

SYMPTOMEN VAN VIRUSZIEKTEN BIJ PLANTEN

EEN LIJST VAN NAMEN MET ENGELSE SYNONIEMEN EN KORTE DEFINITIES IN HET NEDERLANDS¹

With a summary: Symptoms of virus diseases in plants, a list of Dutch names with English synonyms and short definitions in Dutch

DOOR

L. BOS

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, Wageningen

INLEIDING

In de praktijk van land- en tuinbouw en ook bij het onderzoek bestaat veel verwarring over de juiste naamgeving van virusziekten. Daar namen van virusziekten meestal zijn gebaseerd op karakteristieke symptomen, is dit een gevolg van verwarring betreffende de juiste benaming der symptomen. Het gebruik van gemakkelijk hanteerbare (dus korte), begrijpelijke en zo goed mogelijk gedefinieerde termen voor de symptomen is echter ook noodzakelijk voor een gemakkelijke en begrijpelijke overdracht van kennis omtrent het effect van virussen op plant en gewas.

Het heersende gebrek aan Nederlandse termen, vooral in een zich snel ontwikkelende wetenschap als de plantevirologie, en de eveneens snel toenemende internationalisering der wetenschap in het algemeen hebben tot gevolg dat niet zelden, vooral door onderzoekers, gebruik gemaakt wordt van buitenlandse benamingen. Dat dit ongewenst is, is duidelijk, niet alleen uit taalkundig oogpunt, maar vooral ook met het oog op begrijpelijkheid voor voorlichter en voor boer en tuinder, bij wie de door onderzoekers ingevoerde aanduidingen tenslotte terechtkomen.

Dit waren redenen om te streven naar het opstellen van een lijst van aanvaardbare Nederlandse namen van symptomen van virusziekten bij planten, zo mogelijk met een duidelijke definitie van de aangeduide begrippen. Hiertoe werd allereerst gepoogd de begrippen en termen te inventariseren aan de hand van de internationale literatuur over plantevirussen. Ook daar bleek echter veel gebrek aan overeenstemming te bestaan. Dit betreft niet alleen de onderzoekers in verschillende taalgebieden, maar ook die, werkend aan virusziekten van verschillende gewassen. Zo worden bepaalde termen door b.v. onderzoekers van vruchtboomvirusziekten soms reeds in andere betekenis gebruikt dan door onderzoekers van virusziekten van aardappelen of van suikerriet. Daarom werd na intensief overleg met vele binnen- en buitenlandse plantevirologen een uitvoerige publikatie voorbereid over „Symptoms of virus diseases in plants” (Bos, ter perse). Dit werk geeft niet alleen een omschrijving van de Engelse termen en afbeeldingen van vele symptomen, maar tevens een alfabetische index der bespro-

¹ Aangenomen voor publikatie 10 juli 1962.

ken termen met synoniemen in het Nederlands, Duits, Frans en Italiaans. Ten slotte is ook in elk van deze talen een alfabetisch register opgenomen.

Het leek echter gewenst in een afzonderlijke publikatie de oorspronkelijke bedoeling recht te doen wedervaren en ten behoeve van de plantziektenkunde in Nederland een lijst van Nederlandse termen met Engelse synoniemen en voorzien van korte definities in het Nederlands het licht te doen zien. Voor literatuur, afbeeldingen en voor overeenkomstige namen in andere talen moet hier worden volstaan met te verwijzen naar bovengenoemd boekwerkje.

Gaarne dank ik de Nederlandse virologen voor hun belangstelling en medewerking. Drs. J. VEERING, neerlandicus aan de Technische Hogeschool te Delft, ben ik erkentelijk voor zijn adviezen betreffende het Nederlandse taalgebruik.

In de hier volgende lijst van Nederlandse namen met Engelse synoniemen en korte definities in het Nederlands zijn bij beschikbaarheid van meer dan een term voor eenzelfde begrip de termen geplaatst in volgorde van voorkeur. Soms gebruikte, maar minder juiste of ongunstige namen zijn tussen haakjes geplaatst. De in de definities gecursiveerde namen zijn ook afzonderlijk in de alfabetische lijst opgenomen en gedefinieerd.

ALFABETISCHE LIJST

(acronecrose) zie **topnecrose**

acute fase, shockfase – *acute phase, shock phase*

spoedig na inoculatie optredend begin van het ziekteverloop, wanneer dit is gekenmerkt door opvallende en ernstige *symptomen*; soms aanleiding gevend tot de dood van de plant.

aftakeling – *decline*

geleidelijke achteruitgang van de gezondheidstoestand van de plant door toenemende ernst der *symptomen* en/of toenemende verzwakking van de plant.

anthocyaanvorming – *anthocyanin formation*

abnormaal versterkte vorming van anthocyanen, waardoor *roodkleuring* of *paarskleuring* optreedt.

antholyse, bloemoplossing – *antholysis*

het proces waarbij allerlei tussenstadia worden gevormd, variërend van een normale bloem tot een geheel vegetatieve tak met bladeren; het resultaat van de bloemoplossing is in sterke mate afhankelijk van het stadium van bloemaanleg op het moment van aantasting; bestaat uit *vergroening, fyllodie, apostasie, proliferatie* en *steriliteit*.

apostasie – *apostasis*

verlenging van de bloembodem ten gevolge van de ontwikkeling van één of meer theoretisch in dit orgaan aanwezige internodiën; vaak betreft dit alleen het lid tussen de inplanting van de meeldraden en de stamper(s), waardoor laatstgenoemd orgaan hoog boven de bloem kan uitsteken; vormt meestal een onderdeel van *antholyse* (bloemoplossing).

atrofie – *atrophy*

het niet tot ontwikkeling komen van weefsels en organen door het achterwege blijven van celvermeerdering en celvergroting.

