



Graanteelt waardevol op biologische bedrijven

Rol van granen onderschat en vaak onbenut



Klaver wordt ingezaaid tegelijk met de laatste schoffelp bewerking. Foto PAV

De graanteelt blijkt op veel biologische bedrijven een onderschoven kindje. De opbrengsten vallen tegen, de onkruidbestrijding laat te wensen over en de mogelijkheden voor het verbouwen van een goede klavergroenbemester worden dikwijls niet benut. En dat terwijl een graangewas met een klavergroenbemester een uitstekende rol kan vervullen in de vruchtwisseling. Voorwaarde is wel dat zowel gewas als klaver zich goed ontwikkelen.

ONDERZOEK

Graan is een ideaal gewas in de vruchtwisseling. Door de diepe en intensieve doorworteling verbetert de bodemstructuur in de ondergrond en in het hele profiel worden voedingsstoffen vrijgemaakt en benut. De wortel- en stoppelresten verbeteren de bodemvruchtbaarheid in de bouwvoor. Wel moet er eerst sprake zijn van een goed ontwikkeld graangewas. Een gewas met een goede ondergrondse ontwikkeling, voldoende grondbedekking en een redelijke opbrengst van circa 4 tot 6 ton per hectare. In de praktijk wordt dat op biologische bedrijven vaak niet gehaald. Bij circa 40 % van de bedrijven die deelnemen aan BIOM, het onderzoeksproject van PAV, DLV-adviesgroep en meer dan 100 biologische akker- en tuinbouwbedrijven, is de opbrengst lager dan 4 ton per ha, zie figuur 1. In het Zuidwesten

en in Noord-Holland lagen de gemiddelde opbrengsten in de jaren '98 en '99 boven de 5 ton per ha. In beide regio's betrof het 5 graantelende bedrijven. De zandgronden in het Noordoosten (5 bedrijven) en het Zuidoosten (slechts 2 bedrijven) blijven daarbij achter met gemiddeld 3,5 ton per ha. Onbemest graan bereikt op goed naleverende zavel en kleigronden opbrengsten tussen de 4 en 6 ton. Stikstofgebrek en droogtestress beperken de opbrengst van onbemest graan op zandgronden vaak tot 2,5 tot 4 ton. Bemesting in de vorm van een startgift drijfmest is dan ook zeker nodig.

Ruimere rijafstand

Een goed gewas vraagt om een goed beheer en dus ook een goede onkruidbeheersing. Onkruid kan in zomergraan goed bestreden worden door voor, tij-

dens en na opkomst intensief te eggen. In de praktijk wordt in granen helaas al te vaak weinig aandacht geschonken aan de onkruidbestrijding. Met een paar keer eggen moet het maar goed zijn, terwijl eggen juist een zeer zorgvuldige timing vereist en vooral voldoende vaak herhaald moet worden. Iedere egbeurt stimuleert de kieming van onkruid en door herhaald eggen kan de bovenste laag grond uitgeput worden. Blijft er te veel onkruid staan, dan wordt graan tot een vervuiler van het bouwplan. In andere gewassen wordt vaak met extra handwerk het onkruid helemaal opgeruimd. Bij een goed beheer kan het aantal benodigde bewerkingen hoog oplopen (5-7). In zomergerst kan dit voldoende zijn, omdat het gewas de competitie met het onkruid overneemt. Bij zomertarwe is dit niet altijd het geval. Door de rijafstand te vergroten kan ook geschoeffeld

worden en dat geeft meer zekerheid; hardnekkige onkruiden kunnen worden aangepakt en de eventueel ondergezaaide klaver krijgt meer licht.

Klavers nodig in bouwplan

In de praktijk blijkt er echter vrijwel geen klaver geteeld te worden. Toch zijn klavers een zeer welkome stikstofbron op een biologisch bedrijf. De aanvoer van mest is immers beperkt door nitraatrichtlijn en MINAS. Ook het streven naar evenwichtsbemesting en naar geringe N-verliezen beperkt de aanvoer van mest. In graan kunnen klavers goed geteeld worden als ondergezaaide groenbemester. De klaver wordt dan gezaaid als het graan 20-30 cm hoog is, net voor de laatste schoffel- of egbeurt. Gedurende de groei van het graangewas hoeft de klaver zich alleen te vestigen en te overleven. Zodra het graan begint af te rijpen begint de klaver weer te groeien. Na de oogst van het graan ontwikkelt de groenbemester zich volledig.

De hoeveelheid N in de bovengrondse massa van klavers kan oplopen tot 145 kg per hectare. Dit wordt bereikt wanneer de klaver in het graan zich goed heeft kunnen vestigen, het graan vroeg geoogst wordt en het jajaar zonnig is met voldoende vocht. Er is dan ruim 4 ton droge stof gevormd. Bij late oogst, een matige stand van de klaver en te droog of te nat weer blijft de opname steken bij circa 35 kg. Gemiddeld bedraagt de opname 80-90 kg N per ha (tabel 1).

