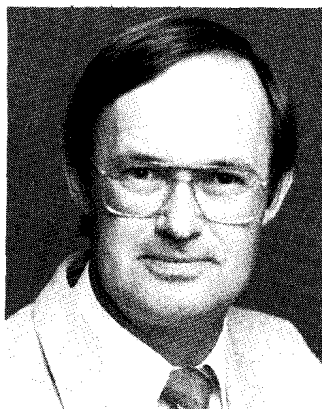


DIE AFSTERWING VAN INDRINGERBOS: 'N SEËN OF 'N BEDREIGING?

G. HOLZ

UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH, DEPARTEMENT PLANTPATOLOGIE
7600 Stellenbosch



*Dr. G. Holz,
Senior Lektor in Plantpatologie,
Fakulteit Landbouwetenskappe,
Universiteit van Stellenbosch.*

EINLEITUNG

Auf Anfrage des Direktorates Landwirtschaft der Administration für Weiße haben Forscher des Departements Pflanzenpathologie der Universität zu Stellenbosch mit einer Untersuchung der absterbenden Büsche begonnen. In diesem Artikel werden einzelne Befunde wie auch Aspekte der Krankheit besprochen.

INLEIDING

Op versoek van die Direkoraat Landbou van die Administrasie vir Blankes het navorsers van die Departement Plantpatologie aan die Universiteit van Stellenbosch met 'n ondersoek oor die afsterwing van indringerbosse begin. In die artikel word enkele bevindings asook aspekte van die siekte bespreek.

SIEKTESIMPTOME

Terugsterwingsimptome by swarthaakbosse in die verskillende areas stem grootliks ooreen. By bosse met die eerste tekens van afsterwing het slegs klein jong takkies vanaf die die punte teruggesterf. Die takkies het hulle blare verloor. Bosse met meer gevorderde simptome is as 'n reël gedeeltelik of volledig ontblaar, terwyl takterugsterwing verder gevorder het. Die bas en houtgedeeltes van die dele is bruin verkleur met 'n duidelike oorgangsone wat tussen die verkleurde en nie-verkleurde weefsel voorkom. Klein swart vrugstruktuurtjies (oorlewings- en voortplantingstrukture van swamme) kom op die dooie dele voor. Volgens voorlopige waarnemings lyk dit asof die terugsterwing 'n vaste patroon volg. Dit begin by kleiner takkies en stop dan by of naby die aanhegtingspunt met 'n groter tak. Die hooftakke is aanvanklik ongeskonde. Op 'n latere stadium sterf die boom volledig af. In sommige gevalle is die basgedeelte rondom die skutblare (doringkies) van gesonde dele effens

bruin verkleur. Die verkleuring kan tot minder of meerdere mate in die houtgedeelte onder die doringkies strek. In ander gevalle is die houtgedeelte van oënskynlik gesonde takke vir aansienlike afstande bruin verkleur, terwyl die bas gesond voorkom. Die bruin verkleuring kan in uitsonderlike gevalle tot in die wortelgedeelte strek, waar 'n swart kankeragtige letsel dan op die wortel voorkom. Die wortels is normaalweg ongeskonde.

PLANTPATOGENE ORGANISMES

Die konstante teenwoordigheid van die plantpatogene swam, *Phoma*, in die aangetaste dele toon dat die organisme 'n bepalende faktor in die ontstaan van die siekte is. Die patoëen kom slegs in die bogrondse dele (takkies, stamme) van aangetaste swarthaakbosse voor en geen bewyse vir wortelinfeksies is gevind nie. Klimatologiese en geomorfologiese faktore is dus nie die enigste oorsaaklike faktor in siekte-ontwikkeling nie, alhoewel dit die tempo van siekte-ontwikkeling kan beïnvloed.

Alhoewel verskeie proewe nog uitgevoer moet word om die betrokkenheid van die swam bo alle twyfel te bevestig, is daar op die stadium verskeie positiewe bewyse daarvoor. Volgens literatuurstudies stem die siektesimptome, veral die donkerbruin verkleuring van die hout, ooreen met die wat deur 'n soortgelyke swam op ander onverwante houtagtige plante veroorsaak word. 'n Meer positiewe bewys is egter die verskynsel dat dieselfde swam ook in saad, versamel in areas waar terugsterwing voorkom, aangetref is. Studies met die natuurlik-besmette saad toon dat die swam onder goed gekontroleerde toestande die ontkiemende saailing infekteer. Na infeksie kan die ontkiemende saad of afsterf, of 'n letsel ontstaan op die jong saailing. Saad wat in die laboratorium gedisinfesteer is, is heeltemal vry van die patoëen, en gee ook oorsprong aan siektevrye saailinge.