(aucubabont) zie **(aucubamozaïek)**

(aucubamozaïek), (aucubabont) – (*aucuba mosaic*)

een minder gewenste naam voor een opvallend gele *bontheid* (*mozaïek* of *vlekking*).

bastnecrose, baststerfte – *canker, bark necrosis*

pleksgewijze afsterving (*necrose*) van de bast van houtige takken en stammen.

baststerfte zie **bastnecrose**

bladkrulling zie **krulling**

bladrandchlorose zie **randchlorose**

bladrandvergelting zie **randvergelting**

bladrolling – *leaf rolling*

het naar beneden of naar boven gelijkmatig ineenrollen of naar binnen krommen van de bladrand.

bladval – *leaf dropping, leaf casting, leaf abscission, defoliation*

het voortijdig afwerpen of laten vallen van bladeren; deze bladeren vertonen vaak eerst een voortijdige verkleuring maar kunnen er ook geheel normaal uitzien.

blastomanie zie **heksenbezemgroei**

bloendoorgroei zie **prolificatie**

bloemkleurbreking – *breaking of flower colours*

bonthheid van bloemen als gevolg van een *streping* of langgerekte *vlekking* van de kroon- of bloemdekbladen door een plaatselijk ontbreken van de kleurstof (anthocyanen) in de opperhuid (epidermis), waardoor de witte of gele kleur van het onderliggende weefsel zichtbaar wordt („lichte breking”) of een plaatselijke ophoping van kleurstof in de epidermis („donkere breking”); bloemkleurbreking treedt uiteraard niet op in wit of geel gekleurde bloemen, daar hier de epidermis vrij is van anthocyaan.

bloemoplossing zie **antholyse**

bonthheid – *variegation*

alle kleurschakeringen die zijn gekenmerkt door een onregelmatige verdeling van de verkleurde (chlorotische, gele en soms nagenoeg witte) delen over het bladoppervlak; de verkleurde delen kunnen hoekig en scherp begrensd zijn (*mozaïek*), min of meer rond en scherp begrensd zijn (*vlekking*) of min of meer rond en vaag begrensd zijn (*vlekkerigheid*), terwijl tenslotte de verkleuring beperkt kan zijn tot vaag of scherp begrensde lijnen of banden, die grillig of volgens een bepaald patroon verlopen (*figuurbont*).

bovengrondse knolvorming – *aerial tuber formation*

een bij aardappelplanten soms voorkomend verschijnsel, waarbij aan bovengrondse stengelorganen (in de bladoksels) knolletjes worden gevormd.

bronskleuring – *bronzing*

bronsachtige verkleuring, doorgaans van normaliter groen gekleurde plantedelen, tengevolge van afsterving (*necrose*) en bruinkleuring (*verbruining*) van de opperhuid (epidermis), terwijl het onderliggende weefsel normaal van kleur en stevigheid is.

callosevorming (overmatige-) – (*excessive callose formation*)

vorming van buitensporige hoeveelheid callose op zeefplaten en in zeefvaten, b.v. in stengels en knollen van aardappel.

celinsluitels – *inclusion bodies, (viroplasts)*

in de cel voorkomende, abnormale lichaampjes van amorfe of kristallijne aard, ontstaan als gevolg van virusinfectie; de kristallijne insluitels komen soms ook in de celkern voor.

chlorose – *chlorosis*

verzwakking van de groene kleur ten gevolge van een verminderde chlorofylvorming of van chlorofylafbraak; komt daardoor de aanwezigheid van de geelgekleurde carotenen en xanthofyllen op de voorgrond, dan wordt van *vergelting* gesproken; wordt zonder nadere aanduiding van „chlorose” gesproken, dan betreft de verkleuring de gehele plant (zie ook *nerfchlorose* en *randchlorose*).

chronische fase – *chronic phase*

na de *acute fase* optredend deel van het ziekteverloop, dat gekenmerkt is door enig herstel van de plant, waarbij aanhoudend mildere symptomen dan tijdens de acute fase optreden.

cladomanie zie **heksenbezemgroei**

diepnervigheid – *rugosity*

ruwheid en gebobeldheid van het bladoppervlak als gevolg van opbolling van het tussennerfbladmoes, waardoor de nervatuur dieper ligt dan normaal; toe te schrijven aan een relatief versterkte groei van het tussennerfweefsel of aan een relatief verzwakte groei van de nerven.

draadbladigheid, naaldbladigheid – *shoe stringing, (lacing)*

extreme vorm van *smalbladigheid*, waarbij vrijwel geen of geheel geen bladmoes maar alleen de hoofdnerf tot ontwikkeling komt; in geval van lange bladeren is deze hoofdnerf draad- of vetervormig, in geval van korte bladeren is deze naaldvormig.

draadspruitigheid – *spindle-sprouting*

het kiemen van aardappelknollen met dunne, draadvormige spruiten.

dubbele knopen – *double nodes*

internodiënverkorting beperkt tot willekeurige leden, die nagenoeg geheel kunnen ontbreken, waardoor twee opeenvolgende knopen dicht opeen komen te zitten.

