



Biologisch uienzaad verplicht: hoe verder met veredeling?

Stand van zaken en verwachtingen van ui-veredelingsonderzoek

Er is veel commotie ontstaan nu biologisch uienzaad op de 'nationale annex' staat. Het betekent dat er geen ontheffing meer verleend wordt voor het gebruik van gangbaar uienzaad in de biologische teelt. Is het huidige aanbod van uienrassen eigenlijk wel voldoende geschikt voor de biologische teelt? In dit artikel schetsen we wat er op korte en langere termijn te verwachten is, zowel vanuit de zaadbedrijven als vanuit veredelingsonderzoek van Louis Bolk Instituut (LBI) en Plant Research International (PRI).

Sinds 2004 wordt er een behoorlijk assortiment van biologisch vermeerderde uienrassen aangeboden. Tot voor kort plaatsten de zaadbedrijven slechts enkele daarvan op de bio-database zodat de weg vrij was om ontheffing aan te vragen voor de gangbare variant. Geschat is dat er tot nu toe voor minder dan 10% van het uienareaal biologisch zaaizaad gebruikt is. Er zijn zelfs ontheffingen aangevraagd voor rassen die in principe al biologisch verkrijgbaar zijn (zie tabel 1). Voor 2007 zijn de volgende gele uienrassen beschikbaar: Accent F1, Balstora, Donna, Hoza, Hyfort F1, Hyskin F1, Hystar F1, Hytech F1, Julia, Profit F1, Rijnsburger 5 Balaton en Rijnsburger 4. Voor de rode rassen: Red Baron, Redspark F1 en Romy. Het ras Summit en

het vroege ras Hybing zullen dit jaar biologisch vermeerderd worden. Als de productie slaagt komt biologisch zaad voor de teelt in 2008 beschikbaar. In Duitsland is Summit veruit het grootste ras dat biologisch wordt geteeld. De verwachting is dat door de beschikbaarheid van biologisch zaad van dit ras het gebruik ervan aldaar zal toenemen.

Belangrijke eigenschappen

In 2006 is er onder de biologische uientelers door LBI en Biologica een schriftelijke enquête gehouden. Daarin is onder meer gevraagd naar de drie belangrijkste raseigenschappen. Uit de antwoorden blijken de telers de meeste waarde te hechten aan:

- Ziekteresistentie (vooral tegen valse meeldauw) en probleemloze groei (25%)
- Bewaarbaarheid, kiemrust (25%)
- Kwaliteit, huidvastheid, hardheid (25%)
- Vroegheid (16%)
- Opbrengst (8%)

In het Passende Rassen Onderzoek, uitgevoerd door LBI in samenwerking met Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO-AGV), zijn een aantal uienrassen gedurende vier jaren onder biologische omstandigheden getoetst. De huidige rassen bleken nauwelijks te verschillen in aantasting door valse meeldauw. De huidige rassen hebben dan ook geen resistentie tegen valse meeldauw. De andere eigenschappen die de biologische telers het belangrijkste vinden staan in tabel 2.

Uit deze tabel blijkt dat ook voor deze eigenschappen de rasverschillen niet groot zijn, met uitzondering van Wellington. Dit ras is vroeg, produceert goed en heeft een hoge kiemrust. Toch blijkt uit de Skal-ontheffingsaanvragen dat het gebruik van dit ras in 2006 t.o.v. 2005 is verlaagd van 22% van het biologische uienareaal in 2005 naar 16% in 2006.

