаметром 6–8 мм, гибких пластиковых труб или прутьев ивы, орешника, длиной 180-220 см, согнутых в виде дуги. С прутьев ивы, пока они свежие, лучше снять кору. Пленка меньше изнашивается, если на верхнюю часть металлических дуг продеть обрезки старых пластиковых или резиновых труб.

Ширина основания каркаса – по ширине грядки, примерно 80-100 см, высота 0,6-0,8 м. Опорные дуги устанавливают на расстоянии 1-1,5 м друг от друга, заглубляя в землю на 15-20 см. По верху и сбоку дуг протягивают 3-5 рядов веревки, обкручивая каждую дугу. Концы ве-

ревки привязывают к кольям, забиваемым наклонно на расстоянии 30-40 см от крайних дуг. Один край пленки с наветренной стороны закапывают в землю, другой край шириной 20-25 см прижимают к земле слегами (жердями, рейками), кирпичами и т.п. или прибивают к рейкам, чтобы можно было пленку поднимать.

Сверху через 1-2 м пленку прижимают такими же дугами (чтобы пленка не раздувалась от ветра).

Для проветривания и регулирования температуры открывают торцовые стороны, а если надо также, приподнимая боковую на высоту 10-40 см.

Туннель, открываемый сверху

Туннель такой конструкции значительно упрощает открывание и закрывание его пленкой. Верхние края двух кусков пленки шириной примерно 1,2-1,5 м внахлест (в верхней части) укладывают на проволоку (веревку), скрепляющую поверху дуги, и фиксируют зажимами. Чтобы пленка хорошо держалась, зажимы распологают почаще – с интервалом 60-80 см. Лучше, если вместо проволоки использовать рейку и специальные зажимы (рис. 101). Нижние края пленки надежно на весь сезон закрепляют землей. По желанию приоткрывают любую часть туннеля, либо пленку полностью укладывают на землю.

Туннель со створками

Секционный туннель позволяет легко регулировать проветривание. Кроме того, он имеет укрытие двумя слоями пленки, что способствует поддержанию более высокого температурного режима в туннеле. Каждая секция состоит из 2-3 дуг, протянутых в полотно рукавной пленки шириной и длиной 2 м (рис. 153). Сделанные таким образом секции устанавливают на грядке, оставляя между собой просветы шириной примерно на 20 см меньше ширины створок. С торцов каркас укрепляют проволочными стяжками, секции соединяют между собой отрезками мягкой алюминиевой проволоки. Для створки делают проволочный каркас в виде прямоугольника, изогнутого дугой. На каркас натягивают

пленочный рукав соответстующей ширины.

Проветривание осуществляется простым перемещением створок (их можно также легко убрать).

Бескаркасное укрытие

Простейшее бескаркасное укрытие, ускоряет созревание ягод на 5-10 дней и повышает урожай на 15-20%.

Пленку (старую полиэтиленовую) или лутрасил, расстилают весной во время схода снега, надежно закрепив ее края. Пленку, если она не перфорирована (на каждом метре должно быть 50-80 отверстий диаметром 2-2,5 см), после образования больших листьев во избежание ожога снимают. Легкий нетканный материал (агротекс, спанбонд, лутрасил) можно не снимать до уборки урожая. Такой простой прием в некоторой степени защищает цветки от весенних заморозков, ускоряет созревание на 1-2 недели

Чтобы продлить закладку цветковых почек осенью, а также помочь растениям перезимовать, с наступлением холодной погоды землянику укрывают лутрасилом. Укрытие оставляют до цветения.

Уход за растениями

Весной укрывают растения, когда температура установится не ниже минус 5° (в средней полосе примерно в конце марта). В первое время надо следить за герметичностью пленки (нетканки), в последующее время – за тем, чтобы температура под пленкой не превышала 25-30°.

В период цветения, если температура не ниже 5°, для лучшего опыления проветривают укрытия, а при теплой погоде пленку даже снимают. В период роста ягод пленку еще держат над растениями. В период созревания ягод, если нет засухи, пленку снимают.

Ремонтантная земляника

Особенности выращивания, из опыта садоводов, земляничные бордюры и полянки, полуремонтантная земляника, земляника нейтрального дня, земляника на шпалере, контейнерная культура

Особенности выращивания ремонтантной земляники

В настоящее время имеется большое количество новых сортов в том числе и ремонтантных, как отечественной, так и зарубежной селекции. Но немногие из садоводов оказывают должное внимание ремонтантным сортам земляники.

Ремонтантная земляника плодоносит непрерывно с небольшим перерывом с июня до осенних сильных заморозков. Она наиболее продуктивна в первые два года, иногда три, затем урожайность резко падает.

Урожайность ремонтантных сортов намного выше обычных – плодоношение даже осеннее занимает более 1,5 месяцев. Одним из наиболее ценных показателей этих сортов земляники является большая доля второго урожая, она составляет до 80-90% от общего, в результате чего стало возможным употребление свежих ягод в течение всего теплого периода времени – с начала июня до устойчивых заморозков.

Чтобы иметь свежую ягоду несколько месяцев в году, на участке нужно собрать немалую коллекцию сортов земляники. В то же время нужно помнить, что выращивание нескольких сортов ремонтантной земляники нежелательно, т. к. может произойти переопыление. Но это предупреждение тем, кто хочет получить семена.

Если весенние заморозки повредят первые цветоносы, то ремонтантная земляника практически сразу выбрасывает новые цветоносы и, по сравнению с обычной земляникой, снижение урожая не ощутимо.

Ремонтантные и нейтральнодневные сорта земляники наиболее требовательны к влаге и питанию – при недостатке их ягоды мельчают, снижается урожай. Эта земляника менее требовательна к освещению.

Оставлять их больше, чем на два-три года нецелесообразно, так как за это время они истощаются. Сажать их можно и осенью, и весной.

Более крупноплодные и продуктивные сорта дают мало усов. Поэтому, чтобы получить усы и посадочный материал, весной на маточном участке цветоносы удаляют, тем более, что наибольшую ценность представляет второй (осенний) урожай. Позднее получить усы для размножения будет труднее.

Однако необходимо помнить, что если на растениях ремонтантной земляники оставлены усы, то урожай будет минимальным.

Ремонтантные «безусые» сорта земляники, например популярный сорт *Гора Эверест*, обычно размножают из семян, которые берут из зрелых ягод (можно и делением куста). Семена замачивают для посева в конце января - начале февраля. Высевают дома в горшочки или ящики по поверхности влажного стерильного земляного субстрата, под стекло или пленку (см. «Посев», стр. 94).

На перекопанную и выровненную почву, на 1 кв.м. вносят: 2-3 ведра перегноя или компоста, 1 кг золы, суперфосфат, 15-20 гр. сернокислого калия или комплексное удобрение в рекомендованных дозах. Все снова перекапываютвилами.

Схема посадки

Для получения рассады маточные кусты высаживают по однострочной схеме. С маточного куста получают посадочный материал только в течение одного года, затем используют эти посадки для выращивания ягод.

Для получения ягод высаживают кусты по схеме с двустрочным и более размещением растений: между строкой 40-50 см, в ряду 30-40 см. Крупноплодные сорта следует размещать с большими расстояниями между

растениями: 50-70 см.

Из опыта садоводов

Я. Васариетис (Латвия). «Много лет с успехом выращиваю морозоустойчивый французский сорт ремонтантной земляники *Reine des Vales Rouge (Рейн де Вале Руж* – в переводе «Королева Красной долины»). Сорт не образует усов и, отдавая все свои силы ягодам, по урожайности за сезон не отличается от крупноплодной земляники. В открытом грунте морозоустойчив. Ягоды по величине иногда достигают 2 см, не портятся так быстро, как крупноплодная земляника (поэтому их можно собирать даже раз в неделю).

Размножаю ее семенами, высевая в любое время, но удобнее в марте (см. «Посев», стр. 94). В открытый грунт высаживаю в мае по схеме 30х30 см. Примерно через 100 дней после посева можно попробовать первые ягоды.

Через два года кустики земляники надо выкопать и разделить (для пересадки на новое место), иначе они разрастаются и загущиваются. Делать это лучше весной.

Поздней осенью часть кустиков можно перенести в теплое помещение, где земляника будет плодоносить до Нового года. В это время потребуется дополнительное освещение – близкорасположенные лампы дневного света. После Нового года землянике требуется зимний покой в прохладном помещении с температурой около 0°. В апреле горшки можно снова перенести в теплое помещение, и уже весной можно полакомиться свежими ягодами.»

Н.Коптев (Воронежская обл.). «Каждую весну высаживаю перезимовавшие с осени розетки по схеме 40х40 см (квадратно-гнездовым способом). Отплодоносившие розетки не использую. Перед посадкой на розетках удаляю все старые листья. Оставляю сердцевину с 1-2 зелеными листьями. Корни хорошо проливаю и обрабатываю гетероауксином, чтобы лучше приживались. Чтобы увеличить урожай, на маточном кусте оставляю 3-4 первые молодые розетки,

распределяя их на свободных местах. Перед зимней вспашкой почвы все отплодоносившие кусты (старые и молодые) удаляю. Готовя урожай будущего года, этой же весной отдельно занимаю земляникой небольшой участок, на розетках удаляю все цветоносы, чтобы растения были сильными. Осенью с этого участка беру молодые, хорошо облиственные розетки, и сажаю их на отдельном зимовочном участке, по схеме примерно 10х10 см. Хорошо поливаю, слегка укрываю на зиму.»

Б. Ткаченко (г.Хабаровск). «Рожковая технология размножения нужна, когда сорта земляники не дают или дают мало усов. В апреле вырываю маточный куст и бритвой срезаю всю прошлогоднюю одревесневшую часть корня. С куста сорта *Брайтон* таким образом получаю около 40 хороших рожков, длиной более 3 см. Корни срезаю до белой ткани, хотя некоторые оставляю только с пупырышками каллуса. Сверху у рожков убираю все цветоносы и старые листья, оставляю только для транспирации 1-3 листочка в центре рожка, обрезая их наполовину. Высаживаю в конце апреля в парник.

В конце июня практически все рожки уже с цветоносами и готовы для высадки в грунт. В августе кусты, выращенные из рожков, бывают диаметром 50 см, имеют до 45 цветоносов, и на части из них – крупные красные или зеленые ягоды, а часть цветоносов – с цветками. Кусты *Брайтона*, выращенные из рожков, большей частью не дают усов, а сразу принимаются за урожай.

Растения из рожков, посаженных в конце апреля-начале мая, отстают в плодоношении на месяц-полтора от прошлогодней посадки рассады в июле-августе. Кусты к осени бывают на треть меньше и урожай на четверть ниже.»

Земляничные бордюры и полянки

Посаженная вдоль дорожек мелкоплодная ремонтантная земляника подчеркнет контур дорожки, украсит сад и ягод даст немало. Ширна земляничной полосы 35-40 см,

расстояния между растениями 25-30 см. Чтобы газон не переползал в бордюр, вкапывают на границе с газоном бордюрную ленту (край ее должен быть чуть выше газона – на 2-3 см). Либо вместо ленты по краю бордюра копают узкую канавку, которую регулярно прочищают от наползающей травы.

Живописно выглядит и земляничная поляка – на газоне, среди камней на горке, на переднем плане миксбордера. Земляника хорошо смотрится у стволов старых деревьев, удается в затененных участках.

Можно выгодно украсить цветочную клумбу, посадив вокруг нее земляничный бордюр. Эффектно выглядит на фоне газона трехрядная живая изгородь с нижним ярусом из земляники.

В начале вегетации нужно рыхление, прополки, поливы, подкормка, обработка от вредителей и болезней. Когда кусты сомкнутся, уход можно прекратить.

Весной удаляют старые листья, рыхлят, подкармливают, удаляют самосев, подсыпают почву, подсаживают растения взамен погибших, слабых и больных.

Полуремонтантная земляника

Осенний урожай земляники можно получить, выращивая полуремонтантные (дважды плодоносящие). Полуремонтантные сорта земляники могут формировать из пазушных почек второй (осенний) урожай. Для этого необходимо, чтобы первое цветение происходило при пониженной температуре (не выше 14-15°) и коротком световом дне (не более 8-10 час). Поэтому повторное цветение возможно при прохладной затяжной весне. Для создания корткого светового дня растения следует не менее 20 дней с 17 до 8 час укрывать светонепрозрачным материалом. Повторному цветению способствует также удаление листьев после первого плодоношения.

Земляника нейтрального светового дня

Необходимо помнить о некоторых особенностях её возделывания.

После посадки нейтральнодневной земляники в течение полутора месяца рекомендуется удалять цветоносы, чтобы получать в дальнейшем полноценные урожаи. Удаляя цветоносы, можно регулировать сроки последующих сборов. Растения могут поражаться листовыми пятнистостями, особенно при недостатке питания.

Цветение начинается через два месяца после посадки, а через месяц после окончания цветения можно собирать ягоды. Но в первый сезон удаляют цветки на сортах нейтрального дня до начала июля, потом позволяют цвести и плодоносить.

Особенностями ухода за земляникой нейтрального дня является требование более частой подкормки растений удобрениями, так как процесс непрерывного плодоношения приводит к быстрому старению корневой системы.

Кроме того, обновлять плантации необходимо не на четвертый, а на второй- третий год. Выкапывая розетки трехлетнего возраста, вы увидите их рано одревесневшую и потемневшую корневую систему.

После сбора урожая в июне месяце листья с кустов земляники нейтрального светового дня не удаляют.

Для увеличения периода плодоношения при выращивании земляники нейтрального светового дня в открытом грунте осенью и весной растения укрывают нетканкой или плёнкой. При этом первый урожай получают на две недели раньше, а осенью плодоношение продлевается до наступления устойчивых холодов.

Земляника на шпалере

Дав в начале лета небольшой урожай, вьющаяся земляника начинает интенсивно отращивать побеги с

усами вплоть до середины августа. На побегах быстро развиваются новые розетки - по несколько штук на каждом усе. Если землянике не предоставлять шпалеру, то эти розетки сразу же укореняются в земле и дают жизнь новым растениям. На шпалере же молодые кустики развиваются в воздухе, питаясь от материнского растения; в начале августа они начинают цвести и плодоносить.

Вьющаяся земляника не только дарит вкусные ягоды в течение нескольких месяцев с начала лета вплоть до морозов, но и украшает сад каскадом своих тонких побегов, украшенных одновременно белыми цветками, зелёными листьями и созревающими ягодами, а также красными огоньками созревшей земляники. Садоводы чаще всего выращивают вьющуюся землянику на шпалере: она прекрасно смотрится в саду на опоре в виде лианы, достигая значительной высоты, сплошь усыпанная от земли доверху цветками и ягодами.

Правда, выращивание земляники на шпалере в условиях Подмосковья возможно только под пленочным укрытием.

Для получения вьющейся земляники на шпалере лучше всего подходят **ремонтантные** мелкоплодные (земляника месячная, «усатые» сорта) и некоторые крупноплодные (образующие усы), а также нейтральнодневные сорта земляники. У крупноплодных сортов два четко выраженых периода плодоношения. Подходят ремонтантные сорта *Ада, Остара, Рапелла,* нейтральнодневные *Брайтон, Гурмелла, Референта, Сельва, Трибьют, Тристар.*

Дав в начале лета небольшой урожай, вьющаяся земляника начинает интенсивно отращивать побеги с усами вплоть до середины августа. На побегах быстро развиваются новые розетки - по несколько штук на каждом усе. Если землянике не предоставлять шпалеру, то эти розетки сразу же укореняются в земле и дают жизнь новым растениям. На шпалере же молодые кустики развиваются в воздухе, питаясь от материнского растения; в начале августа они начинают цвести и

плодоносить.

Сейчас появились в продаже специальные сетки разного цвета для вьющихся растений, изготовленные из полимеров. Металлическая опора в данном случае нежелательна, потому что она сильно накаляется под солнечными лучами и сильно охлаждается во время заморозков - это снижает урожай земляники.

Земляника на шпалере особенно ценна во время дождливого сезона: она гораздо меньше подвержена болезням, урожай сохраняется от гнили, ягоды не пачкаются землёй и недоступны для слизней.

Перед посадкой выкапывают вдоль шпалеры траншею около 40 см глубиной, заправляют ее перегноем и комплексными удобрениями. Мелкоплодные сорта сажают через 50 см, крупноплодные – через 60 см. На каждом растении оставляют по 5-6 усов и 4-5 розеток, после формирования которых усы прищипывают. На шпалеру усы поднимают после того, как зацветут первые розетки. Осенью вдоль ряда между растениями укореняют по одной розетке.

На следующий год их усы закрепляют на шпалере. Закрепляют на шпалере плети только молодых растений. Старые кусты можно оставить плодоносить, а осенью на их месте укоренить новые розетки. Используют ряд не больше 5-6 лет.

На шпалере земляника, особенно крупноплодных и нейтральнодневных сортов, нуждается в поливе и регулярных подкормках.

Во время осенних заморозков на шпалеру с земляникой можно накинуть укрывной материал - тогда сохранённый урожай можно снимать до морозов. За сезон с каждого куста вьющейся земляники можно получить около полукилограмма ароматных ягод.

Контейнерная культура

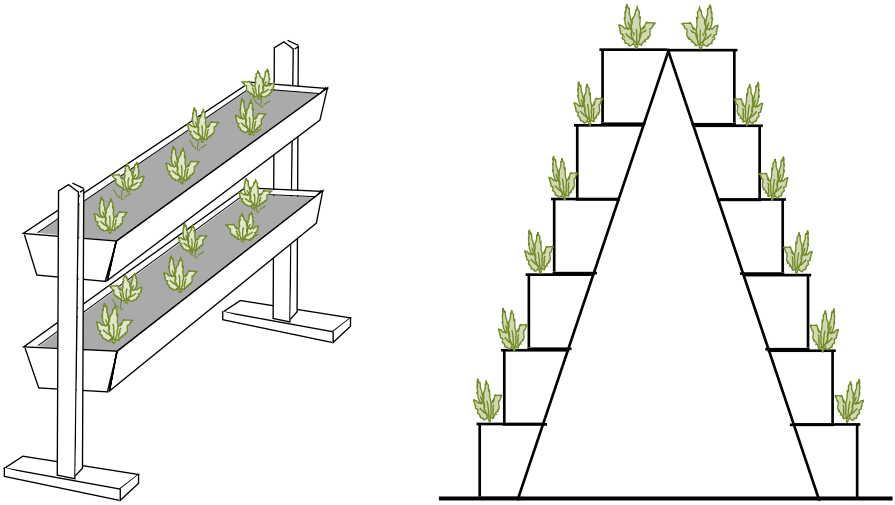
Ампельная культура домашняя культура

Для многоярусного размещения земляники используют разнообразные емкости, которые нетрудно изготовить самому (например, см. рис. ‘164). Делают пристенные устройства, пирамидальные, на опорах, подвесках.
В качестве емкостей используют цветочные горшки, прямоугольные, пирамидальные или конусообразные ящики, цилиндры; мешки или карманы из поролона или полиэтилена. Корневая система одного растения должна занимать не менее 1,5 л, высота емкости – не менее 10 см. Расстояния между растениями 10-30 см.

Ампельная культура

Ампельную (со свисающимися побегами) землянику, если её выращивать на балконе в подвесной корзине, отличают свисающие каскадом вниз побеги-”усы”, украшенные ярко-зелеными розетками листьев,

‘164. Примеры устройств для вертикальной культуры земляники



множеством цветов и ярких ягод. Растение не вьется, как лиана. Оно дает усы, которые, не успев укорениться, зацветают вновь.

Имеется группа ремонтантных сортов ампельной земляники, которые благодаря высоким декоративным свойствам и вкусным ароматным ягодам используются для создания мини-сада на балконе, подоконнике, в беседке. Идеальны *«красный берег», «кокинская ранняя», «славутич», «дачница»., «розовая Панда»*. Хотя, для этого годятся любые «усатые» сорта.

Ремонтантные сорта земляники цветут и плодоносят весь сезон, поэтому в течение периода активной вегетации на таких растениях в любое время можно видеть одновременно и цветы, и завязи разной степени развития, и созревшие ягоды.

Ампельная земляника – это зрелищно, но совершенно не выгодно. Лучше, когда молодые розетки земляники растут и на собственных корнях, соприкасаясь с влажным грунтом, - а не только пользуются помощью материнского растения.

Рассаду ампельной земляники высаживают и размещают на балконе в апреле - мае (застекление балкона позволяет провести более раннюю посадку). Наличие в контейнере отверстий для стока воды и хорошего дренажа обязательно.

Поскольку растение постепенно превращается в пышный куст, ему требуется усиленное питание. Но не забывайте, что чрезмерное удобрение отрицательно влияет на декоративность (растения “жируют” - развивают обилие пышной листвы в ущерб цветению и плодоношению) и пищевую ценность ягод.

А чтобы испарение драгоценной влаги было меньшим, замульчируйте почву стружками, пленкой или спанбондом. На зиму посадочную емкость придется утеплить.

Ампельную клубнику на зиму не срезают.

Субстрат

В качестве субстрата для выращивания в контейнерах применяют, например, почвенные смеси:

- торф, дерновая земля, песок (6:3:1);
- торф, дерновая земля, перегной в равных частях;
- торф, опилки или перлит (1:1,5-2).

Торф обогащают $N_3P_2K_3Mg_1$ на 10 л торфа. При использовании опилок к смеси добавляют $N_7P_3K_5Mg_1$ на 10 л опилок или хотя бы только азот. К торфу и опилкам добавляют также микроэлементы (г на 10 л): борную кислоту – 0,2; сернокислое железо – 0,6; медный купорос – 0,2; сернокислый марганец – 0,06; сернокислый цинк – 0,02; молибденовокислый аммоний – 0,04. Кислотность смеси доводят до pH 5,0-5,5. В почвы с недостаточной кислотностью (pH выше 6,0) вносят торф, подкисляющие минеральные удобрения. Почву просеивают через крупноячеистой сито.

После заполнения емкостей субстратом его проливают горячим раствором марганцовки для обеззараживания и увлажнения. Под каждую емкость устанавливают поддон.

В специализированных магазинах продают готовую почвенную смесь для земляники.

Уход за контейнерной культурой

При выращивании в емкостях поливают в зависимости от субстрата и погоды, в среднем не менее 2-3 раз в неделю. Среднесуточный расход воды – 80-10 мл на растение. Полив желательно совмещать с подкормками растворами макро- и микроудобрений.

Зимой растения в емкостях могут замерзнуть. Поэтому перед морозами все емкости надо снять с вертикального устройства, поставить на землю и укрыть утепляющим материалом, используя также снег.

Высокий контейнер

Берут сварную сетку (металлическую, покрытую пластиком) с размером ячеек от 50x50 до 65x80 мм.

Отрезают кусок сетки длиной 1,1-1,3 м, сворачивают его в трубу диаметром 25-35 см с перехлестом в 4-6 ячеек. Чтобы получить жесткую трубу, разрезают проволоку ячеек посередине, заводят за края перехлеста и загибают наружу (обоим краям сетки).

Готовят пакет из толстой полиэтиленовой пленки (черной или матовой) диаметром немного больше внутреннего диаметра трубы (сначала пробуют на небольших отрезках пленки). Заваривают нижний торец пленки. Длина пакета должна быть на 15-20 см больше длины трубы. Пакет вставляют в трубу и слоями насыпают субстрат на верховом торфе. Каждый слой хорошо уплотняют, благодаря чему пленка слегка выдавливается через ячейки.

После того, как насыпано 50 см торфа, сверху по центру пакета вставляют пластиковую трубку диаметром 5-7 см, закрытую в нижней части. От низа до высоты 60-70 см в трубке просверливают 15-20 отверстий диаметром 3-5 мм. Для более равномерного увлажнения трубку обматывают 4-5 раз старым нетканым материалом. Верхняя часть трубки должна быть на уровне верха контейнера. После ее установки продолжают сыпать торф (с уплотнением), оставив незаполненным 5-8 см до верха. После того, как торф насытится влагой (он увлажнится за 6-12 час) по периметру контейнера в нижней его части прорезают отверстия для стока лишней воды.

Можно использовать контейнеры и другиз размеров, высотой от 0,7 до 2 м, диаметром 20-45 см. Высокие сложнее поливать. Оптимальная высота считается 1-1,5 м, а диаметр 23-27 см.

Для посадки рассады в центре ячейки крестообразно надрезают пленку. Палочкой делают углубление и вставляют рассаду. Корни не должны быть загнуты, слишком длинные подрезают до 5-7 см. После этого в отверстие заталкивают влажный торф. Если сажают рассаду в стаканчиках, делают углубление по форме и объему стаканчика и тоже заталкивают торф.

Верхние растения высаживают на рассоянии 10 см от верха контейнера. Нижние – на расстоянии 30-35 см от низа (чтобы ягоды не оказались на земле). Оптимальная густота посадки для контейнера высотой 1,5 м и диаметром 25 см – 20 растений. Сажать можно ярусами и в шахматном порядке.

Оптимальный срок посадки – с конца апреля до 20 мая. При очень ранней посадки контейнеры держут в теплице (они переносные) до середины мая.

Вначале поливают 1-2 раза в неделю. Развившиеся растения и в период плодоношения в жаркую погоду поливают чаще, заливая водой трубкеу в несколько приемов и увлажняя торф сверху (верхний слой торфа должен быть влажным).

Если есть возможность создать условия для перезимовки, на следующий год растения разрастутся и окажутся загущенными. Поэтому потребуется часть растений удалить.

Для перезимовки после замерзания субстрата контейнер вносят в помещение (сарай, гараж и т.п.), где температура остается не ниже минус 5-8°. Кратковременное понижение допускается до минус 12°. (М.Качалкин).

Земляника на пирамиде

Можно не сажать зелянику на грядки, а построить пирамиду для нее. Это не только ускорит созревание на 5-7 дней, но и станет украшением участка.

На солнечном месте на землю кладут мелкоячеистую пластиковую сетку размером 240х240 см. Из досок шириной 25 см делают раму размером 220х220 см. и ставят её на сетку. Верхний край досок лучше закруглить, чтобы предохранить стебли от поломок об острые края.

На сетку внутри квадрата насыпают слой торфа, толщиной 10-15 см. В центре будущей пирамиды устанавливают пластиковую трубу для полива. Дно трубы закрывают заглушкой, а в стенках просверливают многочисленные отверстия. Вокруг трубы конусом

укладывают полуперепревший компост, перемешанный с навозом и минеральными удобрениями. Заполняют короб (нижний ярус пирамиды) до верха садовой землей, утрамбовывают. Следующие ярусы делают с длинной стороны 175, 130, 85 и 40 см.

После того, как пирамида готова, необходимо несколько раз хорошо пролить землю, чтобы она осела, каждый раз досыпая землю до краев каждого яруса. Чтобы не посвящать все свободное время прополке, накрывают каждый ярус полосой черного укрывного материала (лутрасил, спандбонд и т.п.). В нем делают крестообразные разрезы, в которые высаживают саженцы земляники. Для лучшего декоративного эффекта укрывной материал можно замульчировать галькой, гравием, щепой, стружкой.

На зиму лучше прикрыть посадки укрывным материалом. На такой пирамиде кусты не болеют серой гнилью, корни не повреждаются кротами и другими вредителями, собирать ягоды удобнее. Однако выращивание земляники на пирамидах многое считают нецелесообразным. Основная причина в том, что зимой эти растения вымерзают.

Домашняя культура

Горожане, не имеющие садовых участков. могут с успехом выращивать контейнерную культуру земляники на своих домашних «плантациях» – в лоджиях, мансардах, террасах, помещениях со стеклянной крышей или хорошим освещением, зимних теплицах, на балконах, подоконниках. В любом случае должно быть обеспечено достаточное освещение, лучше, чтобы солнечные лучи как можно дольше освещали растения. Наименее благоприятными являются балконы и окна, обращенные на север, северо-запад, северо-восток, запад.

В качестве контейнеров используют цветочные кадки, ящики, горшки, чаши и др. емкости шириной (диаметром) от 30 см и более, длиной 30-60 см и более, глубиной 15-

20 см. Их приобретают в специализированных магазинах или изготавливают из дерева, пластика, металла и др. подручных материалов. На балконах и лоджиях рекомендуются вертикальные кассеты, состоящие из 5-8 ящиков, расположенных друг над другом. Субстрат готовят также, как для вертикальной культуры (см. выше).

При выращивании на подоконнике растение не имеет периода покоя, продолжая и зимой образовывать цветоносы и ягоды. Чтобы вегетация началась с середины февраля, к этому времени растения должны полностью пройти период покоя (при температуре не выше 5°). Тогда плодоношение следует ожидать через 3-3,5 мес с начала вегетации.

Сорта

Обычно для домашней культуры, как и для вертикальной, выбирают ремонтантные (полуремонтантные) сорта, лучше нейтральнодневные. У безусых сортов (*Бордурелла, Маралла, Римона* и др.) повторное или многократное плодоношение происходит только на цветоносах самого куста, а у сортов, образующих усы (*Фрапендула, Гранфрамбоза, Женева, Кардинал, Клеттер Стар2000, Остара* и др.), – также на розетках этого года. Так, сорт *Римона* дает урожай в 3 раза больше любого сорта садовой земляники, почти не подвержен заболеваниям. Очень эффективны сорта *Клеттер Стар-2000* и *Фрапендула*. Их два яруса все лето усыпаны ароматными ягодами, украшая балкон. Посаженная на балконе весной (апрель) *Фрапендула* уже в том же сезоне с июня по октябрь включительно будет непрерывно цвести и давать ягоды.

Для выращивания в домашних условиях подходит ремонтантный сорт современной селекции *Суприм,* благодаря самоопыляемости, отсутствию усов, теневыносливости, высокой урожайностью и декоративности. К почве *Суприм* нетребователен, но предпочитает землю, взятую из-под хвойных деревьев.

Желательно выращивать несколько сортов земляники.

Выращивание

И.Петрова, Ю.Николаев (Ваши 6 соток 1994-1) высаживают рассаду ремонтантной (полуремонтантной) земляники на балконе весной (апрель-май) и в августе. При высадке в ящик размера, например 30х60 см и глубиной 15 см, 8 растений размещают в 2 рядка. Расстояния между рядками и растениями в рядке 15 см, от растений до краев ящика 7-8 см. После посадки растения обязательно поливают, в жаркую солнечную погоду притеняют (5-7 дней). Вегетационный период балконной земояники длится семь месяцев (апрель-октябрь). В начале вегетации температура воздуха должна быть днем 7-10°, ночью 5-7°, влажность воздуха и почвы 80%. При массовом созревании ягод (июлб-октябрь) температура воздуха должна быть днем 22-25°, ночью 20-22°, температура почвы 18-20°, влажность воздуха 60%, почвы 80%, при световом дне 14-15 час (или искусственном освещении и соответствующем обогреве в помещении).

С растений периодтчески удаляют лишние усы, оставляя только необходимые для повторного урожая. На каждом усе оставляют не более двух розеток. Усы направляют вверх до 1.5 м (например, у сорта *Клеттер Стар-2000*) или вниз на 15-20 см (*Фрапендула*).

Поливают теплой (15-20°) отстоявшейся водой утром или вечером, один-два раза в неделю. Средне-суточная норма 0,1-0,5 л на 1 растение.

Полив совмещают с подкормками через 15-20 дней. На 1о л воды берут 30 г аммиачной селитры, 140 г суперфосфата, 40 г сернокислого калия, 40 мг борной кислоты, 20 мг марганцовки, 2 мг сернокислого цинка, 1 мг медного купороса, 0,3 мг молибденеовокислого аммония. Корневую подкормку расходуют из расчета 1 л раствора на 4-5 растений.

Сразу после сбора первого урожая ремонтантной и полуремонтантной земляники (июнь) срезают цветоносы и листья на высоте 2-5 см от рожка без повреждения центральных листков. Благодаря этому усиливается

вторичное плодоношение этого же года (август-октябрь).

На зиму контейнеры утепляют подручным материалом или переносят в подвал или другое помещение, где хранят в состоянии покоя (при температуре от минус 2° до +2°) до весны.

После сбора последнего урожая с 3-летних растений емкости очищают от субстрата, затем обеззараживают горячим раствором марганцовки.

А.Супрычев (Крым) предлагает следующую агротехнику по выращиванию сорта *Суприм.*

Посев семян можно проводить в любое время года. Семена берут со зрелой ягоды и высевают в растильню (в коробку и т.п.) на поверхность влажной почвы. Слегка вдавливают их пальцем и присыпают тонким слоем земли, растильню покрывают пленкой и переносят в теплое место. Полезно перед посевом замачивание семян в растворе питьевой соды (0,5 г на литр воды). Когда появляются первые всходы (в конце третьей недели), снимают пленку и растильню ставят в хорошо освещенное место.

Пикируют сеянцы, когда образуется 1-2 настоящих листка, заглубляя сеянцы до первых семядолей. Оптимальный объем горшка – 2-2,5 л. В таком горшке растение достигает высоты 30 см и ширины 50 см. В однолитровом горшке хорошо себя чувствует год полтора, после чего его можно пересадить в больший горшок.

В плодах земляники содержание железа в 40 раз больше, чем в винограде, поэтому рекомендуется воткнуть в землю гвоздь.

Уход. *Суприм* не переносит переувлажнения и предпочитает полив снизу. Взрослое растение в жаркий летний день потребляет до стакана воды.

На солнечном окне или балконе в летний солнечный день влажности воздуха недостаточно для нормального опыления, ягоды получатся мельче, уродливой формы. Поэтому в такое время ее 2-3 раза в неделю опрыскивают водой.

Подкормки – обязательны и самые обычные. (А.Супрычев).

Лесная земляника на магнитах

Наверное, в дикой природе нашей местности нет ягод вкуснее, ароматнее и полезнее, чем лесная земляника. В её ягодах содержатся ценные биологически активные вещества, полный комплекс витаминов. Да и листья земляники обладают лекарственными свойствами.

Недялков С.Ф. сообщает:
«Я выкопал 8 чахлых кустиков лесной земляники и посадил их на расстоянии 30х30 см друг от друга, использовав круглые магниты от динамиков. Никаких удобрений при посадке и дальнейшем выращивании этих розеток я не вносил. Саженцы земляники хорошо прижились, окрепли и заметно тронулись в рост.

Весной следующего года у каждой из этих розеток земляники появилось огромное количество цветоносов (для сравнения: у лесной земляники обычно образуется на кустике не больше двух цветоносов).

После обильного цветения завязались и начали быстро увеличиваться в размерах многочисленные ягоды. Под тяжестью ягод цветоносы земляники наклонялись к земле. Чтобы уберечь ягоды от серой гнили, рядом с каждым кустиком я поставил опоры в виде колец из оцинкованной проволоки.

В начале июля я собрал с опытных кустиков земляники первый урожай - 115 крупных, чрезвычайно сладких и ароматных спелых ягод. Оказалось, что каждая из этих ягод весила больше 1 грамма!

За две недели плодоношения кустиков в итоге я собрал со своей «магнитной» земляничной плантации 1120 великолепных ягод общим весом 805 граммов - и это всего-то с 8 кустиков!!

Возможно, если бы я отобрал для этого эксперимента

в лесу лучшие кустики земляники с крупными ягодами, то полученный от них при помощи магнитов урожай был бы гораздо значительнее…

Конечно, урожайность у «дикой» земляники ниже, чем у сортов садовой земляники. Но ведь лесная земляника намного целебнее, вкуснее и ароматнее, чем садовая.

Отплодоносившие кустики земляники вскоре дали большое количество дочерних розеток, от которых в следующем году я снова получил хороший урожай.

Я полагаю, чтобы стабильно получать высокие урожаи лесной земляники, желательно каждый год высаживать на магниты новые молодые растения. Можно брать и свои укоренённые розетки.

Этот способ посадки и выращивания лесной земляники с магнитами сберегает много свободного времени (по сравнению с трудоёмким сбором ягод мелкой земляники в природе).»

Сбор урожая

Ход созревания и сбора урожая, тара для ягод, техника сбора урожая

Ход созревания и сбора урожая

Средние урожаи при загущенной посадке с междурядьями 40-45 см (однолетняя культура) можно получить 0,6-1,0 кг, при обычной культуре – с шириной междурядий 80-85 см – 0,3-0,5 кг в первый год, на второй и третий – 0,8-1,2 кг/кв.м.

В стадии пересылочной спелости за 2-3 дня до полной спелости, когда уже закончено накопление сахара, кислот и развитие аромата, ягоды собирают для транспортировки и продажи на рынке. Для собственного потребления в хозяйстве или быстрой реализации на ближайшем рынке ягоды собирают в стадии полной спелости. На этой стадии все ягоды по вкусу, форме, окраске и аромату являются типичными для данного сорта. Правильное определение стадии

спелости и момента сбора у некоторых сортов бывает затруднительно. Например, часто медлят с уборкой сорта *Крупная урожайная*, у которого зеленоватая окраска кончика типична для ягод в полной спелости..Когда же кончик слегка розовеет, верхняя половина начинает уже загнивать. Слабоокрашенные сорта часто начинают убирать слишком поздно, темноокрашенные, наоборот, рано. Слегка недозрелые ягоды можно снимать, когда они предназначены для переработки.

В период массового созревания ягоды собирают каждые 1-2 дня, в начале и конце сбора – не чаще 3-4 дня (при подходящей погоде). В приведенной таблице ‘175 показан ход созревания и сбора ягод на примере сортов *Дейч Эверн* и *Бранденбург* (по Х. Мюллер).

‘175. Динамика созревания и сбора ягод ранней земляники

День сбора	День созревания	Урожай в день сбора, %	В день созревания	Общий урожай, %
I	3	1,3	1,3	2,7
II	5	2,8	1,4	4,1
III	7	7,1	3,6	11,2
IV	9	17,8	8,9	28,0*
V	11	28,4	14,2	57,4
VI	14	25,9	8,7	83,3
VII	17	11,7	3,9	95,0
VIII	21	5,0	1,2	100,0

* День, к которому уже созрело 25% всего урожая, – начало массового созревания ягод.

Размер ягод зависит от сорта и возраста плантации. Первые один-два сбора всегда дают более крупные ягоды. Однолетняя культура на хорошо ухоженной плантации с узкими рядками и загущенной посадкой дает более крупные ягоды, чем старая плантация и особенно,

если она запущена.

Тара для ягод

Для сбора и продажи ягод используют одну и ту же тару, так как пересыпка может значительно снизить качество ягод и срок, необходимый для их транспортировки.

Подбор тары имеет немаловажное зачение. Для сбора ягод класса А (табл. ‘176) используют, например, корзины из стружечной ленты на 5, 2,5 и 1 кг. Корзины на 2,5 кг с размерами 10 (глубина) х15х36 см имеют вес 250 г, на 1 кг с размерами 8х10х26 см – вес 80 г. Эти корзины вставляют одну в другую, так что пустая тара занимает меньше места. Для ягод класса «Отборные» используют также коробки из пропитанного картона с ручкой на 500 г. Коробка весит 16 г и имеет размеры: верх 12х14, низ 10х12 см при глубине 8 см. Прочность ей придает вставное полое дно. Для сбора ягод класса В используют также корзинки или плоские ящики на 5-10 кг. Тара должна быть безукоризненно чистой.

‘176. Требования к качеству ягод

Класс	Предъявляемые требования
А	Свежие ягоды, плотные, зрелые, пригодные для пересылки. Диаметр ягод не менее 25 мм. Типичные для сорта по размеру, форме и окраске, с чашечкой и короткой плодоножкой. Чистые, неповрежденные, без следов поражения болезнями или вредителями.
Б	То же, диаметр ягод не менее 20 мм, допускаются ягоды без чашечки, с примесью песка дл 2%, смоченные дождем.
В	Ягоды, не отвечающие требованиям класса Б, но не пораженные болезнями, вредителями. Диаметр ягод не менее 14 мм.

Техника сбора урожая

Сбор ягод рекомендуется проводить утром

(предпочтительно), когда подсохнет роса или в прохладные вечерние часы. Нельзя собирать в дождливую погоду.

Ягоды снимают вместе с плодоножкой. Плодоножку ягоды отщипывают ногтем большого пальца, прижимая его к указательному. Длина оставшейся части плодоножки должна быть не более 0,5 см. В руку берут не больше трех ягод, пять уже мнутся. Ягоды ремонтантных сортов земляники можно собирать без чашелистиков. Однако в этом случае ягоды надо особенно быстро реализовать. При уборке работать нужно осторожно, так как каждое лишнее прикосновение к ягодам приводит к их порче.

Уже во время сбора следует сортировать ягоды. В каждую тару кладут землянику только одного сорта, класса качества и размера (для класса В допустима примесь других сортов). Попадающиеся загнившие ягоды сразу же собирают в отдельную тару и закапывают на глубину 30-50 см. При значительной доли ягод класса «Отборные» сначала обходят плантацию и собирают их в драночные корзины на 2-3 кг или картонные коробки на 500 г (пользуясь ручным поддоном с ручкой на 4 коробки). Затем собирают в ящики по 4 кг. В три ящика входит 12 л ягод.

Сбор ягод производится вручную. Это трудоемкий процесс и на больших плантациях требует привлечения временных рабочих. Сборщик собирает урожай с одного рядка (нагибается над рядком, широко расставив ноги) или с двух рядков (становится в междурядье). Чтобы меньше утомляться, рекомендуется вести уборку, широко расставив ноги и согнувшись, а не на корточках. Для пожилых и людей, не привыкших долго работать согнувшись, удобны скамеечки, которые носят на ремне у пояса. Тару обычно ставят на землю, переставляя ее при движении. Во время массового созревания применяют также специальные уборочные тележки на 4 колесах. Уборщик сидит спиной по направлению движения, ноги расставлены; сиденье при движении тележки отклоняет ягоды, благодаря чему их легче собирать.

