

# DIE HANTERING VAN ERWINIA-SIEKTES IN DIE SERTIFISERINGSKEMA

(Dr Pierre Nortjé: Assistent Hoofbestuurder, ASA)

**Aartappelprodusente in veral Mpumalanga, die Noordelike Provinsie en die Oos-Vrystaat ondervind die afgelope paar jaar ernstige probleme met Erwinia spesies. Hierdie probleme begin gewoonlik met swak stand en eindig met swartstam (Blackleg) en/of Erwinia-verwelk wat vroeë afsterwing van plante tot gevolg het.**

Die Erwinia-probleem is kompleks van aard. Gewoonlik word die moere as die oorsaak van die probleem beskou. Soms is hierdie gevolgtrekking regverdig. In van die gevalle kan ander redes egter vir die probleem aangevoer word. Hiermee word daar gepoog om die Erwinia-probleem kortliks te skets, asook die wyse waardeur sertifisering die probleem bestuur. Daar word ook gepoog om aan te dui waarom dit nie maklik is om Erwinia spesies vas te vat nie.

Erwinia-probleme by aartappels word deur een van drie bakterieëveroorsoak naamlik, *Erwinia carotovora* subsp. *Atroseptica* (E.c.a.), *E. Carotovora* subsp. *Carotovora* (E.c.c.) en *E. Chrysanthemi* (E.ch). Verskillende simptome word ook met die drie *Erwinia* spesies geassosieer. Meer besonderhede aangaande die siektesimptome, toestande wat siekteontwikkeling bevorder asook beheermaatreëls word in die *Handleiding vir Aartappelverbouing in Suid-Afrika* bespreek.

**Hoe hanteer die Skema Erwinia-siektes?**

## Tydens landinspeksies (Tabel 1)

Daar bestaan toleransies wat tydens landinspeksies toegepas word en wat tot afgradering in generasie of tot totale afkeuring van 'n aanplanting kan lei (Tabel 1). Tydens landinspeksie word simptome van swartstam (E.c.a. en E.c.c) hoofsaaklik aan die donker verkleuring en smetterigheid van die stam naby aan die grondoppervlakte gekenmerk. *Erwinia*-verwelksiekte (E.c.c en E.ch) word gewoonlik met 'n effense eensydige verwelking van die jonger blare geassosieer.

## Tydens knolin-speksies (Tabel 2)

Tydens knolin-speksies word die aantal knolle wat natvrotsimptome toon, bepaal. Natvrot (ook genoem sagtevrot) word hoofsaaklik deur *Erwinia*-spesies (onder andere E.c.c) veroorsaak. Tabel 2 dui die uiters streng toleransie wat geïmplementeer word, aan. Die toleransies word as 'n persentasie uitgedruk en word op 'n monster van minstens 3000 knolle per aanbieding bepaal.

*Erwinia*-spesies is wel ook moerge draagd sonder dat simptome visueel waarneembaar is. Die skemaregulasies verbied dat gesertifiseerde moere gewas word, juis as gevolg van die gevaar van siekteverspreiding. Ten spyte van die voorsorgmaatreëls kan *Erwinia*-spesies egter wel deur middel van gesertifiseerde moere versprei. Die vraag wat gestel kan word is: Hoe kan dit gebeur? Belangrike aspekte wat 'n aartappelprodusent in gedagte moet hou: Bakterieë onder andere *Erwinia*-spesies kom wydverspreid voor in veral waterbronne en grond. Die manifestering van siektes deur *Erwinia*-spesies veroorsaak, is egter sterk afhanklik van omgewings-toestande, veral humiditeit en temperatuur. Die voorkoms en manifestasie van dié siektes, deur *Erwinia*-spesies veroorsaak, word ook verskillend deur warm of koel weersomstandighede beïnvloed. Dit word deesdae ook internasionaal aanvaar dat daar weinig korrelasie bestaan



Die beginstadium van Erwinia-verwelk, 'n enkel plant in die land wys simptome.

**Tabel 1: Toleransies van toepassing op Erwinia-verwelk en swartstam tydens landinspeksies**

Generasie	Landinspeksie	% Plante Toelaatbaar
G0	Eerste	0
	Tweede	0
G1 – G3	Eerste	0.5
	Tweede	0.1
G4 – G6	Eerste	1.5
	Tweede	0.5
G7 – G8	Eerste	5.0
	Tweede	2.0

tussen die hoeveelheid swartstam in die moeraanplanting en die voorkoms van swartstam in die kommersiële aanplanting wat met die betrokke moere gedoen word. Die plant van geïnfecteerde moere lei ook nie noodwendig tot probleme met vrot of swartstam nie. Oor die algemeen word die opinie gehuldig dat hoe jonger die moere (vroeë generasies) is, hoe laer is die infeksie.

