

Международная конференция «Ягоды России 2018»

20-21 февраля



ЯГОДНЫЙ
СОЮЗ

Выбор технологий и посадочного материала для

выращивания земляники садовой

Козлова Ирина

ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина»

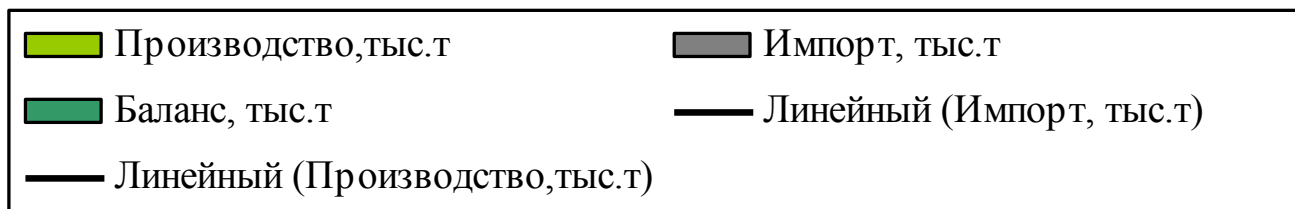
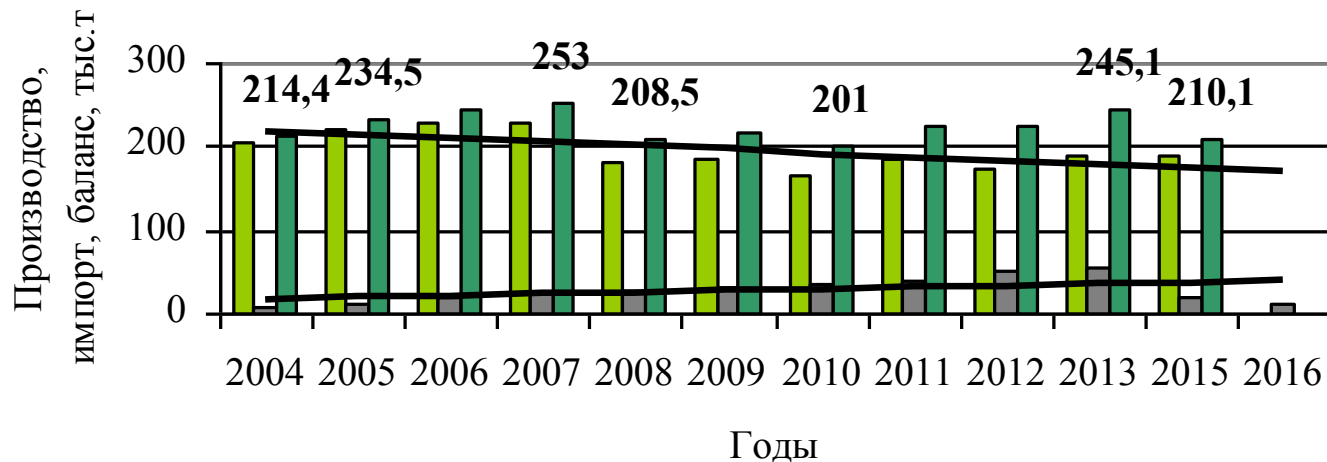




Текущее состояние производства ягод земляники в РФ

- Ежегодно выращивается более 210 тыс. т ягод, что составляет более 6 % от общемирового производства;
- Российские производители земляники ориентированы на внутренний рынок, который отличается коротким сезоном (1,5-2мес.) и его ёмкость значительно выше объёмов производства;
- Потребительский спрос на свежую ягоду удовлетворяется на 35-40%, замороженную - на 25-30%
- *Отечественные производители инвестируют в основном в закладку и расширение плантаций и практически не инвестируют в предпродажную доработку.*
- *Предварительное охлаждение ягоды есть только у 10% коммерческих производителей.*
- *Отечественные производители не готовы хранить, сортировать, упаковывать ягоды в соответствие с требованиями национального и международного стандарта качества.*
- *Большинство крупных производителей ягод не имеют предварительные договора поставок на текущий сезон.*

Баланс производства ягод земляники садовой





Основные причины низких темпов роста производства ягод земляники садовой

- Дефицит современных технологических знаний выявлен у 70% производителей ягод.
- Системный подход не является базисом у производителей при возделывании насаждений земляники по современным технологиям возделывания.
- Технологическое отставание в освоении новых технологий выращивания, послеуборочного качества в специализированных, КФХ, ИП.
- Усиливающиеся проблемы с трудовыми ресурсами по регионам.
- Проекты возделывания земляники являются инвестиционноёмкими и отсутствие господдержки на закладку и уходные работы сдерживает их реализацию.
- В связи с этим, принятие решений по выбору оптимальной технологии для проекта должно проводиться на основе комплексной оценки почвенно - климатических условий; потенциала трудовых, производственных и финансовых ресурсов; ёмкости потребительского рынка др.