Verskeie ander potensiële plantpatogene swamme kom ook in die aangetaste dele voor. Sommige van die swamme is bekende patogene van houtagtige plante (o.a. *Lasioidiplodia*, *Phomopsis*, *Fusicoccum*, *Stagonospora*). Die frekwensie waarteen die organismes in aangetaste dele voorkom, is egter baie laag, dus word die deelname van die organismes tans nog bevraagteken.

ROL VAN DIE SWAM PHOMA

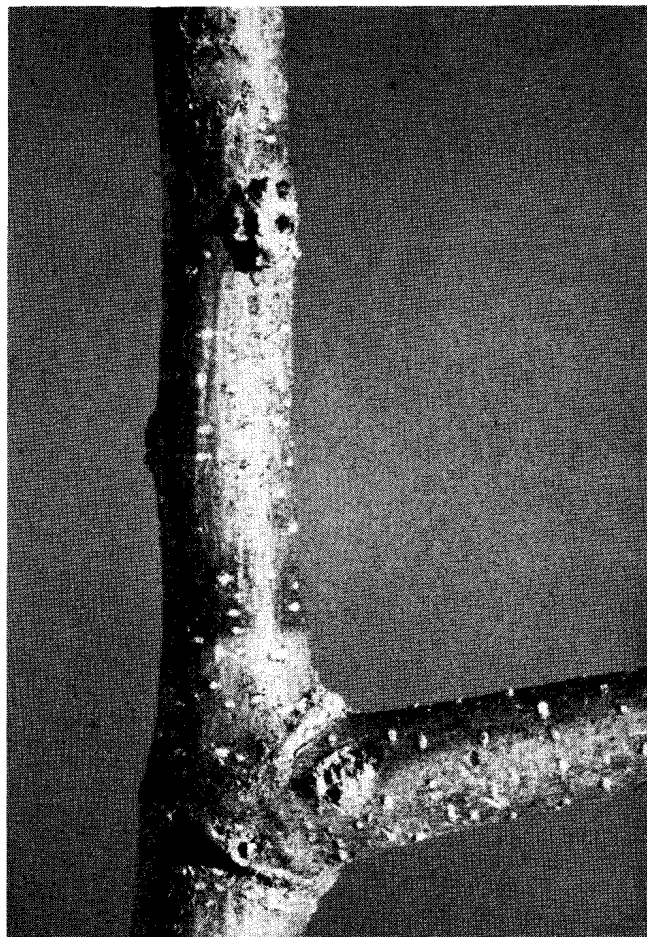
Dit is bekend dat sekere vorms van die swam as 'n uiters vernietigende plantpatoëen kan optree wat hewige siektes op sekere normaal groeiende plante veroorsaak. Ander vorms daarvan tree egter as swak opportunistiese patogene op wat slegs plante parasiteer wat onder stres

verkeer. Die verskynsel dat die organisme algemeen in die bas van aangetaste plante, sowel as in die weefsel net onder die doringkies voorkom, toon dat die betrokke *Phoma* spesie moontlik as 'n opportunistiese beskou kan word, en dat dit 'n saprofitiese fase op swarthaakbosse het. Ryp, uitermate hoë temperature, waterspanning en ontblaring is van die stresfaktore wat aanleiding gee tot die intrede van die parasitiese fase van die patogeen. Stres alleen, of die patogeen alleen kan as 'n reël nie afsonderlik die ontstaan van die siekte induseer nie. Die plant moet dus tydens die periode van stres reeds met die swak patogeen geïnfecteerde wees. Waterspanning tydens droë periodes en periodieke ontblaring deur insekte kan dus 'n belangrike rol in die ontwikkeling van die siekte speel.

