

Voordeel zoeken in veredeling uien

Biotische en abiotische factoren bieden aanknopingspunten

Plant Research International tracht op twee fronten de mogelijkheden van biologische zaaiuienteelt te verbeteren. Enerzijds wordt gezocht naar verbetering van de resistentie tegen ziekten en plagen. Anderzijds zoekt men mogelijkheden om de stikstofbenutting van de ui te vergroten. Een forser wortelstelsel moet uitkomst brengen.

V eruit de belangrijkste bladpathogenen in de biologische uienteelt in Nederland zijn valse meeldauw (*Peronospora destructor*, zie foto) en bladvlekkenziekte (*Botrytis squamosa*). Koprot (*Botrytis aclada*) kan soms optreden bij de teelt van uien als onvoldoende aandacht wordt gegeven aan de nodige fytosanitaire maatregelen zoals het afdekken van uienafvalhopen en uitgaan van onbesmet zaad. In de eerste helft van de jaren negentig is door Plant Research International (Plant RI, Wageningen) plantmateriaal uitgegeven aan de veredelingsbedrijven met een volledige resistentie (valse meeldauw) en met een hoge partiële resistentie (bladvlekkenziekte).

Om het veredelingsproces efficiënter te maken heeft Plant RI ook een moleculaire *marker* ontwikkeld die gekoppeld is aan het resistentiegen voor valse meeldauw. Moleculaire markers kan men zich voorstellen als vlaggetjes op de chromosomen. Het gebruik van deze markers heeft als groot voordeel dat het mogelijk wordt om te selecteren op het niveau van het erfelijk materiaal (genotype). Dit deel van de variatie van

een eigenschap kan worden 'vastgelegd', terwijl de variatie veroorzaakt door het milieu van jaar tot jaar kan variëren en zich dus niet leent voor selectie. Kortom selectie op de uiterlijke verschijningsvorm (het fenotype) is veel minder betrouwbaar dan selectie op het genotype. Moleculaire markers maken het mogelijk om in het laboratorium te selecteren. Dit heeft als voordeel dat men minder afhankelijk is van seizoensgebonden resistentietoetsen, die vaak veel tijd en vakmanschap vereisen om goed uit te voeren. Momenteel zijn veredelingsbedrijven bezig om met behulp van de door Plant RI uitgegeven marker, valse meeldauw resistente rassen te ontwikkelen.

Abiotische factoren

De ui staat bekend om zijn verkwistend gedrag aangaande het gebruik van stikstof. Dit is ondermeer te wijten aan het gebrek aan wortelharen en de oppervlakkige beworteling van de ui. Om voldoende mineralen uit de bodem op te nemen maakt de ui gebruik van mycorrhiza. De oppervlakkige beworteling van de ui veroorzaakt vaak problemen in tijden van droogte, zoals die in Nederland kunnen voorko-

men in het zomerseizoen. De groei stagneert gedurende zo'n warme periode en de herstart is relatief traag met als gevolg een late oogst en een gereduceerde opbrengst. Weinig onderzoek is nog gedaan naar de variatie in wortelstelseltypen bij ui en zijn wilde verwanten. Wel heeft Plant RI eerder gevonden dat wilde verwanten, zoals *A. fistulosum* en *A. roylei*, een ander wortelstelsel hebben dan de ui. Het wortelstelsel van *A. fistulosum* bijvoorbeeld kenmerkt zich ondermeer door veel dikke elastische wortels die diep kunnen bewortelen, terwijl de ui veel dunne broze wortels heeft (foto 2).

Momenteel lopen er ondermeer proeven op de Lovinkhoeve (Marknesse, NOP) die er op gericht zijn de variatie in wortelstelselkarakteristieken, aanwezig in de ui en zijn wilde verwanten, in kaart te brengen. Uiteindelijk doel van deze proeven is om uien te ontwikkelen met een verbeterd wortelstelsel en een goede ziekteresistentie, die optimaal toegerust zijn voor de biologische teelt. Recentelijk is door Plant RI aangetoond dat het gebruik van *Allium fistulosum* en *A. roylei* voor de veredeling van uien mogelijk is (foto 3). ■



