

Demonstratie : 'Mogelijkheden van klaver en luzerne in de moderne veehouderij'

Dinsdag 14 juni 2005
Merelbeke



CLO - Departement
Fytotechnie en Ecofysiologie



Dit demonstratieproject wordt medegefinancierd door de Europese Unie en de Administratie Land- en Tuinbouw van het



Organisatie : Landbouwcentrum voor Voedergewassen vzw



Met medewerking van: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap- ABKL Afdeling Voorlichting en ALT Afdeling Duurzame Landbouw | CLO - Departement Fytotechnie en Ecofysiologie en Departement voor Dierenvoeding en

INHOUD

INHOUD	2
---------------	----------

VOORWOORD	4
------------------	----------

SUBSIDIE VOOR DE TEELT EIGEN TEELT VAN PLANTAARDIGE EIWITBRONNEN SUBSIDIE VOOR : GRASKLAVER, LUZERNE EN RODE KLAVER	5
--	----------

Koen Wellemans ALT-Afdeling Duurzame Landbouw

AANLEG, VERZORGING EN BEMESTING VAN VLINDERBLOEMIGE VOEDERGEWASSEN	9
---	----------

Alex De Vliegheer en Lucien Carlier Centrum Landbouwkundig Onderzoek - Departement
Fytotechnie en Ecofysiologie - Merelbeke

OOGST EN BEWARING VAN KLAVER EN LUZERNE	22
--	-----------

Dirk Coomans en Geert Rombouts Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Dienst
Ontwikkeling
Alex De Vliegheer Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek Departement Fytotechnie en
Ecofysiologie, Merelbeke

KLAVER IN DE MELKVEEVOEDING	26
------------------------------------	-----------

Daniël De Brabander en Johan De Boever Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek
Departement Dierenvoeding en Veehouderij

Aansprakelijkheidsbeperking

Deze brochure werd door het Vlaams Gewest met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze brochure. De gebruiker van deze brochure ziet af van elke klacht tegen het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie.

In geen geval zal het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie.

VOORWOORD

Door de subsidiëring voor de bedrijfseigen teelt van eiwitrijke gewassen die in 2004 ingang vond, is de belangstelling voor rode klaver, luzerne en gras/klaver heel sterk toegenomen. De moderne Vlaamse veehouder is niet meer vertrouwd met deze vlinderbloemige gewassen die in het verleden – tot in de jaren 50 – een heel belangrijke rol hebben gespeeld.

Opdat de herintroductie van deze gewassen een kans op slagen zouden hebben is een goede voorlichting omtrent de introductie van dit gewas op het veebedrijf noodzakelijk.

Deze demonamiddag op de terreinen van het Departement voor Fytotechnie en Ecofysiologie (CLO-DFE) te Merelbeke kadert in het ALT-demonstratieproject “Mogelijkheden van klaver en luzerne in de moderne veehouderij” dat door het Landbouwcentrum voor voedergewassen wordt gecoördineerd.

Voorlichters (ALT, MVG Afdeling Voorlichting) en onderzoekers (DFE en DVV van het CLO) zullen de actuele kennis van de verschillende aspecten bij rode klaver, luzerne en gras/klaver toelichten.

In de eerste plaats zullen de voorwaarden om gebruik te kunnen maken van de bovengenoemde subsidies duidelijk worden voorgesteld. In een 2de luik zullen de soorten en mengselkeuze, de inzaai, de onkruidbestrijding en de bemesting aan ruim aan bod komen aan de hand van een 12-tal aangelegde perceeltjes. Tenslotte zal de voederwinning - van veld tot voer - samen met de inpassing in het rantsoen uitvoerig worden behandeld.

