



**BATATA-SEMENTE
NEERLANDÊS BEM
INSPECCIONADA;**
*A importância de material
de propagação aprovado*





BATATA-SEMENTE NEERLANDÊS
BEM INSPECCIONADA;

A importância de material de propagação aprovado



Índice

A importância de batata-semente aprovada	4
Requisitos de qualidade mínimos	5
Trunfos mais importantes	5
Quem vela por e inspeciona a qualidade de batata-semente nos Países Baixos?	6
Doenças	8
Viroses	8
Bacterioses	9
Seleccção clonal e classificação	12
Sistema de seleccção clonal	12
Classificação	13
Requisitos de inspecção do NAK; requisitos rigorosos	15
A base jurídica	15
O procedimento de inspecção	17
Inspecção no campo	19
Identidade varietal	19
Doenças	20
Outros factores	21
Destruicção atempada da folhagem	21



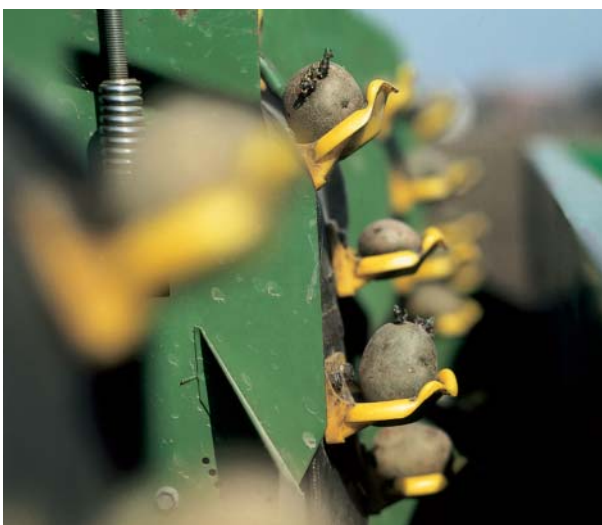


Controlo a posteriori	23
Inspecção ao lote	25
Normas mais rigorosas	26
Aspectos fitossanitários	26
Há tantos desejos quantas as pessoas; uma comparação	29
O certificado/passaporte fitossanitário	31
Obrigação legal	31
Dados constantes do certificado	31
Batata-semente dos Países Baixos bem inspeccionada	32
Anexo	34
Método de análise ELISA	34
Colof�o & Endereços	36

A importância de batata-semente aprovada

Tanto do ponto de vista do produtor como do consumidor, a batata ocupa em muitos países um lugar de destaque, com as suas múltiplas possibilidades de utilização. A batata é uma planta multifacetada e interessante, infelizmente também para os fitopatologistas. Uma coisa é certa: a batata é susceptível a muitas doenças e pragas. A batata é ameaçada por doenças e pragas, independentemente do local onde é cultivada. Algumas destas doenças e pragas são intrinsecamente relacionadas com o solo. Muitas, no entanto, são transmitidas através do material de propagação. Uma grande porção das doenças e pragas é de natureza genérica. Estes organismos provocam as chamadas doenças que afectam a qualidade. Exemplos são o míldio, a sarna, a Rhizoctonia, o pé negro, a fusariose e um certo número de viroses. Além das doenças de qualidade, há as **doenças de quarentena**. Estas são de tal forma perigosas, que não se tolera a sua ocorrência no material de propagação. Exemplos são o nemátodo dourado e as murchas bacterianas. Não só existem doenças relacionadas com o solo, como também doenças capazes de infectar as plantas de batata por outras vias. A mais importante é:

“É de suma importância limitar o mais possível o número de fontes de contágio, o que se consegue, entre outras formas, através do uso de material de propagação aprovado.”



o fungo chamada míldio (*Phytophthora infestans*), que se propaga pelo ar através dos esporos, e os vírus transmitidos pelos pulgoes (tais como o enrolamento foliar e o vírus Y). Quanto maior o número de focos de infecção no material de origem, maior a intensidade com que a doença se manifesta.

Por esse motivo importa limitar o mais possível o número de fontes de contágio, o que se consegue, entre outras formas, através do uso de material de propagação aprovado.

Requisitos de qualidade mínimos

Batata-semente aprovada deve preencher determinados requisitos. São os próprios países que determinam quais os requisitos a satisfazer pelo material de propagação; há tantas exigências quantos os compradores. Para proporcionar uma norma à diversidade da procura e da oferta, a União Europeia (UE) estabeleceu requisitos de qualidade mínimos para sementes e propágulos. Tais normas são aplicáveis ao “material de origem” transaccionado dentro da UE. O material de propagação comercializado nos Estados-membros da UE deve satisfazer, pelo menos, estes requisitos de qualidade mínimos da UE. É óbvio que os requisitos nacionais podem ser mais rigorosos. O sector de sementes e batata-semente, juntamente com o NAK e o governo dos Países Baixos, elaborou um conjunto de requisitos nacionais rigorosos. Como tal, o sector nacional de batata-semente conseguiu uma forte posição de concorrência.

Trunfos mais importantes

A satisfação dos referidos requisitos rigorosos deve-se a determinados trunfos importantes do sector agrícola neerlandês. A agricultura



“A agricultura neerlandesa é realizada sob condições favoráveis como o clima, a capacidade profissional e uma rica tradição em termos de calibração, inspecção e registo.”

neerlandesa é favorecida por determinados factores, tais como o clima e um solo quase perfeito, o elevado nível tecnológico dos produtores. Além disso há um bom clima de concertação a nível das organizações agrícolas e uma excelente infra-estrutura, sem esquecermos a rica tradição em termos de calibração, inspeção e registo.

