

**Контроль вредителей и болезней
при интенсивном выращивании.
Программа защиты урожая и
выращиваемые сорта земляники.**

**Вячеслав Пленкин,
директор ООО «Сладуника»,
Воронежская область, Павловский район**

Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями направлена на обеспечение контроля фитосанитарного состояния насаждений земляники садовой

- Основными компонентами системы являются: организационно-агротехнические, селекционные, экологические, биологические, мониторинг развития болезней и вредителей и оперативное принятие решений по применению средств защиты (химических и биологических препаратов).
- **Организационно-агротехнический компонент заключается в обязательном выполнении технологического регламента по изучению истрий полей, разработке севооборота, выбора оптимального участка, пространственной изоляции между культурами в культуuroобороте подготовки почвы, возделывания и др.**
- **Экологический и биологический компонент.** Знание биологических и экологических особенностей развития вредных организмов позволит определить степень их вредоносности и мер борьбы с ними. Развитие, численность вредных объектов будет определяться состоянием их перезимовки и метеоусловиями вегетационного сезона.
- **Селекционный компонент** заключается в создании и выборе устойчивых сортов земляники садовой к основным болезням и вредителям.
- **Мониторинг развития болезней и вредителей** позволяет определить экономический порог вредоносности (ЭПВ) и на основе этого оперативное принятие решений по целесообразности применения средств защиты (химических или биологических препаратов).
- **Контроль фитосанитарного состояния посадочного материала** является основным профилактическим методом позволяющим снизить пестицидную нагрузку на растения.

Требования к фитосанитарному состоянию посадочного материала земляники садовой в РФ (ГОСТ Р 53135-2008)

Наименование показателя	Рассада		Рассада «фриго»		Рассада с закрытой корневой системой		Неукорененная розетка	
	Характеристика и норма для товарных сортов							
	первого	второго	первого	второго	первого	второго	первого	второго
Заселенность земляничным клещом, нематодами (стеблевой, хризантемной, земляничной и северной галловой)	Не допускается							
Зараженность фитофторозной гнилью рожков и вертициллезным вилтом, %, не более	Не доп уск ае тс я	1,0	Не доп уск ае тс я	1,0	Не доп уск ае тс я	1,0	Не доп уск ае тс я	1,0
Зараженность пятнистостью листьев и мучнистой росой, %, не более	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0
Примечания 1 Диагностику вирусных болезней и латентного заражения микозного усыхания проводят только в лабораторных условиях.								

Мониторинг вредных организмов земляники садовой

- Мониторинг проводится с помощью визуальной фенологической оценки развития основных вредителей и болезней, а также ловушек разного типа, с учетом суммы эффективных температур, а также метеостанций и программного обеспечения и др.
- **Сроки наблюдений ориентировочно выбирают с учетом фенологических фаз развития растений в конкретной местности.**
- Мониторингу подлежат как растения так и почва, особенно предпосадочная диагностика здоровья почвы, которая проводится специалистами в сертифицированных лабораториях.
- **При обследовании насаждения в зависимости от площади обходят по периметру или челночно через интервалы в 5-10 рядов и более.**
- Для детального осмотра выбирают 10 модельных растений на площади до 1 га и 20 - более 5 га.

Потери урожая земляники от воздействия вредителей и болезней составляют от 10 до 90%

- *Насаждения земляники* повреждаются следующими основными **вредителями**: земляничным и паутинным клещом, трипсом, малинно-земляничным долгоносиком, листовёрткой, майским хрущом, оленкой мохнатой, проволочником, нематодами и др.
- **болезнями**: мучнистой росой, бурой, белой, угловатой пятнистостями листьев, фитофторозом, фузариозом, вертициллёзом, ризоктониозом (корневыми гнилями), ботритисом, антракнозом, микором, ризопусом и др.
- Наличие вирусных и микоплазменных инфекций не допускается.

**Мониторинг
основных вредителей и болезней
земляники садовой**

Вредный организм - Хрущ и Оленка мохнатая



Фенофаза - покой

Вредный организм - Хрущ

Методика учета - раскопки (50x50 см) в 10 местах на 1 га

ЭПВ (экономический порог вредоносности) - 1 личинка на 1 см кв.