Het oogsten van de 2de snede gras/rode klaver op dit demoveld is voor veehouders, toeleveringsbedrijven en voorlichters de ideale gelegenheid om kennis te maken met de teelt en de mogelijkheden van deze “nieuwe” gewassen: rode klaver, luzerne en gras/klaver

SUBSIDIE VOOR DE TEELT EIGEN TEELT VAN PLANTAARDIGE EIWITBRONNEN SUBSIDIE VOOR : GRASKLAVER, LUZERNE EN RODE KLAVER

Koen Wellemans
ALT-Afdeling Duurzame Landbouw

Inleiding

Op de meeste Vlaamse veebedrijven wordt voor de voederwinning gekozen voor maïs als energieleverancier. Het rantsoen wordt dan verder aangevuld met hoogwaardig soja-eiwit.

Om in de landbouwpraktijk te komen tot een meer evenwichtige voederwinning wil de Vlaamse overheid de teelt van bedrijfseigen plantaardige eiwitten stimuleren.

Deze subsidiemaatregel kadert in de uitvoering van de Europese Plattelandsverordening waarmee de Vlaamse overheid wil komen tot een geïntegreerd plattelandsbeleid waarbij een sleutelrol is weggelegd voor een duurzame land- en tuinbouw.

Om administratieve last te verminderen, werd deze subsidiemaatregel geïntegreerd in de reeds bestaande oppervlakteaangifte¹.

De verbintenis die wordt aangegaan:

De landbouwer gaat een verbintenis aan om tenminste vijf opeenvolgende jaren op zijn veeteeltbedrijf minimaal 0,5 ha plantaardige eiwitbronnen te produceren op de percelen die hij aangeeft bij de oppervlakteaangifte.

Gedurende de looptijd van zijn verbintenis moet de landbouwer een veeteeltbedrijf met herkauwers uitbaten (ingeschreven bij de dienst SANITEL).

Hiervoor kan de landbouwer een subsidie ontvangen van 600 euro per ha voor ten hoogste van 5 ha.

De teelten die in aanmerking komen:

De volgende teelten en minimale zaaihoeveelheden komen voor steun in aanmerking:

teelt	minimale zaaihoeveelheid
grasklaver	30 kg/ha, min. 10 gew. % klaver
luzerne	25 kg/ha
rode klaver	10 kg/ha

De facturen en zaaizaadcertificaten worden gedurende ten minste vijf jaar bijgehouden en bij controle voorgelegd.

¹ Dit is de oppervlakteaangifte voor het verkrijgen van premies voor bepaalde akkerbouwgewassen, voor rundvee en schapen en voor de milieumaatregelen.

De wijze van jaarlijkse perceelsopgave:

De jaarlijkse opgave van de percelen met grasklaver, rode klaver of luzerne gebeurt aan de hand van de oppervlakteaangifte volgens de weergegeven richtlijnen en toelichtingen.

De percelen die in aanmerking komen:

Enkel percelen gelegen in het Vlaams gewest komen in aanmerking voor deze subsidie.

Om voor subsidie in aanmerking te komen moeten de percelen gezaaid zijn vóór 1 mei van het jaar waarvoor de premie wordt aangevraagd en moet de teelt op de percelen behouden blijven tot ten minste 15 februari van het daaropvolgende jaar. Voor percelen gelegen in de landbouwstreek "Polders en Duinen" moet de teelt behouden blijven tot ten minste 15 november van hetzelfde jaar.

Indien de teelt op een bepaald perceel wordt behouden, kan dit perceel opnieuw voor deze subsidie in aanmerking komen.

De percelen waarvoor deze steun wordt aangevraagd mogen niet begraasd worden in het jaar waarvoor subsidie wordt aangevraagd.

De percelen waarvoor deze steun wordt aangevraagd mogen niet opgegeven zijn als permanent of tijdelijke grasland in het jaar voorafgaand aan het jaar waarvoor de subsidie wordt aangevraagd. Wanneer de teelt het vorige jaar grasklaver was, kan hierop een uitzondering worden gemaakt indien dit ontegensprekelijk kan worden aangetoond.