“Recolha de amostras para o método de análise Elisa.”



Quem vela por e inspecciona a qualidade de batata-semente nos Países Baixos?

O NAK, o Serviço geral neerlandês para a inspeção de sementes e batatas-semente dispõe de uma grande tradição no âmbito da inspeção e certificação, um trabalho que tem vindo a desenvolver desde 1932 e com êxito, porque a qualidade do “material de propagação “de origem neerlandês é bem reconhecida. Assim, produzem-se e inspeccionam-se anualmente entre 35.000 e 40.000 hectares de produção de batata-semente. O material de propagação neerlandês constitui um produto de qualidade que se caracteriza por uma procura cada vez maior. Como é óbvio, esta posição não se deve unicamente ao NAK.

A reputação deve-se em primeiro lugar ao grande profissionalismo patenteado por todo o sector, desde os obtentores e produtores aos comerciantes. Isso resulta em material de propagação que satisfaz requisitos de alto nível em termos de sanidade, identidade varietal e poder germinativo. Compradores por todo o mundo depositam uma grande confiança no produto. Isso deve-se, em grande parte, à avaliação independente do NAK, a organização que vela pela qualidade.

Também o PD, o Serviço de Sanidade Vegetal do Ministério da Agricultura, Natureza e Qualidade Alimentar dos Países Baixos desempenha um papel importante neste processo de defesa da qualidade de batata-semente neerlandês. O PD é responsável pelo combate às doenças de quarentena nos Países Baixos e sujeita o material destinado à exportação para fora da UE a controlos fitossanitários, para detectar quaisquer doenças de quarentena e de qualidade. Os principais factores que determinam a qualidade e vitalidade de batatas de semente são:

- A sanidade
- A identidade varietal
- estado fisiológico

Esta brochura contempla os referidos factores sucessivamente nos capítulos doenças (virose e bacteriose), selecção clonal e classificação, inspecção das culturas no campo, controlo efectuado a posteriori, inspecção de lotes e comparação entre as normas da UE e neerlandesas e o certificado do NAK / passaporte fitossanitário.

A brochura **‘Batata-semente neerlandesa bem inspeccionada; A importância de batata-semente aprovada’** é o fruto da colaboração entre o NAK e o NIVAP.



NAK: *de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen*, (o serviço geral neerlandês para a inspecção de sementes e batatas-semente), com sede em Emmeloord, Países Baixos.



NIVAP: *het Nederlandse Instituut voor Afzetbevordering van Pootaardappelen*, (Fundação Neerlandesa de Consulta de Batatas), com sede em Den Haag, Países Baixos.

Doenças

São sobretudo as viroses e as bacterioses as doenças mais importantes para a produção de batata-semente.

Viroses

As viroses com maior incidência nos Países Baixos são as causadas pelo vírus do enrolamento foliar e pelos vírus Y (sobretudo pelo vírus Yⁿ), X e A. Menos importantes são o vírus S e o vírus do “rattle” do tabaco. Os sintomas causados por estes vírus são muito diversas e dependem do vírus e da respectiva estirpe, da variedade de batata e das condições de cultura.

“Batata doente por vírus.”



Factos importantes em matéria de viroses:

- Muitas viroses transmitem-se pelo material de propagação;
- A transmissão efectua-se muitas vezes através de pulgoes, mas também através de contacto (vírus X e S) e através de nemátodos (vírus do “rattle” do tabaco);
- Até atingir os tubérculos e até que aparecem os sintomas da infecção, o vírus leva algum tempo;
- As diversas variedades de batata apresentam diferentes graus de susceptibilidade e sensibilidade às viroses; uma cultura mais velha é menos susceptível de apanhar uma virose do que uma mais nova;
- Cada vírus tem mais do que uma estirpe.

Somente através de exames laboratoriais (o método de ensaio ELISA, ver anexo), se consegue definir com precisão de que vírus se trata.

Bacterioses

As doenças bacterianas fitopatogénicas que ocorrem nos Países Baixos, e que pertencem ao chamado complexo das Erwinias são conhecidas através das sintomas como pé negro ou podridão húmida do caule. A presença ou ausência das referidas bactérias num lote de sementes determina em grande parte a qualidade das mesmas. Por esse motivo o controlo sobre as bacterioses é de extrema importância para a produção de batata-semente. As sementes infectadas constituem a fonte para a



“Pulgão verde
(*Myzus
persicae*)”

propagação das bacterioses. No entanto, uma infecção por bactérias nem sempre é visível no campo nem nos tubérculos. Fala-se, então, em infecção **latente** (oculta). Em função de diversos factores, o número de bactérias pode aumentar fortemente durante a cultura, a colheita e o armazenamento. Em determinados tubérculos, este número pode atingir proporções tais que, na cultura seguinte, a doença se torna visível no campo.

Infelizmente, o tempo que uma infecção latente demora para se revelar não é previsível. Este processo está sujeito a factores demasiado complexos. Porém, o certo é que a partir do momento em que um determinado lote é infectado, este constitui um risco. Através da prática correcta de cultura, colheita, armazenamento e tratamento, consegue-se manter uma eventual contaminação sob controlo. Isto pode evitar

“Contagem de pulgões no laboratório.”



também o (re-)aparecimento desnecessário de contaminações. Não dispomos de quaisquer produtos para combater de forma eficaz as bacterioses.