Dit kan egter ook wees dat die betrokke *Phoma* spesie verander het tot een wat meer patogeen is, en gevolglik nou 'n ernstige siekte-epidemie onder swarthaak veroorsaak. Die waarneming dat die patogeen saadgedraag is, en vooropkomsafsterwing van saailinge, sowel as saailing-afsterwing veroorsaak, is 'n moontlike aanduiding hiervan. In so 'n geval sal stresfaktore 'n ondergeskikte rol in siekte-ontwikkeling speel.

IMPLIKASIES

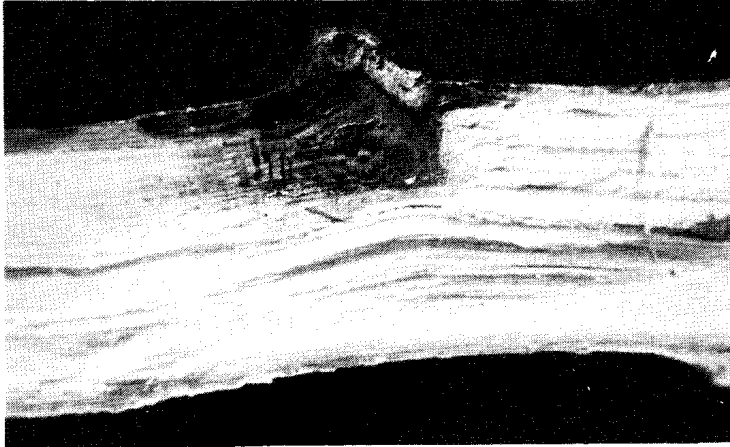
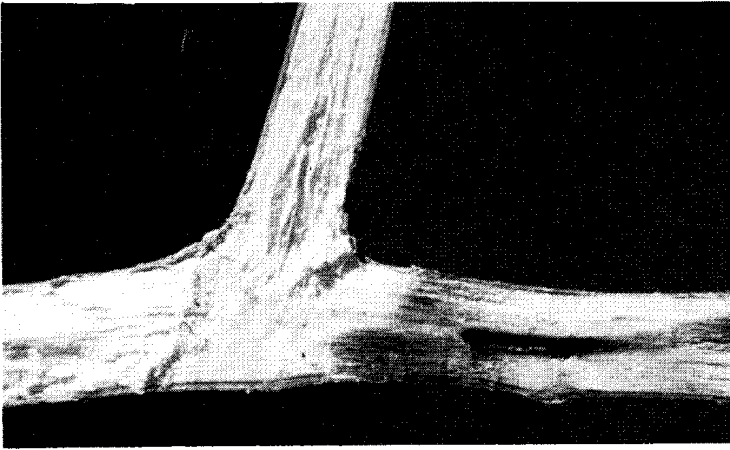
Die vraag ontstaan onwillekeurig of die afsterwing van swarthaakbosse as 'n seën of as 'n bedreiging vir die ekosisteem beskou kan word. Op hierdie stadium is dit nog te vroeg om enige konkrete afleidings in die verband te maak. Tog het die betrokkenheid van 'n plantpatogene organisme sekere implikasies. Aan die een kant is daar die moontlikheid dat die siekte voordelig benut kan word om bosindringing te bekamp. Aan die anderkant is daar enkele faktore wat rede tot kommer verskaf: dieselfde organisme is vanaf letsels op trassiebos, soetdoring, rooihaak en rosyntjebos geïsoleer; die omvang van terugsterwing het die afgelope vier jaar geweldig toegeneem; die organisme is saadgedraag en kan reeds jong saailinge infekteer. Dit is dus duidelik dat die belang van hierdie siekte geensins onderskat moet word nie en dat daar nog heelwat navorsing daarvoor gedoen sal moet word.