De volgende percelen mogen niet worden opgegeven voor het bekomen van deze steun:

- ✓ de percelen die als braak worden opgegeven in toepassing van de Europese braakregeling;
- ✓ de percelen die worden opgegeven als gedroogd voedergewas (perceelsbestemming 'G')
- ✓ de percelen die worden opgegeven voor de subsidie voor groenbedekking;

Voor de percelen die worden opgegeven voor de premie biologische landbouw of voor verbintenissen voor gewassen voor het bekomen van rundvee- en schapenpremies zal deze premie in mindering gebracht worden op de subsidie voor plantaardige eiwitbronnen.

Meer informatie

Voor verdere informatie kan u zich te richten tot de ingenieurs voor duurzame landbouw in de provinciale buitendiensten. Hun adressen vindt u op de keerzijde van deze folder.

Informatie over de andere milieumaatregelen kan u eveneens vinden op de website van ALT:

<http://www2.vlaanderen.be/landbouw>

Contactadressen

Buitendienst ALT - Antwerpen:

Verlatstraat 10 (3^{de} verd.)

2000 Antwerpen

tel: 03/641 80 57

fax: 03/641 80 77

ilse.maes@ewbl.vlaanderen.be

Buitendienst ALT - Vlaams-Brabant:

Waaistraat 1, 2e verd.

3000 Leuven

fax: 016/21 12 96

tel: 016/21 12 95

koen.wellemans@ewbl.vlaanderen.be

joris.nuyts@ewbl.vlaanderen.be

Buitendienst ALT - West-Vlaanderen:

Koningin Astridlaan 29 1e verd.

8200 Brugge

tel: 050/30 14 01

fax: 050/30 14 18

bart.debussche@ewbl.vlaanderen.be

nathalie.scherrens@ewbl.vlaanderen.be

Buitendienst ALT - Limburg:

Koningin Astridlaan 50, bus 6

3500 Hasselt

Tel.011/74.26.71

Fax 011/74.26.99

godelieve.vandebroeck@ewbl.vlaanderen.be

Buitendienst ALT - Oost-Vlaanderen:

Burg. van Gansberghelaan 92

9820 Merelbeke

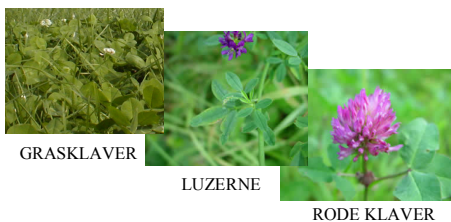
tel: 09/272.22.40

fax: 09/272.22.41

bart.bollen@ewbl.vlaanderen.be

johan.verstrynge@ewbl.vlaanderen.be

SUBSIDIE VOOR DE BEDRIJFSEIGEN TEELT VAN PLANTAARDIGE EIWITTEN



SITUERING

- milieuvriendelijke landbouwmethodes
 - biologische productiemethode
 - geïntegreerde pitfruitteelt
 - groenbedekking
 - mechanische onkruidbestrijding
 - milieuvriendelijke sierteelt
 - **nieuw: bedrijfsgebonden teelt van plantaardige eiwitten**

SUBSIDIEVOORWAARDEN

- landbouwers die herkauwers hebben (Sanitel)
- zaaien voor 1 mei
- vereiste zaaihoeveelheid gebruiken
- laten staan tot minstens 15 februari (*)
- percelen niet laten begrazen
- perceel jaar voordien geen grasland !

