

IN MIJN TUINTJE



Augustus-September

Met mijn pruimenboom gaat het niet te best. Verleden jaar vond ik al dat de vruchten aan sommige takken niet waren, zoals ze moesten zijn. Ze bleven klein en taai. Ook kleuren de Reine Victoria's niet genoeg. En dit jaar is het al evenzo. Aanvankelijk stond ik voor een raadsef. Er moet toch een reden zijn voor een afwijkende groei!

Maar nu ben ik er achter. Bij het goed vergelijken van een zieke tak met één van een er naast staande boom, bemerkte ik, dat de eerste smaller blad had. Ook was het kleiner en was de bladvoet spitzer (zie fig. 1). De boom leed aan *vitrose* of *smalbladigheid*, een ziekte, veroorzaakt door een virus, nl. het *Prunus-virus* 6. Deze smetstof geeft als het in de cellen van de boom voorkomt afwijkende groei van de bladeren en ook wel van de bloemen. Voor deze ziekte is geen remedie. En daar de opbrengst steeds lager zal worden, moet de boom deze winter verdwijnen.

Over virus

Het komt veel voor dat planten, besmet door een bepaald virus, smalbladigheid of andere bladmisvormingen vertonen. In I.M.T. van Juli-Augustus 1952 beschreef ik u de symptomen van het *peterselieblad* van de zwarte bessenstruik (zie fig. 2). In tomaten is „naaldblād” een bekend iets, in schorsenerenplanten vindt men „grasbladige”.

Steeds meer studie wordt er gemaakt van de virusziekten van de planten. Aan het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.) te Wageningen is een aparte virologische afdeling onder leiding van Prof. Dr T. H. Thung, waarvan de medewerkers als taak hebben om van vele plantenviren zoveel mogelijk te weten te komen. Ook over de overbrenging van de viren van de ene plant naar de andere wordt in samenwerking met de entomologische afdeling (onder leiding van Dr H. J. de Fluiter) veel gewerkt.

Wilt u meer weten van virus en virusziekten? Er zijn enige zeer goede uitgaven over. Een zeer handig en goedkoop boekje, geschreven door twaalf deskundigen, is „Virusziekten”, verkrijgbaar bij de afdeling Documentatie van de Directie van de Landbouw te Den Haag (prijs f 1,35). Een meer gedegen en algemener boek is „Grondbeginselen der plantenvirologie”, door Prof. Dr T. H. Thung (f 4,10). Beide boekjes zijn goed geïllustreerd, o.a. met electronenmicroscop-opnamen.

Over mannelijk en vrouwelijk

In mijn tuin heb ik ook altijd gaarne wat gewone maisplanten (*Zea mays* L.). In koude jaren beleef je weinig plezier van het maishoekje. Maar in een warme zomer groeien en bloeien de planten, dat het een lust is. Bovenaan grote grasachtige pluimen van mannelijke bloemen, waaruit wolken en wolken stuifmeelkorrels komen. Onder in de plant, tussen talrijke schutbladen de kolven, eerst klein en zacht, later hard en stevig. Uit het pakje groene schutbladen hangen vele lange, kleverige draden. Dit zijn de stempels.



Fig. 1

Een gezond en drie door virus
mitsvormde pruimenbladeren.



3.

Fig. 2

Zwarte bessenbladeren, links
normaal, rechts virusziek.

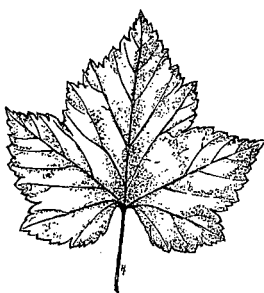
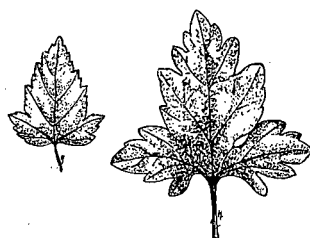


Fig. 3.

Maiszaden in een mannelijke
bloeiwijze.

2.

Elke draad voert naar een vruchtbeginsel op de kolf. Op elke stempel moet een stuifmeelkorrel komen. Pas als het eitje bevrucht is, groeit het uit en worden de gelige maiszaden op de kolf gevormd. Wat een grote hoeveelheid stuifmeel moet er tussen de maisplanten rondzweven om al die korrels te doen ontstaan!

