



# КОНТРОЛЬ ГОЛЛАНДСКОГО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ.

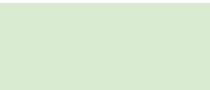
*Важность использования  
сертифицированного  
семенного картофеля.*





# ***КОНТРОЛЬ ГОЛЛАНДСКОГО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ.***

*Важность использования сертифицированного  
семенного картофеля.*



## Содержание:

<b>Важность использования сертифицированного семенного картофеля</b>	<b>4</b>
Минимальные требования к качеству	5
Главные преимущества	5
Кто контролирует качество и сертифицирует голландский семенной картофель?	6
<b>Болезни</b>	<b>8</b>
Вирусные болезни	8
Болезни, вызываемые бактериями	9
<b>Клоновый отбор и классификация</b>	<b>12</b>
Система клонового отбора	12
Классификация	13
<b>Требования к контролю, установленные всеобщей инспекционной службой контроля качества и сертификации семян с-х растений и семенного картофеля Нидерландов (NAK); обязательные требования</b>	<b>15</b>
Правовая основа	15
Процесс контроля	17
<b>Полевой контроль</b>	<b>19</b>
Сортовая чистота	19
Болезни	20
Прочие факторы	20
Своевременное удаление картофельной ботвы	21



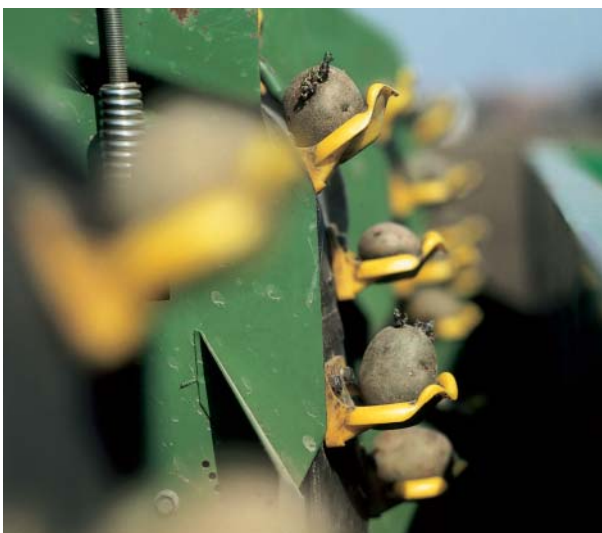


<b>Послеуборочный контроль</b>	<b>23</b>
Контроль партий семенного картофеля	25
Более жесткие стандарты	26
Фитосанитарные аспекты	26
<b>Разные люди, разные требования; сравнение</b>	<b>29</b>
<b>Сертификат/паспорт растения</b>	<b>31</b>
Требование закона	31
Информация, содержащаяся в сертификате	31
Сертифицированный голландский семенной картофель	32
<b>Приложение</b>	<b>34</b>
ELISA-тест	34
<b>Выходные данные и координаты</b>	<b>36</b>

## Важность использования сертифицированного семенного картофеля

Во многих странах картофель является очень важным продуктом, как для производителей, так и для потребителей. Действительно, области его применения весьма разнообразны. Картофель - многоцелевой и полезный продукт, но, к сожалению, он зачастую становится объектом интереса фитопатологов, поскольку подвержен многим болезням и уязвим для сельскохозяйственных вредителей картофеля. Болезни, а также вредители картофеля появляются практически везде, где выращивается картофель. Некоторые из этих болезней и вредителей находятся в почве, распространяются через почву и тем самым могут передаваться через семенной картофель. Большое число таких болезней и вредителей является общераспространённым явлением. Такие болезни, как фитофтороз, парша, ризоктониоз, черная ножка, фузариозный вилт и некоторые вирусные заболевания, считаются **болезнями качества** и могут возникать в семенном картофеле только до минимально допустимого уровня заражения растений. Помимо болезней качества, существуют также **карантинные болезни**. Они считаются особо опасными, поэтому вообще не должны

*“Важно как можно более эффективно минимизировать количество источников инфекции. Лучшим способом достижения этой цели является использование сертифицированного семенного картофеля.”*



появляться в семенном картофеле (например, картофельная нематода, бурая и кольцевая гнили). Кроме болезней, передаваемых через почву, известны заболевания, которые могут инфицировать посадки картофеля иными способами. Наиболее серьезными считаются фитофтороз грибкового происхождения, споры которого разносятся дождем и ветром, заражая таким

образом здоровые кусты, а также вирусные заболевания, переносимые тлей (например, вирус скручивания листьев, картофельный вирус Y). Чем больше число возбудителей инфекции в семенном материале, тем серьезнее вред, который может быть нанесен этими болезнями. **Вот почему так важно эффективным образом свести к минимуму количество источников инфекции. Один из наилучших способов заключается в использовании только сертифицированного семенного картофеля.**

### **Минимальные требования к качеству**

Сертифицированный семенной картофель должен отвечать ряду требований. В отдельных странах устанавливаются собственные требования к семенному картофелю; у разных покупателей - свои пожелания. Тем не менее, в целях лучшей координации спроса и предложения, Европейский Союз (ЕС) сформулировал минимальные требования к качеству семян с.-х растений и семенного картофеля. Эти требования распространяются на семена всех с.-х растений и семенной картофель, предназначенных для торговли в странах ЕС, качество которых должно, по крайней мере, отвечать этим минимальным требованиям ЕС. Естественно, отдельные страны-участницы могут, если захотят, сверх обязательных (минимальных) требований ЕС, установить свои, более жесткие требования. В голландском секторе семян с.-х растений и семенного картофеля обязательные национальные требования (гораздо строже, чем требования ЕС) сформулированы всеобщей инспекционной службой контроля качества и сертификации семян с.-х растений и семенного картофеля Нидерландов (NAK) совместно с правительством страны. Благодаря соблюдению этих требований, голландские семена с.-х растений и семенной картофель обладают весьма сильной конкурентоспособностью.