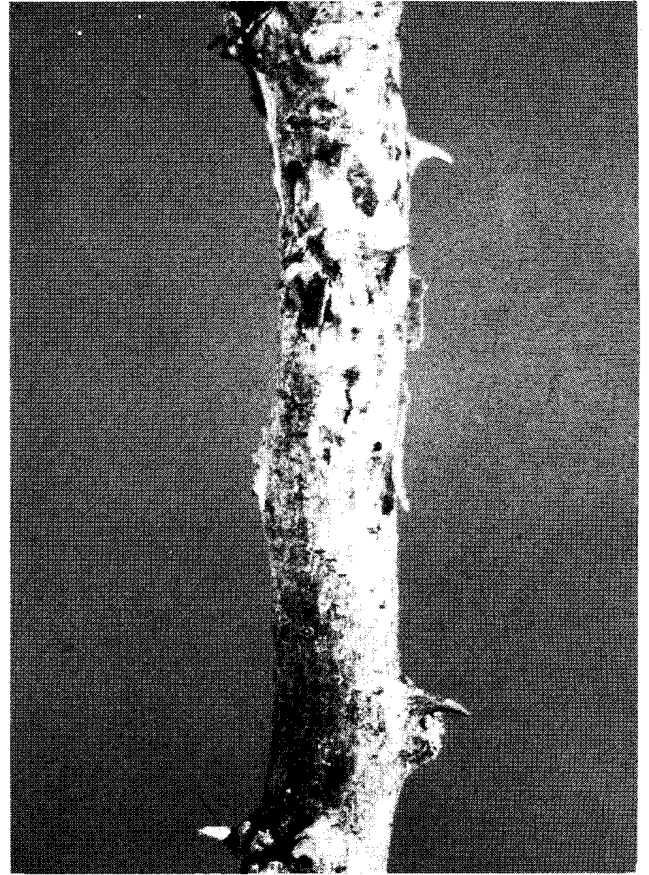
FIGUUR 2: *Terugsterwing by 'n ouer tak. Die tak het vanaf die punt teruggesterf. Die dooie deel het bruin verkleur, terwyl 'n duidelike swartbruin oorgangsonne tussen dooie en gesonde weefsel voorkom.*



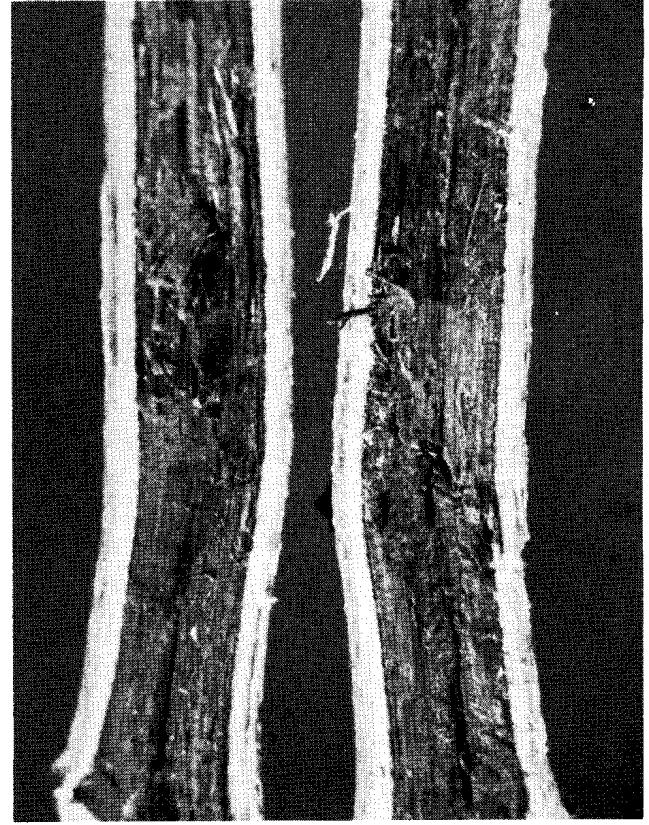
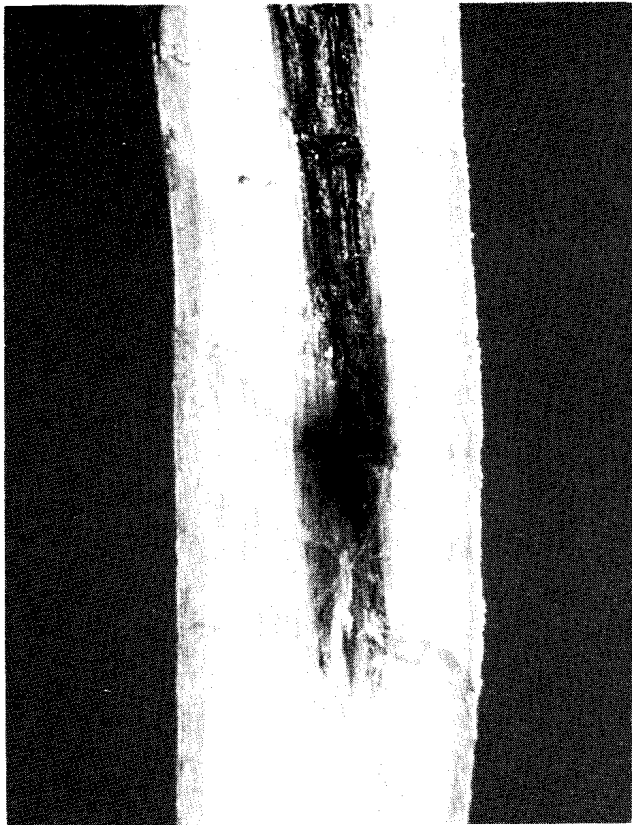
FIGUUR 1: *'n Swarthaakbos met gevorderde tekens van takterugsterwing. Let daarop dat die dun takkies terugsterf tot by die aanhegtingspunt met 'n dikker tak. Pas afgesterfde dele is gewoonlik bruin tot swart-bruin verkleur, terwyl ouer dooie dele vaal verkleur het.*