dwerggroei – *dwarfing, stunting*

kleiner blijven van de plant in al zijn afmetingen ten gevolge van *groeiremming*; gaat niet zelden gepaard met *misvorming*, maar is op zichzelf geen *misvorming*.

eikebladpatroon – *oak leaf pattern*

vorm van *figuurbont* waarbij het patroon het model heeft van een eikeblad (de indruk wordt gewekt alsof de verkleurende tendens uitgaat van de hoofdnerf en de grootste zijnerven).

enatie, uitwas – *enation*

uitgroeisel, meestal aan onderkant van bladorgaan; kan papilvormig of richelvormig en dan meestal klein (histoïde enatie) of bladachtig en dan meestal groter zijn (organoïde enatie).

epinastie – *epinasty*

benedenwaartse kromming van bladsteel en bladschijf door relatief sterke groei van het weefsel aan de bladbovenkant; kan ook andere oorzaken dan virus hebben.

etsing – *etching*

oppervlakkige, corrosie-achtige weefselaantasting door *necrose* of *verdroging* van oppervlakkige cellen of cellagen; soms ontstaan lijnvormige figuren.

figuurbont – *line pattern*

bonthed, waarbij de verkleuring beperkt is tot chlorotische of gele, diffuse of scherp begrensdde lijnen of banden, die grillig over het bladoppervlak verlopen; soms kan het figuurbont min of meer de vorm aannemen van *kringvlekken*, *kringerigheid* of van een *eikebladpatroon*.

floëmnecrose – *phloem necrosis*

afsterving (*necrose*) in het floëem, o.a. van de zeefvaten.

fyllodie – *phyllody*

de ontwikkeling van naar vorm en afmetingen min of meer normale loofbladeren in plaats van bloemorganen; vormt meestal een onderdeel van *antholyse* (bloemoplossing).

(geelnervigheid) zie *nerfvergeling*

gevelektheid zie *vlekking*

gevoeligheid – *sensitivity*

eigenschap van de plant, die bepaalt in welke mate of hevigheid de plant reageert op *infectie* (zie ook *overgevoeligheid*); wordt vaak (minder juist) gebruikt in tegengestelde zin als *resistentie*.

gezwel zie *tumor*

gomvorming – *gummosis*

vorming van gomachtige stoffen in cellen en intercellulair; gaat vaak samen met *necrose*.

groeiremming – *growth reduction*

algemene vermindering van groei en ontwikkeling; kan aanleiding geven tot *dwerggroei* en *opbrengstdaling*.

heksenbezemgroei, blastomanie, cladomanie – *witches' broom growth, blastomania, cladomania*

het voortijdig en in buitensporige mate uitlopen van knoppen; door de sterke vertakking, waarbij de nieuwgevormde takken tevens een steile, opgerichte stand hebben (versterking *negatieve geotropie*), heeft de plant een bossig, heksenbezemachtig aanzien.

heksenbezemverschijnselen – *witches' broom phenomena*

complex van afwijkingen bestaande uit *heksenbezemgroei* samengaande met verschijnselen

van *antholyse* (bloemoplossing), waardoor de plant aan zijn takuiteinden en in de bloemgestellen heksenbezems vormt of als geheel een heksenbezemachtige habitus krijgt; de bloemoplossingsverschijnselen zijn vooral bij kruidachtige planten zeer opvallend; bij houtige planten worden veelal geheel geen bloemen meer gevormd.

heksenbezemvorming – *witches' broom formation*

de vorming van plaatselijke heksenbezems in een overigens normale plant; treedt bij virusziekten slechts op aan takuiteinden of in bloemgestellen van kruidachtige planten bij infectie in laat ontwikkelingsstadium der plant of in houtige gewassen bij zeer langzame systemische infectie.

herstel – *recovery*

genezing, of het grotendeels verdwijnen van de symptomen voor de verdere levensduur van de plant.

histoïde misvorming zie *misvorming*

hyperplasie – *hyperplasia*

abnormale toename van het aantal cellen; lijkt op *celproliferatie*, welke term echter meer duidt op geheel of grotendeels ongeremde woekering van cellen.

hypertrofie – *hypertrophy*

abnormale vergroting van cellen, weefsels of organen.

hypoplasie – *hypoplasia*

ontwikkeling van een kleiner aantal en/of van kleinere cellen, maar ook van kleinere organen dan normaal.

immuniteit, onvatbaarheid – *immunity*

onvatbaarheid of extreme *resistentie*; *inoculatie* leidt niet tot virusvermeerdering, *infectie* blijft achterwege.

inapparentie, symptoomloosheid, inapparente infectie, symptoomloze infectie – *inapparentcy, inapparent infection*

het ontbreken van waarneembare afwijkingen (*symptomen*); de *infectie* wordt niet apparent of waarneembaar, manifesteert zich niet; de inapparentie kan blijvend zijn zonder dat ooit symptomen optreden (*latentie*) of nadat aanvankelijk ziekteverschijnselen waarneembaar waren (*herstel*), maar kan ook van tijdelijke aard zijn (*maskering*).

inapparente infectie zie *inapparentie*

incubatieperiode, incubatietijd – *incubation period*

tijdsduur verlopend van het moment van *inoculatie* tot het tijdstip van optreden der eerste *symptomen*.

incubatietijd zie *incubatieperiode*

inenting zie *inoculatie*

infectie – *infection*

het binnenkomen van het virus (of andere smetstof) in de plant (*inoculatie*); en het allereerste begin van de daaropvolgende virusactiviteit in de vatbare plant of plantecel, als gevolg waarvan deze meestal ziek wordt (*ziekte*); overdacht van de besmettelijke (infectieuze) ziekte.

