PAV Bulletin Akkerbouw April 2000 4e jg.

Graanteelt waardevol op biologische bedrijven

1211830

ir. F.G. Wijnands, ing. W. van Leeuwen en ing. P. van Asperen, PAV Lelystad

De graanteelt krijgt in de praktijk van biologische bedrijven vaak te weinig aandacht. De opbrengsten vallen tegen, de onkruidbestrijding laat te wensen over en de mogelijkheden voor het verbouwen van een goede klavergroenbemester worden amper benut. Dat is des te meer een gemiste kans omdat een goed ontwikkeld graangewas met een goede klavergroenbemester een belangrijke rol speelt in de vruchtwisseling.

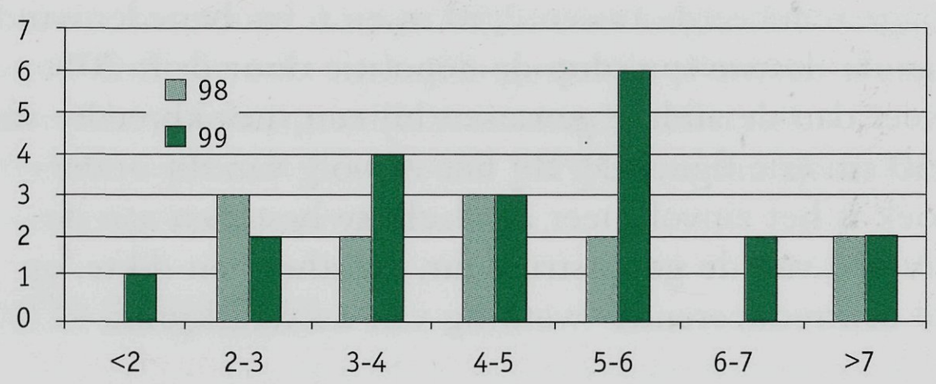
GRAANTEELT, IDEAAL IN VRUCHTWISSELING

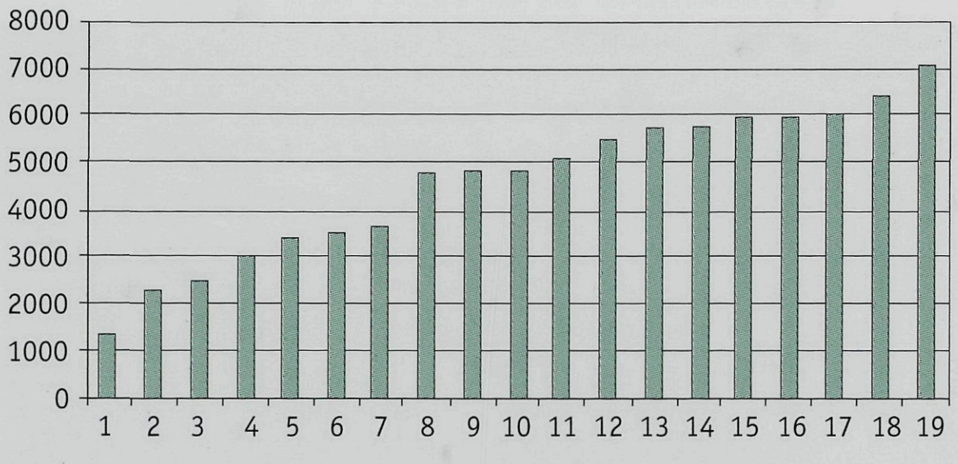
Graan is een ideaal gewas in de vruchtwisseling. Door de diepe en intensieve doorworteling worden voedingsstoffen in het hele profiel vrijgemaakt en benut en verbetert de bodemstructuur in de ondergrond. De wortel- en stoppelresten verbeteren de bodemvruchtbaarheid in de bouwvoor. Bovendien kan een klavergroenbemester ondergezaaid worden waardoor extra N in de bodem gebracht wordt. Kortom, een ideaal gewas in de vruchtwisseling. Maar dan moet er wel een gewas staan. Een gewas met een redelijke opbrengst, een goede ondergrondse ontwikkeling en voldoende grondbedekking. Een gewas van circa 4-6 ton per ha is daarvoor wel nodig.

