

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СЕМИНАР  
«Биотехнологии в различных отраслях  
народного хозяйства»**

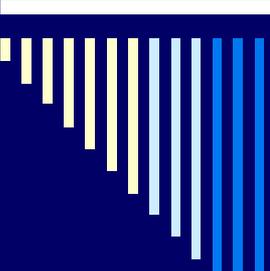
**Янчевская Т.Г.**

**ИОНООБМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
ИСХОДНОГО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ В  
КРУГЛОГОДИЧНОМ РЕЖИМЕ**

**на**

**ИСКУССТВЕННОМ ИОНООБМЕННОМ СУБСТРАТЕ  
МНОГОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗАЩИЩЕННОМ  
ГРУНТЕ**

**Институт экспериментальной ботаники им.В.Ф.Купревича  
НАН Беларуси, г. Минск  
t\_yanch@mail.ru**



# Главные цели семеноводства

**Искусство семеноводства картофеля, размножаемого клубнями – вегетативными побегами, состоит в том, чтобы –**

- ➔ **освободить исходные растения от вирусной и бактериальной инфекции в процессе выращивания посадочного материала;**
  - ➔ **как можно дольше сохранить его здоровым;**
  - ➔ **получить высокий урожай отличного качества;**
  - ➔ **иметь экономические выгоды**
-

