



*HOLLANDA
TOHUMLUK
PATATESLERİNİN
KONTROLÜ;
Onayın Önemi*





*HOLLANDA TOHUMLUK
PATATESLERİNİN KONTROLÜ;
Onayın Önemi*



İçindekiler

Onaylanmış tohumluk patatesin önemi	4
Minimum kalite gereklilikleri	5
Önemli avantajlar	5
Hollanda tohumluk patateslerinin kalitesini kim takip ve kontrol etmektedir?	6
Hastalıklar	8
Virüs hastalıkları	8
Bakteri hastalıkları	9
Klon seçimi ve sınıflandırma	12
Klon seçim sistemi	12
Sınıflandırma	13
NAK'ın zorlu kontrol gereklilikleri	15
Yasal zemin	15
Kontrol süreci	17
Tarla kontrolleri	19
Tür saflığı	19
Hastalıklar	20
Diğer faktörler	20
Doğru zamanda sapların imha edilmesi	21





Hasat sonrası kontroller	23
Parti kontrolleri	25
Sıkı standartlar	26
Bitki sağlığı boyutu	26
Farklı müşterileri, farklı gereklilikler; bir karşılaştırma	29
Sertifika/bitki pasaportu	31
Yasal gereklilik	31
Sertifikadaki bilgiler	31
Kontrol edilmiş ve onaylanmış Hollanda tohumluk patatesleri	32
Ek	34
ELISA testi	34
Yayın Bilgileri ve Adresler	36

Onaylanmış tohumluk patatesin önemi

Patatesin pek çok ülkede üreticiler ve tüketiciler için önemli bir ekonomik değer ve besin değeri taşıdığı bilinmektedir. Patatesin en önemli faydalarından birisi pek çok farklı şekilde kullanılabilmesidir. Ancak patateslerin çok farklı ve ilginç kullanım alanları olmasına karşın, patates pek çok böcek ve hastalığa da maruz kalmaktadır. Bu böcekler ve hastalıklar patateslerin yetiştirildiği tüm alanlarda görülmektedir. Bazılarının toprakla taşınmasına karşın pek çoğu patates tohumluklarıyla taşınmaktadır. Yaygın hastalıkların pek çoğu **kaliteyi düşüren hastalık** olarak bilinmektedir. Patates mildiyözü, patates uyuzu, kök çürüklüğü, siyah bacak, fusarium ve çeşitli virüs hastalıkları buna örnek gösterilebilir. Tohumluk patateslerde, bu tür kalite hastalıkları yalnızca çok sınırlı olarak tolere edilebilir. Kaliteyi düşüren hastalıkların yanı sıra **karantina gerektiren hastalıklar** da bulunmaktadır. Bu hastalıklar, çok tehlikeli olduğundan asla tohumluk patateslerde görülmemelidir (Patates kist nematodu, kahverengi çürüklük ve halka çürüklüğü bu hastalıkların örnekleridir). Toprakla taşınan hastalıkların yanı sıra, patates bitkilerine farklı bir yoldan bulaşabilen hastalıklar da bulunmaktadır. Bunların en önemlisi, yaprak bitleri tarafından taşınan (yaprak kıvrıcıklığı virüsü ve patates çizgi (Y) virüsü gibi) virüslerin neden olduğu,

"Enfeksiyon kaynağı sayısını mümkün olduğunca etkin bir şekilde azaltmak önemlidir. Bunun en iyi yollarından birisi de onaylı tohumluk patates kullanmaktır."



havada sporlarla taşınan fungus etmenli patates mildiyösidür. Temel stokta enfeksiyon kaynağı sayısı ne kadar büyük olursa, bu hastalıkların neden olabileceği hasar da o kadar büyük olacaktır. **Bu nedenle, enfeksiyon**

kaynağı sayısını mümkün olduğunda etkin bir şekilde en aza indirmek önemlidir. Bunun en iyi yollarından birisi de onaylı tohumluk patates kullanmaktır.

Minimum kalite gereklilikleri

Onaylı patates tohumlukları çok sayıda gerekliliği karşılamak zorundadır. Her ülke, patates tohumlukları için kendi gerekliliklerini belirlemektedir. Yine de, farklı alıcıların farklı istekleri olmaktadır. Ancak, Avrupa Birliği (AB) arz ve talebi mümkün olduğunca etkin bir şekilde koordine etmek amacıyla tohumluk ve patates tohumlukları için minimum kalite gerekliliklerini belirlemiştir. Bu gereklilikler, AB ülkelerinde satışı yapılan tüm tohumluk ve dikime uygun bitkiler için geçerlidir. AB ülkelerinde satışı yapılan tüm patates tohumluklarının en az bu AB minimum gerekliliklerini karşılamaları gerekmektedir. Her bir üye ülke, istediği taktirde daha sıkı ulusal gereklilikler uygulayabilir. Hollanda tohumluk patates sektörü NAK ve Hollanda hükümetiyle işbirliği yaparak kendi ulusal zorlu gerekliliklerini belirlemiştir. Bu yüksek standartlar, Hollanda tohumluk ve tohumluk patates sektörüne güçlü bir rekabet konumu sağlamıştır.

Önemli avantajlar

Hollanda ziraat sektörü, uygun iklim, neredeyse mükemmel toprak ve yetiştiricilerin üst düzey uzmanlığı gibi bir dizi önemli avantaj sayesinde bu zorlu gerekliliklere uyabilmektedir.

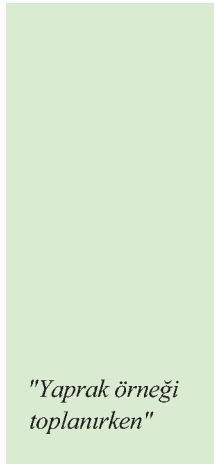


"Hollanda'da tarımın uygun iklim, neredeyse mükemmel toprak ve yetiştiricilerin üst düzey uzmanlığının yanı sıra uzun bir süredir kayıt tutulması, kontrol ve tescilin yapılması gibi bir dizi önemli avantajı bulunmaktadır."

Hollanda'daki diğer muhteşem avantajlar, ilgili ziraaî kuruluşlarla iyi ilişkilerin olması ve alt yapının mükemmel olmasıdır. Ayrıca Hollanda'da tarımda uzun bir süredir kayıt tutma, kontrol ve tescil yapılmaktadır.

Hollanda tohumluk patateslerinin kalitesini kim takip ve kontrol etmektedir?