Todo o material de propagação neerlandês é sujeito a controlos fitossanitários intensivos, para detectar quaisquer doenças de quarentena, tal como a murcha bacteriana causada por *Ralstonia (Pseudomonas) solanacearum* e *Corynebacterium sepedonicum*. Esses controlos são executados sob a responsabilidade do Serviço de Sanidade Vegetal (PD), o que quer dizer que a emissão de um certificado / passaporte fitossanitário pelo NAK apenas poderá ser efectuada após aprovação do Serviço de Sanidade Vegetal (PD). Para prevenir infeccoes como a murcha bacteriana, a irrigação com águas de superfície em cultivos de batatas-semente é proibida.

Factos importantes em matéria de bacterioses:

- As sementes contaminadas constituem a principal fonte de propagação. A intensidade desta aumenta quando se preparam lotes contendo tubérculos apodrecidos;
- Corte das sementes propicia a dispersão da doença;
- As bactérias podem permanecer no solo, por exemplo, de batata provenientes de tubérculos deixados no terreno;
- As águas de superfície (irrigação) poderão tornar-se contaminadas;
- Uma contaminação no interior ou na superfície do tubérculo nem sempre provoca sintomas. Lotes que à primeira vista nos parecem sãos podem dar maus resultados em culturas posteriores.

Seleccção clonal e classificação

Sistema de selecção clonal

A preservação e avaliação da sanidade constitui o componente mais importante do sistema de inspecção. Sobretudo a detecção de viroses causadoras de leves sintomas (vírus X e S) nas sementes de classes superiores requer atenção especial. Por esse motivo aplica-se nos Países Baixos, desde 1948, o sistema de selecção clonal, para servir de fundamento à produção de batata-semente. Este sistema baseia-se numa planta (o clone original). Ano após ano, os produtores especializados seleccionam de entre as suas “descendências” anuais, bienais ou trienais, plantas sãs e com as características de identidade varietal. As plantas seleccionadas são seguidamente multiplicadas ao longo de um período de

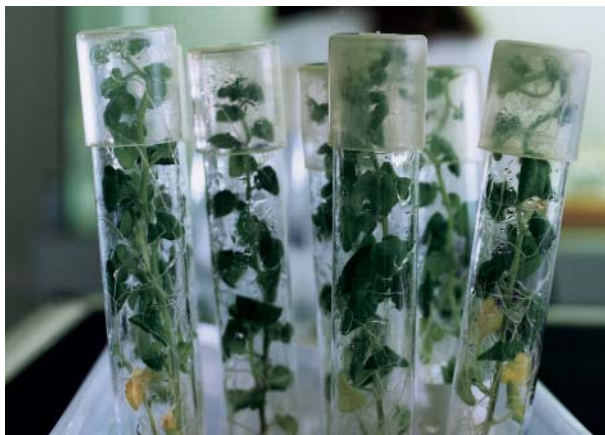
*“A
autenticidade
varietal é
avaliada no
campo central
de clones do
NAK.”*



tempo de alguns anos (três a quatro no máximo), até pertencerem à categoria máxima, a “Categoria S”. Este material serve de base a uma nova multiplicação em determinadas categorias de elevada qualidade. Além da selecção clonal à base de plantas de origem, também se pode começar com material que seja o fruto de uma multiplicação *in vitro* (plantas ou tubérculos). Podem ser plantas multiplicadas *in vitro*, minitubérculos ou microtubérculos. Este material, produzido por produtores reconhecidos, sob a supervisão do NAK, é introduzido no sistema de selecção clonal.

Uma outra componente da inspecção de clones efectuada no âmbito de uma fiscalização pelo NAK é a sua avaliação em termos de **identidade** e

autenticidade varietais. Para se proceder a uma avaliação da autenticidade de variedade, recolhem-se, junto das empresas produtoras de clones, amostras de todas as variedades, que são posteriormente plantadas no campo central de clones do NAK. Os resultados obtidos nestes campos de controlo constituem um elo suplementar na inspecção e desempenham



*“Plântulas
in vitro”*

também um papel na preservação da qualidade levada a cabo pelo NAK. Este verifica se o nome corresponde efectivamente à variedade que lhe foi entregue. Por outras palavras: um determinado lote de material de propagação pertence ou não à variedade, sob cuja designação é oferecido. O NAK examina também a identidade varietal, observando, para isso, se as plantas apresentam alguma variação no campo. Qualquer variação entre as plantas poderá denunciar que estas pertencem a outra variedade e/ou impureza das mesmas (mutantes).