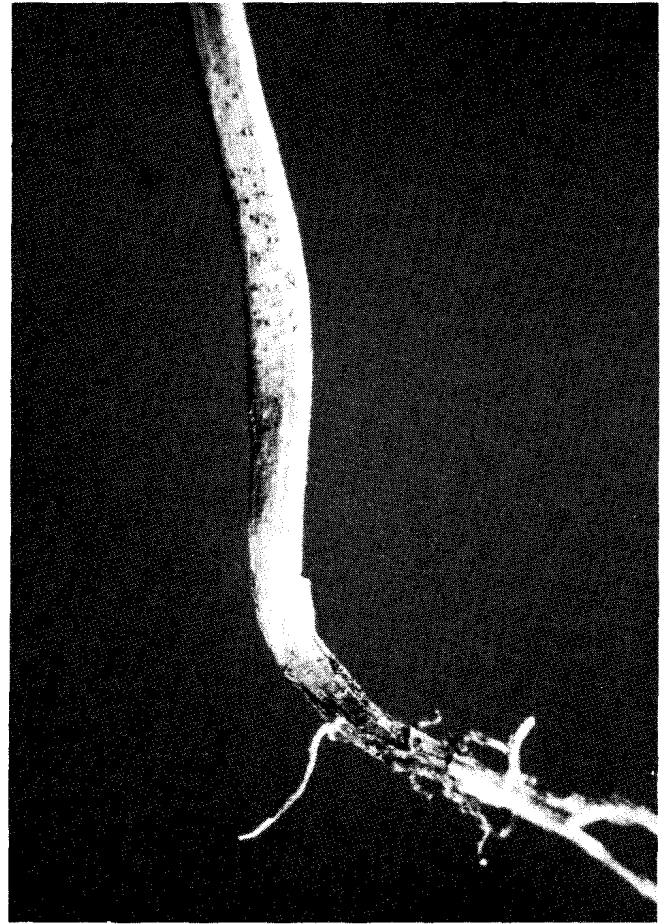
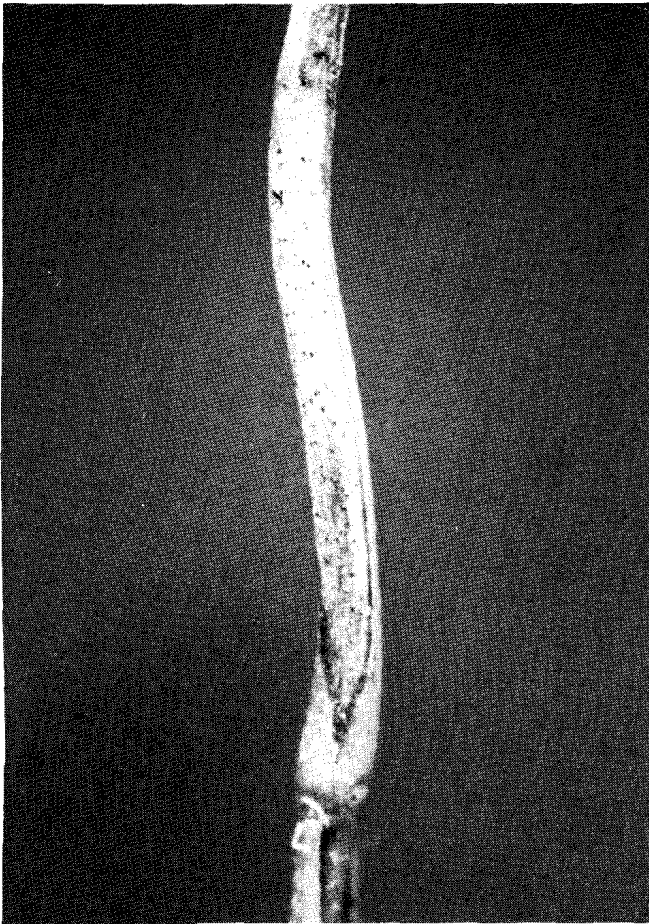
FIGUUR 3: 'n Lengtesnit deur 'n takkie wat vanaf die punt teruggesterf het (bo) en wat duidelike verbruining rondom 'n doringkie toon (onder). 'n Swart verkleuring van die murggedeelte (bo) is soms waarneembaar in die dooie gedeelte.