Hollanda Zirai Tohumluk ve Tohumluk Patates Genel Kontrol Servisi olan NAK kontrol ve sertifikasyonda yılların tecrübesine sahiptir. NAK bu görevi 1932 yılından bu yana başarıyla yürütmektedir ve Hollanda temel stoğunun kalitesi



"Yaprak örneği toplanırken"



yüksek taktir toplamaktadır. Her yıl, 35.000 ile 40.000 hektar arası alandan toplanan tohumluk patatesler kontrol edilmektedir. Hollanda tohumluk patatesleri, talebin sürekli olarak artış gösterdiği yüksek kalitede ürünlerdir. Elbette Hollanda tohumluk patatesleri buldukları bu güzel konumu yalnızca NAK'a borçlu değiller. Üreticiden, yetiştiriciye ve satıcıya kadar üretime katılan pek çok insanın yüksek uzmanlık seviyesi tohumluklara bu mükemmel üni kazandırmaktadır. NAK ve üreticiler birlikte, sağlık, tür saflığı ve fizyolojik kapasite açısından zorlu gereklilikleri karşılayan tohumluk ve patates tohumluklarının üretilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle tüm dünyadan alıcılar bu ürünlere çok güvenmektedir ve bunda ürünlerin kalitesini kontrol eden kuruluş olan NAK'ın bağımsız kontrollerinin de payı bulunmaktadır.

Hollanda Tarım, Doğa ve Besin Kalitesi Bakanlığı, Bitki Koruma Servisi (PD) Hollanda tohumluk patateslerinin kalitesinin kontrol edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu servis, Hollanda’da karantina gerektiren hastalıkların kontrol edilmesinden sorumludur ve AB’den dış ülkelere ihraç edilmek istenen tüm ürünlerde karantina gerektiren veya kaliteyi düşüren hastalık bulunup bulunmadığına dair bitki sağlığı kontrolleri yapmaktadır.

Tohumluk patateslerin kalitesi ve canlılığı açısından kritik faktörler aşağıdakilerdir:

- sağlık
- tür saflığı
- fizyolojik durum

Sırayla hastalıklar (virüs ve bakteri hastalıkları), klon seçimi ve sınıflandırması, tarla kontrolleri, hasat sonrası kontroller, parti kontrolleri, AB standartlarıyla ilgili olarak Hollanda’da uygulanan standartlar ve NAK sertifikası/bitki pasaportu konuları bu broşürde ele alınacaktır.

'Hollanda Tohumluk Patateslerinin Kontrolü; Onayın önemi', NAK ve NIVAP’ın ortak bir yayımıdır.



NAK: *Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbougewassen* (Hollanda Zirai Tohumluk ve Tohumluk Patates Genel Kontrol Servisi), Emmeloord, Hollanda.



NIVAP: *Nederlands Instituut voor Afzetbevordering van Pootaardappelen* (Hollanda Patates Damışma Kurumu), Den Haag, Hollanda.

Hastalıklar

Hollanda'da tohumluk patates yetiştiriciliğinde göz önünde bulundurulması gereken en önemli hastalık virüs ve bakteri hastalıklarıdır.

Virüs hastalıkları

Hollanda'da görülen en önemli virüs hastalıkları yaprak kıvrıkcılığı virüsü ve patates çizgi Y (özellikle Yⁿ), X ve A virüsleridir. Daha az önemli olan hastalıklar S virüsü ve tütün rattle virüsüdür. Bu virüslerin neden olabileceği semptomlar büyük farklılık göstermektedir ve ilgili virüsün tipine, virüs ırkına,

"Virüs hastalıklı bitki"



Virüs hastalıklarına ilişkin önemli bilgiler:

- Virüsler tohumluk patateslerle taşınır;
- Genellikle yaprak bitleriyle taşınırlar ancak bazen temasla (X ve S virüsü) yada nematodlarla (tütün rattle virüsü) taşınırlar;
- Bir virüsün yumrulara ulaşması ve enfeksiyonun belirtiler vermesi zaman alır;
- Virüslere karşı zayıflık ve açıklık bir patates türünden diğerine farklılık gösterir ve daha yaşlı mahsuller genç mahsullere göre daha dayanıklıdır (olgunluk direnci);
- Her virüs çeşitli ırklara sahiptir.

patates çeşidine ve yetiştirme koşullarına bağlıdır. Belirli bir belirtiyi hangi virüsün neden olduğunu tespit etmenin tek yolu laboratuvar analizleri (ELISA testleri, Ek'e bakın) gerçekleştirmektir.

Bakteri hastalıkları

Hollanda'da görülen ve Erwinia adı verilen komplekse ait olan patolojik bakteriler, siyah bacak ve gövde yumuşak çürümesi belirtilerle anlaşılır. Bir parti tohumluk patatesin kalitesi büyük ölçüde bu bakterilerin bulunup bulunmadığına bağlıdır. Bu nedenle, tohumluk patateslerin yetiştirilmesi sırasında bakteri



"Patates-şeftali
biti (*Myzus
persicae*)"

hastalıklarının etkin bir şekilde kontrol edilmesi önemlidir. Bakteri hastalıkları enfekte tohumluk patateslerle yayılır ancak her zaman tarladaki veya yumrulardaki bakteri kökenli enfeksiyonu tespit etmek mümkün değildir. Bu nedenle belirtisiz (gizli) enfeksiyonlar bulunmaktadır.

Bir ürünün yetiştirilmesi, hasatı veya saklanması sırasında ortaya çıkan çeşitli faktörler mahsuldeki bakteri sayısının önemli ölçüde artmasına neden olabilir. Öyle ki, yumrulardaki bakteri sayısı hastalığın bir sonraki mahsulde tarlada görülmesine neden olacak kadar artabilir.

Maalesef, gizli bir enfeksiyonun ne zaman görülür hale geleceğini tahmin etmek mümkün değildir. İlgili faktörler çok karmaşıktır. Kesin olarak bildiğimiz şey, enfeksiyonlu bir partinin her zaman belirli bir risk taşıyacağıdır. Ancak bir enfeksiyonun yayılmasını belirli üretim, hasat, saklama ve işleme teknikleri

*"Günlük
yakalanan
bitlerin tespiti ve
sayımı"*



uygulayarak en aza indirmek mümkündür. Bu şekilde yeni enfeksiyon oluşması veya enfeksiyonun tekrarlanması riskini önlemek mümkündür. Bakteri hastalıklarını etkin bir şekilde kontrol edebilen bir ilaç bulunmamaktadır.