inoculatie, inenting – *inoculation*

het inbrengen of ingebracht worden van virus in de plant of plantecel.

internodiënverkorting, stengellidverkorting – *internode shortening, shortening of internodes*

onvoldoende lengteontwikkeling van stengel- of takleden; leidt tot de vorming van *dubbele knopen* of tot *rozeivorming*.

kanker – *cancerous tumour* en *tumerous canker*

term die wordt gebruikt voor twee in de Engelse taal met verschillende namen aangeduide afwijkingen vooral in houtige gewassen, nl. voor een vorm van *tumor*, waarbij de opzwellende gepaard gaat met *necrose* (Eng. „cancerous tumour”) en voor een *bastnecrose*, die gepaard gaat met tumorachtige weefselwoekering rondom de wond (Eng. „tumerous canker”); er bestaat enige verwarring doordat de Engelse naam „canker” niet identiek is met het Duitse „Krebs”, het Nederlandse „kanker” en het Franse „chancre” en wordt gebruikt voor het pleksgewijze afsterven en wegteren van de bast van houtige takken en stammen (*bastnecrose*)

al of niet het opzwellen van omringend weefsel ten gevolge hebbend; (voor kwaadaardige gezwellenvorming of kanker bij mens en dier wordt in het Engels de term „cancer” gebruikt.

kiemrustverkorting – *reduction of seed dormancy*

het voortijdig uitlopen van zaden of van pootgoed, soms reeds in onrijpe toestand nog aan de moederplant.

kreuk(el)ing, rimpeling, (krinkeling) – *crinkling, crumpling, wrinkling*
onregelmatige plooiing of golving van de bladschijf.

kringerigheid, kringvorming – *ring formation*

het voorkomen van kringen of kring- en boogvormige figuren op bladeren, stengels en vruchten; verschilt van *kringvlekvorming* doordat het weefsel binnen de kring normaal is; de term werd tot dusver in het Nederlands en Duits alleen gebruikt voor necrotische kring- en boogvormige figuren, welke zichtbaar zijn bij doorsnijden van aardappelknollen, aangetast door een met ratel- en stengelbontvirus verwant virus („kringerigheid”), maar kan met evenveel recht algemeen worden gebruikt.

kringvlekvorming – *ringspotting*

vorming van vlekken, die omgeven zijn door een kringvormige, licht gekleurde (meestal chlorotische) of door een donker gekleurde (meestal necrotische) zoom, of die bestaan uit concentrische, afwisselend licht en normaal, of licht en donker gekleurde kringen; zij bestaan dus uit opeenvolgende zones van licht en ernstig aangetast weefsel.

kringvorming, zie kringerigheid

(krinkeling), zie kreuk(el)ing

krulling, bladkrulling – *curling, leaf curling*

onregelmatige kroezing, krulling en kromming van de bladschijf.

kurkvorming – *cork formation*

laagsgewijze celvermeerdering, waarbij de wanden der nieuwgevormde cellen verkurken, een overigens normaal verschijnsel, dat ingeval van ziekte in abnormale mate en op abnormale plaatsen, vaak als wondreactie optreedt.

latentie – *latency*

blijvende *inapparentie* zonder voorafgaande ziekteverschijnselen; de *infectie* is voortdurend onwaarneembaar door de afwezigheid van *symptomen* (de desbetreffende waardplant wordt wel „carrier” of smetstofdrager genoemd).

lesie – *lesion*

beperkt gebied van zichtbaar ziek of beschadigd weefsel, veelal ontstaand op de plaats van *inoculatie* (en dan *lokale lesie* genoemd), maar ook niet zelden als gevolg van systemische infectie (zie ook *vlekking, kringvlekvorming*); waarschijnlijk hangt de vorming van lesies samen met een haardsgewijze virusvermeerdering.

lokale lesie – *local lesion*

verkleurde, verdroogde of necrotische vlek van doorgaans beperkte omvang (*lesie*), ontstaan op de plaats van *inoculatie*.

lokale symptomen – *local symptoms*

symptomen, ontstaan op de plaats van *inoculatie*.

maskering – *masking*

tijdelijke *inapparentie*; het tijdelijk afwezig zijn van *symptomen* nadat deze eerst wel waarneembaar waren b.v. ten gevolge van veranderde uitwendige omstandigheden (is de verdwijning van blijvende aard, dan wordt van *herstel* gesproken).

misvorming – *malformation, deformation*

afwijkingen in vorm en bouw van delen van de plant of van de gehele plant; histoïde misvormingen ontstaan ten gevolge van een abnormale organisatie in bepaalde weefsels of van de weefsels in bepaalde organen; in organoïde misvormingen kunnen de weefsels en organen geheel normaal zijn, maar is de onderlinge samenhang van deze organen abnormaal; de organoïde misvormingen zijn afwijkingen in de uitwendige bouw van de plant, het zijn de morfologische afwijkingen, soms *teratomata* genoemd.

mozaïek – *mosaic*

bonthed of kleurschakering waarbij de lichtgroene (chlorotische), vergeelde of soms bijna

witte delen regelmatig over het bladoppervlak zijn verdeeld, terwijl de lichte en de donker gekleurde delen meestal scherp begrensd, maar onregelmatig en hoekig van vorm zijn.

