



ASD • PCS



Reeks oor Sertifisering

DEEL 3: DIE TOETSUITSLAG IS NET SO GOED SOOS DIE MONSTER WAT GE-NEEM WORD VIR SERTIFISERING

Artikel en foto's: Frank Osler

Die landinspeksies wat die tweede stap van sertifisering is (Reeds beskryf in die CHIPS van Januarie/Februarie 2013) is nou suksesvol afgehandel. Die volgende stap in die sertifiseringsproses is om die monsters te neem vir die toets van die teenwoordigheid van virus en bakteriese verwelk. Die uitslag van hierdie monsters word gebruik om die aartappelmoere van 'n eenheid te kan sertifiseer of nie.

Enige monster wat deur 'n sertifiseringsbeampte van Aartappelsertifiseringsdiens (ASD) geneem word, word verteenwoordigend van 'n eenheid of aanbieding van moere vir sertifisering geneem. Alle monsters word in die teenwoordigheid van die sertifiseringsbeampte geneem. Die moerkweker bevestig met die ondertekening van die monsterondersoekvorm dat die monster uit die eenheid soos aangedui, getrek is.

Landmonsters word slegs getrek wanneer al die bo-groei van die aartappelplante op 'n eenheid verwyder is. Om te sorg dat die bo-groei verwyder word kan moerkwekers die loof met chemiese middels doodmaak, meganies verwyder deur die lowwe te trek,



Landmonster word verteenwoordigend op 'n eenheid getrek sodra alle bo-groei verwyder is.

of die moer-aanplantings wat na die wintermaande toe groei, kan selfs doodryp. Die rede vir die verwydering van die loof is om die knolle fisiologies te dwing om ryp te word sodat die skil

van die knolle kan set. Die groeiseisoen van die aartappelplante word ook verkort hierdeur om moontlike laat seisoen plantluisvlugte wat virusbesmetting kan veroorsaak vry te kan spring. Die virus-landmonsteruitslag kan beïnvloed word deur loof wat nie verwyder is voor die monsterneming nie, deurdat die lowwe steeds deur plantluis geïnfekteer kan word en veroorsaak dat die landmonster se virusuitslag nie meer verteenwoordigend van die eenheid is nie. In gevalle waar die bo-groei van die aartappelplante nie verwyder is nie, word die virusmonsters glad nie getrek nie. Indien die virus-landmonster klaar getrek is en die eenheid word later deur die sertifiseringsbeampte besoek en daar word hergroei waargeneem, word die landmonster ongelukkig verklaar en die moere afkomstig van die eenheid word slegs op 'n gunstige stoormonsteruitslag gesertifiseer.



Die aartappelknolle se skille is vas voor monster geneem word om die voorkoms van natuurlike wonde wat die toetse kan beïnvloed te beperk.

Verder word geen monster op 'n eenheid geneem alvorens die aartappelknolle se skille nie voldoende geset het nie, aangesien dit aanleiding kan gee tot agtergrondlesings tydens die toets van bakteriese verwelk deurdat die los skille kan veroorsaak dat patogene die aartappelknolle kan binnedring deur die oop wonde en grond sit ook aan die knolle vas wat die lesings kan veroorsaak. Die los skille van die knolle is as gevolg van die onvolwassenheid van die knolle wat die fisiologie van die knol



Elke tipe monster het 'n unieke kleur seël waarmee die monsters geseël word.

anders maak as 'n normale aartappel wat ryp geword het en die onvolwassenheid kan ook 'n agtergrondlesing tot gevolg hê. Die los skille van die knolle veroorsaak dat die knolle baie traag is om 3-5 millimeter te spruit (uit te loop) om getoets te word. Die knolle vat dus baie langer om toetsgereed te word, en dus word die tyd verleng van wanneer die monster geneem is tot die virusuitslag bekend is,

Aartappelsertifiseringsdiens (ASD) neem verskillende tipes monsters waarvan die uitslae die sertifisering van aartappelmoere beïnvloed. Die aantal aartappelknolle wat geneem word vir die verskillende monsters word bepaal deur die tipe monster asook die generasie ter sprake.