Tüm Hollanda tohumluk patatesleri karantina gerektiren bakteri hastalıkları, kahverengi çürüklük ve halka çürüklüğü hastalıklarına karşı yoğun olarak test edilmektedir. Bu testler PD'nin sorumluluğu altında gerçekleştirilmektedir. Sonuç olarak, NAK yalnızca PD'nin onayının ardından sertifikayı/bitki pasaportunu verebilir. Kahverengi çürüklük enfeksiyonunu önlemek için yüzey sularıyla sulama yapılması yasaklanmıştır.

Bakteri hastalıklarına ilişkin önemli bilgiler:

- Hastalıklar başlıca enfekte tohumluk patateslerden yayılır. Özellikle çürüten yumruların bulunduğu tarlalardan yayılırlar;
- Tohumluk patatesler kesildiğinde enfeksiyon daha çabuk yayılır;
- Bakteriler toprakta, örneğin zemin tutucularda yaşayabilir. Yüzey suyuna (sulamaya) enfeksiyon karışabilir;
- Yumruların üzerindeki veya içindeki enfeksiyonlar her zaman belirtiyeye neden olmaz. İlk bakışta sağlıklı görünen parseller bazen hayal kırıklığına uğratan ikinci mahsul verebilmektedir.

Klon seçimi ve Sınıflandırma

Klon seçim sistemi

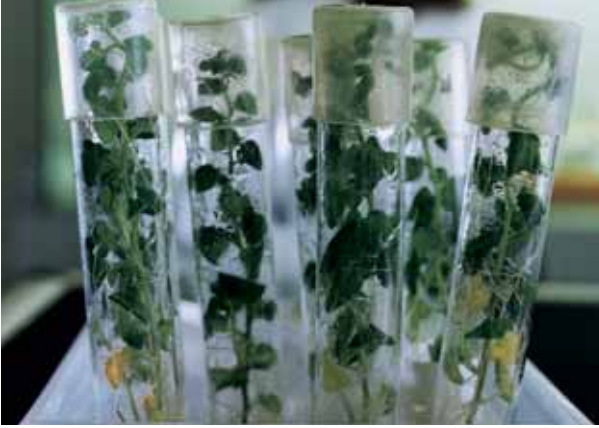
Patates kontrol sisteminin en önemli parçası patateslerin **sağlık durumunun** takibi ve tespitidir. Patates üretimi için kullanılan temel stokta yalnızca çok hafif belirtiye neden olabilen (X ve S virüsleri gibi) virüs hastalığı olup olmadığının tespit edilmesine özellikle dikkat edilmelidir. Bu nedenle, 1948 yılından bu yana Hollanda'da tohumluk patates üretiminin temeli olarak klon seçim sistemini kullanıyoruz. Bu sistem tek bir bitkiyi (ilk klonu) esas alıyor. Her yıl, uzman üreticiler (klon seçiciler) sağlıklı, türü saf bitkileri bir yıllık, iki yıllık veya üç yıllık klonlarından seçmektedir. Bu ilk klonlar daha sonra, en yüksek kategoride, S sınıfı, patates elde etmek için birkaç yıl (en fazla üç dört

*"Tip gerçekliği
NAK'ın merkezi
klon tarlasında
değerlendirilir."*



yıl) çoğaltılır. Bu yumrular bir dizi kalite sınıfında çoğaltma için zemin oluşturur. Başlangıç materyali olarak ilk klonları kullanmak yerine, hızlı çoğaltmayla üretilen in vitro ortamdaki bitkicikler, mini yumrular veya mikro yumrularla başlamak da mümkündür. NAK kontrolünde sertifikalı üreticiler tarafından üretilen bu stok aynı klon seçim sistemine dahil edilir. Klonların kontrolü sırasında, NAK patateslerin **tür saflığı** ve **tip gerçekliğini değerlendirir**. Tip gerçekliği bir klon çiftliğinde üretilen tüm türleri NAK'ın merkezi klon tarlasına ekerek kontrol edilmektedir. Merkezi klon tarlasında elde edilen sonuçlar genel kontrol sürecine ek bir halka daha oluşturuyor ve NAK'ın iç kalite kontrol sisteminde de önemli bir rol oynuyor.

NAK belirli bir tür adı altında verilen patates stoklarının gerçekten o türe ait olup olmadığını da kontrol eder. NAK ayrıca, NAK denetimcilerinin farklı türden bitkiler ve/veya tür olarak saf olmayan bitkilerden (mutant) kaynaklanan, tarlada bitki sapması olup olmadığını da kontrol ederek, tür saflığı testleri gerçekleştirir.



*"In-vitro
bitkicikler"*

Sınıflandırma

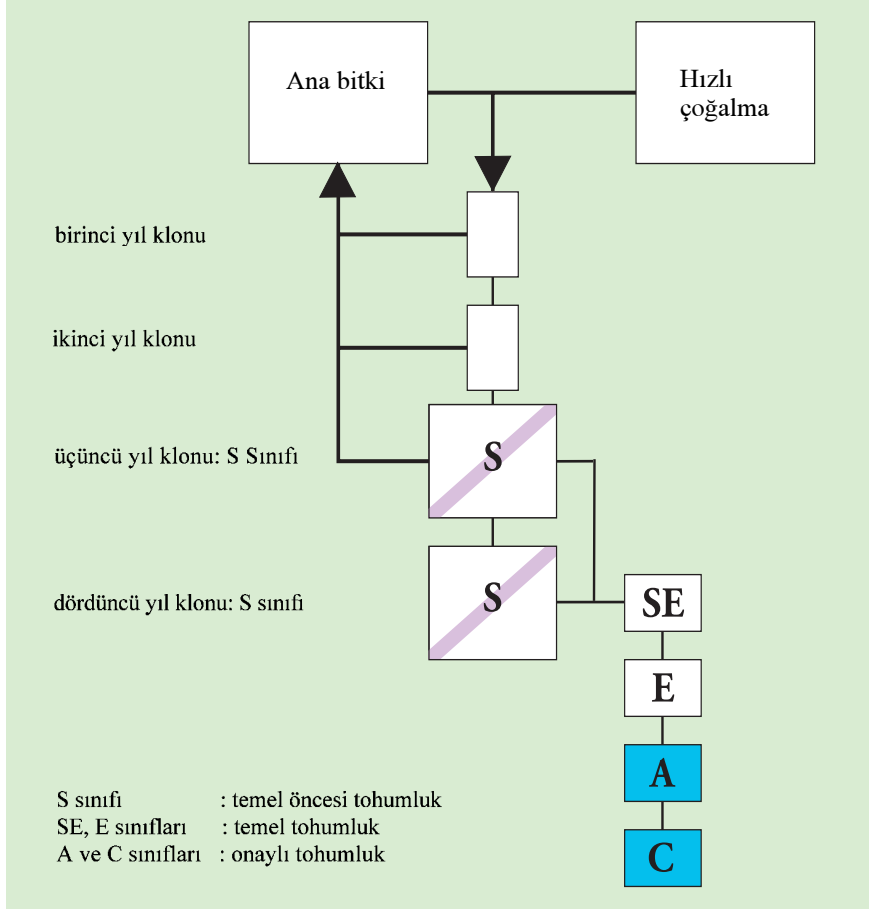
S, SE, E ve A sınıfı tohumluk patatesler bir yıl sonra otomatik olarak bir alt sınıfa sınıflandırılır. Sınıftaki bu otomatik düşüş bir temizleme sistemi olarak da bilinir. Bu sistemin amacı, dejenerasyonu (yani verimlilik ve kalite azalmasını) önleyerek, düzenli olarak sağlıklı tohumluk temin etmektir. Bir tohumluk patates parseli, yalnızca ilgili tüm gereklilikler (sağlık, tür saflığı, vs.) karşılandıktan sonra en yüksek sınıfta sınıflandırılacaktır. Gereklilikler karşılanmazsa, parsel alt bir sınıfta sınıflandırılacaktır veya reddedilecektir.