Classificação

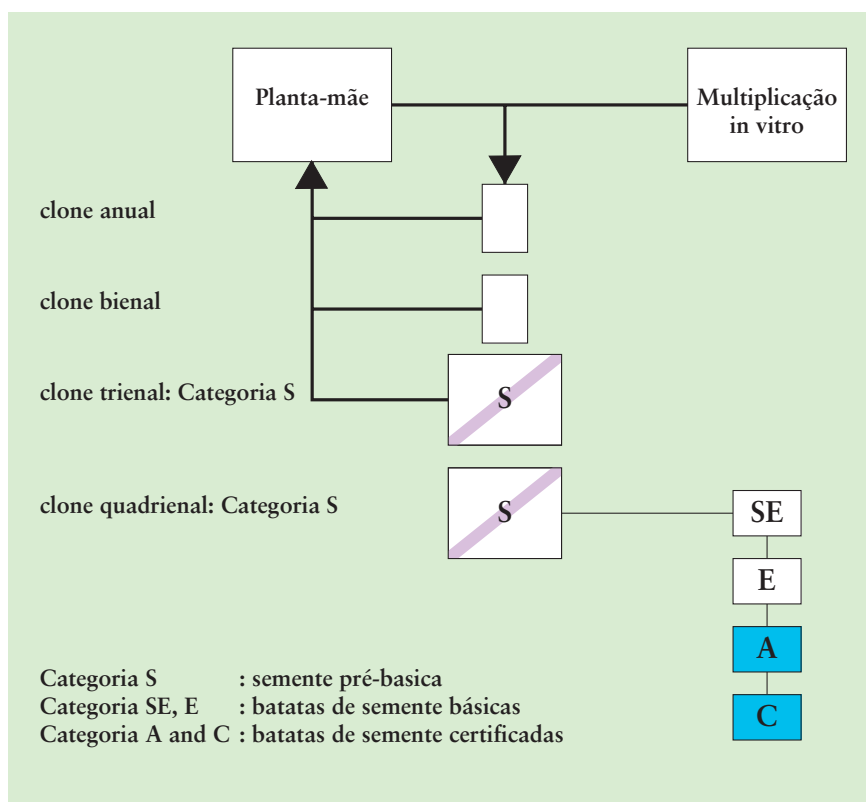
Anualmente, o material de semente nas categorias S, SE, E e A passa automaticamente para uma categoria inferior. Esta degradação de categoria chama-se também sistema de decepção, através do qual promovemos um fluxo de entrada regular de material de semente são, evitando a sua degeneração (diminuição da produtividade e qualidade). Qualquer lote de material de propagação só conseguirá entrar na categoria máxima, se todas as normas foram observadas (sanidade, impureza, etc.). Caso contrário, haverá lugar a descida de nível de categoria ou até mesmo reprovação.

Isto significa que a classificação nas diversas categorias se faz com base em:

1. a categoria do material de propagação utilizado
2. a avaliação aquando da inspecção no campo
3. o cumprimento das datas para a destruição da folhagem, caso existentes, e
4. os resultados obtidos na análise de amostras e no controlo efectuado a posteriori

O material de origem, a inspecção no campo, o cumprimento das datas para a colheita e o resultado do controlo efectuado a posteriori determinam, portanto, a classificação numa determinada categoria.

Esquema da selecção clonal nos Países Baixos



Requisitos de inspeção do NAK; requisitos rigorosos

A inspeção visa promover a produção e utilização de material de propagação de qualidade. Como tal, o material de propagação deverá satisfazer requisitos rigorosos em termos de qualidade, que integrem as normas de inspeção do NAK.

A base jurídica

O NAK (serviço geral neerlandês para a inspeção de sementes e batatas-semente.) foi fundado em 1932. O Ministério da Agricultura, Natureza e Qualidade Alimentar designou o NAK como única entidade competente para a inspeção e certificação. O NAK executa essas inspeções com base na ZPW (Lei do material de propagação) e nos regulamentos do Ministério da Agricultura, Natureza e Qualidade Alimentar. Qualquer



“Atividades de inspeção: inspeção no campo.”

peessoa que cultive, trabalhe e mande certificar material de propagação tem de estar filiada no NAK. Além disso, nos Países Baixos somente é permitida a utilização e comercialização de material de propagação certificado.

Os produtores e comerciantes são obrigados a respeitar os regulamentos e normas formulados pelo Ministério e o NAK. As chamadas "comissões

“Actividades de inspecção: controlo a posteriori.”



permanentes" do NAK desempenham um papel na definição das regras de inspecção. Tal como acontece com a direcção do NAK, também estas comissões são compostas por representantes do sector empresarial: obtentores, produtores, profissionais do ramo da cultura e comerciantes. Assim, obtém-se uma base ampla para as inspecções: os produtores sentem-se envolvidos no “seu” NAK. As despesas da inspecção são totalmente liquidadas nas contas dos produtores e comerciantes. Esta estrutura, em que o próprio sector empresarial agrário formula as suas exigências, respeitando, como é natural, as regras de jogo nacionais e internacionais, atribui uma posição única aos Países Baixos. Os requisitos de qualidade do NAK encontram-se num nível que os permite concorrer com os requisitos mais rigorosos de qualquer outro país.

O NAK em números

Inspeção

→ Batata-semente	39.000 ha.
→ Sementes forrageiras	24.000 ha.
→ Cereais e demais culturas	10.000 ha.

Certificação

→ Batata-semente	1.000.000 toneladas
→ Sementes	60.000 toneladas

O procedimento de inspecção

Para poder determinar se determinado material de origem satisfaz ou não os respectivos requisitos, é preciso proceder-se a inspecções nas diversas fases de produção. No caso da batata-semente, a ênfase está nas doenças que se transmitem com o tubérculo de geração para geração.

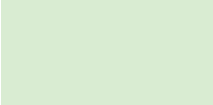
Além disso, a produção para batata-semente deverá efectuar-se em terrenos que estejam livres do nemátodo dourado. Esta situação apura-se através da colheita e subsequente análise de amostras do solo de todos os terrenos destinados à produção de batata-semente.

Apenas terrenos livres do referido nemátodo serão aceites para efeitos de inspecção.

O procedimento da inspecção inicia-se com a indicação ao NAK, na primeira quinzena do mês de Maio, das parcelas de terreno a utilizar. Nesse acto, os produtores deverão assinalar a origem (exibindo os certificados de origem), a variedade, a categoria, e o número, a superfície e a localização da parcela de terreno. Estes dados e os resultados da inspecção serão registados e arquivados no computador por campo de produção. Cada campo de produção tem um código único, o que permite localizar a fonte de eventuais problemas. O NAK ocupa um lugar único no mundo devido a esta sua capacidade de localizar uma eventual fonte de problemas através do código único.