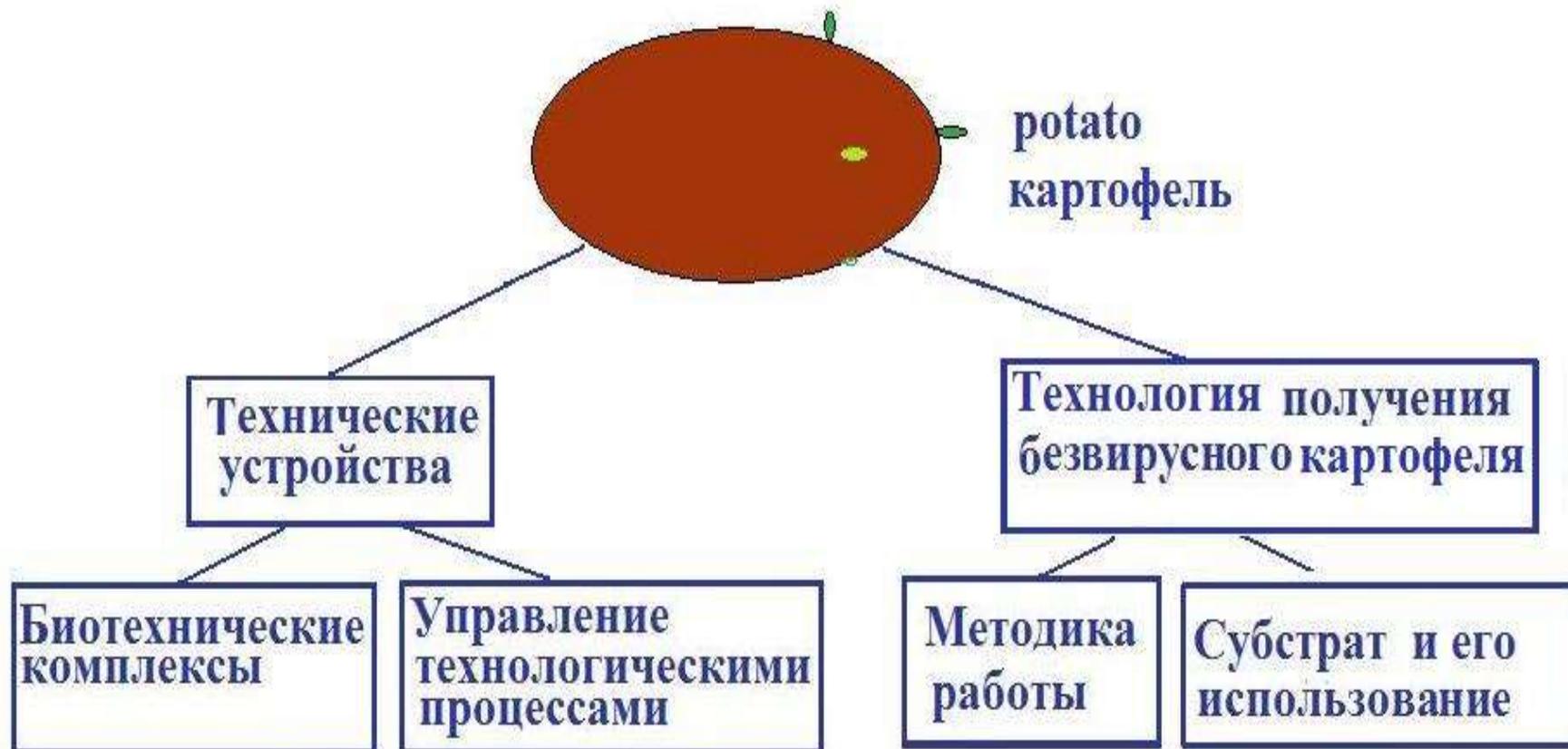


## **Возможные подходы к решению**

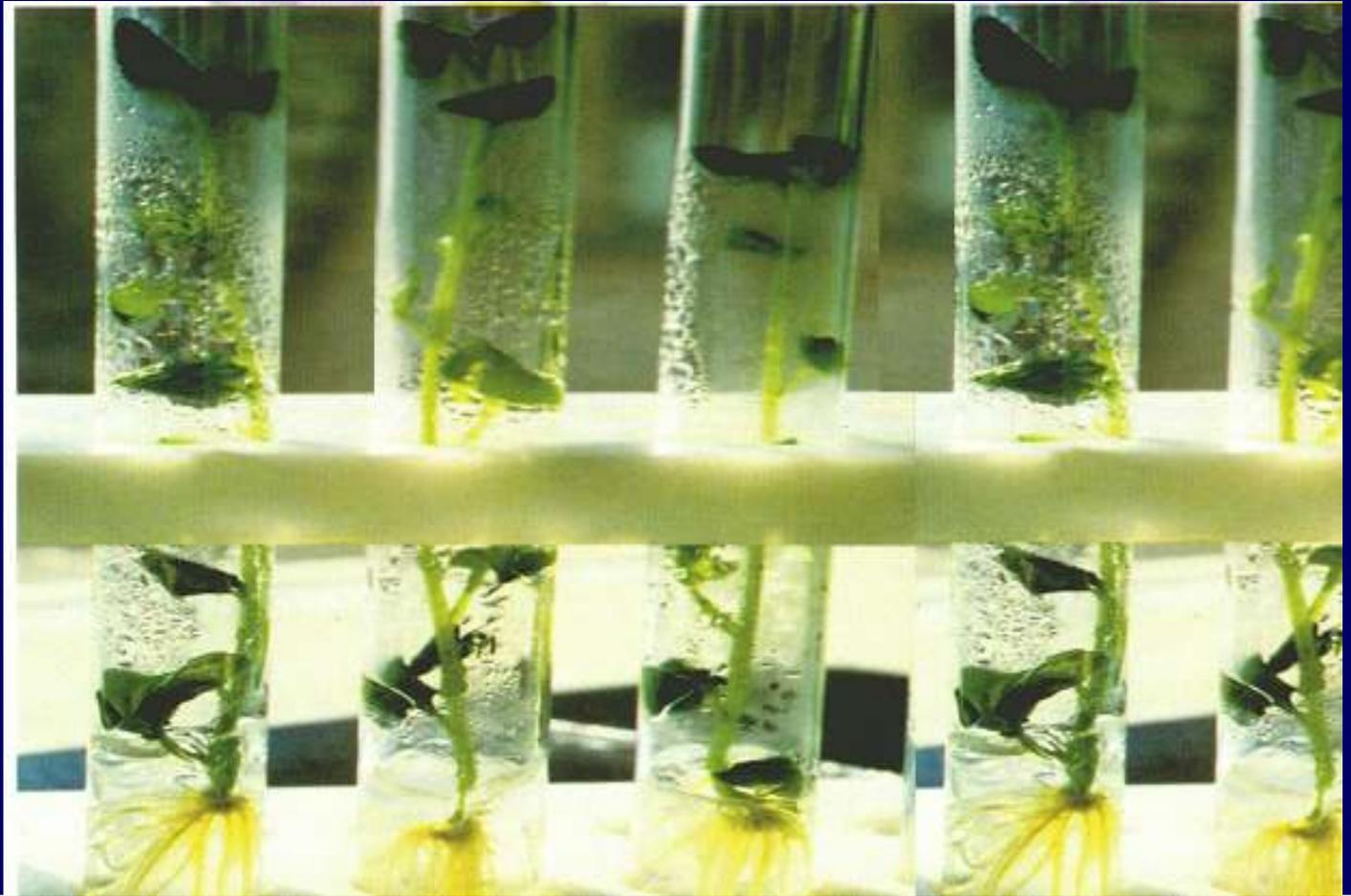
**Определяющими стадиями в процессе получения качественного семенного картофеля в рамках принятой системы семеноводства в РБ и др. странах, являются:**