Tohumluk patateslerin sınıflandırmasını özetlersek, aşağıdaki noktalara çok dikkat edilmektedir:

1. kullanılan tohumluk stoğunun sınıfı
2. tarla kontrollerinin sonuçları
3. varsa sapların belirtilen günde imha edilip edilmediği
4. numune test sonuçları, diğer ifadesiyle hasat sonrası kontroller

Sonuç olarak, tohumluk stoğu, tarla kontrollerinin sonuçları, sap imha günü ve hasat sonrası kontrollerinin sonuçları hep birlikte tohumluk patateslerin hangi sınıfa girdiğini belirlemektedir.

Hollanda’da kullanılan klon seçim sistemi çerçevesi



NAK'ın zorlu kontrol gereklilikleri

Kontrollerin amacı yüksek kalitede tohumluk patates üretimini ve kullanımını teşvik etmektir. Sonuç olarak, tohumluk patateslerin NAK kontrol düzenlemelerinde belirtilen yüksek kalite gerekliliklerini karşılamaları gerekmektedir.

Yasal zemin

NAK, 1932 yılında kurulmuştur. Hollanda Tarım, Doğa ve Besin Kalitesi Bakanlığı, Hollanda'daki zirai tohumluk ve patates tohumluklarının kontrolü ve onaylanması için tek yetkili kuruluş olarak NAK'ı belirlemiştir. NAK söz konusu kontrolleri Hollanda Tohumluk ve Bitki Maddeleri Yasası ve Hollanda Tarım, Doğa ve Besin Kalitesi Bakanlığı düzenlemelerini esas alarak gerçekleştirmektedir. Hollanda'da zirai tohumluk ve/veya tohumluk patates yetiştiren herkes patateslerin NAK tarafından onaylanmasını sağlamak



"Kontrol faaliyetleri: tarla kontrolleri"

zorundadır. Ayrıca Hollanda'da yalnızca onaylı tohumluk (patates) kullanılabilir ve satışı yapılabilir.

Yetiştiriciler ve tüccarlar Bakanlık ve NAK tarafından belirlenen gereklilik ve düzenlemelere uymak zorundadır. NAK 'Daimi komitelerinin', tahıllar, yem bitkileri ve tohumluk patates grupları için kontrol düzenlemeleri oluşturma rolü bulunmaktadır.

"Kontrol faaliyetleri: hasat sonrası kontroller"



NAK kurulunda olduğu gibi, bu komiteler de tarım sektörü temsilcilerinden oluşuyor: yetiştiriciler, büyütücüler, üreticiler ve tüccarlar. Bunun sonucunda kontroller geniş destek görüyor ve yetiştiriciler 'kendilerini' NAK'ın faaliyetlerine doğrudan katılmış olarak hissediyorlar. Kontroller tamamen üreticiler ve tüccarlar tarafından finanse ediliyor. İlgili ulusal ve uluslararası kural ve düzenlemelere uygun olarak tarım sektörünü kendi standartlarını oluşturduğu bu sistem Hollanda'yı eşsiz bir konuma yerleştirmektedir. NAK'ın kalite standartları herhangi bir ülkenin talep ettiği en zorlu gerekliliklerle yarışabilir.

Sayılarla NAK

Kontroller

→ tohumluk patates	39.000 hektar
→ çim tohumu	24.000 hektar
→ tahıllar ve diğer hububat	10.000 hektar

Sertifikasyon

→ tohumluk patates	1.000.000 ton
→ tohumluklar	60.000 ton

Kontrol süreci

Temel stoğun ilgili gerekliliklere uyup uymadığını belirleyebilmek için, üretimin çeşitli aşamalarında denetim yapılmak zorundadır. Tohumluk patatesler açısından, yumrularla bir sonraki nesle taşınabilen hastalıklara özellikle dikkat etmek gereklidir. Ayrıca tohumluk patatesler yalnızca patates kist nematodlarının bulunmadığı tarlalarda yetiştirilebilir. Bu böcek için yapılan testlerde, tohumluk patateslerin ekilmesi düşünülen tarladan toprak numuneleri alınmakta ve bu numuneler incelenmektedir. Yalnızca nematod içermediği tespit edilen arsallardan elde edilen tohumluk patatesler denetime tabi tutulmaktadır.

Kontrol süreci üreticilerin tarlalarını Mayıs'ın ilk yarısında NAK'a bildirmeleri ile **başlar**. Üreticiler tohumluğun kaynağını (ve ilgili belgeleri), türünü ve sınıfı ile ilgili tarlanın sayısı, alanı ve konumunu belirtmektedir. Bu bilgiler parsellere göre, kontrol sonuçlarıyla birlikte bilgisayara kaydedilmektedir. Daha sonra ortaya çıkabilecek bir sorunun kaynağının **izlenebilmesini** sağlayacak şekilde her parselin özel bir kodu bulunmaktadır. NAK'ın ileride ortaya çıkabilecek sorunların kaynağını izlemesine imkan tanıyan bu sistemin dünyada benzeri bulunmamaktadır.