naaldbladigheid zie **draadbladigheid**

necrose – *necrosis*

het afsterven van cellen, celgroepen, weefsels of plantedelen; door de vorming van donkere melanine-achtige stoffen (zie *verbruining* en *zwartkleuring*) steken de afgestorven delen doorgaans scherp af in kleur bij de aangrenzende, nog levende weefsels, behalve wanneer door een snelle *verdroging* van de afstervende cellen melanine-vorming achterwege blijft.

negatieve geotropie, versterking der — – *intensification of the negative geotropy*

abnormaal steile, opgerichte stand van spruiten en bloemen; positieve geotropie, zoals in stelen van naar beneden gerichte bloemen, kan hierdoor omslaan in negatieve geotropie.

nerfbandmozaïek – *vein banding*

nerfmozaïek waarbij het licht gekleurde, maar soms ook in plaats daarvan het donker gekleurde weefsel in regelmatige stroken of banden langs de meestal grotere nerven voorkomt; zonodig kan men ook spreken van *nerfbandchlorose* en van *nerfbandvergeling*.

nerfchlorose – *vein chlorosis*

regelmatige, lichtgroene verkleuring der bladnervatuur; verschilt van *nerfglazigheid*, waarbij vooral de doorzichtigheid of glazigheid der nervatuur op de voorgrond treedt.

nerfglazigheid – *vein clearing*

het doorzichtig of glazig zijn van de nervatuur; kan door de lichte kleur en scherpe aftekening van de nervatuur worden verward met *nerfchlorose* en *nerfvergeling*, waarbij echter de glazigheid ontbreekt.

nerfmozaïek – *vein mosaic*

chlorose of *vergeling* van onregelmatig over het bladoppervlak verdeelde nervatuu gedeelten, maar soms ook van de gehele nervatuur, echter in beide gevallen met inbegrip van hoekig omlijnde delen van het aangrenzende bladweefsel.

nerfnecrose – *veinal necrosis*

necrose of afsterving van de nervatuur of van nervatuu gedeelten.

nerfvergeling, (geelnervigheid) – *vein yellowing*

regelmatige vergeling van de bladnervatuur en soms ook van enig aangrenzend bladmoes; het patroon is echter evenals bij *nerfchlorose* zeer regelmatig; verschilt van *nerfglazigheid* waarbij vooral de doorzichtigheid of glazigheid der nervatuur op de voorgrond treedt.

olievlek – *oil fleck*

licht gekleurde, niet scherp begrensde bladvlek bestaande uit, of omgeven door een rand van enigszins doorzichtig, glazig bladmoes.

onvatbaarheid zie **immuniteit**

onvolledige verhouting – *defective lignification*

secondaire wandverdickning van de houtelementen (xyleem) met celstof (cellulose) in plaats van met houtstof (lignine), waardoor houtige takken een ongewone buigzaamheid vertonen (*rubberhout* bij appel).

oogstreductie zie **opbrengstdaling**

opbrengstdaling, oogstreductie – *yield reduction*

vermindering van de opbrengst.

organoïde misvorming zie **misvorming**

overgevoeligheid – *hypersensitivity*

zo grote *gevoeligheid*, dat de geïnfecteerde en misschien ook naburige cellen reeds afsterven (*necrose*) voordat het omringende weefsel is besmet; hierdoor blijft de *infectie* gelokaliseerd en treedt geen systemische reactie op.

paarskleuring – *purpling*

paarse verkleuring, optredend ten gevolge van *anthocyaanvorming*.

primaire symptomen – *primary symptoms*

de na *inoculatie* het eerst ontstaande *symptomen*; meestal zijn dit de *lokale lesions*, soms ontstaan echter allereerst *systemische symptomen*, zoals *nerfchlorose* en *nerfglazigheid*.

(proliferatie) zie woekering

prolificatie, (bloemdoorgroei) – proliferation

de vorming van een bebladerd takje of soms een bloemstelsel of bloem in het centrum van de bloem op de top der bloembodem (centrale proliferatie) en/of in de oksels van bloemorganen (laterale of zijdelingse proliferatie); gaat meestal samen met *vergroening* en *fyllodie* van de bloemorganen en vormt meestal een onderdeel van *antholyse* of bloemoplossing; de term wordt ook wel gebruikt voor doorgroei van het bloemstelsel.

randchlorose, bladrandchlorose – edge chlorosis

regelmatige *chlorose* van de randgedeelten van het blad.

randvergeling, bladrandvergeling – edge yellowing

regelmatige *vergeling* van de randgedeelten van het blad.

resistentie – resistance

het vermogen der plant tot onderdrukking of vertraging van een (virus)ziekte; de term duidt echter voornamelijk op de „weerstand” die het virus (of andere ziekteverwekker) in de plant ondervindt, maar wordt in de praktijk, b.v. bij de planteveredeling, gebruikt ter aanduiding van de som van alle factoren die de aantasting van de plant bemoeilijken.

rimpeling zie kreuk(el)ing

roodkleuring – reddening

rode verkleuring, optredend ten gevolge van *anthocyaanvorming*.

rotting – rotting

saprophytische afbraak van dood weefsel als gevolg van schimmel- en bacteriewerking; kan secundair optreden nadat virussen de dood van het weefsel veroorzaakten, maar wordt nooit direct teweeggebracht door virussen daar deze slechts werkzaam zijn in levende cellen.

rozetvorming – rosetting

opeenhoping van de bladeren aan stengeltop of takuiteinde ten gevolge van onvoldoende lengteontwikkeling der stengel- of takleden (*internodiënverkorting*).