*“Голландское сельское хозяйство обладает рядом крупных преимуществ, таких как благоприятный климат, почти идеальная почва, высокий уровень квалификации производителей и сложившиеся традиции ведения учета, контроля и регистрации.”*

## Главные преимущества

Сельскохозяйственный сектор Нидерландов может отвечать таким строгим требованиям, благодаря ряду серьезных преимуществ, таких, например, как благоприятный климат, почти идеальная почва, высокий уровень квалификации производителей, а также наличие отличной инфраструктуры. Кроме того, что не менее важно, в Нидерландах существует возможность тесного сотрудничества между всеми существующими в стране сельскохозяйственными организациями. Более того, в голландском сельском хозяйстве имеются давние традиции в осуществлении контроля и регистрации.

*“Сбор образцов  
листьев для  
ELISA-теста.”*



## Кто контролирует качество и сертифицирует голландский семенной картофель?

Всеобщая инспекционная служба контроля качества и сертификации семян с.-х растений и семенного картофеля Нидерландов (НАК) имеет многолетний опыт в области проведения контроля и сертификации. Эта работа выполняется с 1932 года и с очевидным успехом, т.к. качество голландского семенного материала имеет заслуженную высокую репутацию. Семенной картофель ежегодно размножается с 35 000 - 40 000 гектаров и подвергается строгому контролю. Голландский семенной картофель - высококачественный продукт и спрос на него постоянно растет. Конечно, голландский семенной картофель обязан своей такому положению не только одной службе НАК. Его превосходная репутация основывается, в первую очередь, на высокой квалификации многих людей, занятых в его производстве, от селекционеров и производителей до торговцев. Все они вместе производят высококачественные семена с.-х растений и семенной картофель, которые отвечают высоким требованиям, предъявляемым в отношении состояния здоровья материала, сортовой чистоты и его физиологического состояния. Покупатели во всем мире с большим доверием относятся к этим продуктам. И это, до некоторой степени, обусловлено независимыми проверками, проводимыми службой

НАК, организацией, которая контролирует качество и сертифицирует не только семенной картофель, а также семена всех с.-х растений.

Служба карантина растений (PD) при нидерландском Министерстве сельского хозяйства, охраны природы и качества продовольствия, также играет важную роль в контроле качества голландского семенного картофеля. Эта служба отвечает за контроль карантинных болезней в Нидерландах и проводит фитосанитарные проверки в целях выявления как карантинных болезней, так и болезней качества. Такому контролю и сертификации подвергаются все партии семенного картофеля, предназначенные для экспорта за пределы ЕС.

Решающими факторами, влияющими на качество и жизнеспособность семенного картофеля являются:

- состояние здоровья материала,
- сортовая чистота,
- физиологическое состояние

В настоящей брошюре об этих факторах идёт речь в разных главах, касающихся таких вопросов, как заболевания (вирусные и вызываемые бактериями), клоновый отбор и классификация, полевой контроль, послеуборочный контроль, контроль партий семенного картофеля, сравнение стандартов (допусков), применяемых в Нидерландах со стандартами (допусками) в ЕС, а также сертификат/паспорт растения, выдаваемый службой НАК.

Брошюра **“Контроль голландского семенного картофеля. Важность использования сертифицированного семенного картофеля”** - это совместное издание инспекционной службы НАК и института NIVAP.



NAK: *Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen*, (Всеобщая инспекционная служба контроля качества и сертификации семян с.-х растений и семенного картофеля Нидерландов) находится в Эммелорде, Нидерланды.



NIVAP: *Nederlands Instituut voor Afzetbevordering van Pootaardappelen*, (Нидерландский консультативный институт, содействующий экспорту семенного картофеля) находится в Гааге, Нидерланды.

## Болезни

Вирусные болезни и болезни, вызываемые бактериями - это заболевания, представляющие особую серьезную опасность для семенного картофеля.

### Вирусные болезни

Самые опасные вирусные заболевания, возникающие в Нидерландах – это болезни, вызываемые вирусом ризоктониоза и картофельными вирусами Y (особенно Y<sup>n</sup>), X и A. Менее серьезными являются картофельный вирус S и вирус табачной мозаики. Симптомы, вызываемые этими вирусами, могут существенно различаться и зависят от типа вируса, разновидности вируса, сорта картофеля и условий его выращивания. Установить о каком

*“Зараженное  
вирусным  
заболеванием  
растение”*



### Важные сведения о вирусных болезнях:

- Вирусы передаются через семенной картофель;
- Они, как правило, переносятся тлей, но иногда посредством контактов (вирусы X и S) или нематодами (вирус табачной мозаики);
- Для того, чтобы вирус поразил клубни, а заражение проявилось в определенных симптомах, требуется некоторое время;
- Уязвимость и подверженность вирусам зависит от сорта картофеля; более старые культуры обладают меньшей подверженностью, чем молодые (возрастная устойчивость);
- Каждый вирус имеет несколько разновидностей.

именно вирусе идёт речь, можно только путем лабораторных анализов (ELISA-тест, смотрите Приложение 1).

### **Болезни, вызываемые бактериями**

Все встречающиеся бактерии, выявленные в Нидерландах, принадлежат к так называемому эрвиния-комплексу. Две болезни, вызываемые этими бактериями, а именно, черная ножка и мокрая стеблевая гниль, различаются по симптомам. Качество семенного картофеля в значительной степени зависит от присутствия или отсутствия этих бактерий. Вот почему в процессе выращивания семенного картофеля очень важно эффективно контролировать болезни, вызываемые бактериями. Такие болезни передаются зараженным семенным картофелем. Но это вовсе не значит, что заражения, вызываемые бактериями, можно всегда выявить на поле или в клубнях. Именно поэтому мы говорим о



*“зелёная  
персиковая  
тля (Myzus  
persicae)”*

латентных (скрытых) заражениях. Различные факторы, проявляющиеся в процессе роста картофеля, сбора и хранения, могут привести к существенному росту числа бактерий, находящихся в клубнях. Действительно, количество бактерий, присутствующих в некоторых клубнях, может быть настолько значительным, что заболевание явным образом проявится в следующем полевом поколении.

К сожалению, невозможно предсказать через какое время латентное заражение станет явным. Это обуславливается слишком сложными факторами. Одно мы знаем наверняка: зараженная партия всегда несет определенный риск. Распространение заражений можно свести к минимуму, если строго соблюдать технологию выращивания, сбора, хранения и обработки. Тем самым, можно предотвратить риск новых заражений или их повторного проявления путём, например, запрета использования для нужд выращивания семенного картофеля вод из водоёмов. Средств защиты, позволяющих эффективно бороться с болезнями, вызываемыми бактериями, нет.