- оздоровление картофеля путем микроклонирования безвирусной апикальной меристемы (*in vitro*);**
  - ускоренное размножение до необходимых объемов в контролируемых условиях на оптимизированных по агрохимическим и агрофизическим свойствам субстрате (*in vivo*);**
  - получение безвирусного полевого поколения**
-

# СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ИОНИТОПОННОГО ПРОИЗВОДСТВА БЕЗВИРУСНОГО КАРТОФЕЛЯ

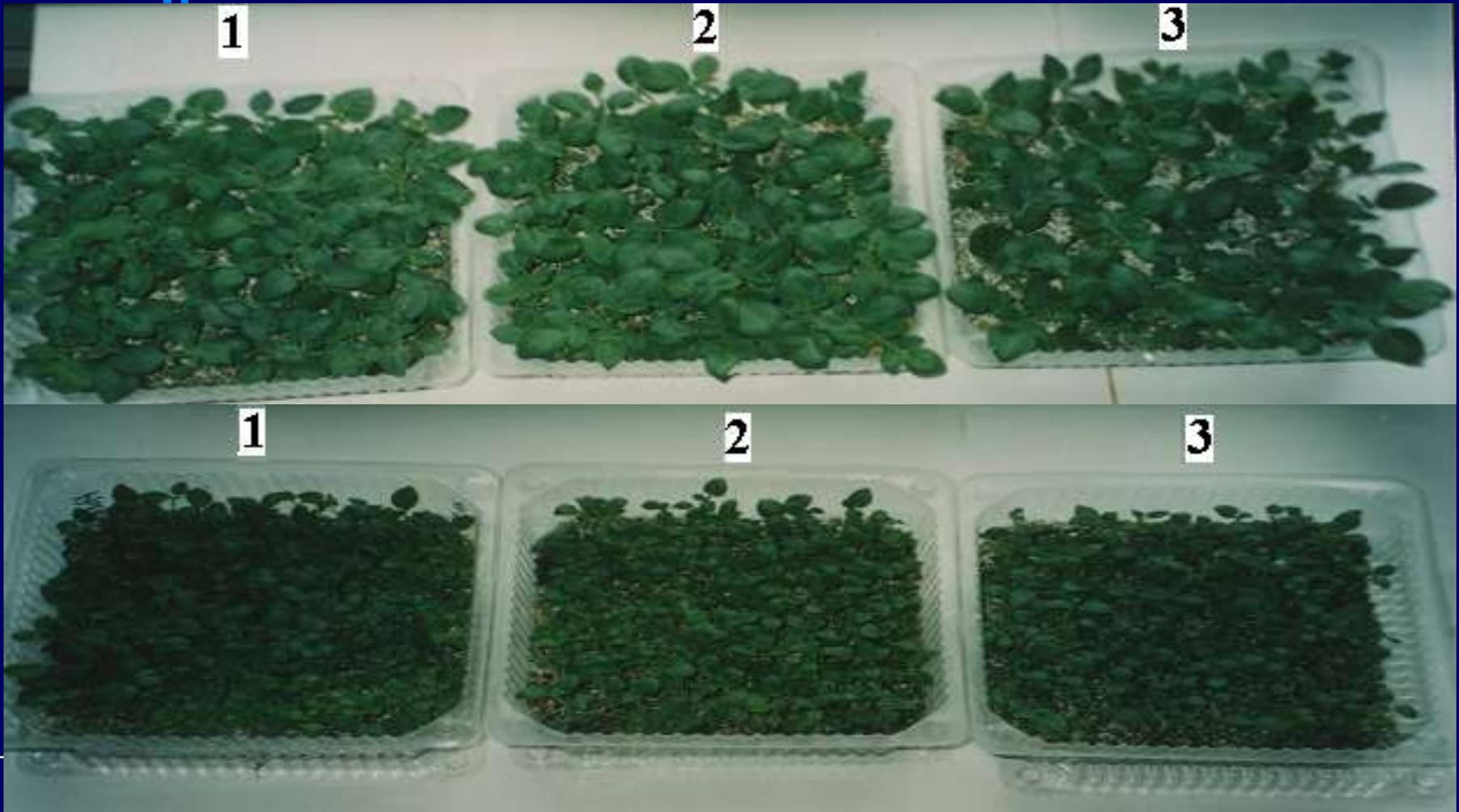


# Материнские меристемные растения *in vitro*



# Регенеранты (черенки) растений картофеля в ионообменном субстрате «Триона®» in vivo (1-Скарб, 2- Крыница, 3- Архидея )

нижний ряд – возраст 4 суток, верхний ряд – возраст 8 суток



