

Sandspleet, spleetskurf of ander oorsake? 'n Oorsig van aartappelkrake

Deur Enrike Verster, Aartappels SA

Die probleem met krake in aartappels is dat die oorsake daarvan uiteenlopend verskillend is, maar dit kan ook suspisies dieselfde lyk en wees. Noem dit sandspleet, groeikrake of spleetskurf; die feit bly dat niemand 'n aartappel met 'n lelike aangesig wil koop nie.

Hierin lê die kruis van die saak: die groot ekonomiese implikasies van hierdie afgegradeerde aartappels. Daar is in die verlede al wyd gerapporteer en heelwat navorsing oor krake op aartappels gedoen, maar die simptome sowel as terme van verwysing is dikwels verwarrend.

Biotiese en abiotiese oorsake

Aartappelkrake word oor die algemeen veroorsaak deur abiotiese of biotiese faktore; dit wil sê omgewings- of siekteveroorzakende faktore. Die tradisionele sandspleet word veroorsaak deur abiotiese faktore (omgewingstoestand) – water, bemesting en selfs ander faktore. Ander krake wat veroorsaak word deur abiotiese faktore sluit

in krake wat deur onkruidodderskade veroorsaak word.

Biotiese faktore wat krake veroorsaak sluit in die patogene wat met krake in aartappels geassosieer word. Jare gelede is hierdie patogene uitgekomen as *Streptomyces*- en *Rhizoctonia*-spesies, en dit is onlangs weer bevestig. Die tipiese letsels waaruit hierdie grondgedraagde patogene geïsoleer is, het met die navorsing wat al gedoen is altyd een of beide van hierdie patogene bevat. Die vraag bly egter staan: Wat is die invloed van abiotiese faktore op hierdie tipe splete, en is die patogene nie tog slegs opportunisties nie?

Verskillende krake en oorsake

Krake in aartappels vorm weens fisiologiese reaksies van die aartappel gedurende die groeitydperk. Hieronder volg verduidelikings van verskillende aartappelkrake en hul oorsake.

Sandspleet

Dit kom gewoonlik voor in die lengte van 'n aartappel, maar wissel in lengte en diepte. Sommige kultivars is meer



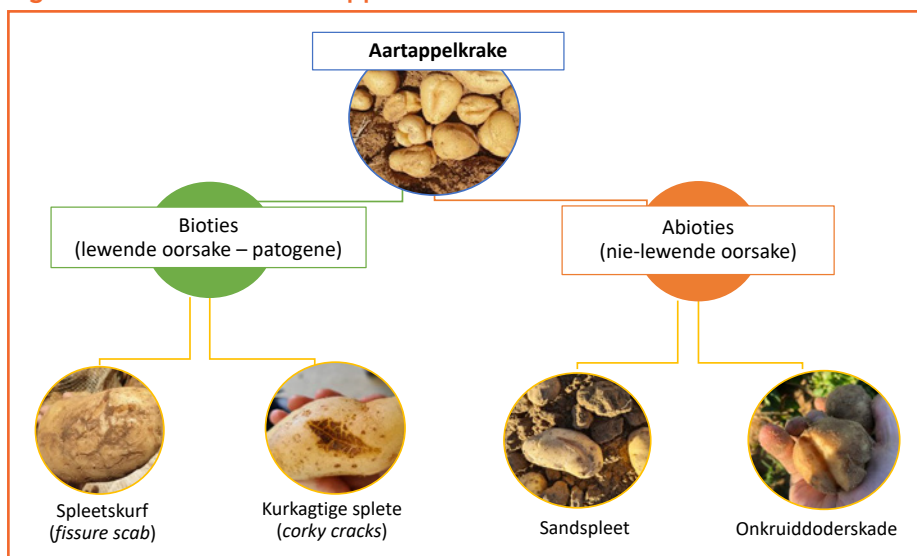
Sandspleet.

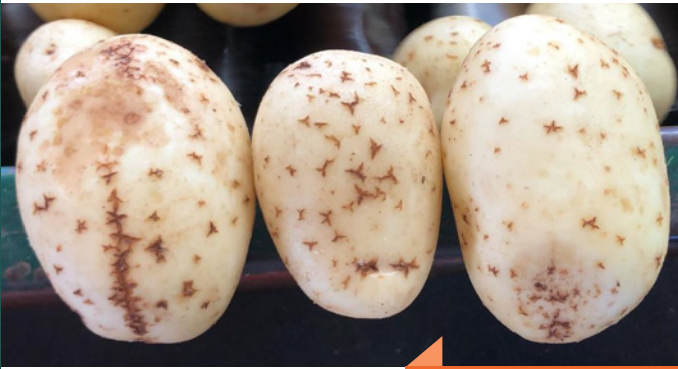
geneig tot sandspleet as ander. Dit is ook alombekend dat sandspleet veroorsaak word deur aartappels wat blootgestel is aan veranderende omgewingstoestand gedurende die aartappelplant se leeftyd.

Sulke toestande sluit ongunstige toestande soos waterstres en/of hoë temperatuur in, gevolg deur oorbewatering of swaar reënval – met ander woorde, toestande wat knolvulling tydelik vertraag en dan weer voortsit. Die graad van krake neem ook toe in plante wat té wyd uitmekaar geplant is of swak dra. Kunsmis wat oneweredig toegedien word (veral stikstof) en wat in oormaat of op die verkeerde tye toegedien word, veroorsaak ook probleme. Tydens die knolvullingstydperk, is sulke fluktuierende toestande potensieel 'n probleem.

