

II Международная конференция

# ЯГОДЫ РОССИИ 2019

Европейские инновации в  
выращивании ягодных культур

(по материалам ISFC 2019 в Голландии и Yagodowe Trendy 2019 в Польше )



Евгений Митницкий

Управляющий

ГК ТУЛЬСКАЯ ЯГОДА

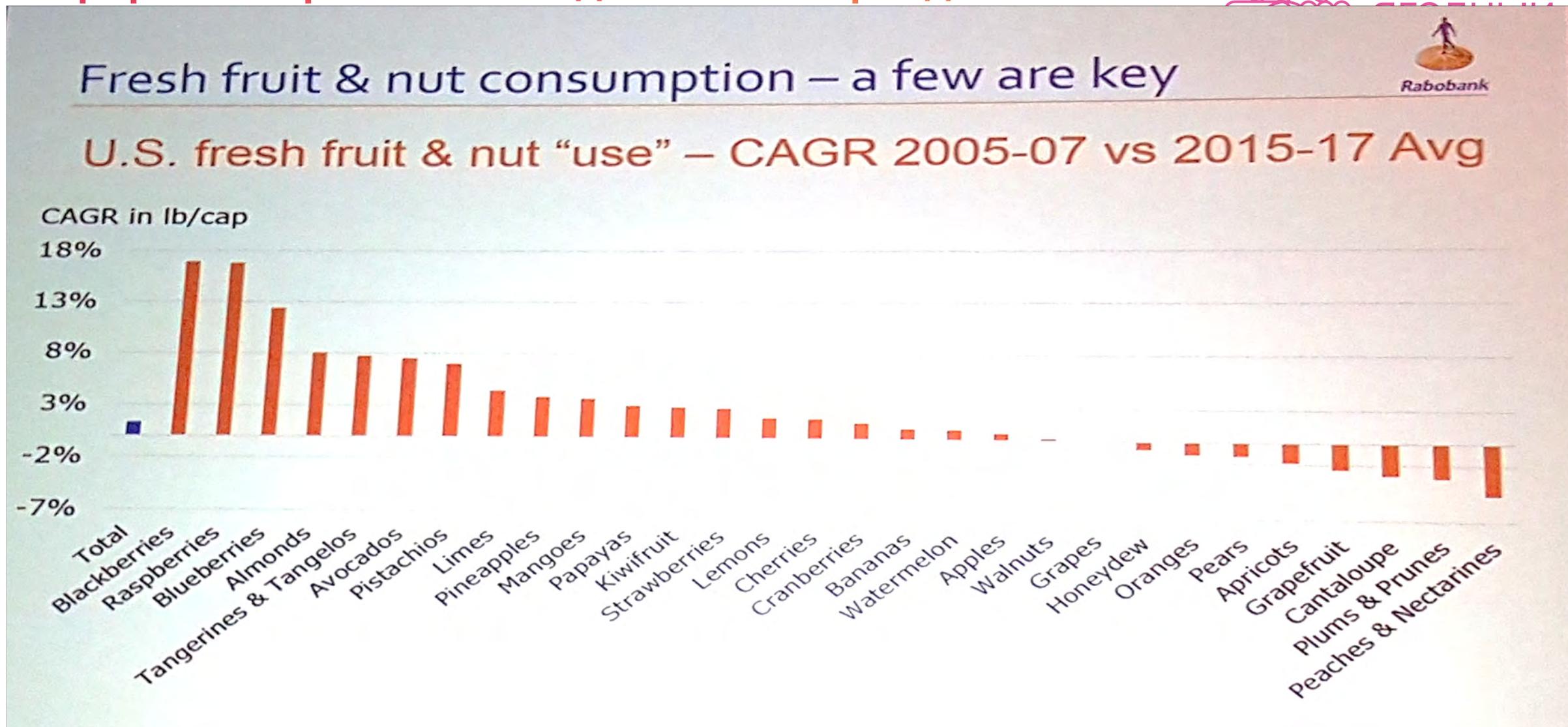
дер. Чебышовка

Одоевского р-на Тульской области

## **Факторы, стимулирующие выращивание ягодных культур в Евросоюзе:**

- 1. Опережающий рост потребления ягод над фруктами.**
- 2. Круглогодичное обеспечение потребительского рынка свежими ягодами в странах Евросоюза**
- 3. Рост европейских инноваций в выращивании ягодных культур**
  - 3.1. Управляемые технологии круглогодичного выращивания ягод с учетом спроса потребителей.**
  - 3.2. Разработка и применение элементов «умного сада» (роботизации)**
  - 3.3. Использование пролонгированных удобрений (CRF).**
  - 3.4. Послеуборочное качество.**
  - 3.5. Расширение ассортимента продуктов переработки ягод.**