Die verskillende monsters wat geneem word, kan in die volgende tipes verdeel word:

1. *In vitro*-monsterneming

Alle weefselkultuurvermeerderingsfasiliteite is goedgekeur deur die Onafhanklike Sertifiseringsraad vir Aartappelmoere (OSRA) en word elke tweede jaar deur ASD geoudit. In hierdie gespesialiseerde weefselkultuurvermeerderingsfasiliteite word die monsters wat gebruik word vir sertifisering verteenwoordigend uit elke aanbieding van *in vitro* plantjies geneem. Hierdie plante groei onder beheerde toestande in die groeikamers van die weefselkultuurlaboratoriums. Hier word twee monsters geneem, naamlik 'n virus- en 'n bakteriese verwelkmonster. Die virusmonster word getoets vir die teenwoordigheid van die aartappelvirusse -Y, X, M, A, S en Rolbladvirus (PLRV) en die ander monster word getoets vir bakterieë. Daar word nie weer vir kromnekvirus (TSWV) getoets nie, omdat die plante hiervoor getoets was voor dit in die genebank opgeneem kon word.

Die grootte van die virus- en bakteriese monsters bestaan elk uit 1% van die totale aantal buisplante per kloon wat bemonster word met 'n minimum van 12 *in vitro* plantjies per kloon vir elke toets. Die bakteriese monster word getoets vir die teenwoordigheid van die bakteriese verwelkveroorakende organisme, *Ralstonia solanacearum*, *Pectobacterium* (Erwinia-kompleks) asook vir die teenwoordigheid van enige interne kontaminasie. Wanneer die toetsuitslae gunstig is, word die buisplante óf na ander weefselkultuurlaboratoriums gestuur, óf die plantjies kan direk in 'n kweekhuis geplant word vir die produksie van miniknolle (Generasie 0). Indien enige toetsuitslae ongunstig is, op hierdie *in vitro* stadium word die plante almal vernietig. Daar geld 'n zero-toleransie vir siektes en afwykings op hierdie vroeë vermeerderingsfase.

2. Monsterneming in kweekhuise

Virusmonster

Alle kweekhuise vir miniknolproduksie is ook goedgekeur deur OSRA en elke tweede jaar word hierdie fasiliteite ook volgens vereiste geoudit. Die *in vitro* plante wat in hierdie kweekhuise geplant is vir die produksie van miniknolle word aan die einde van die groeiseisoen bemonster. Die moerkweker het die opsie om 'n blaarmonster of 'n stoormonster in die kweekhuis te kan

trek. Hierdie virusuitslag word gebruik om die virusstatus van die miniknolle te bepaal en die miniknolle kan op hierdie blaarmonstersuitslag gesertifiseer word. Blaarmonsters word slegs gebruik vir die toets van miniknolle wat in kweekhuise geproduseer word. Geen ander aanplanting kan op 'n blaarmonster-uitslag gesertifiseer word nie. Die rede hoekom die neem van blaarmonsters vir sertifiseringsdoeleindes op 'n landaanplanting van aartappelmooie nie gebruik kan word nie is volledig in CHIPS van Januarie/Februarie 2013 behandel deur Anel Espach. Indien die kweker gebruik wil maak van blaarmonsters vir die virustoetse moet die vereistes soos uiteengesit in die ASD-Protokol nagekom word. Indien die kweker besluit het om nie van die blaarmonsters gebruik te maak nie, word daar gewag totdat die plante se loof verwyder is. Die miniknolle word dan geoes en 'n stoormonster van twee knolle per honderd plante word verteenwoordigend uit die miniknolle afkomstig van die eenheid getrek. Die miniknolle word behandel met 'n spuitstimulant om die knolle te kry om te spuit om 'n "ELISA"-toets te kan uitvoer.

Stoormonster

Die stoormonster van vier knolle per honderd plante word getrek wat per eenheid geregistreer, om vir die teenwoordigheid van bakteriese verwelk en *Pectobacterium* (*Erwinia*-kompleks) te toets. Hierdie is die enigste geval waar daar van 'n stoormonster gebruik gemaak mag word om vir die teenwoordigheid van bakteriese verwelk te kan toets.



Stoormonster wat op miniknolle (Generasie 0) getrek is, word geseël deur Andre Wessels

Slegs miniknolle en *in vitro* plante word vir die teenwoordigheid van *Pectobacterium* (*Erwinia*-kompleks) getoets.

