



Praktijkgids Biologische akkerbouw

Deel Groenbemesters





Groenbemesters

Groenbemesters zijn gewassen die gedurende of na de groeiperiode van het hoofdgewas worden gezaaid en voor het zaaien van het volgende hoofdgewas worden ondergewerkt. Ze worden traditioneel gezaaid om hun gunstige bijdrage aan de organische stofvoorziening in de bodem en om erosie en stikstofuitspoeling in de winter te voorkomen.

In de biologische landbouw hebben groenbemesters daarenboven een aanzienlijke impact op de opbouw van de bodemvruchtbaarheid en de stikstofvoorziening voor de volgteelt. Dit is een belangrijk gegeven gezien in de biologische landbouw geen kunstmest mag worden gebruikt en de maximale bemesting met dierlijke mest beperkt is tot 170 kg stikstof per ha.

Belang van groenbemesters

- Bijdrage aan de organische stof
- Gunstig effect van plantwortels op de opbouw van de bodemstructuur
- Bodembedekking gedurende de winter die de erosie beperkt
- Vastleggen van en verminderen van de uitspoeling van nutriënten
- Beperken van de onkruidontwikkeling door bodembedekking of door de verstikking van het onkruid
- Eventueel fixatie van luchtstikstof (vlinderbloemigen)

Teelt

Keuze op basis van:

- winterhardheid;
- geschiktheid voor bodemtype;
- passend in de vruchtwisseling;
- aaltjesvermeerdering;
- N-behoefte volggewas;
- gewasontwikkeling en onkruidonderdrukking;
- wortelingsdiepte;
- risico op gewasschade door slakken;

Proeven PCBT (VETAB 2000-2004)

Vergelijking van verschillende courante groenbemesters

Zes groenbemesters werden uitgezaaid tijdens de tweede helft van augustus na de teelt van erwt en na de winter ondergewerkt, waarna de volgteelt spruitkool werd opgevolgd.

Engels raaigras

Engels raaigras is een wintervaste groenbemester met een matige gewasontwikkeling en onkruidonderdrukking in het najaar. Engels raaigras kan de stikstofvoorraad in het profiel in het najaar goed benutten en laat toe om de nitraatnorm in het najaar te halen.

Engels raaigras haalt een hoge droge stofopbrengst (bij onderwerken in voorjaar). Het gras heeft echter een hoge C/N verhouding (> 20). Een hoge C/N verhouding is synoniem voor een trage vrijstelling van stikstof uit de ondergewerkte massa voor de volgteelt. Initieel kan gras zelfs nitraatstikstof uit de bodem opnemen om de vertering van de ondergewerkte massa op te starten. Dit resulteerde in een lage nitraatvoorraad bij het begin van het groeiseizoen.

In de biologische teelt kan dit N-tekort niet worden gecompenseerd met kunstmest. Het bleek dat de gewasstand en de opbrengst van de spruiten gevoelig achterbleven t.o.v. de braak.

Facelia

Facelia is een gewas met een sterke najaarsgroei. Zodoende wordt veel droge stof geproduceerd, kan veel stikstof uit het profiel worden vastgelegd en is er een goede onkruidonderdrukking. Het is een geschikte groenbemester in een N-rijke stoppel. *Facelia* is echter niet vorstbestendig.

Facelia heeft een lage C/N verhouding (10 à 15) en begint na afsterven vrij snel te mineraliseren. In het geval van spruitkolen, die laat worden geplant, kan dit leiden tot uitspoeling van nitraat in het voorjaar, voordat de spruitkool het kan benutten.

Niettemin is een beperkt, maar gunstig effect (t.o.v. braak) waarneembaar op de gewasontwikkeling en de opbrengst van de spruitkool die na de *facelia* werd geplant.

Rode klaver

Rode klaver is een vlinderbloemige groenbemester en is daarom minder efficiënt voor stikstofopname in het najaar. Overigens is ook de gewasontwikkeling in het najaar beperkt, waardoor de onkruidonderdrukking onvoldoende is. Rode klaver is evenwel vorstbestendig en kent in het vroege voorjaar een forse groei. Zodoende weet rode klaver toch een hoge droge stof- en N-opbrengst te realiseren.