# 1. Прирост потребления ягод в США в период 2005-2017 гг.



Источник: Growing our Future, NARBA Conference 2019

II Международная конференция

**ЯГОДЫ РОССИИ 2019**

## Голубика является наиболее перспективной ягодой на потребительском рынке Европы с незаполненным объемом

Суммарное потребление голубики в расчете на человека в 2017 г.  
В среднем по Евросоюзу 0,18 кг /чел.

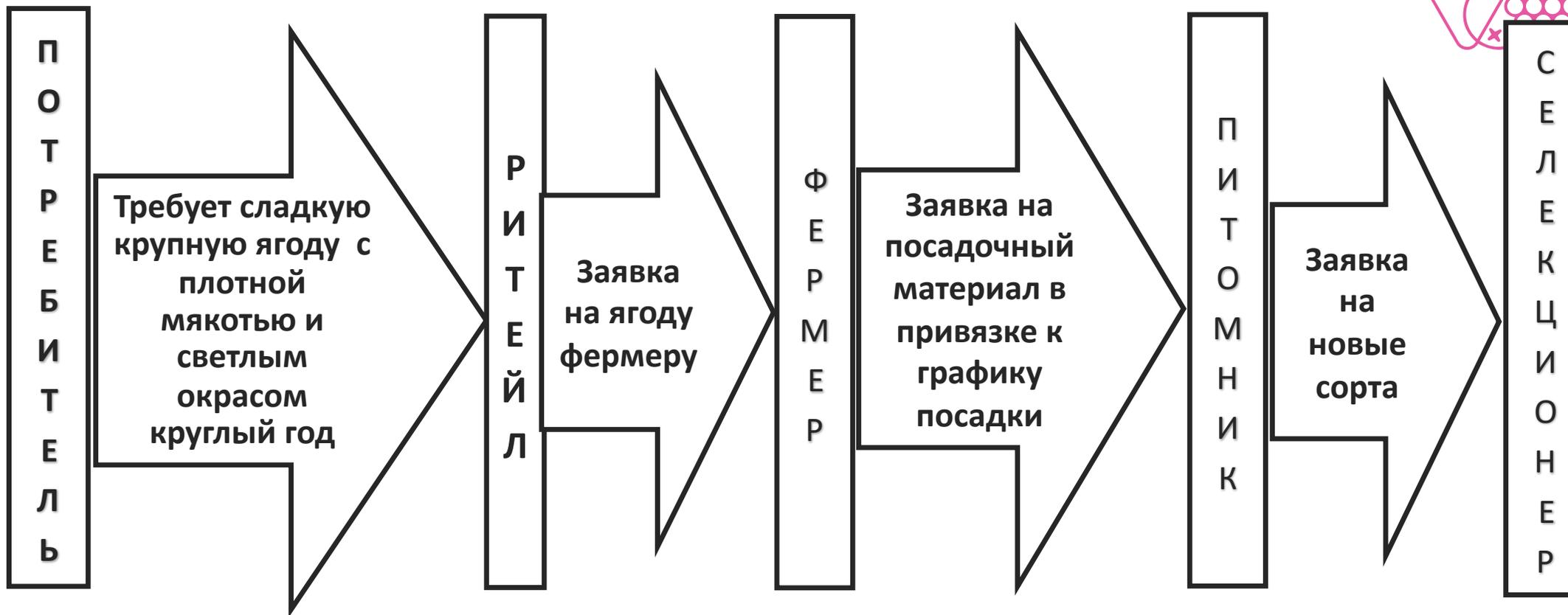
Великобритания 0,86 кг /чел.

США – 1,1 кг/чел.

Россия - ?????? 

