



# Проект ЕЭК ООН по семенному картофелю в России

**Сергей Маланичев**

Европейская Экономическая Комиссия ООН

**Елена Овэс**

ВНИИКХ им. А.Г. Лорха

**Москва**

**20 Марта 2012**



# СТАНДАРТ ЕЭК ООН S-1,

касающийся сбыта и  
контроля товарного качества

# СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ

ИЗДАНИЕ 2011



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Нью-Йорк и Женева, 2011



# Стандарт ЕЭК ООН на семенной картофель



- Разрабатывается специалистами с учетом национальных практик
- Определяет минимальные требования к семенному картофелю, поступающему в международную торговлю
- Основа для разработки национальных стандартов

[http://www.unece.org/trade/agr/standard/potatoes/pot\\_e.html](http://www.unece.org/trade/agr/standard/potatoes/pot_e.html)

- Иллюстрированный перечень болезней и вредителей, их статус в стандарте



# Классификация

## Категории

## Классы





# Нормативная база в России



- ГОСТ Р 53 136 – 2008 «Картофель семенной. Технические условия»
- По различным категориям качества нормативы сопоставимы в отношении доли:
  - Растений других сортов в посадках
  - Растений с признаками вирусных и бактериальных заболеваний
- Проект ГОСТ Р «Картофель семенной. Приемка и методы анализа»
- Координатор и разработчик – ВНИИКХ им. А.Г. Лорха
- С 2011 г. Стандарт ЕЭК ООН разрешен в системе добровольной сертификации семенного картофеля ФГБУ «Россельхозцентр»



# Полевой контроль

- Дважды в течение вегетативного периода. Предварительная фито-сортопрочистка фермером
- Дипломированные инспектора
- Законодательно установленные нормы
- Принято, переведено в низший разряд, не принято
- Дата диссекции во время второй проверки
- Еженедельный бюллетень лета тли



## Rapport de visites de cultures

Sous le contrôle du Service semences et plants

Saatzucht Düringen

BERGER Emmanuel  
Chésopelloz  
1720 Corminboeuf

### Pomme de terre

Altitude de l'exploitation : 630

Visiteur de culture : BAUDOIS Nicolas

Zone de défanage : Zone 1

|                          |                      |                      |
|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Variété :                | Agria                | Agria                |
| Lot Père :               | SGD-4608-40526       | SGD-4608-40526       |
| Cat. et cl. :            | Base / E (0.0 %)     | Base / E (0.0 %)     |
| Cat. et cl. produite :   | Certifié / A         | Certifié / A         |
| Surface (Cons) :         | 160                  | a 140                |
| Libellé de la parcelle : | 46432 Sur les Sauges | 46433 Le Corbet      |
| Date de plantation :     | 27.04.2008           | 27.04.2008           |
| Culture précédente :     | Prairie artificielle | Prairie artificielle |

### 1ère Visite

|                             |        |        |   |  |   |
|-----------------------------|--------|--------|---|--|---|
| Etat général                | 3      | 3      |   |  |   |
| Distance d'isolement        | oui    | oui    |   |  |   |
| Plantes étrangères p/a      | 0      | 0      |   |  |   |
| Pl. élim. à l'épuration p/a | 0.1    | 0.1    |   |  |   |
| Virus enroulement p/a       | 0      | 0      |   |  |   |
| Virus mosaïque p/a          | 0.1    | 0.1    |   |  |   |
| Mildiou p/a                 | traces | 0      |   |  |   |
| Jambe noire p/a             | traces | traces |   |  |   |
| Cat. / Cl. admise :         | A      | A      |   |  |   |
| Surface admise :            | 160    | 140    | a |  | a |
| Surface retirée :           | 0      | 0      | a |  | a |
| Surface refusée :           | 0      | 0      | a |  | a |