Сбор ягод не поддается механизации, поэитому производительность труда при сборе ягод невелика – от 4 до 15 кг/час; для крупных ягод со средним весом 15 г примерно 13 кг, для ягод со средним весом 7 г – 7 кг/час. На уборку урожая с одной сотки планируют от 7 до 20 чел/час, а для уборки с каждого гектара – по 15-20 рабочих на срок 2-3 недели. На крупных плантациях необходимо заранее выяснить, на какое количество рабочей силы можно рассчитывать на пиковые недели в июне-июле.

Иногда дно корзины (коробки) выстилают здоровыми листьями земляники. Каждая наполненная тара должна иметь этикетку, содержащую как минимум дату сбора, наименование сорта и класс качества ягод.

Реализация ягод

Собранные ягоды реализуют в тот же день. Отправку на место реализации проводят в той же таре, как можно быстрее и кратчайшим путем. Для перевозки корзины (коробки) упаковывают в паки. Так например, на деревянную решетку устанавливают в один ряд несколько корзин. Их покрывают листьями папортника или земляники. Сверху укладывают деревянную решетку, на нее устанавливают второй ряд корзин, покрывают листьями и т.д. При транспортировке нужно обеспечить вентиляцию, но избегать потоков воздуха, иначе ягоды слишком высушиваются. Желательно, конечно, пользоваться рефрижератором.

Хранить ягоды можно только очень короткое время в холодильниках, на ледниках, в погребах с хорошей вентиляцией. Ягоды могут сохраняться 5-7 дней, если немедленно после сбора их охладить и хранить при температуре
1-2° и влажности воздуха около 95%.

Защита от вредителей и болезней

Методы защиты, вредители, болезни, препараты для защиты, календарь работ по защите

Методы защиты

Естественные методы, использование полезных птиц, биологические методы, химический метод

В борьбе с вредителями и болезнями применяют комплекс мероприятий, включающих естественные, биологические и химические методы борьбы. Большое значение для успешного возделывания садовой земляники имеют профилактические мероприятия по защите растений, не применяя при этом химические, экологически небезопасные методы.

Естественные методы

Высокая агротехника имеет важное значение и является в основном профилактическим средством защиты, способствующим хорошему росту растений, а следовательно и большей устойчивости против вредителей и болезней. Сюда входят, в частности. размещение, севооборот; подбор сортов, здорового посадочного материала; сбор, удаление и уничтожение старых и поврежденных листьев, ягод, кустов; рыхление и удаление сорняков; скашивание листьев и др. мероприятия по уходу за почвой и растениями.

Огромное значение имеет использование здорового, чистого от нематоды и клещей посадочного материала.

В начале отрастания листьев при сильном развитии вредителей и болезней можно провести химическое опрыскивание пестицидами — такими, как фитпекоп (хвойный экстракт).

Механический метод состоит из различных способов отлавливания и уничтожения вредителей (медведок, слизней, улиток).

Использование полезных птиц и насекомых

Птицы приносят огромную пользу. Так, синица за лето уничтожает не меньше 100 тыс. насекомых-вредителей. Семья скворцов за лето уничтожает до 8 тыс. майских жуков и их личинок или 20-25 тыс. других насекомых.

Для привлечения птиц в садах делают скворечники и дуплянки (табл. ‘180). Гнездовья делают из сухих досок толщиной не менее 2-2,5 см. К задней стенке домика до его сколачивания прибивают брусок, причем гвозди со стороны бруска загибают (с помощью бруска домик крепят к дереву). Крышки лучше делать односкатными, снимающимися. Края крышки должны над стенками на 1 см, а над летком – 4-6 см. Щели замазывают замазкой или глиной. Птицы хуже поселяются в гнездовья, сделанные из новых светлых досок. Поэтому ломик окрашивают серой масляной краской (можно обмазать глиной). На передней стенке с внутренней стороны под летком делают небольшие насечки, чтобы птицам легче было выбираться из гнезда. С этой же целью скворечник на дереве или на шесте крепят с небольшим наклоном вперед. Причем, леток должен быть обращен в сторону направления преобладающих ветров.

Гнездовья надо развешивать своевременно (для оседлых птиц осенью, для перелетных – за 2 недели до их прилета, в средней полосе не позже начала апреля)

‘180. Искусственные гнездовья для птиц

	Дуплянка и скворечник для скворцов и большого дятла	Синичник для синиц, горихвосток, мухоловок и малого дятла	Полудуплянка для мухоловок, горихвосток и трясогузок
Дно (в см)	от 12х12 до 15х15	10х10	12х12
Высота (в см)	28-30	15-16	12
Диаметр летка (в см)	4,8-5	3,0; 3,2; 3,5	5 (высота)
Где устанавливать	В садах, лесополосах, на шестах в огородах	В садах, лесополосах	В садах, лесополосах
На какой высоте (в м)	7-8 и выше	2-8	2-6

и правильно. Синичники размещают на высоте 3-7 м, скворечники – 7-8 м. Гнездовья для синиц и других мелких птиц вывешивают не ближе, чем на 15-20 м друг от друга. Скворечники можно вывешивать колониями. На 1 га сада (плантации) вывешивают 20-30 гнездовий (скворечников и дуплянок).

Осенью или зимой домики очищают от мусора, в котором зимуют паразиты птиц – клещи, пухоеды и др. Простой способ дезинфекции – ошпаривание внутренней части домика кипятком.

За лето кошка может уничтожить гнезда с птенцами в радиусе 250 м от места, где она живет. Чтобы уберечь птенцов от кошек, надо не допускать в сады бездомных кошек, оплетать деревья в несколько рядов колючей проволокой.

Зимующие у нас мелкие птицы (синицы, поползни, корольки, пищухи и др.), а также дятлы очень плодовиты, но к весне их остается немного (8-9 из 19 погибают). Поэтому их зимой следует подкармливать и тем привлечь на гнездовье в данной местности. Кормушки устраивают в виде ящиков с низкими стенками. Или делают кормушки, куда корм высыпается по мере поедания из перевернутой бутылки. В небольших садах устанавливают одну кормушку, на больших плантациях – одну кормушку на 1 га. Синиц и поползней подкармливают семенами подсолнечника, арбуза (частично раздавленными), костями с остатками мяса, кусочками несоленого сала) и др. Другие птицы охотно склевывают зерновые отходы, хлеьные крошки и др.

Об использовании полезных насекомых-хищников говорится при описании конкретных вредителей.

Использование инсектицидных и фунгицидных растений

При первых признаках заражения земляники вредителями полезно регулярно с интервалом в 74-10 дней, с весны до осени поливать растения настоем листьев одуванчика: 500 г свежих листьев заливают

10 л воды (нагретой до 40°), настаивают 2-4 час и процеживают.

Химический метод

Основан на применении химических препаратов (пестицидов) в виде растворов или порошков, губительно действующих на вредителей и возбудителей болезней.

Химические обработки можно проводить только до цветения и после сбора урожая. В начале отрастания листьев при сильном развитии вредителей и болезней можно провести химическое опрыскивание пестицидами, разрешенными для применения (стр. 212).

Опрыскивание производят в безветренную погоду после того как сойдет роса. Опыливание – также в безветренную погоду, но по росе.

Ядохимикатами следует пользоваться осторожно, руководствуясь прилагаемым к ним инструкциям. На приусадебных участках применяют наименее ядовитые химические средства.

Для опрыскивания земляники расходуют в среднем (на 100 кв.м) 7-8 л раствора, для опыления – 250 г пылевидного препарата.

Вредители

Из вредителей землянике досаждают: земляничная нематода. малиново-земляничный долгоносик, земляничный и паутинный клещ, жуки-щелкуны, цикадки-пенницы, слизни, муравьи, корневая тля. Особенно распространен земляничный клещ. Постоянно совершенствуются препараты и аппаратура для защиты против вредителей и болезней.

Кроме нижеследующих описаний, для облегчения определения вредителей и болезней приводится сводка (см. таблицы ‘183, ‘184). В описаниях ядохимикаты, допускаемые к употреблению на приусадебных участках, выделены разрядкой. Норма расхода рабочих растворов в среднем 0,7-1 л/кв.м. При работе с ядохимикатами

необходимо соблюдать меры предосторожности (санитарные правила, инструкции, приложеннем к препаратам). При обработке растений учитывать направление ветра, чтобы максимально избежать попадания брызг и пыли на людей. При значительном ветре обработку не проводить.

Земляника почти не поражается вредителями в соседстве с чесноком. Посаженный вдоль рядов чеснок надежно ее защищает.

‘183. Сводка наиболее распространенных вредителей и болезней земляники

Повреждены	Вредители	Болезни
Корни почерневшие, растение чахнет	Долгоносик, майский жук, медведки	Болезни увядания (вертициллезное, фитофтороз), красная корневая гниль, черная гниль корней
Бутоны, цветки, цветоносы, листья	Долгоносик малинно-земляничный	
Цветоносы	Долгоносик стеблевой, малиновый цветоед	
Листья, черешки, усы, цветоносы, растение чахнет	Нематоды	Белая пятнистость, мучнистая роса
Листья, черешки листьев	Слюнявки-пенницы	Бурая пятнистость
Листья	Белокрылки, земляничный клещ, листовертки, паутинный клещ, пилильщики, слизни, тля	Вирусные болезни
Сердечки (рожки)	Нематоды	Сухая гниль рожков
Цветоносы	Слюнявки-пенницы	Мучнистая роса
Бутоны	Мал.-земл. долгоносик	
Цветки	Мал.-земл. долгоносик, многоножки, листовертки, листоеды, нематоды	Вирусная болезнь (позеленение цветков)
Семянки на ягодах	Земляничная жужелица	
Ягоды, семянки	Клопы луговые, листовертки, листоеды, слизни	Серая, кожистая, текучая гили, мучнистая роса, фитофтороз ягод

Белокрылка

Белокрылка, земляничный алейродиб (Aleurodes fragariae Walk.) – мелкое насекомое длиной околп 1 мм, имеет лве пары крыльев, покрытых белой пыльцой; взрослые насекомые способны летать и прыгать. Чаще встречается на затененных участках. Зимуют взрослые особи. Весной самки откладывают на нижнюю сторону листьев очень мелкие яйца, покрывая их беловатым налетом. Личинки плоские, неподвижные, питаются соком листьев. В поврежденных местах появляются слабозаметные желтоватые пятна. Личинки превращаются в «пупврии», из которых вскоре вылетают взрослые насекомые. В течение лета размножаются в трех поколениях.

Меры защиты. Личинки и взрослые особи погибают от многих ядохимикатов – фосфор-органических (карбофос, метафос и др.), никотин-сульфата, анабазин-сульфата и др. Опрыскивают до цветения и после сбора урожая.

‘184. Основные вредители земляники

Вредители, болезни	Признаки повреждения
Малиново-земляничный долгоносик	Серовато-черные жуки длиной 3-4 мм, с «хоботком», надгрызают цветоножки, проделывают отверстия в бутонах для откладки яиц. Бутоны провисают, не распускаются. Буровато-белые личинки выедают содержимое цветка. В листьях и лепестках могут быть дырочки диаметром 1-2 мм.
Луговые клопы	Высасывают семянки, ягоды превращаются в узелковатые «пуговицы» с недозревающими кончиками, из которых торчат черные «щетины» сохранившихся семян.
Листовертки	Буровато-зеленые гусеницы, длиной до 1,5 смм, при дотрагивании свертываются, скручивают или складывают в комки листья, стягивают их паутиной, выедают содержимое цветков, ягоды с ходами.
Пилильщики	Зеленые или бурые ложногусеницы выедают овальные дыры в листьях, между боковыми жилками.
Листоеды	Жуки и их беловатые личинки выедают «оконца» в листьях, не затрагивая верхнюю кожицу. В лепестках и ягодах под чашечкой – язвочки.

Вредная долгоножка

Муха-долгоножка – крупное с длинными ногами насекомое, серовато-коричневое или рыжевато-серое. Зимует в фазе личинок в почве на глубине до 20 см. Личинки землисто0серые длиной до 45 мм. В начале весны они питаются перегнившими остатками растений, а затем корнями и черешками земляники. Окукливаются личинки в почве. Вылетевшая из куколки муха-долгоножка откладывает яички в почву и на поверхность преимущественно сырых почв. Лёт мухи и яйцекладка растянуты июля по сентябрь. Через 10-20 дней из яичек отрождаются личинки.

Меры защиты. 1. Дренируют избыточно влажные почвы, известкуют кислые, вспахивают под зябь.

2. В конце весны раскладывают против личинок отравленные приманки.

Долгоносик корневой

Долгоносик (Otiorrhynchus ovatus L.). (51.74). Белые личинки кормятся – на корнях. Жуки объедают края листьев земляники. Наибольший вред приносят виды долгоносиков: крапивный листовой долгоносик, землянистый слоник и малый черный скосарь. Личинки долгоносиков зимуют в почве. Землянистый слоник и малый черный скосарь могут зимовать также в фазе жука. Крапивный листовой долгоносик и малый черный скосарь откладывают ямчки в почву, а землянистый слоник откладывает их под прилистники у основания черешков или под загнутый край листовой пластинки. Через 15-20 дней из яичек отрождаются личинки, который подгрызают корни земляники. Личинки окукливаются в почве на глубине 4-6 см. Развитие куколки длится 10-15 дней.

Меры защиты. 1. В местах, где долгоносик особо распространен, выбирают для выращивания сорта земляники с коротким периодом цветения.

2. Необходимо соблюдать севооборот. Осенью освобождают участок от растительных остатков, рыхлят почву.

3. За 5-6 дней до цветения опрыскивают карбофосом (с. 000) и теми же безвредными средствами, что и против слюнявки.

4. Весной в период от выдвижения цветоносов, за 5-6 дней до цветения, при появлении жуков в солнечную погоду при 12° и выше, с интервалом 7-10 дней, не позже, чем за 6-9 дней до сбора ягод опрыскивают (до 1,5 л жидкости на 10 пог.м), прменяя карбофос (с. 000), *Ципершанс* (1 таблетка на 10 л воды), *Искру* (1 таб. на 10 л воды) или др. препараты, рекомендованные против слюнявки.

5. Поверхность почвы полосой посыпают ядохимикатом арбитекс, согласно инструкции.

Долгоносик земляничный стеблевой

Земляничный стеблевой долгоносик (Rhynchtes germanicus Hbst.) подгрызает цветоносный стебель, от чего о обламывается.

Меры защиты. 1. В местах, где долгоносик особо распространен, выбирают для выращивания сорта земляники с коротким периодом цветения.

2. Осенью освобождают участок от растительных остатков, рыхлят почву.

3. За 5-6 дней до цветения опрыскивают карбофосом (с. 000) и теми же безвредными средствами, что и против слюнявки.

4. Весной в период от выдвижения цветоносов, за 5-6 дней до цветения, при появлении жуков в солнечную погоду при 12° и выше, с интервалом 7-10 дней, не позже, чем за 6-9 дней до сбора ягод опрыскивают (до 1,5 л жидкости на 10 пог.м), прменяя *карбофос*, *Ципершанс* (1 таблетка на 10 л воды), *Искру* (1 таб. на 10 л воды) или др. препараты, рекомендованные против слюнявки.

Земляничная жужелица

Земляничная жужелица (Ophonus pubescens Mull.). Объедает семена на ягодах.

Меры защиты. Закапывать в землю до краев старые консервные банки в качестве ловушек.

Земляничный клещ

Земляничный (прозрачный) клещ (Tarsonemus pallidus Banks.). Распространен в средней и северной полосах Европы. Под лупой можно увидеть прозрачных белова-то-кремовых, продолговато-овальных, длиной до 0,25 мм клещей и их перламутровые яйца. Обычно обитает на нижней стороне листа. Присутствие вредителя можно установить по листьям. Пораженные листья недоразви-ты, Более старые скручены, сморщены, а отрастающие молодые приобретают желтовато-маслянистый оттенок, буреют и отмирают. Лишь первые листья достигают обычных размеров, но морщинистостью отличасются от здоровых. Куст прижат к земле, становится карликовым. Особенно сильно эти признаки проявляются во второй половине лета. Зимуют самки у основания листовых черешков, на корнях сорняков. Рано весной, с начала отрастания молодых листьев земляники, самки заползают на них и откладывают яйца. Вскоре появляются личинки и затем летнее поколение клещей. Развиваются в 3-5 поколениях, особенно сильно размножаются при теплой влажной погоде. С появлением усов основная масса клещей переползает на них и расселяется по всей плантации. Распространяется с рассадой земляники.

Клещи не переносят сухости воздуха, поэтому в сухую, жаркую погоду их жизнедеятельность замирает. Они могут давать до 4 поколений в год, но чаще всего в средней полосе бывает два. Активизация вредителя приходится на весну и послеуборочный период, когда по мере роста молодых листьев и усов клещи перемещаются на них. При благоприятных условиях, особенно на юге, может быть еще один период — осенью. В эти периоды и следует проводить обработки с целью уничтожения вредителей.

Меры защиты. Против земляничного прозрачного клеща, как и против нематод, инсектициды почти беспо-лезны, меры защиты в основном профилактические.

1. Срезание и удаление зараженных листьев. Срезать нужно после уборки урожая во второй половине июля.

Затем землянику подкармливают азотным удобрением, например, навозной жижей, и опрыскивают насыщенным розовым раствором марганцовки. В период бутонизации - применяют настой из пижмы, бархатцев и чеснока.

2. Соблюдать севооборот, не располагать посадки в затененных местах и понижениях. Не допускать загущения, роста усов. Перед посадкой земляники поле содержать под черным паром не менее 6 месяцев.

3. В период от опадения лепестков до начала созревания ягод уничтожают поврежденные растения. После плодоношения скашивать плантацию.

4. Использовать только чистосортный посадочный материал, получаемый в специализированных хозяйствах-питомниках. Чаще обновлять посадки (через 1-2 года), а рассаду брать от однолетних растений. Здоровую рассаду сажать в отдалении от старых посадок, хотя бы на 5-10 м.

5. Перед посадкой провести термическое обеззараживание рассады, погрузив ее на 8-10 минут в воду с температурой 45,5–46°С. Чтобы вода не остывала слишком быстро, растения нужно предварительно прогреть в воде с температурой около 30°С в течение 5 минут. Такая мера позволяет полностью освободиться от вредителей. Чтобы температура воды лучше держалась, помещают один бак в другой (с деревянной прокладкой между днищами). Внешне здоровую рассаду промывают и кладут в бак с горячей водой, на 1 л не более 3 растений. После тепловой обработке растения охлаждают 15-20 мин в воде при температуре 10-20°. Необходимо также учитывать, что тепловая обработка ослабляет землянику.

6. Выпускают хищного клеща (неосейулюс, амблисейус кукумерис), поедающего земляничных клещей (10-20 самок в отрубях на куст с помощью столовой ложки).

7. Как крайняя мера, провести обработку каким-либо системным акарицидом, применяются карбофос (20-30 г/10 л воды), Шерпа (1 ампула/10 л), Актеллик (15 г), метафос (30 г), рогор (20 г), коллоидная сера, Неорон, Аполло, Каратэ, Митак (если повреждения

незначительны. Эффективны свежеприготовленные процеженные настои чеснока (0,5 кг/3 л воды) и лука. Опрыскивают весной при отрастании первых листьев земляники, перед бутонизацией и сразу после сбора урожая, стараясь обильно смачивать отрастающие листья, на которых находится основная масса клещей.

Листовертка земляничная

Земляничная листоветка (Peronea comariana Zell.). Буровато-зеленые гусеницы, длиной до 1,5 см, при дотрагивании свертываются; объедают, скручивают или складывают в комки листья, стягивают их паутиной, выедают содержимое цветков, ягоды с ямками и ходами.

Меры защиты. Опрыскивают отваром из зеленой здоровой ботвы картофеля (2 кг сырой ботвы на 10 л воды, настаивают 3-4 часа). Опыливают препаратами, содержащими метафос (вофатокс) (51.75)

Листоеды

Темные, длиной 3-8 мм жуки и их беловатые личинки выедают «оконца» в листьях, не затрагивая верхнюю кожицу. В лепестках и ягодах под чашечкой – язвочки.

Луговые клопы

Буровато-зеленые насекомые длиной 5-6 мм с характерным неприятным запахом. Высасывают семянки, ягоды превращаются в узелковатые «пуговицы» с недозревающими кончиками, из которых торчат черные «щетины» сохранившихся семян.

Майский жук

Майский жук, хрущ (Melolontha L.). Личинки кормятся на корнях. Если кусты земляники начинают отставать в развитии и вянуть, то, выкопав их, можно обнаружить в корнях толстых белых С-образно изогнутых личинок с темной головой и шестью короткими ножками. Перед третьей зимовкой личинки превращаются в куколки, а через 1-1,5 месяца – в жуков, которые зимуют в почве. В мае-июне жуки выползают, летают, спариваются.

Меры защиты. 1. На плантациях проводят широкие мероприятия – рассеивают препараты линдан, согласно инструкции.

2. С невысоких деревьев и кустов жуков снимают вручную, а с высоких – стряхивают шестом на разостланную пленку. 4. Жуков ловят на свет. Вечером, когда стемнеет, развешенную белую простынь ярко подсвечивают сбоку. Самцы ползут на свет, и их собирают, ориентируясь по шевелению в траве. Самки к световой ловушке равнодушны. (И.Есипова).

Малинно-земляничный долгоносик

Малинно-земляничный долгоносик (Anthonomus rubi Hbst.). Распространен повсеместно. Кроме земляники, повреждает малину и ежевику. Серовато-черные жуки длиной 2,5-4 мм, с длинным хоботком. Зимуют жуки под растительными остатками и комочками почвы. Рано весной они начинают питаются на молодых листьях, выедая на листьях отверстия диаметром 1-2 мм; прогрызают цветоножки, незадолго до цветения самки прогрызают в бутонах отверстия и откладывают внутрь яйца (по одному), подгрызая при этом цветоножку. Бутоны не распускаются, провисают, увядают или опадают. Одна самка портит до 50 бутонов. Из яйца через 5-8 дней отрождается личинка. Буровато-белые безногие личинки выедают содержимое цветков. Личинка 25-30 дней питается внутри бутона (в опавших бутонах их можно увидеть) и там же окукливается. В середине лета, примерно в июне, отрождаются жуки. Они некоторое время питаются на листьях, затем уходят на зимовку. В листьях и лепестках могут быть дырочки диаметром 1-2 мм. На загущенных посадках долгоносик может полностью уничтожить урожай ягод.

Меры защиты. 1. Выбирают сорта земляники с коротким периодом цветения. Желательно также избегать совместных посадок малины и земляники, так как жуки переходят с одной культуры на другую.

2. Землянику нужно замульчировать перегноем, соломой, мхом. Мульча задержит влагу и будет препятствовать

выходу долгоносика на поверхность.

3. В конце сбора ягод выходят молодые жуки. В течение 10 дней они активно питаются на листьях. В этот период можно проводить борьбу с вредителем. Утром (в 10-11 часов) долгоносика можно спокойно собирать (т.к. он увлечен работой и ничего не замечает) или стукнуть по кусту и вредитель упаден на расстеленную заранее картонку.

4. Осенью освобождают участок от растительных остатков, рыхлят почву.

5. Одной из мер защиты против долгоносика является зола, которую просеивают через дуршлаг на влажные растения земляники. Иблт применяют настой из полыни, бархатцев и чеснока.

6. Как крайняя мера, применяют препараты, руководствуясь табл. ‘194, 195, или др. рекомендованные препараты.

Малинный цветоед

Малинный цветоед (Anthonomus rubi Hbst.). Подгрызают цветоножки, после чего они обламываются.

Медведка

Медведка обыкновенная (Grillotalpa grillotalpa L.). Взрослые насекомые, размером 4-5 см, питаются корнями и стеблями растений. Распространены повсеместно, особенно в увлажненных низинных участках, в перегнойной почве. Зимуют взрослые особи на глубине до 90 см. Весной и летом присутствие медведок можно определть по наличию извилистых взрыхленных валиков и ходов на поверхности земли и поврежденных растениях. Обычно в мае медведки делают земляные пещерки (гнезда) величиной с куриное яйцо на глубине до 15 см и откладывают в них до 350 яиц. Вскоре отрождаются личинки-нимфы. Развитие от яйца до взрослого насекомого длится около 2 лет.

Меры защиты. 1. Когда численность их велика, приходится прибегнуть к отравленным приманкам. В

ходы и норкм раскладывают гранулы препарата Гром и обязательно поливают землю: влажный препарат сильнее привлекает медведку. Необходимо соблюдать норму расхода препарата, чтобы насекомые не привыкли к нему. (В.Демидова, агроном по защите растений). Приманку также можно приготовить из расзваренных зерен кукурузы, пшеницы или др. зерновых культур, подсолнечного масла (30 г масла на 1 кг зерна) и одного из ядохимикатов – фосфида цинка (50 г на 1 кг зерна), метафоса (50 г). Зерна закладывают на глубину 2-3 см вручнуюили с помощью сеялок за 5-7 дней до посадки или посева. Норма расхода 6-8 г/кв.м. Перед набивкой теплых грядок приманку раскладывать под слой соломы.

2. Медведок и личинок можно вылавливать в ямах. Их роют осенью глубиной 0,5 м и наполняют полупрелым навозом или полуперепревшими листьями. Медведки забираются в теплый навоз на зимовку. С наступлением холодов навоз вынимают и разбрасывают. Или ранней весной ямы раскапывают, выбирая и уничтожая насекомых.

Многоножка

Многоножка (Blaniulus guttutatus Gew.). Часто ягоды объедены в разных местах.

Меры защиты. Использовать как приманку ломтики картофеля и моркови.

Муравьи, корневая тля

Муравьи проживают колониями. В начале лета сни устраивают гнезда под растениями, сооружают земляные насыпи (домики). Некоторые земляные муравьи разносят тлю, питаясь ее падью.

Меры защиты. 1. В период от опадения лепестков до роста плодов можно отпугнуть муравьев запахом:

• полить места их скопления водой с примесью растительного масла, отваром листьев томата, раствором борной кислоты; поливать растительным маслом с растолченным в нем чесноком (головка на стакан).

• разложить вокруг их обиталища куриный помет, свежие ветки багульника болотного, мелиссу лекарственную, мяту курчавую, полынь горькую, помидорную ботву, перья лука.

2. Но на коконы, спрятанные глубоко, травы почти не действуют. Поэтому насыпают суперфосфат, известь-пушонку, селитру аммиачную или проливают кипятком с рствореннoй бурой (1 ст. ложка на пол-литра). Применяют препараты GlobalGel или Великий воин. Их наносят на фанерку, и чем-нибудь укрыв, кладут около ходов м+обновляют. Применяют Гром-2 – гранулы раскладывают около муравейника (снимают верхний слой 2-3 см почвы, рассыпают по 1 г препарата на гнездо), на грядках, под плитками. Гибель наступает через 2-4 дня, препарат действует 2-3 месяца. В период от опадения лепестков до роста плодов поливают основания кустов в местах скопления препаратом Муравьед КЭ (1 мл/20 л воды) из расчета 2 л/пог.м. Также применяют препарат Мурацид – 3 капли на 1 л воды,. поливают из расчета 10 л на 5 кв.м или 20 муравьиных гнезд.

Мыши, крысы

Мыши выгрызают рожки и листья растений. Для защиты от них поздно осенью (перед снегопадом) подкладывают на грядки лапник (еловые сучья). Отпугивает грызунов также запах карболовой кислоты, раствор которой (25 г/10 л воды) заливают в норы.

Нематоды

Очень опасный вредитель, довольно распространен. Нематоды (круглые черви), повреждающие землянику (афеленхоидоз) – очень мелкие, длиной тела около 0,5-1 мм. Они, как и земляничные клеши, так «упрятаны» в растениях (в свернутых листочах, в глубине почек, стеблей, куда опрыскивающие растворы не проникают), что бороться с ними почти невозможно. В течение сезона нематода размножается в 6-8 поколониях. Длительность развития каждого поколения длится 15-20 дней. Зимует

в любой стадии развития (взрослые особи, личинки, яйцв). Наибольшее количество нематод накапливается в период интенсивного листообразования. Поврежденные рстения отстают в росте, становятся приземистыми, с неболшим количеством мелких твердых уродливых ягод.

Земляничная (Aphelenchoides fragariae Ritz, Bos)**, хризантемная, почковая (корневая) нематоды.** Листья с недоразвитыми, неопушенными, лишенными зубчиков, узкими, кожистыми, темно-зелеными пластинкам, морщинятся и мельчают. Черешки листьев краснеют, утончаются, теряют опушение; усы превращаются в «шильца». На зрелых, близких к норме листьях вдоль средней жилки серебристо-бурые пятна огрубевшей ткани. Цветоносный стебель утолщен. Иногдп нп листьях, черешках и стеблях появляются желто-зеленые пятна с желтовато-красным оттенком. При наличии галловой бактерии цветки похожи на «кочанчики» цветной капусты из сросшихся бесплодных цветков с мясистыми цветоложами.

Стеблевая земляничная нематода (Ditylenchus fragariae [dipsaci] Kuehn.). Распространена повсеместно отдельными очагами. Растения отстают в росте, имеют курчавые, сморщенные листья, стянутые по центральной жилке. С верхней стороны листья покрыты мелкими часто желтоватыми вздутиями (бородавками). Утолщение и вздутие черешков листьев, усов, искривление и уменьшение их длины. Жилки, черешки листьев, цветоносы с бугристыми вздутиями – галлами, или неравномерно утолщены по всей длине, искривлены и укорочены, с ноздреватой тканью. В местах утолщений черешки легко обламываются или измочаливаются, засыхают. Пластинки листьев, чашелистики сморщены, скручены, гофрированы, со светлыми потеками сверху и светло-зелеными губчатыми, с разрывами, неопушенными пятными снизу. Ягоды или не завязываются, или приобретают уродливую форму. Зимует в сердечках, реже в листьях. Уже в апреле-мае начинает повреждать растения.

В средней полосе развивается в 4-5 поколениях.

Оптимальная температура для развития 15-24°, тогда развитие длится 20-30 дней. Наибольшее количество нематод накапливается в растениях в первой половине лета.

На пораженных нематодой растениях часто обнаруживают бактерии Corynebacterium fascians, паразитирующих на землянике.

Меры защиты. Против нематод меры защиты в основном профилактические. 1. Соблюдать севооборот с возвращением земляники на прежнее место не раньше, чем через 4-5 лет. Перед посадкой земляники поле содержать под черным паром не менее 6 месяцев.

2. Внимательно наблюдать за внешним видом земляники. И как можно чаще - каждые два-три года - возобновлять посадки. Все подозрительные кусты сразу же выкапывать и сжигать, а занимаемое ими место обработать хлорной известью. В частности при цветении выбраковывать и удалять зараженные растения, При явном повреждении удалять и 1-2 соседних внешне здоровых куста. После плодоношения скашивать плантацию.

3. Использовать только чистосортный посадочный материал, получаемый в специализированных хозяйствах-питомниках. Чаще обновлять посадки (через 1-2 года), а рассаду брать от однолетних растений. Здоровую рассаду сажать в отдалении от старых посадок, хотя бы на 5-10 м.

4. При закладке маточников обеззараживать рассаду можно термическим способом, правда приживаемость ее становится хуже. Земляничную нематоду можно уничтожить, прогревая 13-15 мин при 46°, хризантемную – 13-15 мин при 48°, стеблевую – 17,5-20 мин при 48°, корневую – 15 мин при 49,5°. Поэтому надо точно знать, от какого вредителя предстоит избавиться. Для этого необходимо обратиться к специалистам. В период роста земляника выдерживает только обработки, подавляющие земляничных нематод и земляничного клеща (46°). Чтобы температура воды лучше держалась, помещают один бак в другой (с деревянной прокладкой между днищами). Внешне здоровую рассаду промывают и

кладут в бак с горячей водой, на 1 л не более 3 растений. После тепловой обработке растения охлаждают 15-20 мин в воде при температуре 10-15°. Для обработки других нематод температура воды не должна отклоняться от заданной более, чем на 0,1-0,2° (что без специальной установки обеспечить невозможно). (см. «Обеззараживание рассады, стр. 83). Необходимо также учитывать, что тепловая обработка ослабляет землянику. (О.Метлтлицкий, професор).

5. Относительно устойчивыми к нематоде сортами являются, например, *Саксонка, Фестивальная,* средне-устойчивыми – *Крупноплодная, Северная урожайная, Внучка, Жемчужница, Звездочка, Нарядная, Десертная, Букетная, Ракета.*

6. Положительный термический эффект можно получить, если воспользоваться довольно популярным способом посадки и выращивания земляники на черном мульчирующем нетканом или полиэтиленовом материале, когда кустики высаживают в прорези. В результате под укрытием в жаркие дни аккумулируется достаточно тепла, чтобы в значительной степени подавить развитие нематоды.

Паутинный клещ

Паутинный клещ (Tetranychus urticae Koch.). Встречается повсеместно. Повреждает также смородину, крыжовник, малину и др. растения. Светло-желтые, разбросанные, затем сливающиеся точки поверх листьев, снизу листья буреют, затем засыхают. С нижней стороны листьев под лупой можно увидеть зеленовато-желтых или красноватых клещей длиной до 0,5 мм, опутанных образованными ими тончайшими паутинками. В течение лета клещ дает несколько поколений. Особенно сильно растения страдают в годы с жарким сухим летом. При появлении усов перебирается на их нежные молодые листья.

Меры защиты. 1. Удаляют опавшие и старые листья, перекапывают почву.

2. Скашивают листья.

3. Растения опрыскивают отваром из зеленой здоровой ботвы картофеля (2 кг сырой ботвы на 10 л воды, настаивают 3-4 часа).
Опрыскивают одним из ядохимикатов: эмульсиями карбофоса (50-75 г/10 л воды), трихлорметафоса (15-20 г), суспензиями эфирсульфоната (20-30 г), коллоидной серы (50-100 г). Опрыскивают до цветения и после уборки урожая.

4. В фазу от роста плодов до до возобновления роста и усообразования – выпуск хищного клеща фитосейулюс персимилис на листья фасоли из расчета 15-20 особей на куст.

Пилильщики

Зеленые или бурые ложногусеницы выедают овальные дыры в листьях, между боковыми жилками.

Проволочники

Проволочники (личинки жуков-щелкунов) повреждают корни земляники. Личинки жесткие на ощупь, светло-желтые или коричневато-желтые,. Живут они в почве, развиваются в продолжение 3-5 лет, прсле чего окукливаются (в июне) на глубине 8-15 см. Куколки вначале белые, а перед выходом жуков слегка темнеют. Через 2 недели из куколок выходят темно-бурые или черные продолговатые жуки, называемык щелкунами из-за способности щелкать при падении на спину.
Как и личинки, жуки питаются корнями и корневищаи растений. Жуки остаются зимовать в почве, не выходя на поверхность. Весной самки жуков откладывают яйца кучками или по одному на глуьину несколько сантиметров. Через 20-40 дней из яиц отрождаются личинки. Только что отродившиемя личинки белые с желтоватой головкой. Проволочники влаголюбивы. Весной они поднимаются в верхние слои почвы, а при сухой и жаркой погоде уходят глубже.

Меры защиты. 1. Известкование кислых почв ухудшает условия жизни личинок.

2. Соблюдать севооборот.

3. Рыхлить и очищать почву от пырея.

Слизни

Так называют группу молюсков-улиток, лишенных раковины. Тонкая кожа голых слизней покрыта слизью. Слизни всеядны, землянику повреждают, особенно во влажные годы, несколько видов слизней: полевой, сетчатый, пашенный, проворный и др. Окраска слизней от светло-серой до коричневато-бурой. Зимуют все – яйца, молодь и взрослые особи. Из яиц слизни отрождаются при температуре 10-12°, обыно в мае-начале июня. Через два месяца слизни становятся половозрелыми. Одна особь откладывает 300-500 яиц, распологая их кучками по 10-30 штук на земле у стебля растений или под комками земли на глубину 5-20 см. Яйца прозрачно-белые, округлые, размером с пшено. В течение сезона развивается 1-3 поколения. Поэтому в конце лета численность слизней резко возрастает. Наиболее активны слизни при невысокой температуре (12-18°), ведут в основном ночной образ жизни. Поедают листья, стебли, ягоды. Кроме того, они являютсяразносчиками болезней. В жару они прячутся в сырых и прохладных уголках, в пасмурную погоду питаются и днем.

Меры защиты. 1. Удалять сорняки, разреживать загущенные посадки, скашивать травы на межах, не допускать постоянного избыточного увлажнения почвы.

2. В период от начала цветения до роста плодов:

• По периметру участка, на дорожках, в междурядьях, вокруг растений рассыпают золу, гашеную, негашенную, хлорную известь, известковую или доломитовую муку, тонкоразмолотый сухой суперфосфат, из расчета 1,5-2 кг на сотку – 2 обработки (через 10-20 дней) в вечерние и ночные часы, когда слизни находятся на почве или растениях; за 5 дней до уборки.

• Эффективен контактный препарат Мета Г (метальдегид, гранулы). Гранулы рассыпают аналогично не позже, из расчета 300 г на 100 кв.м. Период действия препарата в зависимости от погоды 14-20 дней. Поэтому обработать участок нужно дважды, лучше вечером, но не позже, чем

за 20 дней до сбора урожая. Применяют и препарат Гроза. Действие его длится не менее 2 недель, сохраняется и после дождя (за сезон достаточно двух обработок).

• Слизни не переносят высокой температуры. Поэтому грядки, например с ранней земляникой, мульчируют прозрачной пленкой. По ночам слизни собираются под ней, а днем под лучами солнца погибают. Но в жаркие дни растения могут пострадать от перегрева.

• На небольших участках основной способ защиты – ловушками. Раскладывают доски, фанеру, картон, черепицу, мокрую ткань и т.п., под которые слизни будут прятаться на день. Почву под ловушками поливают. Вкапывают до краев банки с пивом. Просматривая днем, слизни уничтожают. Затем ловушки переносят в другое место, не забыв увлажнить под ними почву. Через 3-4 дня процедуру повторяют. Собирают также слизней, скрывающихся под мульчей.

Слюнявки-пенницы

Слюнявка-пенница, или цикадка-пенница (Philaenus spumarius L.) – мелкая (до 7-10 мм) цикадка. Личинки живут в выделенной ими пенистой слюноподобной массе (выделения длиной 1-2 см). Взрослую цикадку заметить не просто, но зеленовато-бурые личинки легко увидеть внутри «слюны» на нижней стороне листьев земляники, у основания цветковых кистей и на завязях. Личинки сосут сок, от чего листья сморщиваются, завязи плохо растут, становятся уродливыми, плоды не доразвиваются. Самки осенью откладывают яйца, которые зимуют в тканях листовых черешков и в пазухах нижних листьев. Личинки отрождаются в начале мая и питаются до конца июня, превращаясь в нимфы.

Слюнявка-пенница распространена повсеместно, чаще в затененных и переувлажненных местах Как и долгоносик, может оставить посадки земляники без ягод.

Меры защиты. 1. Не размещать землянику в тени. Своевременно удалять сорняки.

2. До цветения против личинок обрабатывают настоем

чеснока, табака, тысячелистника или хозяйственного мыла.

3. До цветения и после сбора урожая опыляют известью-пушонкой. При недостаточной эффективности этих приемов опрыскивают одним из препаратов: *Инта-вир* (1-1,5 таблетки на 10 л воды)*, Карбофос (75 г), Ровекурт* (10 г на 10 л воды), др. фосфорорганические препараты.

Тля

Тля (многие виды, особенно Pentatrichopus fragaefolli Cock.). Личинки и взрослые особи питаются соком растений,быстро размножаются. Листья скручиваются, деформируются и на них легко можно найти тлей. Активизируется в начале июля. Опасна и тем, что переносит вирусы. Сильные ливневые дожди смывают тлю, не давая ей интенсивно размножаться.

Меры борьбы. 1. Применяют для опрыскивания: красный молотый перец (50 г на 10 л кипятка, настоять 2 часа, развести 1:10, на сотку, 4 обработки, за 3 дня до уборки), тинокс (0,05%) или актар (8 г на 10 л на сотку, поливают под корень, 1 обработка за 15 дней до уборки); не позднее, чем за 20 дней до сбора плодов – карбофос (60 г/10 л воды), актеллик (30 мл/10 л), конфидор (1 мл/10 л); не позднее, чем за 2 дня до сбора урожая – фитоверм (4-6 мл/10 л). Против тли на всех культурах эффективен Актеллик.

2. Опрыскивание отваром из зеленой здоровой ботвы картофеля (2 кг сырой ботвы на 10 л воды, настаивают 3-4 часа.

2. Естественными врагами тли являются полезные насекомые – божьи коровки, мухи-журчалки, златоглазки. Так, жук пятиточечной божьей коровки за сезон может уничтожить до 4500 тлейЮ а его личинка – до 200 тлей за день. Личинка (похожая на маленькую разноцветную зеленоватую пиявку) мухи-журчалки (она парит, или как бы висит, над цветками), может съесть в течение дня до 200 тлей.