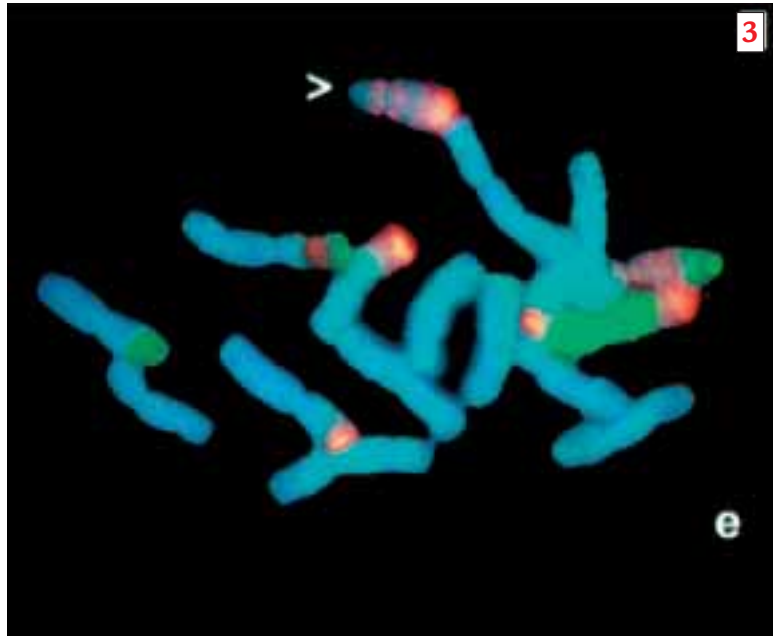
1



2

Foto 1. Uienblad geïnfecteerd door de valse meeldauw schimmel, *Peronospora destructor*.

Foto 2. Het wortelstelsel van *A. fistulosum*, een wilde verwant van de ui.



3

Foto 3. De chromosomen van een nakomeling uit een kruising tussen ui en zijn wilde verwanten. De blauwgekleurde chromosoomdelen zijn afkomstig van ui en de groene en rode delen van *Allium roylei* en *A. fistulosum* respectievelijk. Te zien is dat sommige chromosomen bestaan uit combinaties van de ui en zijn twee wilde verwanten hetgeen betekent dat er genoverdracht heeft plaatsgevonden.

Biologische zaaiuien, de feiten

Veel arbeid, hoog saldo, klein areaal

De Nederlandse boeren telen jaarlijks ongeveer 14.000 hectare zaaiuien op ruim 3000 bedrijven, met een opbrengst van tussen de 650.000 en 700.000 ton uien. Het totale Nederlandse uienareaal bedraagt ongeveer 19700 hectare. De teelt van biologische uien neemt de laatste jaren in belang toe. In 1999 was het areaal zaaiuien 304 hectare geteeld op 61 bedrijven. Ten opzichte van de conventionele teelt van uien is dit ongeveer 2% van het totale uienareaal. De opbrengst van biologische zaaiuien per hectare ligt rond de 35 ton, dit is ongeveer 68% ten opzichte van de gangbare teelt. Evenals in de gangbare uienteelt is bij biologische teelt sprake van plantuinteelt en van teelt van zaaiuien. Uienrassen die veel

worden gebruikt in de biologische uienteelt zijn: Hyfort, Hyskin, Summit, Stamford (zaaiui) en Jetset, Sturon, Setton (plantui). Van de biologische telers verbouwt 85% zaaiuien, van de gangbare telers 77%. De overigen telen plantuien. De goede prijsvorming voor biologisch geteelde uien (zie tabel) is niet alleen te verklaren door de bereidheid van de consument om meer te betalen voor biologisch geteelde producten, maar is ook een gevolg van de goede organisatiegraad van de biologische telers. De prijsvorming van de conventioneel geteelde uien kenmerkt zich door goede jaren, afgewisseld met een aantal slechte jaren. Hier is juist sprake van weinig organisatie en een grote gerichtheid op de export. De hoge onkosten in de biologische uienteelt worden vooral veroorzaakt door de onkruidbestrijding.

Saldoberekening voor een hectare zaaiuien gemiddeld van 1995 t/m 1999. bron: LEI-DLO

	gangbaar	biologisch
Hoeveelheid uien (kg)	51.048	35.256
Prijs (ct/kg)	16.54	64.10
Opbrengst (gld)	9.044	22.643
Kosten (gld)	2.786	5.633
Loonwerk (gld)	592	1.181
Saldo (gld)	5.666	15.828

Vergelijking van saldo's (x 1000 gld) zaaiuien per hectare zaaiuien, gedurende een aantal jaren, in de biologische teelt (groen) en in de gangbare (rood). Bron: CBS