**Тип
технологии
возделывания
земляники
садовой**

Экстенсивная

Урожайность-2-8т/га,
75% -переработка,
ожидание
товарного урожая-
25 мес.

Интенсивная

Урож.-15-40 т/га
85% -свежая
О.т. у.- 2 -10 мес.

Интегрированная

Урож.-10-25 т/га
80-85% -свежая
О.т. у.- 2-10 мес.

**Малообъёмное
и грунтовое**

выращивание в
сезонных
теплицах
Урож.-20-60 т/га
85% -свежая
О.т. у.- 2-10мес.

Органическая

Урож.-2-8 т/га
30% -свежая
О.т. у.- 2-25мес.

Основные различия современных технологических систем в плодоводстве заканчиваются в применении пестицидов, регуляторов роста

	Технологическая система		
	Интенсивная	Интегрированная	Органическая
1.Химически синтезированные пестициды	Разрешено	Разрешены, с ограничениями	Не разрешено
2.Биопестициды, биопрепараты и др.	Разрешено	Разрешено	Разрешено
3.Химически синтезированные минеральные удобрения	Разрешено	Разрешено, с ограничениями	Не разрешено
4.Органические удобрения	Разрешено	Разрешено	Разрешено
5.Генетически модифицированные организмы (ГМО)	Разрешено	Разрешено	Не разрешено
6.Синтетические регуляторы роста	Разрешено	Разрешено	Не разрешено
7. Биорегуляторы роста	Разрешено	Разрешено	Разрешено
8.Химическая фумигация почвы	Разрешено	Не разрешено	Не разрешено



Интенсификация производства ягодной продукции

- Новые технологии земляники садовой являются результатом исследований, направленных на достижение более высокой продуктивности и высокого качества, экологически чистого и устойчивого производства. К ним относятся системы защиты более эффективного ведения сельского хозяйства, управляемые системы опыления, питания, полива, инновационные производственные системы, такие как интегрированное производство, органическое земледелие, беспочвенное и гидропоника.
- В основе интенсификации производства ягодной продукции лежит актуальная концепция обеспечения высокой конкурентоспособной производительности и качества с наименьшими затратами. Это возможно в том случае, если будут учтены почвенно-климатические факторы и дан анализ их влияния на качество и себестоимость продукции.
- Нестабильность погодных факторов приводит к низкой продуктивности и устойчивости агроценозов земляники в результате воздействия заморозков, засухи, переувлажнения, засоления, уплотнения почвы и др. В структуре потерь урожая влияние указанных факторов составляет в разные годы от 10 до 90%.
- На долю биотических факторов (болезней, вредителей) приходится от 5 до 70% в разные годы.



Система климат - почва – основные экологические факторы, определяющие выбор оптимальной технологии и успешную реализацию проекта

- На начальном этапе планирования проекта закладки насаждений (покупки земельного участка) и выбора технологии возделывания необходимо провести базовое обследование: биологических, химических, физических свойств почвы по почвенным горизонтам.
- В результате этого производитель получает достоверную информацию, позволяющую сделать комплексную оценку пригодности участка к возделыванию земляники по содержанию азота, фосфора, калия, микроэлементам; уровню грунтовых вод ; гидролитической кислотности; воздухоёмкости; водоудерживающей способности; влагоёмкости, содержанию органических веществ; плотности; наличия нематод и других почвенных вредных организмов и др.
- Разрабатываются практические рекомендации по окультуриванию почв конкретного участка и целесообразности использования его для закладки и применения той или иной технологии.
- Регулярные обследования позволяют снизить риски и оперативно управлять поливом, питанием, здоровьем корневой системы и др. в сложившихся погодных условиях.
- Мониторинг почвенных и погодных условий, водных ресурсов и анализ параметров - основа принятия взвешенных экономически целесообразных технологических и управленческих решений.