Источник: Hans Liekens, Blue Sky for blueberries

## 2. Влияние предпочтений потребителя на выращивание ягод (земляника)



В Голландии, Бельгии, Испании для выполнения графика поставки земляники в основном используют стеклянные теплицы и тоннели, в Польше, Германии и Италии – в большей части в открытом грунте.

Эти способы возделывания позволяют обеспечивать потребителей свежей ягодой круглый год.

# Системы выращивания в субстратах на table top в сезонных туннелях и теплицах

АГРОБИЗНЕС



## Выращивание ягодных культур в Голландии.



В Голландии при выращивании ягод делается упор на закрытый грунт, т.к. рабочая сила ОЧЕНЬ дорогая. По этим причинам для себя выращивается тот посадочный материал, который дает быструю отдачу, а именно:

Земляники - trayplants, minitrayplants, plugplants;

Малина – ЗКС, Long cane.

Вышеуказанный посадочный материал малины выращиваются 2 года, далее используют новый

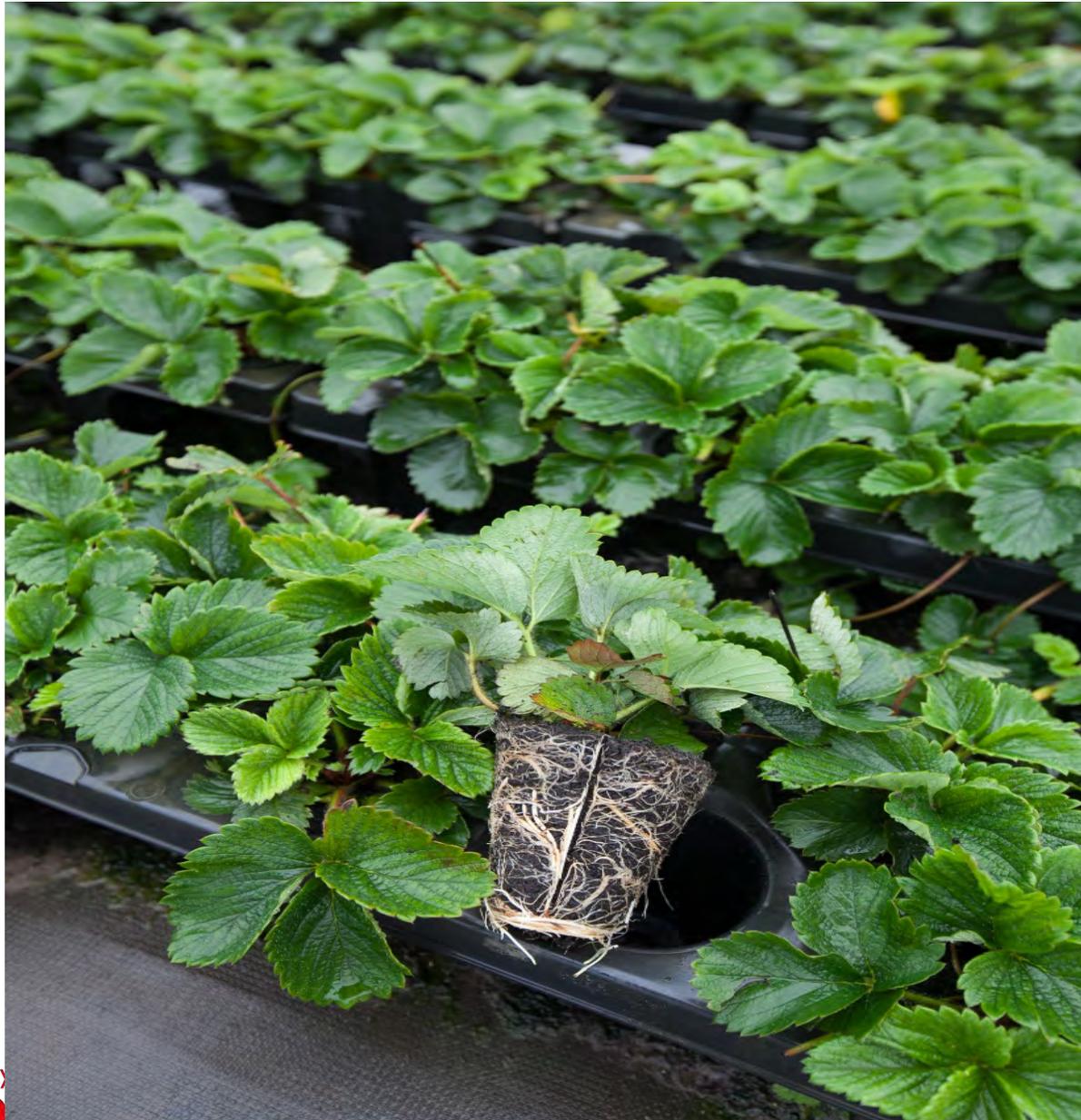
Посадочный материал других ягодных культур – практически весь ЗКС.