Болезни

Грибковые заболевания земляники можно разделить на три основные группы: увядания (корневые гнили), листовые пятнистости и гнили плодов. Есть еще одно заболевание, которым поражаются в основном вегетативные органы, — мучнистая роса. Большинство современных сортов не поражаются или сравнительно устойчивы к этой болезни, а потому она большой опасности не представляет. Из болезней чаще землянику повреждают: гнили, пятнистости листьев, вертициллезное увядание.

Болезни увядания земляники

К наиболее опасным болезням, приводящим к увяданию земляники относятся фитофтороз и вертициллезное увядание. Симптоны их сходны: куст увядает и оседает. При быстром развитии болезни растение засыхает за 2-3 месяца, при медленном – через год-два.

Вертициллезное увядание земляники, вилт (Verticillium albo- atrum Rein et Berth и др. виды). Поражает (обычно к концу вегетации, иногда в середине лета) корневую систему и корневую шейку (розетку), которые буреют и отмирают, закупоривая чернеющие сокопроводящие сосуды и вызывая внезапное увядание растений. Слабо развиваются листья, черешки становятся красноватыми, пластинки – бледными. Наружные старые листья буреют, засыхают и полегают на землю, образуя кольцо; молодые листья некоторое время продолжают расти; куст замедленно (хронически) увядает. Возбудитель (микросклероции) зимует в растениях или почве, может сохраняться 3-4 года, развиваясь на отмерших частях растений, как сапрофиты. Микросклероции постепенно накапливаются в почве, особенно при длительном выращивании земляники на одном и том же месте. Через корни грибница проникает в куст. В летний период гриб распространяется с помощью конидий (спороношение), появляющихся в пораженных местах в виде сероватого

налета.

Меры защиты. 1. Против болезней увядания эффективны только профилактические и кардинальные меры: использование здорового посадочного материала, соблюдение севооборота (не менее 3-4 лет перерыва), исключение таких предшественников, как картофель, томаты, огурцы, фасоль, немедленное удаление и уничтожение пораженных растений.

2. Пораженные растения удалять и сжигать.

Фитофтороз корней земляники (Phytophtora fragariae Hikman). Опасная болезнь, вызывающая увядание, распространена очагами. Чаще встречается на влажнывх участках. Угнетение и быстрое отмирание растений обычно наблюдается в период созревания ягод. Для выяснения причин увядания осматривают корни: у пораженных фитофторозом растений остаются только более крупные, лишенные мелких разветвлений, суживающиеся книзу корни черного цвета, так называемые «крысиные хвосты». Древесина центральных корней приобретает красный цвет, гниет и отмирает. Растение легко выдергивается из почвы. Возбудитель обычно распространяется с зараженной рассадой, но может также переноситься с частицами почвы, водой, почвообрабатывающими орудиями. Споры-возбудители карантинного фитофтороза, поражающие только землянику, выживают в почве при отсутствии этой культуры 15 лет

Меры защиты. 1. В основном те же, что и с вертицилезным увяданием.

2. При подозрении на фитофтороз следует сообщить карантийной инспекции.

Гнили

Серая плесневидная гниль (Bolrytis cinerea Pers.). Это самая распространенная болезнь земляники. В отдельные годы с сырой погодой от серой гнили гибнет до половины урожая, а то и больше.

На пораженных незрелых ягодах бурые

размягчающиеся пятна, на зрелых – бурые, постепенно охватывающие плод зоны, покрытые либо плесневатым мышистым налетом спор, либо ватным, с мелкими черными вкраплениями мицелием. Ткани размягчаются, становятся дряблыми и водянистыми, теряют аромат, вкус и цвет. В сухую погоду плоды мумифицируются. Могут быть мокнущие серые пятна на листьях, гниль и обламывание черешков листьев, усов и цветоносов, покрывающихся мышистым бархатистым налетом. Споры гриба сохраняются в почве и растительных остатках.

Наиболее сильно поражает сорта земляники, ягоды у которых расположены ближе к почве. Наиболее устойчивые к серой гнили (из проведенных опытов поврежденных ягод в среднем за 5 лет – 3-6%): *Гигантелла, Дружба, Ленинградская поздняя, Лорд, Саксонка, Северная урожайная*. Со средней устойчивостью (6-10%): *Заря, Обильная, Мысовка, Поздняя из Павловска, Павловская красавица, Пенелопа, Фестивальная, Рощинская, Новинка*.

Кожистая гниль. Незрелые плоды буреют, становятся кожистыми, на зрелых – сначала мелкие водянистые молочно-кремовые до красно-синих зоны, затем пятна с упругой консистенцией, охватывающие плод; горькие, с карболовым запахом ягоды мумифицируются.

Красная (сердцевинная) корневая гниль. Кончики корней отмирают, осевой центральный цилиндр крас-

неет, но кора корня остается светлой, боковые корни разрушаются, стержневые многолетние корни несут голые, скользкие на ощупь «крысиные хвосты», при вырывании корни остаются в земле («козья ножка»). Весной до цветения молодые листья приобретают голубоватый оттенок, красноватые жилки и увядают, как при гниле рожков. Растения сильно угнетены и выпадают гнездами.

Сухая гниль (некроз) рожков. Перед плодоношением или во время него самые молодые листья внезапно увядают, куст увядает за 2-3 дня, внутри рожков бурые некротические зоны различной протяженности и размещения. При выдергивании часть рожков и корни остаются в земле («козья ножка»).

Текучая гниль. Ягоды со светлыми, буреющими зонами, теряют сок, съеживаются в 2-3 раза, слипаются в плотны комок, он покрывается светлым, пушистым, затем ватным налетом.

Черная гниль корней. Бронзово-бурые чернеющие язвы в коре корней, охватывающие чернеющий осевой цилиндр. Корни сморщиваются и отмирают. У листьев побурение начинается с краев и охватывает весь лист. Кусты погибают перед уборкой урожая.

Черная гниль ягод. Заболевание напоминает серую гниль. На ягодах появляется белая плесневидная масса, которая через 1-2 дня сереет. Затем, подсыхая, становится черной и пылящей. Черная гниль появляется на снятых ягодах и особенно опасна во время их хранения и перевозки.

Меры защиты от гнилей. 1. Профилактика – создавать хорошо освещенные проветриваемые незагущенные посадки, желательно на приподнятых грядках (рядках); использовать мульчирующие пленки перед посадкой, солому, хвою сосны и другую мульчу – во время цветения и созревания ягод для избежания контакта их с землей; сажать только здоровую рассаду; соблюдать севооборот; не допускать внесения избыточных доз азотных удобрений; во время созревания частично скашивать

листья с боковых сторон рядков или соединять листья в пучки, что способствует проветриванию. Рано весной удалять все отмершие и больные листья. Применять севооборот (против черной корневой гнили он бесполезен).

2. Ставить под цветоносы подпорки (из проволоки, пластмассы) или натягивать шпагат с обеих сторон рядков. Своевремено собирать (в отдельную тару) и уничтожать (закапывать в яму) гнилые и поврежденные ягоды.

3. Эффективно опрыскивание (1-3 раза с интервалом 7 дней) растений в начале или во время цветения (заражение начинается в этот период) препаратами *Каптан, Фундазол, Зупарен.* (Д.Шокаева) Или опрыскивать (как только сойдет снег) раствором ДНОК (100 г/10 л воды),или в начале отрастания земляники – бордоской жидкостью (300-400 г). Допускается обработка в начале цветения ТМТД (50 г), каптаном (50 г) или фигоном (50 г).)–32).

4. Опрыскивать кусты 2-3 раза с интервалом 10 дней, вплоть до начала цветения, раствором йода (с просроченным сроком для медицины) – 10 мл/10 л воды. При высокой степени зараженности опрыскивать процеженным настоем чеснока – 100 г сухих листьев, настоять сутки в 10 л воды, нагретой до 40°.

Пятнистости листьев

Грибные заболевания. Они обычно не приводят к гибели кустов. В средней зоне наиболее распространены белая (рамуляриоз) и бурая (антракноз) пятнистости, проявляющиеся в виде мелких беловатых с темной каймой или бурых пятен соответственно. На юге ощутимый вред листьям причиняет угловатая пятнистость, проявляющаяся в виде довольно крупных угловатых пятен.

Белая пятнистость листьев. рамуляриоз (Ramularia Tulasnei Sacc.). Поражает листья, черешки, цветоносы и плодоножки и усы. На молодых, затем зрелых листьях, появляются расширяющиеся округлые мелкие

белые и красно-лиловые пятна (около 2 мм в диаметре), вначале красно-бурые, позднее беловатые с темной пурпуровой каймой. Центр пятна постепенно белеет и часто выпадает, чего не наблюдается при других болезнях листьевю. На черешках, цветоносах и усах появляются вытянутые коричневые пятна, центр которых потом белеет. При сильном поражении наблюдается массовой засыхание и отмирание листьев. Зимует гриб на пораженных растительных остатках. Весной разлетающие споры являются источником заражения новых молодых листьев. Конидициальные спороношения могут прорастать при 8-10°. Болезнь может быть обнаружена в любое время года: ранней весной – на прошлогодних листья, летом – на молодых, осенью – на листьях, идущих на зимовку.

Меры защиты. 1. Собирать и уничтожать сухие и сильно пораженные листья.

2. После сбора урожая скашивать листья, особенно жирующие и пораженные болезнями.

3. Весной, от начала роста до бутонизации – обработать препаратом Оксихлорид меди СП (40-50 г/10 л воды), либо 1%-ной бордоской жидкостью или хлорокисью меди (30-40 г на 10 л воды), при сильном поражении 2 раза с интервалом 10-14 дней, а также после сбора урожая в период от усообразования до укоренения розеток.

4. Эффективно опрыскивание растений во время цветения (заражение начинается в этот период) препаратами *Каптан, Фундазол, Зупарен.* (Д.Шокаева).

5. Для профилактики регулярно весной удалять отмершие листья, сразу после сбора урожая скашивать листья (в 5-7 см над поверхностью земли) или вырезать все пораженные.

6. Не загущать посадки и выбирать сорта, менее подверженные заболеванию.

Бурая пятнистость (ожог) листьев (Marssonina potentillae [desm.] P. Magn.)**.** Поражает листья, реже черешки и усы. На зрелых и стареющих листьях появляются различной величины округлые, угловатые,

расплывчатые или ограниченные жилками пятна без светлеющих центров, иногда сливающиеся. Вначале они лилово- или красно-бурые, более темные по краям, затем становятся бурыми (без светлеющих центров). Пораженные листья выглядят засохшими. Пятна, сливаясь, «обжигают» лист. На пятнах с верхней стороны листьев образуются мелкие черные подушечки (конидиальное спороношение). Конидии прорастают только в капельках влаги. На черешках листьев, цветоносах – красноватые вдавленные зоны. Гриб зимует на старых листьях в виде грибницы или кондициального спороношения.

Поражаются преимущественно старые листья, поэтому сильнее проявляется во второй половине лета. Сильнее поражает среднеспелые и поздние сорта.

Меры защиты. 1. Те же, что и с белой пятнистостью.

2. Не прекращать уход за растениями и почвой после сбора урожая.

3. Поздние сорта после сбора урожая опрыскивать фунгицидом.

Фитофтороз ягод

Фитофтора ягод (Phytophftora cactorum [Leb. en Cohn] Schroet.). Ягоды окрашены в коричневый или синеватый цвет, кожистые или позднее мягкие.

Меры защиты. Подстилать солому под созревающие ягоды.

Мучнистая роса

Мучнистая роса земляники (Oidium fragareae Harz). Белый, сходный с мучнистым, налет (состоящий из грибницы и конидиального спороношения) на цветоносах, черешках, с нижней стороны листьев, постепенно краснеющий; листья грубеют (становятся кожистыми), края скручиваются вверх «лодочкой» как в засуху; нижняя сторона листьев приобретает бронзовый оттенок.
В конце осени-начале лета такие листья особенно заметны. Незрелые ягоды жесткие, растрескивающиеся,

зрелые – покрыты белым мучнистым налетом, приобретают запах гриба. Часто ягоды приобретают сизоватую окраску и неприятный запах (плесени), могут полностью засохнуть. Плантация выглядит подвядшей.

В середине лета появляются черные шарики - спороношение гриба.

Возбулитель заболевания зимует на пораженных частях растений (в основном на вегетативных органах). Болезни благоприятствует высокая влажность воздуха. Гриб распространяется с посадочным материалом, ветром.

Большинство современных сортов не поражаются или сравнительно устойчивы к этой болезни, а потому она большой опасности не представляет.

Меры защиты.

1. Использование здорового посадочного материала. Дезинфекция розеток в растворе медного купороса (100 г на 10 л воды) в течение 5 мин. с последующей их промывкой в воде. Посадка земляники на хорошо освещенном проветриваемом участке. Нормальная частота посадки, поливы, внесение удобрений. Систематическое удаление пораженных растений, лучше в начальный период заболевания. Опрыскивание до цветения и после сбора урожая раствором кальцинированной соды (насыщенный раствор).

2. При появлении симптомов, незадолго до цветения и после сбора ягод опрыскивать суспензией коллоидной серы (100 г на 10 л воды) или раствором кальцинированной соды (50 г на ведро) с добавлением 30—40 г мыла. Можно обработать препаратом Топаз (1-2 ампула на 10 л воды), расходуя до 1,5 л раствора на 10 кв.м.

3. В период от роста плодов до начала созревания ягод – опрыскивать из расчета около 1 л/10 пог.м 0,7%-ным водным раствором препарата Бактофит ССП, но не позже чем за 1-2 дня до сбора ягод.

4. В период от усообразования и укоренения розеток – препаратом Топаз КЭ, при сильном поражении 2

раза с интервалом 10-14 дней. Или опрыскивать вскоре после цветения и повторно после сбора ягод суспензией коллоидной серы (100 г/10 л воды), раствором кальцинированной соды (50 г) с добавлением мыла (50 г) или суспензией динитророданбензола и коллоидной серы (100 г). Способствовать снижению влажноси (нормальные поливы, густота посадки, удаление сорняков и усов).

Вирусные и микоплазменные болезни

Землянику в немалой степени поражают вирусные болезни, возбудителями которых являются простые организмы, способные размножаться тоько в живой клетке растений. Особенно у тех, которые как и земляника размножаются вегетативно.

С вирусными заболеваниями и фитоплазмозами в саду можно бороться, только удаляя больные растения с хлоротичными или мозаичными листьями. Особенно опасным заболеванием является позеленение лепестков. Лепестки больных растений становятся зеленоватыми, у цветков появляются признаки израстания. Такие цветки не завязывают ягод, а растения не дают урожая. Обнаруженные больные растения необходимо немедленно удалять и уничтожать, так как болезнь легко распространяется насекомыми или садовым инвентарем через ранки на растениях.

Вирусными заболеваниями, приносящими наибольший ущерб в настоящее время, являются следующие.

Пожелтение краев листьев. Кусты становятся карликовыми, образуют очень мало усов. Края листьев имеют хлоротичную окраску. Листья мелкие бугристые, края листьев частично загнут кверху, желтеют. Часто верхушки листьев отмирают.

Курчавость (морщинистоть). На листьях, особенно более молодых, видны мелкие хлоротичные пятна. Жилки листа больных ратений отличаются более светлой окраской, чем у здоровых. Пластинки уменьшены в размере, верхушки долек подогнуты вверх, черешки укорочены. Переносчик вируса — тля. Передается также

с посадочным материалом.

Позеленение лепестков цветков. Листья становятся мелкими, желтовато-зелеными с мозаичной расцветкой. Лепестки цветков приобретают светло-зеленую окраску, у цветков появляются признаки израстания. Такие цветки не завязывают ягод, а растения не дают урожая. Кусты почти не дают урожай и погибают. Обнаруженные больные растения необходимо немедленно удалять и уничтожать, так как болезнь легко распространяется насекомыми или садовым инвентарем через ранки на растениях.

Все эти явления обнаруживаются в начале вегетации. Вирусные заболевания переносятся на другие растения тлями, особенно Pentatrichopus fragaefolli Cock, цикадами, а также при размножении усами.

Меры борьбы. 1. Зараженную землянику немедленно удалять и уничтожать. (Д.Шокаева).

2. Необходимо бороться с тлями и другими сосущими вредителями.

3. Использовать апробированный посадочный материал. Проверка на зараженность отдельных высокопродуктивных растений производится путем прививки на индикаторные растения Fragaria vesca. Прививкой можно выявить больные растения и исключить их из размножения (в порядке поддерживающего отбора).

Календарь работ по защите от вредителей и болезней

До посадки растений. Применять меры защиты против земляничного клеща, нематод, вирусов, болезней увядания земляники. По возможности использовать только чистосортный посадочный материал.Проводить обеззараживание рассады термическим способом (стр. 83). Чтобы земляника не болела, и кусты ее можно было бы эффективно опрыскивать, она должна продуваться и хорошо освещена. То есть, не допускать загущенности кустов. Выбирать сорта, менее подверженные

воздействию болезней и вредителей.

Весной до начала отрастания листьев. Удалять и сжигать отмершие и пораженные листья, растительные остатки (против пятнистостей, малинно-земляничного долгоносика, жука-листоеда). Посадки пролить розовым раствором марганцовки, нагретым до температуры 65*С. (лить под корень и на листья). **В период вегетации.** От долгоносика, серой гнили и с целью подкормки обработать в момент бутонизации и еще через неделю раствором йода (на ведро воды 1/2 чайной ложки йода). Также проводить другие необходимые мероприятия по защите (см. табл. ‘212 и ’213).

Однако, чтобы сохранить целебные свойства земляникм, надо отказаться от использования ядохимикатов.

Препараты для защиты от вредителей и болезней

Препараты, применяемые в стадии вегетации; бактериальные препараты, настои растений – инсектицидов; препараты, обжигающие листья

Инсектициды – ядохимикаты против насекомых (сосущих и грызущих бабочек, мух, личинок, жуков, тлей, щитовок), акарициды – против акарид (клещей), моллюскоциды – против моллюсков (слизней, улиток). Фунгициды – препараты против грибных болезней.

Эффективность обработки зависит от степени смачивания растений и почвы, от возраста и разиера кустов. Норма расхода рабочего раствора при обработке – 1-1,5 л на 10 кв.м.

Постоянно пополняются сведения о биологии вредителей и болезней. Также непрерывно синтезируются новые препараты, позволяющие совершенствовать борьбу с этими напастями. Поэтому полезно следить за новинками, стараясь выбирать более эффективные, дешевые и по возможности экологически безвредные препараты.

Пестициды, разрешенные для применения

Не имеет регистрации значительная группа пестицидов, рекомендуемая в публикациях О. и А. Ганичкиных, В. Воронцова, А. Быховец, В. Руденко:

‘212. Мероприятия по защите земляники от вредителей и болезней

Вредители, болезни	Препараты	Особенности обработки*
От начала роста листьев до бутонизации		
Земляничный клещ	См. меры защиты на стр. 127	
Пятнистости листьев, болезни плодов	Удаление и уничтожение отмерших листьев, мумифицированных плодов и др. остатков	
Пятнистости листьев	Оксихлорид меди СП 800 г/кг (40-50 г/10 л); бордоская смесь (1%-ная)	При сильном поражении восприимчивых сортов 2 раза через 10-14 дней
От выдвижения цветоносов до бутонизации		
Листоеды, листовертки, клопы луговые	Карбофот КЭ 500 г/кг (10 мл/10 л) Актелик КЭ 500 г/кг (15 мл/10 л)	При сильном размножении 1-2 раза
Малинно-земляничный долгоносик	Инта-ВИР ВРП 37,5 г/кг (12 г/10 л) Инта-ВИР таб. 37,5 г/кг (1,5 таб/10 л) Ципершанс таб. 30 г/кг (1 таб./10 л) Искра СП 21+9 г/кг (10 г/10 л воды) Искра табл. 21+9 (1 таб./10 л воды) и др. пиретроиды	При появлении жуков в солнечную погоду при 12° и выше через 7-10
Земляничный клещ	См. меры защиты на стр. 127	
Бутонизация		
Мучнистая роса	Топаз 10 КЭ 100 г/л (2 мл/10 л воды)	При появлении симтомов незадолго до цветения
Нематоды	На молодых посадках – удаление и уничтожение пораженных растений	
От бутонизации до полного цветения		
Малинно-земляничный долгоносик	Карбофос КЭ 500 г/кг (10 мл/10 л) Фуфафон КЭ 570 г/кг (10 мл/10 л) Кемифос КЭ 570 г/кг (10 мл/10 л) Актеллик КЭ 500 г/кг (15 мл/10 л)	Применять незадолго (за 5-6 дней) до цветения, в солнечную погоду при 12° и выше через 7-10 дней, в зависимости от численности вредителя
Гнили ягод	Мульчирование почвы, поднятие цетоносов с земли с помощьюнатянутых шпагатов, проволоки, подставок, подкладывание досок и т.д.	

См. продолжение таблицы

‘213. Мероприятия по защите земляники (продолжение)

Вредители, болезни	Препараты	Особенности обработки*
От полного цветение до роста плодов		
Слизни	См. меры защиты на стр. 129	Мета Г - за 20 дней до сбора ягод
От опадения лепестков до роста плодов		
Муравьи, корневая тля	Муравьед КЭ 600 г/л (1 мл/20 л воды)	Полив оснований кустов в местах скоплений муравьев и тлей из расчета 2 л/пог.м (20)
От опадения лепестков до начала созревания ягод		
Земляничный клещ	См. меры защиты на стр. 121	
Земляничная, хризантемная и стеблевая нематоды	См. меры защиты на стр. 126	
Листогрызущие вредители	Лепидоцид СК (20-30 г/10 л воды)	1-2 раза в теплую и влажную погоду (5)
От роста плодов до начала созревания ягод		
Мучнистая роса	Бактофит ССП (7 г/1 л воды)	Опрыскивание из расчета 1 л/пог.м (1)
От роста плодов до возобновления роста и усообразования		
Паутинные клещи	Выпуск хищного клеща, см. стр. 128, инсектициды в это время не применять	
Гнили ягод	Сбор и уничтожение ягод, пораженных гнилью	
После сбора ягод до начала усообразования		
Земляничный клещ и др. вредители и болезни	Скашивание всех листьев как можно ближе к почве сразу после окончания сбора ягод (или удаление засохших и поврежденных вредителями и болезнями). После 2-го полного плодоношения (можно и после 1-го), но не в засуху и при наличии болезней корней, стеблей, почвенных вредителей. От земляничного клеща см. меры защиты на стр. 121	
Пятнистости и отродившиеся жуки	Бордоская смесь (1%-ная)	
От возобновления роста и усообразования до укоренения розеток		
Мучнистая роса	Топаз 10 КЭ 100 г/кг (2 мл/10 л)	При сильном поражении 2 раза через 10-14ней
Пятнистости листьев	Оксихлорид меди или бордоская смесь – применять также, как весной	
Позднеосенний период		
Пятнистости и гнили листьев, жуки цветоеды и листоеды.мал.-землян. долгоносик	Удаление больных и сухих листьев, рыхление почвы	

* В скобках – число дней от последней обработки до сбора ягод

Антио, Брестанид, Вапам, Вертокс, Гетерофос, ДД, Зета, Каратан, Кельтан, Пиринукарт, Поликарбацин, Полихом, Рипост, Рубитон, Ровирурт, Стрела, Тиазон, Форте, Хлорофос.

Кроме этого, **препараты**:
Агритокс, Акробат МЦ, Базудин, Байлетон, Бенлат, БИ-58, Вертимек, Граунд, Демитан, Диазинон, Дитан М 45, Зенкор, Золон, Импакт, Маврик, Нитрафен, Нурелл Д, Пегас, Пиримор, Ровраль, Рубиган, Сапроль, Сандофан М, Тату, Текто, Тилт, Топсин М, Фосбецид, Фундазон, Фюзилад-супер, Эупарен М, – **не разрешены к применению** в условиях личного подсобного хозяйства в соответствии с «Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ». (По материалам Постановления главного государственного санитарного врача РФ Г. Онищенко N°96 от 20.05.2003 г.)

Ниже приводится описание распространенных препаратов.

Препараты, применяемые в стадии вегетации

Ядохимикаты, бактериальные препараты, настои растений – инсектицидов

Ядохимикаты

Антитлин. Инсектицид. Изготовляется из табачной пыли. Применяют до цетения и после уборки 1-2 раза (500 г/10 л воды) против тлей, трипсов, открытоживужих гусениц младших возрастов.

Бензофосфат. Фосфорорганический инсектициц и акарицид контактно-кишечного действия. Действует 15-20 дней. Применять (60 г/10 л воды) не более двух раз, не позднее чем за 40 дней до уборки. Малотоксичен для пчел.

Бордоская жидкость. Фунгицид. Против пятнистости листьев и др. грибных болезней. Чтобы избежать

фитоцидность (не обжеть листья), смесь готовят с нейтральной или лучше слабощелочной реакцией. Нельзя применять совместно с фосфор-органическими препаратами, а также содержащими мыло. Можно опрысивать до цветения и после уборки урожая. Применять (100 г/10 л воды) – в стадии вегетации до цветения, максимум 2 раза и однократно (300 г/10 л) весной до начала отрастания листьев. Малотоксична для людей и пчел.

Рекомендуется применять препраты-заменители бордосской смеси: **Картоцид** и **оксихлорид меди**. Работать с ними проще, они менее токсичны и расход вдвое меньше.

Зеленое мыло. Против сосущих вредителей (тлей, трипс и др.). Последнюю обработку (200-400 г на 10 л мягкой воды) проводить не позднее 5-10 дней до уборки. Против мучнистой росы применять медно-мыльную эмульсию и мыльно-содовый раствор. Первый готовят так: в 5 л теплой воды растворить 10 г медного купороса, отдельно в 5 л теплой воды – 100 г мыла; охлажденные растворы смешать, предварительно сняв пену, – влить купорос тонкой струйкой, помешивая. Можно готовить в более высокой концентрации (20-30 г купороса и 200-300 г мыла). Для приготовления второго раствора сначала в 8 л воды разводят 50 г мыла, затем добавляют 50 г кальцинированной соды, растворенной отдельно в 2 л воды.

Инта-вир. (1-1,5 таблетки на 10 л воды),

Карбофос. Фосфор-органический инсектицид и акарицид контактного кратковременного действия. Один из основных рекомендованных препаратов против малинно-земляничного долгоносика, паутинных клещей и др. сосущих и листогрызущих вредителей. Не уничтожает яйца вредителей, в связи с чем против паутинных клещей опрыскивать не менее 2 раз с интервалом 7-10 дней. Применять (50-75 г/10 л воды) лишь до цветения и после уборки урожая.

Килзар. разновидность перметрина.

Коллоидная сера. Акарофунгицид. Применять (50-90 г) против клещей, долгоносика и (40-50 г/10 л воды) против мучнистой росы, в начале буонизации и после уборки, не более 2-3 раз. Для приготовления рабочего раствора серу растереть с водой до густоты сметаны, влить в воду и хорошо перемешать. При длительном хранении в негерметической таре пастообразная сера высыхает и становится непригодной. Препарат малотоксичен для людей.

Метальдегид (5%-ный)**.** Моллюскоцид контактного и кишечного действия. Гранулы-приманки раскладывают вечером или рано утром ленточно, небольшими кучками (лучше под растениями или под укрытием) в междурядьях, дорожках, краевых полосах, в местах размножения слизней. Норма расхода 3-4 г/кв.м. Препарат действует около 15-20 дней. Обрабатывают не более 2 раз. Препарат высокотоксичен, поэтому работать с ним надо в перчатках и обязательно вымыть руки с мылом.

Перметрин, разновидностть его **Килзар.** Инсектициды контактного и кишечного действия. Применять в концентрации 25 г, килзар – 50 г на 10 л воды.

Ровикурт или **анометрин Н**. Инсектициды контактного и кишечного действия. Применять (10 г/10 л воды) не позже чем за 20 дней до сбора урожая.

Трихлорметафос. (15-20 г). Опрыскивают до цветения и после уборки урожая.

Эфирсульфонат. (20-30 г/10 л воды). Опрыскивают до цветения и после уборки урожая.

Бактериальные препараты

По сравнению с ядохимикатами бактериальные препараты обладают более замедленным действием. Вредные насекомые перестают питаться после того, как съедят вместе с растениями частицы препарата., и через 1-3 суток погибают. Не опасны для пчел и других взрослых особей полезных насекомых.

Лепидоцид. Инсектицид кишечного действия. Против

открытоживущих гусениц бабочек и личинок пилильщиков первого-третьего возраста. Опрыскивать (20-30 г/10 л воды) 2-3 раза с интервалом 7 дней, но не позже чем за 5 дней до сбора урожая.

Настои растений-интексицидов

Пестициды-химикаты в какой-то мере могут заменить настои, приготовленные из растений, обладающих интексицидными свойствами. Приготовленные настои процеживают.

Картофель. Против тли, паутинных клещей. 1,2 кг зеленой, не пораженной болезнями, или 0,6-0,8 кг сухой ботвы настаивают 3-4 час в 10 л теплой воды. Опрыскивать свежеприготовленным раствором, добавляя мыло (40 г).

Лопух (большой). Против листогрызущих гусениц. Мелкоизрубленные листья (одну треть ведра) настаивать в ведре воды.

Лук репчатый. Против паутинных клещей, тли. 200 г чешуи настаивать в 10 л теплой воды 4-5 суток.

Табак, махорка. Против тли, трипсов, медяницы, открытопитающихся гусениц бабочек и личинок пилильщиков первых возрастов. Высушенные измельченные листья, пыль (40 г) настаивать в ведре воды 2 суток, долить 10 л воды и добавить мыло (60 г)

Тагетес (бархатцы). Против тли. Сухие растения (срезанные в период цветения, 0,5 ведра) настаивать в ведре теплой воды 2 суток, добавить мыло (40 г).

Томаты. Против открытоживужих гусениц бабочек и личинок пилильщиков. Свежие зеленые здоровые надземные части (4 кг) залить водой (до 10 л), кипятить на небольшом огне 30 мин; перед обработкой разбавить водой (1:3) и добавить мыло (40 г).

Чеснок. Против тли, паутинных клещей. Измельченные сухие листья, чешую (100-150 г) настаивать 1 сутки в 10 л воды и сразу применять.

Препараты, обжигающие листья

Эти препараты можно применять ранней весной до отрастания листьев, а также осенью после скашивания земляники. К ним относятся олеокуприт, медный купорос, железный купорос и др.

Календарь работ

Сроки выполнения работ укзаны ориентировочно, применительно к средней полосе Нечерноземной зоны., что в каждом конкретном случае уточняется в зависимости от погоды, сорта и состояния культуры и др. условий.

Надо не забывать в каждом месяце продолжать или закончить работы, не выполненные в предыдущий период.

Декабрь - февраль

Периодически проводить снегозадержание. Подвести итоги за год, составить план на следующий год. Приобрести необходимые посевной или посадочный (в горшках) материал, навоз, удобрения, химикаты и др.

Март

На участках с уклоном поперек склона сделать снежные валы для задержания талых вод. Развесить тли очистить старые гнездовья для птиц (табл. ‘166)

20-31 (после схода снега). Снять имеющиеся укрытия (лапник). Для ускорения созревания урожая поставить каркасы с пленкой или укрыть лутрасилом. В низинах сделать или очистить водоотводные канавки. Постоянно удалять с грядок сухие листья, выбраковывать и уничтожать больные и подозрительные кусты.

Апрель

В случае застоя талых вод копать водоотводные канавки. Как только почва «созреет», разбросать азотное удоб-

рение (N_5), а также фосфорно-калийные (P_4K_8), если их не вносили осенью) и прорыхлить, чтобы сохранить влагу. Подсыпать почвой оголившиеся корни или заглубить молодые растения (с приподнятым сердечком). Обработать растения (в период до или в начале возобновления отрастания первых листьев) против земляничного прозрачного клеща, нематод, болезней увядания. Против плесени, серой гнили и пятнистости листьев провести опрыскивание растений и почвы, также рыхление почвы.

1-5. Развесить новые, очистить старые синичники. 20-30. Высадить рассаду

Май

Удалять отмершие, больные листья и усы, рыхлить и мульчировать почву, пропалывать сорняки. Удалять растения, пораженные нематодой, земляничным клещом, болезнями увядания, вирусными болезнями. Проветривать укрытия и парники в жаркие дни. Проверить и поправить кусты, посаженные высоко или глубоко. На месте погибших посадить новые. Проводить меры по защите от заморозков.

Опрыскивать (первый раз – за 5-6 дней до цветения, второй – через 7-10 дней) против малинно-земляничного долгоносика, белокрылки, земляничного прзрачного клеща, слюнявки, земляничного листоеда. Проводить меры против медведок и майских жуков.

1-15. Вторично обработать (перед бутонизацией) против земляничного прозрачного клеща. Удалить все цветоносы на кустах, предназначенных для получения большого количества рассады.

10-20. Готовить почву и весенние посадки.

15-31. Прополоть посадки и прорыхлить почву в рядках на глубину 3-4 см. Подкучивать взрослые растения. Опрыскать против мучнистой росы. В период цветения до роста плодов принять меры против гнилей, пятнистости дистьев, фитофтороза ягод, слизней. Цветущую землянику защитить от возможных заморозков (с. 000).

Июнь

Продолжать регулярный полив, рыхление, прополку, обрезку лишних усов. Подкашивать вблизи плантации сорные травы до их цветения. .

1-10. Защитить от еще возможных заморозков. В конце цветения третий раз прорыхлить, после чего замульчировать почву против гнилей (с. 000). В период от опадения лепестков до начала созревания против земляничного прозрачного клеща и нематод – уничтожить поврежденные растения и, но не позже, чем за 10-20 дней до сбора урожая обработать пестицидами. Опрыскивать (последний раз – не позже чем за 6-10 дней до уборки) против малинно-земляничного долгоносика, белокрылки, земляничного прзрачного клеща, слюнявки, земляничного листоеда, тли. В период от роста плодов до начала созревания принять меры против гнилей, фитофтороза ягод, слизней, мучнистой росы.

20-30. Перед созреванием ягод провести полив, лучше по бороздам. С начала созревания ягод – почву не рыхлить

Июль

Подготовить почву, составить список посадочного материала для новых посадок. Своевременно убрать урожай, тщательно удаляя подгнившие ягоды, после чего полить землянику. Удалять усы между рядками или оставить их для подрастания и пересадки, или направить розетки для укоренения в свободные места в рядках. Сразу после уборки земляники – удалить сорняки, старые и больные листья или кусты (или скашивать), лишние усы; полить и прорыхлить почву. Подкашивать сорные травы. На старых плантациях растения удалить, почву перекопать, или проредить загущенные посадки (с. 000). Полить, прорыхлить, В период от усообразования до укоренения розеток обработать против мучнистой росы, пятнистости листьев. Отлавливать слизней

15-25. Срезать усы на пикирование розеток под пленку. Удалять усы (в рядках можно часть оставить). Зараженные и жирующие кусты лучше скосить.

Обработать ядохимикатами (против земляничного прозрачного клеща, паутинного клеща, слюнявки, листоеда, грибных болезней, бурой пятнистости). Полить и подкормить.

Август

Оотлавливать слизней. Поливать, рыхлить почву. удалять сорняки, лишние усы. Удалять усы между рядками или оставить их для подрастания и пересадки, или направить розетки для укоренения в свободные места в рядках.

1-5. Пересадить хорошо укоренившиеся розетки и рассаду, укорененную под пленкой.

16-31. Пересаживать развитые розетки на новую плантацию.

Сентябрь

Сделать ямы с навозом для вылавливания медведок. Полить, прорыхлить междурядья ротационным культиватором, в рядках – с прополкой. Мульчировать торфом, перегноем или подсыпать землю к корням, удалять усы и сорняки. Разложить вблизи нор и гнездовий мышей отравленные приманки. Ремонтировать инвентарь. Перелопатить, увлажнить и укрыть на зиму компостные кучи.

1-5. Закончить пересадку молодых растений.

Октябрь

16-31. На плантацию внести P_5K_{10} и органические удобрения, обильно полить (особенно в сухую осень), прорыхлить. В крытой теплице под весенние посадки можно разбросать перепревший компост слоем 3-10 см и заделать в грунт при перекопке.

Ноябрь

После промерзания почвы на глубину 5-8 см, принять меры по защите плантаций от зимних морозов (с. 000). Для прмвлечения полезных птиц подкармливать их.

Декабрь

Проводить мероприятия по снегоудержанию.

Использование ягод земляники (клубники)

Общие правила по переработке, консервирование стерилизацией, заготовки из земляники, что можно ещё приготовить из земляники, настои из листьев

Ягоды земляники (клубники) используют в свежем и переработаном виде. В домашних условиях из них готовят варенье, джем, пюре, сок, напитки и многое другое. Ягоды также сушат и замораживают.

К группе менее сахаристых заготовок относятся замороженные и сушеные плоды, сок, пюре, компот.

Общие правила по переработке ягод

Подготовка плодов. Перед переработкой плоды (ягоды) перебирают, отделяя чашелистики и стебельки, порченные и недозрелые. Когда надо, сортируют по величине и зрелости. Затем моют в питьевой воде. Ягоды земляники (клубники) очень нежные, поэтому их перерабатывают в день сбора. Их сначала осторожно, чтобы не помять, перебирают, затем также осторожно прополаскивают в холодной питьевой воде (в дуршлаге, под душем), дают ей стечь на дуршлаге в течение 5-15 мин.

Приготовление заливки. Ее готовят перед укладкой плодов в банки. В качестве заливки обычно применяют сахарный сироп, для приготовления которого берут белый сахарный песок (желтый сахар и рафинад не рекомендуется). Отмеренное количество сахара всыпвют, размешивая, в отмеренное количество (см. таблицу ‘224) горячей воды. Кастрюлю ставят на огонь, доводят до кипения, все время помешивая сироп. Кипятят 1-3 мин до полного растворения сахара.

Для заливки часто используют натуральный сок

(подслащенный по вкусу, но не более 15-20% от массы), сок с мякотью, сироп из натурального меда, сорбита, ксилита или просто питьевую воду, которые перед заливкой доводят до кипения (сок, сироп из меда – до температуры 90°). Можно также использовать сок 2-го сорта, вторично отжатый из мезги после первого отжима натурального сока, добавления небольшого количества воды, перемешивания и кратковременной отстойки мезги.

В расчете на литровую банку (1,2-1,3 кг земляники) требуется 0,12-0,13 л заливки.

Иногда расфасовывают с герметическими крышками без стерилизации. Но это требует соблюдения особой чистоты, тщательной подготовки банок и крышек. Банки хорошо промывают в горячей воде, просушивают и прогревают в духовке при 110-150° в течение 20 мин. Крышки с прокладками кипятят 10-15 мин, просушивают и прогревают в духовке при 100-150°, затем в горячем виде применяют для укупорки.

‘224. Расчет количества добавляемой воды для получения сиропа необходимой крепости

Крепость сиропа, %	Добавить воды*	Получится сиропа, л	Температ. кипения
20	4,00	4,62	100,6
25	3,00	3,62	100,7
30	2,33	2,95	101,0
35	1,71	2,33	101,2
40	1,50	2,12	101,5
45	1,22	1,84	101,7
50	1,00	1,62	102,0
55	0,82	1,44	102,5
60	0,66	1,28	103,0
65	0,54	1,16	104,2
70	0,43	1,05	106,5
75	0,33	0,95	108,2
80	0,25	0,87	115,0

* Добавить воды на 1 кг сахарноно песка.

Купажирование. Для улучшения вкуса, повышения питательности и сохранности сок, пюре или компот часто купажируют, то есть смешивают с другими (одним или даже двумя) соками или плодами. Например, земляничный сок (или ягоды), имеющий недостаточную

кислотность, смешивают с соком (или ягодами) красной смородины. Купажирование проводят до пастеризации.

Варка. Лучшая варочная посуда – тазы или кастрюли из латуни (меди), нержавеющей стали или алюминия. При быстрой варке сахар слабо приникает в ткани ягод, они сморщиваются. Поэтому иногда, например при варке варенья, лучше нагревать на медленном огне (или чередовать нагревание с последующим охлаждением) с предшествующей выдержкой в прохладном месте 4-8 часов.

Консервирование стерилизацией

Консервирование сахаром, консервирование без сахара

В качестве тары обычно используют стандартные стеклянные консервные банки емкостью 0,5, 1 и 2 и 3 л, герметически укупориваемые (ручной закаточной машинкой) крышками из лакированной жести с резиновыми прокладками. Используют также банки с завинчивающимися крышками и банки со специальными крышками для домашнего консервирования.

Стерилизвция тары. Банки тщательно моют горячей водой с добавкой соды, после чего прополаскивают горячей водой и обдают кипятком (рекомендуется еще выдерживать в течение 20 мин в духовке при 110-150°), чтобы перед заполнением (при горячем розливе) бан ки хорошо прогрелись. Стерилизовать можно также так: установить банку над кипящим чайником горловиной вниз и продержать 20-25 мин.

Крышки и резиновые прокладки к ним тщательно моют (при необходимости), кипятят 10-15 мин.

Консервируют, в зависимости от заготовки и величины тары, способами пастеризации или горячего розлива (это конкретно оговаривается в рецептах).