rubberhout – rubbery wood

ongewone buigzaamheid van houtige takken ten gevolge van *onvolledige verhouting* van het xyleem.

ruwschilligheid – rough skin

ruwheid van de schil (b.v. van appels) tengevolge van oppervlakkige, soms abnormaal versterkte *kurkvorming* (verschilt van *schubbigheid*); gaat bij appels vaak samen met de vorming van *stervormige barsten* in de schil, wat echter ook als afzonderlijk symptoom kan voorkomen.

scheutzwelling, takzwelling – shoot swelling

opzwelling van spruiten of takken of van gedeelten hiervan.

schubbigheid – bark scaling

het bij boomsoorten in schubben of schilfers loslaten van de bast ten gevolge van inwendige *kurkvorming*.

secondaire symptomen – secondary symptoms

na de *primaire symptomen* optredende ziekteverschijnselen; vaak zijn het de na de *lokale symptomen* gevormde *systemische symptomen*; ontbreken echter de lokale symptomen dan worden de eerste systemische verschijnselen *primaire symptomen* genoemd; de termen *secondaire symptomen* en *systemische symptomen* zijn daarom niet gelijkwaardig.

shockfase zie acute fase

smalbladigheid – leaf narrowing

versmalling (smal blijven) van de bladschijf door een verminderde ontwikkeling van het bladmoes.

spikkeling, stippeling – speck(ling), stippling, dotting

vorm van *bonthed*, waarbij de verkleuring is beperkt tot min of meer ronde, maar duidelijk begrensde stippen of spikkels; het verschijnsel verschilt van *vlekking* door de kleinere afmetingen der verkleurde bladgedeelten.

(spreidsymptomen) zie systemische symptomen

stengellidverkorting zie **internodiënverkorting**

steriliteit – *sterility*

het achterwege blijven van zaad- en stuifmeelvorming en veelal daarmee samenhangend het niet tot ontwikkeling komen van vruchten; vaak is het een gevolg van *fyllodie* van vruchtbladen en meeldraden bij *bloemplossing*.

stervormige barsten, vorming van — – *star cracking*

een bij appels voorkomende vorming van stervormige, in de schil beginnende, soms vrij diepgaande barsten; gaat vaak samen met *ruwschilligheid* en is er dan waarschijnlijk een gevolg van.

stervormige vlekking – *asteroid spotting*

vorming van stervormige vlekken of stippen doordat de verkleuring zich straalsgewijs enigszins uitbreidt langs de fijne nerven.

stippeling zie **spikkeling**

streping – *streaking, striping*

de vorming van langgerekte, streepvormige verkleuringen; de verkleuring kan zowel gevolg zijn van *necrose* als van *chlorose* en *vergeling*, maar ook van afwijkingen in het anthocyaan, zoals bij *bloemkleurbreking*.

symptoom, ziektesymptoom, ziekteverschijnsel – *symptom, disease symptom*

in de plant optredende, waarneembare afwijking, ontstaan als gevolg van de onderlinge beïnvloeding van waardplant en ziekteverwekker; de gezamenlijke symptomen van een ziekte vormen het *syndroom*.

symptoomloosheid zie **inapparentie**

symptoomloze infectie zie **inapparentie**

syndroom, ziektebeeld – *syndrome*

het geheel van de door een ziekteverwekker in een bepaalde plant veroorzaakte *symptomen*.

systemische symptomen, (spreidsymptomen) – *systemic symptoms*

verschijnselen die ontstaan in de niet geïnoculeerde bladeren na een inwendige verspreiding van het virus van de plaats van *inoculatie* door de rest van de plant.

takafplatting – *flattening of branches*

onregelmatige afplatting van twee à drie tot meer jaren oude takken bij appel.

takgeribdheid – ? (*Duits*: „*Astrilligkeit*”)

soms met *takafplatting* gepaard gaande, grove geribdheid van appeltakken.

takzwelling zie **scheutzwelling**

(teratomata) – (*teratomata*)

een soms gebruikte benaming voor morfologische afwijkingen of organoïde *misvormingen*, daar deze vooral vroeger werden bestudeerd in de „*teratologie*”.

thyllenvorming, overmatige — – *excessive tylose formation*

overmatige en vroegtijdige vorming van thyllen in het nog levende hout, waardoor stagnatie in het watertransport optreedt.

tolerantie – *tolerance*

geringe *gevoeligheid* der waardplant; is gekenmerkt door het optreden van milde symptomen, hoewel virusvermeerdering plaatsvindt.

topnecrose, topsterfte, (acronecrose) – *top necrosis*

het afsterven van de top der plant of van stengeltoppen.

topsterfte zie **topnecrose**

tumor, gezwel – *tumour* (Am. *tumor*)

histoïde *misvorming* of opzwellings, ontstaan ten gevolge van een plaatselijke *woekering* van cellen, waarbij ongecorrigeerd min of meer ongeremd celvermeerdering optreedt; er is slechts sprake van een zeer geringe en dan nog onregelmatige differentiatie.

tussennerf mozaïek – *interveinal mosaic*

mozaïek, waarbij de licht gekleurde gedeelten hoofdzakelijk tussen de grotere nerven voorkomen.