Op elke maisplant komen dus èn mannelijke èn vrouwelijke bloeiwijzen voor. Maisplanten zijn dus eenhuizige planten. Nu moet u alle maisplanten, die u van het jaar nog langs komt, eens goed bekijken. Let vooral op de mannelijke bloempluimen boven aan de plant. Het gebeurt nl. nog al eens, dat de plant van streek is. In deze bloeiwijzen komen nog al eens vrouwelijke gedeelten voor, zodat ook boven in de plant maiskorrels te vinden zijn! Meerdere malen zag ik dit. Het verschijnsel is niet zo zeldzaam als dikwijls aangenomen wordt (zie fig. 3).

In het boekje „*Geslacht. Uitingen en oorzaken*” van Dr M. J. Sirks, kunnen we op bladzij 120 e.v. over deze afwijking het een en ander lezen. O.a. leren we hier, dat de scheiding in mannelijke en vrouwelijke geslachtsorganen berusten op verschillen in stofwisseling van die gedeelten van de plant. In de afwijkende pluimen is er dus wat verkeerd geweest met de stofwisselingsprocessen.

Ook wordt vermeld, dat enkele erfelijke genen de eenhuizige (dus tweeslachtige) maisplanten tot of alleen vrouwelijk of alleen mannelijk kunnen maken. I.p.v. slechts wat vrouwelijke bloempjes op een verkeerde plaats, is het mogelijk dat door een bepaald gen (dit is een drager van een erfelijke eigenschap) de gehele mannelijke bloeiwijze in een vrouwelijke wordt veranderd. De meeldraadbloemen worden dan vervangen door bloemen met vruchtbeginsels.

Een ander gen kan weer zorgen dat de vrouwelijke kolf steriel wordt en dus geen zaden voortbrengt. De gehele plant wordt dan mannelijk. Geheel mannelijke of geheel vrouwelijke maisplanten vond ik tot heden zelf nooit. De afwijkingen zijn dus vermoedelijk niet algemeen voorkomend.

Nog een afwijking

Nu we toch de maisplanten nazoeken, kunnen we nog iets interessants vinden. Soms zijn de korrels op de kolven abnormaal groot. Ze zwellen geducht op. Bij de in fig. 4 afgebeelde plant vormen enkele zaden een gezwel van 8 bij 5 centimeter. Zijn deze zaden uitgegroeid, dan zijn ze niet gevuld met mooi wit maismeel, maar met een pikzwart, gemakkelijk stuiwend poeder. Dit zijn de sporen van een zeer schadelijke schimmel, nl. van de maisbrandzwam (*Ustilago zaeae*), die het inwendige van de korrels geheel heeft verteerd en omgezet tot zwarte brandsporen. Deze oorspronkelijk Amerikaanse parasiet kan verwoestend optreden. Uit verschillende Europese landen wordt gemeld, dat soms wel tot 30 % van de oogst verloren gaat door deze boosdoener. In ons land treedt de schimmel nog niet in die mate op.

Niet alleen de zaden kunnen worden geïnfecteerd. Ook de mannelijke bloemen, de stengels en bladeren kunnen opzwellingen vertonen, gevuld met sporen.

Evenals in „moederkoorn”, de zwarte sclerotien van de schimmel *Claviceps purpurea*, die men in rogge-aren kan vinden, bevatten deze maisopzwellingen het alkaloid „ergotine”.



Fig. 4

Maiszaden opgezwellen door de mais brandzwam.

Parasitisme

Op mijn koolplanten kwamen weer vrij veel rupsen van het koolwitje (*Pieris brassicae* L.) voor. En natuurlijk waren er ook vrij veel geparasiteerd. Naast een dode rups ligt dan een hoopje gele coconnetjes (zie fig. 5). Ook tegen de wand van mijn schuur vind ik deze coconhoopjes. Uit de gele hulsjes zullen in het voorjaar de nuttige kleine sluipwespjes weer te voorschijn komen om de koolrupsen het leven weer zuur te maken. In I.M.T. van September 1952 heb ik u over de dader *Apanteles glomeratus* al wat verteld. Dank zij een attente lezer weet ik nu veel meer van de biologie van dit insect. Ik wil u er nog iets van vertellen.