Пастеризация. Подготовленный продукт горячим или холодным расфасовывают в чистые пол-литровые банки по плечики (на 1-1,5 см ниже верха горловины). Банки

накрывают чистыми крышками и ставаят в кастрюлю с теплой водой (50-55°). Предварительно на дно кастрюли кладут решетку или кусок полотна, сложенного в 3-4 слоя. Уровень воды в кастрюле должен быть чуть-чуть ниже горловины банки (доходить до плечиков банки). При достижении темпеоатуры содержимого банки 85-90° пастеризуют: банки 0,5 л – 15-20 мин,
1 л – 25-30 мин, 3 л – 30-35 мин. После окончания пастеризации банки, не снимая крышки,специальными щипцами немедленно вынимают, кладут на ткань и укупоривают (закатывают). Затем банки сразу кладут на бок для дополнительного прогрева крышек, а заодно и для проверки герметичности. Через 3-5 мин желательно осторожно охладить – сначала в теплой, затем в холодной воде.

Бутылки с пастой, соком пастеризуют аналогично, при этом их накрывают кружками, вырезанными из использованных лакированных консервных крышек и простерилизованными. Под кружок подкладывают такой же формы кружок из пергаментной бумаги. По окончании пастеризации поверх жестяных кружков заливают расплавленной смесью из двух частей сургуча и одной частью парафина.

Способ горячего розлива. Это более простой способ домашнего консервирования, но требует тщательно вымытой сиерильной тары и крышек. Все операции делают как можно быстрее. Плоды и ягоды кладут в банки емкостью 2-3 л, осторожно заливают кипятком и выдерживают 2-3 мин. Затем воду сливают и сразу же заливают банки кипящим сахарным сиропом (или кипящим соком с сахаром). Через 2-3 мин сироп сливают, доводят до кипения, снова заливают банки. Повторяют эту процедуру еще раз, затем сразу же покрывают только что вынутыми из кипятка крышками (пробками), дают отстояться (выйти воздуху) 2-3 мин и герметически укупоривают – закатывают крышки. После этого банки осторожно встряхивают, переворачивают вверх дном или кладут на бок, чтобы горячий продукт (при температуре не ниже 85-90°) простерилизовал воздух, стенки и

крышки банок и так оставляют до остывания. Мелкую тару (0,5-1,л) при этом способе использовать не следует, так как содержимое в такой таре быстро охладится и не будет происходить полной «самостерилизации». Нежные ягоды (землянику, малину и др.) в первый раз заливают не кипятком, а сразу сиропом.

Сок и сок с мякотью (пюре) этим способом консервируют проще – доводят продукт до кипения и сразу же фасуют.

Герметичность. После укупорки обязательно проверяют герметичность. Если продукт предназначен для длительного хранения, крышки рекомендуется залить сургучом, расплавленной смесью двух частей сургуча и одной части парафина или воском.

Иногда вместо крышек с резинками используют кружки, вырезанные из использованных лакированных крышек. Под эти кружки подкладывают такой же кружок из пергаментной бумаги. В этом случае обязательно поверх крышек заливают сургучом или смесью сургуча с парафином.

Хранят консервы в темном прохладном месте, желательно при температуре около 5° (не ниже 1-2°).

Консервирование сахаром

Приготовление варенья, джема, конфитюра, повидла, желе, мармелада, смоквы, цукатов основано на том, что микроорганизмы при высокиих концентрацях сахара (60-65%) погибают. Консервирование сахаром проще – оно не требует стерилизации. Такие заготовки сохраняются длительное время без пастеризации. Однако этот способ имеет недостатки: продукты приторно-сладкие; в них нет или меньше аскорбиновой кислоты и других витаминов, разрушаемых при варке; менее устойчивы при длительном хранении.

Консервирование без сахара

С точки хрения диетическкого питания (сахар, особенно в большом количестве, не всем полезен), а также

экономии (сахар дорожает) рекомендуется применять консервирование без сахара (или добавлять его немного – по вкусу) способом пастеризации.

Не требуется сахар и при замораживании и сушке плодов.

При изготовлении варенья, джема, повидла с пониженным содержанием сахара, как правило, требуется пастеризация.

Заготовки из земляники

Соки

Соки готовят натуральные (без добавления сахара), купажированные (с добавлением одного или двух других видов соков), с добавлением сахара или сахарного сиропа. Купажировать лучше до пастеризации. Питательная ценность сока без мякоти ниже, чем сока с мякотью (пюре), так как значительная часть ценных питательных веществ остается в отжимах, в частности жирорастворимые витамины. Последние, правда, можно использовать для других целей.

В среднем выход сока из 10 кг земляники 6,5 л, кислтность сока1,24%, сахаристость 6%.

Прессование сока. Подготовленные ягоды размельчить (раздавить) деревянным пестом в тазу или кастрюле. Мезга (дробленные, размятые или пропущенные через мясорубку плоды) некоторых плодов – черной смородины, крыжовника, брусники, сливы – содержит много пектиновых веществ и плохо отделяет сок. Для облегчения извлечения сока, а также для увеличения его выхода на 10 л мезги добавляют 1,2 л воды и размешивают, подогревают до 50-60°, после чего прессуют. Прогревание можно заменить пропариванием целых ягод в кастрюле с закрытой крышкой (с небольшим количеством воды).

Затем из подготовленного сырья получают сок прессованием (поместив мезгу в мешочек из редкого

холста), с помощью ручной или электрической соковыжималки. Сок извлекают также с помощью соковарки.

Отжимки мезги можно использовать для получения сока второго сорта. Для этого разбавить их теплой водой (1:1), размешать, выдержать при 60-70° в течение часа и снова отжать. Обычно сок второго сорта используют для приготовления купажированных (смешанных) соков.

Консервировать со лучше в такие емкости, чтобы содержимое их можно было употребить за один прием. поэтому желательно пастеризовать в банки 0,5-1 л (см. выше). Тем более, что пастеризовать можно без сахара или добавляя его немного для вкуса (до 200 г на 1 кг ягод). Способом горячего розлива можно консервировать только более крупные банки и обязательно добавляя сахар – 1 кг на 1 кг ягод.

Натуральный земляничный сок

Ягоды размять, выдержать 3-4 час, выжать сок. Если он плохо выделяется, ягоды подогреть до 60°, затем прессовать. Процеженный мутный сок можно нагреть до 75° (для осаждения белковых веществ), а также процедить (через марлю в 2-4 слоя). Можно добавить в сок сахар (на 1 л – 50-200 г). Фасовать и пастеризовать (см. выше).

Сок земляничный с сахаром

На 1 кг земляники – 200-500 г сахара.
Подготовленные ягоды размять, выжать сок с помощью пресса. Чтобы сок лучше извлекался, размятые ягоды выдержать 3-4 час в закрытой посуде. В соке растворить сахар, фасовать в банки или бутылки и пастеризовать.

Сок из соковарки

Сок можно получить также с помощью соковарки. Когда в нее загружают 2 кг ягод, процесс извлечения сока продолжается 45-60 мин. К соку можно добавить сахар (100-120 г на 1 кг ягод). Фасовать и консервировать.

Купажированные соки

Добавление к земляничному соку соков других ягод или фруктов улучшает вкус, аромат, питательную ценность сока. Купажируют до пастеризации.

Сироп земляничный

1. *На 1 кг земляники – 750 г сахара, 2 стакана воды, 2-3 г лимонной кислоты.* Из ягод извлечь сок, развести пополам с водой, вылить в кастрюлю, добавить сахар и на слабом огне варить до загустения. Перед снятием с огня добавить лимонную кислоту. Фасовать и консервировать пастеризацией или способом горячего розлива.

2. *На 1 кг земляники – 1,5 кг сахара, 1 л воды.* Ягоды положить в кастрюлю, залить водой, прикрыть и поставить на сутки в холодном месте. Затем кастрюлю обтянуть марлей и дать соку как следует стечь. В сок добавить сахар, подогреть при помешивании и, когда сок растворится, быстро довести до кипения. Фасовать и консервировать пастеризацией или способом горячего розлива.

3. *На 1 кг земляники – 600 г сахара, 0,35 л воды.* Сварить сахарный сироп, остудить и залить им зрелые ягоды. Довести до кипения и поставить в холодном месте на сутки. Отцедить сок через марлю, не отжимая ягод, довести его до кипения и, сняв пену, фасовать и консервировать пастеризацией или способом горячего розлива.

Оставшиеся после извлечения сока ягоды используют для приготовления джема, мармелада или др. целей.

Сок с сахаром

На 1 кг земляники – 1 кг сахара.

Ягоды смешать с сахаром и высыпать в соковарку. Выделившийся сок сразу же фасовать и укупорить.

Протертые ягоды

Пюре, а также соус, повидло и смокву готовят из протертых ягод. Натуральные соки с мякотью, или пюре,

– это наиболее ценные соки, так как они содержат все питательные вещества, в частности нерастворимые в воде каротины. Используют любые годные в пищу плоды (ягоды).

Пюре

Подготовленные плоды (ягоды) протирают через дуршлаг, сито с отвертстиями 1-1,5 мм или специальное протирочное корытце с валиком, в мясорубках с мелкой (1-1,5 мм) сеткой, в соковыжималках (в режиме «пюре»), а также в миксерах. Чтобы отделить семена, применяют волосяное сито. Многие плоды (но не землянику) легче протирать размягченными – с предварительным прогревом иди пропариванием их в касстрюле с закрытой крышкой Воды наливают немного, еще лучше, если плоды пропариваются паром в дуршлаге или п марлевом мешочке. Землянику протирают через мелкое сито в холодном виде.

Пюре на сильном огне быстро доводят до кипения, кипятят 1-4 мин и в горячем виде (не быстро) фасуют.

Консерируют пюре так же, как и соки. При хранении у сока с мякотью образуется осадок, поэтому перед употребление его хорошо взбалтывают.

Пюре из земляники

Подготовить пюре, положить в него сахар, хорошо перемешать, поставить на 5-6 час в холодное место, время от времени помешивая, чтобы сахар быстрее растворился. Пюре, предназначенное для хранения, довести до кипения и проварить, помешивая, 1-4 мин. Можно варить в кастрюле-пароварке. Горячее пюре разлить в горячие банки (или бутылки) и пастеризовать в кипящей воде: банки 0,5 л – 20 мин, 1 литр – 25-30, 2 литра – 35-40 мин, 3 литра – 50-60 мин.

Пюре употребляют как начинку для пончиков, пирожков, тортов, для приготовления сладких соусов к пудингам и фруктам, сваренным в сиропе. Из пюре можно приготовить повидло, мармелад, кисель, мусс.

Пюре из земляники и малины

Ягоды протереть через мелкое сито в холодном виде. Протертую массу нагреть на слабом огне до кипения, если консервируют способом горячего розлива, кипятить 1-2 мин.

Желе

Получают его увариванием сока, содержащего пектин, с сахаром. Чтобы желе получилось хорошим, в соке должно содержаться около 1% пектина. Очень хорошо желирующие соки из черной смородины, айвы; хорошо желирующие – из кислых яблок, брусники, черники, клюквы, красной смородины; среднежелирующие – из садовой земляники, малины, вишни, сливы, абрикосов; слабожелирующие –из лесной земляники, клубники, груш, черешни.

Чтобы улучшить желирующие свойства сока, его смешивают с соками, богатыми пектином.

Сахара добавляют в среднем 600-700 г/1 л сока. Чем больше пектина, тем больше требуется сахара.

Для уваривания применяют широкую посуду. Сначала сок нагревают до 70-73°, затем растворяют в нем сахар, доводят до кипения и варят в один прием в течение 20-30 мин (не больше, иначе пектин разрушается). Желе готово, когда капля на холодном блюдце не расплывается и быстро застывает; капля, опущенная в холодную воду, превращается в шарик. К концу варки должно остаться примерно 2/3 первоначального объема сока.

Фасуют желе способом горячего розлива и сразу же укупоривают.

Для желирования (придания студенистости) сока или пюре, с добавленным соком (например яблочным) или без него, в сок или пюре, как и в джем, добавляют желатин.

Желе из земляничного сока

1. *На 1 л сока (пюре) – 0,5-0,7 кг сахара, 10-12 г*

желатина, 3-5 г лимонной кислоты. Пюре, сок в кастрюле нагреть до 70-72°, всыпать сахар, прилить раствор желатина (если требуется), помешать до полного растворения сахара, после чего усилить нагревание (до кипения) и уваривать до готовности, помешивая и постепенно уменьшая силу огня (приктически варку проводят в течение примерно 25-30 мин). Образующуюся пену снимать. Желатин можно полностью или частично заменить добавлением сока красной смородины, крыжовника или яблок (один-полтора стакана на 1 л земляничного сока, пюре). В желе при заливании в формы можно положить красиво нарезанные кусочки вареных яблок и др. фруктов. Формы с застывшим желе погрузить на 2-3 сек в горячую воду, затем, вынув из воды, снять крышку, накрыть тарелкой или блюдом и, слегка встряхнув, снять форму с желе.

Консервировать пастеризацией или способом горячего розлива.

2. *На 1 л сока – 1,3-1,5 кг сахара.*

Сок залить в кастрюлю, подогреть, растворить в нем сахар, закрыть крышкой и довести до кипения. Отставить до полного охлаждения, снова довести до кипения. Так проделать еще 2-3 раза, затем доварить на слабом огне до готовности. Консервировать способом горячего розлива или пастеризацией.

Желе из соков земляники и яблок

На 1 л смеси соков – 2 части яблочного и 1 часть *земляничного сока, 1,2 кг сахара, 3-5 г лимонной кислоты.* Свежевыжатые или ранее заготовленные профильтровыванные соки кипятить на сильном огне 10-15 мин, снимая пену, добавить сахар, размешать при нагревании до полного растворения и варить на сильном огне 10-15 мин, снимая пену. В конце варки добавить лимонную кислоту. В горячем виде разлить в формы или фасовать в стерилизованные банки.

Желе из соков земляники и белой смородины

0,5 л сока земляники, 0,5 л сока красной смородины,

500-700 г сахара. Свежеотжатые соки поставить на несколько часов в холодное место, с помощью сифона снять с осадка, смешать и на слабом огневарить до готовности. Консервировать способом горячего розлива или пастеризацией.

Повидло.

Из ягод второго сорта, мятых часто готовят повидло, которое отличается от джема тем, что ягоды предварительно протирают (как пюре) и варят с сахаром несколько дольше. Получают увариванием фруктово-ягодного пюре с сахаром. К слабо- и среднежелирующим плодам добавляют плоды, богатые пектином (см. «Желе»), например яблочное пюре (не менее 1/3-1/2 объема). Используют только зрелые плоды.

Количество добавляемого сахара может быть разное, повидло можно готовить и без сахара. Подготовленные плоды разваривают в небольшом количестве воды под крышкой, затем протирают через сито.

Полученное пюре уваривают до половины первоначального объема. Сахар добавляют в конце варки небольшими порциями при постоянном помешивании массы. Чтобы повидло не подгорело варочную посуду ставят на рассекатель пламени. Варят обычно в один прием, но лучше варить в течение нескольких дней, ежедневно доводя до кипения. Готовое повидло отделяется с ложки кусками.

Фасуют повидло в горячем виде. Пузырьки воздуха, образовавшиеся при фасовке, удаляют с помощью длинного ножа. Повидло может храниться без пастеризации и герметизации.

Повидло земляничнo-яблочное

Повидло готовят из пюре, уваривая его с сахаром. К слабо желирующему земляничному пюре следует добавить яблочное пюре (40-60%). Смешанное (купажированное) повидло обладает лучшими вкусовыми и питательными качествами. На 1 кг смешанного пюре взять 0,7-0,8 кг сахара. В варочный таз положить пюре,

часто перемешивая, довести до кипения, кипятить 8-10 мин, затем добавить сахар и продолжать варить, часто помешивая. Общая продолжительность варки не должна превышать 45 мин. Температура кипения готового повидла – не ниже 105°. Хорошо сваренное повидло не растекается на блюдце. Рекомендуется добавить лимонную или винно-каменную кислоту (2-3 г на 1 кг пюре). Расфасованное в стеклянные банки повидло сразу же пастеризовать в кипящей воде: банки 0,5 л – 20 мин, литровые – 25 мин.

Мармелад

Получают аналогично повидлу увариванием тонкопротертого пюре с сахаром. Плоды (ягоды) должны содержать много пектиновых веществ (см. «Желе»).

Консистенция и вкус мармелада зависят от количества добавляемого сахара и режима варки.

Твердый мармелад получают при соотношении сахара и пюре 1:1. Он считается готовым, если на дне варочной посуды остается след от ложки. Масса твердого мармелада после варки равна двойной массе добавленного сахара.

Мягкий мармелад содержит 300 г сахара на 1 кг пюре. Его уваривают меньше. Мармелад готов, когда капля, опущенная на холодной блюдце, не расплывается.

Когда плоды недостаточно кислые, добавляют на 1 кг пюре 1 г лимонной кислоты. Иногда добавляют ваниль, корицу и др. пряности.

Подготовленные плоды разваривают с небольшим количеством воды до кашицеобразного состояния. Если они не были очищены, массу протирают через сито.

Фасуют мармелад в горячеи виде в стерилизованную сухую горячую посуду. Поверхность мармелада покрывают смоченной в спирте пергаментной бумашой. Мягкий мармелад фасуют так же, как повидло.

После фасовки мармелад медленно охлаждают – ставят в теплую воду и постепенно порциями доливают холодную воду. Во время охлаждения нельзя двигать

посуду с мармеладом.

Мармелад земляничный мягкий

На 1 кг ягод – 550 г сахара, 2-4 г лимонной кислоты.
Ягоды положить в кастрюлю, под крышкой на слабом огне довести до кипения, проварить 3-5 минут, протереть через мелкое сито. Пюре смешать с сахаром и варить до готовности. Перед окончанием варки добавить лимонную кислоту.

Мармелад земляничный твердый

На 1 кг ягод – 800 г сахара, 1 стакан яблочного сока, 2-4 г лимонной кислоты.
Подготовить пюре, как в предыдущем рецепте, смешать с сахаром и варить на слабом огне, помешивая. Когда мармелад загустеет, добавить яблочный сок, варить до готовности.

Мармелад из земляники и крыжовника

1. *250 г земляничного пюре, 400 г пюре из крыжовника, 1 стакан яблочного сока, 500 г сахара, 2-4 г лимонной кислоты.*

Подготовить земляничное и крыжовниковое пюре, как в предыдущем рецепте, смешать, добавить сахар и варить, помешивая. Когда смесь загустеет, добавить яблочный сок и варить до готовности. Готовый мармедад выложить в эмалированные иди стеклянные формочки, смоченные водой.

2. *600 г земляники, 1 кг крыжовника, 1,25 кг сахара, 5 г лимонной кислоты.*

Пюре из смеси земляники и твердых недозрелых ягод крыжовника уварить на слабом огне, помешивая, до половины первоначальной массы. Затем порциями прибавить сахар и, помешивая, варить на слабом огне до готовности. Перед окончанием варки добавитьлимонную кислоту.

Смоква

Смоквой называют пюре, сильно уваренное с сахаром

и высушенное. Хранят в герметической таре в сухом прохладном месте.

1. На *1 кг земляники – 1 кг сахара.* Ягоды в варочной посуде пересыпать сахаром, оставить на 3-6 час. Когда ягоды выделят сок, варить на слабом огне, все время помешивая. Часть горячего сока можно слить и использовать для других нужд. Массу варить до тех пор, пока она не будет легко отделяться от дна и стенок. Тогда ее выложить на плоское блюдо, смоченное холодной водой, разравнять ножом и поставить в теплое место на 2-3 дня для подсушивания. Когда смоква высохнет, ее разрезать на полоски, квадратики, ромбики, обсыпать сахарной пудрой или песком и переложить в стеклянные герметические банки. Хранить в прохладном месте.

2. На *1 кг ягод – 1 кг сахара, 100-150 г ядер грецких орехов.* Готовит по рецепту 1. В массу перед окончанием варки дабавить размельченные орехи.

Ягоды в соке

Земляника в собственном соке

1. *На 1 кг ягод – 320-350 г сахара.* Ягоды уложить в кастрюлю, послойно пересыпая сахаром. В сахарный песок предварительно добавить половину ч. ложки поваренной соли (смешивают). Кастрюлю оставить на ночь (на 12-13 час), после чего ягоды всыпать в вынутые из кипятка банки 0,5-1 л, залить оставшимся соком и пастеризовать.

2. Подготовить и отобрать ягоды – целые использовать для компота, а из мятых отжать сок. К соку добавить сахар – 500-600 г на 1 л сока (из расчета 320-350 г на 1 л общего объема сока и отобранных ягод) – и размешать до растворения. Сок с сахаром нагреть до начала кипения, процедить через прокипяченную марлю (3-4 слоя), залить им ягоды и оставить на 3-4 час. Затем сок сцедить, нагреть до 70-75° и влить в пол-литровые банки с ягодами. Пастеризовать, как в первом рецепте.

1. *На 1 кг садовой или лесной земляники 250 г сахара.* Подготовленные ягоды уложить в банки, пересыпая

сахаром. Ягоды должны несколько выступать над краями горлышка. Когда ягоды осядут и сравняются с горлышком, пастеризовать.

2. *На 1 кг садовой или лесной земляники – 250-300 г сахара, 2 г лимонной кислоты.*
Ягоды положить в кастрюлю, засыпать сахаром и поставить в холодном месте. Когда земляника пустит сок, фасовать в банки 0,5-1 л, добавить лимонную кислоту и пастеризовать.

3. *На 1 кг ягод – 250-300 г сахара.* Ягоды положить в кастрюля и засыпать сахаром. Когда ягоды пустят сок, поставить кастрюлю на слабый огонь и подогретьсодержимое до 85-90°, время от времени снимая и потряхивая кастрюлю. При этой температуре выдержать 5 мин, фасовать в банки 2-3 л и консервировать способом горячего розлива.

Земляника в собственном соке

1. Подготовленные ягоды разделить на 2 чвсти. Одну половину ягод уложить в банки по плечики. Другую подогреть в кастрюле под крышкой в течение 5-10 мин и в горячем виде протереть через волосяное сито. Полученное пюре довести до кипения и перелить в банки с ягодами, пастеризовать.

2. Ягоды плотно уложить в банки, подогреть в кастрюле с крышкой на слабом огне. Как только они пустят сок, в горячем виде фасовать и пастеризовать

3, Ягоды размять в кастрюле, выдержать 3-4 час под крышкой, добавить на 1 кг мезги 1/2 стакана воды и прессовать. Если сок плохо извлекается, подогреть ягоды до 50-60° и затем пр ессовать. Фасовать сок и пастеризовать. Выжимки можно использовать для приготовления джема, мармелада.

4. Ягоды лесной земляники уложить в банки по плечики, залить горячим земляничным соком и пастеризовать.

Ягоды с сахаром

На 1 кг земляники – 2 кг сахара.

Ягоды порциями положить в банки, перемыпая сахаром и дополняя, когда ягоды осядут. Закрыть полиэтиленовыми крышками или завязать марлей. Поставить в темное место при комнатной температуре. Через 10-15 дней, когда большая часть сахара растворится в выделившимся соке, а сами ягоды всплывут, содержимое банок выложить в дуршлаг и дать стечь сиропу. Сироп разлить в бутылки и укупорить. Хранить в прохладном месте.

Земляника с другими ягодами

1. *На 1 кг земляники – 500 г красной смородины, 1,5 кг сахара.*

Свежие здоровые ягоды земляники в глиняной или фарфоровой посуде протереть с сахаром деревянным пестом. Из красной смородины извлечь сок и понемногу влить в землянику, тщательно перемешивая. Когда сахар растворится, переложить массу в банки, время от времени постукивая банкой о стол, чтобы вышел воздух. Сверху массу прикрыть кружком пергаментной бумаги, смоченным спиртом или водкой. Банки герметически укупорить.

2. *На 1 кг лесной земляники – 500 г черной смородины, 1,5 кг сахара.* Готовить, как землянику с красной смородиной.

Компоты

Из консервов компоты значительно меньше содержат сахара и наиболее полно сохраняют вкус, аромат и окраску ягод. Используют только целые и здоровые ягоды, сортируя их по величине и степени зрелости. Лучше использовать плотные, интенсивно окрашенные ягоды с темно-красной мякотью без бледной сердцевины. Промытые плоды плотно по плечики укладывают в банки. Заливку готовят заранее. Для заливки применяют сахарный сироп или сиров из меда и др. сладких веществ (ксилита, сорбита), а также натуральный сок или воду. Компоты не должны быть слишком сладкие, поэтому сахара берут немного (по вкусу) или готовят компот без

сахара. На 1 кг ягод земляники требуется примерно 0,1 л заливки.

Если заливку готовят на натуральном меде, его берут на 20-25% больше, чем сахара.

Компот из земляники

1. *Заливка: на 1 л воды – 850 г сахара. На литровую банку – 1,2-1,3 кг земляники, 0,125 л заливки.*
Подготовленные ягоды залить 65%-ным сахарным сиропом (см. табл. ‘206), подогретым до 50-60°, и оставить на 2-3 часа. Затем сироп слить, ягоды уложить в банки емкостью 0,5-1 л, залить горячим (90°) сиропом и пастеризовать. Сироп можно приготовить из сока земляники или лучше – сока красной смородины.

2. На дно банки положить 2 ст. ложки сахара и укладывать ягоды, послойно пересыпая сахаром – 8 ст. ложек с верхом на 1 поллитровую банку. Банки заполнить на 1-2 см выше горловины. При выстаивании ягоды выделяют сок и оседают. После растворения сахара банки пастеризовать. (В.Сергеев «Азбука садовода» М. 1989-411)

3. *На 1 л воды – 1 кг сахара.*
Ягоды после мойки просушить на воздухе, положить в банки, которые затем осторожно пометить в кастрюлю с кипящей водой для прогревания – не более, чем на 10 мин для банок до 1 литра. После нагревания банки вынуть из кастрюли, сразу залить кипящим сиропом, закатать крышками, вынутыми из кипятка, закатать, положить на бок, через 5-7 мин осторожно охладить. При этом способе ягоды земляники почти не теряют цвета и имеют более твердую консистенцию, чем после нагревания в сиропе. (Д.Коршунов «Заготовка плодов и овощей на зиму», М.1969-43)

1. Ягоды залить сахарным сиропом (2 стакана воды на 600 г сахара), выдержать 2 часа. Чтобы ягоды были все время покрыты сиропом, таз периодически встряхивать, образующуюся пену снимать. Затем ягоды, отделяя от сиропа, положить в банки. В банку 0,5 л входит примерно 380-400 г ягод и 150-170 г сиропа. При

укладки банки слегка постукивать о стол. Затем сироп, в котором выстаивались ягоды, подогреть на медленном огне и добавить, помешивая, сахар (150 г на 1 л сиропа). После растворения сахара сироп кипятить еще 1-2 мин, затем лалить им ягоды и пастеризовать.

1. *Заливка: на 1 кг сахара 0,9-1,2 л воды, 2-3 г лимонной кислоты.* Подготовленные ягоды залить теплым (50-55°) сиропом (табл. ‘206) и оставить на 3-4 час. После выдержки сироп осторожно слить, нагреть до кипения, кипятить 10 мин, добавить лимонную кислоту. Горячим сиропом залить ягоды, уложенные в банки (лучше пол-литровые) и астеризовать.

Заливка: на 1 л воды – 1-1,2 кг сахара. Ягоды уложить в банки по плечики, залить теплым (50-55°) сахарным сиропом. Выдержать 3-4 час, затем сироп слить, довести до кипения, варить 10 мин, перелить в банки с ягодами и пастеризовать.

2. *Заливка: на 1 л воды – 600-800 г сахара.* Ягоды положить в банки 2-3 л, залить кипящим сиропом, довести до кипения, через 2-3 мин сироп отцедить и варить 5 мин. Кипящим сиропом вновь залить банки с ягодами. Через 5-7 мин сироп слить, довести до кипения , заполнить банки так, чтобы он слегка пролился через горлышко. Сразу же закрыть крышками и консервировать способом горячего розлива.

3. *Заливка: на 1 кг сахара 1,7-5 л воды, 2-3 г лимонной кислоты.* Подготовленные ягоды уложить в банки, залить горячим сиропом, добавить лимонную кислоту. Пастеризовать, как в 1 рецепте.

4. *1 кг ягод, 250 г сахара.*
Подготовленные ягоды положить в кастрюлю и засыпать сахаром. Когда ягоды пустят сок (через 2-3 час), переложить их в банки вместе с соком и долить кипящей воды, не доливая до горлышка 2 см. Пастеризовать чуть-чуть дольше (на 3-5 мин), чем в первом рецепте.

5. *Заливка: на 1 л воды 200-500 г сахара.*
Подготовленные ягоды обдать кипятком и уложить в банки по плечики. Кипящим сиропом залить ягоды. Через 5-7 мин сироп слить, довести его до кипения

и снова залить банки так, чтобы он слегка пролился через края горлышка. Сразу же закатать горячими стерилизованными крышками и поставить банки вверх дном.

6. *Заливка: на 1 л воды – 200-600 г сахара, 4 г лимонной кислоты.* Банки заполнить ягодами по плечики, залить сахарным сиропом, добавить лимонную кислоту, пастеризовать.

Компоты из лесной земляники

1. *Заливка: на 1 л воды – 300-400 г сахара, 2 г лимонной кислоты.* Ягоды очистить от чашелистиков, уложить в поллитровые банки по плечики и залить кипящим сахарным сиропом. Добавить лимонную кислоту, пастеризовать.

2. *Заливка: на 1 л воды – 200-300 г сахара.* Заполнить банки 2-3 л ягодами на 1/2-1/3. Кипящим сахарным сиропом залить ягоды в банках, через 5-7 мин слить. Кипящим сиропом вновь заполнить банки по края горлышка и консервировать способом горячего розлива.

Компот из земляники с красносмородинным соком

Заливка: на 0,5 л воды – стакан сока из красной смородины, 300 г сахара. Ягоды земляники уложить в банки по плечики. Сок из красной смородины смешать с водой, растворить сахар, довести до кипения и залить в банки с ягодами. Консервировать пастеризацией или способом горячего розлива.

Компот из земляники с крыжовником

1. 1 кг земляники, 300 г крыжовника. Заливка: на 1 л воды 300 г сахара.

Крупные, не вполне зрелые ягоды крыжовника очистить, наколоть иголкой. Ягоды земляники и крыжовника уложить в банки слоями и залить кипящим сиропом и пастеризовать.

2. 1 кг земляники, 2 кг крыжовника. Заливка: на 1 л воды – 200-700 г сахара.

То же. Ягоды земляники должны иметь плотную и окрашенную мякоть. Зрелые, достаточно твердые ягоды крыжовника наколоть.

Компот из яблок с земляникой

1 кг яблок, 350 г земляники. Заливка: на 1 л воды – 200-300 г сахара. Взять сладкие яблоки и крупные плотные ягоды земляники, в перемешку уложить в банки по плечики. Яблоки предварительно разделить на дольки, удалить сердцевину. Сразу же залить холодным сахарным сиропом и выдержать 6-8 час. Затем дополнить банки сиропом и пастеризовать.

Варенье

В варенье плоды (ягоды) должны быть не разварены, сохранить свою форму и легко отделяться от сиропа (в отличие от джема).

Для варенья используют ягоды наилучшего качества – перезрелые развариваются, а недозрелые не имеют соответствующего вкуса и аромата. Лучше использовать средние по размеру ягоды. Крупные ягоды (20-30 г) требуют более длительной варки и развариваются. Недозрелые, битые, мятые ягоды непригодны.

Варят в латунном варочном тазике или др. широкой посуде с низкими стенками, без крышки,

В начале варки огонь должен быть слабым до умеренного, а после спада интенсивного пенообразования – посильнее, но не очень сильным. Чтобы варенье не подгорело, во время варки его осторожно помешивают. Ягоды должны быть обязательно покрыты сиропом. Образующуюся пену почаще полностью снимают (сироп, отстоявшийся из пены, сливают в таз с вареньем). В варенье в конце варки рекомендуется добавить лимонную кислоту (1-2 г/кг сахара).

Варенье не должно быть переварено или недоварено. В первом случае оно теряет вкусовые и питательные качества, сироп загущенный и приобретает коричневый

оттенок (в результате карамелизации сахара). Во втором случае варенье при хранении может забродить или заплесневеть.

Когда варка варенья приближается к концу (прекращается интенсивное пенообразование и слабее кипит масса), надо быть очень внимательным, чтобы не переварить варенье. Готовность варенья обычно проверяют так. Варенье готово, если:

– капля его не расплывается на холодном блюдце;

– сироп стекает с ложки густой тонкой струйкой;

– таз снять с огня и поверхность варенья покрывается тонкой морщинистой пленкой.

Более точно готовность варенья проверяют по температуре кипящего раствора. Варенье готово, когда она поднялась до 104-105°. Если варенье не будет пастеризоваться, температура кипения должна подняться до 106,5°.

При расфасовке стремятся к тому, чтобы в каждую банку попало равномерное количество плодов и сиропа.

Консервируют варенье способами горячего розлива, пастеризации (см. стр. 225), а также способом холодного розлива.

• **Горячий розлив.** Варенье разливают в горячем виде в стерилизованную горячую тару, сразу укупоривают стерилизованными горячими крышками и сразу же переворачивают вверх дном до остывания.

• **Пастеризация.** Варенье требует меньше сахара, более устойчиво в хранении, не засахаривается, не забраживает, не плесневеет.

• **Холодный розлив.** При этом способе расход сахара увеличивается примерно на 10%. Варенье расфасовывают в стерилизованные сухие банки. Их укупоривают только после того, как варенье остынет (чтобы предотвратить образования капелек воды на крышке, которые после стекают в верхний слой, и варенье может забродить). Для лучшего пропитывания плодов сахаром варенье перед фасовкой охлаждают

(выстаивают) в течение 8-10 часов.

Поверх расфасованного варенья кладут кружки пергаментной бумаги, смоченной спиртом или водкой. Банки укупоривают бумажными крышками, состоящими из нижнего слоя пергаментной бумаги, затем картона и сверху пергаментной бумаги (ее плотно обвязывают шпагатом). Банки можно также завязывать только пергаментной бумагой или укупоривать стерилизованными сухими пластиковыми крышками.

Сохранение варенья. Непастеризованное варенье лучше хранить при 15-20°, иначе (при низкой температуре) оно засахаривается. Варенье может заплесневеть или закиснуть при хранении недоваренного варенья, а также если при расфасовке были использованы влажные банки или крышки, и/или сахара взято меньше нормы. Тогда плесень осторожно удаляют, сироп отделяют от плодов, добавляют немного сахара и доводят до кипения. В кипящий сироп кладут плоды, варят 3-4 минут и расфасовывают способом горячего разлива. При закисании варенья сделать то же, но перед варкой добавить чуть-чуть больше сахара.

При низкой температуре хранения варенье засахаривается. В этом случае добавляют 1 ст. ложку воды на 1 кг варенья, нагревают до кипения и фасуют способом горячего розлива. Нельзя хранить варенье при температуре ниже 0°.

Варенье в банках с негерметическими (бумажными) крышками не следует хранить в плохо вентилируемых (сырых) помещениях, так как в этих условиях возможно увлажнение верхних слоев варенья и, следовательно, его порча.

Для расчета выхода варенья из 5 кг свежей земляники можно пользоваться данными:

– отходы при подготовке ягод – 10%;

– требуется сахара – 6,7 кг;

– получается готового варенья 8,5 кг;

– требуется литровых банок: 6 шт., полулитровых – 12

шт.

Варенье из земляники

1. *На 1 кг ягод – 1,25-1,5 кг сахара, также желательно 2 г лимонной кислоты.* При большей дозе сахара варенье варится быстрее, лучше сохраняются аромат, окраска и консистенция ягод, варенье надежнее хранится. Перед варкой ягоды предварительно послойно пересыпать сахаром и выдержать при комнатной температуре в течение 6-10 час. После появления сока варить на слабом огне, осторожно помешивая до полного растворения сахара. Затем огонь немного усиливают. При варке на сильном огне сок внутри ягод закипает и слишком быстро выходит. В результате ягоды не успевают равномерно пропитаться сахарным сиропом и сморщиваются или деформируются. Продолжительность варки с момента закипания массы – 15-20 мин, если сахара взято 1,5 кг на 1 кг ягод, или 20-25 мин, если сахара взято 1,3 кг. Если ягоды крупные, то таз с вареньем снять с огня на 30 мин, а затем прокипятить еще раз 1-2 мин.

2. То же, но во время варки чередовать нагревание с охлаждением: нагреть до кипения, снять с огня на 15-20 мин, снова нагреть до кипения, кипятить несколько минут, охлаждать 15 мин, и так 2-3 приема, до готовности.

3. Ягоды перед варкой положить на блюдо, засыпать половиной количества сахара и поставить на 5-6 час в прохладное место. Затем слить образовавшийся сок, добавить в него остальное количество сахара и сварить сироп без добавления воды. Далее поступать, как в одном из предыдущих способов.

4. *На 1 кг ягод – 2,2 кг сахара, 0,5 л воды.* Посыпать ягоды 174 частью сахара, поставить в холодильник. На следующий день из оставшегося сахара и воды сварить сироп. В кипящий сироп порциями класть , довести до кипения и отставить на несколько час до полного охлаждения. Затем на слабом огне довести до кипения и вновь отставить. Так проделать еще 2 раза. Каждый раз снимать пену. Доваривать на слабом огне,

пока сироп не начнет покрываться пленкой.

5. Если ягоды плотные. Ягоды залить горячим сиропом (135 стакана воды на 1 кг сахара)проварить в течение 5 мин, затем снять с огня , удалить пену и осторожно отделить сироп от ягод. После этого сироп уварить в течение 5-8 мин и добавить лимонную кислоту. В сгущенный сироп положить ягоды и снова варить на умеренном огне до готовности. Фасовать способом холодного розлива после выстойки варенья.

6. *На 1 кг ягод – 1,2 кг сахара, 1 л земляничного сока, 2 г лимонной кислоты.*

Из сока и сахара сварить сироп, в кипящий сироп положить ягоды, довести до кипения и отставит на 3-4 часа. Затем на слабом огне довести до кипения и варить 20-25 мин, периодически встряхивая содержимое таза круговыми движениями, чтобы все ягоды были в сиропе. Отставить варенье на сутки, затем снова варить до готовности, добавить лимонную кислоту, осторожно перемешать и разлить в банки. В готовом варенье ягоды должны опуститься на дно.

7. *На 1 кг ягод – 3 кг сахара, 1 л воды, 2 ч. ложки лимонной кислоты.*

Ягоды перемешать с сахаром, поставить в холодное место на 1-2 дня. Переложить в варочный тазик, добавить воду и варить сначала на сильном, потом на слабом огне до готовности. За несколько мин до снятия с огня добавить лимонную кислоту, предварительно растворенную в небольшом количестве кипятка.

Варенье из плотных ягод земляники

4. *На 1 кг ягод – 1,25-1,5 кг сахара, 1-1,5 стакана воды, также желательно 2 г лимонной кислоты.*

Приготовить сироп: в варочный таз положить отмеренное количество сахара, налить воду и, помешивая, прокипятить до полного растворения сахара. Снять сироп с огня, добавить ягоды; таз встряхнуть, чтобы ягоды погрузились в сироп и оставить на 3-4 часа. Затем на слабом огне варить, как в способе 1 или 2.

2. Приготовить сироп, в него порциями положить ягоды, довести до кипения, варить 5 мин. Снять с огня, удалить пену и с помощью дуршлага отделить сироп от ягод. Довести сироп до кипения и варить 5-8 мин, добавив лимонную кислоту. в кипящий раствор опять положить ягоды и варить на умеренном огне 3-5 мин. Дать выстояться, затем разлить в банки.

Варенье из лесной земляники

На 1 кг ягод – 1 кг сахара. Ягоды осторожно смешать с сахаром, поставить в стеклянную посуду на 8-10 час. Осторожно переложить в варочный тазик, на слабом огне довести до кипения, варить 5 мин и отставить на несколько час до полного остывания. Варку 5 мин и остывание повторить 3-4 раза, чтобы ягоды напитались сахаром. В последний рах варить до готовности. Разлить в банки и укупорить в горячем виде.

Варенье из земляники с черникой

На 1 кг земляники – 150-200 г черники. На 1 кг ягодной смеси взять 1,2 кг сахара. Варить также, как варенье из лесной земляники.

Варенье земляничное

1. *На 1 кг ягод – 2,2 кг сахара, 0,5 л воды.* Посыпать ягоды 1/4 частью сахара, поставить в холодильник. На другой день из оставшегося сахара и воды сварить сироп. В кипящий сироп порциями класть ягоды, довести до кипения и оставить на несколько часов до полного остывания. Затем на слабом огне довести до кипения и вновь отставить. Так проделать еще 2 раза. Каждый раз снимать пену. Доваривать на слабом огне до готовности (сироп начнет покрываться пленкой).

2. *На 1 кг ягод – 1,3-1,5 кг сахара, 2 г лимонной кислоты.* Ягоды пересыпать сахаром и выдержать при комнатной температуре до появления сока. Подогреть на слабом огне, осторожно помешивая, до полного растворения сахара в выделившимся соке. Усилить

огонь и варить еще 15-25 мин, периодически удаляя пену. В конце варки добавить лимонную кислоту, которая препятствует засахариванию варенья.

3. *На 1 кг ягод с плотной мякотью – 1 кг сахара, полтора стакана воды, 2 г лимонной кислоты.* Сварить сироп, в него порциями положить ягоды, довести до кипения, варить 5 мин. Снять с огня, удалить пену и с помощью дуршлага отделить сироп от ягод. Сироп довести до кипения, варить 5-8 мин, добавить лимонную кислоту. В кипящий сироп вновь положить ягоды и варить на умеренном огне 3-5 мин. Дать выстояться варенью несколько час, затем фасовать в банки.

