

Zaadanalyse en certificering van zaadpartijen steeds belangrijker

Sleutelrol voor ISTA

Zaadanalyse is van oudsher een belangrijke activiteit in de wereld van zaadveredeling en -productie. Met de mondialisering van de zaadhandel neemt het belang van analyse en certificering toe. Certificering biedt autoriteiten en afnemers de zekerheid dat een zending zaad voldoet aan bepaalde kwaliteitstandaarden. Bijvoorbeeld op het gebied van kiemkracht, zuiverheid of de aanwezigheid van onkruidzaden. De International Seed Testing Association (ISTA) speelt een sleutelrol binnen dit certificeringsproces.

Het doel van ISTA is om de handel in kwaliteitszaden nationaal en internationaal makkelijker te maken. Om dit voor elkaar te krijgen, werkt ISTA aan de ontwikkeling van standaard testmethoden en internationale analyse-certificaten. Daarnaast verspreidt ISTA kennis over zaadwetenschap en -technologie. "ISTA-certificaten zijn nodig om zaadpartijen te kunnen leveren aan bepaalde landen," vertelt vaktechnisch analist Erik van Egmond van Naktuinbouw. Van Egmond zit namens Naktuinbouw in diverse technische commissies van ISTA: de kiemkrachtcommissie, de zuiverheidscommissie en de flower seeds-commissie. "Het Toetslaboratorium van Naktuinbouw is geaccrediteerd door de ISTA. Dit houdt in dat ons laboratorium werkt vol-

gens internationaal geaccepteerde methoden. Wij mogen een ISTA-certificaat bij een monster afgeven als wij het onderzoek volgens de ISTA-voorschriften uitvoeren."

Rol van technologie

Bert van Duijn van het Leidse bedrijf Fytagoras ziet de rol van technologie toenemen bij zaadanalyse. Van Duijn is namens het onderzoeksbedrijf op het gebied van zaadtechnologie voorzitter van de Advanced Technologies-commissie van ISTA. "Wij volgen de ontwikkelingen op het gebied van zaadtechnologie en zaadtesten nauwgezet. We doen hiervoor naast literatuuronderzoek ook eigen onderzoek binnen ISTA-projecten. Ook kijken we goed naar de nieuw-



Erik van Egmond:
"Bij een gecertificeerd laboratorium moet de technologische oplossing geschikt zijn voor een groot aantal gewassen."

ste ontwikkelingen binnen universiteiten en het bedrijfsleven. Sommige technologieën staan nog in de kinderschoenen. Andere zijn uitontwikkeld, maar in toepassing nog zeer beperkt, vooral vanwege de hoge kosten van apparatuur. We kijken daarom ook naar ontwikkelingen in andere sectoren, waar meer budget beschikbaar is dan in de wereld van zaadtechnologie. Denk dan bijvoorbeeld aan de farmaceutische sector."

Beeldanalyse

Voorop het vlak van beeldanalyse ziet Van Duijn grote vooruitgang. "Geautomatiseerde beeldanalyse kan een goed alternatief zijn voor visuele inspectie door de mens. Met een database van foto's van zaden in verschillende kiemstadia is het bijvoorbeeld mogelijk om het analysetraject naar kiemkracht te digitaliseren." Volgens Van Duijn kan de rol van de technologie nog verder gaan dan het vervangen van de rol van het menselijk oog. "Met multispectrale imaging-technologie kun je meer waarnemen dan wat het menselijk oog kan. Schimmels op zaden zijn bijvoorbeeld niet met het blote oog waar te nemen. Met multispectrale imaging-technologie kan dit wel. Het zichtbare spectrum van licht

heeft een golflengte tussen 380 en 780 nanometer en dat ziet de mens als blauw, rood of groen. Onder andere golflengtes zijn schimmels wel waarneembaar. Als je dus gebruikmaakt van een camera met verschillende golflengtes, ben je wel in staat om schimmels te detecteren. Door foto's te maken van al die beelden onder verschillende golflengtes, kun je een database met foto's ontwikkelen." Om deze manier van analyse succesvol te maken, is het volgens Van Duijn nodig om de software te voeden met grote

hoeveelheden goed gekarakteriseerde, betrouwbare datasets van zaden met bepaalde eigenschappen. "Om de software bijvoorbeeld bepaalde schimmels te laten herkennen, is het nodig om enorm veel beelden vast te leggen."