Fig. 5

Coconhoopje van de sluipwesp van de koolrups (iets verkleind.)



Fig. 6 Stervende pijlstaartrups, 31 maden kwamen uit z'n lichaam. Zie de openingen in de huid.

Als de sluipwespjes uit de coconnetjes te voorschijn komen, vliegen ze niet dadelijk weg. Ze wachten op elkaar en paren. Pas na de bevruchting gaan de wijfjes op zoek naar een prooi. Met trillende sprieten lopen ze over de koolbladeren. Vooral de jongere rupsen worden aangevallen; oudere rupsen kunnen de wespjes afweren door felle bewegingen. Met zijn legboor brengt het wespje eitjes in de rups. Met elke steek kunnen in de gastheer 15 tot 35 eitjes gebracht worden. De eierstokjes van de wespjes bevatten wel 2000 eitjes, zodat een wespje vele rupsjes kan doden. Een rups kan ook meerdere keren gestoken worden. Men heeft waargenomen dat 150 parasietenmaden uit één rups kropen. Na 2 tot 5 dagen komen de eitjes in het rupsenlijf uit. Het larvenstadium duurt 6 tot 15 dagen. In deze tijd leven de larven van lymfhe en vetweefsel van de rups. De vitale delen worden zorgvuldig gespaard. De rups blijft dus doorleven, dooreten en zorgt zo voor een welvoorzijene tafel voor de maden. Zuurstof verkrijgen ze uit het bloed van hun hospita.

Zijn de maden volwassen, dan verlaten ze de rups. Deze sterft dan, de maden verpoppen zich naast hun slachtoffer. In 45 minuten hebben ze zich in hun geel spinseltje gehuld. In de zomer is in 5 à tien dagen de vette made omgetoverd tot het sierlijke, actieve *Apanteles*wespje, dat weer rupsen gaat zoeken.

Parasitering komt zeer veel voor. Honderden soorten sluipwespen en sluipvliegen helpen de mens in zijn strijd tegen de insecten. Wilt u meer over dit onderwerp weten? In „*Entomophagous Insects*” van Clausen en „*Biological control of Insects*” van Sweetman vindt u talloze bijzonderheden. Net nu ik wil ophouden brengt mijn dochttertje mij een geparasiteerde pijlstaartrups, gevonden onder de populierenboom in mijn tuin. In fig. 6 ziet u haar portret. Op de stervende rups zit een hoopje grijze cocons. Ik zal ze bewaren om de parasiet op te kweken en dan wil ik eens proberen of ik ze met behulp van de Wetenschappelijke Mededeling no. II „Vliesvleugelige insecten”, kan determineren.

G. Houtman

Gallen kweken II

In „*Natura*”, 1949, 41: 7, beschreef ik, hoe men uit de gewone sigaargal op het riet een groot aantal diersoorten, de galvormer, parasieten en medebewoners, kan kweken. Hetzelfde zou men ook kunnen doen met de zeer algemene aardappelgal van de eik. In het voorjaar ontwikkelen zich uit de knoppen sponsachtig aanvoelende, van 3—6 mm grote, afgeplat bolvormige gallen, waarin zich een groot aantal larvenkamers bevinden, elk met een witte galwesplarve, *Biorrhiza pallida* geheten. Deze gallen zijn begin Juli volwassen, zij zijn dan bruin, vaak met een paarse gloed (zie figuur 1). Doet men deze gallen in wijdmonds stopflessen, waarvan de opening met fijn gaas of met een lapje is afgesloten, dan verschijnen al spoedig de galwespen. Deze zijn geelachtig gekleurd; de mannetjes, die iets kleiner zijn dan de wijfjes, zijn goed gevleugeld; de wijfjes meestal goed gevleugeld, doch er komen ook dieren voor met min of meer gereduceerde vleugels.

In sommige jaren zijn deze gallen zeer algemeen, in andere jaren niet zo, doch men kan bijna altijd wel enkele exemplaren vinden en voor de kweekproeven gebruiken. Behalve de eigenlijke boven beschreven galvormers