Date de la visite : 10.06.08

N° du visiteur : 512

Signature : P. Baudois

### 2ème Visite

|                        |        |        |   |  |   |
|------------------------|--------|--------|---|--|---|
| Virus enroulement p/a  | 0      | 0      |   |  |   |
| Virus mosaïque p/a     | 0      | 0      |   |  |   |
| Mildiou p/a            | traces | traces |   |  |   |
| Jambe noire p/a        | 0      | 0.5    |   |  |   |
| Date de défanage prop. | 15.07  | 15.07  |   |  |   |
| Cat. / Cl. admise :    | A      | A      |   |  |   |
| Surface admise :       | 160    | 140    | a |  | a |
| Surface retirée :      | 0      | 0      | a |  | a |
| Surface refusée :      | 0      | 0      | a |  | a |

Date de la visite : 2.07

N° du visiteur : 512

Signature : P. Baudois

Remarques

insectaire créée

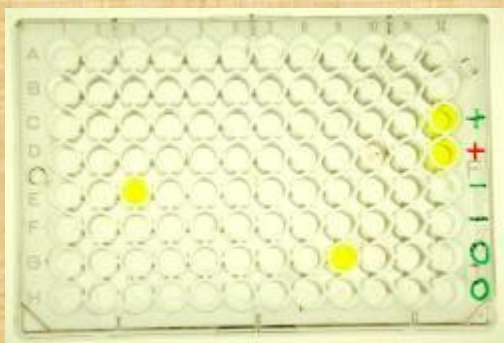


## Отбор клубней для тестирования

- 1200 выборок (30 тонн)
- Предбазисный и базисный
  - 270 клубней (до 1 га)
  - 360 клубней (от 1 до 2 га)
  - 450 клубней (больше 2 га)
- Класс А (сертифицированный)
  - 180 клубней (для сортов, восприимчивых к PVY - Amandine, Bintje, Charlotte, Désirée, ...)
  - 100 клубней (для прочих)



# Диагностика вирусной инфекции





# Бактериологический контроль

- Буряя гниль (*Ralstonia solanacearum*)
- Кольцевая гниль (*Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus*)





# Цистообразующие нематоды

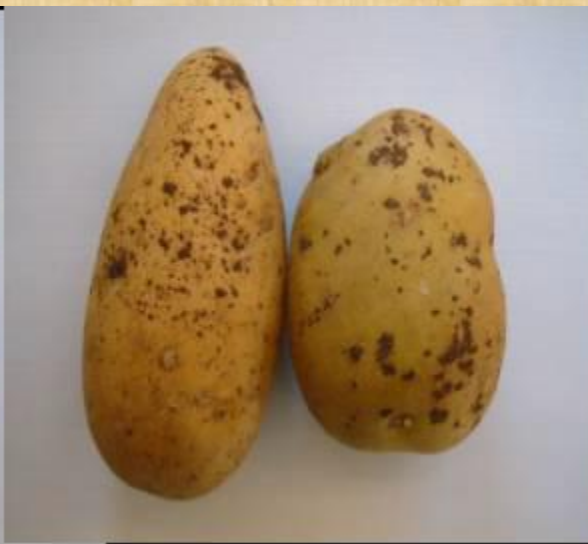
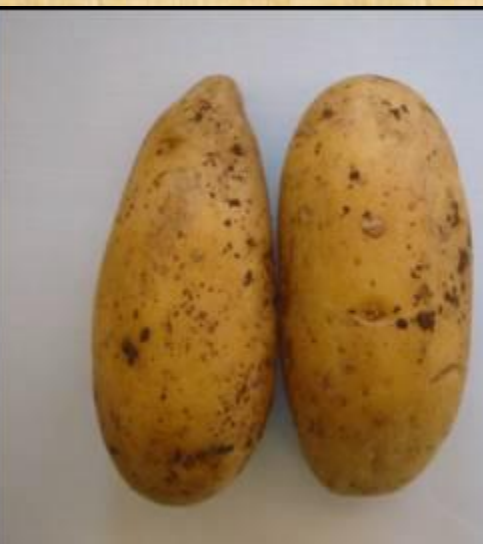
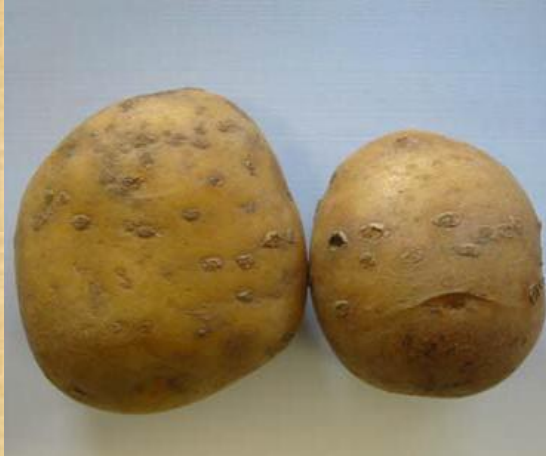
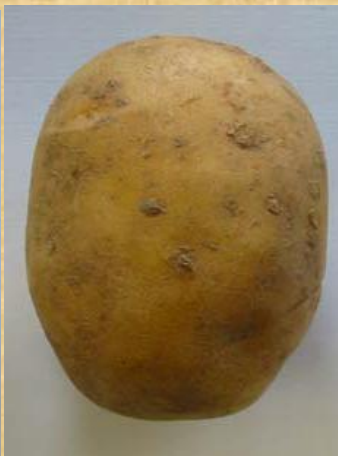
- Карантинный паразит
- 5 очагов
- 1000 образцов земли/год