“Actividades de inspecção: controlo de lotes.”



Ao longo de todo o procedimento de inspecção, o NAK verifica com regularidade a identidade dos lotes. Mais de 100 inspectores experientes do NAK deslocam-se ao campo (desde o início de Junho) para inspecionar cerca de 39.000 ha de material de propagação. Além da inspecção visual, é efectuada uma análise suplementar no laboratório, para determinar se as normas foram cumpridas. No caso da batata-semente, o NAK verifica sobretudo a “sanidade”. Os inspectores do NAK emitem um parecer crítico sobre mais de 400 variedades de batata durante as suas inspecções no campo e aos lotes de sementes.

As actividades de inspecção concentram-se nas seguintes componentes:

- inspecção no campo
- controlo a posteriori
- inspecção ao lote de sementes

Além de inspecionar os aspectos respeitantes à qualidade, o NAK executa também controlos fitossanitários para despiste de doenças de quarentena, sob a supervisão do Serviço Fitossanitário (PD).

Inspeção no campo

As inspeções no campo têm início na primeira quinzena de Junho, após a emergência total da cultura. O NAK avalia todas as parcelas de terreno pelo menos 3 vezes. Durante uma inspeção no campo, atravessa-se o lote todo.



*“O NAK
controla todos
os lotes no
mínimo três
vezes por ano.”*

A autenticidade de variedade da batata-semente é avaliada e a mesma é inspeccionada quanto a:

- a identidade varietal
- as doenças e
- outros factos

Identidade varietal

Quando da inspeção efectuada a uma cultura de batatas, as categorias S, SE ou E não toleram a presença de plantas de outra variedade e/ou de plantas impuras (mutantes,). A norma para a categoria A é de não mais de 1 em cada 10.000 plantas e para a categoria C é de não mais de 2 em cada 1000 plantas.

Doenças

A avaliação da sanidade verifica o grau das seguintes doenças, quando presentes:

- Virose (enrolamento foliar, mosaico, mosaico das hastes e mosaico de aucuba,
- Pé negro e podridão húmida do caule (*Erwinia spp.*).

À avaliação destas doenças aplicam-se as tolerâncias constantes da tabela n.º 1. As percentagens das diversas doenças são determinadas com base numa avaliação de pelo menos 4 x 100 plantas. As viroses e as bacterioses constituem uma parte importante da inspeção. O NAK aplica normas rigorosas para estas doenças. As mais importantes encontram-se assinaladas na tabela n. 1.

Tabela n. 1: Tolerâncias aplicáveis às inspeções no campo nos Países Baixos

	Categoria S	Categoria SE	Categoria E	Categoria A	Categoria C
Mosaico severo / enrolamento foliar	0,025%	0,05%	0,1%	0,25%	2%
Mosaico ligeiro	0,025%	0,05%	0,1%	2%	10%
Total	0,025%	0,05%	0,1%	2%	10%
<i>Erwinia spp.</i>	0	0	0	0,03%	0,1%

Suplementarmente à inspeção visual, o NAK colhe uma folha de todos os clones anuais e bienais e das variedades livres de sintomas. No laboratório, esta folha é submetida ao exame ELISA, quanto à presença de quaisquer vírus. Além disso, uma avaliação certa do tipo de variedade é de extrema importância, sobretudo no material destinado à selecção clonal. Antes de se conceder a categoria S a determinado material clonal, o tipo da respectiva amostra deverá ser avaliado no campo central de clones do NAK.

Outros factores

Trata-se de factores e condições capazes de influenciar a inspeção, que determinam também a qualidade do material de propagação e podem interessar à impressão geral, tais como:



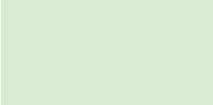
“A destruição atempada da folhagem é necessária para prevenir que o vírus atinja os tubérculos.”

- a precocidade e uniformidade da cultura
- perigo de contágio dos arredores
- perigo de contágio da parcela de terreno
- a presença de plantas provenientes de tubérculos deixados no terreno
- a presença primária de viroses e
- a presença de tubérculos secundários, rhizoctónia ou prejuízos, tais como p.ex. seca, granizo, geada, prejuízos causados por percevejos ao longo das orlas florestais, etc.

Todos estes factores serão tidos em conta quando da admissão do lote numa determinada categoria. Todos estes factores podem ser individualmente ou em conjunto responsáveis pela degradação de categoria ou rejeição de um determinado lote.

Destruição atempada da folhagem

Independentemente do empenho do produtor em executar a selecção da melhor forma possível (erradicação das plantas doentes), sobra quase sempre uma ou outra planta contaminada com o vírus no lote. Tal planta poderá funcionar de fonte de contágio durante a estação toda. Como tal, existe permanentemente a possibilidade de ocorrer alguma infecção durante a estação de crescimento (= infecção primária). Além disso, pode ocorrer uma infecção a partir de lotes limítrofes. As viroses nem sempre são visíveis, sobretudo quando ocorrem numa fase já avançada da estação. Como tal, dificilmente se pode executar uma selecção. Para prevenir que o vírus atinja os tubérculos, convém destruir atempadamente



a folhagem, antes disto acontecer. Em cada estação, o NAK estipula qual a altura certa para esse efeito.

O momento de destruição da folhagem depende de:

- A dimensão dos voos dos pulgoes e o registo dos mesmos por meio de armadilhas de sucção e caixas de captura que são diariamente esvaziadas;
- A sensibilidade das variedades ao vírus Yⁿ;
- A pressão de infecção no campo, a fase de desenvolvimento das culturas.