Посадочный материал земляники типа frigo используется для экспорта в другие страны

Frigo менее категории А не рассматривается и идет на доращивание.

( Для примера – в Польше предлагают А-, В, В-)

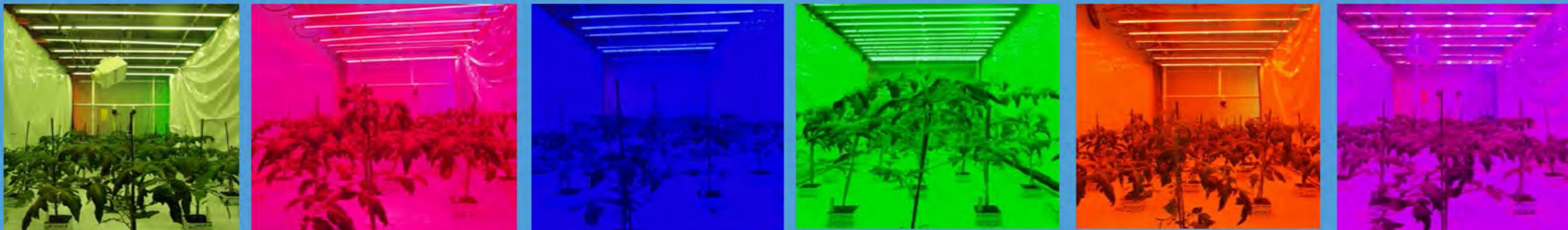
# Посадочный материал tray plants



### 3.1. Выращивание земляники в теплицах с использованием LED освещения



## Effects of spectral composition of the light



white

red

blue

green

amber

red/blue

## Преимущества инновационного LED освещения

- **Меньше выделяют тепла, чем натриевые светильники. Это позволяет их разместить ниже, между и даже внутри растений.**
- **Более эффективные, чем натриевые светильники, что позволяет снизить затраты .**
- **Быстро включаются, выключаются.**
- **Светят разным цветом из-за разной длины волн, что позволяет менять воздействие на растение**

**У каждого цвета есть свои плюсы и минусы, для каждой культуры свое оптимальное соотношение, для земляники сейчас экспериментируют с красным/синим/белый цветами как 85/10/5**

**Этот экономичный способ досветки растений позволит перейти к более интенсивному развитию технологий управляемого производства ягод и у нас в стране**

- **Источник: Anja Dieleman, Wageningen University and research, 2019**

### 3.1. Применение роботизации и "умных" технологий при выращивании ягод и посадочного материала



Основной движущей силой развития этого направления – является проблема с рабочей силой в сельском хозяйстве.

а) Бельгийской Ostinion созданы ультрафиолетовые излучатели, используемые для борьбы с болезнями и роботы для уборки земляники.

Использование автономных установок ультрафиолетовых излучателей позволяет передвигаясь вдоль ряда обнаружить начало развития гриба мучнистой росы передать сигнал и включить режим для воздействия на споры. Эта операция позволяет уменьшить поражение растений мучнистой росой без использования фунгицидов.

б) В результате международных исследований разработали робота-сборщика земляники RUBION, который пока еще тратит на сбор 1 ягоды 11 секунд.