Genel kontrol süresi boyunca, NAK düzenli olarak parsel durumunu kontrol etmektedir. Haziran başından itibaren, 100'den fazla tecrübeli NAK denetimcisi



*"Kontrol faaliyetleri:
parti kontrolleri"*

yaklaşık 39,000 hektar tarladaki tohumluk patatesleri kontrol etmeye başlamaktadır. Görsel kontrollerin yanı sıra, tüm gerekliliklerin karşılanıp karşılanmadığını tespit etmek amacıyla laboratuarda da testler uygulanmaktadır. Tohumluk patatesler için NAK en çok sağlık yönüne önem vermektedir. NAK denetimleri tarla ve parti kontrollerinde 400'ün üzerinde patates türünü kritik olarak değerlendirmektedir.

Kontrol faaliyetleri aşağıdaki ana **unsurları** kapsamaktadır:

- tarla kontrolleri
- hasat sonrası kontroller
- parti kontrolleri

Kaliteye odaklanan kontrollere ek olarak, NAK, Hollanda Bitki Koruma Servisi (PD) gözetiminde karantina gerektiren hastalıklara karşı bitki sağlığı testleri de uygulamaktadır.

Tarla kontrolleri

Patates mahsulünün tamamının çıkmasının ardından tarla kontrolleri Haziranın ilk yarısında başlamaktadır. NAK denetimcileri her bir parseli en az üç kez kontrol etmektedir. Bu şekilde, her parselin bütünü kontrolden geçmektedir.



"Her parsel en az 3 kez kontrol edilmektedir"

Tür gerçekliği için yapılan denetimlerin yanı sıra, aşağıdaki etkenleri belirlemek amacıyla da tohumluk patatesler kontrol edilmektedir:

- tür saflığı
- hastalık durumu
- diğer faktörler

Tür saflığı

S, SE veya E sınıfı patates mahsulleri farklı tür ve/veya tür olarak saf olmayan bitkiler (mutantlar) içeremez. A sınıfı standardına göre 10.000 bitkide en fazla 1, C sınıfı standardına göre 1000 bitkide en fazla 2'dir.

Hastalıklar

Mahsulün sağlık durumu aşağıdaki hastalıkların ne seviyede mevcut olduğuna göre değerlendirilir:

- virüs hastalıkları (yaprak kıvrıcıklık, mozaik, patates benek ve aucuba mozaik virüsü)
- siyah bacak ve gövde yumuşak rrklđ (*Erwinia spp.*)

Tablo 1’de belirtilen toleranslar bu hastalıklar için geçerlidir. Çeşitli hastalıkların yüzdesi en az 4 x 100 bitki kontrol edilerek belirlenir. Virüs ve bakteri hastalıklarına kontrollerde özellikle dikkat edilir. NAK bu hastalıklar için zorlu standartlar uygulamaktadır. Bunların en önemlileri Tablo 1’de belirtilmiştir.

Tablo 1: Hollanda’da tarla kontrollerinde uygulanan toleranslar (%)

	S sınıfı	SE sınıfı	E sınıfı	A sınıfı	C sınıfı
Gcl mozaik/ kıvrıcıklık	0,025	0,05	0,1	0,25	2
Hafif mozaik	0,025	0,05	0,1	2	10
Toplam	0,025	0,05	0,1	2	10
Siyah bacak (<i>Erwinia spp.</i>)	0	0	0	0,03	0,1

Görsel kontrollerin yanı sıra, NAK denetimcileri belirti taşımayan türlerin yapraklarını almaktadır. Bu yapraklarda virüs olup olmadığı laboratuarda geçekleştirilen ELISA testleri ile kontrol edilir. Klon seçim malzemesi açısından özellikle bitkinin tür doğruluğunun belirlenmesi önemlidir. NAK’ın merkezi klon tarlasında bitkinin tür doğruluğu değerlendirilene kadar hiçbir klon malzemesi S sınıfına yerleştirilmemektedir.

Diğer faktörler

Kontrolleri etkileyerek tohumluk patates kalitesinin belirlenmesinde kısmen rol oynayabilecek ve bir mahsulün genel izlenimini



"Yumrulara virüs enfeksiyonu bulaşmasını önlemek için sap ve yaprakların zamanında imha edilmesi önemlidir"

etkileyebilecek diğer faktörler ve koşullar aşağıda belirtilmiştir:

- mahsulün erkenciliği ve homojenlik derecesi
- parsel çevresindeki enfeksiyon riski
- parselin kendisindeki enfeksiyon riski
- tarla bahçeyi olup olmadığı
- birincil virüs hastalığı görülüp görülmediği
- 'küçük patates' bozuklukları, kök çürüklüğü veya kuraklık, dolu, kırağı veya orman kenarındaki böceklerin neden olduğu yaralanmalar.

Tohumluk patates partileri sınıflandırılırken tüm bu faktörler göz önünde bulundurulur. Bu faktörlerden herhangi birisi veya birkaçı bir araya geldiğinde bir partinin daha alt bir sınıfta sınıflandırılmasına veya reddedilmesine neden olabilir.

Doğru zamanda sapların imha edilmesi

Bir yetiştirici hastalıklı bitkileri mahsulden ne kadar iyi ayıklaya da, eski virüslü bitki genellikle parselde göz ardı edilecektir. Bu tür bitkiler yetiştirme sezonu boyunca enfeksiyon kaynağı olabilir. Sonuç olarak, bir mahsul yetiştirme sezonunda enfeksiyon kapabilir (=birincil enfeksiyonlar). Ayrıca, mahsul çevredeki diğer parsellerden de enfeksiyon kapabilir.

Virüs enfeksiyonlar, özellikle de sezon sonunda görülenler gizlidir. Bu nedenle, virüslü bitkilerin ayıklanması gerçekten mümkün değildir. Bir virüsün yumrulara bulaşması riskini önlemek için, sapların doğru zamanda – en azından virüs yumrulara ulaşmadan - imha edilmesi önemlidir.

Her sezon, NAK sapların imhası için en iyi zamanı belirlemektedir.

Sapların imha edilme zamanı aşağıdaki etkenlere bağlıdır:

- günlük kontrol edilen sarı tuzaklar ve emme tuzakları yardımıyla kaydedilen günlük bit sayısı
- türlerin Yⁿ patates virüsüne duyarlılığı
- tarladaki ve ürün olgunlaşması üzerindeki enfeksiyon basıncı

Bunlar, NAK tarafından sap imhası için en uygun tarihlerin (son tarihler ve tavsiye edilen tarihler) belirlenmesinde göz önünde bulundurulacak faktörlerdir. S ve SE sınıfları için daima son tarihler belirlenmekte ve koşullara bağlı olarak diğer sınıflar için son tarihler veya tavsiye edilen tarihler belirlenmektedir. Sapların imha edilmesinin ardından, yetiştiriciler ve NAK uygun zamanda yeniden yetiştirmeyi tespit etmek için parselleri dikkatli bir şekilde gözlemlemektedir. Yeniden yetişen bitkiler virüs enfeksiyonlarına karşı çok hassastır. Ancak sapların doğru zamanda imha edilmesi tohumluk patateslerin virüs standartlarına uyacağını garanti etmemektedir. Bu nedenle tarla kontrollerinin yanı sıra, virüs bulunup bulunmadığını kontrol etmek amacıyla ek laboratuvar testleri ('hasat sonrası kontroller') uygulanmaktadır. Her yıl, NAK ortalama üç milyon yumruyu test etmektedir.