Com base nestes factores, o NAK fixa as datas mais convenientes para a destruição da folhagem (datas finais e datas aconselhadas). Para as categorias S e SE são sempre fixadas datas finais. Para as restantes categorias estabelecem-se sempre datas finais ou aconselhadas, de acordo com as circunstâncias. Após a destruição da folhagem, o produtor e o NAK ficam atentos a um eventual revegetação. Este renovo é muito vulnerável a viroses. No entanto, uma destruição atempada da folhagem não garante que o material de propagação esteja em conformidade com as normas relativas a vírus. Por esse motivo, realiza-se, em suplemento à inspecção no campo, uma análise de laboratório para o despiste de quaisquer vírus (o chamado controlo a posteriori). Anualmente, o NAK submete uma média de 3 milhões de tubérculos a análise.

Controlo a posteriori

O controlo a posteriori implica um exame para detecção de vírus que é efectuado após a colheita. As viroses nem sempre são visíveis no campo. Isto aplica-se sobretudo às infecções que ocorrem numa fase já avançada. Complementarmente à inspecção no campo, o NAK executa uma análise laboratorial para despiste de vírus, para obter uma maior segurança acerca da sanidade de uma determinada parcela de terreno. Para esse efeito, o NAK colhe uma amostragem que inclui, em média, 200 tubérculos por parcela. Planta-se o gomo superior de cada tubérculo numa



“Controlo a posteriori: recorte dos renovos apicais.”

estufa. O NAK examina cada plântula que se desenvolver desse gomo, submetendo-a ao método de análise ELISA. As normas aplicáveis ao controlo a posteriori estão mencionadas na tabela n. 2.

Tabela n. 2: Normas relativas ao controlo a posteriori nos Países Baixos

Categoria	Tolerances
Categoria S	0 em 200
Categoria SE	1 em 200
Categoria E	2 em 200
Categoria A	5 em 100
Categoria C	10 em 100

*“Controlo a posteriori:
plantação dos
renovos na
estufa.”*



O controlo a posteriori é obrigatório para as categorias S e SE. Dependendo das condições, as restantes categorias, sobretudo as variedades menos vulneráveis, poderão obter uma dispensa da obrigatoriedade do controlo a posteriori, se a folhagem tiver sido destruída nas datas fixadas e não havendo ocorrência de doenças primárias.

Inspeção ao lote

O estado fisiológico do material de propagação constitui um factor importante e decisivo para a sua qualidade e vitalidade, sendo uma componente da produção e logística da cultura da batata-semente nos Países Baixos. Os produtores armazenam o material de propagação em locais não afectados pela geada e que possam ser ventilados. Os locais de armazenamento vêm cada vez mais equipados com sistemas de arrefecimento mecânico. Assim, os produtores evitam a germinação precoce do material de propagação. O produtor ou comerciante trabalha o material de propagação. Mas antes de se proceder à entrega de um lote de material de propagação, este carece da aprovação do inspector do NAK.

O inspector do NAK avalia os seguintes aspectos do lote:

- doenças de tubérculo (entre outras podridão seca e húmida, sarna e Rhizoctonia)
- defeitos (entre outros, a batata brotada, azulamento, mossas, deformações e danos causados pelo frio)
- peso
- impurezas(terra agarrada)
- estado fisiológico (tubérculos moles)

As normas aplicáveis à inspeção de lotes nos Países Baixos estão referidas na tabela n. 3.



“Antes de se proceder à entrega de um lote de material de propagação, este carece da aprovação do inspector do NAK.”

Tabela n. 3: Normas relativas à inspeção de lotes nos Países Baixos

Doença / defeito	Normas
Podridão seca	Esporádica
Podridão húmida	1-4 tubérculos/50kg*
Míldio	Até 35 mm incl.: 1 tubérculo/50 kg A partir de 35 mm: 1 tubérculo/100 kg
Sarna comum	Escala de sarna 2,5 (máx. 1/8 da superfície)
Rhizoctonia Categoria S/SE Categoria E a C	10% ligeiro 25% ligeiro
Defeitos superficiais	4-12 tubérculos/50 kg
Terra etc.	1%

Normas mais rigorosas

Durante o período em que o produtor prepara um lote, o inspetor visita a empresa pelo menos uma vez por dia. Somente depois de aprovado poderá o lote, ou parte do mesmo, ser entregue. As normas aplicadas pelo NAK são mais rigorosas do que as normas mínimas estabelecidas pela União Europeia (UE) para o comércio de batata-semente no seu mercado interno.

Aspectos fitossanitários

O NAK verifica também aspectos fitossanitários do material de propagação destinado ao mercado interno da UE, tal sob supervisão do PD. Para comprovar que os lotes se encontram livres de doenças de quarentena, combina-se o passaporte fitossanitário da UE com o certificado do NAK.

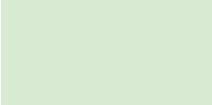


“O inspetor do NAK preenche o Cartão de Lote de Batatas-mente.”

O NAK realiza a sua inspeção a nível de normas mínimas fixas, independentemente do destino do lote de material de propagação. Como tal, as normas da inspeção levada a cabo pelo NAK são iguais para todos os lotes. Apesar disso, há países ou compradores fora da UE que aplicam normas mais rigorosas para determinados componentes. A inspeção das



“Para comprovar que os lotes se encontram livres de doenças de quarentena, combina-se o passaporte fitossanitário da UE com o certificado do NAK.”



batatas-semente para a verificação destes requisitos cabe ao Serviço de Sanidade Vegetal do Ministério da Agricultura. Para comprovar que foram satisfeitos os requisitos colocados pelos outros países, o PD emite o chamado certificado fitossanitário, em complemento ao certificado do NAK. Tal certificado comprova que a batata-semente satisfaz todos os requisitos (fitossanitários).