в) 8-рядный уборочный комбайн земляники Harvest CROO, США



### 3.3. Использование удобрений с пролонгированным действием (CRF) на примере красной смородины.



**ПОЧВА**

Untreated

**СУБСТРАТ**

Potting soil

**СУБСТРАТ + CRF**

Potting soil + CRF



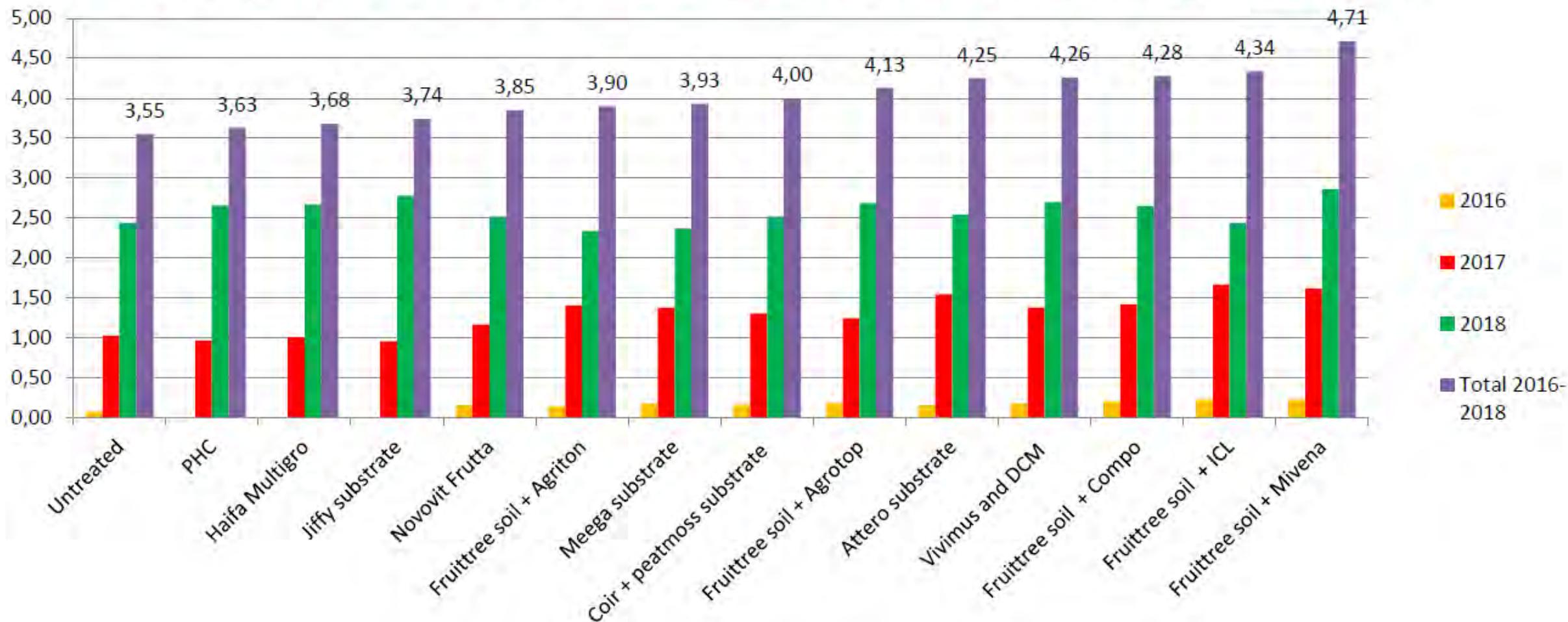
C:\Users\Geert\Pictures\Foto's werktelefoon\2016\20160812\_151448.jpg



# Сравнение урожайности красной смородины в зависимости от грунта и системы питания



## Total production 2016-2018, in kg/plant



Сравнение итоговых результатов выращивания красной смородины при различной системе питания.