Личинка майского хруща, подъедающая корни



Взрослая особь Оленки мохнатой



Повреждение цветка вредителем

Вредный организм - Гниль корней, гниль рожков, ризоктониозы, вертицилезный вилт



Гниль рожка

I. Фенофаза - покой

Методика учета- В специализированной лаборатории у 15-20кустов

ЭПВ(экономический порог вредоносности)- Симптомы болезней

II. Фенофаза – конец цветения – укорение розеток

Методика учета- Появление симптомов усыхания растений при осмотре посадок

ЭПВ (экономический порог вредоносности) -

Подтверждение наличия и идентификация организма при лабораторном анализе

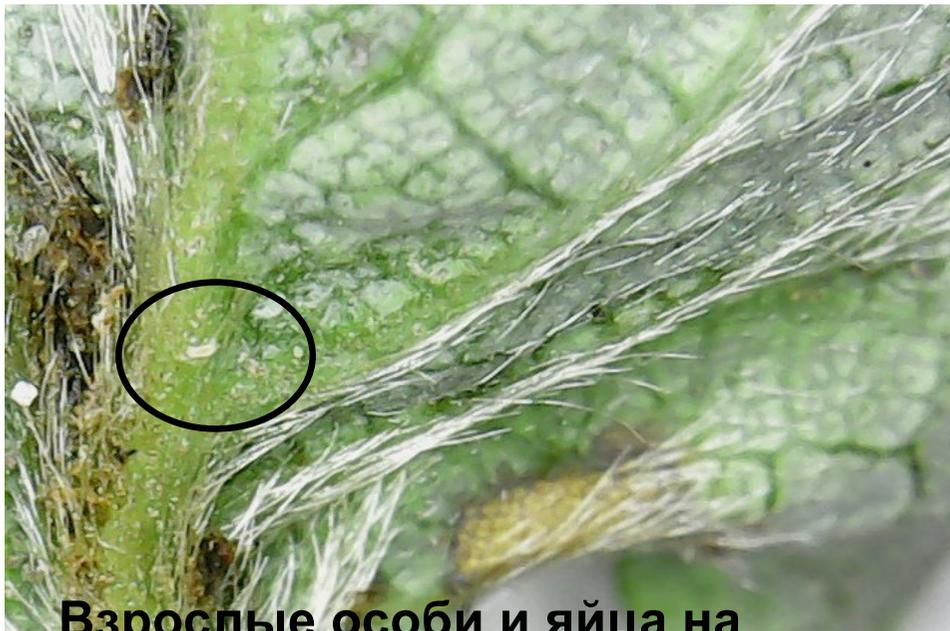


Визуальные признаки Вертицилезного вилта



Гниль корней

Вредный организм - **Земляничный прозрачный клещ**



Взрослые особи и яйца на поврежденном листе

I. Фенофаза – начало вегетации – бутонизация

Методика учета - проба из 25 рожков с сердечками или 50-100 молодых листьев из 5-10 мест на 1 га

ЭПВ (экономический порог вредоносности) - 2-3 подвижные особи на пробу.

II. Фенофаза – бутонизация - рост ягод

Методика учета - проба 50-100 молодых листьев из 5-10 мест на 1 га

ЭПВ (экономический порог вредоносности) - 2-3 подвижные особи на лист или повреждение 1-2 % листьев.

III. Фенофаза – созревание ягод - укоренение розеток

Методика учета - 50-100 молодых листьев из 5-10 мест на 1 га

ЭПВ (экономический порог вредоносности) - 8 подвижные особи на лист, 5% заселения

Вредный организм - Паутинный земляничный клещ



I. Фенофаза – начало вегетации - бутонизация

- **Методика учета** - проба из 100 перезимовавших листьев в 10 местах на 1 га, при температуре не ниже +10град .С
- **ЭПВ (экономический порог вредоносности)**
- 1-2 особи на лист, 25% заселения.

II. Фенофаза –бутонизация –рост ягод

- **Методика учета** - проба из 100 молодых неразвернувшихся и стареющих листьев в 5-10 местах на 1 га
- **ЭПВ (экономический порог вредоносности)**
- 1-2 особи на лист, 25% заселения.

III. Фенофаза – созревание ягод - рост розеток

- **Методика учета** - проба из 100 молодых неразвернувшихся и стареющих листьев в 5-10 местах на 1 га
- **ЭПВ (экономический порог вредоносности)**
- 5-7особи на лист, 25% заселения.