Hasat sonrası kontroller

Hasat sonrası kontrollerde, hasat edilen yumrularda virüs bulunup bulunmadığı kontrol edilir. Virüs enfeksiyonları, özellikle geç enfeksiyonlar, her zaman tarlada belirgin değildir. Bu nedenle virüsleri kontrol etmek ve parselin sağlık durumundan emin olmak için NAK tarla kontrollerinin yanı sıra laboratuvar testleri uygulamaktadır. Bu amaçla, NAK parsel başına ortalama 200 yumru numunesi toplar. Her bir yumrunun üst gözleri bir seraya dikilir.



"Hasat sonrası kontrol: üst gözler çıkartılırken"

Bu gözlerden üretilen her bir bitki ELISA testlerinde kontrol edilir. Hasat sonrası kontrollerde uygulanan toleranslar Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2: Hollanda'da hasat sonrası kontrollerde uygulanan toleranslar

Sınıf	Toleranslar
S Sınıfı	200'de 0
SE Sınıfı	200'de 1
E Sınıfı	200'de 2
A Sınıfı	100'de 5
C Sınıfı	100'de 10

"Hasat sonrası kontrol: üst gözler seraya dikilirken"



S ve SE sınıfı patatesler için hasat sonrası kontroller mutlaka gerçekleştirilmelidir. Diğer patates sınıfları için, saplar tavsiye edilen tarihte imha edildiyse ve mahsul birincil virüs hastalığından etkilenmediyse, duruma göre özellikle daha güçlü türler için hasat sonrası kontrol muafiyeti tanımlanabilir.

Parti kontrolleri

Bir tohumluk patatesin fizyolojik durumu, kalitesi ve canlılığını etkileyen önemli bir faktördür. Bu nedenle Hollanda'da tohumluk patates üretiminde ve lojistiğinde bu faktöre çok dikkat edilmektedir.

Tohumluk patates yetiştiricileri, tohumluk patateslerini iyi havalandırılmış, donmaya karşı korunan depolarda saklamaktadır. Bu günlerde, çok sayıda depo mekanik olarak soğutulmaktadır. Bu şekilde üreticiler tohumluk patateslerin çok erken sürgün vermesi riskini önleyebilmektedir.

Tohumluk patatesler, üreticiler ve tüccarlar tarafından teslimata hazırlanmaktadır. Ancak hiçbir tohumluk patates partisi NAK denetimleri tarafından kontrol edilmeden istenilen adrese gönderilemez. Partinin kontrolünde aşağıdakilerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır:

- yumru hastalığı olup olmadığı (örneğin kuru veya yumuşak kök, uyuz veya kök çürüklüğü)
- anormallik olup olmadığı (örneğin sürgünler, mavi lekeler, ezik lekeleri, deformasyon veya düşük sıcaklıklardan neden olduğu zedelenmeler)
- ağırlık
- kirlenme olup olmadığı (yapışan toprak)
- yumruların fizyolojik durumu (yumuşak yumrular)

Hollanda'da parti denetimlerinde uygulanan kontroller Tablo 3'te belirtilmiştir (*sonraki sayfaya bakınız*).



*"Teslimat öncesi
parti kontrolü"*

Tablo 3: Hollanda’da parti kontrollerinde uygulanan standartlar

Hastalık/sorun	Standart
Yumuşak çürük	Tek tük
Kuru kök	1-4 yumru/50 kg
Patates mildiyözü	35 mm’ye kadar: 1 yumru/50 kg, 35 mm’dan sonra: 1 yumru/100 kg
Yaygın uyuz	Uyuz ölçüğü 2,5 (toplam alanın maks 1/8’i)
Kök çürüklüğü S/SE Sınıfı E – C sınıfı	%10 açık %25 açık
Dış bozukluklar	4-12 yumru/50 kg
Toprak vs.	%1

Sıkı standartlar

Bir yetiştirici teslimat için partiyi hazırlarken, bir NAK denetimcisi çiftliği en az günde bir kez ziyaret eder. Yalnızca onaylanan partiler veya parti kısımları istenilen adreslere gönderilebilir. NAK tarafından uygulanan standartlar AB tarafından tohumluk patateslerin satışı için belirlenen minimum standartlardan daha sıkıdır.

Bitki sağlığı boyutu

NAK ayrıca AB ülkelerine gönderilecek tohumluk patateslerin bitki sağlığını, Hollanda Bitki Koruma Servisi denetiminde kontrol eder. Bir partinin karantina gerektiren hastalıkları taşımadığı belirlenirse, onay kanıtı olarak NAK sertifikasıyla birlikte bir AB bitki pasaportu verilir.



*"NAK
denetimcisi
parti formunu
doldururken."*

NAK, tohumluk patates partisinin nerede gönderileceğine bakmaksızın sabit minimum standartlar uygular. Yani NAK tüm partilerin kontrolünde aynı standartları uygular. Yine de AB dışındaki bazı ülkeler veya alıcılar belirli kriterler açısından daha sıkı standartlar istemektedir. Hollanda Tarım Bakanlığı Bitki Koruma Servisi tohumluk patateslerin bu gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını kontrol etmekten sorumludur. Bitki Koruma Servisi,



*"Her partiye
ilişkin tüm ilgili
bilgiler NAK
sertifikasında
belirtilmektedir."*

diğer ülkelerin gerekliliklerini karşılayan tüm partiler için NAK sertifikasına ek olarak bir bitki sağlığı sertifikası vermektedir. Bu sertifika söz konusu tohumluk patatesin tüm ilgili (bitki sağlığı) gerekliliklerini karşıladığı anlamına gelmektedir. NAK bir tohumluk patates tedarikçisinin isteği üzerine daha sıkı parti kontrolleri yapabilir.