## Внешний контроль клубней

(парша порошистая – до 1% клубней с > 5 язвами  
ризоктония – до 20% с коростами-склероциями)





# Этикетирование и хранение

Продажа несертифицированного картофеля исключена





## Поле послеуборочного контроля

- Весной по 100 клубней от каждой из 1300 партий
- Совместный контроль: Agroscope ACW + производитель
- Представление о качестве контроля предыдущего года и о возможных проблемах текущего
- Поле для обучения инспекторов

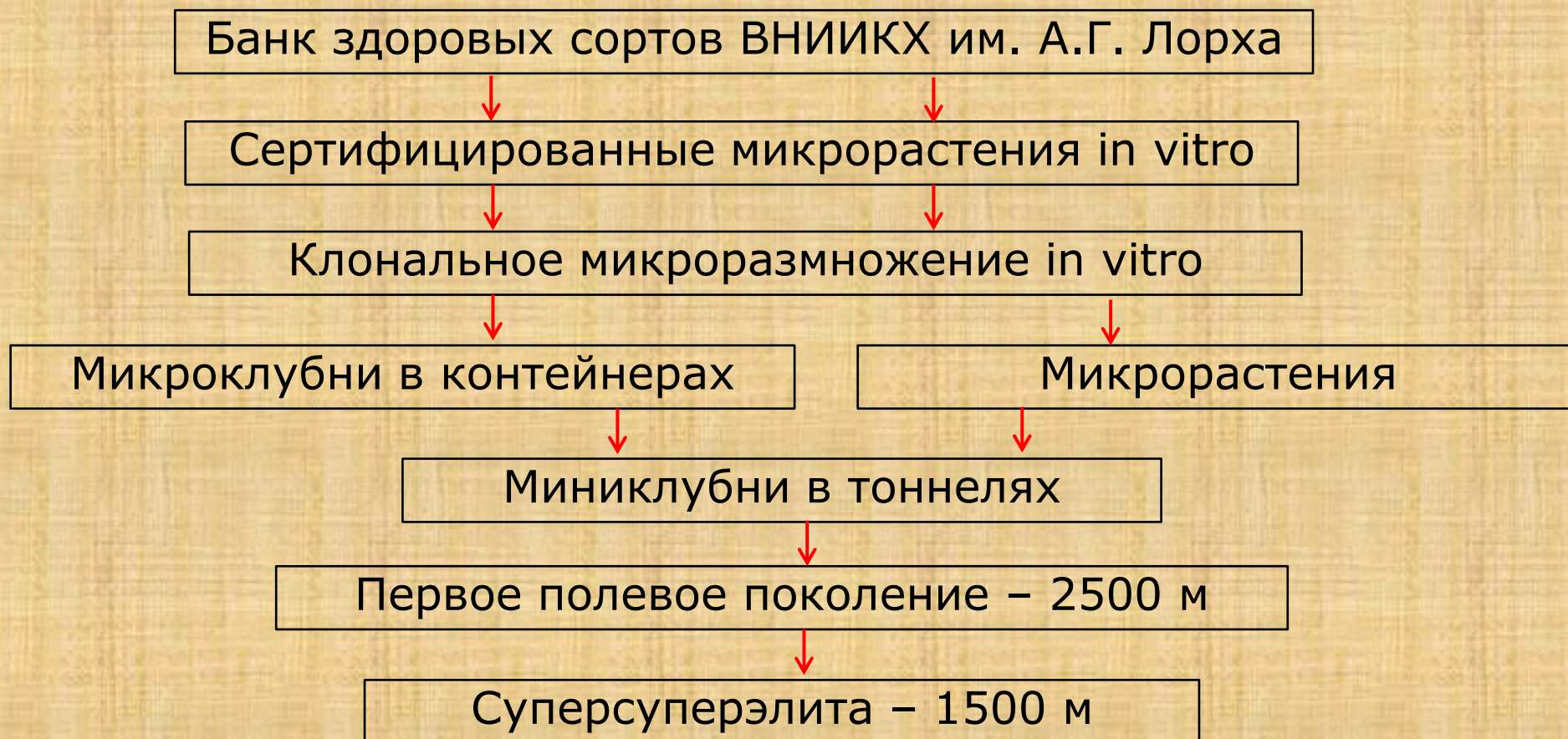


# Техническое сотрудничество

- ВНИИКХ им. А.Г.Лорха
  - Независимая проверка экспертами Bioreba активной коллекции in vitro из БЗСК на наличие вирусной инфекции
  - Модернизация биотехнологической лаборатории для оздоровления сортов, поддержания активной коллекции и клонального микроразмножения здорового материала
  - Распространение современных биотехнологических методов получения исходного материала