(uitdroging) zie *verdroging*

uitwas zie *enatie*

vatbaarheid – *susceptibility*

het vermogen van een cel of meestal van de hele plant om geïnfecteerd (zie *infectie*) te worden; dat wil zeggen dat het virus na *inoculatie* in de desbetreffende cel of plant tevens tot activiteit en vermeerdering komt; de vatbare plant vervult dan de rol van waardplant, die echter nog geen *gevoeligheid* behoeft te bezitten.

verbleking, witkleuring – *blanching, bleaching*

extreme vorm van *chlorose*, waarbij alle kleurstoffen afwezig zijn.

verbruining – *browning*

bruinkleuring; treedt op in afstervend weefsel als gevolg van de vorming van donker gekleurde, melanine-achtige stoffen (zie *necrose*).

verdorring – *withering*

vorm van *verdroging* van gehele organen of zelfs van de gehele plant, die samengaat met verschrompeling en afsterving van de desbetreffende weefsels en organen.

verdroging, (uitdroging) – *desiccation*

extreme en onherstelbare vorm van *watertekort* waardoor het desbetreffende weefsel afsterft (*necrose*); geeft aanleiding tot *verdorring* bij aantasting van gehele organen of zelfs van de gehele plant, tot grijs- of witachtig gekleurde, droge *lesies* bij aantasting van zeer beperkte bladgedeelten en tot *ersing* bij aantasting van delen van de epidermis.

vergeling – *yellowing*

het gedeeltelijk of geheel verdwijnen van de groene kleur ten gevolge van chlorofyl-afwijkingen (zie *chlorose*) en tevens het tot uiting komen van de gele kleur der xanthofyllen en carotenen (soms is het gehalte aan deze stoffen abnormaal versterkt); wordt zonder nadere aanduiding van „vergeling” gesproken, dan betreft de verkleuring de gehele plant (zie ook *nerfvergeling* en *randvergeling*).

vergroening, virescentie – *greening, virescence*

het groen worden van bloemdelen, die in normale toestand wit of gekleurd zijn; het is doorgaans het eerste stadium van *antholyse* (bloemoplossing).

verstoorde periodiciteit – *disturbed periodicity*

verschijnsel dat planten in het najaar langer doorgroeien of in het voorjaar vroeger uitlopen dan normaal, of dat een tweejarige plant reeds in het eerste jaar bloeit; ook het zonder voorafgaande normale kiemrust uitlopen van zaden (zie *kiemrustverkorting*).

verwelking – *wilting*

vorm van *watertekort*, waarbij planten of plantedelen slap gaan hangen door verlies van turgor (celspanning).

verwringing – *distortion*

misvorming ten gevolge van onregelmatige weefselontwikkeling, waardoor stengels of bladorganen een verwrongen en verdraaid (getordeerd) voorkomen hebben.

virescentie zie *vergroening*

vlekkerigheid – *mottling, (mottle)*

bonthed of kleurschakering waarbij de kleurafwijking is beperkt tot verspreide, echter niet scherp begrensde vlekken, stippen of spikkels; diffuse vlekking.

vlekking, gevlektheid – *flecking, spotting*

vorm van *bonthed*, waarbij de verkleuring is beperkt tot duidelijk begrensde vlekken; het verschijnsel verschilt van *spikkeling* door de grotere afmetingen der verkleurde bladgedeelten.

waaiervorming – *fan leaf formation*

bladversmalling (zie *smalbladigheid*) in handnervige bladeren, waarbij de grote nerven als in een gedeeltelijk gesloten waaiervorm dicht opeen komen te staan.

watergebrek zie *watertekort*

watertekort, watergebrek – *water deficiency, water shortage*

tekort aan celvocht door overmatige verdamping en/of te geringe wateraanvoer, waardoor de

cellen hun turgor (celspanning) verliezen en *verwelking* optreedt of alle vocht verliezen en *verdroging* optreedt, vaak aanleiding gevend tot *verdorring*.

witkleuring zie *verbleking*

woekering, (proliferatie) – proliferation

ongecorreleerde, min of meer ongeremde vermeerdering van cellen (*hyperplasie*), van weefsels of van organen ten koste van omringende cellen, weefsels of organen.

zetmeelophoping – accumulation of starch

abnormale ophoping van zetmeel in de bladeren; gaat vaak samen met anatomische afwijkingen, vooral necrose in de zeefvaten (*floëemnecrose*), maar hoeft er niet door te worden veroorzaakt.

ziekte – disease

toestand van de plant (of ander organisme), waarin de levensverschijnselen afwijken van het normale verloop in dusdanige zin dat het leven van het organisme of van haar delen erdoor wordt bedreigd of zodanig dat het organisme of haar delen eronder lijden; de afzonderlijke afwijkingen worden ziekteverschijnselen of *symptomen* genoemd en het geheel der afwijkingen heet ziektebeeld of *syndroom*.

ziektebeeld zie *syndroom*

ziektesymptoom zie *symptoom*

ziekteverschijnsel zie *symptoom*

zigzag-groei – zig zag growth

zigzagvormige groei van stengels of takken.

zwartkleuring – blackening

zwarte verkleuring, optredend in afstervend weefsel als gevolg van de vorming van donker gekleurde, melanine-achtige stoffen (zie *necrose*).

SUMMARY

There have been many instances in plant pathology of confusion in the naming of virus diseases, due partly to confusion in the naming of symptoms. In the hope of reducing confusion in the naming of symptoms, Bos (in press) will publish a paper entitled "Symptoms of virus diseases in plants", with English, Dutch, German, French and Italian indexes of names of symptoms. Based on that publication this paper contains an alphabetical list of the Dutch names of symptoms, with equivalents in English and short definitions in Dutch.

LITERATUUR

Bos, L., – Symptoms of virus diseases in plants. Pudoc, Wageningen. (In press).