*“Идентификация  
и подсчёт  
отлавливаемой  
ежедневно тли”*



Весь голландский семенной картофель интенсивно проверяется на присутствие карантинных заболеваний таких, например, как бурая и кольцевая гнили. Эти проверки выполняются под контролем службы карантина растений (PD). Следовательно, всеобщая инспекционная служба контроля качества и сертификации семян с.-х растений и семенного картофеля Нидерландов(NAK) может выдавать сертификаты/паспорта растений только после их утверждения службой карантина растений (PD).

### **Важные сведения о болезнях, вызываемых бактериями:**

- Как правило, болезни распространяются от зараженного семенного картофеля. В частности, источником распространения являются партии, содержащие гнилые клубни;
- Распространение заражений происходит более активно, когда семенные клубни нарезаются;
- Бактерии могут выживать в почве, например, при хранении в картофелехранилищах;
- Воды в водоёмах, используемые для нужд выращивания семенного картофеля могут быть также инфицированы;
- Заражение клубней не всегда проявляется в симптомах. Клубни, которые на первый взгляд могут показаться здоровыми, иногда являются причиной заражения следующего полевого поколения.

## Клоновый отбор и классификация

### Система клонового отбора

Самая важная составляющая любой системы проверки картофеля – это контроль и установление его состояния здоровья. Особое внимание следует уделять выявлению вирусных заболеваний, которые проявляются лишь в очень слабых симптомах (вирусы X и S). Вот почему в Нидерландах с 1948 года в качестве базиса для выращивания семенного картофеля используется система клонового отбора. Эта система основывается на использовании одного материнского растения как исходного материала.

Ежегодно, специализирующиеся в области клонового отбора элитно-семеноводческие хозяйства отбирают здоровый, отличающийся сортовой чистотой посадочный материал из полученных ими одно-, двух- или трехлетних “клонов”. Отобранный таким образом материал затем размножается в течение нескольких лет (от трех до четырех лет, самое

*“Проверка на сортовую подлинность материала на центральном клоновом участке НАК.”*



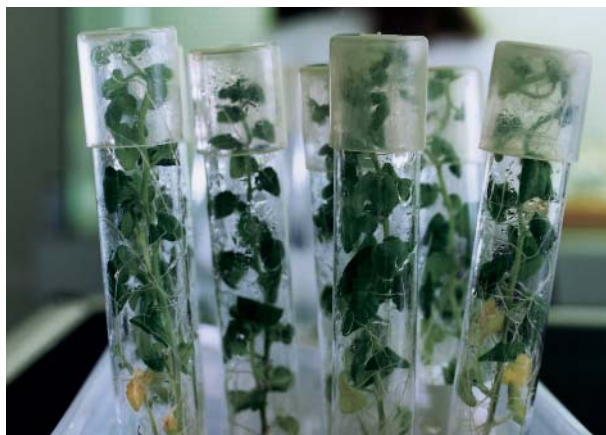
большее) для получения картофеля наивысшей категории, то есть “класса S”. Клубни такого класса формируют базис для дальнейшего размножения в нескольких классах качества. Кроме использования клонового отбора, при котором семенной материал используется в качестве исходного, можно также начать с посадок мини- или микроклубней, а также растений ин-витро, полученных в результате быстрого размножения. Такой материал, который производится под контролем службы НАК этими элитно-семеноводческими хозяйствами, аналогичным образом включается в ту же самую систему клонового отбора.

Проверяя клоны, служба НАК оценивает при этом **сортовую чистоту** и **сортовую подлинность**. Сортовая подлинность проверяется посредством выращивания образцов, отобранных из всех сортов, выведенных на

центральном клоновом участке НАК. Результаты, полученные на таких контрольных участках, представляют собой дополнительный источник информации в общем процессе инспекции, а также составляют часть внутренней системы контроля качества и сертификации службы НАК. Служба НАК в ходе инспекции партий проверяет семенной картофель на сортовую подлинность, сравнивая с данными оригинального сорта. Кроме того, служба НАК проводит испытания на сортовую чистоту. В ходе таких испытаний инспекторы службы НАК проводят полевой контроль в целях выявления так называемых “отклоняющихся” растений. Отклоняющиеся растения - это растения другого сорта и/или растения, не обладающие сортовой чистотой (мутанты).

### **Классификация**

По прошествии каждого года, семенной картофель, относящийся к классам S, SE, E и A, автоматически переводится классом ниже т.е. в более низкую категорию. Автоматическое понижение классности также известно под



*“Всходы ин-витро”*

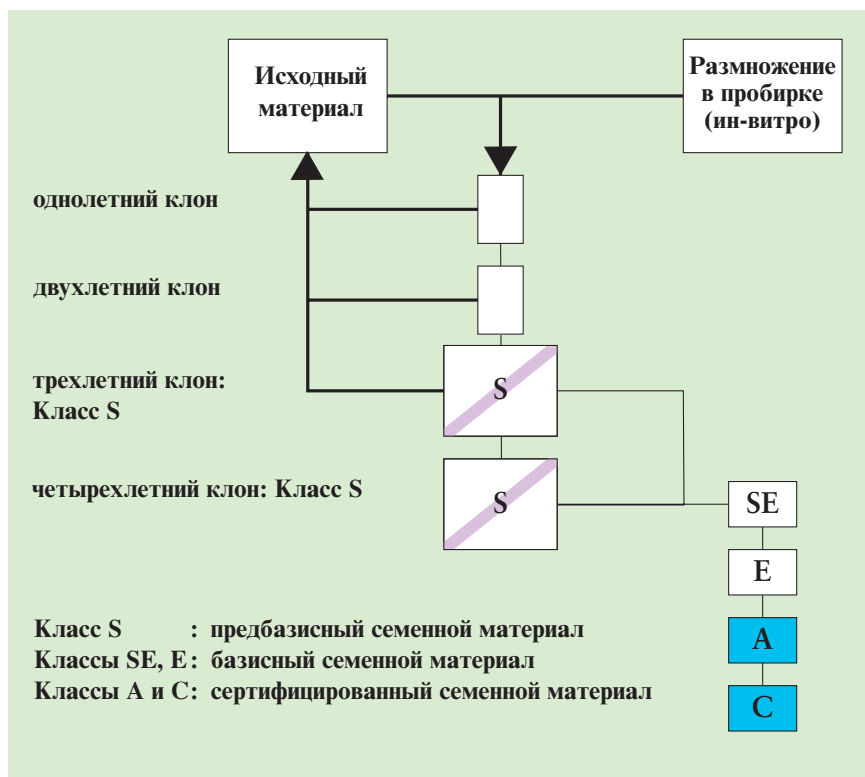
названием системы вырождения. Цель этой системы - в обеспечении регулярной поставки здорового семенного картофеля для предотвращения его дегенерации (понижения продуктивности и качества). Партия семенного картофеля будет отнесена к самому высокому классу только в том случае, если будут удовлетворены все соответствующие требования. В противном случае, такая партия будет отнесена к классу ниже или может быть даже выбракована.