- ФАТ АГРО, Владикавказ
  - Массовое клональное микроразмножение in vitro (микрорастения и микроклубни)
  - Производство миниклубней в тоннелях
  - Производство полевых поколений в чистых фитосанитарных условиях на высокогорье
- Agroscope ACW – Федеральный сельскохозяйственный исследовательский центр, Швейцария



# Производство здорового материала



# Оздоровление

(Д-р Конг-Лин Ле, Agroscope ACW)



Инфицированный материал



Черенкование



Дезинфекция



Питательная  
среда



Микрорастения





# Термотерапия

(Д-р Конг-Лин Ле, Agroscope ACW)

- 38°C
- 16-часовое освещение  
(55  $\mu\text{mole/m}^2/\text{sec}$ )
- 1-2 недели



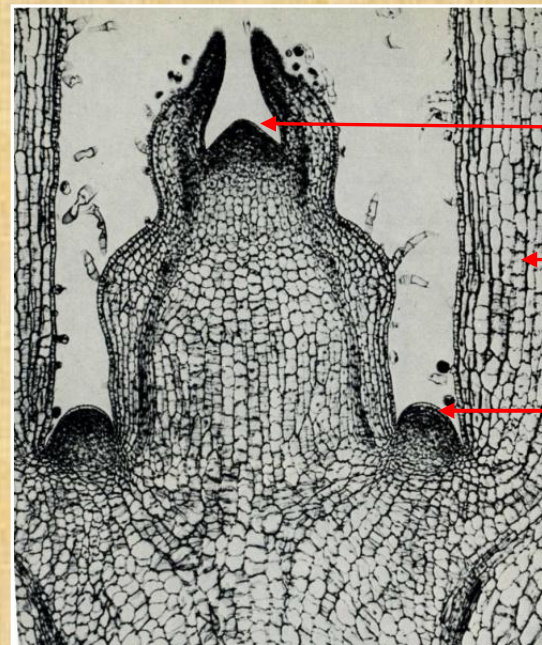
# Вычленение меристемы

(Д-р Конг-Лин Ле, Agroscope ACW)



Растение после  
термотерапии

Недифференцированные  
стволовые клетки  
эмбрионального типа,  
формирующие зону  
активного роста