Daar word selfs gerapporteer dat 'n verband tussen lae boorvlakke in die grond en die intensiteit van splete kan bestaan.

Figuur 1: Oorsake van aartappelkrake.





Moontlike spleetskurf.

Wanneer hierdie toestande posvat, word die druk van die interne aartappelweefsel groter as die weerstand van die skil. Gevolglik breek die skil en verhard weer in die kraak wat deur die bars gevorm word. Wanneer die skil herstel het, sal die kraak selde met 'n patoogeen geïnfekteer word.

Spleetskurf

Hierdie tipe kraak, in Engels bekend as *fissure scab*, is voorheen beskryf as stervormige splete gevul met kurkagtige weefsel. Hierdie krake kan ietwat verwarrend wees, aangesien die voorkoms daarvan baie kan wissel, maar kan ook ooreenstem met krake wat kurkagtige weefsel aan die binnekant toon (*corky cracks/rhizoscab*).

Goeie navorsing is al gedoen oor groeikrake wat klaarblyklik siekte-simptome toon. Dit word al sedert 2010 in verskeie kultivars waargeneem. Aanvanklik het dr Reinette Gouws-Meyer van die Tshwane-Universiteit vir Tegnologie in 2012 'n artikel in *CHIPS* gepubliseer, waarin daar gemeld was dat 'n voorheen onbekende tipe



Kurkagtige krake.

Streptomyces-spesie in die siekte-analise opgeduik het.

Verskeie omgewingsfaktore sou 'n invloed op siekte-ontwikkeling hê en die vraag is gevra of daar ander patogene by die simptome betrokke is. Vanuit hierdie span navorsers se werk is die gevolgtrekking gemaak dat *Streptomyces* wel by siekte-ontwikkeling betrokke is, maar dat besliste antwoorde steeds nodig is en

verdere navorsing gedoen moet word.

Die vraag bestaan of *Streptomyces* werklik die siekteveroor sakende patoogeen is, en of dit slegs opportunisties is. Klaarblyklik het selfs klein knolle siekte getoon, en deur Koch se postulate is bewys dat dit wel die oorsaak kan wees. Tog kan 'n mens nie die moontlike invloed van ander biotiese of abiotiese faktore uitsluit nie. Hierdie demonstreer ook die rol van die omgewing in siekte-ontwikkeling waar die plant verswak, wat gevolglik die kans op infeksie verhoog.

Kort daarna is verskeie ander fungi uit spleetskurfletsels geïsoleer en is bevind dat 'n kompleks van patogene betrokke is. In 2019 het dr Elsie Cruywagen van die Landbounavorsingsraad-Groente, Industriële en Medisinale Plante (LNR-VIMP) resultate gekry wat vertikale transmissie van die siekte toon – verspreiding van moeder- tot dogterknolle sowel as dat dit grondgedraag is.

Weereens is bevind dat 'n kompleks van mikroorganismes verantwoordelik is, insluitend die patogene *Streptomyces* spp. en *Rhizoctonia* spp., so ook 'n verskeidenheid *Streptomyces*-isolate, waarvan al drie in die bevinding spleetskurf-simptome kan veroorsaak.

Kurkagtige krake

Kurkagtige krake (*corky cracks/rhizoscab*) kan moontlik onderskei word van spleetskurf soos hierbo beskryf. Werk gedoen deur die LNR-VIMP het gewys dat simptomatiese knolle somtyds *Rhizoctonia* bevat,



Onkruidodderskade.

soms *Streptomyces* en soms beide.

Dit is gestel dat beide patogene op hul eie die krake kan veroorsaak, maar dat die simptome tog effens verskil. Die krake met kurkagtige weefsel het telkens *Rhizoctonia* opgelewer, hetsy alleen of saam met *Streptomyces*-spesies. Die meer stervormige krake het telkens 'n patogeniese *Streptomyces*-spesie opgelewer.

Onkruidodderskade

Krake weens onkruidodderskade het die laaste paar jaar baie toegeneem. Hierdie tipe skade sluip in weens onkruidodder-fitotoksisiteit. Onkruidodderskade kan ontstaan wanneer verkeerde tipes onkruidodders oor lande met aartappelaanplantings waai (*drift*). Die tydsberekening en konsentrasie van hierdie onkruidodders sal ook die intensiteit van die krake bepaal.

Dit is ook belangrik om te let op die wagtydperk van voorafgaande produkte wat op gewasse soos mielies, soja, koring en bone toegedien word. Knolinisiasie is gewoonlik die mees sensitiewe stadium vir die manifestasie van onkruidodderskade tydens knolvulling. Selfs residu's van sekere onkruidodders in die grond kan skade veroorsaak. 🌱

Vir navrae, kontak Enrike Verster by enrike@potatoes.co.za.

Mondstuk van die Suid-Afrikaanse aartappelbedryf • Mouthpiece of the South African potato industry

CHIPS

VOL 36 NO 6 • NOVEMBER / DECEMBER 2022

**SANDSPLEET, SPLEETSKURF
OF ANDER OORSAKE:
OORSIG VAN AARTAPPELKRAKE**

**SANDVELD KULTIVARPROEF
ONDER BESPROEING
OP AURORA IN 2021/22**

Improving diversity
in potato plantings

Use of lime in soil:
Acidity is no longer visible

Reviewed and updated
ARC irrigation manual