Таким образом, при классификации семенного картофеля серьезное внимание уделяется следующему:

1. класс используемого исходного материала,
2. результаты полевого контроля,
3. была ли своевременно удалена ботва,
4. послеуборочный контроль.

Класс, к которому впоследствии будет принадлежать семенной картофель, зависит от исходного семенного материала, результатов полевого контроля, своевременного удаления ботвы и от результатов послеуборочного контроля.

### Система клонового отбора в Нидерландах



## Требования к контролю, установленные службой НАК; обязательные требования

Цель контроля заключается в стимулировании производства и использовании высококачественного семенного картофеля. Следовательно, семенной картофель должен удовлетворять требованиям к качеству, установленным в нормативных правилах службы НАК по проведению контроля.

### Правовая основа

Служба НАК (всеобщая инспекционная служба контроля качества и сертификации семян с.-х растений и семенного картофеля Нидерландов) создана, как было сказано выше, в 1932 году. Постановлением нидерландского Министерства сельского хозяйства, охраны природы и качества продовольствия эта служба утверждена как единственная организация, уполномоченная на контроль и сертификацию семян с.-х растений и семенного картофеля в Нидерландах. Такая инспекционная деятельность проводится службой НАК на основе Закона Нидерландов о посевном и посадочном материале, а также на основе нормативных правил нидерландского



*“Инспекционная деятельность: контроль полей”*

Министерства сельского хозяйства. Каждый, кто занимается выращиванием и/или обработкой семян с.-х растений и/или семенного картофеля в Нидерландах и представляет этот материал для сертификации, должен быть зарегистрирован в службе НАК. Более того, в Нидерландах может использоваться и поступать в торговлю, в соответствии с законом, только сертифицированный семенной картофель.

*“Инспекционная  
деятельность:  
контроль на  
наличие вирусов”*



Производители и торговцы должны соблюдать требования и нормативные правила, установленные службой НАК и Министерством сельского хозяйства. Постоянные комиссии внутри службы НАК совместно с Советом правления НАК разрабатывают и устанавливают правила контроля и сертификации для таких групп культур, как зерновые, злаковые травы и семенной картофель. Как и в Совет правления службы НАК, в состав этих комиссий входят представители сельскохозяйственного сектора: селекционеры, производители и торговцы. Этим и обеспечивается широкая поддержка в проведении инспекционной деятельности контроля и сертификации службы НАК: производители чувствуют, что они активно участвуют в деятельности “своей” инспекционной службы. Расходы на проведение контроля и сертификации полностью оплачиваются самими производителями и торговцами. Такая система, в которой сельскохозяйственный сектор сам определяет и устанавливает требования, естественно, согласующиеся с соответствующими национальными и международными правилами и нормами, ставит Нидерланды в уникальное положение.

### **НАК в цифрах**

#### **Контроль**

- |                              |           |
|------------------------------|-----------|
| → семенной картофель         | 39 000 га |
| → семена луговых трав        | 24 000 га |
| → зерновые и другие культуры | 10 000 га |

#### **Сертификация**

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| → семенной картофель   | 1 000 000 тонн |
| → семена с.-х растений | 60 000 тонн    |

Требования к качеству, установленные НАК, могут конкурировать с самыми строгими требованиями любой другой страны.

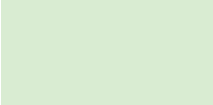
### **Процедура контроля**

С целью определения соответствия исходного семенного материала всем требованиям, проводятся инспекция и контроль на различных этапах производства. В случае семенного картофеля, основное внимание уделяется заболеваниям, которые могут передаваться следующему поколению через клубни. Более того, семенной картофель может выращиваться только на таких участках, которые не заражены картофельной нематодой. Со всех участков, предназначенных для выращивания семенного картофеля, берутся пробы почвы, которые затем подвергаются анализу. На проверку принимается картофель, выращенный только на тех участках, которые не заражены нематодой.

Процедура контроля **начинается** с того момента, когда производители сообщают о своих участках службе НАК. Это происходит в первой половине мая. Производители должны указать источник происхождения, сорт и класс семенного картофеля, а также номер, площадь и местонахождение своих участков. Эти сведения обязательно должны сопровождаться соответствующими документами. Вся информация о каждом участке заносится в компьютер вместе с результатами проверок. Каждый участок (партия) имеет свой единственный код, посредством которого впоследствии в случае возможных проблем можно будет этот участок отследить. Такая система, позволяющая службе НАК посредством имеющейся информации о



*“Инспекционная  
деятельность:  
контроль  
партий”*



коде в короткий срок установить местонахождение источника возникновения тех или иных возможных проблем, является уникальной в мире.

На протяжении всей процедуры инспекции и контроля, служба НАК регулярно проверяет идентичность партий. Начиная с первых чисел июня, более 100 опытных инспекторов НАК контролируют семенной картофель на полях, площадью порядка 39 000 гектаров. Помимо такого визуального контроля, проводятся дополнительные лабораторные обследования для проверки соответствия всем требованиям. Состояние здоровья семенного картофеля является одним из наиболее важных аспектов. Во время проведения полевых обследований и контроля партий семенного картофеля, строгой оценке подвергаются более чем 400 сортов картофеля.