COMBINATIES MET ANDERE PREMIES

- **geen combinatie mogelijk met:**
 - braakpremie (“X”)
 - voederteelten om te laten drogen (“G”)
 - groenbedekking (“GB”)
- **wel combinatie mogelijk (verrekening)**
 - Activering voor de bedrijfstoelageregeling (“A”)
 - Biologische productiemethode (“B”)

SITUERING

- PDPO agro-milieumaatregelen:
 - beheersovereenkomsten (VLM)
 - “natuur”, “water”, “erosiebestrijding”
 - milieuvriendelijke landbouwmethodes
 - Vlaamse landbouwadministratie

VERBINTENIS

- teelt gedurende 5 opeenvolgende jaren
- jaarlijks minstens 0,5 ha
- integratie in de verzamelaanvraag
- verbintenis start bij eerste opgave
- jaarlijkse uitbetaling
- voortijdige stopzetting . . .
 - terugvordering mogelijk !

ZAAIHOEVEELHEDEN ...

Teelt	Min. zaaihoeveelheid
grasklaver	30 kg/ha <i>min 10 gew% klaver</i>
luzerne	25 kg/ha
rode klaver	10 kg/ha

SUBSIDIE

- **perceelsopgave en betalingsaanvraag:**
 - samen met verzamelaanvraag premies
 - maximum 5 ha subsidieerbaar
 - 600 euro per ha
 - (eventuele verrekening bij combinaties)
- **uitbetaling:**
 - na 15 februari
 - bij combinaties na uitbetaling andere premie

AANLEG, VERZORGING EN BEMESTING VAN VLINDERBLOEMIGE VOEDERGEWASSEN

*Alex De Vliegheer en Lucien Carlier
Centrum Landbouwkundig Onderzoek -
Departement Fytotechnie en Ecofysiologie - Merelbeke*

Inleiding

De interesse voor de subsidie die het Ministerie van de Vlaamse gemeenschap verleent voor de teelt van gras/klaver, luzerne en rode klaver in het kader van de bedrijfseigen teelt van plantaardige eiwitbronnen is groot.

Deze tekst wil een antwoord bieden op verschillende vragen die een veehouder zich stelt bij de keuze en de teelttechniek van deze vlinderbloemige voedergewassen:

- ✓ welke vlinderbloemige past het best op mijn bedrijf?
- ✓ zaai ik een reinteelt of gebruik ik een combinatie met grassen?
- ✓ welke grassoorten en rassen komen het meest in aanmerking voor deze mengsels
- ✓ hoeveel, wanneer en hoe wordt er gezaaid?
- ✓ wat met de onkruidbeheersing en de bemesting?

Welke vlinderbloemige past het best op mijn bedrijf?

Bij deze beslissing is de bodemtextuur van doorslaggevend belang. Luzerne komt het best tot zijn recht op zwaardere gronden (zandleem – klei). Omwille van zijn uitgesproken droogte-resistentie wordt luzerne soms ook in zandgrond uitgezaaid. De pH_{KCl} moet dan minstens 5.5 bedragen en voor de percelen waar de droogteproblemen te wijten zijn aan storende, ondoordringbare lagen biedt dit geen oplossing omdat de luzerne in deze omstandigheden niet diep kan wortelen en er geen de capillaire opstijging van het grondwater mogelijk is. De opbrengsten op zandgrond liggen duidelijk lager dan op de zwaardere gronden met een goede vochtvoorziening. Rode en witte klaver daarentegen gedijen ook goed op de lichtere, iets zuurdere gronden. Een $pH_{KCl} = 4.5$ is wel het strikte minimum en een $pH_{KCl} = 5.5$ is optimaal.

Deze vlinderbloemigen hebben niet graag natte voeten! Een goed doorlaatbare en bewortelbare grond is noodzakelijk. Natte gronden vertonen een groot tekort aan zuurstof, die nodig is voor een goede ontwikkeling van de Rhizobiumbacteriën en de wortelgroei. Is de te verwachten onkruiddruk aanzienlijk dan zaait men het best mengsels met grassen uit en geen reïnculturen van luzerne of rode klaver.

De levensduur van de teelt kan ook een rol spelen in de keuze van de vlinderbloemige omdat dit te maken heeft met de teeltrotatie en te teeltplanning op het bedrijf.