A pedido do fornecedor de material de propagação, o NAK poderá realizar uma inspeção mais rigorosa e complementar a um determinado lote.

Há tantos desejos quantas as pessoas; uma comparação

Nos Países Baixos, a batata semente é inspecionada através de inspeções no campo, controlos efectuados a posteriori e inspeções aos lotes. O material de propagação deverá respeitar os requisitos colocados no âmbito destas actividades. Ou seja, todo o material de propagação que estiver aprovado, satisfaz os ditos requisitos.

São os próprios países quem determina os requisitos a cumprir pelo material de propagação. Para proporcionar uma norma à diversidade da procura e da oferta, a União Europeia (UE) estabeleceu requisitos de qualidade mínimos para sementes e batatas-semente. É óbvio que os requisitos nacionais podem ser mais rigorosos. O sector de semente e batatas-semente dos Países Baixos, juntamente com o NAK e o Governo, elaborou um conjunto de requisitos nacionais rigorosos. Como tal, o sector de batatas de semente neerlandesa conseguiu uma forte posição de concorrência.

A tabela n. 4 apresenta uma comparação entre as normas aplicadas pelos Países Baixos (pelo NAK) em termos de inspecção no campo, controlo a posteriori e inspecção de lotes, e as aplicadas pela UE.



Tabela n. 4: Comparação das tolerâncias aplicáveis antes das inspeções no campo, controlos a posteriori e inspeções de lotes nos Países Baixos e na UE.

Componente da inspeção	Países Baixos (NAK)			União Europeia (UE)		
	Categoria	Tolerância		Categoria	Tolerância	
Inspeção no campo						
Identidade varietal	S,SE,E	0%			base	0.25*%
	A	0.01%			certified	0.5*%
	C	0.05%				
<i>Erwinia spp.</i>	S,SE,E	0%			base	2%
	A	0.03%			certificada	4%
	C	0.1%				
Virus		mosaico severo/ enrolamento foliar	mosaico ligeiro	mosaico total		total
	S	0.025%	0.025%	0.025%	base	4%*
SE	0.05%	0.05%	0.05%			
E	0.1%	0.1%	0.1%			
	A	0.25%	2%	2%	certificada	10%*
	C	2%	10%	10%		
Controlo a posteriori						
Virus	S	0 em 200			base	4%*
	SE	1 em 200				
	E	2 em 200				
	A	5 em 100			certificada	10%*
	C	10 em 100				
Inspeção de lotes	Normas NAK dentro da UE	Normas PD fora da UE		Normas UE		
Podridão húmida	esporádica (1 tubérculo em 250kg)	0%		1% do peso		
Míldio	≤35mm: 1 tubérculo/50kg >35mm: 1 tubérculo/100kg	0,5% do peso		1% do peso		
Podridão seca**	1-4 tubérculos/50 kg	0,5% do peso		1% do peso		
Sarna comum	escala de sarna 2,5 (máx. 1/8 da superfície)	escala de sarna conforme solicitado		máx. 5% dos tubérculos cobertos em mais de 1/3		
Rhizoctonia						
Categoria S/SE	10% leve	10% leve		não aplicável		
Categoria E a C	25% leve	25% leve		não aplicável		
<i>Defeitos superficiais</i>	4-12 tubérculos/50 kg	1% do peso		3% do peso		
Terra etc.	1% do peso	1% do peso		2% do peso		

Observações:

* Norma UE para cultivo na descendência directa
N.B.: nem todas as componentes
(nomeadamente as tolerâncias da UE) podem

ser somadas indiscriminadamente. Por exemplo,
a tolerância da UE para a **totalidade** da
podridão seca e húmida é de 1% no máximo.

** Antes de 1 de Fevereiro: esporádica

O certificado/passaporte fitossanitário

Assim que um lote de material de propagação receber a sua aprovação definitiva, procede-se à respectiva certificação.

Obrigações legais

Para a circulação de material de propagação dentro da UE, esta impõe a aplicação obrigatória de um certificado. A cor, o tamanho e os dados mínimos a referir no certificado estão estabelecidos na chamada directiva de circulação para a batata-semente. Os Estados-membros são livres de mencionar outros dados para além dos exigidos. A pedido, pode-se referir no certificado, entre outras coisas: um tratamento aplicado contra doenças durante o armazenamento e o tipo de cultura.

Para comprovar que se cumpriram os requisitos fitossanitários (livre de organismos de quarentena), o NAK coloca no seu bem conhecido certificado a indicação Passaporte Fitossanitário da UE. Somente material de propagação que disponha do certificado e do passaporte poderá ser comercializado dentro da UE. Fora da EU, requer-se também um certificado fitossanitário a emitir pelo PD. Determinadas regiões “protegidas” dentro da UE, poderão eventualmente impor requisitos fitossanitários suplementares. Para comprovar que estes foram observados põe-se o chamado código ZP no certificado / passaporte fitossanitário. Além disso, não se podem misturar lotes provenientes de vários produtores diferentes.