# Вид апикальных (самых верхних) черенков в возрасте 3-ое суток



**Морфометрическая характеристика черенков:  
длина равна 3,5-4 (см), масса – 1,95-2,0 г**

# Вид апикальных черенков в возрасте 8 суток (1-Скарб, 2- Крыница, 3- Архидея )



Внешний вид укорененных регенерантов апикальных черенков (верхний ряд) и базальных (нижний ряд) на ионообменном субстрате «Триона®»

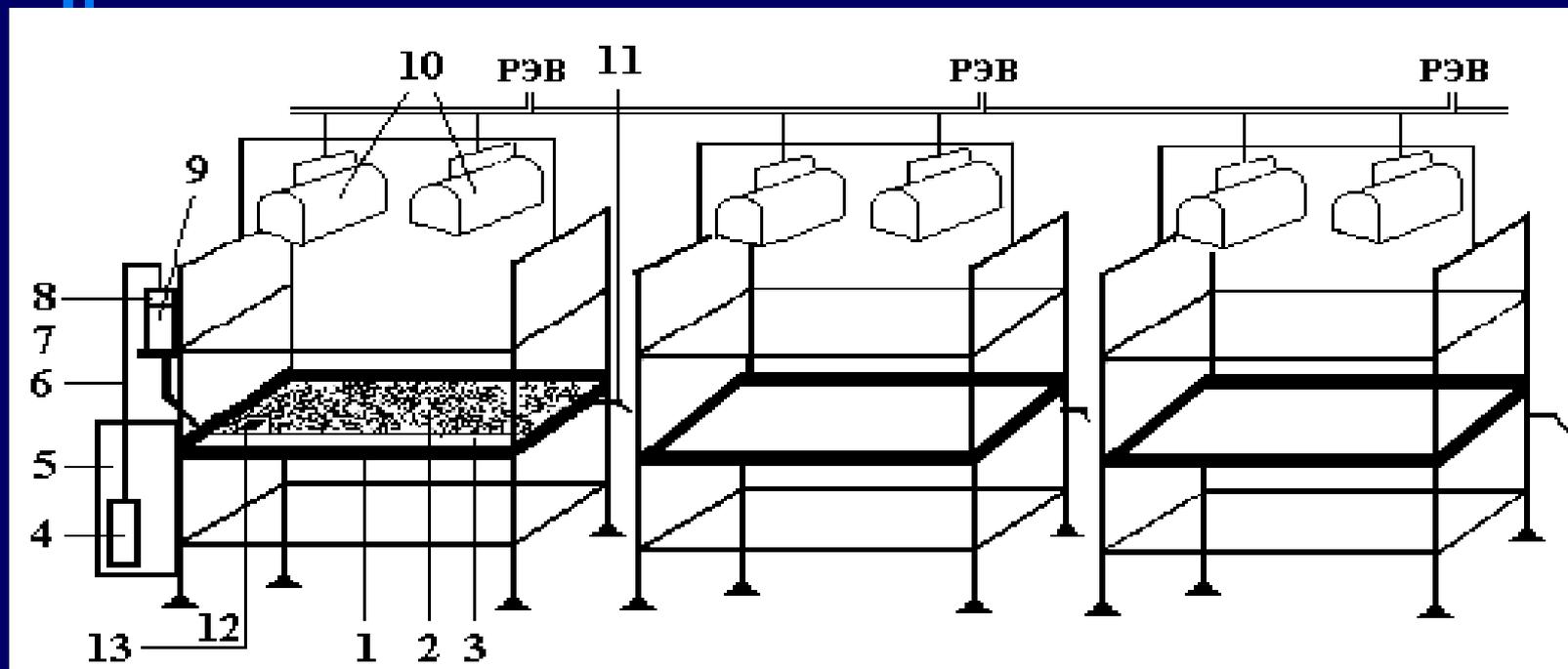
# Условия проведения экспериментов



**Растения в пластиковых контейнерах выращивались в условиях Биотехнического комплекса с оптимумом по фотопериоду и тепло-влажнообеспеченности. Каждая стадия черенкования тестировалась методом иммуноферментного анализа на отсутствие ВКУ-, ВКЛ-, ВКХ-вирусов.**