Luzerne is een teelt die niet geschikt is om 1 of 2 jaar te laten aanliggen; een levensduur van 3-4 jaar is de praktijk. Witte klaver wordt steeds in combinatie met grassen uitgezaaid en bij het uitsluitend maaien – een voorwaarde voor het bekomen van de subsidies – is de levensduur 3-4 jaar. Rode klaver daarentegen is een teelt die maximaal 2 jaar productief is. Dit heeft zijn weerslag op de kostprijs van het voeder omdat de prijs van de aanleg over een kortere periode moet afgeschreven worden. Het gebruik van een mengsel van gras met witte en rode klaver kan ook. In de biologische veehouderij zijn daarmee goede ervaringen opgedaan: een hoge productie vanaf het eerste jaar en ene langere levensduur van de teelt. Vooral in het eerste jaar domineert de rode klaver; in de volgende jaren verdwijnt de rode klaver geleidelijk en neemt het aandeel witte klaver toe. Het gebruik van zulke mengsels onder maaivoorwaarden en bij een matige N-bemesting in op dit ogenblik in onderzoek.

Hoe zit het met de voederwaarde?

Bij de gangbare uitbating mag men verwachten dat rode klaver een hoger VEM gehalte (30 eenheden/kg DS), een iets lager DVE gehalte (10g /kg DS) en een vergelijkbaar OEB gehalte heeft als luzerne. Vanzelfsprekend hebben het maaistadium en het maairtme net zoals bij gras een grote invloed op de voederwaarde. Gras met witte klaver is qua energie-inhoud duidelijk beter dan luzerne en rode klaver.

Luzerne en klaver zijn niet zo zelfverdraagzaam: een periode van 4 jaar tussen 2 luzerne- of rode klaverteelten op het zelfde perceel is wenselijk. Gezien het beperkte areaal van deze gewassen op het bedrijf mag dit geen problemen opleveren.

Zaai ik een reinteelt of gebruik ik een combinatie met grassen?

Welke grassoorten komen het meest in aanmerking ?

In principe wordt luzerne als reinteelt uitgezaaid maar een combinatie met gras is mogelijk. In de praktijk is het zelfs zeer nuttig om op de kopeinden van het luzerneperceel ook gras mee te zaaien omdat op deze plaatsen de luzerne door het veelvuldig berijden sterk uitdunt en het meegezaaide gras de onkruidontwikkeling beperkt.

Rode klaver wordt dikwijls gecombineerd met gras: dit beperkt de problemen met onkruiden zowel bij de aanleg als in de 2^{de} jaar als de klaver begint uit te dunnen. Over het algemeen is de productie en de verteerbaarheid bij gras/rode klaver iets hoger dan bij rode klaver in reinteelt.

De grassoorten die hiervoor in aanmerking komen zijn Italiaans, gekruist of Engels raaigras, timothee en kropbaar. Kropbaar zou op droogtegevoelige gronden en bij uitsluitend maaien geschikt kunnen zijn maar er is weinig of geen ervaring met deze combinatie. Timothee zou passen voor de goed vochthoudende gronden, zou zeker voldoende ruimte laten aan de rode klaver om te ontwikkelen maar recente ervaringen in Vlaanderen wijzen uit dat het aandeel van timothee in het gras/rode klavermengsel meestal heel beperkt is en als dusdanig weinig extra's biedt tav een reinteelt van rode klaver. Nochtans wordt in het zuiden van België meestal timothee toegevoegd aan het mengsel bij het uitzaaien van rode klaver. In het kader van de hierboven vermelde subsidieregeling is aan deze combinatie niet gedacht aangezien men voor gras/klaver een zaaidichtheid van 30 kg ha⁻¹ oplegt. Voor timothee/rode klaver volstaat 15 kg/ha.