Farklı müşteriler, farklı gereklilikler; bir karşılaştırma

Hollanda’da tohumluk patatesler, tarla kontrolleri, hasat sonrası kontroller ve parti kontrollerinden geçmektedir. Tohumluk patatesler bu kontrollerin her birisinin gerekliliklerini karşılamak zorundadır. Sonuç olarak, onaylanmış tohumluk patatesler tüm bu gereklilikleri karşılamalıdır.

Her ülke, patates tohumlukları için kendi gerekliliklerini belirlemektedir. Arz ve talep çeşitliliğini mümkün olduğunca etkin bir şekilde koordine etmek amacıyla, AB tohumluk ve patates tohumlukları için minimum kalite gerekliliklerini belirlemiştir. Elbette her bir üye ülke, istediği taktirde daha sıkı ulusal gereklilikler uygulayabilir. Hollanda tohumluk ve tohumluk patates sektörü NAK ve Hollanda hükümetiyle işbirliği yaparak kendi ulusal zorlu gerekliliklerini belirlemiştir. Bu sayede, Hollanda tohumluk ve tohumluk patates sektörü güçlü bir rekabet konumu sağlamıştır.

Tablo 4, Hollanda’da NAK tarafından tarla kontrolleri, hasat sonrası kontroller ve parti kontrolleri için belirlenen standartlarla, AB tarafından belirlenen ilgili standartları karşılaştırmaktadır.



Tablo 4: AB toleranslarına kıyasla Hollanda’da tarla kontrolleri, hasat sonrası kontroller ve parti kontrollerinde uygulanan toleranslar.

Kontrolde gözden geçirilen etkenler	Hollanda (NAK)			Avrupa Birliği (AB)		
	Sınıf	Tolerans		Sınıf	Tolerans	
Tarla kontrolleri						
Tür saflığı	S, SE, E	%0		temel onaylı	%0,25*	
	A	%0,01				
	C	%0,05				
<i>Erwinia spp.</i>	S, SE, E	%0		temel onaylı	%2 %4	
	A	%0,03				
	C	%0,1				
Virüs		Güçlü mozaik/ kıvrıklık	hafif mozaik	toplam mozaik		toplam
	S	%0,025	%0,025	%0,025	temel	%4*
	SE	%0,05	%0,05	%0,05		
	E	%0,1	%0,1	%0,1		
	A	%0,25	%2	%2	onaylı	%10*
	C	%2	%10	%10		
Hasat sonrası kontroller						
Virüs	S	200’de 0		temel	4%*	
	SE	200’de 1				
	E	200’de 2				
	A	100’de 5		onaylı	10%*	
	C	100’de 10				
Parti kontrolleri	NAK tarafından AB’de uygulanan standartlar	Bitki Koruma Servisi tarafından AB dışında uygulanan standartlar		AB standartları		
Yumuşak çürük	tek tük (1 yumru/ 250 kg)	%0		toplam ağırlığın %1’i		
Patates mildiyözü	<35mm:1 yumru/50 kg >35mm:1 yumru/100 kg	toplam ağırlığın %0,5’i		toplam ağırlığın %1’i		
Kuru kök**	1-4 yumru /50 kg	toplam ağırlığın %0,5’i		toplam ağırlığın %1’i		
Yaygın uyuz	Uyuz ölçeği 2,5, toplam yüzeyin en fazla 1/8’inde)	uyuz ölçeği gerektiği şekilde		toplam yüzeyin 1/3’ünde lezyon gösteren yumruların maks %5’i		
Kök çürüklüğü						
Sınıf S/SE	%10 açık	%10 açık		ilgili değil		
Sınıf E - C	%25 açık	%25 açık		ilgili değil		
Dış bozukluklar	4-12 yumru/50 kg	toplam ağırlığın %1’i		toplam ağırlığın %3’ü		
Toprak, vs.	toplam ağırlığın %1’i	toplam ağırlığın %1’i		toplam ağırlığın %2’si		

Notlar:

* Hemen sonraki ekim için AB standardı

Not: tüm parçalar (özellikle AB toleransları)

basit bir şekilde eklenemez. Örneğin kuru ve yumuşak çürüme için AB toleransı en fazla %1’dir.

** 1 Şubat öncesi: tek tük

Sertifika/bitki pasaportu

Bir tohumluk patates partisi onaylandıktan sonra sertifikalı olur.

Yasal gereklilik

AB, AB ülkelerinde satışı yapılacak tüm bitkilerin bir sertifikaya sahip olma zorunluluğunu koymuştur. Sertifikada belirtilecek renk, boyut ve minimum bilgiler Tohumluk Patates Ticaret Kılavuzunda belirtilmiştir. Üye ülkeler belirtilen minimum bilgilerden daha fazla bilgi isteyebilir. İstenirse, sertifika depolama hastalıklarına karşı kullanılan ilaçların ve/veya belirli bir ekim tekniğinin belirtilmesini de gerektirebilir.

NAK, NAK sertifikasında söz konusu malzemenin ilgili bitki sağlığı gereksinimlerine uyduğunun (yani karantina gerektiren organizma taşımadığının) bir kanıtı olarak 'AB Bitki Pasaportunu' belirtir. AB ülkelerinde yalnızca 'AB Bitki Pasaportuna' sahip olduğu belirtilen sertifikayı taşıyan tohumluk patateslerin satışı yapılabilmektedir. AB dışına ihraç edilecek tohumluk patateslerde, Bitki Sağlığı Servisinden alınmış bir bitki sağlığı sertifikası da bulunmalıdır. AB dışındaki belirli 'korunmuş' alanlar için ek bitki sağlığı gereklilikleri geçerli olabilir. Bu tür durumlarda, sertifika/bitki pasaportundaki belirli bir kod ilgili gerekliliklere uyulup uyulmadığını gösterecektir.



Sertifikadaki bilgiler

Her partiyle ilgili bilgilerin tamamı NAK sertifikasında belirtilir. Bu bilgiler tür, derece ve sınıfı belirtir. Sertifika ayrıca söz konusu patateslerin temel tohumluk patates veya sertifikalı tohumluk patates olduğunu belirtir. Temel öncesi tohumluk patatesler S sınıfını içerirken, temel tohumluk patatesler SE ve E sınıflarını kapsar ve onaylı tohumluk patatesler A ve C sınıflarını kapsar. Onaylanan tohumluk patatesler, bu sınıflardan birisine sınıflandırılır. NAK temel öncesi tohumluk için mor çapraz çizgili beyaz sertifikalar, temel tohumluk patatesler için (SE ve E sınıfı) beyaz sertifikalar ve sertifikalı tohumluk patatesler (A ve C sınıfı) için mavi sertifikalar kullanılmaktadır. Sertifikalar ayrıca, üreticinin söz konusu partisinin NAK'a kayıtlı olduğu, yetiştirici numarasını belirtmektedir. Çuvallar kapatıldığında sertifikalar çuvallara dikilmektedir. Elle dikilen çuvallar ve toplu üniteler için (jumbo çuvallar, konteynırlar vs.) gözlü sertifikalar kullanılır. Bu durumlarda, çuval veya toplu üniteye özel bir NAK mührü yapılandırılmalıdır.