FIGUUR 5: Die voorkoms van 'n takkie wat reeds lank gelede teruggesterf het. Die bas is gedeeltelik opgeskilfer en bas- en stamboorders kom algemeen in die dooie gedeelte voor, maar nie nader as ongeveer 3 cm van die oorgangsonie nie. Die klein swart strukture op die oppervlakte is oorlewings- en voorplantingsstrukture van swamme.



FIGUUR 4: 'n Lengtesnit deur takkies wat oënskynlik gesond voorkom. Die gedeelte rondom die doringkie is swartbruin verkleur en die verkleuring het vir 'n redelike afstand (± 10 cm) lateraal in die murggedeelte versprei (regs). In sekere gevalle is die hele houtgedeelte vir 'n aansienlike afstand bruin verkleur (links), terwyl die bas gesond voorkom.



FIGUUR 6: Gedeeltes van 'n jong saailing wat vanaf besmette saad ontwikkel het. 'n Nekrotiese letsel met die kenmerkende swart vrugstrukture van die swam kom op die stammetjie voor, terwyl die wortelgedeelte duidelik nekroties is.

EKOLOGIE VAN BOSINDRINGING IN SAVANNAS

M. L. FOURIE

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOUNAVORSING
Privaatsak 13186, Windhoek 9000

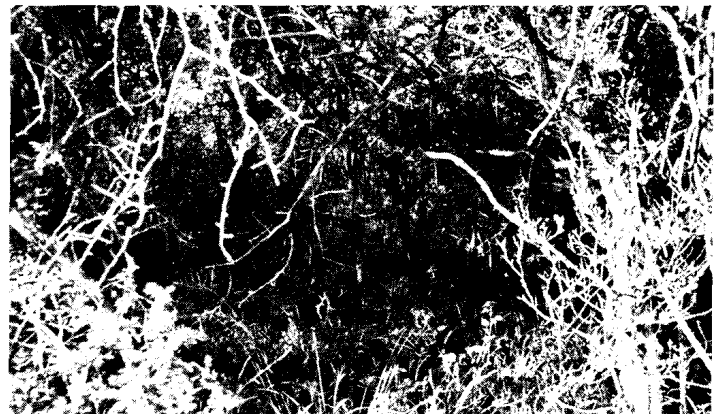


M. L. Fourie,
Senior Landbounavorser.

EINLEITUNG

Die Verbusching sowie unerwünschte Holzgewächse sind von den wichtigsten Problemen, mit denen der Viehfarmer, der Weidefachmann und der Naturschützer weltweit und

vor allem in Afrikas Savannengebieten zu tun haben; es gibt auch mehr als genug Meinungsverschiedenheiten über dieses Thema. Das Ziel dieses Artikels ist es, zur Verfügung stehende Informationen über die normale Funktionierung eines Savannen-Ökosystems und über Faktoren, die die Verbuschung beeinflussen, zusammengefaßt darzulegen.



'n Voorbeeld van erge verbossing.