- No 308. HOOF, H. A. VAN, en J. W. SEINHORST, *Rhadinaphelenchus cocophilus* associated with little leaf of coconut and oil palm. T. Pl.-ziekten, 68: 251-256, 1962. Prijs no. 308 f 0,40.
- No 309. FRANSSEN, C. J. H., en W. P. MANTEL, *Liothrips vaneekaei* en *Xylaplothrips subterraneus*, twee voor lelies schadelijke blaaspoten. (*Liothrips vaneekaei* and *Xylaplothrips subterraneus* on lily bulbs. T. Pl.-ziekten, 68: 285-288, 1962. Prijs no. 309 f 0,30.
- No 310. BOER, S. DE, De invloed van het toevoegen van organisch materiaal aan de grond op optreden van *Rhizoctonia*-ziekte en schurft bij aardappelen. (The influence of the addition of organic material to the soil on the appearance of *Rhizoctonia* and common scab disease of potatoes). T. Pl.-ziekten, 68: 268-277, 1962. Prijs no. 310 f 0,50.
- No 311. VENEKAMP, J. H. en W. H. M. MOSCH, Chromatographic studies on plant viruses. I. The isolation of potato virus X by means of various systems of adsorption chromatography. Virology, 19: 316-321, 1963. Prijs no. 311 f 0,35.
- No 312. BOS, L., Symptomen van virusziekten bij planten. Een lijst van namen met Engelse synoniemen en korte definities in het Nederlands. (Symptoms of virus diseases in plants, a list of Dutch names with English synonyms and short definitions in Dutch. T. Pl.-ziekten, 68: 257-267, 1962. Prijs no. 307 f 0,50.

Mededelingen van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek
verschenen in de eerste helft van 1963

Contributions of the Institute for Phytopathological Research
published during the first half of 1963

Binnenhaven 12, Wageningen, The Netherlands

- No 294. FRANSSEN, C. J. H. en J. L. KOERT, *Ceuthorrhynchus suturalis*, een voor uien schadelijke snuitkever. (*Ceuthorrhynchus suturalis*, a pest of onions). T. Pl.-ziekten, 68: 235-245, 1962. Prijs no. 294 f 0,55.
- No 295. MEER, F. A. VAN DER, en H. J. DE FLUITER, Bestrijding van de heksebezemziekte van de framboos door middel van een chemische bestrijding van de vector. (Control of *Rubus stunt virus* in raspberry by means of chemical control of the vector). Meded. L.H.S. en Opz.-sta. v. d. Staat, Gent, XXVII: 1053-1059, 1962. Prijs no. 295 f 0,35.
- No 296. ALEXANDER, L. J., Strains of TMV on tomato in The Netherlands and in Ohio, U.S.A. Meded. L.H.S. en Opz.-sta. v. d. Staat, Gent, XXVII: 1020-1030, 1962. Prijs no. 296 f 0,50.
- No 297. HUBBELING, N., Vermederding van enige fythopathogene schimmels met betrekking tot het toetsen van de ziekteresistentie van groentegewassen. (Multiplication of some phytopathogenic fungi in relation to testing the disease resistance of vegetable crops). Meded. L.H.S. en Opz.-sta. v. d. Staat, Gent, XXVII: 1107-1113, 1962. Prijs no. 297 f 0,35.
- No 298. HOOF, H. A. VAN, Enige aspecten van het optreden van *Hoja blanca*. (Some aspects of the occurrence of *Hoja blanca*). Meded. L.H.S. en Opz.-sta. v. d. Staat, Gent, XXVII: 975-982, 1962. Prijs no. 298 f 0,35.
- No 300. FRANSSEN, C. J. H. en W. P. MANTEL, Tripsen in vlas en hun betekenis voor de vlas-cultuur. (Thrips in flax and their importance in flax cultivation) Versl. Landbouwk. Onderz. No. 68. 17, 77 blz., 1962. Prijs no. 300 f 4,00.
- No 301. KERSSSEN, M. C., De verdeling van de spuitvloeistof bij het spuiten met vliegtuigen. (The distribution of the spray liquid at spraying by airplane) Landbouwk. T., 75: 67-80, 1963. Prijs no. 301 f 0,60.
- No 302. SEINHORST, J. W., Modifications of the elutriation method for extracting nematodes from soil. Nematologica, 8: 117-128, 1962. Prijs no. 302 f 0,55.
- No 303. SCHOLTEN, G., Nouvelles recherches sur les maladies des oeillets en Hollande. (Recent research on carnation diseases in Holland). Adv. hort. Sci. and their Appl., II: 500-505, 1962. Prijs no. 303 en 304 samen f 0,65.
- No 304. SCHOLTEN, G., Root-rot diseases of Cyclamen. Adv. hort. Sci. and their Appl., II: 512-519, 1962. Prijs no. 303 en 304 samen f 0,65.
- No 305. NIJVELDT, W., Nieuwe galmuggen voor de Nederlandse fauna (IV). (Gall midges new for the fauna of The Netherlands (IV)). Entom. Ber., 22: 236-239, 1962. Prijs no. 305 f 0,30.
- No 306. HOUTEN, J. G. TEN, The Institute for Phytopathological Research (I.P.O.) Wageningen, The Netherlands. World Rev. Pest Contr., 1: 26-44, 1962. Prijs no. 306 f 0,85.
- No 307. BOS, L., Symptoms of virus diseases in plants, with indexes of names in English, Dutch, German, French, and Italian. Uitgave van het Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen, 1963, 132 blz.