4. *На 1 кг ягод – 1 л земляничного сока, 1,2 кг сахара, 2 г лимонной кислоты.*
Из сока и сахара сварить сироп. В кипящий сироп положить ягоды, довести до кипения, варить 25 мин, время от времени встряхивая содержимое таза, чтобы все ягоды были в сиропе. Отставить варенье на сутки, затем снова варить до готовности, пока ягоды не станут прозрачными. Добавить лимонную кислоту, осторожно перемешать, фасовать в банки. В готовом варенье ягоды должны опуститься на дно.

5. *На 1 кг ягод – 3 кг сахара, 1 л воды, 3 чайные ложки лимонной кислоты.*
Ягоды положить в стеклянную или фаянсовую посуду, перемешать с сахаром, поставить в холодноеместе на 1-3 дня. Переложить ягоды в варочный тазик, добавит воду и варить сначала на сильном, потом на слабом огне до готовности. За несколько мин до снятия с огня добавить лимонную кислоту, предварительно растворенную в небольшом количестве кипятка.

6. *На 1 кг лесной земляники – 1 кг сахара.* Ягоды положить в стеклянную посуду, осторожно смешать с сахарои, оставить на 8-10 час. Осторожно переложить в варочный тазик, на слабом огне довести до кипения. Варить 5 мин, оставить на несколько час до полного остывания. Повторить пятиминутное кипячение с остывание 3-4 раза, чтобы ягоды напитались сахаром. В последний раз варить до готовности. Фасовать в банки и

укупорить в горячем виде.

Варенье землянично-черничное

На 1,4 кг земляники – 200 г черники, 1,4-2 кг сахара. Готовить, как варенье из лесной земляники (см. выше, рецепт 6-й).

Варенье-ассорти

500 г земляники, 250 г черной смородины, 250 г красной смородины, 1,2 кг сахара.
Берут ягоды садовой земляники среднего размера и крупные ягоды смородины. Ягоды очистить от плодоножек и чашелистиков. Ягоды смешать, засыпать сахаром и выждать, пока они не пустят сок. Далее варить способом многократной варки (см. выше рецепт 4).

Варенье земляничное с ревенем по-парижски

750 г земляники, 750 г ревеня, 1,5-2 кг сахара, полстакана воды, кусочек имбиря.
Черешки листьев ревеня вымыть, очистить от кожицы, нарезать кусочками длиной около 1 см. Крупные ягоды разрезать на четвертинки, средние – на половинки. Землянику и ревень переложить в варочный тазик, добавить воду, довести до кипения и слегка уварить. Сахар добавлять порциями. Для вкуса и аромата положить щепотку имбиря. Варить способом многократной варки.

Варенье по-французски

На 1 кг земляники – 1-2 кг сахара, 1 лимон. Крупные твердые ягоды переложить в мелкую посуду и засыпать сахаром. На следующий день из лимона отжать сок в землянику. Довести до кипения и варить около 5 мин. Снять с огня, слегка охладить, слить сироп и уварить его. Затем ягоды положить в сироп и варить дл готовности.

Джем и конфитюр

Джем. В отличие от варенья сироп в джеме не отделяется от разваренных плодов или их кусочков.

Джем не разливается – его можно намазывать. Для его приготовления используют плоды, содержащие пектин, который в присутствии сахара и органических кислот образует желеобразную консистенцию джема.

Джем с успехом можно готовить из Антоновки и др. кислых яблок, сливы, крыжовника, земляники, малины, черной смородины и др. плодов. Джемы из слабожелирующих плодов сначала подогревают с сахаром, потом добавляют соки или пюре из плодов, содержащих пектин.

Ягоды мелкие и мятые, непригодные для варенья, могут быть использованы для джема. Джем варят в один прием, постепенно усиливая огонь и энергично перемешивая массу. и удаляя пену. Готовность джема обычно определяют так. Если он стекает с ложки каплями, варку продолжают если стекает тонкой струйкой, джем готов. Точнее готовность джема определяют по термометру: варку прекращают при температуре кипения массы 106,5-107°, а если джем будет подвергаться пастеризации – при 104-105°. Чрезмерно длительная варка ухудшает вкусовые качества джема, его окраску и аромат.

Фасуют в горячем виде, укупоривают после остывания пергаментной бумагой.

Конфитюр. Схож с джемом, отличается только консистенцией – конфитюр более плотный. Сироп готовят из воды (или сока) и сахарного пески (1 стакан воды на 1 кг). Сироп уваривают до готовности. Когда последняя капля, сливаясь с ложки, тянется, образуя нитку, – сироп готов. Плоды кладут в сироп порциями, подогревая на слабом огне. Конфитюр готов, если капли на тарелке не растекаются, а плоды равномерно распределены в сиропе (не всплывают).

При многократной варке плоды лучше сохраняют форму и консистенцию.

Джем

Джем – это более густое варенье, отличается от него

тем, что варка его производится в один прием, при этом плоды частично развариваются. Приготовление его проще, чем варенья. Земляника – слабо желирующая ягода. Поэтому часто готовят желеобразный джем с добавлением (30-50% к весу) яблок или ягод, содержащих пектиновые вещества (улучшающих желирование), однако можно готовить и без добавления.

Яблоки помыть, разрезать на дольки, удалить семенное гнездо и бланшировать в горячей воде (90°): кислые – 2-3 мин, сладкие – до 10 мин. Ягоды пересыпать сахарным песком, выдержать 5-6 час, смешать с яблоками, варить до готовности (см. «Общие правила»), помешивая, снимая пенку и постепенно усиливая нагревание. Рекомендуется добавить лимонную или винно-каменную кислоту (1-2 г на 1 кг ягод).

Джем земляничный

1. *На 1 кг ягод – 1 кг сахара, 1 стакан воды (или сока), 1-2 г лимонной кислоты.* К ягодам добавить воду, довести до кипения и проварить 3-5 мин. Неразварившиеся ягоды размять ложкой. В массу добавить сахар, довести до кипения и варить (примерно 15-20 мин) при помешивании до готовности. Температура кипения готового джема – 107°. К концу варки для сохранения окраски полезно добавить лимонную кислоту.

2. *На 1 кг земляники – 1 кг сахара, 1 стакан воды, 1-2 г лимонной кислоты.*
Подготовленные ягоды положить в кастрюлю, добави ть воды и под крышкой на слабом огне довести до кипения, варить 3-5 мин.Протереть через сито, полученное пюре смешать с сахаром, на слабом огне довести до кипения и варить, помешивая, 15-25 мин. Перед окончанием варки добавить лимонную кислоту для сохранения цвета джема. Фасовать в горячем виде.

Джем земляничный на яблочном соке

На 1 кг земляники – 1 стакан сока из кислых яблок, 1 кг сахара. Берут землянику с хорошо окрашенной мякотью. Крупные ягоды отложить, мелкие размять.

Крупные ягоды засыпать сахарои, добавить мелкие все хорошо перемешать. Выдержать несколько часов, после чего варить на слабом огне, постоянно перемешивая. Добавить яблочный сок и варить с перерывами до готовности. Следить, чтобы ягоды не раздавились и не разварились. Фасовать в горячем виде.

Джем земляничный на соке крыжовника

На 1 кг земляники – 1 стакан сока из крыжовника, 1 кг сахара. Зрелые ягоды крыжовника пропустить через мясорубку или размять деревянной толкушкой, положить в кастюля, залить горячей водой (0,5 л воды на 1 кг крыжовника). Подогреть до 60° и выдержать при этой температуре 30 мин или довести до кипения и кипятить 5-10 мин. . Охладить и выжать сок. Далее джем готовить и фасовать, как джем на яблочном соке (см. рецепт выше).

Джем земляничный на красносмородинном соке

1. *На 1 кг земляники – 400 г красной смородины, 1 кг сахара.* Очищенные от плодоножек и вымытые ягоды красной смородины раздавить деревянной толкушкой. Ягоды земляники покрыть толченной красной смородиной, засыпать сахаром, оставить на 14-16 час. Затем смесьб довести до кипения, ягоды извлечь, а сок уварить наполовину. В уваренный сок опустить ягоды и варить до готовности с перерывами, чтобы ягоды не разварились. Фасовать в горячем виде.

2. *На 1 кг земляники – 1 стакан красносмородинного сока, 100 г сахара.*

Ягоды земляники засыпать сахаром, добавить сок из красной смородины, перемешать, варить 20 мин. Фасовать в горячем виде и пастеризовать при 95°.

Джем-ассорти

500 г лесной земляники, 500 г малины, 1 кг яблочного пюре, 400 г сахара.

Яблоки очистить, вымыть, нарезать дольками вместе с семенами, распарить в кастрюле под крышкой с небольшим количеством воды, массу протереть

через сито. Полученное пюре подогреть, положить в неголеснуюземлянику и малину, добавить сахар, довести до кипения, варить 3-5 мин и отставить. На следующий день варить до готовности в один прием. Фасовать в горячем виде.

Цукаты

Цукаты – это плоды, сильно уваренные с сахаром и высушенные.Хранят в герметической таре в сухом прохладном месте.

1. *На 1 кг земляники – 2 кг сахара, 1,5 л воды.* Взять самые крупные зрелые яглды (но не перезрелые), разложить на сите в один слой. Сварить густой сироп, опустить в него ягоды, довести до кипения и отставить. Снять пену, слегка охладить и снова довести до кипения. Так делать 5-6 раз. Следить, чтобы ягоды не разваривались. Затем варенье вылить на сито и отставить на сутки, чтобы сироп весь стек. Ягоды обсушить и обкатать в сахарной пудре. Затем ягоды разложить снова на сите, обсушить и после этого расфасовать в сухие банки или коробки. Хранить в сухом проместе. Сироп использовать для других целей.

2. Сначала ягоды варить, как варенье, несколько переваривая. Затем варенье положить на сито или дуршлаг и, когда сироп стечет (примерно через 2-3 час), плоды разложить на сите в один слой и подсушивать при 40-50° в духовке. Затем слегка подсохнувшие плоды обсыпать со всех сторон сахарной пудрой или сахарным песком (лучше мелким) и досушивать в течение 12-18 час.

Замораживание плодов

При замораживании плодов сохраняются их вкусовые свойства и пищевая ценность. Желательно плоды замораживать сразу после уборки, не позже, чем через 2 часа.

Плоды перебирают, удаляя плодоножки и др. несъедобные части, споласкивают проточной водой, подсушивают на ситах. Нежные ягоды земляники

отделять от плодоножек лучше после размораживания.

Подготовленные плоды рассыпают на в один слой подносах и ставят в морозильник с температурой желательно минус 25-35°, После замораживания их ссыпают в полиэтиленовые мешочки и хранят в морозильном отделении при температуре минус 12-25°. Мешочки завязывают, чтобы не допустить контакта плодов с воздухом. Продолжительность хранения земляники при температуре минус 19° – до 10-12 месяцев. При температуре минус 6° – не более 3-5 дней.

Чтобы не допустить размораживания плодов при отключении холодильника, во время хранения следует завернуть мешочки в толстое одеяло или другой подручный материал. Плоды со следами размораживания продолжать хранить нельзя, их надо сразу употребить в пищу. При необходимости размороженные плоды подвергают тепловой обработке, остужают и снова замораживают.

Размораживать плоды, как и другие продукты, лучше при температуре 4-6° в течение 5-7 час, при этом не допуская соприкосновения плодов с воздухом (мешочки поместить на самой нижней полке холодильника). При размораживании при комнатной температуре возрастают потери витамина С и значительно (в 20-30 раз) увеличивается рост микрофлоры. Плоды можно разморозить также, залив их холодным сахарным сиропом.

Размороженные плоды следует употребить в пищу в тот же день, используя почти так же, как свежие..

Земляника, замороженная с сахаром

1. *На 1 кг ягод – 150-200 г сахара.*

Отобрать зрелые плотные ягоды с хорошо окрашенной мякоть., удалить плодоножки, промыть под душем, обсушить. Затем ягоды тщательно перемешать с сахаром и сразу переложить в формочки, полиэтиленовые мешочки и заморозить.

2. *Заливка: на 1 л воды – 0,4-1,2 кг сахара.*

Подготовленные ягоды положить в тару. Ягоды и подготовленный сироп охладить в нижнем отделении холодильника. Затем ягоды залить холодным сиропом и заморозить.

3. *На 1 кг ягод – 250-300 г сахара.*

Подготовленные ягоды положить в кастрюлю, пересыпать сахаром и поставить в нижнее отделение холодильника до отделения сока. Затем ягоды переложить в формочки, залить выделившимся соком и заморозить.

Земляничное пюре, замороженное с сахаром

На 1 кг пюре – 250-300 г сахара, 3-5 г лимонной кислоты. Приготовить пюре, слегка проварить с сахаром, охладить и заморозить В конце варки полезно добавить лимонную кислоту.

Сушка плодов

Сушеные плоды хорошо сохраняются. Выход сушеной земляники 130 г на 1 кг сырья. Надо иметь в виду, что во время сушки плоды теряют почти все витамины.

Плоды (ягоды) перебирают, удаляют плодоножки, моют (что в принципе делать нежелательно) в проточной питьевой воде. Для сушки используют целые и механически поврежденные плоды, но не порченные и не перезрелые. Крупные плоды разрезают на части. Хорошее сырье для сушки также – выжимки после отделения сока.

Сырье для сушки растилают тонким слоем на ситах, подносах с бортиками высотой 3-6 см и решетчатым дном из нержавеющего материала. Если используют противни с бумагой на дне или только бумагу, то плоды растилают особенно тонким слоем. Сушат на солнце, над плитой, в духовке (снабженной термометром) или в русской печи. В средней климатической полосе сушить на солнце не всегда возможно.

Ягоды земляники сушат в начале при температуре 45° с повышением до 60° (примерно 20-25 час). Во время сушки ягоды осторожно переворачивают (не менее двух раз).

Для хранения пригодны только хорошо и равномерно высушенные плоды. Недовысушенный плод или его часть может оказаться очагом плесени.

Высушенные плоды сначала ссыпают в марлевый мешок, который подвешивают и оставляют на 2-3 дня в сухом проветриваемом помещении. После этого плоды фасуют в стеклянные банки с притертой пробкой, мешки (двойные) из полиэтилена, деревянные или картонные ящики (коробки), выстланные полиэтиленом или пергаментной бумагой. Хранят в сухом прохладном помещении, в герметической таре можно даже во влажном.

Сушеные плоды, в которых при хранении завелись клещи, моль и др. вредители, прогревают на противне в духовке при 60-65° в течение 25-30 мин.

Используют сушеные ягоды для приготовления компотов, начинки для пирогов, запеканки с крупами и др. При этом их берут меньше, чем свежих ягод (в 3-5 раз). Перед употреблением сушеные ягоды промывают от накопившейся пыли, затем при необходимости вымачивают в холодной воде 8-12 час.

Сушка лесной земляники

Ягоды перебрать, промыть (если надо), обсушить, разложить на ситах тонким слоем. Сушить при температуре 45-50°, досушивать – при 50-60°.

Что можно еще приготовить из земляники

Земляника с лимонным соком, ликёром и сметаной

• промыть 1/2 кг ягод и удалить плодоножки, положить подготовленные ягоды в глубокую посуду;

• посыпать ягоды 1/2 стакана сахарной пудры, добавить сок двух лимонов и две чайные ложки ликёра;

• поместить содержимое в холодильник на 2 часа;

• подать ягоды со взбитой подслащённой сметаной (сливками).

Кисель из ягод

Ягоды протереть сквозь сито. В кастрюлю влить 2,5 стакана горячей воды, положи ть сахар, размешать. Полученный сироп вскипятить, заварить разведенной в охлажденной воде картофельной мукой (влить в горячий сироп сразу, а не частями) и дать еще раз вскипеть (не кипятить). В горячий кисель положить ягодное пюре и хорошо размешать.

Подавать холодным с молоком или сливками. Кисель средней густоты можно подавать горячим. Густой кислель нужно разлить в формы и хорошо охладить. Предварительно форму смачивают внутри холодной водой, тогда студенистая масса легко отделяется от нее. Чтобы на поверхности киселя не образовалась пленка, посыпать его тонким слоем сахарного песка.

На 1 стакан ягод – 3/4 стаканв сахара, 3 стакана воды, 2 ст. ложки картофельной муки. Если взять 2,5-3 ст. ложки муки, можно получить густой кисель.

Соус

Соус из ягод с вином

Подготовить пюре из ягод и сахарный сироп. В горячий сироп добавить вино, подготовленное пюре и, помешивая довести до кипения. Готовый соус подать в горячем или холодном виде.

На 1 стакан ягод – 1 стакан сахара1/4 стакана воды, 1/4 стакана красного или белого вина.

Напитки

Земляника с молоком

1. *1 стакан растертой земляники, 0,75 стакана молока, 1 ст. ложка сахара, немного соли.* Все взбить до образования однородной массы. Подавать на стол в охлажденном виде.

2. *1 стакан растертых ягод, 3/4 стакана молока, 1 ст. ложка сахара, соль.* Все взбить венчиком, подавать в охлажденном виде.

3. *На 1 кг клубники – 200 г сахарного песка или пудры.* Ягоды положить в дуршлаг, трижды погрузить в питьевую воду, дать ей стечь. Затем ягоды очистить, пересыпать сахарным песком или пудрой, поставить в холодное место на 6-8 час. Выделившийся сок отфильтровать. Подавать охлажденным с молоком или сливками.

Ягодный квас

1. *Ягоды свежие спелые – 3 кг, сахар – 3 кг, вода – 10 л.* Свежие ягоды (земляника, малина, клубника или др.) вымыть, размять и залить охлажденной кипяченной водой, добавить сахарный песок, перемешать. Прикрыв тканью, поставить в теплое место, оставить на брожение. Через 2-3 дня квас готов к употреблению.

2. Ягоды ссыпать в решето, промыть струей холодной воды, дать воде стечь. Затем ягоды ссыпать в чистую тару, например бочонок, залить остуженной кипяченной водой (на 1 литр ягод – 1 литр воды). Тару закрыть, оставить на 3-4 недели в леднике или погребе.

3. *На 250 г клубники (можно и консервированной) – 700 г воды, 1 ст. ложка меда, 4 ч. ложки сахара, 1 г лимонной кислоты, изюм.* Зрелую мелкоплодную интенсивно окрашенную клубнику перебрать, вымыть, дать стечь водеочистить, уложить в эмалированную посуду, залить водой, нагреть до кипения, снять с огня. Через 10 мин отфильтровать, добавить мед, сахар, лимонную кислоту, размешать, отфильтровать вторично и разлить в бутылки (0,7 л), наполнив их на 7-10 см ниже верха горлышка. В каждую бутылку положить по 2-3 изюмины. укупорить пробками, которые привязать на горлышке мягкой проволокой или шпагатом. Поставить в холодном месте для созревания. Квас готов к употреблению через 7-10 дней. Для ускорения созревания после укупорки квас выдержать при 23-27°, а на третий день хранить в холодильнике (квас готов уже на четвертый день).

Напиток с вином и клубникой

На 300 г клубники – 0,75 стакана сахара, 1 стакан белого или 1,5 стакана красного вина. В хрустальный или стеклянный кувшин ягоды, всыпать сахара, залить вином, накрыть и поставить в холодное место.

«Гоголь-моголь» с земляникой

Взбить 2 яичных желтка до образования густой массы лимонного цвета, добавить немного соли, 3 ст. ложки сахара 1/2 стакана земляничного сока. Все хорошо размешать, влить 2 стакана холодного молока и 1/2 стакана холодной воды. Подготовленную смесь слить в яичные белки, предварительно сбитые в крутую пену, разлить в бокалы и посыпать сверху натертым мускатным орехом.

Молоко с ягодным сиропом

Стакан на 3/4 части наполнить молоком, добавить 2-3 ст. ложки ягодного сиропа, долить стакан водой, все перемешать. Подавать в охлажденном виде.

Холодный чай с земляникой

Заварить крепкий чай, через ситечко перелить в фарфоровую посуду, добавить на каждый стакан 2-3 ст. ложки ягодного сока, разлить в чашки или бокалы, в которые положить по кусочку льда, добавив по ломтику лимона.

Напитки из земляники с алкоголем

Наливка земляничная по-польски

Готовят из любых ягод и фруктов. Начинают с земляники. Ягоды положить в бутыль, залить водкой и засыпать сахаром из расчета 1 стакан сахара на 1 стакан водки. Затем так же поступить с черешней и другими ягодами. Можно добавить абрикос, сливу, яблоки, виноград и др. Каждый раз заливать водкой и засыпать сахаром, чтобы плоды были покрыты. Когда бутыль наполнится доверху, поставить ее в холодное и темное место на

2 месяца. Когда плоды осядут на дно, наливку слить, профильтровать и разлить в бутылки.

Чихирь земляничный

Земляника лесная (цветущие кустики с кореньями) – 500 г, ягоды любые – 2 кг, вишневые листья и веточки – 200 г, листья и побеги ежевики – 200 г, сахарный песок – 1 кг, вода – 5 л.

Старинный напиток с небольшим содержанием алкоголя чихирь – освежающий, возбуждающий аппетит витаминный напиток из ягод, молодых стебельков, листьев с добавлением пряных трав. Можно использовать также ягодные и фруктовые отжимки, остающиеся после заготовки соков.

Ягоды, листья, побеги хорошо измельчить, заложить в бутыль, желательно непрозрачную, залить кипяченой теплой водой с растворенным в ней сахаром. Бутыль закупорить ватной или тканевой пробкой и выдержать при комнатной температуре 10 дней. Затем содержимое бутыли процедить, разлить в небольшие емкости (0,5 или 1 л), плотно закрыть пробками и хранить на холоде.

Коктейли из земляники

1. *200 г земляничного джема0,5 л сливок, сахар, лимонный сок.* Охлажденные джем и сливки смешать в миксере. Добавить по вкусу сахар и несколько капель лимонного сока.
2. 0,5 л компота из земляники (вишни, вишни, крыжовника или черной смородины), 0,5 л сметаны, сахар.

Ягоды вынуть из компота, дать стечь сиропу. Сметану взбить в миксере, прибавит ягоды, смешать и заправить по вкусу сахаром. Подавать в охлажденном виде.

Напиток к праздничному столу

Смешать земляничный (или любой натуральный) сок и вино, добавить нарезанный тонкими кружочками лимон (вместе с кожурой, но с удаленными семенами). Поставить смесь в закрытой крышкой сосуде в

холодильник и охладить. При подаче на стол в каждый бокал добавить кубик льда. Вместо лимона можно использовать апельсин или грейпфрут.

Сок – 2 л, вино сладкое (типа кагора) – 1 бутылка, лимон – 1 шт.

Блинчики, торты, печенье

Тесто для блинчиков

Для приготовления теста яйца перемешать с молоком, в смесь ввести муку, сахар, растительное масло, соль и все взбивается миксером. Мука добавляется в таком количестве, чтобы готовое тесто имело консистенцию жидкой сметаны. Из приготовленного теста сразу же можно выпекать тонкие блины-сочни, обжаривая их с двух сторон. Смазывать сковородку каким либо жиром не нужно, так как тесто содержит масло.

Тесто для блинчиков (на 4-5 порций): молоко – 500 г, яйца 2 шт., мука – 300 г (ориентировочно), сахарный песок – 1 ст. ложка, масло растительное – 2 ст. ложки, соль – 1/2 ч. ложки.

Блинчики с ягодами

Свежие ягоды (земляника, клубника, черника, малина, черная смородина, голубика, жимолос ть) вымыть, стараясь не повредить, уложить на середину блина (примерно 1-2 ст. ложки), всыпать по 1 ч. ложке сахара и, завернув конвертиками, сформировать блинчики. Затем блинчики обжариваются на растительном масле с двух сторон.

Ягоды – 500 г, сахарный песок – 100 г, масло сливочное – 50 г.

Земляничный крем

250 г жирного творога, 6 ст. ложек молока, земляничный джем, сахар. Творог размешать с молоком, добавить по вкусу земляничный джем и сахар, взбить миксером или венчиком.

Ягодный крем

Свежие или замороженные ягоды протереть сквозь волосяное сито. Пюре перемешать с сахарной пудрой. Сливки (не ниже 20%-ной жирности) процедить в кастрюлю, поставить на лед или в холодную воду и взбивать веничком до образования густой пены. Во взбитые сливки положить протертые с сахаром ягоды и хорошо размешать, затем, не переставая размешивать, влить тонкой струйкой растворенный теплый желатин. Полученный крем быстро разлить в формы. Перед подачей крем выложить из форм на тарелочки или блюдца.

На 0,5 стакана ягод – 1 стакан сливок, 3/4 стакана сахарной пудры, 10 г желатина.

Земляничный торт с кремом

Вхбить сахар с маслом, добавить по одному яйцу, соду со сметаной, муку. Тесто поместить в форму для торта, печь до светло-коричневого оттенка, остудить. Корж разрезать на 2 части, между ними положить сливки, смешанные с протертой клубникой и желатином. Украсить сливками и красивыми клубничками.

200 г масла или маргарина, 200-300 г сахара, 3 яйца, 1/2 чайной ложки соды, 1 ст. ложка сметаны, 3 стакана муки. Для крема: 300 г клубники, 300-500 г сливок, 1 десертную ложку желатина, 6-7 ст. ложек сахара.

Воздушный торт с клубникой

Взбить желтки с водой до однородной массы. Всыпать сахар, перемешивая, добавить муку, какао и цедру. Добавить взбитые желтки, а затем дрожжи. Испечь три коржа (в форме диаметром 24 см), каждый выпекать примерно 30 мин при 180°. Коржи остудить. Два из них пропитать вареньем и смазать кремом из сметаны, сбитой с сахаром. Третий, верхний, корж украсить кремом иклубникой.

На 8 порций – 4 яйца, 0,5 пакетика сухих дрожжей, 100 г муки, 40 к какао-порошка, 300 г сахара, цедра 1

апельсина, 200 г, клубничного варенья, 300 г сметаны, клубника для украшения. Одна порция – 260 ккал.

Печенье земляничное

Сливочное масло растереть сахарным песком,добавить землянику, муку и соль, хорошо вымесить. Из теста нарезать тонкий жгутик, раскатать его на небольшие палочки и завернуть их узелком. Запечь в духовке на смазанном маслом противне.

Мука пшеничная – 600 г, земляника свежая – 200 г, сахарный песок – 100 г, масло сливочное – 200 г, соль – 1/2 ч. ложки.

Мороженое

На 500 г ягод – полтора стакана сахара, 2 стакана воды. Свежие или замороженные ягоды протереть сквозь волосяное сито в фарфоровую посуду. Сахар всырать в кастрюлю, залить водой, помешивая вскипятить и охладить.

Сироп перелить в форму мороженицы, положить туда же ягодное пюре, хорошо размешать. Мороженицу накрыть крышкой, обложить наколотым льдом, смешанным с солью (на 3-3,5 кг льда – 0,5 кг соли), уплот нить его и вращать мороженицу. В процессе замораживания добавлять лед и слив ать воду. Замораживание продолжается 30-40 мин. Когда мороженое станет густым, вынуть лопасти, оправить, накрыть крышкой и дать мороженому постоять час, чтобы оно окрепло. При использовании электромороженицы руководствоваться инструкцией.

Вино из земляники

Из садовой земляники получаются тонкие, душистые десертные и ликёрные вина весьма высокого качества и красивого розового цвета. А также её ягоды добавляют в другие вина для достижения лучшего вкуса и аромата.

Из земляники готовят разные по крепости и содержанию сахара вина (табл. ‘265). Но столовые вина менее приятные и, кроме того, нестойкие и легко подвергаются

скисанию.

Для получения хорошего вина необходимы чистые культуры селекционных дрожжей, поставляемые специальными лабораториями. Хлебные дрожжи непригодны.

‘265. Соотношение компонентов сусла для приготовления вина из земляники (по Л. Юрченко)

Тип вина, крепость в % спирта	Сок, л	Вода, л	Сахар, кг	Лимон. кисл., г	Танин, г
Садов. земляника*					
Столовое, 10-13%	9,3	0,2	1,0	-	-
Полусладкое, 13-15%	9,2	-	1,6	5	-
Крепкое, 16-18%	8,6	-	2,3	26	8
Десертное, 14-16%	8,7	-	2,2	10	10
Ликерное, 13-16%	8,7	-	2,2	35	15
Лесная земляника*					
Столовое	7,5	1,6	1,5	-	-
Полусладкое	8,8	-	2,0	-	-
Крепкое	8,5	-	2,5	-	15
Десертное	8,6	-	2,4	-	10
Ликерное	8,6	-	2,4	10	25

* Садовая земляника – кислотность сока 0,8%, сахар 7,5%; Лесная – кислотность 1,2%, сахар 4,5%.

Приготовление закваски. Если неь возможности плучить селекционные дрожжи, можно использовать закваску диких дрожжей, находящихся на поверхности ягод. За 3- дней до начала приготовления вина в сухую погоду собрать ягоды, отобрать здоровые зрелые (не мыть), размять – превратить в мезгу. Затем поступать по одному из способов:

• Полстакана сахара растворить в 1 стакане горячей воды, охладить до комнатной температуры. Сироп смешать с 3 стаанами мезги, перелить в бутыль, закрыть ватной пробкой, поставить в темное теплое место

с температурой 22-24°. Через 3-4 дня сок отжать и использовать в качестве закваски (1,5-2 стакана на 10 л сусла).

• добавить в мезгу сахар (200-250 г на 5 л) оставить ее на 4-5 дней подбродить при температуре 22-24° (прикрыв кастрюлю тканью). Периодически перемешивать окисляемый поверхностный слой с остальной мезгой. Затем отжать и исползовать в качестве готового сусла или закваски (на 20-30-литровую бутыль).

• Взять две-три ягоды винограда, выдавить их в небольшое количество плодового или ягодного сока. Выстоять несколько дней.

Сбраживание сусла. Бутыль наполнить суслом (сок+вода+сахар) на 4/5 ее объема. Определить общее количество добавляемого сахара (табл. ‘243). Необходимо учитывать, что 1 кг его, растворяясь, занимает объем 0,62 л. Для растворения сахара его всыпать при помешивании в горячую воду, довести, также помешивая, до кипения, охладить до 40-45° и влить в бутылб. питьевую воду или сок (часть сусла) подогреть до 40-45°, сироп сразу же вылить в сусло (в бутыль). Для растворения 1 кг сахара требуется как минимум 0,35-0,4 л горячей воды. При использовании вместо воды сока (или сусла) его сначала подогреть до 40-45°.

Для питания дрожжей полезно добавить хлористый аммоний из расчета 0,3 г на 1 л сусла.

Бутыль с суслом закрыть самодельной ватной пробкой, завернутой в марлю. Поверх накрыть полиэтиленовым мешочком, который завязать бечевкой пониже горловины. Бутыль с суслом поставить в темное место (или плотно закрыть тканью) с температурой 22-24°.

Высокий процент сахара замедляет брожжение, поэтому добавлять его надо частями в 3 приема:

1-й раз – 50% от расчетного количества внести сразу же после заливки сусла в бутыль;

2-й раз – 25% через 1-2 недели;

3-й раз – 25% через 20-30 дней после начала

брожжения сусла (является добавкой на остаточную сахаристость). Перед добавлением сахара отстоявшееся перебродившее сусло целесообразно через сифон слить с осадка. Полиэтиленовый мешочик над ватной пробкой дополнительно накрыть еще одним мешочком чуть-чуть побольше, завязав его пониже. После этого «тихое» брожжение продолжается 3-4 недели. По окончании его молодое вино разлить в бутылки, используя сифон для сливания с осадка, и профильтровав или отжав нижнюю часть через ткань..

Затем отжать сок, влить его в бутыль (заполнив емкость на три четверти), добавить сахар, лимонную кислоту, воду, танин (см. таблицу ‘243).

Поступают и по-другому. Свежую мезгу немедленно отпрессовать. Выход сока при этом снижается и большая часть его остается в выжимках. Из них получается неплохой джем, и ягоды таким образом используются полностью.

Настой из листьев лесной земляники

Листья лесной земляники содержат большое количество витамина С, дубильные вещества. Настой из сухих листьев помогает при бессонннице, простудных заболеваниях, сахарном диабете, бронхиальной астме и многих других болезнях, выводит соли из организма, является желчегонным и мочегонным средством, замедляет ритм и усиливает амплитуду сердечных сокращений, расширяет кровеносные сосуды, снижает артериальное давление. Наружно настой применяется для лечения ран, воспалений ротовой полости и горла.

Листья лесной земляники заготавливают во время цветения и плодоношения. Чтобы не повредить цветущему растению и его дальнейшему плодоношению, с каждого кустика земляники можно брать не больше двух листьев.

Земляничный лист без черешка обрезают ножницами или аккуратно обрывают (придерживая другой рукой черешок). Листья раскладывают на сушку тонким слоем в

тени.

Для приготовления чая из листьев земляники, 20 г измельчённых листьев заливают 200 мл кипящей воды, кипятят 5 мин, настаивают 2 часа. Настой процеживают и используют в качестве заварки - по 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

Описание сортов

Крупноплодная земляника, ремонтантная земляника, полуремонтантная земляника, земляника нейтрального дня, земклубника

При описании сортов по возможности использованы оригинальные источники (от производителей). Описание, хотя довольно полное и подробное, однако не претендует на исчерпывающий обзор.

Крупноплодная земляника

Сорта: раннеспелые, среднеранние, среднепоздние, поздние, оригинальные сорта, усообразовательная способность

По сроку созревания ягод сорта земляники разделяются на ранние, раннесредние, средние, среднепоздние и поздние.

Ягоды раносозревающих сортов предназначены главным образом для потребления в свежем виде. Ягоды среднего и позднего сроков созревания должны быть пригодны как для потребления в свежем виде, так и для технической переработки (замораживания, варенья, джема, соков, сублимации и т. д.).

Раннеспелые сорта

Созревание – начало, середина июня

Алая. Ягода средних размеров, высоких вкусовых качеств, ярко-красного цвета. Созревание очень дружное (до 80 % за 2 сбора). Зимостойкий, засухоустойчивый, практически не поражается болезнями и вредителями .

Алиса – высокоурожайный, с крупными плотными дружносозревающими ягодами красного цвета. Устойчивость к засухе выше средней, слабо поражается нематодой. Транспортабельность высокая. Сорт универсальный. Ягода высоких вкусовых качеств.

Бранденбург – выведен в Германии в 1953 г. от скрещ. *Луиза* x *Дейч Эверн*. Созревание – раннее, начало и середина июня (в Германии). Куст – развитие от сильного до очень сильного, довольно рыхлый, широкий, от средневысокого до высокого. Лист – от крупного до очень крупного, чаще средне интенсивно зеленый, с частично приподнятыми отогнутыми назад краями; поверхность довольно бугристая, частично крупнопузырчатая, ; края очень неоднородные, от мелко- до глубокозубчатого. Цветки – обоеполые, расположены выше листьев, расположение лепестков от рыхлого до среднеплотного; чашелистики крупные, ширококлиновидные. Ягода – средней величины, от остро- до тупоконической, часто с маленькой шейкой, слегка ребристая; светло-красная, блестящая; чашечка легко отделяющаяся; чашелистики ширококлиновидные, мякоть средней плотности, беловато-розовая; сердцевина светло-красная; вкус сладкий, ароматный. Хозяйственное значение – по сравнению с сортом *Мюнхебергская ранняя II*, менее требователен, урожаи такие же или выше, более устойчив к мучнистой росе, цветки могут повреждаться поздними заморозками, ягоды при уборке также легко отделяются. Рекомендуется для легких почв. Восприимчив к серой и плодовой гнилям. Мелкоплодность на третий год. Ягоды пригодны для использования только в свежем виде.

Былинная – ягода крупная, светло-красная, высоких вкусовых качеств. Устойчив к пятнистостям листьев, мучнистой росе. Зимостойкость высокая.

Веснянка. Ранний. Урожайный, ягоды красные, дружносозревающие, кисло-сладкие. Засухоустойчивый, слабо поражается пятнистостями, однако восприимчив к мучнистой росе .

Внучка – выведен от скрещ. *Красавица Загорья*

х *Киевская ранняя №2.* Куст сильный, хорошо облиственный. Созревание дружное. Ягоды ярко-красные, средней величины. Мякоть красная, нежная, с приятным сочетанием Сахаров и кислоты. Вкус десертный. Достоинства – урожай до 0,73 кг/кв.м, десертный вкус, слабое п вреждение земляничным клещом. Недостаток – много мелких ягод (20-24%).

Говоровская – выведен Г. Говоровой (Москва). Ягоды темно-красные, довольно крупные, овальные. Довольно урожайный.

Гранатовая

Десна. Суперранний сорт. Ягода коническая, темно-красная. Вкус сладкий, с малым содержанием кислоты. Высокоурожайный.

Деснянка кокинская – куст среднеоблиственный, ягоды 8-10 г (первого сбора 20-30 г), вкус десертный, урожайность 0,8-1,2 кг/кв.м, зимостойкость хорошая.

Заря – популярный сорт, выведен в Павл. оп. ст. от скрещ. *Обильная* х *Премьер*. Куст сильный, густооблиственный, слабораскидистый. Ягоды 8-9 г, (первого сбора 20-25 г), яйцевидной формы, ярко-красные, блестящие. Мякоть светло-красная, плотная, приятного кисло-сладкого вкуса. Урожайность 0,7-1,2 кг/кв.м. Высокая зимостойкость, средняя поражаемость болезнями и вредителями. Сорт отзывчив на поливы.

Зефир (Сефир). Выведен в Дании. Ранний или среднеранний, созревает на 5 дней позже *Кокинской ранней*. Кусты мощные. Ягоды среднекрупные или крупные, темно-красные, тупоконические, с хорошим вкусом, транспортабельны. Плотная облис твенность затрудняет сбор. Урожайность средняя или высокая, различается по годам, при хорошем уходе до 1,8 кг/кв.м. Устойчивость к болезням хорошая. Рекомендуется сажать на богатых перегноем почвах. Высокий выход рассады, она хорошо укореняется. Зимостойкость хорошая, даже в гололед. . Восприимчив к серой гнили.

Киевская ранняя – куст среднемощный, слабораскидистый. Ягоды средние, ярко-красные,

ароматные, отличного вкуса. Урожайность средняя, относительно устойчив к болезням и вредителям и морозоустойчив.

Кокинская заря. Сорт раннего срока созревания селекции Кокинского опорного пункта ВСТИСП. Куст среднего размера, полураскидистый. Ягоды крупные, массой 10 г, усеченноконической формы, красные, блестящие. Мякоть плотная, сочная, кисловато-сладкая. Довольно урожайный. Устойчивость сорта к болезням и клещу высокая.

Кокинская ранняя – популярный сорт, выведен на Кокинской селекционной станции от скрещивания *Цатскил* и *Махераус Фрюэрнте*. Куст средней мощности. Ягоды 7-9 г (первого сбора 15-20 г), очень вкусные, десертные, плотные. Урожайность 0,6-0,8 кг/кв.м. Зимостойкость средняя, устойчивость к болезням и вредителям высокая, серой гнилью поражается мало, но устойчивость к земляничному клещу слабая), для цветов опасен земляничный долгоносик. Рекомендуется выращивать как однолетнюю или двухлетнюю культуру, так как на второй и особенно на третий год урожай резко снижается. Хорошие результаты можно получить, выращивая в теплицах как однолетнюю культуру.

Корона - Сорт немецкой селекции. Ягоды шаровидно-конические, правильной формы до 40 г. Мякоть красная, плотная, сочная, приятного кисло-сладкого вкуса.

Мармион - Шотландский сорт, очень урожайный. Ягоды сочные, глянцевые, десертного вкуса, темно-бордового цвета весом до 50 гр, созревание дружное, кусты пышные с сочными темными листьями.

Минская. Ягоды крупные, темно-вишневые, десертного вкуса.

Московский деликатес. Выведен в Голландии. Ранний, начинает созревать на 2 недели раньше других сортов, второй (основной) урожай дает в июле августе и плодоносит до конца сентября. Ягоды красные, тупоконические, плотные, блестящие, немного выше среднего размера – до 35 г, с хорошим десертным вкусом

и ароматом. Высокоурожайный, с куста до 1,5 кг.

Мюнхенбергская ранняя II. Выведен в Германии в 1964 г. от скрещ. *Луиза* х *Дойч Эверн*. Созревание – очень ранее или раннее. Куст – развитие от среднего до сильного, прямостоячий, сомкнутый, от средне-высокого до высокого. Лист – темно-зеленый, от узко- до широкоовального, края чаще слегка загнуты кверху, от средне- до глубокозубчатого, зубцы узкие. Цветки – обоеполые, лепестки от редкко- до среднеплотносидящих, крач часто загнуты внутрь, чашелистики темно-зеленые, длинные и узкие. Ягоды – средней величины, от остро- до тупоконической, частично ребристые, часто с небольшой шейкой, красные, при полном созревании могут быть темнее, блестящие; чашечка легко отделяющаяся, чашелистики узкие и острые, частичнотонкорассеченные. Мякоть плотная, сочная, от светло-красного до красного цвета. Вкус сладко-кислый с сильным ароматом. Урожаи – от средних до высоких, в первый и третий год до 0,5-0,7 кг/кв.м, во второй – часто более 1,2 кг. Уборка обычно длится 3 недели, при плохой погоде – более 4 недель. Хозяйственное значение.По сравнению с сортом *Бранденбург*, цветение одновременное, созревание – на 2 дня раньше или одновременное; цветки, преимущественно находящиеся среди листьев, меньше страдают от поздних заморозков, меньше поражается серой и плодовой гнилью, но доля мелких ягод больше. Вероятность поражения мучнистой росой возрастает особенно после сбора ягод на второй и третий год. На легких почвах особенно чувствителен к длительной засухе в летний период. Сорт очень хорош в свежем виде, подходит для сверхранней культуры и для выгонки. Ягоды не годятся для консервирования или замораживания.