Вредный организм – Трипсы (табачный, цветочный и др.)



Трипс

Фенофаза – цветения - рост растений, ягод, усов

Методика учета - подсчитать визуально или стряхнуть трипсов с цветов, ягод в мешочек, перед подсчётом подогреть мешочек до 45-50 град. С.

ЭПВ (экономический порог вредоносности) - 3-6 нимф на растений



Нимфа трипса в период цветения



Повреждения ягод: бронзоватость, растрескивание тканей

Вредный организм – Клоп (травяной, ягодный, весенний и др.)

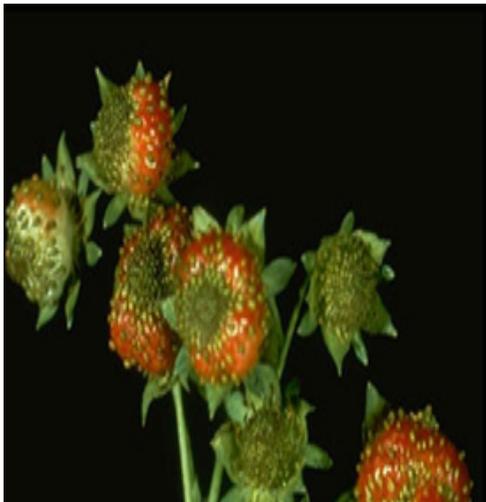


Взрослая особь

Фенофаза – цветения - рост растений, ягод, усов

Методика учета – учет взрослых особей и личинок на 10 растениях в 5-10 местах насаждений.

ЭПВ (экономический порог вредоносности) – 3 клопа на растение, 1 нимфа на кисть.



Характер повреждения ягод нимфой клопа



Развитие нимфы клопа

Вредный организм – Мучнистая роса



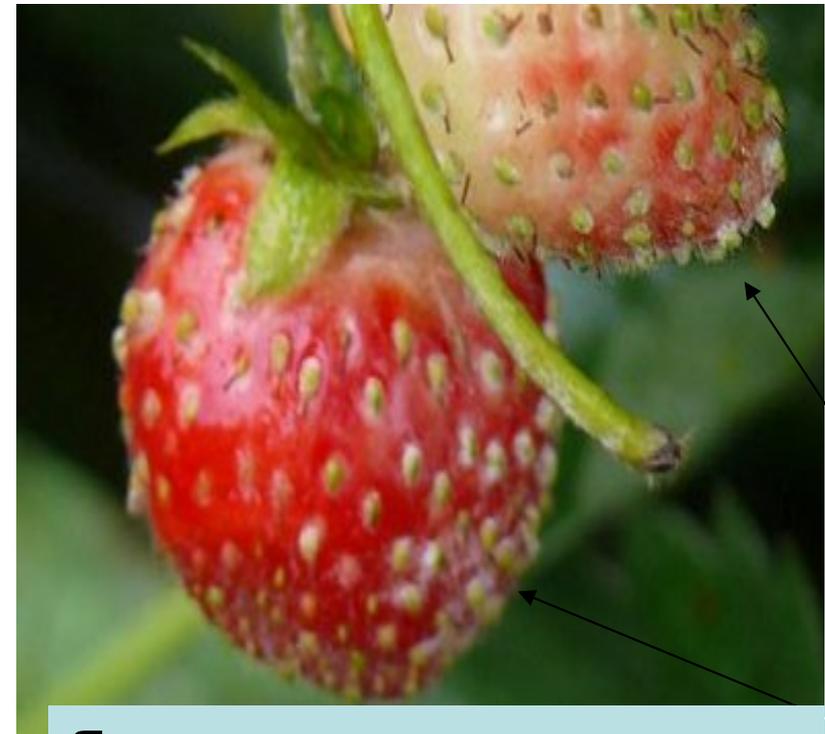
Спороношение на наружной поверхности листа



Фенофаза – начало цветения – укоренение розеток

Методика учета – осмотр в 10 местах по 10 растений

ЭПВ (экономический порог вредоносности) - 1-3 пораженных листа на куст .