Kontrol edilmiş ve onaylanmış Hollanda tohumluk patatesleri Onaylanmış tohumluk patates partilerini gösteren tüm ambalaj üniteleri eşsiz NAK sertifikası taşımaktadır. Hollandalı alıcılar bu sertifikayı kalitenin bir ve tek garantisi olarak görmektedir. Onaylanmış Hollanda tohumluk patateslerinin %70'inin ihraç edilmesinden de anlaşıldığı şekilde Hollanda dışındaki alıcılar da aynı şekilde düşünüyor.

NAK sertifikası/AB bitki pasaportu açıklaması

- 1 Sınıf (S sınıf: mor çapraz çizgili beyaz sertifika; SE ve E sınıfı: beyaz sertifika; A ve C sınıfı: mavi sertifika)
- 2 Sertifikalı tohumluk patatesler (mavi sertifika) veya temel tohumluk patates (beyaz sertifika)
- 3 Çeşit: patates
- 4 Tür adı
- 5 Üreticinin NAK kayıt numarası
- 6 Sertifikasyon tarihi
- 7 Patates kaynak ülkesi
- 8 Milimetre derecelendirme
- 9 Üretim yılı
- 10 Alan
- 11 Eşsiz sertifika numarası
- 12 Ambalaj ünitesi
- 13 Korunan Bölgelerin ilgili zararlı organizma gerekliliklerinin karşılandığı
- 14 AB bitki sağlığı gerekliliklerinin karşılandığı
- 15 İlgili AB yönergelerine uygun olarak kontrol ve sertifikasyon

		NAK - NEDERLAND		E ¹	
		BASISPOOTGOED ²			
³	Soort:	AARDAPPEL	(Solanum tuberosum)		
⁴	Ras:	EPIMADO			
⁵	Telernr.:	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	50 kg	
¹⁵		¹¹		¹²	

Temel tohumluk patatesler: SE, E sınıfı

		NAK - NEDERLAND		A ¹	
		GECERTIFICEERD POOTGOED ²			
³	Soort:	AARDAPPEL	(Solanum tuberosum)		
⁴	Ras:	EPIMADO			
⁵	Telernr.:	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	50 kg	
¹⁵		¹¹		¹²	

Onaylı tohumluk patatesler: A, C sınıfı

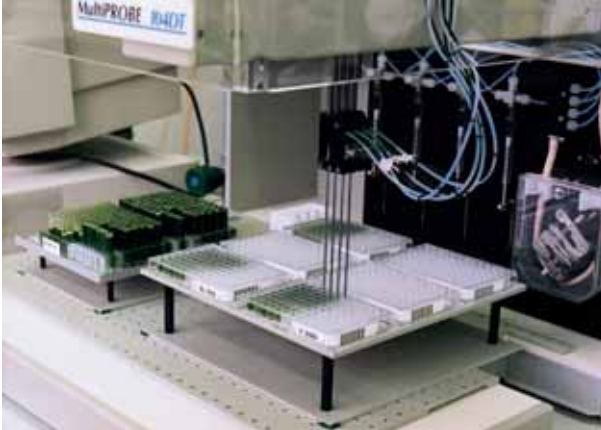
Ek

ELISA Testi

ELISA: Enzim Bağlantılı İmmüno Sorben Dizisi



*"Malzeme
ELISA testi
için
hazırlanırken."*

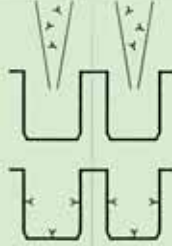


*"ELISA testi:
levhalar
malzemeyle
doldurulurken."*

ELISA-YÖNTEMİ PATATES VİRÜS TESTİ

“Virüssüz” patates

Antikor kaplama

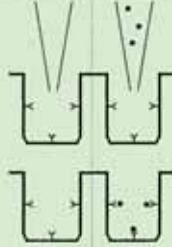


Yıkama

“Virüslü” patates

Y = Antikör kaplama
6 °C’de en az 16 saat bekleme

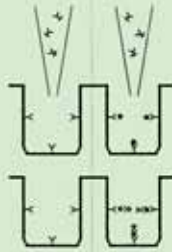
Yaprak suya ilavesi



yıkama

*=Virüs
6 °C’de 16 saat bekleme

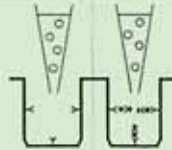
Bileşik ilavesi



yıkama

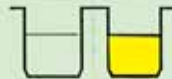
Y= Enzim etiketli antikör
30 °C’de 5 saat bekleme

Substrat ilavesi



O= Substrate
20 °C’de bir saat bekleme

Sonuçların okunması



Fotometre
Görsel

Yayın bilgileri ve Adresler

'Hollanda Tohumluk Patateslerinin Kontrolü ve onayın önemi', Hollanda Zirai Tohumluk ve Tohumluk Patates Genel Kontrol Servisi (NAK) ve Hollanda Patates Danışma Kurumu (NIVAP)'ın ortak bir yayınıdır.

Bu broşürün amacı tohumluk patateslerin yoğun kontrolünün önemini anlatmak ve Hollanda'da tohumluk patateslerin nasıl kontrol edildiğini belirtmektir.

Koordinasyon:

Sanne R. Liefink, NIVAP

Editörler:

Ad Toussaint, NAK

Henk R. Baarveld, NIVAP

Hans M.G. Peeten, NIVAP

Eerik Schipper, NIVAP

Baskı:

Den Haag media groep, Den Haag, Hollanda

Çeviri:

Van der Weide Vertaalbureau, Kwadijk, Hollanda

Ahead Ltd, York, İngiltere

Tercüme bürosu:

Business Translation Services, Rotterdam, Hollanda

Fotoğraflar:

NAK

NIVAP

Yayımlayan:

NIVAP

Postbus 84102

2508 AC Den Haag

Hollanda

Tel: +31 (0)70 358 93 31

Faks: +31 (0)70 354 42 90

E-postal: info@nivap.nl

www.nivap.nl

www.potato.nl

© Copyright 2005 NIVAP & NAK