Мысовка – выведен в 1934 г. в Моск. обл. от скрещ. *Чудо Кетена* х *Рощинская.* Куст высокий компактный, густооблиственный. Листья светлые, серовато-зеленые, опушенные. Ягоды крупные и средние, широкояйцевидные, темно-красные. Мякоть красная,

нежная, сладкая. Достоинства – вкус (десертный), зимостойкость, слабо повреждается клещом, серой гнилью и белой пятнистостью. Недостатки – урожайность в первый год средняя, затем ниже средней (0,2-0,3 кг/кв.м), сильно повреждается долгоносиком.

Негритенок – выведен в 1933 г. в Моск. обл. Кусты среднерослые, слабораскидистые, густо- или среднеоблиственные. Ягоды средние, округлоконические, темно-красные, с плотной красной вкусной мякотью. Достоинства: вкус и цвет ягод, неполегающие цветоносы, зимостойкость. Недостаток – невысокая урожайность.

Нежность –

Обильная – выведена в Моск.обл. в 1924 г. Кусты средней высоты, компактные, густооблиственные. Цветки однополые – женские. Ягоды ярко-красные, блестящие. Мякоть красная, средней плотности, кисло-сладкая со слабым ароматом. Достоинства – урожайность, зимостойкость, слабо поражается долгоносиком, серой гнилью и белой пятнистостью. Недостатки – мелкие ягоды (4-5 г, до 17 г), сильно повреждается земляничным клещом.

Павловчанка

Пионерка – выведена в Моск.обл. в 1933 г. Кусты сильнорослые, густооблиственные, компактные. Ягоды ярко-красные, мякоть ярко-красная, кисло-сладкая. Достоинства – урожайность, зимостойкость, слабо повреждается долгоносиком и земляничным клещом. Недостаток – мелкие ягоды, первых сборов до 20 г.

Приокская – выведена в Нижегородской обл. от скрещ. *Комсомолка* х *Юкунда.* Куст мощный, полураскидистый, густооблиственный. Ягоды в среднем 7,2 г. Урож. до 1,05 кг/кв.м. Сорт зимостойкий.

Ранняя Махерауха – популярный сорт, выведен в Германии. Куст средней высоты, компактный. Ягоды 6-8 г (первого сбора 15-20 г), малиново-красные, блестящие, мякоть светло-красная, плотная с приятным десертным вкусом и ароматом. Большая усообразовательная

способность и ранне укоренение розеток. Достоинства – урожай 0,8-1,1 кг/кв.м, зимостойкость, десертный вкус. Относительно устойчив к пятнистости, нематоде, клещу. Недостаток сорта: ягоды поражаются мучнистой росой. Зимостойкость удовлетворительные.

Ранняя плотная – ягода крупная, светло-красная, с широкой шейкой, мякоть плотная. Устойчив к пятнистостям, засухоустойчив. Однако в сильной степени поражается мучнистой росой.

Росинка – выведен Кокинским опорным пунктом ВСТИСП (Брянская обл.). Ягоды средней массой 7 г, красные, овально-конические, среднего размера. Мякоть плотная, сочная, кисло-сладкая, ароматная.Довольно урожайный.

Рощинская (немецкое название *Дейч Эверн)* – старинный десертный сорт. Кусты высокие, слабораскидистые, густооблиственные. Листья светло-зеленые, крупные. Ягоды крупные, ярко-красные, блестящие с сочной розовой ароматной мякотью. Достоинства – вкус ягод. Недостатки – средняя урожайность до 0,6-0,7 кг/кв.м, измельчение ягод к концу сбора (от 14-15 до 5-6 г), поражаемость мучнистой росой; сорт рано зацветает, вследствие чего цветки нередко повреждаются при весенних заморозках.

Санрайз – ягода крупная, плотная, красная. Урожайный, зимостойкий, устойчивый к пятнистостям и серой гнили плодов.

Сара. Выведен в Швеции. Ягоды от средних до крупных с ароматом лесной земляники. Транспортабельность средняя. Урожайный. Сравнительно устойчив к серой гнили.

Сенга Пантагруелла. Выведен в Германии. Созревание раннее или очень раннее, дружное. Кусты от среднего до мощного развития, довольно редко облиственны. Ягоды особо приятного вкуса, легко собирать. Высокоурожайный. Неустойчив к серой гнили.

Сефир (Зефир) – см. *Зефир.*

Сомеро – выведен в Финляндии. Ягоды первых сборов крупные (30-35 г), последующих – одномерные, хорошего вкуса. При подмерзании растения очень быстро восстанавливаются и не снижают урожайность. Напоминает сорт *Зефир*, но все показатели выше.

Фрацунда (Фракунда). Выведен в Германии. Ранний. Кусты мощные. Ягоды Ягоды в начале средние, затем мелкие ло средних, твердые, темно-красные с хорошим вкусом, хорошо транспортируются. Урожайность 0,8-1,0 кг/кв.м, при хорошем уходе до 1,2 кг/кв.м. Устойчив к болезня, зимостойкость хорошая. Выход рассады большой, укореняется хорошо.

Эльдорадо – самый крупный из ранних сортов, сладкий, с дружной отдачей урожая, транпортабельный. При посадке, через 60-70 см показывает мощный урожай даже на следующий год, при обычном уходе на 2 год, до 1-1,5 кг с куста. Вкусовые качества ягод очень высокие.

Юния Смайдс – высокоурожайный, крупные ягоды привлекательного вида и хорошего вкуса. Приктически не поражается серой гнилью.

Среднеранние сорта

Созревание – конец июня, начало июля

Алая зорька. Куст высокий, облиственный. Достоинства – урожайность до 1,12 кг/кв.м, зимостойкость. Недостаток – измельчения ягод к концу сбора.

Аннелизе – Выведен в Германии в 1961 г. от скрещ. *Георг Зольтведель* х *Дрезден*. Созревание – среднераннее, на 4-6 дней позже сорта *Бранденбург*. Куст – развитие от очень сильного до сильного, плотный, сомкнутый и прямостоячий, высокий, образует от среднего до большого количества усов. Лист – трех-, пятичленный, среднего размера; окраска от зеленой до темно-зеленой, блестящий; поверхность неравномерно сильно бугристая, грубая; края довольно равномерно топозубчатые; черешок длинный, густоопушенный. Цветки –обоеполые, расположены на одном уровне с листьями; расположение лепестков от плотного до

среднеплотного. Ягода – средней величины, первые ягоды крупные, чаще тупоконическая, слегка ребристая, частично желобчатая, часто с маленькой шейкой; среднекрасная, при полной зрелости темно-красная, блестящая; чашечка крупная, легко отделяющаяся; мякоть плотная, очень сочная, среднекрасная, при полной спелости темно-красная; кисло-сладкая, ароматная. Урожай – при хороших условиях и своевременной посадке в первый и третий годы 1,0 кг/кв.м и более, на второй год 2,5 кг/кв.м и более. Хозяйственное значение. Может рассматриваться как лучший сорт для поставок и собственного потребления. Особенно высокие урожаи на богатых гумусом лёссовидных и легких суглинках. Подходит также для выращивания на легких, песаных почвах с высоким уровнем грунтовых вод или при возможности полива и хорошем обеспечении гумусом.Если этих условий нет, нельзя рекомендовать для легких песчаных почв. Особой восприимчивости к болезням и вредителям не отмечено. Размер ягод на третий год сильно уменьшается. Ягоды отделяются легко, собранные в полной спелости, долго не хранятся. Пригодны для потребления в свежем виде, консервирования и замораживания. По сравнению с сортом *Зенга Зенгана*, поражается серой и плодовой гнилью в меньшей степени, хуже переносит засуху, замороженные ягоды по качеству хуже.

Блэк свен (Черный лебедь) – американский сорт. Ягоды крупные (первого сбора – 50-80 г), темно-бордовые, блестящие, сочные, с плотной мякотью прекрасного вкуса. Хорошо перевозится и хранится. Высокоурожайный, устойчив к болезням.

Боровицкая – достаточно новый сорт. Сладкий с дружной отдачей урожая, транпортабельный. При редкой посадке, через 50-60 см показывает мощный урожай даже на второй год, при обычном уходе на 3 год, до 1 кг с куста. Вкусовые качества ягод очень высокие, ягоды темно-красные.

Вента. Выведен в Литве от скрещивания *Сенга Сенгана* и *Фестивальная*. Среднеранний. Облистенность

от средней до плотной, кусты крепкие. Ягоды темно-красные, очень крупные (первые ягоды до 60-70 г), очень сочные, с привлекательным вкусом. Транспортировку переносит удовлетворительно. Неустойчивый к серой гнили. Зимостойкость хорошая. При хорошем уходе урожайность превышает 1 кг/кв.м.

Вима Занта – один из новейших сортов голландской селекции, испытанных в средней полосе России. Он обладает хорошей зимостойкостью. Очень пластичен и неприхотлив. Хорошо размножается (дает много усов). Очень урожайный - до 600-800 г ягод с куста. Ягоды превосходного качества - совершенной тупоконической формы, выровненные, темно-красные, с сильным блеском, плотные, могут храниться даже без холодильника в течение нескольких дней. Вкус и аромат - отличные.

Витязь – выведен Кокинским опорным пунктом ВСТИСП (Брянская обл.), включен в Госреестр селекционных достижений Российской Федерации. Ягоды конические или тупоконические, хорошего вкуса. Сорт устойчив к вредителям.

Вымпел – выведен в Самарской обл. от скрещ. *Кульвер* х *Рощинская*. Куст очень высокий, слабораскидистый, среднеблиственный. Достоинства – урожайн. до 1,7 кг/кв.м, вкус, транспортабельность. Недостатки – кончик ягоды часто остается недозрелым.

Выстовочная –. ягоды ширококонические, темно-красные. Высокоурожайный, с высокими технологическими качествами ягод, универсального назначения .

Горелла. Выведен в Нидерландах. Широко распространен в Европе. Среднеранний, с длительным периодом плодоношения. Кусты среднего размера, пышные, здоровые. Ягоды ярко-красные, плоско-конусовидные, крупные с особым отличным вкусом и ароматом, транспортируются средне. Кончик зрелых ягод может быть еще зеленым. Мякоть красная, средней плотности. Пригодны для продажи и собственного

употребления в свежем виде. Во втором году товарные качества превышают сорт *Зенга Зенгана*. Сбор затрудняет неравномерное созревание ягод. Выход рассады высокий. Рассада сильная, хорошо укореняется, но на тяжелых почвах болеет вертициллезом. Устойчивость к серой гнили средняя.

Горьковчанка – десертный сорт, выведе в Нижегородской обл. от скрещ. *Юкунда* х *Десертная*. Куст мощный, раскидистый, среднеоблиственный. Урож. до 0,84 кг/кв.м.

Гумми-Гранд – крупноплодный сорт. Сладкий с дружной отдачей урожая, транпортабельный. При редкой посадке, через 70-80 см в один ряд показывает мощный урожай даже на второй год, при обычном уходе на 3 год, до 1-1,2 кг с куста. Вкусовые качества ягод очень высокие, ярко-красного цвета, с приятным ароматом.

Десна - выведен на Кокинском опорном пункте. Ягоды крупные до 45 г, тупо-конические и шаровидные без шейки, ярко-красные, блестящие. Мякоть красная, плотная, сочная, приятного кисло-сладкого вкуса.

Деснянка. Ягоды от средних до крупных, светло-красные, кисло-сладкие, ароматные. Транспортабельность средняя. Высокоурожайный. Зимостойкость хорошая.

Дукат - Сорт польской селекции, зимостойкий, урожайный. Первые ягоды до 35-40 г., широко-конические, темнокрасные, красиво блестящие, с плотнаой мякотью, сладко-десертные, созревание дружное. Довольно устойчив к болезням, идеален для заморозки. Ягоды могут храниться несколько дней.

Зенит. Ягоды ярко-красные, хорошего вкуса, транспортабельны. Урожайный. Зимостойкий.

Зефир – надежный, высокоурожайный сорт, датской селекции. Ягоды крупные до45 г, красные, высоких вкусовых качеств, ароматные, с дружным поспеванием. Урожайный, устойчивый к пятнистостям, вертициллезному увяданию, зимостойкий.

Индука. Выведен в Голландии. Средне-ранний. Ягоды крупные, темно-красные, вкусные и ароматные. Высокоурожайный с длинным периодом созревания. Транспортабелен. Усов много. Незасухоустойчивый.

Калинка – выведен ВСТИСП (Москва). Ягоды конические или тупоконические, хорошего вкуса.

Кент – голландский сорт, дает незначительное количество усов. Ценится за очень раннее созревание, дружную отдачу урожая и высокие вкусовые качества.

Комсомолка – выведен в Моск.обл. в 1924 г. от скрещ. *Чудо Кетена* х *Рощинская*. Сорт в условиях Московской и смежных с ней областей по морозоустойчивости и урожайности занимает первое место среди всех сортов земляники. Куст средней высоты, компактный густооблиственный. Цветоносы расположены ниже листьев, толстые, зеленые, опущенные. Цветки несовершенные, однополые, бестычиночные (тычинки недоразвиты); к этому сорту необходимо высаживать сорта-опылители (Красавицу Загорья, Фестивальную и другие одновременно цветущие сорта). Ягоды первых сборов довольно крупные, до 25—30 г, тупоконической, иногда неправильной формы, темно-красные, с неглубокими бороздками, овальные, часто шаровидные, кисло-сладкие. Достоинства – высокая урожайность (1,73 кг/кв.м), зимостойкость, выносит небольшую перевозку. Долгоносиком не поражается. Серой гнилью ягоды поражаются меньше, чем Красавица Загорья. Недостатки – сильно поражается серой гнилью и клещом, вкус средний, без аромата; цветки однополые – женские. Требуются сорта-опылители (*Рощинская, Мысовка* и др.).

Корона – выведен в Голландии. Ягоды крупные (первые – 60-70 г). Сорт очень отзывчив на органику.

Красавица Загорья – выведен в 1933 г. в Моск. обл. от посева семян *Комсомолка.* Куст невысокий, средней облиственности. Достоинства – крупноплодность (в среднем 8 г, до 40 г), качество ягод, урожайность (до 1-1.2 кг/кв.м), мало повреждается клещом. Недостатки – иногда подмерзает, поражается серой гнилью, не любит

тяжелые суглинистые почвы.

Крупноплодная – выведена в Ленингр.обл. от скрещ. *Абрикос х Рощинская*. Куст средней величины, среднеоблиственный, компактный. Достоинства – крупноплодность (первых сборов до 50 г, в среднем 9 г), зимостойкость. Недостатки – уродливая форма и бледная окраска ягод, поражаемость серой гнилью.

Кулон – выведен в Моск. обл. от скрещивания *Ред Коут* и *Пурпуровая*. Кусты средней мощности, цветоносы – под листьями. Ягоды крупные, вкусные, транспортабельные. Устойчивость к болезням высокая, не болеет вертициллезом на тяжелых почвах. Урожайность от средней до высокой, в отдельные годы даже выше, чем у *Фестивальной*.

Лорд – один из самых урожаных сортов. При редкой посадке, через 80-100 см в один ряд показывает мощный урожай даже на третий год, при обычном уходе на 4-6 год, до 2-3 кг с куста. Сорт многолетний, до 8-12 лет на одном месте, не боится перекорма и требует дополнительный полив. Вкусовые качества ягод высокие, ярко-красные, хотя сорт кисло-сладкий. Транспортабельный.

Мариева Махерауха – популярный сорт в средней полосе. Кусты среднерослые, компактные. Ягоды среднего размера, красные, десертного вкуса. Устойчив к серой гнили. Зимостойкость удовлетворительная.

Маршал – выведен в Амереке в 1890 г. Среднеспелый. Куст высокий, полурасидистый, сильнооблиственный. Достоинства – урожай до 0,95 кг/кв.м, крупные (первых сборов – до 34 г) ягоды с плотной ароматной мякотью. Недостатки – зимостойкость, требователен к почве, поражаемость серой гнилью.

Мишутка – выведен Кокинским опорным пунктом ВСТИСП (Брянская обл.). Ягоды крупные, средняя масса — 10 г, конические или тупоконические, хорошего вкуса. Мякоть темно-красная, плотная, сочная, кисло-сладкая.

Надежда – выведен в Моск. обл. от скрещивания *Фестивальной* и *Пурпуровой*. Ягоды крупные,

ребристые, без шейкиусеченной конической формы. Вкус хороший, транспортабельность средняя. Зимостойкость хорошая. Устойчивость к серой гнили и др. болезням средняя. Рассады дает не очень много, но она крепкая, хорошо приживается. Урожайность высокая, при благоприятных условиях до 2,2 кг/кв.м.

Народная – выведен в г.Мичурине от скрещ. *Юкунда* с лесной клубникой. Куст невысокий, компактный. Ягоды 7-10 г (первых сборов 10-15 г). Достоинства – вкус, урожай до 0,68 кг/кв.м. Недостатки – поражаемость земл. клещом, долгоносиком и серой гнилью.

Настенька – ягода удлиненно-коническая, темно-красная, чашелистики слегка отогнуты, высокой плотности. Засухоустойчив, зимостоек, устойчив к серой гнили, мучнистой росе, вертициллезу .

Новинка – выведен в 1940 г. от скрещ. *Успех* х *Белая ананасная*. Куст сильнорослый, густооблиственный, компактный. Листья крупные, сизовато-зеленые, тусклые, сильноскладчатые. Ягоды крупные, темно-розовые, несколько более светлые к вершине, ширококонические или яйцевидноконические. Достоинства – урожай до 0,96 кг/кв.м, ягоды 10 г (первых сборов до 36 г), десертный вкус, зимостойкость, слабо поражается земляничным клещом. Недостатки – чувствителен к избытку азота, плохо завязывает цветковые почки при недостатке влаги, повреждаемость долгоносиком и серой гнилью.

Орлец – выведен на Свердловской опытной станции. Отличается высокой продуктивностью. Ягоды конической формы, красивой красной окраски, десертного вкуса. Относительно слабо поражается серой гнилью.

Палка. Выведен в Голландии. Среднего срока созревания. Ягоды от средних до крупных, ярко-красные, ароматные, с хорошим вкусом, транспортабельны. Высокоурожайный. Устойчивость к болезням средняя.

Первоклассница – выведен НИИ садоводства Сибири (г. Барнаул). Кусты низкорослые, полураскидистые, среднеоблиственные. Листья крупные, зеленые, блестящие. Соцветия многоцветковые, раскидистые.

Ягоды очень крупные (ср. вес 10 гмаксимальный при 1 сборе 48 г, при втором – 68 г), ярко-красные, хорошего вкуса. Форма первых ягод бочонковидная, последующих – тупоконическая, без шейки, поверхность ягод слаборебристая. Урожайность высокая, больше 1,5 кг с 1 пог.м. Сорт устойчив к мучнистой росе, белой пятнистости, среднеустойчив к земляничному клещу.

Пурпуровая – куст среднеоблиственный, ягоды 10-12 г (первого сбора 20-25 г), вкус посредственный, урожайность 1,2-1,7 кг/кв.м. Зимостойкость и устойчивость к болязням и вредителям высокие.

Ракета – выведен от скрещ. *Сеянец Штанина №2* х *Иосиф Магомет*. Куст средней высоты. Достоинства – урожайность, зимостойкость, вкус, довольно крупные ягоды.

Ред коут (Red coat). Выведен в Канале. Среднеранний. Кусты мощные, листья темно-зеленые, большие. Ягоды крупные, ярко-красные, кисловатые, ароматные, транспортабельны. Цветоносы скрыты в листьях. Плодоносит хорошо даже на третий год. Устойчивость к болезням средняя, зимостойкость сравнительно хорошая. Отзывчив к хорошему уходу и удобрениям, тогда урожай достигает 1,2-1,4 кг/кв.м. Много рассады – сильной и хорошо укореняющейся.

Редгонтлет – ягода крупная, светло-красная, плотная. Урожайность до 15 т с га. Зимостойкий, устойчив к пятнистостям, серой гнили.

Рубиновый кулон –выведен в Мичуринске от скрещивания *Зенга Зенгана* и *Фаэрфакс*. Кусты среднемощные с темными листьями. Ягоды средне-крупные, темно-красные, блестящие, со специфическим вкусом. Пригодны для переработки и замораживания. Высокоурожайный, 9-1,1 кг/кв.м. Устойчив к серой гнили. Транспортабельность и зимостойкость хорошие.

Руслан – выведен ВСТИСП (Москва). Ягоды конические или тупоконические, хорошего вкуса.

Русская красавица – выведен от скрещ. *Маршал* х *Мысовка*. Достоинства – урожай 0,9 кг/кв.м,

зимостойкость, вкус, хороша в свежем виде и для варенья.

Русь – выведен Г. Говоровой (Москва). Отличается оригинальными ягодами уплощенной формы.

Северная урожайная – выведен в ЛПООС (Ленингр. обл.) от скрещ. *Саксонка* х *Рощинская*. Кусты компактные, высокие, густооблиственные. Листья зеленые, крупные с черешками, опушенными редкими отстающими волосками. Прилистники зеленые. Цветоносы высокие, толстыемногоцветковые, расположены на уровне листьев или выше. Ягоды округлоконические, с широким основанием, крупные, красные. Мякоть розово-красная, средней плотности, кисло-сладкая. Достоинства – урожайность (с куста до 400 г), зимостойкость. Недостатки – измельчение ягод (перых сборов 28-35 г, в среднем 4-6 г, посредственный вкус.

Сеянец Штанина – выведен в Омске. Куст сильнорослый, густооблиственный, компактный. Достоинства – зимостойкость, урожай 1-1,2 кг/кв.м, устойчивость к серой гнили. Недостатки – измельчение ягод (от 25 до 3 г), неустойчивость к белой пятнистости.

Славутич – выведен Кокинским опорным пунктом (Брянская обл.). Универсальный сорт, куст средний, полураскидистый, хорошо облиственный. Ягоды правильной округлоконической формы, средней массой 8 г, блестящие, кисло-сладкие, очень ароматые.

Слоненок – выведен НИИ садоводства Сибири (Барнаул). Ягоды конические или тупоконические, хорошего вкуса.

Солнечная полянка – сорт выведен НИИ садов-ва Сибири (г.Барнаул). Кусты высокие, полураскидистые. Листья крупные, зеленые, слабоморщинистые, без блеска. Соцветие многоцветковое, полураскидистое. Ср. вес ягод 8 гмаксим. при 1 сборе 49 г, при втором 43 г. Форма первых ягод прямоугольная, последующих удлиненно-коническая, без шейки, поверхность слегка бугристая. Окраска чрко-красная, с блеском. Ср. урожайность почти 1,2 кг с 1 пог.м. Сорт устойчив к

основным вредителям и болезням.

Соловушка – выведен Кокинским опорным пунктом ВСТИСП (Брянская обл.). Куст сильнорослый, компактный. Ягоды крупные, конические или тупоконические, хорошего вкуса. средняя масса 10 г (до 70 г), усеченноконической формы. Мякоть темно-красная, плотная, сочная, кисло-сладкая. Сорт морозостойкий, при жаркой погоде требует обязательного полива..

Стоплайт – ягода крупная, красная. Урожайный, устойчивый к пятнистостям, мучнистой росе.

Студенческая – выведен Кокинским опорным пунктом (Брянская обл.). Отличается растянутым сроком плодоношения, очень высокой зимостойкостью и повышенной устойчивостью ко всем грибным болезням и земляничному клещу.

Сударушка – выведен ЛПООС (Ленингр. обл.). Ягоды конические или тупоконические, хорошего вкуса.

Сюрприз Олимпиаде – Ягоды темно-красные, почти бордовые, ярко-красные внутри, плотные, сладкие, оччень вкусные.

Тапира - сорт нейтрального дня, голланской селекции, среднего срока созревания, урожайный. Куст пышный, листья большие,темные. Ягоды сладкие, мякоть плотная, конической идеальной формы, нарядные, максимальный вес до 50 г, транпортабельная.

Тейнера – ягода крупная, светло-красная, плотная. Урожайность до 10 т с га. Устойчив к пятнистостям.

Тэйго – выведен в Голландии. Ягоды вкусные, плотные, красивые и крупные.Усы начинают расти после сбора урожая и их немного. Урожайность очень высокая, но на солнечном месте.

Торпеда – выведен Свердловской ОСС (Екатеринбург). Куст средний, полураскидистый. Ягоды темно-красные, среднего размера, тупоконической формы, сплюснутые, кисло-сладкого вкуса. Отличается оригинальными ягодами уплощенной формы.

Фестивальная – выведен в Павл. оп. ст. ЕИР в

1950 г. от скрещивания *Обильная* х *Премьер*. Один из промышленных сортов земляники, широко распространен в Нечерноземной зоне России. Сорт самоплодный. Кусты высокие, слабораскидистые, густооблиственные. Цветки крупные. Ягоды крувные, 8-15 г (первого сбора 20-25, до 40 г, первые ягоды часто двойные, до 70 г), удлиненно-конические, ярко-красные, блестящие, ыгладкие, слабо продольно-ребристые. Мякоть красная или розовая, плотная, сочная, среднего вкуса. Урожайность 0,7-1,3 кг/кв.м, при хорошем уходе до 2,0 кг/кв.м.. Высокая зимостойкость. Устойчивость к мучнистой росе – средняя, на тяжелых почвах болеет вертициллезом, не устойчив к нематодам, клещу и пятнистости; в сырую погоду очень сильно повреждается серой гнилью.

Фестивальная ромашка – по сравнению с предыдущим сортом более высокая урожайность. Кусты высокие, компактные. Крупные темно-красные, с сочной красной мякотью десертного вкуса. дружно созревающие ягоды, Устойчивость к вертициллезному увяданию, серой гнили, клещу, мучнистой росе удовлетворительная. Широко распространенный сорт.

Холидей – ягоды ширококонические, красные. Крупноплодный, однако недостаточно плотный. Засухоустойчивый, слабо поражается пятнистостями.

Хонеойе, выведенный в США, созревает в начале июля, плоды до 35-40 г., имеют ярко-красную окраску, очень сочные и ароматные. Сорт высокоурожайный, до 600 г с куста, достаточно зимостойкий, хотя на участках, с которых зимой сдувает снег, нуждается в дополнительном укрытии.

Штанинская – выведен в Сибири. Кусты сильные, густооблиственные, комактные. Ягоды средней величины, правильно-яйцевидноконические, ярко-красные, блестящие. Мякоть рыхлая, светло-краная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Высокозимостойкий, урожайный.

Царица – гордость Кокинского опорного пункта ВСТИСП (Брянская обл.). Ягоды крупные (до 50 г), не мнутся при

перевозке.

Щедрая – куст среднеоблиственный, ягоды 8-10 г (первого сбора 20-25 г), вкус хороший, урожайность 1,0-1,2 кг/кв.м. Зимостойкость высокая, устойчивость к болезням и вредителям средняя.

Эльвира – кусты невысокие, компактные. Цветоносы прочные, ягоды крупные, до 35 г, ярко-красные, с сильным блеском, очень хорошего вкуса. На Южном Урале созревают в ранние сроки - в первой декаде июля. Сорт высокоурожайный, до 500 г с одного куста. Достоинство Эльвиры - очень высокая устойчивость к различным грибковым заболеваниям ягод, корней и листьев, что делает этот сорт незаменимым для выращивания на влажных, холодных участках и в теплицах.

Эстафета – выведен ВСТИСП (Москва). Ягоды конические или тупоконические, крупные,темно-красные, хорошего сладкого вкуса. Сорт с дружной отдачей урожая, транпортабельный. Плодоношения во второй половине июня в течении 3-5 лет. При посадке, через 60-70 см показывает мощный урожай даже на второй год, при обычном уходе на 3 год, до 1 кг с куста.

Южанка – с округло-коническими ягодами темно-красного цвета, с плотной мякотью. Высокоурожайный, зимостойкий, засухоустойчивый, высоких вкусовых и технологических качеств. Устойчив к серой гнили и мучнистой росе .

Яуне. Выведен в Литве. Среднеранний. Ягоды среднекрупные с ароматом лесной земляники, транспортабельны. Урожайность средняя. Устойчивость к болезням средняя.

Среднепоздние сорта

Созревание – середина июля

Александрина. Новый сорт выведен НИИ садоводства Сибири (Барнаул). Куст мощный, полураскидистый, хорошо облиственный. Ягоды крупные, средней массой 10 г, одномерные, округлые, вишневого цвета, хорошего

вкуса, с высоким содержанием витамина С.

Амулет, Дорбрыня, Золушка,

Анастасия – выведен НИИ садоводства Сибири. Кусты высокие, прямостоячие, компактные, густооблиственные. Листья крупные, молодые – зеленые, более старые – темно зеленые, без блеска. Соцветия полураскидистые, многоцветковые. Ягоды средних или крупных размеров (7 г до 29 г), выровненные до конца сборов, тупоконические, без шейки, красные, с блеском. Вкус хороший, кисло-сладкий, с ароматом. Урожайность больше 0,9 кг с 1 пог.м. Сорт сравнительно устойчив к подмерзанию, отличается хорошей регенерирующей способностью после зимних повреждений, устойчив к земляничному клещу и грибным болезням.

Викода – один из лучших голландских сортов. Он прекрасно растет в прохладных условиях. Созревают в середине июля. Ягоды очень крупные, гребневидной формы, темно-красные, плотные, без проблем транспортируются на значительные расстояния. Практически не повреждаются грибковыми заболеваниями. Один из самых **зимостойких** сортов иностранной селекции. Идеально подходят для замораживания, после чего приобретают несравненный аромат и вкус, сохраняя консистенцию и плотность свежих ягод. *Викода* дает очень мало усов, что, с одной стороны, затрудняет размножение этого сорта, с другой стороны, значительно упрощает уход за плантацией земляники.

Дукат – поздний сорт, выведен в Польше от скрещивания *Короловая-100* и *Горелла*. Растения сильные, дают много усов, рассада хорошо укореняется. Ягоды крупные, темные, приятного вкуса. Транспортируются хорошо.

Елсанта. Выведен в Голландии. Средне-поздний. Ягоды ярко-красные, сладкие с приятным ароматом. Урожайный. Мало восприимчив к серой гнили, зимостойкость сравнительно низкая.

Зенга Зенгана (*Сенга Сенгана)* – выведен в Германии

в 1960 г. от скрещивания *Маркес* и *Сигер*. Очень распространенный сорт. Созревание – среднепозднее, на 5-8 дней позже сорта *Бранденбург*, может плодоносить дважды. Куст – развитие от сильного до очень сильного, прямостоячий, плотный, довольно широкий, высокий; образует среднее количество усов. Лист – от среднего до крупного, от зеленого до темно-зеленого, слегка блестящий; поверхность почти гладкаяот мелко- до крупнопузырчатой, грубая; края с очень неравномерными тупыми и широкими, от мелких до очень глубоких зубцов, частично с мелкими промежуточными зубцами. Цветки – обоеполые, находятся ниже или на одном уровне с листьями; расположение лепестков рыхлое. Ягоды – средней величины (10-12 г, первого сбора – 20-25 г), чаще сердцевидные и широкоокруглые, по размеру и форме хорошо выровненные; от красной до темной красно-коричневатовой окраски, довольно блестящие, очень плотные; чашечка легко отделяющаяся, сердцевина остается в ягоде; вкус кисло-сладкий, ароматный. Урожаи – стабильные, высокие, в первый год 0,6-0,8 кг/кв.м, при особо блпгоприятных условиях даже больше; на второй год 2-2,5 кг, на третий год могут еще превышать 1,0 кг; в засушливых условиях снижаются, но не ниже 0,4-0,6 кг. Хозяйственное значение. Широко расппространенный сорт. Хорошо растет на всех подходящих для земляники почвах. Цветки, расположенные преимущественно среди листьев, слабо повреждаются заморозками. Очень дружное созревание. Ягоды при сборе легко отделяются, особенно в первый год. Благодаря большому размеру и выровненности ягод, сборщик может собирать по 10 кг в годы хорошо переносят пересылку. Доля высших классов по размеру и качесту очень высока. Плотные рядки почти не оставляют места сорндождливые годы ягоды довольно сильно поражаются серой и плодовой гнилями. Зимостойкость средняя или хорошая. Относительно устойчив к мучнистой росе. Ягоды пригоды для употребления в свежем виде, но особенно для консервирования и замораживания.

Идун. Один из наиболее зимостойких зарубежных сортов. Ягоды крупные, вес их из первых сборов по 10—

12 г. Окраска, малиново-красная, блестящая, на вершине до полного созревания желто-зеленая. Мякоть розовая, средней плотности, кисло-сладкого вкуса. Урожай близок к урожаю сорта Красавица Загорья.

Корона – выведен в Голландии от скрещивания *Ганулла* и *Индука*. Среднепоздний. Ягоды крупные, вкусные, транспортабельны. Урожайность средняя, до 0,0 кг/кв.м.

Луч ВИРа – ягоды крупные, ярко-красные, мякоть плотная. Высокотранспортабельный, урожайность до 10 т. с 1 га. Отличается комплексной устойчивостью к пятнистостям, мучнистой росе, вертициллезному увяданию.

Мармолада. Выведен в Италии. Среднепоздний. Ягоды крупные, ярко-красные. Высокоурожайный. Устойчив к болезня, зимостойкость хорошая.

Первоклассница – выведен в НИИ садоводства Сибири. Отличается высокой продуктивностью, массой и вкусом ягод.

Примелла – крупноплодный, ягода красная, однако неравномерноокрашенная, с растянутым созреванием. Устойчивый к пятнистостям, однако сильно поражается нематодой .

Ред Гаунтер. Выведен в Англии. Среднепоздний. Кусты мощные, здоровые. Цветоносы расположены выше листьев. Ягоды крупные, ярко-красные, отлично выглядят, транспортабельны. Вкус средний, высокоурожайный, также в последующие годы, выращивают для продажи. Устойчив к болезням.

Русич – выведен Кокинским опорным пунктом ВСТИСП (Брянская обл.). Куст шаровидный, среднеоблиственный. Ягоды крупные, конической формы, слабогребнистые, темно-красные, плотные, кисло-сладкие? универсального использования, очень ароматые.

Саксонка – старый среднепоздний сорт. Кусты невысокие, раскидистые, среднеоблиственные. Листья темно-зеленые, слабоблестящие, обратнояйцевидные, с тупой верхушкой. Ягоды закругленноконические или

округленные, слегка сдавленные, первого сбора крупные, сильноребристые, последующих – средние, темно-красные, блестящие. Мякоть темно-красная, плотная, сочная, кисловатая. Достоинства – урожайность до 1-1,4 кг/кв.м, относительная устойчивость к серой гнили, нематоде. Недостатки – сильная измельчаемость ягод (средний вес 7-10 г), посредственный вкус, недостаток зимостойкости, сильное поражение белой пятнистостью.

Сенека –выведен в США. Ягоды крупные, красные, универсального использования. Урожайный.

Сюрприз Олимпиады. Ягоды крупные, темно-красные, ароматные, кисло-сладкие. Высокоурожайные. Транпортабельность и устойчивость к болезням средние. Зимостойкость хорошая.

Текстильщица – среднепоздний, выведен в Ивановской обл. от скрещ. *Кульвер* х *Негритенок*. Куст мощный, полураскидистый. Достоинства – урожай до 1,3 кг/кв.м, крупноплодность. Недостатки – не устойчив к серой гнили, средняя зимостойкость.

Тенира. Выведен в Нидерландах от скрещивания *Редгаунтлет* и *Горелла*. Созревает на 5-7 дней позднее Эльвиры, но вкуснее и ароматнее. Ягоды крупные и очень крупные, равномерные, блестящие, мякоть темноокрашенная, плотная, хрустящая.с отличным вкусом, транспортабельны. Сорт очень устойчив к серой плодовой гнили и болезням корневой системы, на тяжелых почвах может немного повреждаться вертициллезом. Цветоносы расположены над листьями, поэтому сорт устойчив к серой гнили. Зимостойкость средняя. Ягоды пригодны для замораживания, при оттаивании практически не теряют ни своей формы, ни аромата.

Троицкая – выведен ВСТИСП (Москва). Ягоды крупные, ярко-красные, тупоконической формы, плотные, универсального назначения. Дегустационная оценка вкуса — 4 балла.

Эльдорадо – выведен в Голландии. Среднепоздний сорт.

Поздние сорта

Альфа – выведен Кокинским опорным пунктом ВСТИСП (Брянская обл.), включен в Гос. реестр селекционных достижений РФ. Куст среднего размера, полураскидистый. Ягоды крупные, округло-конические, плотный, без шейки, красные, со средним блеском, средняя масса 9 г, кисло-сладкого вкуса, сладко-кислые, в основном для переработки. Урожайный (1,5, до 2,5 кг/кв.м). Морозоустойчив.

Арника – ягоды крупные, светло-красные, достаточно плотные. Высокоурожайный, сравнительно засухоустойчив, зимостойкий, устойчив к серой гнили плодов.

Богота. Выведен в Нидерландах от скрещивания *Клаймекс Орегон 2074* и *Таго*. Очень поздний сорт (первые ягоды созревают к 1 июля, в то время как ранние сорта начают созревать 11 июня). Кусты средние или мощные. Ягоды своеобразной формы, крупные, одномерные, ярко-красные, плотные. Отличается стабильным очень высоким урожаем и хорошим качеством ягод. При загущении поражается серой гнилью, но почти не повреждается долгоносиком (цветет поздно). Зимостойкость слабая.

Веспер – ягода крупная, коричнево-красного цвета, с шейкой. Мякоть плотная, урожайность до 10 т с га. Сравнительно зимостойкий.

Вима Ксима – новый голландский сорт. Ягода крупная - до 35 г, очень красивая, темно-красная, плотная, с темноокрашенной очень плотной мякотью. Сорт очень устойчив к различным заболеваниям. Урожайный - до 800 г ягод с куста. Дает очень мало усов. На участках с невысоким снежным покровом нуждается в легком укрытии на зиму.

Вима Тарда – новый голландский сорт. Кусты очень мощные, плотные. Листья темно-зеленые, глянцевые. Формирует много цветоносов. Ягоды хорошо прикрыты листьями, крупные, конусовидной формы, очень плотные, темно-красные, блестящие, отлично подходят для

декорирования тортов, десертов и т.п. Сорт идеален для замораживания и различных видов переработки. Очень неприхотлив. Урожай 600-800 г с куста. Отличается высокой устойчивостью к болезням, хорошей зимостойкостью.

Золушка Кубани – суперпоздний, ягода средних размеров, темно-вишневого цвета, с ароматом малины, высоких вкусовых качеств. Устойчив к серой гнили, вертициллезному увяданию.

Карнавал – выведен Г. Говоровой (Москва). Ягоды крупные, округлые, темно-красные, плотные. Урожайный.

Лисавенковская – выведен НИИ садоводства Сибири (Барнаул). Ягоды крупные, темно-красные, плотные, очень хорошего вкуса. Урожайный.

Маллинг Пегасус. Выведен в Англии. Поздний. Ягоды крупные, темно-красные, очень вкусные. Высокоурожайный. Устойчив к болезням, зимостойкость хорошая. Рекомендуется для тяжелых почв.

Мице Шиндлер. Суперпоздний. Выведен в 1933 г. от скоещ. *Люцида перфектаШ хШ Иоганн Мюллер*. Созревание – позднее, чаще на 10-12 дней позже сорта *Бранденбург*. Куст – развитие от слабого до среднего и сильного; габитус от рыхлого до среднеплотного, от низкого до среднерослого. Лист – от мелкого до среднего; интенсивно темно-зеленый с синеватым оттенком; матово-блестящий, кожистый, ; чаще округлый; крач городчатые (плавнозубчатые). Цветки – женские (сорт-опылитель *Крупная урожайная)*; расположены чаще на одной высоте с листьями; расположение лепестков напоминает блюдце. Ягоды – средней величины; от округлой до плоскоокруглой; часто ребристые, желобчатые; темно-красные, до полной спелости долго остаются светло-красными, блестящими; семена глубокопогруженные; чашечка маленькая, чаще погруженная, трудно отделяемая; мякоть темно-красная, сладкая, очень ароматная. Урожаи – средние, в первый год 0,3-0,4 кг/кв.м, во второй – 0,8-1,0 кг, в третий – 0,7-0,8 кг. Хозяйственное значение. Урожаи устойчивые,

что объясняется поздним цветением (цветки почти не повреждаются заморозками и цветоедами). Кроие того, ягоды почти не поражаются гнилями, и сами растения хорошо переносят засуху. Сорт восприимчив к белой пятнистости листьев и мучнистой росе, из-за чего выращивание в районах с повышенной влажностью исключается. Главный недостаток — однополые цветки (нужен при посадке опылитель). Ягоды рекомендуются для потребления прежде всего в свежем виде, а также для консервирования и приготовления соков; для замораживания непригодны.