Инспекционная деятельность состоит из следующих основных **элементов**:

- полевой контроль,
- послеуборочный контроль,
- контроль партий

Помимо таких инспекций, ориентированных на аспекты качества, служба НАК, под контролем службы карантина растений (PD), также проводит фитосанитарные обследования в целях выявления карантинных болезней.

## Полевой контроль

Проверки на полях начинаются в первой половине июня, после того как взойдут все посадки картофеля. Инспекторы службы НАК проверяют каждый участок не менее 3-х раз. Таким образом, каждый участок подвергается полному контролю.



*“Каждый участок проверяется не менее 3-х раз”*

Семенной картофель **подвергается инспекции** с целью **определения** его **сортовой подлинности**, а также на

- сортовую чистоту,
- наличие болезней,
- прочие факторы

### **Сортовая чистота**

Партия картофеля, относящаяся к классу S, SE или E, не должна включать в себя клубни различных сортов и/или клубни, не обладающие сортовой чистотой (мутанты). Стандарт для класса А - не более 1 на каждые 10 000 растений, и для класса С - не более 2 на каждые 1000 растений.

## Болезни

При оценке состояния здоровья картофеля определяется степень его поражения такими заболеваниями как:

- вирусные болезни (скручивание листьев, мозаика, крапчатость стебля и вирус аукуба-мозаики),
- черная ножка и стеблевая мокрая гниль (возбудитель *Erwinia spp.*).

Для этих болезней установлены стандарты (допуски), приводимые в Таблице 1. Показатель различных заболеваний в процентах определяется на основании результатов обследования не менее 4 x 100 растений. Особое внимание уделяется вирусным болезням и болезням, вызываемым бактериями. Наиболее серьезные из них перечисляются в **Таблице 1**.

**Таблица 1: Стандарты (допуски %), используемые в Нидерландах во время полевого контроля**

	Класс S	Класс SE	Класс E	Класс A	Класс C
тяжелая форма мозаики и/или скручивание листьев	0,025	0,05	0,1	0,25	2
слабая форма мозаики	0,025	0,05	0,1	2	10
Итого	0,025	0,05	0,1	2	10
<i>Erwinia spp.</i>	0	0	0	0,03	0,1

После визуального контроля инспекторы NAK выбирают ботву из всех одно- и двухлетних клонов и бессимптомных сортов. Эта ботва исследуется в лаборатории посредством ELISA-тестов на наличие в ней вирусов. В частности, особую важность для материала, полученного путем клонового отбора, имеет определение сортовой подлинности растений. Клоновый материал не будет отнесен к классу S до тех пор, пока его образцы не будут проверены на центральном клоновом участке службы NAK на их сортовую подлинность.



*“Своевременное уничтожение ботвы играет важную роль в предотвращении вирусного заражения клубней”*

### **Прочие факторы**

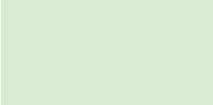
Прочие факторы и условия, которые могут повлиять на результаты полевого контроля и которые, в конечном итоге могут повлиять на определение качества семенного картофеля и иметь значение для формирования общего впечатления - это:

- время появления всходов картофеля и степень их равномерности,
- риск заражения на примыкающих участках,
- риск заражения на самом участке,
- присутствие предшественника в поле,
- возникновение первичных вирусных болезней,
- возникновение “мелкоclubности”, ризоктониоза или повреждений, вызываемых засухой, градом, ночными заморозками, жуками, обитающих на окраинах леса и т.п.

Все эти факторы учитываются при классификации партий семенного картофеля. Любой из этих факторов или их некоторая комбинация может послужить причиной того, что классность всей партии будет понижена или даже выбракована.

### **Своевременное уничтожение ботвы**

Как бы производитель не заботился о своем картофеле (удаляя больные растения) на участке, то или иное число зараженных растений, как правило, все-таки остается. Такие растения могут служить источником инфекции в течение всего вегетационного периода (первичная инфекция) и, следовательно, быть причиной продолжающегося заражения. Кроме того, картофель может быть также заражен от примыкающих участков.



Довольно часто вирусная инфекция остается незамеченной, особенно если она возникает в поздние сроки вегетационного периода. Вот почему не всегда удается осуществить эффективную прочистку картофеля от больных растений. Для предотвращения риска распространения вируса в клубни, важно своевременно удалять ботву, чтобы предупредить передачу вирусов клубням. Служба НАК ежегодно определяет и устанавливает сроки удаления ботвы.

Сроки, устанавливаемые для удаления ботвы, зависят от следующих факторов:

- численности популяции тлей, регистрируемой ежедневно с использованием специальных всасывающих ловушек и жидкостных (жёлтого цвета) ловушек для отлова тлей, а также результатов мониторинга лёта тлей,
- подверженности сортов картофельному вирусу Y<sup>n</sup>,
- распространенности инфекции на поле и степени зрелости картофеля.

Все эти факторы учитываются службой НАК при определении наиболее благоприятных сроков удаления ботвы ( строгоустановленные, обязательные сроки, и рекомендуемые сроки). Для классов S и SE всегда устанавливаются обязательные сроки, а для других классов, в зависимости от условий, устанавливаются обязательные и рекомендуемые сроки. После того, как ботва будет удалена, производители и инспекторы службы НАК внимательно следят за участками в целях оперативного выявления возможного вторичного роста. Вторично проросшие растения сильно подвержены вирусным инфекциям. Однако своевременное удаление ботвы не гарантирует, что семенной картофель будет соответствовать стандартам в отношении минимально допустимого уровня наличия вирусов. Вот почему следует проводить дополнительные лабораторные обследования на наличие вирусов (так называемый “послеуборочный контроль”). Ежегодно служба НАК проверяет в среднем 3 миллиона клубней.

## Послеуборочный контроль

В ходе послеуборочного контроля клубни проверяются на наличие вирусов. Вирусные инфекции не всегда могут быть выявлены на полях. Это в первую очередь относится к поздним заражениям. Вот почему в дополнение к полевому контролю служба НАК проводит лабораторные обследования на наличие вирусов и получения большей уверенности в отношении оценки состояния здоровья клубней. В этих целях служба НАК отбирает в среднем по 200 образцов клубней с участка. “Глазки” каждого клубня высаживают в теплице. Каждое растение, полученное из таких глазков, подвергается ELISA-тесту.