Генетические профили почв в различных регионах РФ



Состояние насаждений земляники



Засоренность гряды с растениями



Выпады растений земляники в результате повреждением корневыми гнилями

Основные технологии возделывания земляники садовой в РФ в настоящее время

	Тип технологии		
	Базовая (экстенсивная)	Базовая , с элементами интенсивности	Интегрированная
Количество хозяйств , %	10-15	55	35
Конструкция насаждений,	Борозда, 1-2строчки	Борозда, 1-2строчки, органическая мульча, гряда с мульч. матер.	Гряда с мульчирующими материалами, 2 строчки
Сортимент	Кама, Марышка, Дукат, Фестивальная ромашка, Ред Гонтлет, Сударушка	Вима Кимберли, Хоней, Корона, Вима Занта и др.	Эльсанта, Arosa, Вима Кимберли, Хоней, Вима Ксима, Marmolada, Alba, Roxana, Asia, Florence, Malwina, Alica
Товарность ягод, %	до 25	До 40	До 90
Применение капельного полива и фертигации	нет	да	да
Средняя урожайность, т/га	4-8	8-15	15-25
Рентабельность, %	30	40-90	Более 180



Оптимальные конструкции насаждений земляники садовой для технологии интегрированного производства

Конструкции насаждений	
показатели	параметры
1. Гряда	
ширина, см	80
высота, см	7-15
2. Тип размещения растений	2-х строчный
3. Плотность посадки, тыс. шт. на га	40
4. Содержание почвы на гряде	Пластиковая или полипропиленовая мульча
5. Содержание почвы в междурядьях	Органическая мульча
6. Срок посадки	Апрель-июль (август)

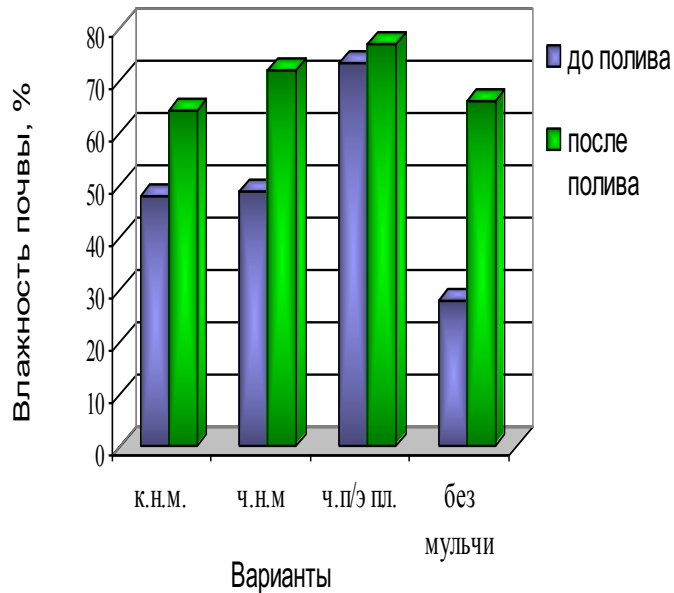
Конструкция насаждений земляники с полиэтиленовой и полипропиленовой мульчей



Конструкция насаждений земляники с 1 и 2-х строчным размещением в борозды и мульчирующим материалом - соломой