<u>Yields</u>	<u>Untreated</u>	<u>Potting soil</u>	<u>Potting soil with CRF</u>
<b>Cumulative production after three growing seasons</b>	21,5 ton	24,8 ton	26,9 ton
<b>Extra production compared to planting directly in soil</b>		3,3 ton	5,4 ton
<b>Extra yield after three seasons, € 3 per kg</b>		9.900	16.200
<b>Extra yield minus extra costs (apart from the other costs)</b>		5.010	10.820
<b>Extra yield after three growing seasons, € 2 per kg</b>		6.600	10.800

**Источник: Gondy Heijerman, Delphy, ISFC 2019**



## Инновационные системы хранения для ягод :

- «Мешочная» система
- Система Xtend
- Система JannyMT

# «Мешочная» система хранения



<http://www.van-amerongen.nl>



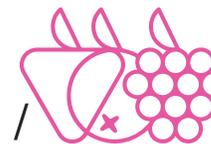
<http://www.storex.nl>



[www.atmo-control.pl](http://www.atmo-control.pl)

# System Xtend®

упаковка с модифицированной атмосферой /  
модифицированной влажностью (MAP) Xtend®



ЯГОДНЫЙ  
СОЮЗ



Земляника и малина после 14 дней хранения при 0 °С

**Xtend®**  
MA/MH packaging

II Международная конференция

**ЯГОДЫ РОССИИ 2019**

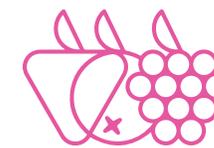
К. Р. Rutkowski, Instytutu Ogrodnictwa, JAGODOWE TRENDY, 16 stycznia 2019 r.



