

Gezonde teelt begint bij het za

In de biologische tuin- en akkerbouw bepalen onder meer teeltmaatregelen en omgevingsfactoren het succes van een teelt. Maar zeker zo belangrijk is de kwaliteit en vitaliteit van het uitgangsmateriaal; van zaaizaden, knollen, bollen en stekken. Sterk uitgangsmateriaal is essentieel omdat biologische telers geen gebruik maken van chemisch-synthetische onkruidbestrijding en bestrijding van ziekten en plagen. Vanaf 1 januari 2004 moeten biotelers biologisch zaad- en plantgoed gebruiken. Telers en zaadhuizen investeren in de veredeling van goed biozaad. Maar het aanbod blijft beperkt. En ook methoden om de zaden ziektevrij te maken zijn er nauwelijks.

door Marcel de Jong, Blivo

Omdat de biologische teeltmethode beperkingen stelt bij de toepassing van methoden en middelen, hebben zaadhuizen minder mogelijkheden om de kwaliteit te sturen. Dit speelt vooral op korte en middellange termijn, wanneer biologische telers zijn aangewezen op rassen die vooral zijn geselecteerd voor de gangbare landbouw. Gangbare zaadbedrijven kunnen corrigerende maatregelen nemen en synthetische middelen inzetten om ziekten en plagen te bestrijden tijdens de zaadproductie en teelt. Maar voor de biologische

landbouw zijn mogelijkheden voor correctie veel beperkter. Scherpe eisen aan gezondheid

en vitaliteit van het uitgangsmateriaal zijn dan van belang. Anderzijds zou een biologisch teeltsysteem, door aanwezigheid van een natuurlijker evenwicht, een grotere bufferwerking hebben.

In de biologische veredeling wordt nu vooral aandacht besteed aan rassen die beter aangepast zijn aan biologische teeltomstandigheden en bijvoorbeeld niet of minder afhankelijk zijn van ziektebestrijding. Recent is een onderzoek gestart naar genetische variatie in beworteling van rogge onder biologische teeltomstandigheden. Maar veredeling is een kwestie van vele jaren.

Zaadbehandeling

Voor de biologische landbouw is het aantal beschikbare zaadbehandelingen niet alleen zeer beperkt, vaak voldoen ze niet of zijn ze te duur. Bovendien tasten heel wat beschikbare behandelingen zoals hetelucht- of warmwaterbehande-

lingen de vitaliteit van het uitgangsmateriaal aan. Het is een voortdurend zoeken naar een evenwicht: enerzijds moet de kiemziekte voldoende geëlimineerd of verzwakt worden. Anderzijds moet de kiemkracht van de zaaizaden bewaard blijven. En ook de fysiologische conditie van het uitgangsmateriaal beïnvloedt de gevoeligheid voor dergelijke behandelingen. De ene zaadpartij is gevoeliger voor fysieke behandelingen dan de andere, zelfs binnen hetzelfde ras.

In de praktijk is het vaak gokken of een partij zaad de 'standaard' fysieke behandeling doorstaat. Het kost veel tijd om de verschillende sterktes van behandelingen uit te proberen. Zeker als het effect met kiemtoetsen geanalyseerd moet worden. Deze verschillen tussen zaadpartijen in gevoeligheid zijn in het algemeen groter bij fysieke behandelingen dan bij synthetische ontsmettingen. Hierdoor zijn snelle analysemethoden nodig die kunnen vaststellen waarom en in welke mate sommige zaadpartijen gevoelig zijn voor beschikbare en alternatieve ontsmettingsmethoden.

Daarnaast moeten alternatieve ontsmettingsmethoden worden ontwikkeld die de ziekteverwekker effectief onderdrukken of elimineren, maar die de kiemkracht niet aantasten. Zulke alternatieven liggen mogelijk in de toepassing van plantversterkende middelen, behandelingen die de eigen weerstand van de jonge plant verhogen en daarmee de groei of activiteit van het pathogeen onderdrukken. Heel wat middelen lijken beloftevol voor de biologische teelt, toch is de toelating in de praktijk een lange weg en is er nood aan voldoende financiële middelen.

Micro-organismen toevoegen

Recent voerde Plant Research International een onderzoek naar

alternatieve ontsmettingsmethoden met etherische oliën. De resultaten zijn veelbelovend, maar lijken niet 100% efficiënt. Om de effecten van combinaties van behandelingen in kaart te brengen, is bijkomend onderzoek nodig.

Het is mogelijk om zaaizaden te 'coaten', te omhullen met 'biologicals', preparaten met micro-organismen. Daardoor kan je de ontwikkeling van de zaailing stimuleren of de groei van kiemziekte onderdrukken. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij groeistimulerende micro-organismen zoals mycorrhiza en stikstofbindende bacteriën. Er zijn ook antagonistisch werkende, niet-schadelijke micro-organismen die de groei van pathogene micro-organismen onderdrukken door concurrentie om de voedingsbodem of door parasitisme en uitscheiding van stoffen die giftig zijn voor het pathogeen. Onderzoek heeft uitgewezen dat wanneer dergelijke micro-organismen toegevoegd worden aan de grond of aan het zaad, ze de groei van de kiemplanten stimuleren en ziekten onderdrukken. Een voorbeeld hiervan is toepassing van de schimmel *Trichoderma*. Uit praktijkproeven met onder meer suikerbiet is gebleken dat als deze bacterie toegevoegd wordt aan het zaaizaad de groei van de kiemplant gestimuleerd wordt. Ander onderzoek toont aan dat de toevoeging van *Trichoderma* de ziektedruk beperkt bij zaaizaden van peen die besmet zijn met *Alternaria dauci* en *Alternaria radicina*. Maar er is heel wat discussie of een van de meest gebruikte *Trichoderma*-preparaten

Met vitaal zaad oogst je op termijn het vertrouwen van de consument



zaad

wel aanvaardbaar is in de biologische teelt. Dit commercieel verkrijgbaar preparaat bevat immers een *Trichoderma*-stam die door protoplantenfusie is ontstaan.