*“Вырезание  
глазков:  
подготовка для  
контроля на  
наличие вирусов”*

В Таблице 2 приводятся стандарты послеуборочного контроля.

**Таблица 2: Стандарты, используемые в Нидерландах при проведении послеуборочного контроля**

Класс	Стандарты
Класс S	0 на 200
Класс SE	1 на 200
Класс E	2 на 200
Класс A	5 на 100
Класс C	10 на 100

*”Послеуборочный  
контроль  
партии:  
посадка  
глазков в  
теплице.”*



Картофель, отнесенный к классам S и SE всегда должен подвергаться послеуборочному контролю. Картофель, относящийся к другим классам, особенно его менее восприимчивые сорта, может не подвергаться послеуборочному контролю при условии, что его ботва была удалена в установленные, рекомендуемые сроки, и он не заражен первичным вирусом.

## Контроль партий семенного картофеля

Физиологическое состояние семенного картофеля - важный фактор его качества и его здоровья. Вот почему в Нидерландах этому аспекту уделяется особое внимание в производстве и поставках семенного картофеля.

Производители, выращивающие семенной картофель, хранят его в хорошо проветриваемых помещениях, защищенных от мороза. Все больше и больше хранилищ в настоящее время оборудованы средствами механического охлаждения. Благодаря этому, производители могут предотвратить риск преждевременного прорастания хранящегося семенного картофеля.

Производители или торговцы специально подготавливают семенной картофель к транспортировке. Ни одна партия семенного картофеля не может быть отправлена в пункт своего назначения без контроля и сертификации в соответствии с установленными стандартами (допусками) службы NAK на:

- наличие болезней в клубнях (например, сухая или мокрая гниль, обыкновенная парша и ризиктониоз),
- наличие аномалий (например, наличие ростков, потемневших пятен в клубнях, поверхностных травм от механических повреждений, деформаций или повреждений, вызванных низкими температурами),
- вес партии,
- загрязненность партии (налипшая почва и пр.),
- физиологическое состояние клубней (мягкие клубни).

Стандарты (допуски), применяемые в Нидерландах при контроле партий, перечисляются в **Таблице 3**.



*“Инспекция перед отправкой партии.”*

**Таблица 3: Стандарты (допуски), применяемые в Нидерландах при контроле партий**

<b>Болезнь/аномалия</b>	<b>Стандарты (допуски)</b>
Мокрая гниль	Спорадически (1 клубень/250 kg)
Сухая гниль	1-4 клубня/50kg
Фитофтороз	До 35 мм, включительно: 1 клубень/50kg Свыше 35 мм: 1 клубень/100kg
Парща	Степень парщи 2.5 (максимум 1/8 от общей площади)
Ризоктониоз Классы S/SE Классы E-C	10% в незначительной степени 25% в незначительной степени
Внешние аномалии	4-12 клубня/50kg
Почва и т.п.	1% от общего веса

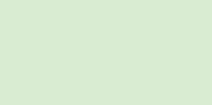
### **Более жесткие требования**

В период, когда производитель подготавливает партию семенного картофеля к транспортировке, инспектор службы НАК посещает его хозяйство не реже одного раза в день. Отправляться в пункт своего назначения могут только сертифицированные таким инспектором партии или части партий. Требования, применяемые службой НАК, гораздо строже минимальных требований, установленных Европейским Союзом (ЕС) для торговли семенным картофелем в странах-участницах ЕС.

### **Фитосанитарные аспекты**

НАК, под контролем службы карантина растений (PD), проводит фитосанитарный контроль семенного картофеля, предназначенного для торговли в страны ЕС. Если партия не заражена карантинными болезнями, на нее выдается "паспорт растения", действительный в странах ЕС, а также сертификат службы НАК, как доказательство ее соответствия установленным стандартам.





поставки за пределы ЕС на соответствие таким установленным стандартам. В дополнение к сертификатам службы НАК, служба карантина растений (РД) выдает на все партии, отвечающие стандартам и требованиям других стран, фитосанитарные сертификаты. Наличие такого сертификата означает, что семенной картофель, на который он выдан, отвечает всем соответствующим (фитосанитарным) стандартам и требованиям той или иной страны.

Также по просьбе поставщика служба НАК, сверх обязательного контроля, может провести ещё более строгий (дополнительный) контроль партий его семенного картофеля в отношении контроля определенных аспектов.

## Разные люди, разные требования; сравнение

В Нидерландах семенной картофель контролируется на полях, после сбора урожая и перед отправкой партий. Семенной картофель должен отвечать требованиям каждой из этих проверок. Поэтому сертифицированный семенной картофель отвечает всем таким установленным требованиям.

Отдельные страны могут предъявлять свои требования к семенному картофелю. Тем не менее, как было сказано выше, в целях обеспечения хорошей координации между спросом и предложением, в ЕС были установлены минимальные требования к семенам с.-х растений и семенному картофелю. Естественно при желании, страны-участницы ЕС могут установить свои более жёсткие требования. Голландский сектор семян с.-х растений и семенного картофеля в сотрудничестве со службой НАК и совместно с правительством Нидерландов установили обязательные национальные требования, которые гораздо строже, чем требования ЕС. Благодаря этому, голландский сектор семян с.-х растений и семенного картофеля занимает сильное конкурентоспособное положение.

**В Таблице 4** проводится сравнение голландских стандартов (допусков), применяемых службой НАК в ходе полевого контроля, послеуборочного контроля и контроля партий, с соответствующими стандартами (допусками), действующими в ЕС.



