

# Graszaadteelt

Invloed van bemesting en oogststelsysteem onderzocht

*De ervaringen met de teelt van biologisch graszaad zijn, zowel in Nederland als in omliggende landen, nog uiterst beperkt. Het PPO startte in de zomer van 1999 onderzoek naar graszaadteelt op kleigrond. De mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding in de zaadteelt van raaigrassen bleken duidelijk toe te nemen bij toenemende rijenafstanden (zie Ekoland 10-2000). Tot een rijenafstand van 50 cm heeft dit bij een gangbare teelt nauwelijks negatieve consequenties voor de zaadopbrengst. Bij biologische teelt vraagt, naast de onkruidbeheersing, ook de stikstofvoorziening om een andere strategie.*

Op de proefboerderij Ontwikkeling Bedrijfs-Systemen (OBS) in Nagele werd in de nazomer van 1999 een proef aangelegd waarbij rijenafstanden (25 en 50 cm) en bemestingsystemen met elkaar werden vergeleken. Uitgangspunt hierbij was dat, mede gezien het relatief lage saldo van het gewas ten opzichte van de

andere gewassen in het bouwplan, de hoogte van de stikstofbemesting aan het graszaadgewas op een biologisch bedrijf geringer zal zijn dan bij de gangbare teelt. Een beschikbare hoeveelheid stikstof van 100 kg per hectare voor een biologische teelt lijkt verantwoord. Als vergelijking met de organische bemesting werden ook objecten aangelegd met kunstmest.

Om het gevaar van opbrengstreductie door aantasting door zwarte roest zoveel mogelijk te beperken werd het tetraploïde ras Elgon gezaaid. Alle bewerkingen werden tijdig uitgevoerd, alleen de runderdrijfmest kon, in verband met de draagkracht van de grond, pas op 11 april worden uitgereden. Op grond van de geringe bodemvoorraad stikstof na de natte winter bedroeg de adviesgift bij M5 155 kg stikstof per hectare.

De proef werd éénmaal in de herfst en éénmaal in het voorjaar geschoffeld. Na het schoffelen in de herfst werd bovendien geëgd. De overige on-

kruidbestrijding bestond uit wieden met de hand. Het wieden van het proefveld kostte, mede door de opslag van in voorgaande jaren uitgevallen zaad van groenbemestinggewassen, zeer veel tijd (165 uur per hectare).

## Oogsttechniek

Bij zaadteeltbedrijven bestaat de vrees dat de oogstverliezen bij ruimere rijafstanden zullen toenemen. Doorknippen van de aren bij het (zwad)maaien en minder goed oprapen van het gewas uit het zwad bij opraapdorsen worden als extra risico's gezien. In een proef op het PPO-AGV in Lelystad is dit onderzocht bij rijenafstanden van 25, 37,5 en 50 cm. Voor het onderzoek werden ook nu twee rassen gebruikt met een sterk uiteenlopende gewasstructuur: het ras Elgon (tetraploïd hooitype) en het ras Bardessa (diploïd grasveldtype). De vergeleken oogstsystemen betroffen Hege-oogst, zwadmaaien/dorsen en oogsten van stam. De Hege-oogst, genoemd naar de gebruikte proefveldoogstmachine, is een volledige

Toegepaste bemestingsystemen:	N-beschikbaar in kg/ha
M1: vaste geitenmest, 50 ton per hectare voor het ploegen.	94
M2: vaste geitenmest, 25 ton per hectare voor het ploegen, aangevuld met 20 ton runderdrijfmest in voorjaar.	82
M3: runderdrijfmest, 35 ton per hectare in voorjaar.	61
M4: vaste geitenmest, 25 ton per hectare voor het ploegen, aangevuld met 2,3 ton gedroogde kuikensmestkorrel in voorjaar.	87
M5: N-gift (kg/ha) als kalkammonsalpeter in het voorjaar volgens advies; 165 kg (-0,6 x bodemvoorraad 0-90 cm).	155
M6: N-gift (kg/ha) als kalkammonsalpeter, (100 kg N in voorjaar)	100

gewasooft zoals die in de graszaadproeven gebruikelijk is. Het geoogte gewas wordt daarbij in zakken gedroogd en in de winter gedorst. De ander methoden zijn praktijkooft-systemen.

Om een gewasstructuur te verkrijgen die een zo goed mogelijk overeenkomst vertoont met die op een biologisch bedrijf werd het gewas terughoudend bemest (100 kg N/ha). De gewasbescherming gebeurde op gangbare wijze.

### Resultaten bemesting

Door de zachte winter en het relatief warme voorjaar met veel neerslag hadden de (gangbaar geteelde) gewassen de neiging te zwaar te worden.

Het stikstofgehalte in de gebruikte runderdrijfmest bleek achteraf sterk af te wijken van wat verwacht werd, vooral bij de M3-objecten was dit ongunstig; in plaats van 100 kg stikstof was slechts 61 kg per hectare beschikbaar. Omdat de werkelijke stikstofgehalten van de gebruikte runderdrijfmest pas laat na toepassing van de bemesting beschikbaar kwamen, kon het geringe stikstofaanbod niet meer worden gecompenseerd.