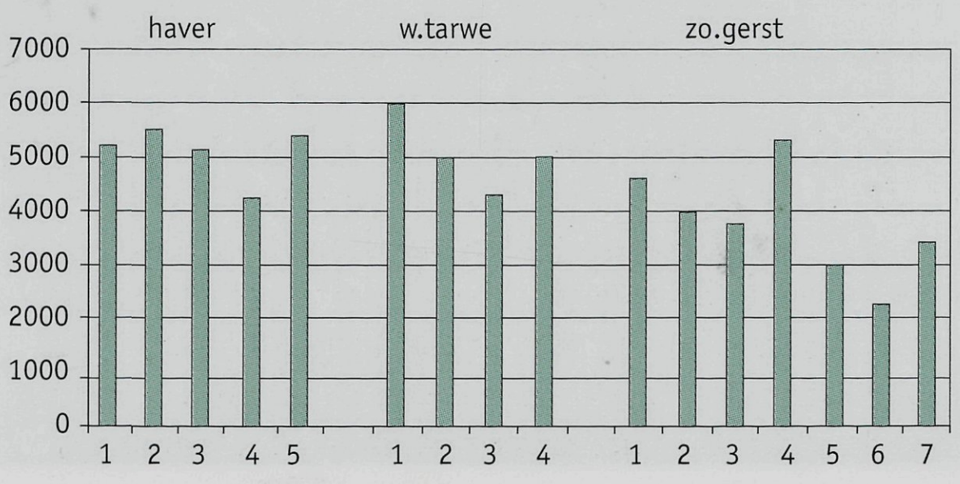
OPBRENGSTEN ZOMERTARWE IN PRAKTIJK STERK WISSELEND

Van de circa 60 bedrijven die in BIOM (zie kader) een bedrijfsregistratie bijhouden teelt ongeveer éénderde zomertarwe. De opbrengsten lopen uiteen van 2 tot 7 ton per ha (figuur1a). De spreiding is enorm (1999, figuur 1b). Bij circa 40 % van de BIOM-bedrijven is de opbrengst van zomertarwe lager dan 4 ton per ha. Ook per bedrijf verschillen de opbrengsten per jaar sterk. Kleibedrijven bereiken wat vaker een hogere opbrengst dan zandbedrijven. Op zandbedrijven wordt de zomertarwe altijd bemest, veelal met kippen-, varkens- of runderdrijfmest in het voorjaar. Slechts op de helft van de kleibedrijven wordt de tarwe bemest. Daarvoor werd vaste mest van verschillende herkomst (kleigronden: geit, varken, rund en kip) gebruikt. De meeste vaste mestgiften vonden noodgedwongen in het voorjaar van '99 plaats. Herfst '98 was immers veel te nat. Onbemest graan bereikt op goed naleverende zavel- en kleigronden toch nog opbrengsten tussen de 4 en 5 ton. N-gebrek en droogtestress beperkt de opbrengst van onbemest graan op zandgronden vaak tot 2,5-4 ton. Bemesting in de vorm van een startgift drijfmest is daar dan ook zeker nodig. Toch is niet alleen de bemesting bepalend voor de opbrengst. Naast de normale ziekten en plagendruk waren voorjaar '99 de omstandigheden voor de teelt lang niet overal optimaal. Met name op de kleigronden kon vanwege de natte winter pas laat gezaaid worden en was de structuur niet altijd optimaal. Ook moet niet uitgesloten worden dat de vaste mestgiften in het voorjaar een tijdlang N vastleggen. Ook daardoor kan de opbrengst wat tegenvallen. In het BIOM-project wordt per deelnemer bekeken hoe de teelt en met name de opbrengstabiliteit verbeterd kan worden. Overigens is de enorme verscheidenheid in mestsoorten en -giften typerend voor de biologische sector. Iedere ondernemer moet maar zien aan geschikte mest te komen, liefst van biologische herkomst.