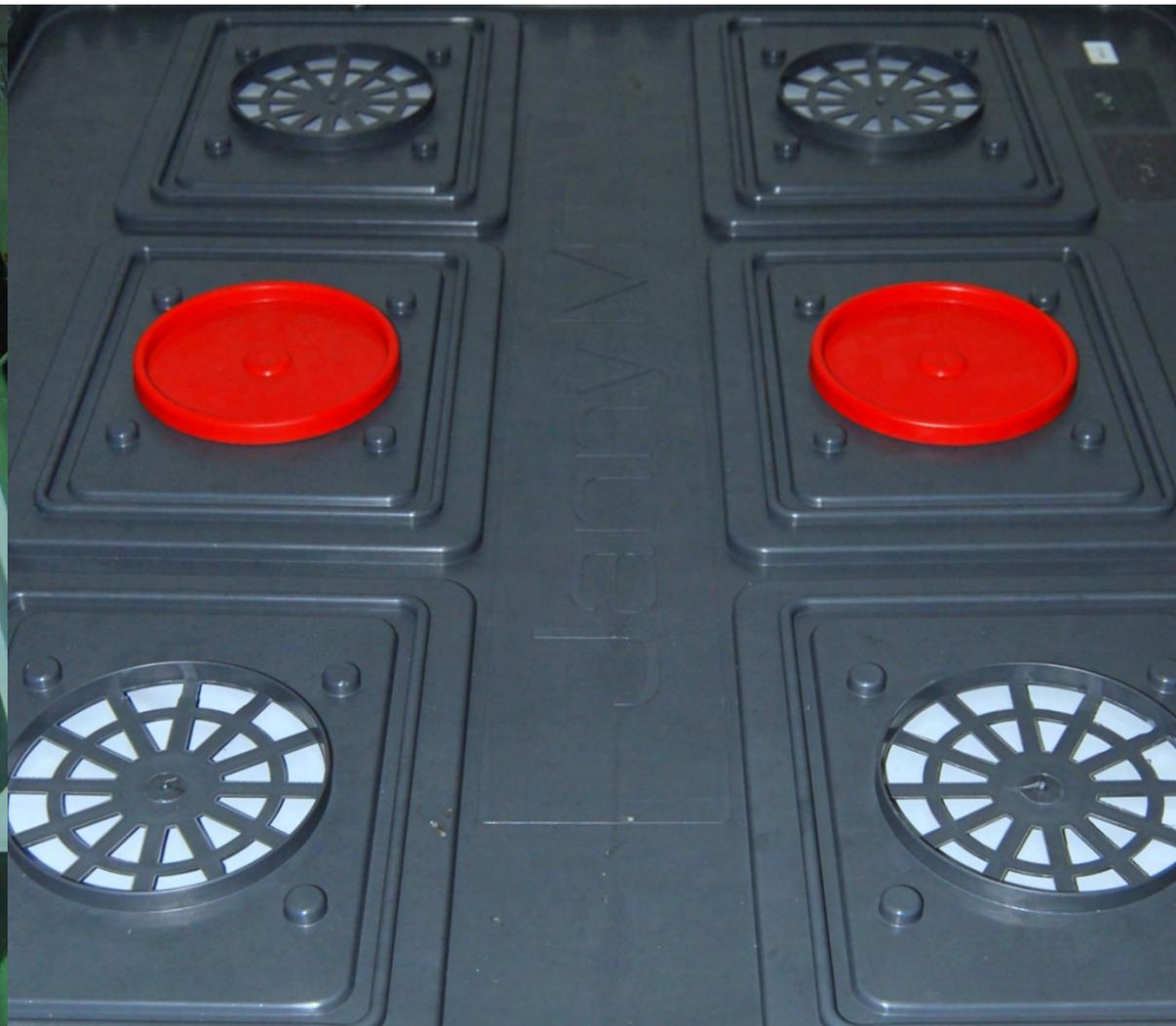
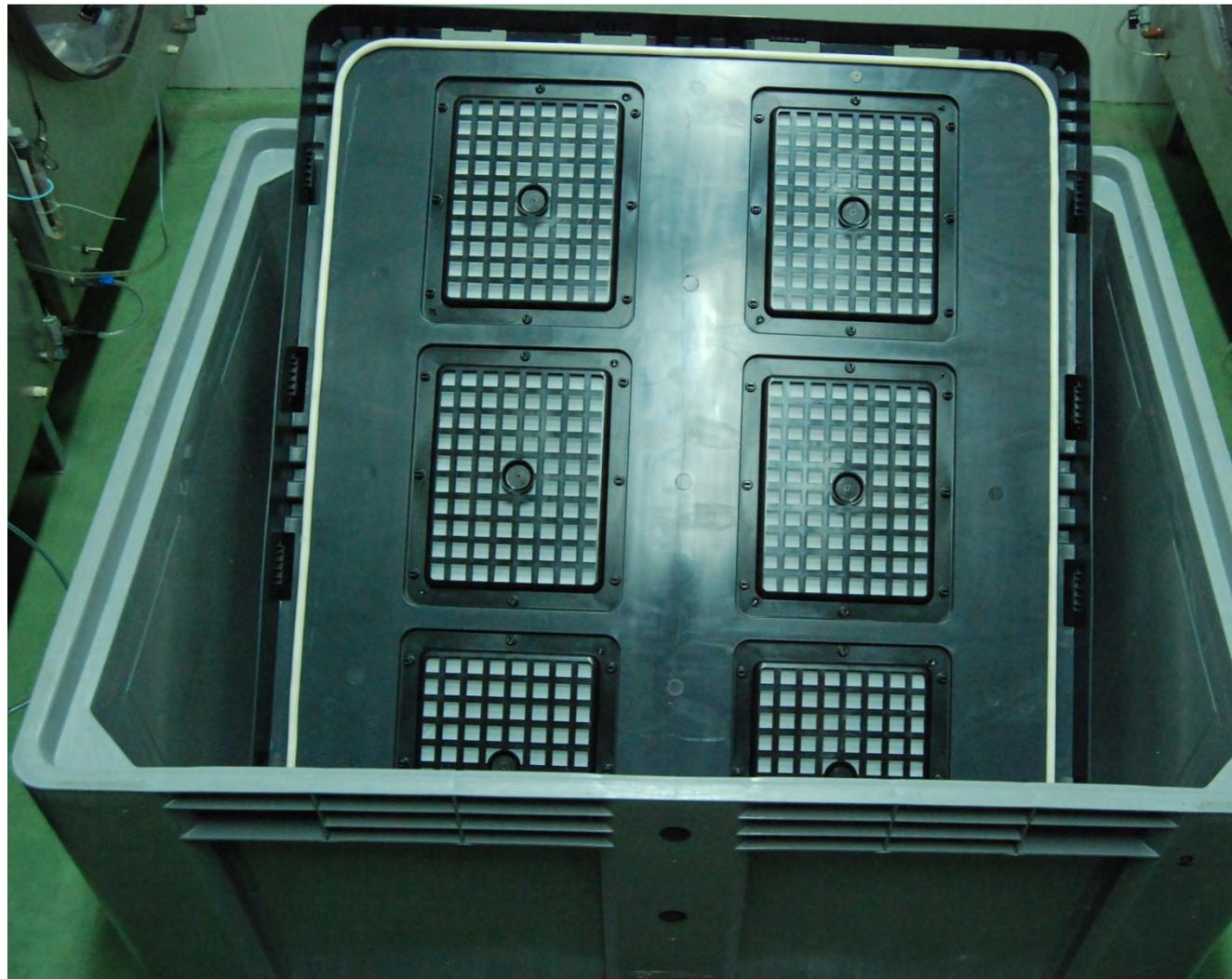
MODULES INDIVIDUELS D'ATMOSPHERE CONTROLEE