Влияние мульчирующего материала на влажность почвы

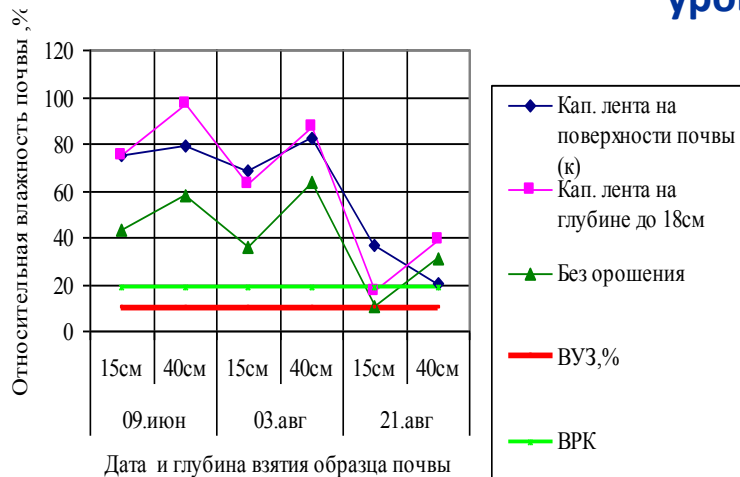


- Наиболее выраженное стрессовое состояние испытывали растения земляники в варианте без использования мульчи (в 2,4 раза до и после полива).
- Оптимальные показатели влажности почвы и наименьший размах варьирования были установлены при применении полиэтиленовой плёнки чёрного цвета (73,3 - 77,3 %).
- Использование мульчирующих материалов обеспечивает оптимальную влажность почвы в период недостаточного выпадения осадков, засушливых и суховейных явлений в 2011 – 2015 гг.

Выбор оптимальной системы орошения: дождевание или капельный полив

Параметры качества воды	Слабая	Средняя	Сильная
Соленость -Электропроводность (ЕС),мксим/см -TDS,ppm (общее содержание растворённых солей)	0-800 0,0-500	800-3000 500-2000	3000+ 2000+
Проницаемость -Низкое содержание соли; -Электропроводность (ЕС),мксим/см -TDS,ppm, натрий -(SAR), коэффициент поглощения натрия	500+ 320+0,0-0,6	500-200 320-0,06,0-9,0	200-0 9,0+
Токсичность -натрия (SAR) -хлорид (мЕ/л) -бор (ppm)	0.0-3.0 0,0-4,0 0,0-0,5	3.0-9.0 4,0-10,0 0,5-2,0	9.0+ 10,0 2,0
Засорение -Железо (ppm) -Марганец (ppm) -Сероводород (ppm) -Углекислый газ (ppm) Бактерии Fe, SO, Mn(No/MI)	0.0-0,1 0,0-0,2 0,0-0,1 - <10 000	0,1-0,4 0,2-0,4 0,1-0,2 - 10 000-50 000	0,4+ 0,4+ 0,2+ - >50 000

Контур увлажнения и влияние размещения капельных линий в насаждениях земляники на относительную влажность почвы к уровню ВВ, %.



- Производительность капельниц (1-1,2л)
- Расстояние между капельницами (30см)
- Система размещения капельных лент (труб): поверхностное и подпочвенное (ниже глубины обработки почвы)
- Размещение капельной линии на глубине 15-18 см под растениями земляники обеспечивало более благоприятные условия жизнедеятельности системы «почва - влажность – корневая система-растение».

Разновидность почвы	Приблизительный радиус увлажненной почвы, м
Крупный песок	0,15-0,45
Мелкий песок	0,3-0,91
Суглинок	0,9-1,4
Тяжелая глинистая почва	1,2-1,8

Состояние насаждений через 14 дней после посадки рассадой фриго (задний план) и свежевыкопанной рассадой



Качество посадочного материала земляники садовой - основа стабилизации продуктивности агроценоза земляники



- Рассада «фриго»
- Диаметр рожка
- Технологии: интенсивная, интегрированная, малообъёмная, органическая
- Период ожидания урожая 2-10 месяцев.
- Ожидаемый урожай 100-250г/растения



Стандарты посадочного материала на рассаду земляники

- класс В, диаметр рожка от 8 до 12 мм.
- класс А-, диаметр рожка 12 до 15 мм.
- класс А+, диаметр рожка от 15 до 18 мм.
- Растения тип А с диаметром рожка от 7 до 15 мм
Растения тип А+ с диаметром рожка более 15 мм.
- А -диаметр 10-15 мм,
- А + -диаметр 15-20 мм,
- В -диаметр 8-10 мм
- А 20+
- (А++)20 мм и больше
- А 15-20
- (А+)15 до 20 мм
- А 15+ (А+)15 мм и больше
- А 12+12 мм и больше
- А 12/15 12 до 15 мм
- А Std 9 до 15 мм
- А Std.9 до 12 мм
- А 6-86 до 8 мм

Национальный стандарт РФ (ГОСТ Р 53135-2008)

Рассада фриго:

I сорт –толщина рожка не менее 15мм

II сорт –не менее 0,8мм

Рассада с з.к.с.

