

# Weerbaarheid als onderzoeksrichting

Plantweerbaarheid is dit jaar het leidende thema op de open dag akkerbouw Noord Oost. De onderzoeken die te zien zijn op de open dag leunen voor het grootste deel op dit thema. De onderzoeken zijn tijdens de open dag te zien maar de resultaten zullen uiteraard pas na de oogst iets waardevols kunnen zeggen. Dat neemt niet weg dat het onderwerp plantweerbaarheid veel aanleiding geeft voor verdieping.

## Focus

Plantweerbaarheid betekent op een andere manier naar planten kijken. In plaats van de focus te leggen op ziekten en plagen en de bestrijding daarvan, vraagt plantweerbaarheid om een focus op de plant. Hoe voelt de plant zich? Is de plant in staat om 'lekker' weg te groeien? Wanneer een plant ongestoord kan groeien is een plant in staat zich te verweren tegen narigheid. Immers ieder organisme kent een natuurlijk afweermechanisme.

## Kennis

Gebruik maken van plantweerbaarheid vraagt wel het een en ander aan kennis en is het niet een kwestie van een mechanisme in de plant aanzetten of uitzetten door een stofje toe te voegen. Harm de Boer van Delphy benadrukt het samenspel tussen bodem, klimaat, planteigenschappen en omstandigheden. Door een aantrekkelijke bodem kunnen wortels zich uitgebreid ontwikkelen. Deze wortels kunnen dan de noodzakelijke mineralen efficiënt opnemen en zijn in staat om het samenspel met bodemorganismen optimaal te ontwikkelen. De plant kent diverse methoden om zichzelf te beschermen. Dat zijn passieve methoden zoals een waslaag of een groeitype. Maar planten kunnen zich ook actief verweren door te reageren met antistoffen op schadelijke organismen.

## Strategie

Bij het stimuleren van plantweerbaarheid is het zaak om verschillende strategieën op elkaar af te stemmen. Dat begint bij een goede bodem maar ook bij



een goede gewas- en rassenkeuze. Immers niet iedere plant past in alle omstandigheden. Keuzes voor resistenties maar ook voor toleranties op basis van bekende schadelijke organismen ligt dan ook voor de hand. Daarnaast is het zaak om zicht te hebben op de omgeving en in te spelen op omgevingsomstandigheden zoals bosschages en waterpartijen.

## Regio

In het onderzoek liggen onder andere stoffen die stimuleren dat het afweermechanisme wordt aangezet. Daarnaast liggen er stoffen die de opname van mineralen stimuleren. En er zijn onderzoeksobjecten die de planteigen stoffen nabootsen om belagers weg van de plant te houden. Tijdens de open dag zijn de onderzoeksobjecten in suikerbieten en zetmeelaardappelen te zien. Elders in de regio liggen vergelijkbare proeven in pootaardappelen, peen en uien. Al deze onderzoeken worden besproken tijdens de rondleiding op de open dag.

De verschillende onderzoeksobjecten laten zien dat plantweerbaarheid geen simpele oplossing is maar een combinatie van maatregelen op basis van gedegen kennis. En die kennis wordt verzameld in het onderzoek dat te zien is op de open dag. Maar zeker zo belangrijk is de toepassing van deze kennis in de praktijk en de uitwisseling van de ervaringen. Het stimuleren van weerbaarheid vraagt kennis maar vooral vakmanschap. Juist de vakman kan zich onderscheiden met de combinatie van maatregelen om plantweerbaarheid te stimuleren.

## Natuurlijke bescherming

De plant bezit van nature een complex mechanisme om zich te beschermen tegen bedreigende invloeden uit zijn omgeving. Dit complex mechanisme bevat onder andere het activeren of induceren van genen (eiwitten) die er voor zorgen dat specifieke stoffen worden aangemaakt die de plant beschermen. Deze specifieke stoffen worden aangeduid met secundaire metabolieten. De plant kent naast het secundaire metabolisme ook het primair metabolisme waarbij energie CO<sub>2</sub> en water wordt omgezet in biomassa. Bij stress (veranderende weersomstandigheden, aanval van pathogenen) schakelt de plant over van primair naar secundair metabolisme; de plant groeit veel minder en er worden secundaire metabolieten aangemaakt om de plant te beschermen. Iedere plant is in staat om een breed scala aan secundaire metabolieten te produceren. Een aantal daarvan is soort specifiek. Door de grote diversiteit in het plantenrijk betekent dit dat er een enorme diversiteit aan secundaire metabolieten geproduceerd kan worden. Op dit moment zijn er zo'n 100.000 verschillende secundaire metabolieten in kaart gebracht. Een groot aantal hiervan is zo complex van structuur dat het door de chemische industrie nooit nagemaakt kan worden.