Ягоды поврежденные

Основные болезни ягод земляники

Ботритис



Фитофтороз



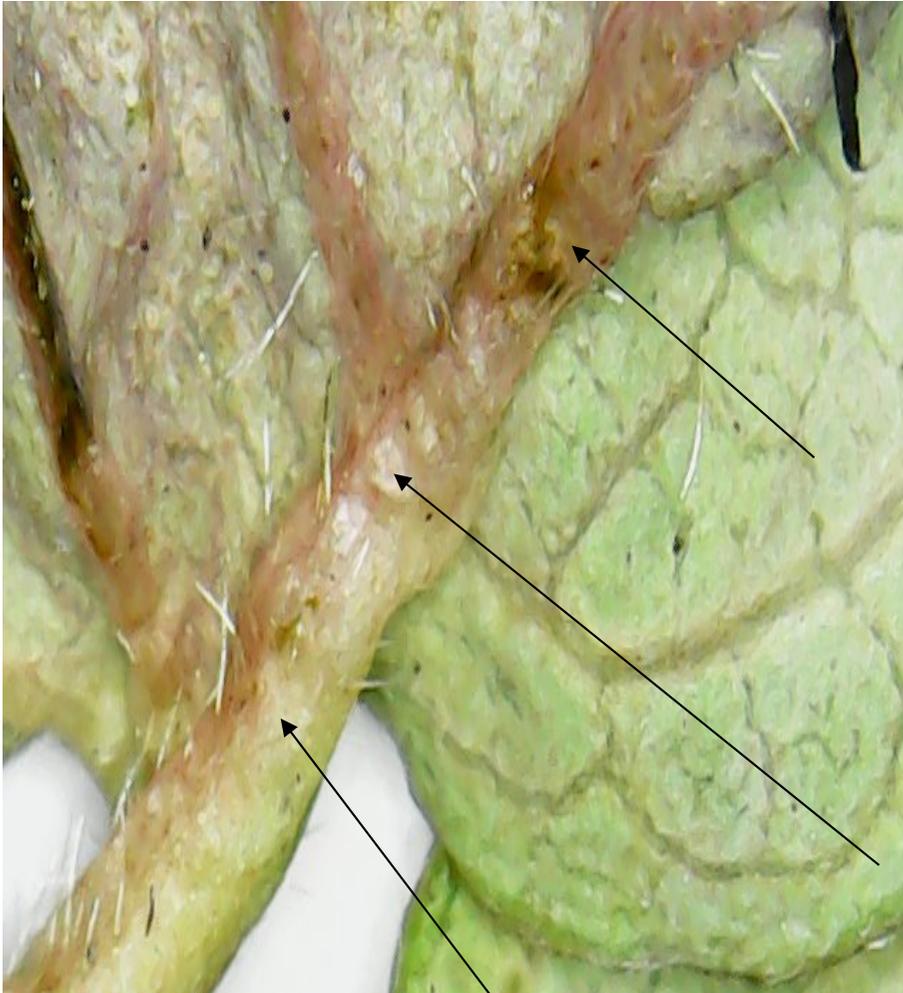
Антракноз



Микор и ризопус



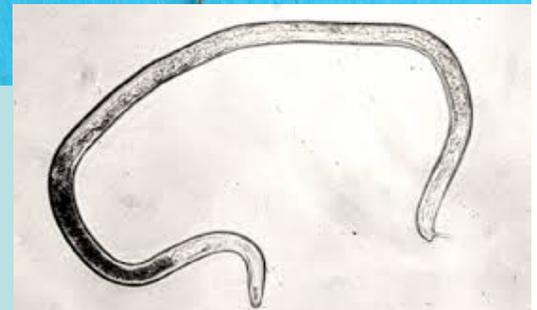
Визуальные симптомы повреждения различными нематодами вегетативных органов растений земляники