Апикальная  
меристема

Лист

Боковая  
почка



Меристема  
0,1 – 0,2 mm





# Регенерация меристемы

(Д-р Конг-Лин Ле, Agroscope ACW)



Прорастающая  
меристема



Через 8 - 10 недель росток  
помещается в питательную среду



Регенерированное  
микрорастение

# Размножение

(Д-р Конг-Лин Ле, Agroscope ACW)



Активная коллекция in vitro

Микрорастения

Микроклубни

Биокапсулы

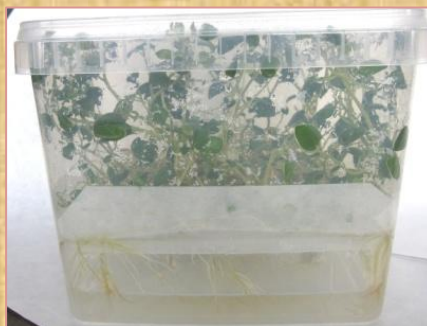


Производство здорового материала



# Контейнерная технология, ФАТ-АГРО, Владикавказ

## Производство микроклубней из черенков на жидких средах в контейнерах



Инкубаторы, комнаты роста и клубнеобразования

# Выход микроклубней от 60 черенков в контейнерах

| Сорта                      | Кол-во<br>микроклубней | Стандартных<br>(> 0.8 cm) |
|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| Жуковский, ранний          | 100-120                | 70-90                     |
| Удача, ранний              | 80-100                 | 40-50                     |
| Метеор, ранний             | 100-120                | 100                       |
| Невский, среднеранний      | 100-120                | 100                       |
| Никулинский, среднепоздний | 100-120                | 90                        |
| Ред Скарлетт, ранний       | 70-80                  | 40                        |
| Импала, ранний             | 90-100                 | 70-80                     |
| Голубизна, среднеспелый    | 100-120                | 70-80                     |





# Передача микрорастений

ГНУ НИИНЗ «Немчиновка»  
ГНУ Калужский НИИСХ  
ГНУ Тульский НИИСХ  
ГНУ Рязанский НИИСХ  
ГНУ Башкирский НИИСХ  
Брянская Опытная Станция  
Костромской госуниверситет  
НЦ «Моссемпродтехкартофель»  
ООО ФХ «СеДек»  
ГУ ФГУП «Первомайское»  
ГУ ФГУП «Толстопальцево»  
ООО «Элитные семена»  
ООО «Колос»  
ООО «Егорка»  
КФХ «Ишаков»

ООО «АПК «Любовское»  
Концерн «Детскосельский»  
ЗАО «Октябрьское»  
ГУ ФГУП «Холмогорское»  
ГУ ФГУП Учхоз «Сахарово»  
СХПК Племязавод «Майский»  
ООО «Редкинская АПК»  
ООО «Агрофирма «Металлург»  
ЗАО Агрофирма «ПАХМА»  
Новгородский госуниверситет  
ООО «Латкин»

ГНУ Сибирский НИИСХ  
ЗАО «Тепличный»  
ИП «Колясин»

ГНУ Челябинский  
НИИОПик

ГНУ Сахалинский  
НИИСХ

ГНУ Приморский НИИСХ  
ГНУ Камчатский НИИСХ

ГНУ Кабард.-Балк.НИИСХ  
ГНУ Ингушский НИИСХ  
Владикавказский госуниверситет  
ООО «ФАТ-АГРО»