Resistentie valse meeldauw

Het onderzoek naar de ontwikkeling en de veredeling van valse meeldauw resistente rassen heeft de afgelopen jaren veel belangstelling gekregen. Al in het midden van de jaren '80 van de vorige eeuw hebben onderzoekers van

Tabel 1. Overzicht van de 12 rassen waarvoor de meeste ontheffingen voor het gebruik van gangbaar zaad in 2005 en 2006 zijn verleend

Ras	2005 & 2006	2005		2006	
		Aantal verzoeken goedgekeurd	Hoeveelheid zaden	Aantal verzoeken goedgekeurd	Hoeveelheid zaden
Baldito F1		8	44.250.000	6	19.770.000
Barito F1		7	91.500.000	4	11.700.000
Hyfort F1	ja	7	32.300.000	6	23.750.000
Hylina F1		-		2	12.300.000
Hyskin F1	ja	6	35.000.000	6	21.150.000
Hytech F1	ja	6	8.250.000	2	3.000.000
Kamal F1 (rood)		3	10.500.000	2	9.000.000
RedBaron (rood)	ja	8	22.875.000	8	28.790.000
Redspark F1 (rood)	ja	2	1.900.000	4	10.810.000
Romy (rood)	ja	2	5.000.000	1	3.000.000
Summit F1		24	104.200.000	13	43.800.000
Wellington F1		25	110.325.000	15	40.010.000
Totaal		98	466.100.000	69	227.080.000*

*) Het areaal biologische uienteelt in Nederland is in 2006 gehalveerd.
Bron: LBI/Biologica, 2006

Tabel 2. Gemiddelde waarden van voor de biologische teelt belangrijke eigenschappen van enkele uienrassen

Gangbaar zaad	Kiemrust*	Relatieve hardheid**	Vroegheid***	Relatieve opbrengst**
Wellington F1	63	109	6,8	102
Summit F1	5	106	6,9	94
Baldito	15	105	6,6	97
Biologisch zaad				
Hyfort F1	12	106	6,8	100
Hystar F1	22	106	6,7	96
Profit F1	12	106	6,6	97
Balstora	16	101	6,1	93
Julia	21	100	7,1	102

* Aantal dagen na 1 januari waarop 50% inwendig uitgelopen is
 ** Gemiddelde van de totale set beproefde rassen is op 100 gesteld
 *** Visueel beoordeeld op het veld met score van 1-9: 1=laat, 9=vroeg

Bron: Passende Rassen LBI/PPO-AGV 2001-2004

het IVT in Wageningen, nu onderdeel van PRI, een plant gevonden behorende tot de soort *Allium. roylei* (familie van de ui) die volledig resistent is tegen valse meeldauw. Deze plant is gebruikt in kruisingen met ui en heeft uiteindelijk na vele jaren van intensief kruisings- en selectiewerk van de veredelingsbedrijven geleid tot de ontwikkeling van valse meeldauwresistente rassen die binnenkort op de markt komen. Eerste proeven met deze rassen zijn bemoedigend: de rassen bleken op meerdere locaties in de wereld resistent te zijn. Over de beschikbaarheid van deze rassen voor zowel gangbaar als biologisch is het nu nog te vroeg om een uitspraak te doen.

Vergroten weerbaarheid

Resistentie tegen ziekten en plagen vergroot de weerbaarheid van planten. Om robuuste uienplanten te telen is resistentie niet het enige dat belangrijk is. Van uienplanten is bekend dat het wortelstelsel beperkt is. Dit heeft tot gevolg dat de ui niet goed in staat is om water en voedingsstoffen uit de bodem op te nemen waardoor



Figuur 1. AM-schimmels beïnvloeden de groei en ontwikkeling van uienplanten: links uien zonder AM-schimmels, midden en rechts planten met AM-schimmels in de bodem