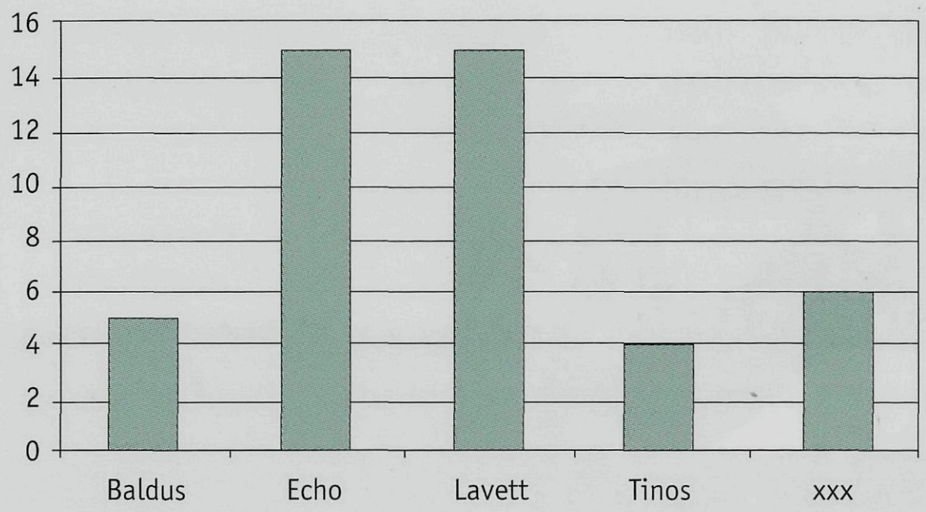
Figuur 1.
Opbrengsten BIOM-innovatie en -optimalisatiebedrijf in 1999 in kg per ha;
a. zomertarwe-opbrengsten; 98 en 99 BIOM-innovatie, uitgedrukt als aantal bedrijven per opbrengstklasse (ton per ha);
b. zomertarwe-opbrengsten;
c. haver, wintertarwe en zomergerst.







Figuur 2.
Rassenkeuze zomertarwe van de BIOM-innovatie en -optimalisatie-bedrijven in 1999 (aantal percelen met het betreffende ras).



RASSENKEUZE BELANGRIJK

Echo en Lavett zijn de meest geteelde zomertarwes (figuur 2). Lavett komt op meer bedrijven voor. Dat is een goede keus voor zowel zand als klei gezien de resultaten uit meerjarig rassenonderzoek op het OBS. Tinos is een Duitse overgangstarwe (winter-zomer). Dat betreft veelal bedrijven die eigenlijk wintertarwe hadden willen telen. Opvallend is het ontbreken van Lavett op de noordoostelijke zand- en dalgronden. Echo komt alleen in de noordelijke BIOM regio's voor. Voor Echo zijn er betere alternatieven.

RUIMERE RIJAFSTAND NODIG

Onkruid kan in zomergraan goed bestreden worden door intensief te eggen, zowel voor, tijdens als na opkomst. In de praktijk wordt weliswaar vrijwel altijd geëgd, maar niet altijd even effectief. Met een paar keer eggen moet het maar goed zijn (50% van de percelen wordt maar 1-2 keer geëgd), terwijl eggen een zeer zorgvuldige timing vereist en vooral ook voldoende herhaling. Zie figuur 3. Iedere egbeurt stimuleert de kieming van onkruid. Door herhaald eggen kan de bovenste laag grond uitgeput worden. In de praktijk blijft er vaak te veel onkruid staan. Zo wordt graan tot een vervuiler van het bouwplan. In andere gewassen wordt vaak met extra handwerk het onkruid helemaal opgeruimd. Het eigenlijk aantal benodigde bewerkingen kan hoog oplopen (5-7). In zomergerst kan eggen voldoende zijn doordat het gewas de competitie met het onkruid overneemt. Bij zomertarwe is dit niet altijd het geval. Door de rijafstand te vergroten kan ook geschoffeld worden. Dat geeft meer zekerheid : hardnekkige onkruiden kunnen opgeruimd worden en de eventueel ondergezaaide klaver krijgt meer licht. Op éénderde van de BIOM-kleibedrijven wordt al geschoffeld. Op zand schoffelt maar één bedrijf. Schoffelen op zand vergroot vaak de droogtegevoeligheid. Toch kan het achter de hand hebben van de schoffeloptie belangrijk zijn.