Direct opbrengstverhogend

Bij een vergelijking tussen klaversoorten blijkt witte klaver het hoogste N-gehalte te hebben en het laagste C/N quotiënt. Hoe hoger het C/N quotiënt hoe langzamer de vertering en dus het vrijkomen van N. Een hoog C/N quotiënt vermindert ook het risico op uitspoeling na het inwerken. Perzische klaver is bij directe vergelijking productiever, maar heeft een veel lager N-gehalte en dus een hoger C/N quotiënt. Deze klaver is langer stengeliger en groeit wilder. Perzische klaver is bij kleine graansoorten zoals gerst of bij rassen met kort stro niet altijd beheersbaar. Rode klaver neemt het minste N op en neemt met gehalte en C/N quotiënt een tussenpositie in. Bij droog weer doet deze klaver het relatief wat beter dan witte klaver.

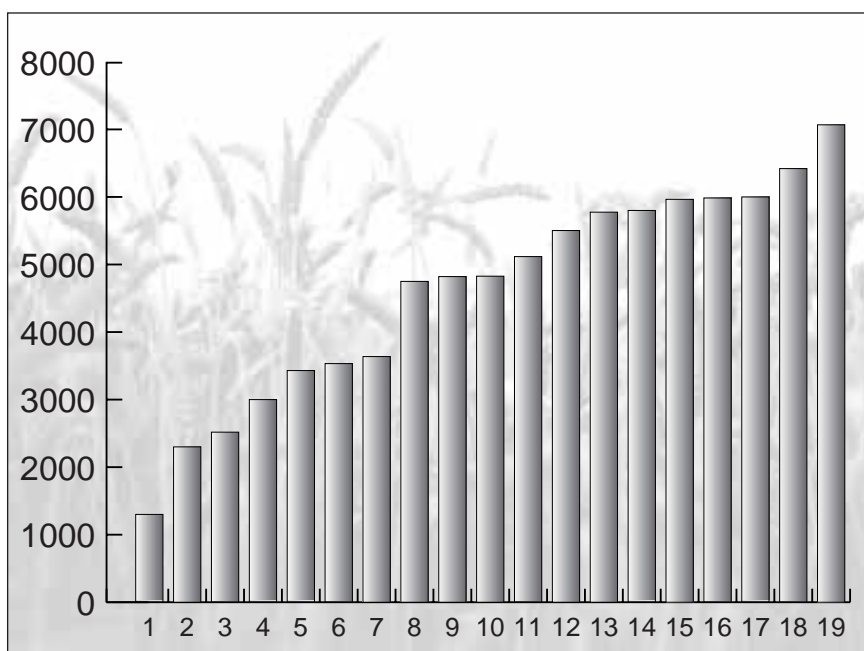
Tabel 1. Stikstof opname of binding door verschillende klavers ondergezaaid in graan (OBS 92-99). Inwerken in november.

Groenbemester onder graan	witte klaver	rode klaver	perzische klaver
aantal waarnemingen en(jaren)	13 (4)	7 (5)	10 (4)
min. N opname (kg/ha)	32	36	46
max. N opname (kg/ha)	145	109	110
gem. ds productie(ton/ha)	2,6	2,3	2,6
gem. N opname (kg/ha)	91	86	79
C/N quotiënt	13	15	16
uitspoeling nitraat (mg/l)	25-50	25-50	25-50

Klavers houden het profiel goed leeg. Aan het begin van het uitspoelingsseizoen wordt vaak maar 20-30 kg N per ha in de laag 0-90 gevonden. In alle klaverstopfels blijft na ploegen de uitspoeling binnen de EU norm van 50 mg NO₃ per liter. De graanstoppel met het hoge C/N quotiënt buffert de grote hoeveelheden N die met de groenbemester de grond in gaan goed. Daarom is het ook een ideale combinatie. Ook voor de opbouw van bodemvruchtbaarheid. Uit proeven blijkt dat ongeveer de helft van de stikstofinhoud van de klaver als "groene kunstmest" voor het volggewas ter beschikking komt. Dat werkt direct opbrengstverhogend. Bovendien lijkt het erop dat bij het gelijktijdig inwerken van vaste mest de beschikbaarheid van de N uit mest verbeterd. Dit kan toegeschreven worden aan de hogere activiteit van het bodemleven, door het ruime aanbod C en verse N.

Goed evenwicht moeilijk te realiseren

Een te goed ontwikkeld graan verstikt echter de klaver. Ook droogte kan klaver de das om doen. Deze combinatie was dit jaar bijvoorbeeld fataal in het biologisch systeem van het proefbedrijf te Kooijenburg. Op zandgronden is de loofontwikkeling van het graangewas vaak weelderiger, waardoor de klaver minder kansen krijgt. Reden te meer om over te gaan op een ruimere rij-afstand. Op de proeflocatie in Metterik ging het beter: in 1997 werd 6,0 ton zomertarwe geteeld en een klaver van 4 ton droge stof en 105 kg N-opname. Het luistert dus nauw. Voor de biologische teler is de toegevoegde waarde van graan met klaver hoog. Topopbrengsten van graan zijn daarbij ongewenst. Een goed evenwicht is waar het om gaat. Zoals bij alles in de biologische landbouw.



Figuur 1. Zomertarwe opbrengsten (gemiddeld in kg per ha) voor BIOM innovatie en -optimalisatiebedrijven in 1999