# Технические средства

## Схема модулей биотехнического комплекса, реализующих ионитопонную технологию



Установлены и функционируют в: РУП Институте картофелеводства НАН Б, Гродненском зональном НИИ растениеводства, г. Щучин  
Всероссийском НИИ картофельного хозяйства, Московская обл.  
ГНУ ИЭБ НАНБ, экспериментальный участок с созданием ионообменного субстрата.

# Проведение полной вегетации растений картофеля из рассады по ионитопонной технологии на модулях биотехнического комплекса



# Формирование урожая мини-клубней по ионитопонной технологии на Биотехнических комплексах на экспериментальном участке



Зрелые мини-клубни выбираются по мере созревания в процессе вегетации на БТК-1

**ОАО Дзержинский-Агро,  
Речицкого р-на, Гомельской обл.**



**Промышленный биотехнический комплекс в  
зимней теплице ОАО Дзержинский-Агро,  
Речицкий р-он, Гомельская обл.**



## Урожай картофеля с 1 кв. м ионообменного субстрата и торфогрунта при повторном использовании



Урожай отличается в 18 раз. Качество мини-клубней идентичное

**Ознакомление с технологией первичного  
производства картофеля в Биотехнологическом  
центре, г. Таеджен, Ю.Корея**



## Опытно-производственные испытания ионитопонной технологии в России



Во Всероссийском НИИ картофельного хозяйства  
технология оценили как экономически выгодную



## Испытания урожайности картофельного поля, засаженого ионитопонной рассадой (сорта Архидея, Лазурит, Скарб, Крыница)

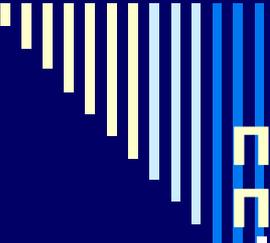


Испытания показали, что качество ионитопонных мини-клубней и рассада в полевых условиях превышают показатели устойчивости к вирусному и бактериальному заражению по сравнению с традиционной технологией на 18%

# ОАО «Кухчицы», Клецкий р-н



**Выращивание рассады среднеспелых сортов картофеля на ионообменном субстрате «Триона®»**



# **Оптимизация минерального питания** **Ионообменный субстрат «Триона®»** **позволяет оптимизировать минеральное** **питание растений в связи с их** **физиологическими особенностями**