**Таблица 4: Стандарты (допуски), применяемые в Нидерландах в ходе полевого контроля, послеуборочного контроля, контроля партий семенного картофеля и стандарты (допуски), действующие в ЕС.**

Проверяемый аспект	Нидерланды (NAK)			Европейский Союз (ЕС)		
	Класс	Допуск		Класс	Допуск	
<b>Полевой контроль</b>						
Сортовая чистота	S, SE, E A C	0% 0.01% 0.05%			Базисный Сертифици- рованный	0.25*% 0.5*%
Эрвиния <i>Erwinia spp.</i>	S, SE, E A C	0% 0.03% 0.1%			Базисный Сертифици- рованный	2% 4%
Вирус		тяжелая форма мозаики/ скручивание листьев	слабая форма мозаики	Итого мозаика		Итого
	S SE E	0.025% 0.05% 0.1%	0.025% 0.05% 0.1%	0.025% 0.05% 0.1%	Базисный	4%*
	A C	0.25% 2%	2% 10%	2% 10%	Сертифици- рованный	10%*
<b>Послеуборочный контроль</b>						
Вирус	S SE E	0 на 200 1 на 200 2 на 200			Базисный	4%*
	A C	5 на 100 10 на 100			Сертифици- рованный	10%*
<b>Контроль партий</b>	<b>Стандарты службы NAK для стран ЕС</b>	<b>Стандарты службы карантина растений (PD) для стран, не входящих в ЕС</b>		<b>Стандарты ЕС</b>		
Мокрая гниль	Спорадически (1 клубень /250 kg)	0%		1% от общего веса		
Фитофтороз	до 35 мм включительно: 1 клубень /50 kg свыше 35 мм: 1 клубень /100 kg	0,5% от общего веса		1% от общего веса		
Сухая гниль **	1-4 клубня/50 kg	0,5% от общего веса		1% от общего веса		
Обыкновенная парша	Степень парши 2.5 (не больше 1/8 от общей поверхности)	Допустимая степень парши		Максимум у 5% клубней общая поверхность может быть больше чем на 1/3		
Ризиктониоз	Классы S/SE Классы E-C	10% слабый 25% слабый		Недопустимо. Недопустимо.		
Внешние аномалии	4-12 клубней/50 kg	1% от общего веса		3% от общего веса		
Почва и т.п.	1% от общего веса	1% от общего веса		2% от общего веса		

\* стандарт (допуски) ЕС для непосредственно следующего полевого поколения;  
примечание: не все предельные значения (особенно, в случае допусков ЕС) могут

быть просто просуммированы. Например, допуск ЕС для сухой и мокрой гнили, вместе взятых, составляет не более 1%  
\*\* до 1 февраля спорадически

## Сертификат / паспорт растения

Партия семенного картофеля, соответствующая установленным стандартам, сертифицируется.

### Требование закона

Согласно предписаниям ЕС, весь семенной материал, предназначенный для торговли в странах-участницах, должен быть сертифицирован. В сертификате должны указываться цвет и размеры фракции, а также сообщаться минимальные сведения, установленные в Правилах по торговле семенным картофелем. Страны-участницы могут требовать представления дополнительной информации сверх предписанных минимальных сведений. При желании, в сертификат могут также включаться данные об обработке специальными средствами для предотвращения заболеваний во время хранения и/или о конкретных технологиях выращивания.

Служба НАК в своем хорошо известном сертификате называет “Действующий в ЕС паспорт растения” доказательством того, что материал, на который он выдан, отвечает всем соответствующим требованиям фитосанитарии (т.е. что он свободен от карантинных организмов). В странах ЕС можно торговать только таким семенным картофелем, который сопровождается сертификатом, содержащим сведения о “Действующем в ЕС паспорте растения”. Семенной картофель, направляемый за пределы ЕС, кроме того, должен сопровождаться фитосанитарным сертификатом, выданным службой карантина растений (PD). Дополнительные фитосанитарные требования могут действовать и в определенных “защищенных” зонах ЕС. В таких случаях Код ZP, проставленный в сертификате/паспорте растения, является доказательством того, что семенной материал, на который он выдан, отвечает всем соответствующим дополнительным фитосанитарным требованиям.

### Информация, содержащаяся в сертификате



Итак, вся необходимая информация о каждой партии определяется в сертификате, выдаваемом службой НАК. В нем указываются такие сведения, как сорт, размер фракции и класс. В сертификате также сообщается является ли семенной картофель, на который он выдан, базисным или сертифицированным. К базисному семенному картофелю относится картофель классов SE и E, а к сертифицированному - картофель классов А и С. Отнесение семенного картофеля к тому или иному классу производится при его сертификации службой НАК. Для базисного семенного картофеля (классы SE и E) служба НАК использует сертификаты белого цвета, а для сертифицированного (классы А и С) – голубого цвета. В сертификате также указывается номер фермера-производителя, под которым он зарегистрирован в НАК. Выданные сертификаты пришиваются к запечатанным мешкам с картофелем. Сертификаты с маленьким отверстием используются для мешков, зашиваемых вручную, а также для большой упаковочной тары (крупные мешки, контейнеры и т.п.); в таких случаях мешок или контейнер также должен быть скреплен специальной печатью службы НАК.

## **Проверенный и сертифицированный голландский семенной картофель**

Итак, все сертифицированные партии семенного картофеля в упаковочной таре снабжаются уникальными сертификатами службы NAK. Голландские покупатели справедливо считают такой сертификат первой и единственной гарантией высокого качества, отвечающего установленным стандартам. По всей видимости покупатели за пределами Нидерландов точно также относятся к такому сертификату. Об этом свидетельствует тот факт, что 70% сертифицированного голландского семенного картофеля вот уже десятки лет поставляется на экспорт.

### **Сведения, содержащиеся в сертификате NAK / ЕС паспорте растения**

- 1 Класс (класс S – сертификат белого цвета с проходящей по нему по диагонали линии фиолетового цвета; классы SE, E - сертификат белого цвета; классы A, C –сертификат голубого цвета)
- 2 Сертифицированный семенной картофель (сертификат голубого цвета) или базисный семенной картофель (сертификат белого цвета)
- 3 Вид: картофель
- 4 Название сорта
- 5 Номер, под которым производитель зарегистрирован в службе NAK
- 6 Дата выдачи сертификата
- 7 Страна выращивания картофеля
- 8 Размер фракции в миллиметрах
- 9 Год выращивания
- 10 Регион
- 11 Номер сертификата
- 12 Вид упаковки
- 13 Код ZP подтверждает, что настоящий материал отвечает всем соответствующим дополнительным фитосанитарным требованиям, действующих в определённых защищённых зонах ЕС.
- 14 Настоящий материал отвечает всем соответствующим ЕС фитосанитарным требованиям.
- 15 Подтверждает, что контроль и сертификация соответствуют общепринятым ЕС директивам.