Пандора. Выведен в Англии. Очень поздний.

Поздняя Загорья – выведен в Моск.обл. в 1936 г. от скрещ. *Поздняя Леопольдовская* с *Чудо Кетена* х *Рощинская*. Куст сильнорослый, густооблиственный, слабораскидистыйй с крупными темно-зелеными, блестящими листьями. Цветоносы среднего размера, расположены ниже листьев, толстые, опущенные. Цветки крупные, обоеполые, иногда бывают однополые, лепестки белые. Ягоды первого сбора очень крупные (30—35 г), красивые, округло-усеченно-конической формы, темно-красные, с сильным блеском. Мякоть плотная, темно-красная, кисло-сладкого вкуса. Достоинства – крупноплодность, зимостойкость. Недостатки – поражаемость серой гнилью, при недостатке влаги слабо завязываются цветочный почки и снижается урожай.

Талисман. Сорт выведен в Англии, позднего срока созревания, кусты хорошо развиты. Ягоды достаточно крупные (9 г), правильной овальной формы, ярко-красные, хорошего вкуса. Урожайность 70—100 ц/га.

Троицкая – выведен ВСТИСП (Москва), Ягоды крупные, ярко-красные, плотные, тупоконичекие.

Золушка, Троицкая, Царскосельская, Сюрприз Олимпиаде, Фейерверк, Источник, Талисман,

Оригинальные сорта

Странгол – выведен в Японии. Ягоды очень крупные

(первый сбор – до 90 г), красные, круглоконические, очень вкусные, но рыхловатые. Плодоношение растянутое – начинает его как очень ранний, заканчивает как поздний сорт. Хороший урожай можно собрать уже в первый год. Может поражаться пятнистостями.

Кипча – выведен в Японии. Ягоды красные, круглоконические, первые ягоды ло 70 г, вкусные, с ароматом лесной земляники. Сорт не требователен к условиям произростания, почти не болеет и выносит затенение.

Усообразовательная способность

(Приводятся неполные данные)

Сорта, дающие много усов

Ранние: *Зефир, Калинка, Кокинская ранняя, Рубиновый кулон, листа, Южанка*

Среднерание: *Мидвей, Сударушка, Фестивальная ромашка, Фестивальная*

Сорта, дающие немного усов

Ранние: *Кама, Хоней, эстафета*

Среднерание: *Витязь, Дукат,*

Среднепоздние: *Русич*

Поздние: *Альфа, Кардинал, Пандора, Полка*

Сверхкрупноплодные сорта

Гигантелла Максима – куст высокий, на каждом 60-80 ягод, вес единичных ягод до 140 г, размером они 9х7 см.

Сорта-засорители земляники

Сорта-засорители, от которых необходимо вести периодически, хотя бы 2 раза за лето, прочищать плантацию земляники. Иначе они быстро размножаются и вытесняют культурные сорта (см. с. 00).

Бахмутка – мелкоплодный малоурожайный сорт

земляники, устойчивый против заболеваний. Дает много усов. Кусты высокие, сильнораскидистые. Листья тонкие, тусклые, бороздчатые, опушенные, выпуклые. Ягоды мелкие, невкусные, узкояйцевидные.

Дубняк – сорт совершенно не образует цветоносов и не плодоносит. В начале лета дает очень много усов. Кусты мощные, густооблиственные. Листья темно-зеленые с блестящими долями. Прилистники красные.

Жмурка – сорняк, похожий на землянику, но неплодоносящий. Цветки распускаются, но затем как бы зажмуриваются (лепестки сжимаются) и поникают. Дает много усов, засоряющих плантацию.

Подвеска – так же, как и *Бахмутка* дает много усов. Кусты средней величины. Листья темно-зеленые, неопушенные. Средняя доля листа округлая. Листовая пластинка вогнутая. Черешок листа покрыт прямостоящими волосками. Прилистники розовые. Ягоды темно-красные, удлиненные, семена глубоко погружены в мякоть.

Альпийская (садовый вид лесной земляники)

Ароматная – ягоды красные, ароматные, с отличным вкусом.

Ремонтантная земляника

Ремонтантность обеспечивает: обильный урожай в течение всего сезона (4-6 мес.), высокую декораьтвность (особенно в контейнерах и в вертикальной и в висячей культуре), повышенную зимостойкость. Семенное размножение позволяет получить безвирусный посадочный материал.

Александрия – безусый, плодоносит с начала лета до поздней осени, за сезон до 1000 ягод с куста, ягоды значительно крупнее лесной земляники, неповторимый вкус и аромат.

Али-баб, Барон Солемахер –безусые, мелкоплодные, за сезон с куста до 1000 ароматных сладких ягод.

Барон Солемахер – безусый зимостойкий сорт. Яркие ягоды великолепного вкуса.

Белоснежка – безусый, мелкоплодный, За сезон с куста до 1000 ароматных сладких кремовых, почти белых ягод.

Брайтон – сорт американской селекции. Ягоды ширококонической формы, крупные с максимальным весом до 80 г, с плотной яркоокрашенной мякотью, траспортабельные. Сорт урожайный, зимостойкий, быстро адаптируется к неблагоприятным условиям, образует мало усов. Кусты первого года более урожайные с более крупными ягодами. У двулетних кустов необходимо удалять весенние цветоносы сразу в момент появления, не дожидаясь распускания цветов. Такой прием дает возможность увеличить запас питательных веществ для формирования большего количества ягод в августе- сентябре. Особенно сорт «благодарен» мульчированию посадок ранней весной перегноем слоем 3-5 см. Агротехника: Как у сорта *Тристар.*

Вима Рина – новейший голландский ремонтантный сорт. Обладает высокой зимостойкостью, очень пластичен - хорошо растет как в жаркую сухую погоду, так и в прохладную, дождливую. Первый урожай незначительный по объему. Зато второй начинает созревать очень рано для сортов ремонтантного типа - уже с середины июля. Урожайность за сезон в среднем 900 г с одного куста, при хорошем уходе до 1,5 кг. Ягоды темно-красного цвета, крупные, до 35-40 г, очень выровненные, плотные, транспортабельные. Вкусовые качества очень хорошие, причем даже в последних сборах (в конце сентября - начале октября), когда растению бывает недостаточно тепла и солнечного света.

Времена года – ягоды очень сладкие, ароматные, 4-7 г, за сезон с куста до 1000 ароматных сладких ягод. . Отлично растет в затененных местах.

Всемирный дебют F1 – крупные ягоды и розовые цветки на динных цветоносах декоративны весь сезон,

мало усов. Великолепен в контейнерах.

Всемирный деликатес F1 – декоративен весь сезон, с розовыми и белыми цветками. Обильно плодоносит до заморозков. *Р*озовые и белые цветки, крупные ягоды,

Гора Эверест – Высокоурожайный сорт, популярный в средней полосе. Безусый, размножают рожками, семенами. Берут их с ягод второго урожая, то есть тогда, когда земляника других сортов не цветет, и переопыления произойти не может. Семена очень мелкие. Урожай получают на второй год. Плодоносит дважды в сезон с небольшим перерывом, с конца июня до поздней осени. Ягоды крупные и средние, очень вкусные, светло-красной окраски. Родина земляники Гора Эверест - Южная Франция, где сумма положительных температур намного превышает Подмосковье, поэтому значительную часть урожая в этих условиях она недодает. Зимостойкость высокая. Устойчивость к вредителям и болезням средняя.

Домашний деликатес F1 – комппктный куст с небольшим количесмтвом усов. Ягоды насыщенного цвета и превосходного вкуса. Урожайность до 1 кг с куста. Декоративен в контейнерах.

Елизавета II – превосходит сорт *Королева Елизавета, от растений которого* выведен в 2001 г. фирмой «Донской питомник». Ягоды отличного качества, крупные и очень крупные (отдельные до 100-110 г), ярко-красные, с плотной мякотью, транспортабельные, подходят для замораживания, Хороши для переработки, так как не развариваются. Самые ранние ягоды созревают в начале июня (иногда без укрытий в конце мая). Вторая волна плодоношения – в 1-2 декаде июля, третья – в середине августа и при благоприятных условиях продолжается плодоношение как на основных кустах, так и на молодых розетках первого и второго порядка, в течение всего теплого периода сентября – октября, благодаря чему при хорошем уходе урожай получается в 2-3 раза выше, чем у обычных, урожайных неремонтантных сортов. Созревающие в в конце сентября-начале октября ягоды уже не такие вкусные, как в июне-июле. Кусты

желательно обновлять ежегодно. Агротехника: как у сорта *Тристар*.

Желтое чудо – Ягоды светло-желтые сладкие, слаще и ароматнее красноплодных, не склевываются птицами, не вызывает аллергии. Размножается семенами.

Женева – высокоурожайный сорт, популярный в средней полосе. Кусты компактные. Ягоды крупного и среднего размера, приятного кислосладкого вкуса. Плодоношение продолжается с двухнедельным перерывом с конца июня до заморозков. Устойчивость к серой гнили высокая.дает мало усов.

Королева Елизавета – Ягоды крупные, до 100-110 г, красные, отличного вкуса, с плотной мякотью (транспортабельны). Плодоносит волнообразно, два-три раза за сезон. Самые ранние поспевают очень рано – в начале июня (иногда даже в конце мая). Вторая волна приходится на 1 декаду июля. Третья – на середину августа до середины октября. Ягоды, созревающие в конце сентября-начале октября, не такие вкусные, как созревшие в июне-июле. При хорошем уходе урожай в 2-3 раза выше, чем у неремонтантных сортов. Садоводам этот сорт особенно понравился за высокое качество ягод. Они очень плотные, транспортабельные, могут долго сохраняться на кустах. Вкусовые качества хорошие. Размер отдельных ягод достигает 40-50 г, а в более южных регионах или при выращивании сорта под укрытием можно получить ягоды массой до 90 г. Сильно поражается серой гнилью.

Лизонька F1 – безусый, более ранний, декоративный – с красивыми розовыми цветками. Ягоды крупные, до 30-40 г, плотные, темно-красные, очень вкусные, сочные и сладкие. Урожайность до 2,5 кг с куста. На одном месте можно выращивать 2 года.

Менесс земенес. Выведен в Латвии. Созревает с июля до первых осенних заморозков. Ягоды ароматом и размером напоминают лесную землянику., ради чего и выращивают, в основном для своего потребления. Различают разновидности, дающие усы, и «безусые»

которые размножают семенами или делением куста (рожками). Нетребователен к почве, выносит небольшое затенение, но должен быть обеспечен влагой. Не рекомендуется выращивать более двух лет на одном месте.

Московский деликатес F1 – созревает раньше других, через 4-6 мес. после посева. Длинные цветоносы. Ягоды крупные (до 35 г), плотные, транспортабельные, вкусные. Урожайность до 1,5 кг с куста.

Нагаоко – выведен в Японии. Очень урожайный, но страдающий от земляничного клеща.

Приятный сюрприз – обильное плодоношение до заморозков.

Рейнский вальс – безусый, мелкоплодный, За сезон с куста до 1000 ароматных сладких кремовых, почти белых ягод.

Русский размер F1 – Ягоды очень крупные (отдельные до 50 г), сочные, вкусные. Более ранний (созревают на 2 недели раньше других), обильно плодоносит до конца сентября.

Руяна. Выведен в Чешской Республике. Мелкоплодный, с розовыми вкусными ягодами, пригодными для употребления в свежем виде и приготовления оригинального варенья. Плодоносит в течение всей вегетации, имеет очень красивый декоративный куст, соцветия возвышаются над листьями.

Рюген. Выведен в Германии в 1910 г. Безусый. Созревание – раннее, на 2 дня позже сорта *Бранденбург*; продолжается до морозов. Куст – развитие довольно сильное; плотный, сомкнутый, высокий, образует мало усов. Лист – маленький; от светло-зеленого до зеленого цвета; слегка блестящий, нежный, равномерно волнистый; края глубокозубчатые. Цветки – обоеполые; очень мелкиевенчик рыхлыйрасположены чаще намного выше листьев; цветение продолжается до наступления холодов. Ягоды – очень мелкие (но крупнее лесной земляники), за сезон с куста до 1000 ароматных сладких ягод; от остро- до тупоконической формы, часто

ребристые и желобатые; окраска от красной до темно-красной; блестящие; семена расположены поверхностно, близко друг к другу, очень многочисленные; чашечка меленькая, легко отделяющаяся; мякоть плотная, сухая, желтовато-белая, у поверхности розовая; вкус спелых ягод кислосладкий (неповторимый), очень ароматный. Урожаи – в первые 2 года хорошие, затем сильно снижаются. Хозяйственное значение. Это любительский сорт, особенно пригодный как бордюрное растение. Хорошо удается на богатых гумусом достаточно влажных почвах. В некоторые годы листья сильно поражаются белой пятнистостью. Размножается семенами, рожками и усами. Ягоды пригодны для потребления в свежем виде и для приготовления соков, но не для варки или консервирования.

Сашенька F1 – крупноплодный, декоративный. Дает усы и розетки, хотя и немного, на которых в этот же сезон обоазуются цветоносы. На одном растении 10-12 цветоносов. Цветет и плодоносит с весны до поздней осени. Ягоды 17-20 до 25-30 г, плотные, очень вкусные, сочные, сладкие. Устойчив к болезням.

Сельва – Ягоды крупные

Солемахер – безусый, за сезон с куста до 1000 ароматных сладких ягод.

Суприм. Очень ранний, безусый (или дает мало усов), теневынсливый. Зацветает уже в начале третьего месяца жизни, а через три месяца созревают ягоды. На шести- семимесячном растении созревает уже около сотни мелких ягод. За год их может быть тысяча, массой 5-7 г каждая. Наиболее продуктивна в возрасте 5-18 месяцев, после чего ее рекомендуется пересадить или посеять заново. На юге в открытом грунте плодоносит до заморозков. Образование новых цветоносов прекращается, когда ночная температура спускается до минус 5°.

Тристар - Сорт ремонтантный американской селекции. Величина куста средняя (в диаметре 70-80 см). Усов дает мало (8-10 шт). Ягоды удлиненно-конические, сладкие, ароматные, мякоть нежная. Вес ягод до 30г, пригодны

к замораживанию. Пересадка кустов ежегодная, так как куст плодоносит обильно все лето. В конце сбора первого урожая необходимо почистить куст, как весной, т.е. удалить отработавшие старые листья, остатки ягод с цветоносами, подкормить , полить, подрыхлить землю. Кусты зацветают обильно, цветение на усах наступает примерно на 5-7 дней позднее. Второй урожай начинает поспевать на кустах и усах со второй-третьей декады июля, при холодном лете - с начала августа и продолжается до заморозков. Урожайность высокая. Сорт устойчив к большинству болезней. Сорт этот можно выращивать на балконе, формировать усы на шпалере, или для ампельного (вертикального) выращивания. Агротехника: Посадка на грядки шириной 90-100см в один ряд с расстоянием между кустами 70-80 см. При втором цветении появляются усы до наливания ягод 2-го урожая. Усы частично берут на воспроизводство, убирая при этом цветоносы, остальные усы плодоносят. Усы не обрезают, распределяют равномерно вдоль грядки с обеих сторон куста. Таким образом, грядка к осени имеет 3 рядка кустиков. Весной маточные (взрослые) кусты заменяют на новые, молодые. На каждом усе оставляют одну розетку. К концу сезона из розеток вырастают крупные, хорошо развитые кусты. С розеток, которые должны давать урожай в будущем году, в течение всего сезона до заморозков необходимо убирать усы и цветоносы.

А также *Арапахо, Женева 22, Киевская ремонтантная, Пейк Рова Ауслезе, Пригородная, Профьюжен, Рапелла, Остара, Сахалинская, Сеянец Сахалинской, Суперфекшен, Трибьют, Триумф, Херцберг, Хумми Генто, Бордурелла, Свитхард, Тапирелла* (последние три сорта можно размножать семенами);

В суровых климатических условиях (например Тюменская обл.) зарекомендовали себя сорта *Фестивальная, Кама, Лорд, Народная.*

Полуремонтантные (дважды плодоносящие сорта)

Аврора. Выведен Германии в 1955 г. от скрещ. *Чудо Кетена* х *Ада Херцберг*. Созревание – раннее, одновременно с сортом *Бранденбург*. Уборка второго урожая начинается в первой половине августа и длится до наступления морозов. Куст – развитие сильное, прямостоячий, широкоокруглый, высокий, плотный и сомкнутый. Лист – средней величины; зеленый с желтоватым оттенком, малоблестящий; края острозубчатые с мелкими зубчиками. Цветки – расположены чаще выше листьев. Ягоды – среднекрупные до крупных, от тупоконических до конических, ярко-красные; мякоть среднеплотная, сочная, светло-краснаякисло-сладкая, приятно ароматная. Урожаи – высокие. Хозяйственное значение. Сорт для любителей, распространение тормозится из-за скудного образования усов (размножают главным образом деление кустов). Сорт нетребователен, но чувствителен к заморозкам, хорошо удается на богатых гумусом и питательными веществами порчвах. Ягоды пригодны для потребления в свежем виде, и их легко собирать. Сорт может применяться также для окаймления гряд.

Брайтон – сорт урожайный, используется в основном для получения второго, августовского урожая. Куст мощный (диаметром до 70 см) с полсотней цветоносов. Ягоды среднего вкуса, во втором сборе вкус улучшается. За лето можно получить до 50 укорененных розеток..

Лорд - крупноплодная садовая земляника английской селекции, среднепозднего срока созревания и с растянутым сроком плодоношения. Нарастание урожая от года к году. Выращивают до 10 лет на одном месте. Рекордная ягода бывает до 100 гр., средняя масса до 30-60 гр. Ягода всегда округлой тупоконической формы, ярко-красная, приятного кисло сладкого вкуса. Одновременно на цветоносе поспевает до 6 ягод. Сорт урожайный, применяется для массового производства. Повышенная устойчивость к серой гнили, так как

поверхность ягоды сухая и не имеет контакта с землей. Собранная ягода транспортабельна, не течет до 3-х дней. Прекрасные вкусовые качества при солнечной погоде. Размножается усами на первом и втором году жизни, берется только первая розетка от куста.
Усы с третьего по десятый год теряют сортовые качества и подлежат уничтожению. Сорт зимостойкий и самоопыляющийся, требует хорошей подкормки 3 раза в году. На частые подкормки отзывается увеличением урожая. Полив требует обильный до начала вызревания ягод и после сбора урожая. На юге страны дает два прекрасных урожая. В райнах Подмосковья, а иногда и на Среднем Урале, при благоприятных погодных условиях, цветет второй раз в сентябре. Но нужно искуственно удалять цветение, обрезая цветоносы, так как ягода не успевает созревать и истощает куст.
Агротехника: Грядки располагают на солнечных местах, шириной 1,2-1,4 метра при 2-х рядковой системе и 0,9-1,2 метра при однорядковой системе посадки. Между кустами в ряду 60-80 см.

Махерн. В культуре в Германии с 1956 г., происхождение неизвестно. Созревание – от очень раннего до раннего, раньше или одновременно с сортом *Бранденбург*. Уборка второго урожая начинается в конце июля-начале августа и продолжается до ноября. Куст – развитие от слабого до среднег; рыхлый среднерослый. Лист – средней величины; темно-зеленый с легким синеватым оттенком; слегка волнистый, жесткий; края равномерно плавнозубчатые, частично с двойными зубчиками; часто слегка отогнуты кверху. Цветки – обоеполые, расположены выше листьев. Ягоды – от мелких до средних; от тупоконечных до округлых; окраска в полной спелости от краснойдо темно-красной, до этого – светло-красная; семена чаще ярко-желтые; мякоть средней плотности, беловато-розовая, кисло-сладкая, в полной зрелости – ароматная; хорошо переносит пересылку. Урожаи – от высоких до очень высоких. Хозяйственное значение. Ценный сорт (как дважды плодящий) для приусадебных участков. Для товарного производства пригоден только при хорошем обеспечении гумусом

и минеральными удобрениями, а также достаточном увлажнении почвы. Хорошо растет и в полутени. Спелые ягоды хорошо удерживаются на кустах, что позволяет проводить сборы через 4-5 дней.

Редгонтлит –

Талисман. Происходит из Англии, отборный сеянец сорта *Клаймекс*. Куст густооблиственный, ягоды 10-12 г (первого сбора 25-30 г), красные, плотные, вкус десертный, урожайность 0,7-1,2 кг/кв.м. Зимостойкость высокая. Устойчив к болезням, но повреждается клещами и нематодой.

Земляника нейтрального дня

Морской пейзаж (США) - сорт, непрерывно плодоносящий с конца мая до заморозков. Молодые розетки быстро вступают в плодоношение и не надо ждать следующего года, чтобы насладиться крупными, темно-красного цвета, транспортабельными, но в то же время сочными ягодами. При полном созревании приобретают выраженный аромат. Их вкус удовлетворит самого строго гурмана. Самое замечательное то, что не наблюдается уменьшения размера ягод и их качества на протяжении всего периода плодоношения. Сорт устойчивый к болезням, земляничному клещу, зимует без укрытия. Этот сорт имеет большой урожайный потенциал, который в полной мере проявится в южных регионах страны, поскольку сорт был выведен в Калифорнии в 90-х годах.

Раймона (Германия) - непрерывно плодоносит весь вегетирующий сезон – с мая и по заморозки. Ярко-красные ягоды среднего размера, чрезвычайно вкусны и ароматны. Сорт отличается мощными кустами с тёмно-зелёными листьями и многочисленными цветоносами как на основных 1-2 годичных кустиках, так и на только, что укоренившихся розетках. Кусты очень декоративны. Такого обильного урожая не дает, ни один сорт земляники. Этот сорт отличается высоким коэффициентом размножения. Недостатком является относительно слабая устойчивость к клещу.

Земклубника

Пенелопа – получена от скрещивания садовой земляники и клубники Миланской. Один из лучших сортов земклубники. По вкусу она напоминает лесную ягоду. Кусты мощные, хорошо облиственные, цветоносы высокие. Цветение очень декоративно, потому что одновременно распускается множество цветков на возвышающихся над кустами цветоносах. Ягоды средней величины, очень вкусные. Сорт урожайный, а если создать необходимые условия – хорошо удобренная земля, хорошо освещенное место, подкормки и уход, – то урожай повышается. Срок созревания средний. При задержке сбора ягоды не загнивают, а подсыхают на цветоносах и становятся еще слаще и вкуснее. Ягоды плотные, лежкие и транспортабельные.

Земклуника Пенелопа при хорошем теплом лете в условиях Подмосковья может цвести и плодоносить дважды, урожай значительно меньше первого и урожай на следующий год несколько меньший.

Варенья и компоты из ягод земклуники отличного вкуса, ягоды не развариваются, не теряют формы и цвета, сироп темнокрасный.

Удобрения

Органические, минеральные удобрения, признаки недостатка (избытка) элементов питания

Органические удобрения

Навоз. Содержит все питательные элементы. Удобрительное действие навоза продолжается на легких песчаных почвах 3-4 года, на глинистых 6-10 лет. В свежем коровьем навозе содержится (%): воды 77, сухой органики 20, азота общег 0,45, в т.ч. аммиачного 0,14; фосфора 0,23; калия 0,5, магния 0,1, кальция 0,4. Содержание микроэлементов (мг/кг сухлго вещества): бора 5, кобальта 0,25-5. марганца 75-550. меди 7,6-41,

‘306. **Примерный состав свежего навоза**, в г на 1 кг навоза

Навоз	Вода	Орг	N/о*	N/а	P	K	Mg	CaO	S
На соломенной подстилке									
коровий	770	203	4,5	1,4	2,3	5	1,1	4	0,06
конский	710	254	5,8	1,9	2,8	6,4	1,4	2,1	0,07
свиней	720	250	4,5	-	1,9	6	0,9	1,8	0,08
овец	650	318	8,3	-	2,3	6,7	1,8	3,3	0,15
На торфяной подстилке									
конский	670	-	8	-	2,5	5,3	-	4,4	-
коровий	770	-	6	-	2,2	4,8	-	4,5	-

* – **N/о** - азот общий, **N/а** - в том числе аммиачный

Содержание в навозе микроэлементов (в мг на 1 кг сухого вещества):

бор	4,5-52	медь	7,6-40,8
кобальт	0,25-4,7	молибден	0,84-4,2
марганец	75-549	цинк	43-247

Жидкий коровий навоз (2/3 по весу кала и 1/3 мочи) содержит примерно (г/кг): сухого вещества 120-140, азота **N** 2,3-3,0, в том числе около половины в аммиачной форме, фосфора **P** 0,8-1,3, калия **K** 2,1-2,7, магния .**Mg** 1,0, кальция **CaO** 2,3, серы **S** 0,7

‘306а. **Использование навоза в первом году**, г/кг

Использование питательных веществ из навоза и его дозы зависят от вида навоза, особенностей культур и др. В первый год после запашки навоза из него используется 8-38% азота, 30-55% фосфора, 46-80% калия, то есть 1 кг навоза содержит (г):

Навоз	N	P	K
Свежий навоз на соломенной подстилке			
коровий	0,4-1,7 (1,0)	0,8-1,5 (1,1)	2,3-4 (3,1)
конский	0,5-2,2 (1,3)	0,8-1,3 (1,0)	3,0-5,1 (4,0)
свиней	0,4-1,7 (2,0)	0,6-1,0 (1,3)	2,8-4,8 (4,8)
овец	0,7-3,1 (1,9)	0,8-1,3 (1,0)	3,1-5,4 (4,2)
То же, на торфяной подстилке			
коровий	1,2-3,0 (2,1)	0,8-1,4 (1,1)	2,4-4,2 (3,3)
конский	1,6-2,3 (2,0)	0,7-1,2 (1,0)	2,2-3,8 (3,0)

В скобках даны средние значения (г/на 1 кг.навоза)

Действие навоза продолжается на легких песчаных почвах 3-4 года, на глинистых 6-10 лет.

молибдена 0,8-4, цинка 43-247. Азота больше содержится в овечьем и конском навозе, а также навозе на торфяной подстилке. По степени разложения навоз различают на свежий, полуперепревший, перепревший и перегной. Для удобрения лучше использовать перепревший или, хотя бы, полуперепревший, под посадку земляники – только перепревший навоз, а лучше всего перегной. Подкормки – настоем в соотношении от 1:6 (для влажной почвы) до 1:10.

Свежий навоз. Солома незначительно меняет цвет и прочность. Водная вытяжка (вода, пропущенная через навоз) – красновато-желтоватого или зеленоватого цвета. В свежем соломистом навозе количество доступного для растений азота недостаточно, особенно в первые два месяца после внесения его в почву.

Полуперепревший навоз. Солома имеет темно-коричнекый цвет и легко разрывается. Водная вытежка из него темного цвета. Содержит (г/кг) 0.6 N, 3,8 P. Потери органики при разложении 29%. Уд. вес 0,9.

Перепревший навоз. Нельзя обнаружить отдельные соломины. Представляет собой однородную черную мажущуюся массу. Водная вытяжка из него бесцветная. Содержит (г/кг) 0.66 N, 4,3 P. Потери органики 47%. Уд. вес 0,9.

Перегной. Получается в результате перегнивания навоза, листьев, ботвы, травы. Однородная рыхлая землистая масса, темно-коричневого цыета. Содержит (г/кг) 0.73 N, 4,9 P. Потери органики 62%. Уд. вес 0,9. Годен для внесения в почву и мульчирования.

Навозная жижа (коровяк). Полужидкий или жидкий навоз (примерно 2/3 по весу кала и 1/3 мочи), содержит в среднем (г/кг): сухого вещества 120-140, азота 2,3-3,0, в том числе около половины в аммиачной форме, фосфора 0,8-1,3; калия 2,1-2,7; магния 1,0; кальция 2,3; серы 0,7. Уд. вес около 1,0. Целесообразно использовать для компостирования с торфом и разными растительными отходами, а также для подкормки (0,5–1 кг/кв.м). Для приготовления компостов и подкормки жижу разводят водой в

3-5 раз. Чтобы повысить эффективность раствора жижи, на ведро раствора добавляют фосфорное удобрение (6–10 г Р).

Торф. Органических веществ в моховом торфе содержится в 2 раза больше, чем в навозе, влагоемкость больше почти в 4 раза. Торф практически стерилен – в нем нет семян сорняков и возбудителей болезней. Торф медленно разлагается, поэтому его рекомендуется применять (после предварительного проветривания в течения лета, особенно низинного торфа) для приготовления компостов и мульчирования. На легких песчаных и тяжелых суглинистых почвах торф вносят для улучшения структуры почвы. Верховой торф перед использованием нейтрализуют (на 100 кг торфа вносят 2 кг извести или 3 кг золы.

Птичий помет. Сильнодействующее удобрение. В свежем курином помете содержится (%): азота 1,6, фосфора 1,7, калия 0,9, магния 2,4; в термически высушенном – в 2 раза больше. Расход сухого помета 0,2-0,3 кг/кв.м, свежего – 0,4-0,5 кг/кв.м. Применяют чаще для летних жидких подкормок (стр. 310). Для этого сырой помет разбавляют водой в соотношении 1:10, сухой – 1:20. Раствор вносят как только помет разбухнет и размокнет, из расчета 10 л/кв.м. Разведенный помет нельзя хранить, так как в присутствии воды часть азота (до 50%) теряется в виде аммиака. Его сразу надо использовать (и для сохранения азота присыпать удобряемую площадь почвой), в частности рекомендуется компостировать с торфом.

Компосты. Торфо-навозный компост готовят путем послойной укладки торфа (40 см) и навоза (10-15 см). Очень хороший компост получают из смеси торфа и птичьего помета (в соотношении по объему 2,5-3:1). Оптимальная влажность для процесса разложения компоста 50-70%. При более высокой микроорганизмы страдают от недостатка кислорода, при более низкой – торф остается сухим либо происходят перегрев компоста и потери азота. Навоз, птичий помет, фекалии лучше добавлять в жидком виде, но надо следить,

чтобы в процессе смешивания жидкость не вытекала из торфа (иначе произойдут потери удобрения и засорение окружающей среды). Желательно, чтобы у готового компоста pH был равен 5,5-6,5, но допускается и 7,0. Желательно добавлять в компост 0,5-2% (от массы компоста) суперфосфата, фосфоритной или костной муки (1-4%). На 10 кг Желательно также добавить медь, примерно 4-6 г сульфита меди на 1 л торфа.

Сборный компост готовят из отходов сада и огорода (листьев, ботвы и др.), травы и кухонных отходов. Послойно пересыпают навозом, фекалиями, землей и добавляют доломитовую, костную, фосфоритную муку или суперфосфат (2 кг на 1 тонну компоста). Полезно полить раствором препарата «Байкал» (по инструкции к нему). Применяют наравне с перегноем.

Дерново-перегнойная земляя. Куски дерна складывают в штабеля высотой 1,5 м, поливая навозной жижей, фекалиями. Полезно каждые 2-3 слоя дерна переслатвать слоем навоза. Когда есть возможность, то на глинистую почву следует вносить дерновую почву с песчаных лугов, а на легкую супесчаную почву – с глинистых лугов.

Зеленое удобрение. Землянику высаживают после запашки посевов некоторых бобовых: люпина, клевера, вики, сераделлы, гороха. Запахивают растения в зеленом виде (сразу после цветения).

Жидкий зеленый компост. Это отличная подкормка. Прополотые сорняки, ботву, скошенную траву, дистья кладут в бочку или др. посуду, расположенную на солнечном месте, на одну треть от объема посуды; заливают водой до верха, закрывают пленкой, закрепляют ее веревкой и проделывают в пленке 3-4 небольших отверстия для воздуха. Оставляют побродить при солнечной погоде на 8-10 дней, при пасмурной – дольше. Компост готов, когда вода превратится в желтовато-зеленую жидкость с размокшими до клейкости остатками растений. Жидкость процеживают и разбавляют водой в соотношении 1:9 для общего полива или 1:4 – для полива под корень. Отходы складывают в

сухую компостную кучу. Замечено, что жидкий компост, кроме питания растений, уничтожает личинки многих вредителей.

Жидкие подкормки навозом

Жидкие подкормки хорошо усваиваются растениями и дают быстро положительный результат. Их готовят из навоза, навозной жижи, птичьего помета. Для приготовления подкормки посуду (бочку, бак) на одну треть или наполовину заполняют органикой. Хорошо размешивая, заливают почти до верха водой. Дают постоять 1-2 суток, не больше, несколько раз перемешивая. За 2–3 дня можно заливать только очень сухие удобрения. Непосредственно перед употреблением массу тщательно размешивают и разбавляют водой: навоз – в 5 раз, жижу - в 6-7, птичий помет – от 15 (для влажной почвы) до 25 раз. Готовую подкормку следует использовать всю (не хранить).

При внесении жидких удобрений следует придерживаться правил:

- поливать лучше чаще, но более слабыми растворами;
- поливать только укоренившиеся растения:
- неполивать при сухой почве – поливать после дождя или предварительно промочив почву водой;
- вносить лучше в бороздки в междурядьях.

Жидкие удобрения вносить во влажную землю (после полива или дождя), лучше в бороздки между рядками.

Жидкая подкормка из растений + ЭМ-технология

Траву, листья, сорняки (до образования семян) кладут в емкость (исключая железную). Крупные сорняки надо измельчать. Заливают ЭМ-раствором (1:100) препарата Байкал теплой водой, добавляя столовую ложку патоки или сахора (в расчете на 1-2 ведра воды). Сверху кладут гнёт, так чтобы вся масса была слегка покрыта жидкостью. Емкость закрывают крышкой или черной пленкой, чтобы избежать доступа воздуха и света, и настаивают. Раз в день массу перемешивают для удаления

газов.

Через 1-2 недели брожжения жидкость можно использовать для подкормки. Перед употреблением ее разбавляют водой 1:5-10, а для молодых растений 1:15-20. Периодически закладывают новую порцию зеленой органики и доливают воды, добавляя патоку или сахар. Нерастворившиеся остатки переносят в компостную кучу.

Поливать только укоренившиеся растения. При сухой почве их предварительно надо промочить водой.

Минеральные удобрения

Минеральные удобрения делятся на две групы: основные минеральные удобрения (азотные, фосфорные, калийные, магниевые) и микроудобрения.

Дефицит макро- и микроэлементов может возникнуть на любых почвах, но чаще на песчаных и супесчаных (калия, магния, брома, йода, серы), на карбонатных или произвесткованных (марганца, бора, цинка), на торфяных (меди, марганца, бора, калия), при внесении избыточных норм фосфорных удобрений (цинка).

Чрезмерное удобрение азотом земляники приводит к сильному развитию листового аппарата в ущерб плодоношению, увеличивает риск подмерзания зимой. Избыток молибдена или бора вызывает токсикоз у растений.

Азотные удобрения

Сырьем для производства азотных удобрений являются аммиак, получаемый из азота воздуха и отходящих газов различных производств (аммиачные удобрения) и азотная кислота (нитратные удобрения), В зависимости от формы, в которой азот содержится в удобрениях, их подразделяют на нитратные, аммиачные, аммиачно-нитратные и амидные удобрения. Наиболее богаты азотом амидные удобрения (46%), наименее – нитратные. Легче и быстрее усваиваются растениями аммиачные формы. Однако нитратные более безопасны для растений. так

как высокие концентрации аммиака в тканях растений вызывают их отравление.

Осенью вносить в почву азотные удобрения, особенно нитратные, не следует.

Нитратные азотные удобрения

(Натриевая и кальциевая селитры), содержат азот в быстро усвояемой растениями форме нитратов – солей азотной кислоты. Они хорошо растворимы в воде, не поглощаются почвой легко вымываются из пахотного слоя. Поэтому их вносят незадолго до посева или в виде подкормок.

Натриевая селитра (нитрат натрия, азотно-кислый натрий) $NaNO_3$. Д.в. азота 16-16,5%, уд. вес 1,1-1,4. Мелкокристаллическая, белого, сероватого или желтоватого цвета. Легко растворяется в воде, легко вымывается из почвы. Гигроскопичность и слеживаемость слабые. Рассеиваемость удовлетворительная в сухом состоянии. Подщелачивает, внесение 1 кг удобрения эквивалентно 0,3 кг $CaCO_3$ (извести или мела). Хранить надо в сухом месте.

Кальциевая селитра (нитрат кальция, азотно-кислый кальций) $Ca(NO_3)_2$. Д.в. азота 15,5% + кальция 22%. Уд. вес 0,9-1,1. Белая с желтовато-сероватым оттенком соль, в гранулах. Нельзя смешивать с суперфосфатом. Подщелачивает, внесение 1 кг удобрени эквивалентно 0,2 кг $CaCO_3$ (извести или мела). Очень гигроскопичен, поэтому надо хранить в сухом месте, в герметической таре.

Аммиачные азотные удобрения

(Сульфаты аммония и аммония-натрия, хлористый аммоний, жидкий аммиак), при изготовлении необходимый аммиак синтезируют из азота атмосферы. Содержат азот в хорошо усвояемой растениями аммиачной форме медленного и продолжительного действия. Хорошо поглощаются почвой, что предохраняет их от вымывания, особенно на легких почвах. Подкисляют почву.

Сульфат аммония (сернокислый аммоний) $(NH_4)_2SO_4$. Д.в. 20,8–21,0%, уд. вес 0,8 кг/л, белый кристаллический порошок, растворимость сильная, гигроскопичность и сле-

живаемость слабые. Рассеиваемость хорошая при влажности не более 2%. Подкисляет, для нейтрализации 1 кг удобрений надо внести в почву 1,13 кг $CaCO_3$ (извести или мела). Незначительно вымывается из почвы, поэтому его можно применять в качестве основного удобрения.

Сульфат аммония-натрия $(NH_4)_2SO_4 + Na_2SO_4$. Содержание азота 16-17%, уд. вес 0,85. Растворимость сильная, слеживаемость слабая. Подкисляет, для нейтрализации 1 кг удобрений требуется 0,9 кг $CaCO_3$.

Хлористый аммоний NH_4Cl, азота N 25%, белый или желтоватый мелкокристаллический порошок. Уд. вес 0,6. Растворимость умеренная, гигроскопичность и слеживаемость слабые. Рассеиваемость удовлетворительная. Подкисляет, для нейтрализации 1 кг удобрения требуется 1,4 кг $CaCO_3$. Содержит хлор, вредный для большинства культур, особенно на легких и кислых почвах. Отрицательное действие хлора уменьшается при внесении удобреия под глубокую вспашку осенью.(хлор частично вымывается из пахотного слоя).

Аммиачно-нитратные удобрения

(Аммиачная и известково-аммиачная селитры), содержат азот в аммиачной и нитратной форме.

Аммиачная селитра (нитрат аммония) NH_4NO_3**,** д.в. 34%, удельный вес 0,82 кг/л. Выпускается в виде белых гранул и чешуек (кристаллов) с желтоватым иногда розовым или сероватым оттенком. Гигроскопичность и слеживаемость очень сильные, поэтому хранить ее нужно в водонепроницаемых мешках и в сухом месте. Содержит половину азота в подвижной быстроусвояемой нитратной и половину в медленно и продолжительнодействующей аммиачной форме, поэтому удобрение полностью используется растениями. Хорошо растворяетя в воде и быстро действует на растения. Применяют для предпосевного внесения и для подкормки, перед внесением в почву требует измельчения. Подкисляет почву, для нейтрализации 1 кг удобрения требуется внести в почву 0,74 кг извести ($CaCO_3$). При смешивании с торфом, опилками и т. п. возможно самовозгорание. Нельзя смешиватьс мочевиной и

суперыосфатом, особенно простым.

Известково-аммиачная селитра NH_4NO_3 + $CaCO_3$. Д.в. азота 17-22%. Уд. вес 1,12. Растворимость очень сильная, но $CaCO_3$ нерастворим. Слеживаемость слабая. Рассеиваемость удовлетворительная.Почву не подкисляет.

Амидные удобрения

(Карбамид и др.). В почве амиды превращаются в аммиак и нитраты.

Карбамид (мочевина) $CO(NH_2)_2$. Д.в. 46%, уд. вес 0,65. Выпускают в виде гранул или мелких белых или желтоватых кристаллов. Растворимость и гигроскопичность сильные; не слеживается в герметической таре. Рассеиваемость хорошая только в сухом состоянии. Используют для заделки в почву и для внекорневой подкормки. Раствором (50 г на 10 л воды) опрыскивают 100 кв.м. Подкисляет, для нейтрализации 1 кг удобрения в почву надо внести 0,83 кг извести или мела. При поверхностной подкормке эффективность может быть ниже, чем аммиачной селитры (из-за более медленного действия и потерь азота – более 10%). Нельзя смешивать с аммиачной селитрой и суперфосфатом.

Фосфорные удобрения

Сырьем для поизводства фосфорных удобрений служат в основном природные фосфаты – апатиты и фосфориты. Применяются для всех культур и почв, за исключение фосфоритной муки, которая эффективна только на кислых почвах. Действующим веществом является P_2O_5 – усвояемая часть фосфорной кислоты.