Binnen een vruchtwisseling met meerjarig grasland worden wortelonkruiden onderdrukt door het regelmatig maaien. De mogelijkheden binnen een akkerbouw/groente bouwplan beperken zich tot handwerk, uitputting middels regelmatige bewerkingen in de stoppel of door het braken van een gewas. In de stoppel bewerken betekent afzien van de vlinderbloemige

BIOM EN BSO

Voorjaar 1998 is het project Biologische Landbouw Innovatie en Omschakeling (BIOM) van start gegaan. BIOM is een project van het Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt (PAV) en de DLV-adviesgroep. BIOM loopt vier teelt-seizoenen ('98-'01). In BIOM werken ondernemers, voorlichting en onderzoek nauw samen om de biologische akkerbouw en vollegrondsgroente in de praktijk te versterken. BIOM is actief in vijf regio's van Nederland: op de Zuidwestelijke klei, op de Noordelijke zeeklei, in Noord-Holland, en op de zandgronden van het Noord- (incluis dalgrond) en Zuidoosten. Binnenkort start een extra BIOM-groep in het westelijk deel van Noord-Brabant. Het BIOM-project is opgebouwd uit vier onderling sterk samenhangende deelprojecten: innovatie, optimalisatie, omschakeling en marktontwikkeling. Het innovatie deel is gericht op het versterken van de bedrijfsvoering van bestaande biologische bedrijven (25 telers in vijf innovatiegroepen van vijf telers), voornamelijk door individuele begeleiding. Het optimalisatiedeel richt zich meer op studiegroepen van 10-15 bestaande en recent omgeschakelde biologische bedrijven (landelijk ca. 40 deelnemers). In dit artikel worden eerste resultaten van innovatie- en optimalisatiebedrijven gebruikt. BIOM wordt in samenhang uitgevoerd met lopende Bedrijfs Systemen Onderzoek (BSO) van het PAV. In dit onderzoek worden biologische systemen voor de akkerbouw (OBS Nagele, Kompas/ Kooijenburg en Vredpeel) en voor de vollegronds-groente (Westmaas en Meterik) ontwikkeld.



Door een ruimere rijafstand kan in graan geschoffeld worden en krijgt een ondergezaaide klaver meer kansen.

Klaver wordt ingezaaid tegelijk met de laatste schoffelbewerking (OBS).



groenbemester, geen aantrekkelijke keuze. Wellicht kan het beste een strook graan gebraakt worden. Na een aantal mechanische bewerkingen kan dan alsnog een (vlinderbloemige) groenbemester gezaaid worden.