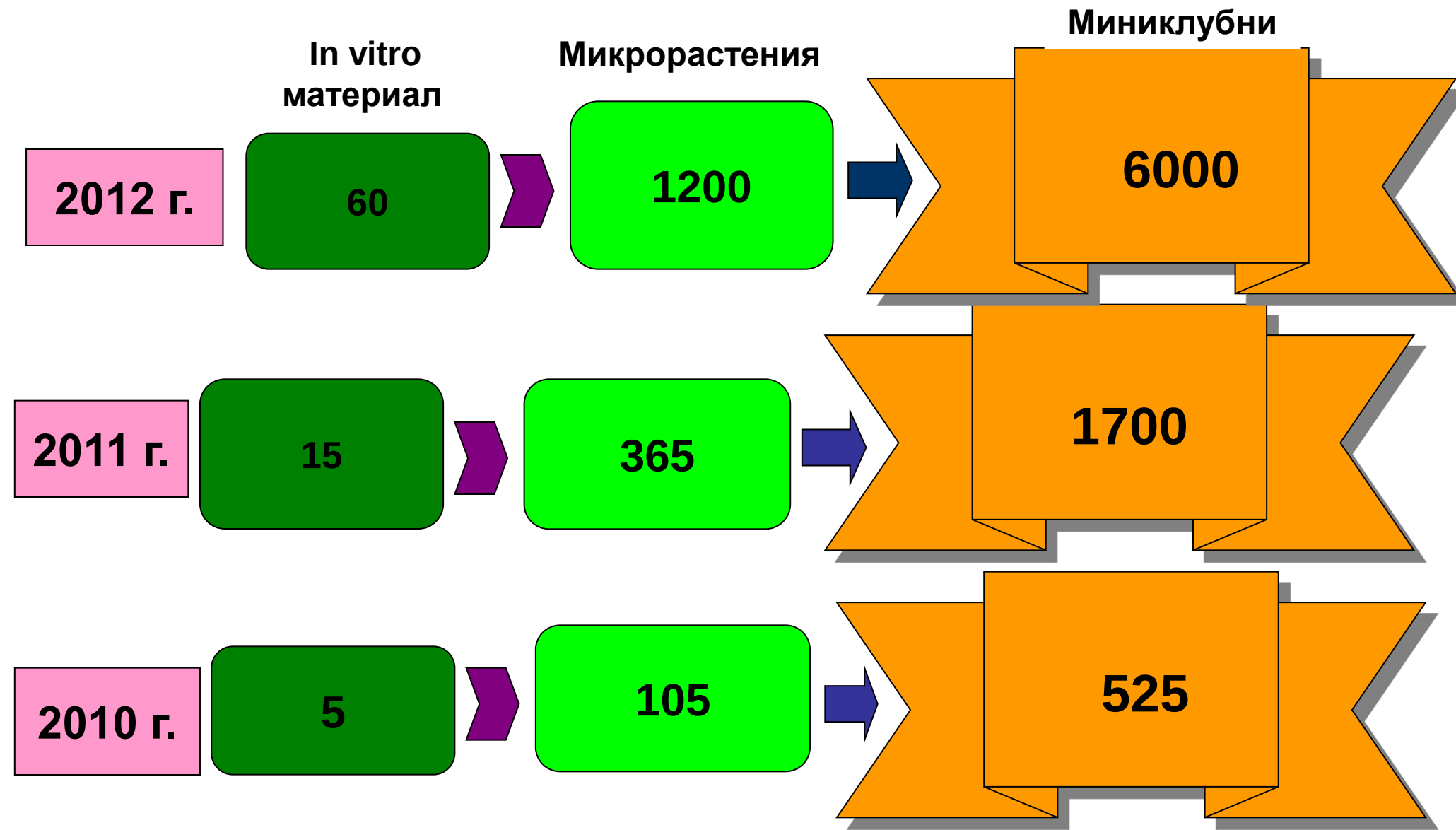
ГНУ Самарский НИИСХ  
ГУ ФГУП «Ударник»  
ООО «Алчак»  
ООО «Слава картофелю»  
ООО «Алрост»  
ООО «Биолаб»  
ООО «Бонитет»

## Миниклубни в тоннелях





**Производство in vitro материала и миниклубней на контрактной основе с учреждениями и предприятиями по оригинальному семеноводству картофеля, тыс.ед.**



# Полевые поколения в горах

Совместный семинар ЕЭК ООН, ВНИИКХ им. А.Г. Лорха, ФАТ-АГРО

Системы производства исходного материала для оригинального семеноводства  
Владикавказ, 23-24 июля 2013 г.





**Спасибо за внимание**