Preparaten met antagonisten hebben waarschijnlijk een grote toekomst. Daarom is het zinvol om meer onderzoek te doen naar de effecten hiervan in biologische teeltsystemen. Hierbij zou ook onderzoek gedaan kunnen worden naar de effecten van andere plantversterkende middelen zoals die nu al in de biologische landbouw worden toegepast. Deze methoden kunnen uiteraard alleen toegepast worden in de praktijk als het nieuwe middel toegelaten is in de biologische teelt. De meeste van deze middelen hebben nog geen toelating als gewasbeschermingsmiddel. Maar sommige preparaten zijn wel verkrijgbaar als plantversterkingsmiddel op basis van de groeibevorderende eigenschappen.

Voorkiemers

Een andere mogelijkheid om de ziektedruk te beperken zonder de kiemkracht te ondermijnen is voorkiemers. Aardappelknollen bijvoorbeeld worden veel voorgekiemd om een snelle start te maken, zodat de planten al behoorlijke knollen hebben geproduceerd op het moment dat de *Phytophthora*-schimmel in het veld toeslaat. Onderzoek kan uitwijzen of een versnelde start ook voor andere gewassen gelijkaardige voordelen heeft. Bijvoorbeeld door het gebruik van voorgekiemd zaad.

Worden de zaaizaden voorgekiemd onder optimale temperatuur, gedroogd en daarna gezaaid in het veld, dan kunnen de zaaizaden in het veld bij lagere temperatuur toch sneller kiemen in vergelijking met onbehandelde zaaizaden. De wortel- en scheutvorming zal dan sneller zijn, waardoor de plant beter kan wedijveren met onkruiden om nutriënten en licht. Zeker bij vroege teelten zou dit een voordeel kunnen zijn. Onderzoek zal nog moeten uitwijzen of voorkieming van zaaizaden inderdaad

positieve effecten heeft, of het economisch rendabel is en of de sector deze methoden wil toelaten.

Ziektedruk tijdens productie

Ziektedruk tijdens de productie en grotere beperkingen op de sturing van de plantontwikkeling via de bemesting, doen de fysiologische kwaliteit dalen of de aanwas van zaad en pootgoed verminderen. Dat gebeurt bijvoorbeeld door versnelde afrijping. Het gevolg is dat de kiemkracht van biologisch geproduceerd zaad of pootgoed soms te wensen over laat. Om in zo'n situatie toch hoogwaardig uitgangsmateriaal te hebben, is het onder meer nodig om de sorteringstechnieken te verbeteren, waarmee slecht zaad of pootgoed uit een partij verwijderd kan worden. Een recent ontwikkelde sorteringstechniek is de sortering op basis van chlorofyl-fluorescentie. Veel zaaizaden bevatten tijdens de zaadontwikkeling chlorofyl, die tijdens de rijping wordt afgebroken. De techniek van chlorofyl-fluorescentie kan chlorofyl veel beter onderscheiden dan het menselijk oog of een traditionele kleursorteerder. Daardoor kunnen volledig rijpe zaaizaden van de minder rijpe zaaizaden gescheiden worden. De minder rijpe zaaizaden zijn gevoeliger voor stress zoals bewaring en kieming. En dus gevoeliger voor kiemingziekten. Gesorteerde zaaizaden van tarwe of peen met een hoger chlorofyl-gehalte blijken ook vaker besmet te zijn met zaadpathogenen als *Fusarium*- of *Alternaria*-schimmels.

Willen biotelers en zaadhuizen op lange termijn het vertrouwen van de consument in bio behouden, dan is het essentieel dat ze gezond uitgangsmateriaal gebruiken. Om voldoende vitaal biologisch uitgangsmateriaal te hebben om probleemloos alleen biologisch zaad- en plantgoed te gebruiken vanaf 1 januari, zijn er nog heel wat investeringen nodig. Daarvoor zijn zaadhuizen verantwoordelijk. Maar ook inspanningen van biotelers zijn



essentieel. Tot midden vorige eeuw was het gebruik van synthetische gewasbeschermingsmiddelen zeer gering. Hoewel de kwaliteit van de zaadproducties toen ver onder de huidige lag, hadden boeren heel wat kennis van technieken en middelen om -zij het op beperkte schaal- zwakheden te corrigeren.

Ook nu nog vindt in grote delen van de wereld lokale zaadproductie plaats zonder gebruik van synthetische middelen, meestal omdat de lokale boer het zich financieel niet kan veroorloven. Voor Vlaamse biotelers die graag zelf meewerken aan de veredeling van biologisch zaad- en plantgoed is dat een uitdaging om samen te werken met collega's in andere landen.

Voor dit artikel is dankbaar gebruik gemaakt van 'Gezond en vitaal uitgangsmateriaal voor de biologische landbouw. Een knelpuntenanalyse'. Dit rapport is verkrijgbaar bij S.P.C. Groot, PRI Nederland.

Meer info over biologisch zaad vindt u op www.biotheek.be