Визуальные симптомы повреждения центральной жилки листа стеблевой нематодой



Северная галловая нематода на корнях

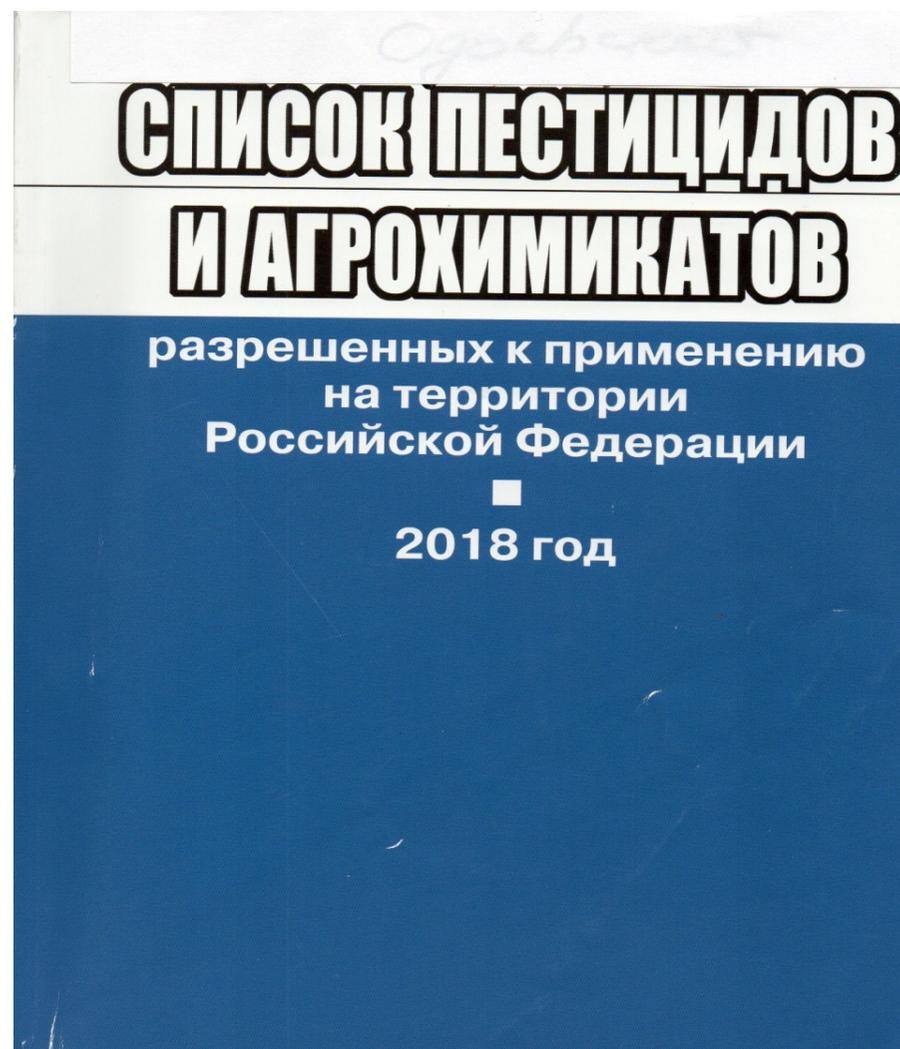


Угловая пятнистость листьев (бактериальное увядание)



Система защиты насаждений земляники

- Мониторинг фитосанитарного состояния насаждений.
- Выполнение технологических регламентов подготовки почвы и возделывания.
- Обоснованное применение пестицидов и биопрепаратов, разрешенных к применению в РФ.
- На плантациях за вегетационный сезон требуется не менее 4-6 обработок.



Вредный объект	Название	Препаративная форма	Норма применения препарата (кг/га, л/га)	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания
Вредители					
Малинно-земляничный долгоносик, пилильщики, земляничный клещ	Фуфанон Эксперт, ВЭ (440 г/л) «КЕМИНОВА А/С»	Малатион	1,15	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 300-500 л/га	20
Белокрылка, малинно-земляничный долгоносик, пилильщики клещи	Новактион, ВЭ (440 г/л) «Кеминова А/С»	Малатион	1,3-2,3	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 300-500 л/га	20
	Фуфанон-Нова, ВЭ (440 г/л) ООО «Фирма «Зеленая аптека садовогода»		11,5 мл/10 л воды (Л)	Опрыскивание до и после цветения. Расход рабочей жидкости – до 1,5 л/10 м ²	20
Малинно-земляничный долгоносик	Алатар, КЭ (225 + 50 г/л) ООО «Ваше хозяйство»	Малатион + циперметрин	5 мл/4 л воды (Л)	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - до 4 л/100 м ²	30
	Таран, ВЭ (100 г/л) АО «ФМРус»	Зета-циперметрин	0,5 мл/100 м ² (Л)	Опрыскивание в период выдвижения бутонов. Расход рабочей жидкости - до 5 л/100 м ²	30
	Фьюри, ВЭ (100 г/л) ФМС Кемикал		0,5 мл/100 м ² (Л)	Опрыскивание в период выдвижения бутонов. Расход рабочей жидкости - до 5 л/100 м ²	30
Листовертки	Лепидоцид, П (БА-3000 ЕА/мг, титр не менее 60 млрд спор/г) ООО ПО «Сиббиофарм»	Bacillus thuringiensis, var. kurstaki (спорово-кристаллический комплекс)	1-1,5	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости на землянике - 300-400 л/га	5
			20-30 г/10 л воды (Л)	Опрыскивание в период вегетации и против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости - 2-10	5