Sekere insekte kan ook *Erwinia*-spesies, soos ook ander bakterieë, vanaf besmette plante en knolle na gesonde plante en knolle versprei. *Erwinia*-spesies word egter veral deur water versprei en kan ook deur reën of oorhoofse besproeiing van besmette plante na gesonde plante oorgedra word.

Die verskyning van *Erwinia*-siektes kan



Totale verwelking is duidelik op hierdie plant sigbaar



Swartstam word hoofsaaklik aan die donker verkleuring en smetterigheid van die stam naby aan die grond gekenmerk.

enige tyd tydens die groeiseisoen plaasvind. Indien die simptome uitdrukking eers manifesteer nadat die landinspeksies afgehandel is, impliseer dit dat die sertifiserings-beampte nie van die voorkoms daarvan kennis geneem het nie. Mens sou verwag dat 'n infeksie tydens knolinspeksie waargeneem sal word en in der waarheid gebeur dit ook soms in die gevalle waar die knolle met E.c.c geïnfecteer/gekontamineer is en toestande gunstig is vir natvrot. Sou die kweker egter die sortering kort voor inspeksie uitvoer, sal daar nog geen knolle met natvrot sigbaar wees nie. Sou die knolle egter met E.c.a of E.ch geïnfecteer/gekontamineer wees wat nie normaalweg tot natvrot aanleiding gee nie sou daar dus geen simptome sigbaar wees nie.

Alhoewel die meeste aartappelkultivars vir *Erwinia*-spesies vatbaar is, wil dit voorkom of van die buitelandse kultivars vir veral swartstam meer gevoelig is. Hoewel geen plaaslike wetenskaplike getuienis hiervoor bestaan nie, word dit bloot op waarnemings in die veld genoem. Producente moet dus self

Tabel 2: Toleransies van toepassing op natvrot (sagtevrot) by knolinspeksies.

G0	G1 – G3			G4 – G6			G7 – G8		
	Elite	Klas 1	Std	Elite	Klas 1	Std	Elite	Klas 1	Std
0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2

besluit of die vatbaarheid van die betrokke kultivar vir swartstam swaarder weeg as die ander voordele van die kultivar. Geen kultivar presteer beter as ander kultivars onder alle omstandighede nie.

Die volgende maatreëls sal help om die siekte hok te slaan:

- Sorteër so gou moontlik nat knolle uit en sorg vir goeie ventilasie tydens opberging.
- Moet verkieslik nie moere sny nie. Indien moere wel gesny word moet die messe gereeld met 'n geskikte ontsmettingsmiddel onder andere natrium hipochloried ("Jik") vir 5 tot 10 minute gesteriliseer word.
- Chemiese doopbehandelings van

moere vir die beheer van knolgedraagde siektes kan die geleentheid vir *Erwinia*-infeksie skep. Indien dit moontlik is moet die doopbehandeling van moere sover moontlik vermy word ten gunste van 'n lae-volume behandeling op die sorteertafel.

- Vermy uitermatige hoë stikstoftoedienings.
- Vermy meganiese beskadiging van moere tydens hantering.
- Verwyder besmette plante sowel as omliggende gesonde plante regdeur die groeiseisoen om verspreiding van die siekte te verhoed.
- Vermy oormatige besproeiing, veral voor oes.
- Moere moet na verwydering uit

koelkamer omgewingstemperatuur bereik alvorens dit in warm gronde geplant word as gevolg van die feit dat moere kan sweet met swak gevolg.

- Besproei slegs indien onafwendbaar voor die opkoms van plante.

Tydens oes moet die onderstaande in gedagte gehou word:

- Nat toestande net voor oes kan knol-

infeksie deur die lentiselle tot gevolg hê.

- Skilvastheid met oes help om infeksie te voorkom.
- Voorkom meganiese beskadiging van knolle tydens oes en sortering.
- Droog knolle so gou moontlik nadat dit gewas is en berg op onder goed geventileerde toestande. Moet onder

geen omstandighede moere wat uit nat (versuipte) gronde geoes is, was nie.

- Behandel knolle na was met 300 d.p.m. chloor en laat om goed droog te word.
- Waswater moet gereeld vervang word om die opbou van Erwinia-spesies daarin te voorkom.