**Требования к оптимальным корнеобитаемым средам:**

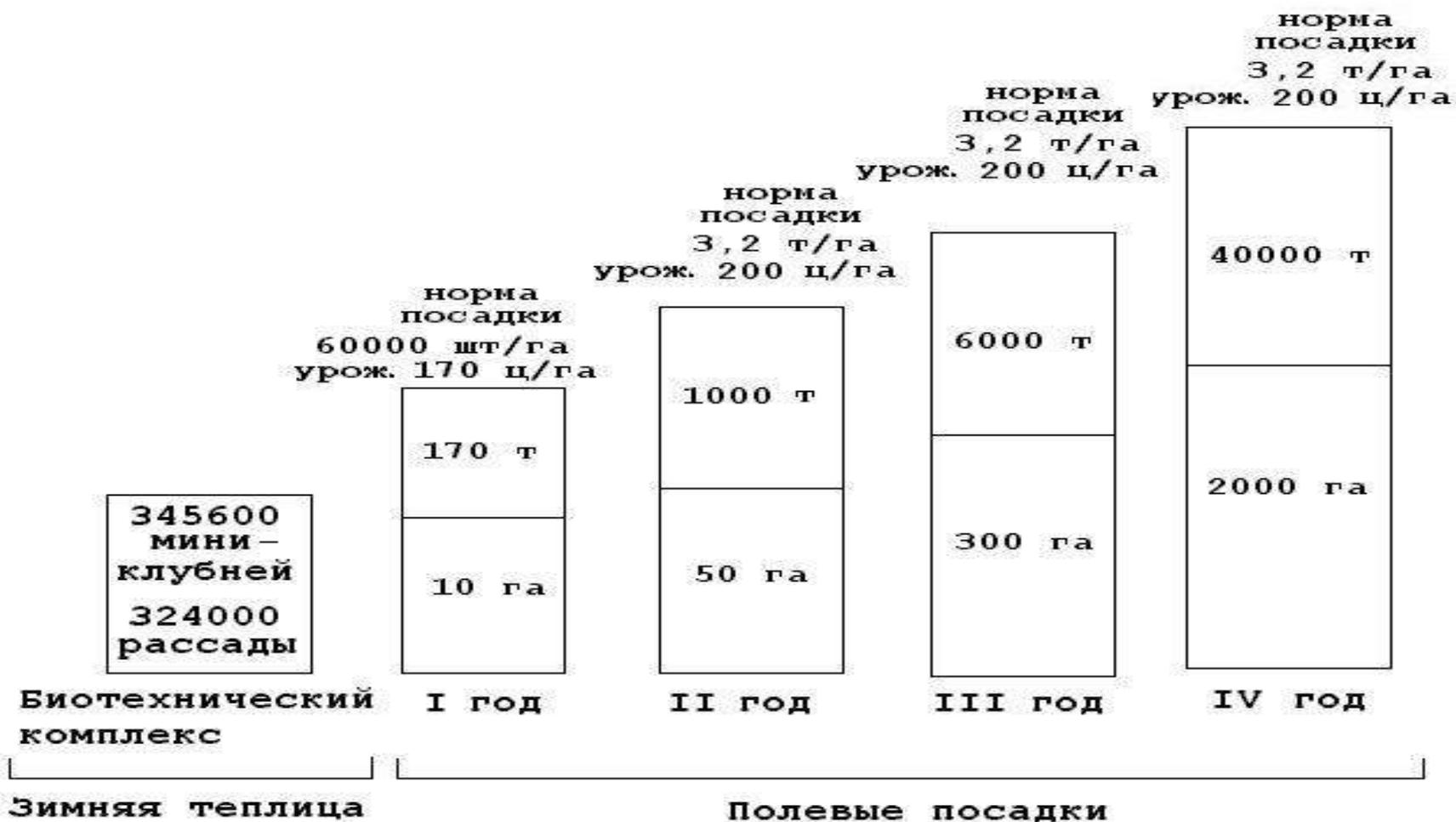
- **обеспечение растения элементами минерального питания по потребности на любой из фаз роста,**
- **строго стандартна по составу,**
- **воспроизводима по исходным свойствам,**
- **устойчиво сохраняет степень плодородия при многократном использовании.**

**Таким требованиям отвечает разработанная искусственная почва на основе ионообменных материалов с торговой маркой «Триона®» .**

# Испытания урожайности картофельного поля, засаженного ионитопонной рассадой и мини-клубнями (сорты Дельфин, Лазурит)



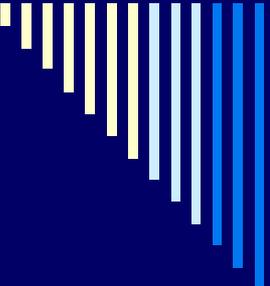
# ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ИОНИТОПОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ





# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- Теплица – 20 m x 12 modul = 240 m<sup>2</sup>
- Субстрат – 240 m x 30 liter = 7200 m<sup>3</sup>
- Цена субстрата – 7200 m<sup>3</sup> x 14\$ =  
*\$100,800.0*
- Цена конструкторской документации –  
*\$20,000.0*
- Цена технологии – *\$79,200.0*
- Полная стоимость – \$200,000.0
- Окупаемость на 3-й год  
– \$0,3/1 кг x 1 000 000 кг = \$300,000.0



---

## КОНТАКТНЫЕ АДРЕСА

**Руководитель:**

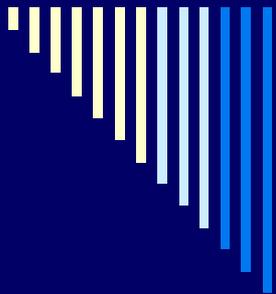
**Янчевская Тамара Георгиевна**

**тел. +378(17) – 284-20-37**

**GSM: +378(29) – 684-20-37**

**E-mail: [t\\_yanch@mail.ru](mailto:t_yanch@mail.ru)**

---



*СПАСИБО*  
*за внимание*