3. Monsterneming op moere op land aanplantings

Virusmonster

Virus-landmonsters word aan die einde van die groeiseisoen na loofafsterwe, sodra die skille van die knolle geset is, geneem. Slegs een knol per plant word getrek om 'n verteenwoordige monster van die eenheid te kan toets. Die monsters word getoets vir die teenwoordigheid van Virus-Y (PVY) asook vir rolbladvirus (PLRV). Die aantal knolle wat vir die virus-landmonsters geneem word, word deur die generasie (G) bepaal wat ge-oes gaan word. Die vroeër generasies se aantal knolle wat getoets word vir die teenwoordigheid van virus is meer as die latere generasies.



Slegs een knol per plant word bemonster

Bakteriese verwelkmonster

Eenhede wat saam bewerk en besproei word, se monsters word *pro rata* oor die eenhede getrek tot 'n maksimum van 4 605 aartappelmooie wat getoets word. Wanneer die aanplantingsperiodes van eenhede wat saam bewerk of besproei word verskil, of eenhede is nader as 50 meter van mekaar geleë, kan die aartappelmooie eers gesertifiseer word, wanneer die Bakteriese verwelk-uitslag van die laaste eenheid beskikbaar is. Een knol per plant word getrek om getoets te word by die streekslaboratorium.

Bakteriese verwelk wat veroorsaak word deur *Ralstonia solanacearum*, is 'n verbode organisme en indien die organisme opgespoor word, mag die aartappelmooie afkomstig van so eenheid nie gesertifiseer word nie, en ook nie enige aartappelmooie afkomstig van eenhede nader as 50 meter van so 'n eenheid af nie.

Wanneer die bakteriese verwelkmonster op 'n eenheid geneem is en die toets is negatief, kan daar met 'n 99% sekerheid aanvaar word dat bakteriese verwelk nie teenwoordig is nie.

4. Stoormonsters

Die kweker kan besluit om 'n virus stoormonster te neem in die plek van 'n virus landmonster om vir die teenwoordigheid van PVY en Rolbladvirus te toets. Die sertifiseringsbeampte kan ook versoek dat 'n eenheid se aartappelmoere slegs op grond van 'n stoormonsteruitslag gesertifiseer kan word. Dit gebeur wanneer ongevleuelde plantluise op die aartappelplante waargeneem word en as die aanplanting nie binne tien dae na waarneming van die plantluise doodgespuit word nie. Waar seisoensbesmetting en die teenwoordigheid van plantluise waargeneem word, sal die simptome deur 'n diagnostiese monster bevestig word en sertifisering sal geskied op die uitslag van 'n gunstige stoormonster uitslag. Waar opslag aartappels voorkom in 'n eenheid of aangrensend kan daar aanbeveel word dat daar 'n stoormonster geneem gaan word. Waar Rolbladvirus tydens die tweede landinspeksie 'n voorkoms van 0,5 tot 1,5 persent is, word die eenheid na generasie 8 afgradeer. Die eenheid se moere word slegs op 'n stoormonster gesertifiseer en die maksimum persentasie rolbladvirusbesmetting mag nie vyf persent oorskry nie. Die grootte van 'n stoormonster is 400 aartappelmoere wat verteenwoordigend uit 25kg moersakke getrek word vir elke 5 000 x 25kg sakke of 'n gedeelte daarvan aangebied.

5. Na-kontrolle monsterneming tydens knolinspeksie

Na-kontrolle virusmonster

Tydens die knolinspeksie word daar 'n virus na-kontrolle monster geneem van 200 knolle uit 25 x 25kg sakke om weer getoets te word vir die teenwoordigheid van PVY en Rolbladvirus en nie meer as tien knolle per sak word getrek nie.

Na-kontrolle variëteitsegtheidmonster

Daar word 'n variëteitsegtheidmonster van 60 knolle geneem uit dieselfde sakke as waaruit die na-kontrolle virusmonster getrek is, wat in die gedempte ligspruitkamer geplaas gaan word om die ligspruite te evalueer soos beskryf in die Chips van Januarie/Februarie 2013.

6. Ad hoc monsterneming

Die tipe monsters word ook diagnostiese monsters genoem en word gebruik om die simptome of letsels op knolle, blare en plante te identifiseer deur middel van diagnostiese toetse om sodoende die regte beslissing te kan maak en om ook die kweker in staat te stel om die regte regstellende of voorkomende aksies te kan neem.

Die korrekte en verteenwoordigende bemonstering is van uiterste belang vir sertifisering aangesien die toetsuitslag bepaal word deur die akkuraatheid van die monsterneming.

Om meer te lees oor wat elke Skemavereiste behels ten opsigte van monsterneming, besoek gerus die ASD-webblad by: www.potatocertification.co.za ©