## Индивидуальные модули контролируемой атмосферы



ЯГОДНЫЙ  
СОЮЗ



Индивидуальная конструкция

<http://www.jannymt.com>

ЯГОДЫ РОССИИ 2019

K. P. Rutkowski, Instytutu Ogrodnictwa, JAGODOWE TRENDY, 16 stycznia 2019 r.

## Продолжительность периода хранения ягод при различных способах хранения ягод



Культура В	Janny MT	Xtend®	Регулируемая газовая среда		
			O <sub>2</sub> [%]	CO <sub>2</sub> [%]	Срок хранения
Голубика высокорослая	40 дней	45 дней при 0 °C 4 дня при 10 °C	2-5	12-20	6-8 недель
Красная смородина	40 дней	18 дней при 0 °C 4 дней при 10 °C	3	18-20	8 месяцев
Ежевика	b.d	21 дней при 0 °C 4 дня при 10 °C	b.d	b.d	b.d
Малина	b.d	18 дней при 0 °C 4 дня при 10 °C	b.d	b.d	b.d.
Земляника	b.d	14 дней при 0 °C 4 дня при 10 °C	b.d	b.d	b.d.

Источник:



Черная смородина через 14 дней хранения и голубика через 60 дней хранения при 0 °С



Celebrate Occasions with Strawberries!

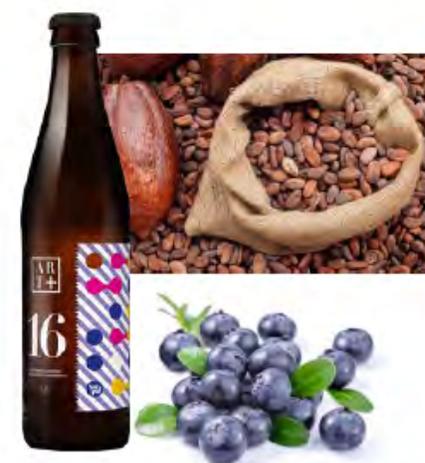
### 3.5. Расширение ассортимента продуктов переработки ягод.



## Piwa Browaru Stu Mostów z dodatkiem owoców jagodowych

Obraz zawierający wewnątrz, żywność, butelka, napoje

Opis wygenerowany automatycznie



**ГК ТУЛЬСКАЯ ЯГОДА НА РЫНКЕ С 2016 ГОДА  
МЫ ВЫРАЩИВАЕМ ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ:**

- **ЖИМОЛОСТЬ – 3,5 ГА (12 СОРТОВ)**
- **ЗЕМЛЯНИКА САДОВАЯ – 3 ГА (9 СОРТОВ)**
- **ЦВЕТНАЯ СМОРОДИНА – 1 ГА (5 СОРТОВ)**
- **КРЫЖОВНИК - 1 ГА (4 СОРТА)**
- **ГОЛУБИКА – 4 ГА (9 СОРТОВ)**
- **МАЛИНА – 13 ГА (14 СОРТОВ)**
- **ШИПОВНИК – 0,5 ГА (6 СОРТОВ)**

**В 2017 ГОДУ ВЫШЛИ НА БЕЗУБЫТОЧНОСТЬ, с 2018г РАБОТАЕМ С  
ПРИБЫЛЬЮ.**

**Подобрали ЧИСТЫЙ посадочный материал.**

**Доращиваем приобретенный в ЦБС РБ и продаем  
посадочный материал голубики зимостойких сортов.**

II Международная конференция

# ЯГОДЫ РОССИИ 2019

## Спасибо за внимание!



Евгений Митницкий

Управляющий

ГК Тульская Ягода

+7 985 220 04 84