		<b>NAK - NEDERLAND</b>		<b>E</b> <sup>1</sup>	
		<b>BASISPOOTGOED</b> <sup>2</sup>			
<sup>3</sup>	Soort:	AARDAPPEL		(Solanum tuberosum)	
<sup>4</sup>	Ras:	<b>EPIMADO</b>			
<sup>5</sup>	Telemr.:	<b>51234</b>			
<sup>6</sup>	Certificering:	XX-XX-XXXX			
<sup>7</sup>	Geteeld in:	NEDERLAND			
<sup>8</sup>	Maat:	<b>35/45</b>			
<sup>9</sup>	Oogstjaar:	XXXX			
<sup>10</sup>		<sup>14</sup>			<sup>13</sup>
		<b>EG - PLANTENPASPOORT</b>		<b>ZP - d1/ d2/ a6/ a13</b>	
<b>EG</b> systeem		Model 3	<b>900.000.001</b>	<b>50 kg</b>	
<sup>15</sup>		<sup>11</sup>		<sup>12</sup>	

Базисный семенной картофель: классы SE, E

		<b>NAK - NEDERLAND</b>		<b>A</b> <sup>1</sup>	
		<b>GECERTIFICEERD POOTGOED</b> <sup>2</sup>			
<sup>3</sup>	Soort:	AARDAPPEL		(Solanum tuberosum)	
<sup>4</sup>	Ras:	<b>EPIMADO</b>			
<sup>5</sup>	Telemr.:	<b>51234</b>			
<sup>6</sup>	Certificering:	XX-XX-XXXX			
<sup>7</sup>	Geteeld in:	NEDERLAND			
<sup>8</sup>	Maat:	<b>35/45</b>			
<sup>9</sup>	Oogstjaar:	XXXX			
<sup>10</sup>		<sup>14</sup>			<sup>13</sup>
		<b>EG - PLANTENPASPOORT</b>		<b>ZP - d1/ d2/ a6/ a13</b>	
<b>EG</b> systeem		Model 3	<b>900.000.001</b>	<b>50 kg</b>	
<sup>15</sup>		<sup>11</sup>		<sup>12</sup>	

Сертифицированный семенной картофель: классы А, С

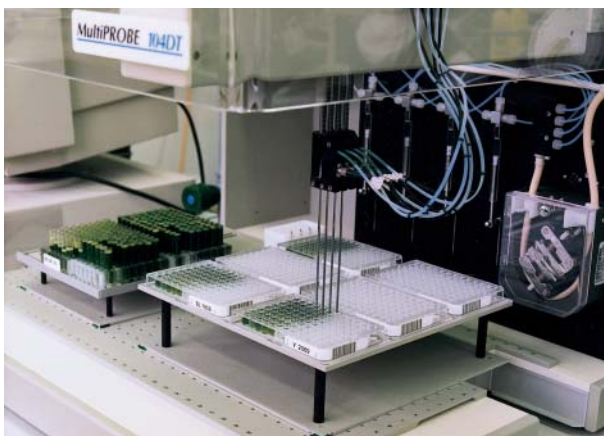
# Приложение 1

## ELISA-тест

ELISA: Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay - метод иммуноферментного анализа (ИФА)



*“Подготовка материала для ELISA-теста.”*

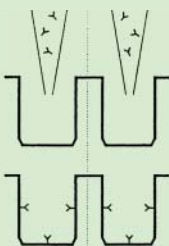


*“ELISA-тест: заполнение чашек материалом.”*

## Метод иммунной пробы, связанный с ферментом

Картофель, не  
зараженный вирусами

Оболочка антитела

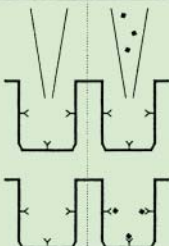


Картофель,  
инфицированный вирусами

Y = Оболочка антитела  
Инкубация в течение 16  
часов,  
как минимум, при 6°C

Промывание

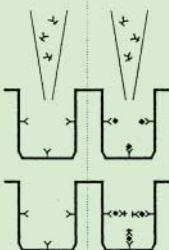
Добавление сока  
из листьев



• = Вирус  
Инкубация в течение 16  
часов,  
как минимум, при 6°C

Промывание

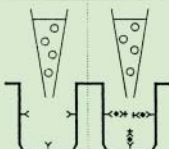
Добавление  
конъюганта



Y = Антитело, помеченное  
ферментом  
Инкубация в течение 5 часов  
при 30°C

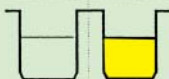
Промывание

Добавление  
субстрата



o = Субстрат  
Инкубация в течение 1 часа  
при 20°C

Проверка



Фотометр  
Визуальный контроль

## Выходные данные и координаты

**“Контроль голландского семенного картофеля. Важность использования сертифицированного семенного картофеля”** - совместное издание всеобщей инспекционной службы контроля качества и сертификации семян с.-х растений и семенного картофеля Нидерландов (NAK) и Нидерландского консультативного института, содействующего экспорту семенного картофеля (NIVAP).

Цель настоящей брошюры заключается в объяснении важности всестороннего контроля семенного картофеля, а также методов сертификации семенного картофеля в Нидерландах.

Данная брошюра является пересмотренным и дополненным вариантом издания 2000 года.

### **Координатор:**

Sanne R. Liefrink, NIVAP

### **Под редакцией:**

Ad Toussaint, NAK

Henk R. Baarveld, NIVAP

Hans M.G. Peeten, NIVAP

Eerik Schipper, NIVAP

### **Напечатано:**

Den Haag offset, Гаага, Нидерланды

### **Перевод:**

Всероссийский центр переводов, Москва, Россия  
Van der Weide Vertaalbureau, Kwadijk, Нидерланды  
в сотрудничестве с бизнес-консультантом NIVAP  
drs. Olga N. van Hogendorp-Godovikova

### **Фотографии:**

NAK, NIVAP

### **Опубликовано:**

NIVAP

Postbus 84102

2508 AC Den Haag (Гаага)

The Netherlands (Нидерланды)

Телефон: +31 (0) 70 358 93 31

Факс: +31 (0) 70 354 42 90

Электронная почта: [info@nivap.nl](mailto:info@nivap.nl)

[www.nivap.nl](http://www.nivap.nl)

[www.potato.nl](http://www.potato.nl)

© Copyright 2005 NIVAP & NAK