Als gevolg van deze hoge stikstofopname en een gunstige C/N verhouding (10 à 15) vertoont rode klaver kort na het onderwerken van het gewas een sterk verhoogde mineralisatie in de bouwvoor. Het grote aanbod van nitraat bij het planten van de spruitkool, zorgt voor een sterke gewasontwikkeling en een goede opbrengst.

Alexandrijnse klaver

Alexandrijnse klaver is een vlinderbloemige groenbemester met een matige gewasontwikkeling in het najaar. Hierdoor wordt in het najaar een matige droge stof productie en een hoge N-fixatie gerealiseerd. In een stikstofrijke stoppel wordt niettemin de nitraatnorm in het najaar overschreden.

Alexandrijnse klaver is matig vorstgevoelig en begint vrij snel na afsterven te mineraliseren. Deze klaver heeft een licht positief effect op de gewasontwikkeling en de opbrengst van de volgteelt.

Incarnaat klaver

Incarnaat klaver neemt onvoldoende stikstof op om een stikstofrijke stoppel in het najaar uit te putten. Incarnaat klaver is vorstbestendig en kent in het voorjaar een zeer forse gewasontwikkeling en hoge droge stof- en N-opbrengst. Deze klaver heeft een iets hogere C/N verhouding dan de andere vlinderbloemige groenbesters (16 à 17), maar kent nog een vrij vlotte N-vrijstelling. Dit uit zich in een goede nitraatbeschikbaarheid bij het begin van de spruitkoolteelt. Het resultaat is navenant: samen met rode klaver vertoont incarnaat klaver de beste gewasontwikkeling en de hoogste netto-opbrengst van spruitkool.

Wikke

Wikken zijn een vorstgevoelig gewas met een matig goede najaarsgroei. Wikken realiseren een matige droge stof productie en een relatief hoge N-opbrengst. De onkruidonderdrukking is evenwel eerder matig. In een stikstofrijke stoppel zijn wikken niet bij machte het profiel voldoende uit te putten.

Doordat dit gewas bevriest en het een heel lage C/N verhouding (10) heeft, is er tijdens de winter reeds een aanzienlijke stikstofvrijstelling die onderhevig kan zijn aan uitspoeling. De stikstof bijdrage bij planten van de spruitkool is dan ook eerder beperkt. Dit uit zich ook in de opbrengst en de gewasontwikkeling van de spruitkool die in dezelfde lijn liggen van het braakperceel.

Gezien hun mineralisatiepatroon, lenen wikken zich wellicht beter als voorteelt voor een vroege volgteelt. Op dat moment is ook hun vorstgevoeligheid in het voordeel.

Objecten	<u>Najaar of voorjaar *</u>			<u>Voorjaar</u>		
	*	DS-productie	N-opbrengst	C/N quotiënt	NO ₃ ⁻ -aanbod	Opbrengst volgteelt
Braak					-	-
Engels raaigras	V	++	+	--	-	--
Facelia	N	+	+	+	+	+
Rode klaver	V	++	++	+	++	++
Alexandrijnse klaver	N	-	-	+	+	+
Incarnaat klaver	V	++	++	-	++	++
Wikken	N	-	+	++	+	-

* in najaar (N) of voorjaar (V) ondergewerkt.

Tijdstip zaaien klaver

Klavers 'moeten' voor 20 augustus gezaaid worden voor een voldoende ontwikkeling in het najaar. Dit is in de praktijk niet steeds mogelijk, gezien de percelen niet vrij zijn. In zachte winters kan klaver ook in de winter doorgroeien waardoor, mogelijks in het voorjaar, bij onderploegen toch nog een redelijk gewasproductie kan worden gerealiseerd. Het uiterste zaaitijdstip van klaver voor een optimale gewasontwikkeling is bijgevolg een belangrijk vraagstuk. Om hierop het antwoord te vinden werden verschillende objecten vergeleken: witte klaver als onderzaai in tarwe eind mei, rode klaver gezaaid eind augustus, begin en half september. Ook de groei en opbrengst van de volgteelt bloemkool werd daartoe vergeleken.