Dados constantes do certificado

Como tal, os dados mais importantes do lote em questão constam do certificado do NAK. Trata-se, entre outros, da variedade, do calibre e da categoria. O certificado menciona a categoria de material de propagação certificado. A categoria de material de propagação pré-básico pertence à categoria S, o material de propagação básico às categorias SE e E e o material de propagação certificado às categorias A e C. Quando da aprovação do material de propagação, atribui-se-lhe uma determinada categoria. O NAK utiliza certificados brancos com linha diagonal roxo para material de propagação pré-básico, certificados brancos para o material de propagação de base (categoria SE e E) e azuis para o material de propagação certificado (categorias A e C). O certificado refere também o número do produtor. O produtor de um determinado lote é indicado pelo seu número de sócio do NAK. Os certificados são cosidos aos respectivos sacos, quando estes são fechados. Nos sacos que precisam de

ser cosidos à mão e nas unidades a granel (sacos jumbo e contentores) utilizam-se certificados com um “furo”; nesse caso é preciso aplicar-se-lhes o selo de chumbo do NAK também.

Batata-semente dos Países Baixos Bem inspeccionada
Cada unidade de embalagem pertencente a um lote aprovado recebe, portanto, o certificado único do NAK. É com razão que os compradores encaram este certificado como a garantia por excelência de qualidade. O certificado é também reconhecido internacionalmente, uma vez que 70% das batatas-semente aprovadas se destinam à exportação.

- 1 Categoria S: certificado branco com linha diagonal roxo; categoria SE, E: certificado branco, categoria A,C: certificado azul
- 2 Categoria SE,E: certificado branco / A, C: certificado azul
Batatas-semente certificadas (certificado azul) ou batatas-semente básicas (certificado branco)
- 3 básicas (certificado branco)
- 4 Espécie: batata
- 5 Designação da variedade
- 6 Número do produtor, conforme consta dos registos do NAK
- 7 Data da certificação
- 8 País de origem do material
- 9 Calibre em milímetros
- 10 Ano de produção
- 11 Indicação da região
- 12 Número do certificado
- 13 São observados os requisitos relativos a organismos nocivos de Regiões Protegidas
- 14 São observados os requisitos fitossanitários da UE
- 15 Inspeções e certificação em conformidade com as directivas relevantes da UE

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

Batatas-semente categoria SE,E

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

Batatas-semente certificadas: Categoria A,C

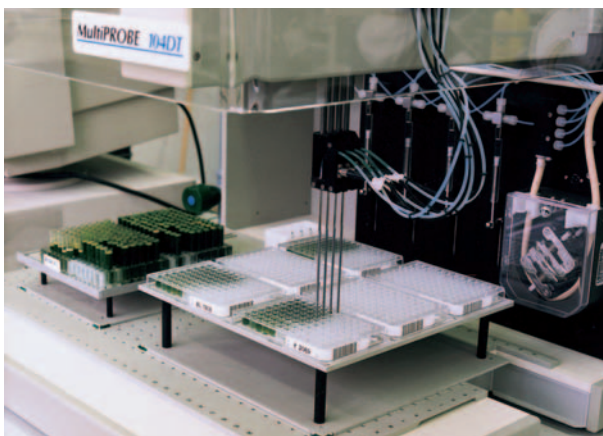
Anexo

Método de análise ELISA

ELISA = Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay



“Preparação para o método de análise ELISA, quanto à presença de quaisquer vírus.”

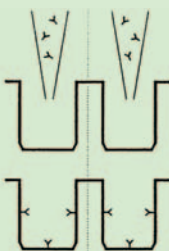


“O método de análise ELISA: preenchimento das placas.”

MÉTODO DE ANÁLISE ELISA

Batata 'livre de vírus'

Revestimento anticorpo

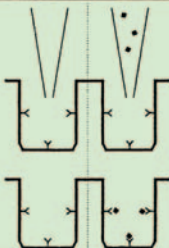


Batata 'doente por vírus'

Y = Revestimento anticorpo
incubação mínima: 16 horas
a 6°C

lavagem

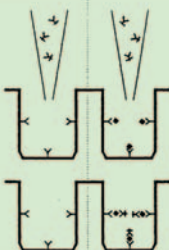
Adição sumo foliar



* = Vírus
incubação mínima: 16 horas
a 6°C

lavagem

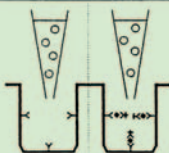
Adição de anticorpo
com enzima afixa



Y = anticorpo com enzima
afixa
incubação: 5 horas a 30°C

lavagem

Adição substrato



o = substrato
incubação: 1 hora a 20°C

Avaliação



Fotômetro
Visual

Colofão & Endereços

A brochura “Batata-semente dos Países Baixos bem inspeccionada; A importância de material de propagação aprovado” é o fruto da colaboração entre o serviço geral neerlandês para a inspeção de sementes e batatas-semente (o NAK) e o Fundação Neerlandesa de Consulta de Batatas, (o NIVAP).

Esta brochura pretende proporcionar uma ideia por um lado da importância da certificação intensiva para batatas de semente e por outro da forma como esta inspeção é efectuada.

Coordenação:

Sanne R. Liefrink, NIVAP

Redacção:

Ad Toussaint, NAK

Henk R. Baarveld, NIVAP

Hans M.G. Peeten, NIVAP

Eerik Schipper, NIVAP

Oficina tipográfica:

Den Haag offset, Den Haag, Países Baixos

Tradução:

Vertaalbureau van der Weide, Kwadijk, Países Baixos

Hans M.G. Peeten, NIVAP

Fotografias:

NAK

NIVAP

Editora:

NIVAP

Postbus 84102

2508 AC Den Haag

Países Baixos

Tel: +31 (0)70 358 93 31

Fax: +31 (0)70 354 42 90

info@nivap.nl

www.nivap.nl

www.batata.nl

© Copyright 2005 NIVAP & NAK