Specialisten koppelen

Om deze nieuwe technieken een maximale kans van slagen te geven brengt Fytagoras mensen met verstand van technologie samen met zaadspecialisten. "De belangrijkste valkuil is om het te breed op te pakken. En direct een oplossing te zoeken voor alle ziekten en plagen. Begin klein door bijvoorbeeld eerst *Fusarium*-detectie op tarwe-zaden vast te leggen. En doe het pas hierna voor bijvoorbeeld *Fusarium*-detectie op gerst." Van Duijn onderkent dat het bedrijfsleven voorloopt met dit soort nieuwe ontwikkelingen. "Een groot deel van de zaadbedrijven past binnen hun eigen R&D-programma's al imaging-technieken toe om bijvoorbeeld batches zaden te sorteren of te karakteriseren. "Met behulp van röntgen kan je bijvoorbeeld in het zaad kijken of het aanwezige embryo zich goed heeft ontwikkeld en tot een gezonde kiemplant kan uitgroeien." Ook vaktechnisch analist zaadanalyse Van Egmond ziet dat plantenkwekers





en zaadbedrijven vooroplopen. “Dat is logisch; zij hebben meestal voldoende aan een oplossing voor één of enkele gewassen. Bij een gecertificeerd laboratorium moet de technologische oplossing wel geschikt zijn voor een veel groter aantal gewassen.” Over de validatie van geautomatiseerde beeldanalyse is Van Egmond optimistisch. “Het gaat hier om een technologie die hetzelfde doet als wat de mens doet. Als nieuwe technologie ook kan detecteren wat door de mens niet waarneembaar is, dan wordt validatie ingewikkelder.”

Internationalisatie

Van Egmond ziet dat ISTA haar vleugels uitspreidt. “Op dit moment kent ISTA 83 aangesloten landen. Vooral landen in Afrika en Azië zijn ondervertegenwoordigd. Door het organiseren van workshops en seminars probeert ISTA ook nog niet-aangesloten landen te attenderen op het belang van certificatie van zaadleveringen. Als Naktuinbouw vervullen we hier een actieve rol. Vanuit ISTA kijken we ook naar een mogelijke uitbreiding van het certificeringspalet met tropische gewassen. Dit maakt het voor deze groep landen aantrekkelijker om ook toe te treden.” Zelf werkt Van Egmond nu in samenwerking met de kiemkrachtcommissie van ISTA aan de validatie van een nieuw gewas: wilde rucola (*Diplotaxis* spp.).

Van Egmond geeft verder aan dat ISTA werkt aan het gedigitaliseerd afgeven van de ISTA-certificaten. “In mei zijn de regels om deze aanpassing mogelijk te maken goedgekeurd. Deze zijn dan in 2023 officieel. ISTA test nu het systeem samen met een aantal ISTA-laboratoria. Het systeem gaat via de ISTA-website werken. Vanaf 2023 moeten dan voor alle geaccrediteerde laboratoria naast papieren certificaten ook digitale ISTA-certificaten kunnen afgeven.”



Keurmeesters nemen ISTA-monsters

Samen met tien andere keurmeesters van Naktuinbouw neemt Harmen Ooyevaar met grote regelmaat ISTA-monsters bij groentezaadbedrijven. “In 99% van de gevallen gaat het om kiemkracht- en zuiverheidstoetsen. Voor de monsternamen is het belangrijk dat er sprake is van een uniforme partij, die voldoet aan de voorgeschreven maximale partijgrootte.” Monsternamen zijn mogelijk voor en na verpakking van de zaden.



Opleiding Zaadanalyse

Naktuinbouw biedt de basisopleiding Zaadanalyse aan. Deze basisopleiding voor het hele zaaadvak verbreedt en verdiept de vakkennis. De opleiding bestaat uit vijf modules en een examen. De onderwerpen die aan bod komen zijn: een introductie in de wereld van zaadanalyse, schonings- en vochtonderzoek, zuiverheids- onderzoek, kiemkracht en Toets Bruikbare Planten en vigour-bepalingen. Van 7 maart t/m 2 mei 2023 vindt weer een opleiding Zaadanalyse plaats bij Naktuinbouw in Roelofarendsveen. Kijk op de website voor meer informatie.