Суперфосфат простой порошкообразный $Ca(H_2PO_4)_2$**.** H_2O+2$CaSO_4$**.** Содержит д.в. (усвояемой P_2O_5) 19–20% с приммесью свободной фосфорной кислоты до 5,5%, а также серы. Уд. вес 1,2; водорастворимый. Порошок от светло-серого до темно-серого цвета с запахом фосфорной кислоты**.** Рассеиваемость плохая при высокой влажности удобрения. Наполовину состоит из гипса,

который является источником серы для растений. Практически не подкисляет почву. Кислыми почвами быстро связывается, переходя в малодоступные для растений фосфаты железа и алюминия, поэтому на таких почвах он более эффективен после их известкования. При внесении в почву его необходимо сразу заделывать на глубину не менее 10 см. Нельзя смешивать с аммиачной селитрой и мочевиной (карбамидом).

Суперфосфат простой гранулированный. Д.в. 20%, водорастворимый, уд.вес 1,1 кг/л, почвой связывается менее быстро.

Суперфосфат двойной гранулированный. Д.в. 40–50%, водорастворимый, уд. вес 1,0; связывается почвой как и простой гранулированный.

Костная мука. Содержание д.в. N – 1,5-5, P – 18-28%. Белый с сероватым оттенком тонкий порошок, получают из костей животных. Труднорастворима, переходит в доступную для растений форму медленнее, чем суперфосфат. Применяют под вспашку (задолго до посева/посадки) на кислых почвах, 30-40 г на 1 кв.м. Действует в течение нескольких лет, поэтому применяют в двойной дозе по сравнению с суперфосфатом.

Фосфоритная мука. Содержание д.в. фосфора от 19–25% (1 сорт) до 14–18% (4 сорт) + 0,003% кобальта. Труднорастворимая, уд. вес 1,7–1,8 кг/л. Порошок темно-серого или бурого цвета разных оттенков. Рассеиваемость хорошая, но сильно пылит, что затрудняет ее применение. Удобрение щелочное, переходит в доступную для растений форму только на кислых почвах. Используют в качестве основного удобрения под вспашку на кислых почвах. Действует в течение нескольких лет, поэтому применяют в двойной дозе по сравнению с суперфосфатом. Не вносят вместе с известью, или вносят в разные слои почвы (известь под лопату, а фосфоритную муку под грабли, или наоборот).

Томасшлак (мартеновский фосфатшлак). Д.в. фосфора 10-12% + 3-4% магния + 3,6% марганца + 0,001% кобальта. Уд. вес 2,0. Несколько ослабляет кислотность. Рас-

сеиваемость хорошая. Переходит в малодоступное для растений состояние более медленно, чем суперфосфат.

Калийные удобрения

Сырьем для производства калийных удобрений являются природные руды, содержание калия в которых колеблется от 8 до 20%. Особенно эффективны на подзолистых, пойменных и торфяных почвах. Выпускают в виде хлористых и серно-кислых солей. Лучше применять серно-кислые, которые не содержат хлор, вредный для некоторых культур. Действ. вещество – окись калия K_2O.

Хлористый калий KCl с небольшой примесью поваренной соли NaCl**.** Содержание – калий 54–62%, хлор 50–55%, уд. вес 0,94 кг/л.. Кристаллический порошок сероватого или розово-красноватого цвета, водорастворимый. Сильно слеживается, малогигроскопичен, рассеиваемость хорошая. Подкисляет, на кислых почвах его следует применять с известкованием. Плохо действует на картофель, землянику и др. культуры, плохо переносящие хлор. Хлор в почве вымывается в более глубокие слои, поэтому при отсутствии бесхлорный удобрений это удобрение применяют заблаговременно (осенью), в особенности под чувствительные к хлору культуры.

Калийная соль KCl+NaCl. Содержит калий 30-40%, хлор 40-70%, поваренную соль NaCl. Уд. вес 1,0-1,2. Сероватая с цветными крапинками кристаллическая соль, малогигроскопична, слеживается. Подкисляет почву. В засушливых районах может создавть признаки засоленности. Эффективно применение под свеклу, положительно отзывающуюся на натрий. По действию хлора на культуры аналогичен хлористому калию.

Сульфат калия (сернокислый калий) K_2SO_4**.** Содержит калия 45–48%, хлор 0,9-1,4%, серу. Уд. вес 1,25-1,4. Кристаллический рассыпчатый белый порошок с желтоватым или сероватым оттенком. Хорошо растворимый, не гигроскопичен и не слеживается. Рассеиваемость хорошая. В меньшей степени содержит хлор, подкисляет почву. Лучшее калийное удобрение. Вносят как основное удобрение, так и подкормкой. Рекомендуется под культуры

семейства крестоцветных (капуста, брюква, редис, репа, редька) и под культуры, не переносящие избытка хлора (картофель, бобовые).

Магниевые удобрения

Сульфат магния (горькая, или английская соль) $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ (10% Mg + сера).

Магниевый фосфат плавленный (9-14% Mg + фосфор + сера).

Магнезит (45% Mg) с различными примесями.

Доломитовая мука – известковый материал, содержит $CaCO_3$ до 56%, $MgCO_3$ до 42%, общее содержание известкового материала (в пересчете на $CaCO_3$ 95-108%. Как магниевое удобрение ее вносят при вспашке из расчета 5-10 г д.в. магния на 1 кв.м.

Магний содержат также калимаг и калимагнезия (см. ниже сложные удобрения).

Сложные удобрения

Сложные удобрения включают в себя два макроэлемента.

Калийная селитра (азотно-кислый калий или нитрат калия) KNO_3. Сложное азотно-калийное удобрение, содержит 45,6% K_2O и не менее 13,5 N в нитратной форме. Кристаллический белый порошок с желтовато-сероватым оттенком. Подщелачивает. При хранении может слеживаться.

.

Костяная мука (обезжиренная) $Ca_3(PO_4)_2$ в соединении с $CaCO_3$ и органическими веществами, д.в. азота 5%, фосфора 18% (обезжиренная и обесклееная – азота 1,5%, фосфора 28%). Вносят под вспашку задолго до посева (30-40 г/кв.м). Несколько ослабляет кислотность. Рассеиваемость хорошая, но пылит. .

Калимаг (калийно-магниевый концентрат) $K_2SO_4 \cdot 2MgSO_4$. Содержит калий 17-19%, магний 8–9%, хлор 1,8%, серу. Уд. вес 1,0. Порошок светло-серого цвета. Не-

гигроскопичен и не слеживается. Рассеиваемость очень хорошая, но пылит. Подкисляет почву. Особенно эффективна для применения на легких песчаных почвах, бедных магнием.

Калимагнезия (сульфат калия–магния) $K_2SO_4 \cdot MgSO_4$. Содержит калий 28-30%, магний 8-10%, хлор 1%, серу. Уд. вес 1,0. Порошок или гранулы, цвет белый с розоватым или сероватым оттенком. Рассеиваемость хорошая. По свойствам похожа на калимаг. **Аммофос** – $NH_4H_2PO_4$ – содержит 11-13% д.в. азота и 30-50% фосфора, в том числе 21-47% водорастворимый. Выпускают в основном в гранулированной форме.

Диаммофос – $(NH_4)_2HPO_4$ – содержит 16-21% д.в. азота и 46-52% фосфора, гранулированный, белого цвета. Имеет более выравненное соотношение азота и фосфора (1:2,5), чем аммофос.

Зола

Древесная зола – сложное удобрение, в среднем NPK 0–3–8 и 32 Ca, уд. вес 0,5 кг/л. В золе деревьев содержится калий, фосфор, известь (кальций), магний, бор (0,032%), железо, марганец (1,3%), медь и др. микроэлементы в легко доступной для растений форме (см. табл. ‘318). Уд. вес древесной золы 0,5 кг/л. Хранить золу нужно в сухом месте. Подмоченная зола в значительной мере теряет свои удобрительные свойства.

Золу можно вносить осенью (кроме заливаемых участков), но лучше весной в лунки или вразброс

‘318 Содержание питательных веществ в золе

Топливо	P	K	Ca
Дрова ивовые	2,1	4,6	43,5
березовые	7,1	13,8	36,3
сосновые	2,0	6,9	31,8
еловые	2,4	3,2	25,3
Солома ржи	4,7	16,2	8,5
Солома пшеницы	6,4	13,6	6,0
Торф	1,1-2	1-1,5	15-25
Кизяки	5,0	11,0	9,0

Содержание питательных веществ дано в г д.в. на 100 г золы.

В древесной золе также содержатся (%): магний (в торфяной золе его 1,7%), бор 0,032, марганец 1,3, кобальт 0,001, молибден до 0,001, цинк, медь, железо и др. элементы.

и для подкормки при первом рыхлении. Применяют на всех почвах (кроме солонцеватых). Особенно полезно удобрять золой песчаные, торфяные и дерново-подзолистые почвы. Благодаря кальцию, зола нейтрализует почву. Доза внесения древесной золы 50–150 г/кв.м. Торфяную и сланцевую золу применяют на кислых подзолистых почвах (500–900 г/кв.м).

Однако не всякая зола полезна и не всем растениям идет на пользу. Состав золы зависит от того, что сжигали: древесину, солому, стебли подсолнечника, ботву картофеля, навоз, торф и др. После того, как огонь сделает свою работу, остается ценное минеральное удобрение, которое обычно содержит до 30 нужных растению элементов питания. Главные из них: калий, кальций, фосфор, магний, железо, кремний, сера. Есть и микроэлементы: бор, марганец и др. А вот азота в золе практически нет, его соединения улетучиваются с дымом.

Больше всего калия — в золе, полученной при сжигании травы, соломы, ботвы картофеля и листьев. Кстати, зола от твердой древесины содержит больше калия, чем от мягкой. А еще высоким содержанием фосфора отличаются кора и пшеничная солома. При сгорании хвороста молодых деревьев зола получается богаче питательными веществами, чем при сжигании стволов лесных долгожителей.

О ботве картофеля стоит сказать отдельно. Дело в том, что в такой золе остается около 30% калия, 15% кальция и 8 % фосфора. А если перечислять все содержащиеся в ней питательные элементы, перед нами окажется значительная часть таблицы Менделеева: калий, кальций, фосфор, магний, сера, натрий, кремний, железо, алюминий, марганец, медь, цинк, бор, бром, йод, мышьяк, молибден, никель, кобальт, титан, стронций, хром, литий, рубидий.

И конечно, не стоит применять то, что остается после сжигания химического мусора — продукты сгорания многих полимеров и красителей ядовиты.

Как проводить подкормки — сухой золой или

растворенной в воде? Это, в общем-то, дело привычки и кому как удобнее. Хотите, чтобы все полезные вещества были быстро усвоены растениями? Тогда разведите удобрение в воде. Обычно берут стакан золы на ведро воды, и используют этот раствор на площади 1-2 кв.м. Сухую золу вносят при перекопке или рыхлении почвы, расходуя 3-5 стаканов на 1 кв.м. Кстати, на глинистой почве это делают весной и осенью, а на песчаной только весной, потому что минеральные вещества быстро вымываются.

Полезно вносить золу в компост. Она способствует быстрому превращению органики в плодородный перегной. Укладывая компостную кучу, каждый слой пищевых отходов, травы и сорняков пересыпают золой. При этом расход золы — до 10 кг на 1 куб.м компоста

Комплексные удобрения

Выпускают довольно много видов комплексных удобрений. Лучше, конечно, применять те из них, которые, кроме азота, фосфора и калия, содержат также микроэлементы. При использовании комплексных удобрений надо учитывать дозы макроэлементов. При необходимости до нужного соотношения макроэлементов (требуемого культурой)тв комплексное удобрение добавляют (или в почву дополнительно вносят) соответствующий элемент.

Азофоска – д.в.NPK в % 16-16-16 (16-7-13). Рекомендуется использовать для почв со средним фосфорным и повышенным калийным содержанием. Растворяется в воде, почти не слеживается.

Кемира Хорти (Финляндия) – содержит в % д.в. NPK 10-10-20, а также Mg 2,5, S 11, Fe 0,1, Mn 0,7, B 0,15, Cu 0,1, Zn 0,1, молибден Mo 0,01, селен Se 0,0006.

Удобрение Агровитаква-AVA – комплексное минеральное удобрение длительного действия. Содержит (%): фосфор 48-55, калий 14-25, кальций 8-12, магний 5-8, кремний 2, сера 0,5-1, бор 0,5-1, железо 0,5, марганец 0,1, кобальт 0,1, молибден 0,1, цинк 0,05, медь 0,02,

селен 0,0005. Выпускается в гранулах и порошке. Срок хранения не ограничен. Усваивается растениями на 97% (остаток – экологически безвредные соединения кремния, подобны песку). Поэтому он безвреден для природы. Не вымывается из почвы дождями и павод-

‘321. Основные минеральные удобрения

Удобрение	г д.в. в 100 г удобр.	Вес 1 л, кг	Особенности
Азотные			
Селитра натриевая	16-16,5	1.1-1.4	Подщелачивает (30%)*, рств–с**, Слж–сл
кальциевая	17,5+Ca(22)	0,9-1,1	Подщелачивает (20%), рств–с, Слж–с(г)
аммиачная	34	0,82	Подкисляет (74%), рств–оч.с, Слж–с
известково-аммивчная	17-22	1,12	Рств–оч.с ($CaCO_3$ не раствор-ся), Слж–сл
Сульфат аммония	21	0,80	
Сульфат аммония-натрия	17,5	0,85	Подкисяет (113%), рств–с, слж–сл
Мочевина (карбамид)	46,3	0,65	Подкисляет (90%), рств–с, слж–сл
Фосфорные			Подкисляет (83%), рстр–с, слж–с(г)
Суперфосфат			
простой порошковидный	19-21 (из апатитов)	1,2	Практически не подкисляет, рств–сл
простой гранулирован.	19,5-21	1,1	Рассеиваемость плохая
двойной гранулирован.	45-50	1,0	Рассеиваемость хорошая
Преципитат	22-37	0,85	То же
Костная мука		-	Чуть подщелачивает, не рств, пылит
Фосфоритная мука		1,7-1,8	Чуть подщелачивает, не рств, пылит
Обесфторенный фосфат		-	Чуть подщелачивает, сильно пылит
Калийные			Чуть подщелачивает, не рств, пылит
Сульфат калия		1,25-1,4	
Хлористый калий		0,92-0,95	Подкисляет, рств–с, не слж
Калимаг		1,5	Подкисляет, рств–с, не слж, хлор вымывается из почвы
Калимагнезия		1,0	Подкисляет, рств–с, не слж, удобр. магнием
Зола сосновая		0,5-0,6	То же
березовая		0,5-0,6	Подщелачивает, содержит микроэлементы
Магниевые*			
Сульфат магния		-	То же
Доломитная мука		1,2-1,5	
Магнезит**		-	Сильно подщелачивает

* Здесь и далее в скобках указано (в % от веса удобрения): если удобрение подкисляет почву – количество извести, необходимое для нейтрализации подкисляющего действия удобрения; если подщелачивает – эквивалентное количество внесенной извести ($CaCO_3$).

** Также калимаг и магнезия (см. выше).

ками (при температуре ниже 8° не растворяется). Это позволяет гранулам AVA находиться в почве и питать растение с равной эффективностью 2-3 года. Нормы внесения мизерны – 10-15 г/кв.м, гранулы действуют минимум два года. Поэтому, по утверждению разработчика, 1 кг AVA по ценовой эффективности равен 20 кг любого другого минерального удобрения. Порошок работает 1 год, его испльзуют для подкормки. AVA очень «любят» черви, поэтому гуминовый слой почвы увеличивается ежегодно на 10%. AVA не содержит азота, но его отсутствие во многом компенсируется тем, что AVA стимулирует деятельность азотфиксирующих бактерий и усвоение растениями азота из воздуха. Кроме того, избыток азота приводит к «жированию» растений в ущерб плодоношения. Землянику достаточно удобрить один раз при посадке – по 1/3-1/4 ч. ложки гранул AVA на кустик в прикорневую зону и слегка зарыхлить их в почву. Весной в последующие годы добавить немного азота, лучше в виде органики. Известкование одновременно с внесением AVA недопустимо. Известкуют осенью, вносят AVA весной (или наоборот). Применение различных препаратов для борьбы с болезнями и вредителями негативно влияет на почвенные организмы, играющие ведущую роль в усвоении AVA. Производитель: ЗАО «Агровит», Санкт-Петербург, тел. (812) 740 7778, www.avamarket.com, тел. в Москве (495) 225 9664.

Заслуживают внимания также другие новейшие концентрированные органоминеральные удобрения (в особенности для подкормки), например такие как «Оргамин», «Рекорд», «Минирацион» от Агрофирмы Седек. Так, некорневая обработка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза гуминовым удобрением «Рекорд» позволяет при минимальных затратах (10 мл/1 л воды на 100 кв.м) получить высокий ранний и общий урожай с хорошим качеством продукции. (ПХ 2003-3107)

Внесение удобрений

Ежегодную норму азотных удобрений вносить лучше

не в один прием (весной, во избежание вымывания), а лучше в 1-3 приема Удобрения вносят поверхностно, обязательно заделывая в почву и затем поливая.

Фосфорные удобрения вносят в почву под перекопку или культивацию перед посадкой, а также ежегодно подкармливают. На глинистых и суглинистых почвах годовую норму можно вносить в один прием (весной или осенью).

Калийные удобрения вносят также, как фосфорные. Хлорсодержащие удобрения (хлористый калий и др.) лучше не применять, в крайнем случае вносить осенью – для вымывания хлора. Очень эффективно применение золы, особенно под посадку.

Магний вносят при посадке и в виде подкормок. Чем кислее почва, тем выше должны быть нормы магниевых удобрений. Если вносят магнийсодержащие известковые или калийные удобрения, внесение магниевых удобрений не требуется.

Известь лучше вносить за год-два до посадки, в крайнем случае перед ней (под перекопку). Нельзя совмещать внесение извести с аммиачными формами азотных (сульфата аммония и др.) или фосфорных удобрений (увеличиваются потери азота, снижается доступность фосфора для растений). При регулярном обильном удобрении навозом или компостом известкование под землянику почти не требуется

Микроудобрения применяют в небольших дозах, преимущественно в виде некорневой подкормки (см. стр. 124). Крепкие растворы удобрений (как макро-, так и микроэлементов) применять нельзя, так как они могут обжечь листья. Для макроудобрений некорневые подкормки являются лишь дополнением к основному внесению удобрений в почву. Следует иметь в виду, что микроэлементы в тех или иных количествах содержатся в органических, некоторых комплексных и простых удобрениях, в золе.

Лучшее время для опрыскивания – утро или вечер, а в пасмурную погоду и днем.

Признаки недостатка (избытка) питательных элементов

Азот. Листья мелкие, бледно-зеленые. Рост растений, цветение, плодоношение слабые. У земляники плохо образуются усы.

Азота чаще недостает на малогумусных (по цвету светлых), на кислых, избыточно увлажненных и холодных почвах. При запашке соломы или опилок недостаток азота проявляется особенно сильно.

На легких почвах содержание обменного магния заметно меньше (примерно в 10 раз) и он больше вымывается с осадками. Поэтому на песчаных и супесчаных почвах, в особенности на кислых, растения часто испытывают недостаток его.

Однако азотные удобрения дают достаточно, но не чрезмерно, с интервалами через 2-4 недели, Чрезмерное удобрение земляники азотом приводит к сильному развитию листовой массы в ущерб плодоношению; в период плодоношения перекорм им может привести к усилению серой гнили, во второй половине лета – к увеличению риска подмерзания растений.

Фосфор. Листья, особенно старые, мелкие, темно-зеленые с красноватым оттенком. Недостаток его также снижает урожай.

Чаще азота недостает на песчаных, карбонатных, переувлажненных суглинистых и глинистых почвах. На кислых почвах фосфорное голодание может проявляться даже при внесении фосфорных удобрений. Дефицит усиливается, когда мало органического вещества.

Калий. Окраска листьев от голубовато-зеленой, тусклой до красноватой (хлоротичной). Характерный признак – листья по краям красноватые, засыхают. Рост листовых пластинок не равномерный, от чего они с морщинами. Ухудшается качество ягод, особенно их плотность и аромат, снижается урожай. Замечено, что сосущие насекомые, особенно земляничный клещ, избегают растений хорошо удобренных калием, в

частности калимагнезией. Также снижается доля ягод, пораженных серой и плодовой гнилями.

Чаще бедны калием легкие песчаные и супесчаные, пойменные и торфяные почвы. Азота чаще недостает на малогумусных (по цвету светлых), на кислых, избыточно увлажненных и холодных почвах. При запашке соломы или опилок недостаток азота проявляется особенно сильно.

Магний. Старые листья становятся желтоватыми, красноватыми или пурпурными, но края их и жилки некоторое время остаются зелеными (междужилковый хлороз), от чего окраска напоминает елочку. Проявляется на старых нижних листьях, чаще в середине вегетации и особенно при засухе. Ягоды земляники мельчают, остаются бледными, невкусными (то же у малины).

На легких почвах содержание обменного магния заметно меньше (примерно в 10 раз) и он больше вымывается с осадками. Поэтому на песчаных и супесчаных почвах, в особенности на кислых, растения часто испытывают недостаток его. Внесение извести, содержащей только кальций (антагонист магния) усиливает недостаток магния. Усиливает магниевое голодание недостаток нитратного азота, хлора, а также недостаток или, наоборот, избыток калия (он также антагонист магния).

Рекомендуется использовать магнийсодержащие удобрения, желательно с микроэлементами – медью, бором, кобальтом (на кислых почвах их тоже недостает). Азот вносить в нитратной форме, калий осторожно и в виде бесхлорных удобрений. Известковать доломитовой мукой. В период роста листьев опрыскивать сернокислым калием (100-200 г/10 л воды). (Д.Шокаева).

В случае появления признаков магниевого голодания лучше вносить удобрение комбинированно – в почву (6-12 г Mg/кв.м) и по листьям (100-200 г сульфата магния на 10 л воды, 1-3 раза).

Бор. Молодые листья желтеют (хлороз), мельчеют, скручиваются, пластинки уродливые, жилки краснеют, появляются некротические пятна. Цветение и

завязывание слабые. Признаки резко проявляются в засушливое лето. Избыток бора вызывает токсикоз у растений.

Почвы, особо нуждающиеся в удобрении бором, – известкованные верховые торфяники, сильно известкованные подзолы. Недостаток бора часто наблюдаются на легких дерново-подзолистых, особенно бедных гумусом почвах, дерново-глеевых, заболоченных, некоторых торфяных, серых лесных, осваиваемых целинных, красноземах, карбонатных почвах, а также на кислых почвах после их излишнего известкования (после внесения извести имеющийся в почве бор переходит в малорастворимые неусвояемые растениями формы). Борные удобрения особенно эффективны при известковании совместно с внесением больших доз азота, фосфора и калия.

Кальций. На листьях появляются хлоротичные полоски и пятна, края буреют и закручиваются кверху. Угнетается рост растений. Избыток кальция от внесения извести до посадки или в период вегетации земляники может привести к хлорозу (листья желтые, листовые жилки зеленоватые). В проведенных опытах (51.67) были получены следующие урожаи земляники (г с одного растения) при разных значениях pH (KCl).

pH 4,4 –	580	pH 6,7 –	345
pH 5,8 –	384	pH 7,0 –	295

Содержание обменного (усвояемого растениями) кальция в почвенном растворе может быть недостаточно на кислых подзолистых и торфяных почвах, а также на красноземах. Его недостаток может усиливаться при длительном выращивании на одном месте месте растений, потребляющих много кальция (томаты, огурцы, капуста), при обильных осадках или чрезмерном поливе, а также при внесении повышенных доз сернокислого аммония.

Коррекция недостатка кальция: известкуют – на кислых почвах (pH<6,0) вносят на 1 кв.м 20-70 г Ca (например 100 г кальциевой селитры), на остальных – 10-15 г Ca (50-70 г кальциевой селитры) или 80–120 г золы. Опрыскивают растения 0,5–1 процентным раствором кальциевой

селитры или хлористого кальция один–два раза в неделю (в период роста плодов).

Марганец. Сходны с признаками недостатка магния (междужилковый хлороз), но проявляется на верхних листьях, в первую очередь в их основаниях. Они часто опадают.

Недостаток марганца может наблюдаться на торфяных (особенно верховых торфяиках) и легких (песчаных и супесчаных) почвах с щелочной и даже нейтральной реакцией (из-за превращений растворимых соединений в нерастворимые). Избыток в почве доступного железа (антогониста марганца) усиливает марганцевое голодание.

На кислых почвах растения часто страдают от избытка марганца, а после их известкования, а также на торфяных и карбонатных (щелочных) почвах, наоборот, могут испытывать его недостаток.

Медь. Листья становятся пестрыми, бледно-зелеными, вялыми. Рост побегов ослаблен, иногда отмирают верхушки побегов. Проявляется на более солодых частях растений и особенно в засушлтвое лето.

Недостаток меди обычно наблюдается на торфяных, часто на дерново-глеевых и некоторых песчаных почвах, особенно если они кислые.

Молибден. Возникает хлороз, на листьях появляются светлые пятна, листья плохо растут из-за того, что при дефиците молдибдена ослабляется потребление азота. Растения отстают в росте. При сильном недостатке хлорозные ткани отмирают, листья искривляются. Цветы опадают, низкий урожай плодов. Избыток молибдена вызывает токсикоз у растений.

Молибдена чаще недостает на песчаных, кислых (pH менее 5,2) подзолистых, осушенных дерново-подзолистых, торфяных, серых лесных почвах. На кислых почвах, недостаток растворимых соединений молибдена часто может быть устранен известкованием (почвенные соединения молибдена переходят в доступные для растений). При удобрении нитратной формой азота (селитрами), а также при избытке в почве марганца, железа, алюминия

и др. тяжелых металлов растения больше нуждаются в молибдене.

Цинк. Листья мелкие, узкие, собраны в розетки (появляются весной); красные ожоги на желтых листьях с зелеными жилками (междужилковый хлороз), побеги укорочены. Плоды мелкие, уродливой формы и окраски.

Почвы, нуждающиеся в удобрении цинком, могут быть разными по механическому составу (глина, песок) и кислотности. В кислых почвах содержится больше растворимого цинка, чем в нейтральных и слабощелочных, особенно легких, почвах. Обильное внесение извести и фосфорных удобрений уменьшает доступность цинка и может вызвать цинковое голодание. Недостаток цинка проявляется в тех же условиях, что и недостаток железа. Содержание крахмала в клубнях значительно снижается.

Лунный календарь и растения

На растения в течение лунного месяца ыоздействуют как периодическое возрастание, так и убывание сил притяжения и освещенности Луны. Важно также, в каком знаке Зодиака находится Луна в момент посадки. Все это потдвердают рассуждения астрологов и ученых, а также богатый многовековый опыт крестьян. В повседневной работе на своем участке садоводам и фермерам весьма полезно советоваться с Лунным календарем.

Смену фаз Луны в течение лунного месяца можно сравнить с временами года: весной (от новолуния до 1-й четверти, летом (от 1-й четверти до полнолуния), осенью (от полнолуния до 3-й четверти и зимой (от 3-й четверти до новолуния). Не вдаваясь в подробности, ниже указываются благоприятные дни для проведения работ по выращиванию земляники.

Зодиакальные знаки традиционно делятся на 4 стихии – Огня, Земли, Воздуха и Воды.

Урожайные знаки зодиака

К ним относятся знаки стихии Земли – ТЕЛЕЦ. ДЕВА. КОЗЕРОГ и знаки Воды – РАК. СКОРПИОН. РЫБЫ. Растения, посаженные в дни нахождения Луны в этих знаках, особенно в знаке ТЕЛЬЦА и КОЗЕРОГА формируют крепкую корневую систему и мощную надземную часть.

Кроме того

– в ДЕВЕ – посадки и пересадки нежелательны, но благоприятное время для культивации, прополки, полива, подкормок:

– в КОЗЕРОГЕ и знаках стихии ВОДЫ – желательны поливы и подкормки, хотя в РАКЕ можно ограничиться только поливами:

– в КОЗЕРОГЕ и СКОРПИОНЕ – время для обработки растений против болезней;

– в СКОРПИОНЕ и РЫБАХ – время для обрезки старых и больных листьев.

Бесплодные знаки зодиака

К ним относятся знаки стихии Огня – ОВЕН, ЛЕВ, СТРЕЛЕЦ и знаки Воздуха – БЛИЗНЕЦЫ, ВЕСЫ и ВОДОЛЕЙ.
В знаках ОГНЯ можно сажать, в БЛИЗНЕЦАХ и ВЕСАХ возможны, но нежелательны посадка и пересадка растений. В ВОДОЛЕЕ их проводить нельзя.

В знаках ОГНЯ рекомендуется прополка, перекопка, рыхление, удаление старых листьев, опрыскивание против вредителей и болезней, сбор плодов и семян.

В знаках ВОЗДУХА полезны рыхление и окучивание.

Подробные указания о влиянии знаков зодиака на проведение работ по уходу за земляникой даны в табл. ‘330.

‘330. Влияние знаков зодиака на выращивание земляники и клубники

Луна в зодиаке	Работы, которые желательно или можно выполнять
Овен	**+**посд, проп, рыхл, обрез, опрск, сбор
Телец	+посд,
Близнецы	пос. вьющ, рыхл, окуч
Рак	+посд, полв, (пдкрм)
Лев	**+**посд, проп, рыхл, обрез, опрск.сбор
Дева	посд, рыхл, проп, полв, пдкрм
Весы	пос. вьющ, рыхл, окуч
Скорпион	+посд, полв, пдкрм, опрск, обрз
Стрелец	**+**посд, проп, рыхл, обрез, опр, сбор
Козерог	+посд, полв, пдкрм, опрск
Водолей	**–**посд, рыхл, окуч
Рыбы	+посд, полв, пдкрм

Обозначения рекомендуемых работ:
посд – посадки и посев;
пос. вьющ – посадки и посев вьющихся растений (земляники, размножаемой усами):
проп – прополка;
рыхл – рыхление, перекопка;
полв – полив; **пдкрм** – подкормка;
обрз – обрезка старых и больных листьев;
опрск – опрыскивание против болезней и вредителей;
сбор – сбор ягод.

Знак «+» означает благоприятное время для посадки и посева, подчеркивание – очень благоприятное время, знак «–» – сажать и сеять нельзя.

Влияние фаз Луны

НОВОЛУНИЕ – благоприятное время для прополки, обрезки усов, борьбы с вредителями и болезнями. За день до и после новолуния не рекомендуется проводить посадку, пересадку, обработку почвы вокруг растений.

РАСТУЩАЯ ЛУНА (от Новолуния до Полнолуния) – энергия и соки движутся от корней кверху, способствуя росту и развитию надземной части растений, благоприятное время для посадок и посева (особенно «ВЕСНОЙ», 1-я четверть).

ПОЛНОЛУНИЕ – рекомендуется полив, подкормка, рыхление почвы вокруг растений, прополка, борьба с вредителями и болезнями, сбор плодов для длительного хранения. Жизнедеятельность растений наиболее интенсивна в полнолуние, они поглощают значительно больше воды, в полнолуние максимум энергии и соков находится в цветках и плодах (в Полнолуние – самые вкусные, сочные, полезные плоды).

СТАРАЯ ЛУНА (убывающая Луна от Полнолуния до Новолуния) – энергия и соки движутся от макушки к корням, что способствует росту корней. «ОСЕНЬЮ» (3-я четверть), особенно в начале ее, можно сажать, а также сеять семена, прорастающие длительное время (до 20 дней). «ЗИМОЙ» (4-я четверть) – период покоя, лучше ничего не сажать.

Лучше сажать, когда Луна находится под горизонтом – уже зашла или еще не взошла, особенно избегая часов восхода и захода Луны.

В случаях противоречия между рекомендациями по фазам Луны и знакам зодиака предпочтение лучше отдать последним.

Дату и время вхождения Луны в тот или иной знак Зодиака, состояние лунных фаз и часы восхода и захода Луны можно найти в Лунных календарях, которые всегда имеются в продаже.

Полезные советы

Маркеры для разбивки рядков, земляника на дренажных канавках-грялках

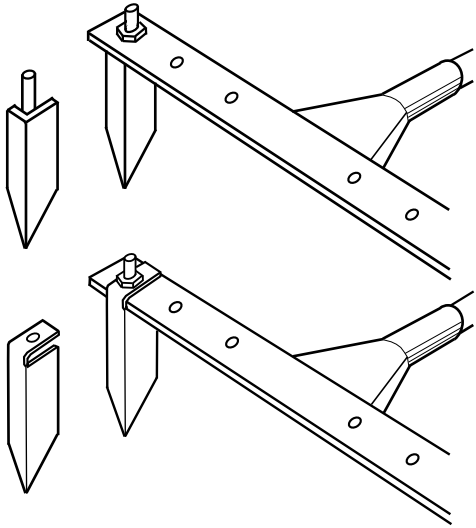
Маркеры для разбивки рядков

Для разбивки рядков земляники может быть использован простой маркер. Для его изготовления можно использовать обычные грабли, слегка измененные. К ним крепят на гайках два металлических болта, длина которых больше длины зубьев граблей. Протягивая маркер, прокладывают две параллельные бороздки. Если

просверлить несколько отверстий, то передвигая болт, можно регулировать интервал между рядками. Из старых граблей, у которых нет зубьев, можно также сделать регулируемый маркер, установив на планке граблей шипы из металлических уголков (рис. ‘230)

Земляника на дренажных канавках-грядках

‘332. Маркеры для разбивки рядков



Хороший урожай получают М.Колесова и Т.Сычева из г.Тюмень, (ПХ 2001-4) при такой глубокой вспашке. Копают глубокие канавы (для дренажа – глубиной до 90-120 см) и шириной 40-50 см, заполняют ее ветками, сверху слоем скошенной травы (без семян!), все это трамбуют и прикидывают слоем земли из параллельной канавы. Вносят в почву компост, смесь золы с куриным пометом, добавляя немного комплексных удобрений, не содержащих хлора. Оптимальный срок посадки земляники в районе Тюменя – начало августа (успевает укорениться до морозов).

Последние добавления

Дюшенея индийская (индийская земляника)

Дюшенея родом из высокогорных районов Индии, она внешне очень похожа на землянику. Розетки дают обильные “усы”, которые образуют красивый ковёр и после укоренения не нуждаются в поливе. Она очень

декоративна, весь сезон, в связи с ремонтантностью, с весны до поздней осени дюшенея покрыта ярко-жёлтыми цветками и круглыми красными ягодами (с сильно выступающими семенами).

Дюшенею часто выращивают в качестве ампельного или почвопокровного растения. Например, её подсаживают в кадку к крупномеру, чтобы прикрыть голую почву. Дюшенея идеально подходит для выращивания на альпинарие, хороша и на подпорной стенке, в подвесной корзине со свисающими вниз “усами”.

Дюшенея неприхотлива, она успешно растёт на любой, даже бедной песчаной почве, устойчива к засухе, хорошо зимует. Но не следует сажать её в сильно плодородную почву - иначе у неё будет очень много листьев и побегов, но мало цветков.

Размножают дюшенею и семенами, и усами, как землянику. Пересадку с комом земли она переносит хорошо. Семена дюшенеи легко опадают при прикосновении к спелой ягоде. Они сохраняют всхожесть 2-3 года.

Обычно дюшенею высевают весной, чтобы к концу лета из семян успели развиться взрослые кустики, которые к этому времени уже начинают размножаться вегетативно. Если семян дюшенеи много, можно часть из них посеять сразу в открытый грунт.

Быстро разрастающиеся кустики дюшенеи нуждаются в периодическом прореживании, чтобы сохранялась декоративность посадок.

Пересаженные осенью в зимний сад розетки дюшенеи при достаточном освещении и очень умеренном поливе порадуют зимой цветением и плодоношением. Правда, ягоды совершенно безвкусные и пищевой ценности не имеют.

Спанбонд-мульча

«У меня клубника на трех грядках, одна была под черным спанбондом. Выглядела она очень несчастной. В этом году не вынесла такого зрелища и убрала спанбонд. Земля под ним - как кирпич, вида какого-то неживого. Спанбонд лежал так, чтобы пропускать влагу в землю, но видно на глине и под солнцем это неудачный вариант.» Москва 05.09.2005.

Но вот альтернативный опыт:

«Позволю себе поделиться собственным опытом выращивания садовой земляники с использованием лутрасила для мульчирования. Опыт длится уже лет 5-6, почвы глинистые, плотные, уход за растениями минимальный. Результаты: ягод приличное количество, сорняки только в гнездах вместе с кустами клубники и после полива достаточно легко удаляются. Что интересно первые ягоды (отдельные экземпляры) были величиной с яблоко (разумеется не антоновка!). Вредителей или муравьев под лутрасилом замечено не было.

Что касается белорусского спанбонда, то пару лет назад купленый в магазине очень быстро распался на клочки.

Сосед укрыл свои клубничные грядки толстой полиэтиленовой пленкой, посадив клубнику в прорези, поливал и холил. Итог плачевный - кустики усохли, урожая практически не было, клубника сварилась и задохнулась под глухой пленкой.». Москва 06.09.2005.

«Несколько лет экспериментировала с лутрасилом (спонбондом), делюсь опытом: для клубники этот материал хорош первые два года, потом кусты начинают выпирать, корни оголяются, земля под нетканным материалом заплывает, не говоря уже о муровьях и слизнях. После двух лет клубника начинает болеть. После 5лет использования лутрасила потеряла более 50% маточника. Я выращиваю сорта ремонтантной клубники.» Москва 18.09.2005.

«Если по бокам грядки (по песочной дорожке, где

присыпан лутрасил) прикапать усы, добавляя горсть земли, то в результате получаются розетки с очень даже хорошей корневой системой.» Москва 09.2005.

Экогель

Биологически Активный Комплекс ЭКОГЕЛЬ - агроэкологический активатор корнеобразования, роста, цветения, болезнеустойчивости и урожайности растений:

- Увеличивает всхожесть семян и приживаемость рассады, являясь высокоэффективным стимулятором роста растений;
- Существенно повышает урожайность овощных и плодовых культур;
- Является природным биостимулятором роста растений, ускоряя корнеобразование, рост и развитие растений;
- Повышает собственный иммунитет растений;
- Является средством защиты растений, сдерживая развитие грибных и бактериальных заболеваний;
- Повышает антистрессовую устойчивость растений при неблагоприятных внешних воздействиях, включая засуху;
- Помогает снизить расходы на традиционные агропрепараты, в том числе на пестициды.

ЭКОГЕЛЬ – препарат нового класса высокоэффективных средств защиты растений от грибных, вирусных и бактериальных заболеваний. Обладает не пестицидной, а регуляторной активностью сигнального типа. В отличие от пестицидов, такие препараты экологически безвредны для человека и окружающей среды.

ЭКОГЕЛЬ обладает адаптогенными свойствами. Способствует антистрессовой устойчивости растений при неблагоприятных внешних воздействиях, включая недостаток влаги, перепады температур и влияние техногенных факторов.

Биоплант Флора

«Биоплант Флора» - это современное, нанотехнологическое сертифицированное удобрение, признанное ведущими специалистами России. Не имеет аналогов в мире по биологической и экономической эффективности!

Удобрение позволяет увеличить урожай сельскохозяйственных культур на 40 процентов и более, при снижении себестоимости продукции в два и более раз! Сокращает сроки вызревания, повышает качественные характеристики, позволяет получать экологически безопасную продукцию, сократить внесение минеральных удобрений и пестицидов на 50 процентов или вовсе отказаться от них, не требует изменений в агротехнике.

Преимущества перед другими удобрениями:

- Органическое происхождение и наличие микроэлементов в удобрении - экологически безвредно для биоценоза и почвы.
- Полученная продукция экологически чистая, не содержит веществ, вредных для здоровья человека, в т.ч. ГМО.
- Не требует специальных условий хранения.
- Оздоравливает и восстанавливает почву.
- Не требует специальной агротехники, удобно в применении.
- Совместимо с любыми пестицидами, гербицидами, химикатами и значительно сокращает их применение, вплоть до полного отказа.
- Увеличивает жизнеспособность растений, повышает урожай до 200%.
- Увеличивает энергию прорастания семян в два раза.
- Качественно улучшает структуру, вид, вкус, лёжкость плодов.
- Имеет фунгицидное и инсектицидное действия.
- Сокращает сроки вызревания урожая до 30%.

- Позволяет повысить стрессовую устойчивость при пересадке.
- Увеличивает устойчивость к засухе и холодам.
- Имеет низкую стоимость.

Агротехника и применение

- Удобрение выпускается в концентрированном виде и перед применением разбавляется водой, расход от 0,25 до 6 литров на 1 га (в зависимости от обрабатываемой сельхозкультуры). Фасуется в ампулах (по 5 мл, разные упаковки), канистрах: 1 л (650 руб.), 2,5 л, 4,5л, 9 л и более.
- Применение удобрения БИОПЛАНТ ФЛОРА не требует внесения изменений в существующую агротехнику.
- Обработка растений осуществляется посредством опрыскивания (опыления) растений и замачивания семян водным раствором удобрения БИОПЛАНТ ФЛОРА в зависимости от вида растения и периода внесения удобрений.
- Удобрение БИОПЛАНТ ФЛОРА имеет IV класс опасности (малоопасное вещество).
- Производится из органического субстрата, полученного путём переработки органического сырья бактериями. Содержит воду, наногуматы, естественные органические кислоты, наноразмерные элементы питания Mg, Mn, Mo, Fe, Co, Zn, S и натуральные биологически активные вещества.

Удобрение «Биоплант Флора» прошло многолетнее испытание в разных климатических и природных зонах Российской Федерации (Краснодарский край, Республики Адыгея, Башкортостан, Татарстан, Самарская область и др.).

Сайт: http://bioplant.biz