I сорт –толщина рожка не менее 10мм

II сорт –не менее 0,8мм

Рассада (свежевыкопанная)

I сорт –толщина рожка не менее 10мм

II сорт –не менее 0,8мм

Рассада земляники садовой с «гряд ожидания» (w.b.plants)



- Рассада «фриго» с 1 или более рожками с диаметром шейки более 22 мм
- Для технологии производства урожая в сезонных и других теплицах
- Период ожидания урожая 6-8 недель после посадки
- Ожидаемый урожай более 400г/растения
- Стоимость на 1/3 больше, чем рассада «фриго» с диаметром более 15мм

Рассада земляники садовой, выращенная в беспочвенном субстрате (plug-plants)



- Рассада из кассет, з.к.с. (tray-plant)
- Технологии все виды технологий возделывания, включая и внесезонное выращивание.
- Ожидаемый урожай – от 500г/растения.
- Период ожидания урожая от 10 месяцев в открытом грунте.

Влияние низкого качества рассады от зарубежных питомников на приживаемость





Погоня за идеальным сортом земляники садовой - объективная реальность

- Интродуцированные сорта, созданы для различных почвенно-климатических условий Европы и Америки, которые существенно отличаются.
- Делая ставку на сорта рекомендуемые для средиземноморского региона с умеренным климатом, производитель существенно рискует.
- Поэтому нужно использовать новые сорта только после комплексной оценки специалистами - сортоведами и технологами в НИУ.

Интродуцированные сорта с высоким уровнем адаптивности к резко-континентальному климату и почвенным условиям РФ:

Сорта короткого дня:

- Ранний срок созревания : **Вима Кимберли , НФ311(Alba), Хоней, Вима Занта**
- Средний срок: **НФ 205(Roxana), Asia, Вима Ксима, Эльсанта, Marmolada, Eleanu**
- Поздний срок созревания: **Symphony, Florence, Malwina**

Ремонтантные сорта: **Flamenko, Вима Рина**

Сорта фотонейтрального дня: **Albion, Monterey, Portola, San Andreas, Murano,**

Сорта земляники





Технологическая модель подбора сортов для обеспечения потребительского рынка

Сорт	Способ возделывания	месяц											
		май	июнь	июль	август	сентябрь							
НФ 311(Alba)	Укрывные материалы	■	■										
НФ311(Alba)	Открытый грунт		■	■	■								
Вима Кимберли	Открытый грунт			■	■	■	■						
Asia	Открытый грунт				■	■	■	■					
Эльсанта	Открытый грунт					■	■	■	■				
Florence	Открытый грунт						■	■	■	■			
Flamenko	Открытый грунт		■	■	■						■	■	■
Montery	Укрыв. материалы	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
НФ 311(Alba)	Укрывные матер.	■	■	■									
НФ311(Alba)	Открытый грунт		■	■	■	■							
Хоней	Открытый грунт			■	■	■	■						
Asia	Открытый грунт				■	■	■	■					
НФ205(Roxana)	Открытый грунт					■	■	■	■				
Вима Ксима	Открытый грунт					■	■	■	■				
Malwina	Открытый грунт					■	■	■	■				
Portola	Открытый грунт	■	■	■	■			■	■	■		■	■
San Andreas	Укрывные материалы	■	■	■	■			■	■	■		■	■



ЯГОДНЫЙ
СОЮЗ

Послеуборочное качество ягод земляники садовой – определяющий фактор высокой доходности на этапе реализации и логистики



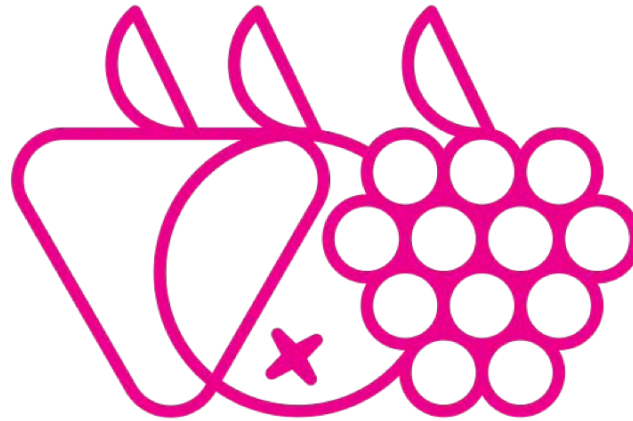
Хранение 10-15 дней в пакетах МА/В



Название презентации



Предпродажное охлаждение
ягод



ЯГОДНЫЙ
СОЮЗ

Благодарю за внимание!
Вопросы?