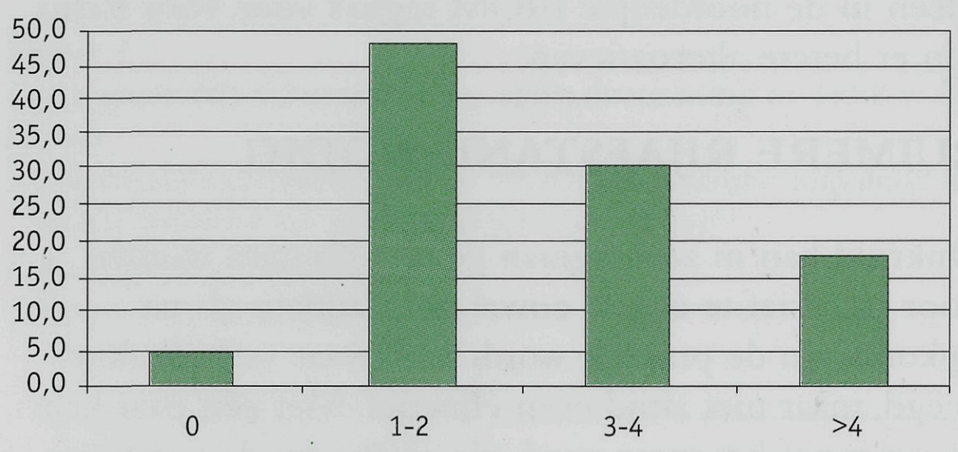
KLAVERS NODIG IN BOUWPLAN

In de BIOM-praktijk blijken de mogelijkheden die graan biedt voor een klavergroenbemester zelden benut te worden. Toch zijn klavers een noodzakelijke bron van N in een biologisch bedrijf. De aanvoer van mest is immers beperkt door de spelregels van de overheid (nitraatrichtlijn en MINAS). Ook bij het streven naar evenwichtsbemesting en beperkte N-verliezen is de aanvoer van mest beperkt. Klavers kunnen goed geteeld worden als ondergezaaide groenbemester in graan. In te zaaien als het graan 20-30 cm is, net voor/tijdens de laatste schoffel of egbeurt. De klaver hoeft 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 groeit de groenbemester dan volledig uit. De hoeveelheid N in de bovengrondse massa van de klavers kan oplopen tot circa 145 kg N per ha. Dit wordt bereikt wanneer de klaver in het graan reeds goed gevestigd is, het graan vroeg geoogst wordt en de herfst zonnig is met voldoende vocht. Er is dan ruim 4 ton droge stof gevormd. Bij late oogst, een matige stand van de klaver en slecht weer (te droog of te nat) blijft de opname steken bij circa 35 kg. Gemiddeld bedraagt de opname 80-90 kg N per ha (tabel 1). Klaver moet zeker op zandgrond goed ontwikkeld zijn om veronkruiding van de stoppel te voorkomen.

WELKE KLAVER

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. Dat vermindert ook het risico op uitspoeling na het inwerken. Perzische klaver is productiever, maar heeft een veel

Figuur 3.
Percentage percelen per aantal egbewerkingen (gegevens 1999 BIOM innovatie en -optimalisatiebedrijven).



lager N-gehalte en dus een hoger C/N-quotiënt. Deze klaver is veel stengeliger, langer en groeit wilder. Perzische klaver is bij kleinere graansoorten (gerst) of rassen niet altijd even 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.

KLAVER IS GROENE KUNSTMEST

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 klaverstoppels blijft op kleigrond, na ploegen in de herfst de uitspoeling binnen de EU-norm van 50 mg NO_3 per liter. De graanstoppel met het hoge C/N -quotiënt buffert de grote hoeveelheden N die met de groenbemester de grond ingaan goed. Daarom is het ook een ideale combinatie. Ook voor de opbouw van bodemvruchtbaarheid. Uit proeven blijkt dat ongeveer de helft van de N-inhoud 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 verbetert. Dit kan toegeschreven worden aan de hogere activiteit van het bodemleven, door het aanbod van C en verse N.

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

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

GOED EVENWICHT MOEILIJK TE REALISEREN

Een te goed ontwikkeld graan verstikt echter de klaver. Ook droogte kan klaver de das omdoen. Deze combinatie was in 1999 bijvoorbeeld fataal in het biologisch systeem te Kooijenburg. Op zandgronden is de loofontwikkeling vaak weelderiger, waardoor de klaver minder kansen krijgt. Reden te meer om over te gaan op een ruimere rijafstand. Het luistert echter nauw. De weersomstandigheden en de groei van het graan en de ondergezaaide klaver bepalen hoe sterk de klaver onder het graan uitkomt. Vervolgens bepalen de groeiomstandigheden in de stoppel hoe zwaar de klaver wordt. Uit het lopende bedrijfsystemenonderzoek op OBS, Westmaas, Vredepeel, Meterik en Kooijenburg komen tegenstrijdige resultaten. Zo teelde Meterik in 1997 6,0 ton zomertarwe op nauwe rijafstand (met vaste mest) met een klaver van 4 ton droge stof en 105 kg N-opname. In '98 en '99 was de klaver ook goed, bij een onbemeste triticale op nauwe rijafstand die slechts. 3 - 3,5 ton per ha opbracht.
Te Westmaas werden in het biologisch systeem (onbemest, rijafstand 26 cm) in '98 en '99 opbrengsten bereikt van circa 6 ton per ha. Bij dit opbrengstniveau was de klaverontwikkeling slecht. Meer onderzoek is nodig, want voor de biologische teler is de toegevoegde waarde van graan/klaver zeer hoog. Topopbrengsten van graan blijken daarbij vaak ongewenst. Een goed evenwicht, daar gaat het om. Dat zou best wel eens per geval kunnen verschillen. Reden te meer om dit jaar maar eens te beginnen met het opdoen van ervaring.

Klaver kan zich in de graanstoppel nog sterk ontwikkelen.

