

Project No. 02-02

ZAADONDERZOEK

Beïnvloeding van kieming en opkomst

Projectleider: W. Heijbroek

1. Inleiding

De hoge kiemkracht van het bietenzaad hoeft niets te zeggen over de veldopkomst. Deze kan variëren van 50 tot 90%, afhankelijk van bodemtemperatuur, neerslag en kwaliteit van het zaaibed. Een hoge kiemenergie van het zaad bevordert de veldopkomst, vooral onder wat minder gunstige omstandigheden.

Er zijn verschillende methoden voor het meten van de kiemenergie. Voor de praktijk is het belangrijk om deze snel te kunnen bepalen.

Bij verschillende pilleersystemen kunnen behandelingen de kieming en opkomst bij lage temperatuur versnellen. Dit zou de structuur van het gewas verbeteren en het meer weerbaar maken tegen ziekten en plagen. Daarnaast is het belangrijk de eventuele negatieve effecten van toevoegingen van insecticiden en fungiciden op kiemenergie en opkomst van pillenzaad vast te stellen.

2. Werkwijze

Van een aantal proefpartijen met verschillende voorbehandelingen met biologische preparaten, insecticiden en fungiciden ter bestrijding van rhizoctonia, werden monsters op de volgende wijzen onderzocht:

- in een vouwfiltertoets bij 10°C in de kiemkast. Daarbij zijn op verschillende tijdstippen de aantallen kiemen bepaald van de proefrassen HI 0064, D 9806, DS 8016 en het ras Laetitia, alle met resistentie tegen rhizoctonia;
- in een vroeg en diep (4 cm) gezaaid proefveld werd de veldopkomst van de proefpartijen bepaald. Neerslag en temperatuur van de bodem werden gedurende de gehele opkomstperiode tot het tweebladstadium geregistreerd. Door Incotec zijn vier partijtjes pillenzaad aangeboden ter beproeving van een voorbehandeling met het trichoderma-preparaat IRS 644, dat de wortelontwikkeling zou bevorderen;
- bij zes objecten in dat proefveld werd begin juli een bepaling van het wortel- en loofgewicht uitgevoerd door elke vijfde plant op te graven en te wegen.

3. Resultaten

3.1 Kiemversnelling en verbetering van veldopkomst en plantbestand

Door de lage temperaturen werd bij de standaardbehandelingen van het zaad een maximaal plantbestand van 60% verkregen. Door storingen in de apparatuur kon

geen bodemtemperatuur van het proefveld worden gegeven, maar deze was vermoedelijk belangrijk lager dan in voorgaande jaren.

De onbehandelde standaard van de Incotec-partijtjes (geen fungiciden en insecticiden) bleef steken bij 13,5% plantbestand en dit werd niet verhoogd door de toevoeging van IRS 644. Een behandeling met thiram en IRS 644 bracht dit op 50%. Dit grote verschil kan niet worden verklaard door schimmelaantasting, maar moet tevens zijn veroorzaakt door verschillen in kiemenergie.

Door de grote verschillen in plantbestand waren de wortel- en loofgewichten van de beide objecten met en zonder IRS 644 duidelijk hoger dan die van de andere behandelingen in dit proefveld. Ook hier had toepassing van IRS 644 geen meetbaar positief effect.

3.2 Effecten van gewasbeschermingsmiddelen in pillenzaad

In het vroeg gezaaide proefveld (zie 3.1) hadden door de vrij extreme omstandigheden de toevoegingen van alle doseringen IRS 632 een negatief effect op het verloop van de opkomst en het plantbestand. Dit was echter niet het geval bij 90 g actieve stof per standaard eenheid imidacloprid (Gaucho) en de combinatie van 60 g imidacloprid (Gaucho) met 4 g tefluthrin per standaard eenheid. De bepaling van loof- en wortelgewicht begin juli werd alleen uitgevoerd bij de objecten met IRS 632-behandelingen. Daarbij bleek een significante reductie van zowel loof- als wortelgewicht bij een dosering van 24 g IRS 632 per standaard eenheid (tabel 8).

In een vouwfiltertoets, bij 10°C uitgevoerd met het ras Laetitia, had alleen IRS 632 in de hoogste dosering van 24 g per standaard eenheid een licht negatieve invloed op de kieming en het aantal kiemen na tien dagen. Oplopende doseringen van IRS 642, een ander rhizoctoniamiddel, veroorzaakten vanaf 1 g per standaard eenheid een lichte vertraging van de kieming, maar hadden geen effect op het aantal kiemen.

3.3 Kieming bij rhizoctoniaresistente rassen

Rassen met resistentie tegen rhizoctonia werden onderzocht op hun kiemenergie. Daarbij bleek dat Laetitia onder deze omstandigheden duidelijk achterbleef in kieming met maximaal 66%, terwijl de andere drie proefrassen op 93-97% uitkwamen. Daarvan had D 9806 de hoogste kiemenergie. Hieruit bleek dat Laetitia in de praktijk niet te vroeg moet worden gezaaid.

Tabel 8. Opkomst en plantbestand van pillenzaad behandeld met IRS 632; proefveld te Halsteren (ras Rebecca, zaaidatum 20 maart 2000).

behandeling	planten (%)			
	21 dagen na opkomst	23 dagen na opkomst	29 dagen na opkomst	42 dagen na opkomst
standaard = 0 g IRS 632/SE	14 a*	30 a	39 a	53 a
8 g IRS 632/SE	3 b	14 b	27 b	45 b
16 g IRS 632/SE	3 b	13 b	26 b	45 b
24 g IRS 632/SE	3 b	9 c	21 c	43 b

* Waarden met dezelfde letters in dezelfde kolom wijken niet significant van elkaar af bij P=0,05.