Witte klaver, ondergezaaid in tarwe, realiseert de grootste DS-productie en legt zodoende een grote hoeveelheid stikstof vast. Dit resulteert na onderwerken in een hoog NO₃⁻-aanbod en dus ook een hoge opbrengst voor de volgteelt.

Naarmate rode klaver later wordt gezaaid, neemt de najaarsgroei sterk af. De onkruidonderdrukking is steeds onvoldoende. Enkel in het object waar laatst rode klaver werd ingezaaid, werd minder onkruid waargenomen doordat bij dit object een vals zaaibed werd gecreëerd. Er werd namelijk een stoppelbewerking uitgevoerd half augustus en vóór de inzaai. Na zaai ontwikkelde in dit object niet veel onkruid meer in het najaar.

Bij tijdig gezaaide klaver wordt na onderwerken in het voorjaar een licht verhoogde N-beschikbaarheid waargenomen. Enkel in dit geval wordt een beperkte meeropbrengst van bloemkool t.o.v. braak gerealiseerd.

Objecten	Najaar				Voorjaar	
	DS-productie	N-opbrengst	Bodem- bedekking	Onkruid	NO ₃ ⁻ -aanbod	Opbrengst volgteelt
Braak					-	-
Witte klaver	++	++	++	+	++	++
Rode klaver 1	+	+	+	-	+	+
Rode klaver 2	-	-	-	-	+	+
Rode klaver 3	-	-	-	+	--	-

Mengsels (2004-2005)

Groenbemesters worden niet alleen per soort, maar ook als mengsel van diverse soorten gezaaid. Meestal gebeurt dit om de positieve eigenschappen van de verschillende componenten van het mengsel te combineren. Ook geeft het zaaien van een mengsel meer zekerheid, zeker wanneer één van de gewassen zich onvoldoende ontwikkelt kan de andere soort(en) dit compenseren en is er meer kans op het slagen van het gewas.

Zo zijn er o.a. mengsels als N-bron (o.a. gras/klaver, bladrammenas/wikke) en als N-vanggewas (diverse mengsels van gras/klaver/rogge/triticale).

De resultaten van deze proef zullen beschikbaar zijn na oogst van de volgteelt bloemkool in juli 2005.



Bibliografie:

Timmer, R., Korthals, G., Molendijk, L., 2003. Groenbemesters, van teelttechniek tot ziekten en plagen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen, 59 pp.



Coördinator: I. Vuylsteke (PCBT)

Co-auteur: L. Delanote (PCBT)

Partners van het VETAB-project



Groupement des Agriculteurs Biologiques du Nord-Pas de Calais (GABNOR)

Z.I. Le Paradis, 59133 Phalempin, Frankrijk

Tel : +33 (0)3 20 32 25 35

Fax : +33 (0)3 20 32 35 55

E-mail : info@gabnor.org

Website: <http://www.gabnor.org>



Interprovinciaal Proefcentrum voor de Biologische Teelt (PCBT)

Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke, België

Tel: +32 (0)51 27 32 00

Fax : +32 (0)51 24 00 20

E-mail : povlt.pcbt@west-vlaanderen.be

Website: <http://www.pcbt.be>



Centre pilote bio (CEB)

ex-Centre technique pour le développement de l'agriculture et de l'horticulture biologique

Rue de la Cité 14, 4360 Oreye, België

Tel: +32 (0)19 67 60 65

Fax : +32 (0)19 67 60 65

E-mail : ebribosia@yahoo.com



Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles Nord Pas-de-Calais (FREDON)

Rue Becquerel, BP 74, 62750 Loos en Gohelle, Frankrijk

Tel: + 33 (0)3 21 08 62 90

Fax : +33 (0)3 21 08 64 95

E-mail : fredon@fredon-npdc.com

Website: <http://www.fredon-npdc.com>



Chambre régionale d'agriculture du Nord Pas de Calais

140 boulevard de la Liberté, BP1177, 59 013 Lille cedex, Frankrijk

Tel: +33 (0)3 20 88 67 54

Fax : +33 (0)3 20 88 67 29

E-mail : alainlecat@nord.chambagri.fr



Centre d'Etudes pour le Développement d'une Agriculture Plus Autonome et Solidaire (CEDAPAS)