Zoals kon worden verwacht bedekte het gewas bij de rijenafstand van 25 cm gedurende een flink deel van de groeiperiode een groter deel van de grond dan de gewassen die op 50 cm werden geteeld. Het lichtst bleven de objecten die bemest waren met vaste geitenmest of runderdrijfmest of met een combinatie van beiden. Voor de met runderdrijfmest bemeste objecten kwam dit overeen met de verwachting gezien de be-



Graszaad dorsen uit het zwad.

perkte hoeveelheid beschikbare stikstof. Van de met vaste geitenmest bemeste objecten was een betere ontwikkeling verwacht. In de zaadvulningsperiode legerden deze objecten evenwel nog behoorlijk, zodat het risico van extra zaaduitval, doordat de aren onder invloed van wind tegen elkaar zouden slaan, mee viel. De gangbaar bemeste objecten waren zwaar en legerden vroeg. De M5-objecten, terughoudend bemest met kunstmest, en de M4-objecten, bemest met vaste geitenmest plus kuikunstmestkorrel waren het meest aan-

sprekend. De stikstofopname door het gewas was bij alle organisch bemeste objecten aanmerkelijk lager dan de terughoudend met kunstmest bemeste objecten.

De zaadopbrengst correspondeerde met het gewasbeeld in het veld. De zaadopbrengst lag bij alle objecten op een behoorlijk niveau maar de M1-, M2-, M3-objecten, die het lichtst waren, bleven beduidend achter ten opzichte van de met kunstmest bemeste objecten. Doordat de gangbaar met kunstmest bemeste objecten (M5) ►

Effect van rijenafstand en oogstechniek op zaadopbrengst (kg/ha) Engels raaigras, twee rassen

ras	rijenafstand (cm)	oogstechniek		
		Hege	zwadmaaien /opraapdorsen	van stam dorsen
Elgon	25	1.520	1.290	1.220
	37,5	1.590	1.395	1.180
	50	1.555	1.220	1.100
Bardessa	25	520	470	630
	37,5	575	510	540
	50	510	420	410

te zwaar werden, was de zaadopbrengst geringer dan van de terughoudend met kunstmest bemeste objecten (M6). Bij toepassing van vaste mest voor het ploegen plus kuikemestkorrel in het voorjaar (M4) werd een bevredigende zaadopbrengst bereikt. Er was bij geen van de bemestingssystemen een duidelijk effect van de rijenafstand op de zaadopbrengst. De kwaliteit van het zaad (kiemkracht, duizendkorrelgewicht) was bij alle objecten goed.

### Resultaten oogstechniek

De legering van het gewas was bij de ruimste rijenafstand (50 cm) lange tijd minder dan bij een nauwere rijenafstand. Ondanks bespuitingen met fungiciden werd het ras Bardessa behoorlijk sterk door zwarte roest aangeast waardoor de zaadvulling minder goed was. Er deden zich geen problemen voor bij de oogst van de gewassen volgens de praktijkmethodes.

Vermoedelijk door de aantasting door zwarte roest was de zaadopbrengst van Bardessa teleurstellend. De opbrengst van het gezonde gewas Elgon was goed. Dit resultaat onderstreept het belang van de rassenkeuze bij biologische zaadteelt, waar bij een zwarte roestaantasting het opbrengstniveau nog dramatischer kan zijn dan in deze

proef bij Bardessa te zien was. Bij Bardessa bleek geen betrouwbaar effect van de oogsmethode op de zaadopbrengst. Bij Elgon was de opbrengst, overeenkomstig de waargenomen oogstverliezen, bij de Hege-oogst het hoogst en bij het van stam dorsen het geringst. Het effect van de rijenafstand op de zaadopbrengst was beperkt. Bij Elgon was de zaadopbrengst alleen bij zwadmaaien/opraapdorsen bij de ruimste rijenafstand significant lager dan bij de rijenafstand van 37,5 cm. Bij Bardessa was de zaadopbrengst bij het van stam dorsen voor de ruimste rijenafstand significant lager dan bij de nauwste rijenafstand.

Uiteraard was het vochtgehalte van het zaad bij het van stam dorsen hoger dan bij zwadmaaien/opraapdorsen, maar er bleek hierbij geen duidelijk effect van de rijenafstand. Evenmin was dit het geval voor de kwaliteit van het zaad.

### Vervolg

In 2001 is de proef in de zelfde opzet herhaald. De zaadopbrengsten van deze proeven zijn nog niet bekend. Bij de bemestingsproef bleven gedurende het gehele seizoen de organisch bemeste objecten in ontwikkeling achter ten opzichte van de met kunstmest



Na de oogst werd klaver doorgezaaid.

bemeste objecten. Het ziet er naar uit dat de zaadopbrengsten van de organisch bemeste objecten verder achterblijven bij de kunstmestobjecten dan in 2000 het geval was. Na de graszaad-oogst van de bemestingsproef in 2000 werd klaver doorgezaaid. Dit leidde tot een bevredigend gras/klavergewas in 2001.

### Voorlopige conclusies

De stikstofvoorziening van biologisch geteelde zaadgewassen van Engels raaigras is complex en vraagt nog veel aandacht.

Een ruime rijenafstand van 50 cm heeft, ook bij beperkte nutriëntenvoorziening, geen nadelige consequenties voor de opbrengst. Voor een oogstzekere teelt in Nederland komen alleen (tetraploïde) rassen met een hoge mate van resistentie tegen zwarte roest in aanmerking. ■

Effect rijenafstand en bemestingssysteem op zaadopbrengst (kg/ha) Engels raaigras

rijenafstand (cm)	bemesting						gemiddeld
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
25	1.250	1.235	1.130	1.500	1.450	1.680	1.370
50	1.180	1.280	1.240	1.590	1.710	1.730	1.455
gemiddeld	1.210	1.260	1.180	1.540	1.580	1.710	