

Plantweerbaarheid

De plant kan het zelf – inleiding

Gewassen worden voortdurend aangevallen. Er zijn bijvoorbeeld tien keer meer plantenetende insecten dan plantensoorten. Voor schimmels zijn de aantallen nog groter. En dan hebben we nog de virussen. Als je ziet hoeveel belagers op de gewassen afkomen, is het verbazend dat er nog gezonde planten in de kas staan. Dat wil dus zeggen dat de plant van zichzelf eigenlijk heel sterk is. Hij heeft heel veel verdedigingslijnes. De teler kan die plantweerbaarheid nog versterken.

Beeldsuggestie:??

Verdediging met hand en tand - basis

Een plant is uitstekend toegerust om het overgrote deel van ziekten en plagen te voorkomen. Hij verdedigt zich met hand en tand tegen vraat van insecten en aaltjes, binnendringen van schimmels en virussen. Hij staat bol van de gifstoffen tegen insecten en is alleen kwetsbaar als een insect die gifstof onklaar weet te maken. Verder beschermen een dikke cuticula en haren op het blad hem tegen te veel vraat.

Ook schimmels pakt hij chemisch aan. En als de schimmel zelf een gifstof inzet om een cel dood te maken, lanceert de plant een tegengif. Een dikke waslaag en sterke celwanden vormen stevige barrières tegen de binnendringers. Met haren, een waslaag of een specifieke bladvorm voorkomt de plant dat de bladeren te lang nat blijven, waardoor de schimmel niet kan kiemen.

Binnengedrongen virussen kan hij onschadelijk maken door het DNA van het virus lam te leggen.

Van de andere kant doen de belagers steeds hun best om de verdedigingslijnes te doorbreken. Het is een echte wapenwedloop. Als de één een nieuw wapen ontwikkelt, reageert de ander daar op. Zo is resistentie tegen bijvoorbeeld een schimmel nooit absoluut gegarandeerd. Na verloop van tijd kan er een schimmelstam opkomen die de verdediging weet te doorbreken. Een plant in optimale conditie is het best toegerust voor de strijd. Daarom is het voor de teler zaak de groei er goed in te houden. Groei is de beste bestrijding. Dan kan de plant volop al zijn eigen gifstoffen aanmaken en alle verdedigingslijnes optrekken. Dat vergt dus een goede regeling van het kasklimaat en een goede voedingstoestand.

Beeldsuggestie:Foto van blad met haren of dikke waslaag als barrière tegen insecten??

Een beetje stress is niet verkeerd – basis

Een goede groei is het beste om de plant gezond te houden. Maar dat moet wel afgewisseld worden met af en toe een beetje stress. Even de plant plagen. Een net niet optimale temperatuur of EC. Een lichte waterstress. Het voorkomt dat de plant te hard wordt verwend en dat hij uitgroeit tot het spreekwoordelijke kasplantje dat nergens tegen kan. Onder stressomstandigheden krijgt de plant sterkere cellen en maakt hij bovendien speciale stoffen aan, zoals weerbaarheidseiwitten. Die maken hem sterker om ziekten en plagen te weerstaan. Eén van de weerbaarheidseiwitten breekt bijvoorbeeld de celwanden van schimmels af.

Het kost de plant nogal wat energie om deze stoffen aan te maken en dat gaat ten koste van de productie. Maar er resulteert wel een sterkere plant die minder vatbaar is voor schimmels, wat weer positief kan uitpakken voor de opbrengst.

Momenteel proberen onderzoeker een methode te ontwikkelen om de plant meer weerstandseiwitten te laten aanmaken. Ze plagen de plant om 'm sterker te maken. Het is

daarbij de kunst om de juiste stressfactor te vinden. Mogelijkheden liggen misschien in een behandeling met rood licht, UV-licht of ozon. Maar ook aanstrijken van planten of een droogteschok, hitte- of koudeschok. Rozentelers kijken met belangstelling naar de uitkomst van deze proeven. Ze zouden zo'n stressmethode in kunnen zetten om de weerstand tegen botrytis te verhogen.

Beeldsuggestie: Foto stressen van plant, bijvoorbeeld Plantkunde onder Glas blz 59, aanstrijken planten (of een andere)

Gerichte voeding versterkt weerstand – basis

Om de plant weerbaar te houden tegen ziekten en plagen moet hij gezond zijn. Dat betekent ook dat hij alle noodzakelijke voedingselementen (meststoffen) in voldoende mate moet kunnen opnemen. Veel elementen spelen een rol bij een goede uitgroei, sterke celwanden en aanmaak van allerlei afweerstoffen.

Twee elementen verdienen speciale aandacht: zwavel en silicium.

Als een plant lichte stress ondervindt, maakt hij onder andere secundaire metabolieten aan. Dat zijn zwavelverbindingen die giftig zijn voor schimmels. Sommige onderzoekers denken zelfs dat met een gerichte zwavelbemesting (met speciale stoffen) de plantweerbaarheid belangrijk opgepept kan worden. Dat is echter nog lang niet praktijkrijp.

Ook silicium kan goed uitpakken voor de versterking van plantweerbaarheid. Het werkt op twee manieren. Het element hoopt in op in celwanden, holtes tussen de cellen en als een laag onder de cuticula. Zulke harde lagen vormen fysieke barrières voor schimmeldraden en wellicht ook voor zuigende insecten. Daarnaast versterkt silicium de eigen natuurlijke afweer van de planten. Ze maken dan meer stoffen aan, die giftig zijn voor schimmels. Er bestaat geen algemeen advies over bemesting met silicium. Het effect is per plantensoort en zelfs per ras verschillend, en er is nog te weinig over bekend.

Beeldsuggestie: Foto zwavelpotjes, met bijschrift dat zwavel niet alleen bij externe toediening helpt tegen schimmels, maar ook bij opname door de zwavel, waarbij de plant het element inbouwt in afweerstoffen tegen schimmels.