Maison des paysans, 71bis rue Roger Salengro, 62223 Saint Laurent Blangy, Frankrijk

Tel: +33 (0)3 21 24 31 54

Fax : +33 (0)3 21 24 31 51

E-mail : cedapas@wanadoo.fr



Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV)

81 rue Bernard Palissy, BP 47, 62750 Loos en Gohelle, Frankrijk

Tel: +33 (0)3 21 08 62 70

Fax : +33 (0)3 21 43 97 12

E-mail : serge.duvauchelle@agriculture.gouv.fr



Centre pour l'agronomie et l'agro - industrie de la province du Hainaut (CARAH)

Rue Paul Pastur 11, 7800 Ath, België

Tel: +32 (0) 68 26 46 32

Fax : +32 (0) 68 26 46 35

E-mail : ferme@carah.be



Centre Wallon de Recherches Agronomiques - Section Systèmes Agricoles (CRA-W)

Rue de Serpont 100, 6800 Libramont, België

Tel: +32 (0) 61 23 10 10

Fax : +32 (0) 61 23 10 28

E-mail : michelante@cra.wallonie.be

Website : <http://www.cra.wallonie.be>

Het VETAB-project werd gerealiseerd in het kader van het Intereg III programma dat wordt gefinancierd door de Europese Unie (EFRO)



Het VETAB-project

Het project 'Valorisatie grensoverschrijdende ervaringskennis in de biologische landbouw' (VETAB) is een project dat werd ontwikkeld door negen Franse, Vlaamse en Waalse partners in het kader van het Interreg III programma van de Europese Unie.

Het project heeft de ontwikkeling van de biologische landbouw in de drie betrokken regio's tot doel. Hierbij wordt gesteund op een grensoverschrijdende, elkaar versterkende samenwerking tussen de betrokken partners die gedurende het project werd ontwikkeld.

Meer specifiek richt het project zich op de ontwikkeling van de biologische akkerbouw en industriegroenteteelt. Deze landbouwbedrijven worden bij hun omschakeling naar de biologische teeltmethode geconfronteerd met specifieke knelpunten die niet gelden voor andere bedrijfstypes (vb. melkveehouderij). Akkerbouw maakt bovendien een belangrijk deel uit van de landbouwactiviteit in het grensgebied.

De specifieke dynamiek van het project bestaat erin om te steunen op de bestaande complementariteit tussen de drie betrokken regio's en meer bepaald op de competentie van de verschillende partners en op hun uiteenlopende en ruime ervaring in de biologische landbouw. Het project gaat in wezen om de valorisatie van de grensoverschrijdende ervaring beginnend met die van de landbouwers. In dit kader stimuleert het project ook de bezoeken en de uitwisselingen tussen de landbouwers van het grensgebied om ze zodoende te laten samenwerken eerder dan concurrenten voor elkaar te zijn.

Het Interreg gebied beslaat de provincies West- en Oost-Vlaanderen, Namen en Henegouwen en de departementen Nord en Pas de Calais.

**Verantwoordelijke uitgever :**

Christine Boutin

Ontwerp :

Gabnor

Redactie :

Interprovinciaal Proefcentrum voor de Biologische Teelt (PCBT)

Groupement des Agriculteurs Biologiques du Nord-Pas de Calais (GABNOR)

Centre pilote bio (CEB)

Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles Nord Pas-de-Calais (FREDON)

Chambre régionale d'agriculture du Nord Pas de Calais

Centre d'Etudes pour le Développement d'une Agriculture Plus Autonome et Solidaire (CEDAPAS)

Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV)

Centre pour l'agronomie et l'agroindustrie de la province du Hainaut

(CARAH)

Centre Wallon de Recherches Agronomiques - Section Systèmes Agricoles

(CRA -W)

Foto's :

Gabnor, PCBT

Februari 2005