de teelt van uien grote hoeveelheden meststoffen vraagt. Daarnaast zijn uien gevoelig voor droogteperioden die gedurende het teeltseizoen optreden. Eerder onderzoek (PRI, 2003) heeft aangetoond dat het mogelijk is om het wortelstelsel te vergroten door deze eigenschappen in te kruisen. Een andere benadering is het gebruik van arbusculaire mycorrhizaschimmels (afgekort: AM-schimmels). AM-schimmels zijn bodemschimmels, die de groei en ontwikkeling van diverse plantensoorten kunnen stimuleren en de ziekteverendigheid kunnen vergroten. Ook uien gaan een symbiose aan met AM-schimmels als deze in de bodem aanwezig zijn. De schimmel vormt een groot netwerk in de bodem en dringt op bepaalde plaatsen de uienwortels binnen, waardoor kan de opnamecapaciteit van voedingsstoffen uit de bodem wordt vergroot. In het kader van het LNV onderzoeksprogramma 'Veredeling ten behoeve van de biologische landbouw', voert PRI momenteel onderzoek uit naar het gunstige effect van AM-schimmels op de groei en ontwikkeling van uienplanten in meer detail. Tevens wordt onderzocht of het mogelijk is om uienrassen te verbeteren voor verhoogde respons op AM-schimmels door middel van veredeling.

Variatie

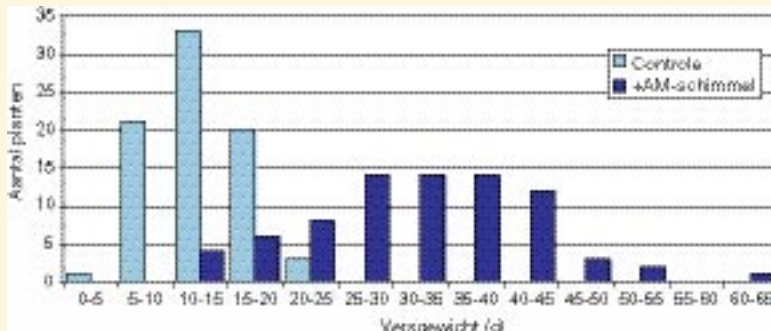
Voor succesvolle veredeling is variatie tussen planten en eventueel plantensoorten belangrijk. Voor de biologische teelt is er daarnaast de voorwaarde dat de planten op klassieke wijze met elkaar gekruist kunnen worden. Eerste resultaten uit het onderzoek laten zien dat de stengelui ook interessant is voor

veredelingsonderzoek om de respons op AM-schimmels te verhogen. De stengelui is niet direct kruisbaar met ui, maar pas nadat een zogenaamde brugkruising met *A. roylei* is gemaakt. De nakomelingen hiervan kunnen vervolgens gekruist worden met ui (resultaat: CC*RF populatie). Nakomelingen uit deze kruising kunnen opnieuw gekruist worden met ui. Door selectie op de gewenste eigenschappen kunnen verdelers eigenschappen uit *A. fistulosum* en *A. roylei* tegelijkertijd inkruisen.

Uit de eerste resultaten bleek dat AM-schimmels een positieve invloed hadden op het versgewicht van vrijwel alle planten (figuur 1). Tevens was duidelijk dat er een grote variatie bestaat voor respons op de aanwezigheid van AM-schimmels (figuur 2). Dat betekent dat er kansen zijn voor de exploitatie van *A. fistulosum* voor de veredeling van uien voor de biologische landbouw. Dit biedt een interessante optie om verder onderzocht te worden. In 2007 zal het onderzoek zich richten op de overerving van resistentie tegen fusarium bolrot en de relatie tussen AM-schimmels en de weerbaarheid tegen deze schimmelziekte.

De verwachting is dat in de toekomst resistentie tegen bladplekkenziekte en trips belangrijker zal worden. PRI heeft de beschikking over resistente wilde soorten en kijkt dan ook naar mogelijkheden voor verder onderzoek hieraan. ■

Meer informatie over de Annex en Uienzaad-onderzoek: Edith Lammerts van Bueren (LBI), tel. 0343-523860; over het veredelingsonderzoek: Olga Scholten (PRI), tel. 0317-477022. Het LBI/Biologica verslag 'Biologisch Uienzaad, een ketenbenadering 2006', is te bestellen bij LBI of te downloaden via www.biokennis.nl



Figuur 2. De grote variatie in respons op aanwezigheid van AM-schimmels in de bodem in vergelijking met de afwezigheid hieraan laat zien dat er kansen voor veredeling zijn.