С.-х. машины для приготовления раствора ядохимикатов и опрыскивания насаждений земляники

Машина для приготовления рабочей жидкости	АПЖ-12	
Заправочная станция на электроприводе	СЗС-10	
Опрыскиватель штанговый с регулируемыми удлиненными, 3-х позиционными форсунками	ОПШ -2000	МТЗ - 82



Система защиты урожая в ООО «Сладуника» (2019г.)

1. Весной убрали листья и снизили инфекционный фон растений.
2. Провели две обработки до цветения акарицидами согласно списку разрешенных препаратов.
3. Провели 2 обработки от болезней листьев и ягод.
4. После сбора урожая

Сорта земляники в ООО «Сладуника»

- Мармолада
- Азия
- Вима Кимберли
- Клери
- Летиция
- Мальвина
- Флоренс
- Фламенко
- Аллегро
- Румба
- Соната

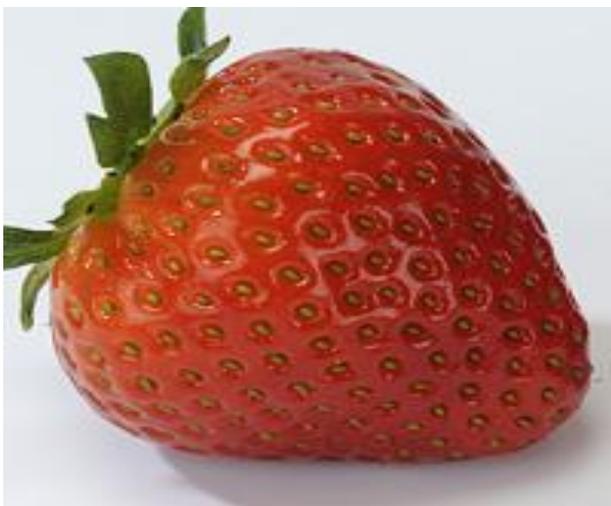
Сорта Мармалада и Мальвина



Ягоды сортов Элианне и Вима Кимберли в контейнерах



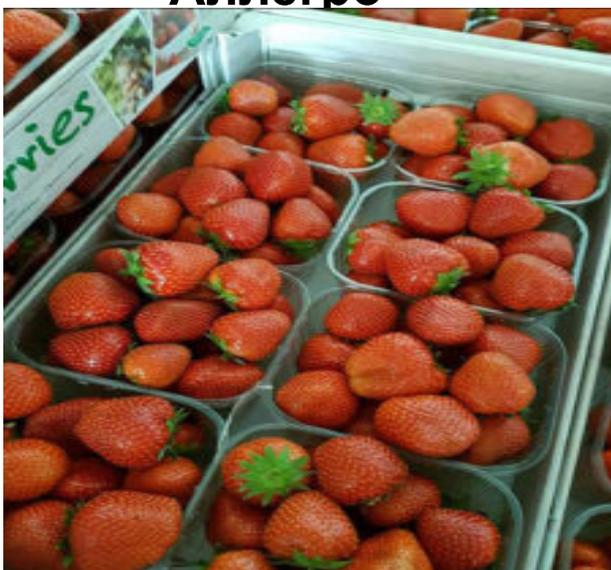
Новое сорта для рынка свежих ягод с отличным вкусом, транспортабельностью и урожайностью



Аллегро



Румба



Спасибо за внимание

- Наши контакты

Рассада фриго