Met de raaigrassen zijn de landbouwers het meest vertrouwd. Italiaans raaigras is gekend als groenbemester, als gewas met een snede vóór het inzaaien van maïs en als 1 à 2-jarig voedergewas en lijkt goed combineerbaar met de rode klaver die ook als 2-jarige teelt mag beschouwd worden. Toch is het niet zo evident: Italiaans raaigras kiemt en ontwikkelt veel sneller dan de rode klaver en kan vooral bij een najaarszaai heel sterk overheersen in het mengsel zodat het klaveraandeel heel beperkt is. Ook naar het maairtme toe zijn er tussen de 2 soorten aanzienlijke verschillen die bij de uitbating van een mengsel moeten overbrugd worden. Bij rode klaver wordt 3-4 keer gemaaid en Italiaans raaigras 4- 5 keer per groeiseizoen. Vooral in het voorjaar is het verschil duidelijk: Italiaans raaigras bereikt eerder het optimale oogststadium veel dan de rode klaver. Om kwaliteitsvoer te oogsten mag het gras niet te laat worden gemaaid en moet de rode klaver minstens 2 weken vroeger dan het ideale tijdstip (= bij het eerste verschijnen van de bloemkleur) worden gemaaid wat de persistentie van de klaver doet afnemen. De ervaring leert dat bij een goede voorjaarsontwikkeling de rode klaver, de luzerne en ook de combinaties met raaigrassen beginnen te legeren en dan is het beter om te maaien en het ideale maaitijdstip niet af te wachten. De eigenschappen van Engels raaigras lenen zich beter tot het combineren met rode klaver: een tragere opkomst en jeugdontwikkeling tav Italiaans raaigras, een heel ruime spreiding in vroegheid tussen de rassen en een maairtme dat beter in overeenstemming is te brengen met de rode klaver. De recente ervaringen van het DFE met de combinatie rode klaver en diploïd Engels raaigras van het tussentype zijn goed (Tabel 1).

De keuze tussen tetraploïde of diploïde rassen van raaigrassen is niet eenvoudig: enerzijds kiemen tetra's sneller en hebben zij een snellere jeugdgroei zodat zij het onkruid en de jonge klaver bij de aanleg beter onderdrukken en anderzijds bieden zij door hun meer open groeiwijze meer ruimte aan onkruiden en klaver tijdens de volledige duur van de teeltcyclus. Volgens de literatuur is het aandeel rode klaver hoger bij gebruik van tetraploïde rassen van Engels raaigras. Diploïde rassen zijn gemiddeld

nog steeds wat persistenter en dit is zeker niet onbelangrijk Het is uiteindelijk aan de landbouwer zelf om te beslissen op basis van zijn eigen ervaringen met di- en tetraploïden.

Bij voorjaarszaai is te verwachten dat de combinatie met grassen meer opbrengen dan de reinteelten. Dit is zeker het geval als men Italiaans raaigras in het mengsel zou gebruiken. In 2 proeven, uitgevoerd in 2004, bleek dit niet het geval te zijn (tabel 2). In de biologische landbouw wordt bij voorjaarszaai soms Alexandrijnse klaver in het mengsel toegevoegd omdat deze soort heel snel ontwikkelt, het onkruid onderdrukt, de opbrengst van de eerste snede optrekt om daarna te verdwijnen in het bestand.

Tabel 1: Drogestofopbrengst, klaveraandeel en voederwaarde van gras/klavermengsels te Merelbeke (zaai aug. 2002, oogstjaar 2003, 210 kg N.ha⁻¹)

Object	zaaidichtheid Kg ha ⁻¹	DSopbrengst (1) Kg ha ⁻¹	Klaver- aandeel % op DS	Voederwaarde per kg ADS		
				VEM eenheden	DVE gram	OEB gram
Rode klaver	12	17052 bc	90	783	86	32
Rode klaver + Italiaans raaigras	6+20	18408a	40	791	68	-8
Rode klaver + Engels raaigras	6+20	18173ab	64	797	83	29
Rode klaver + Timothee	6+5	16592 cd	78	786	84	33
Witte klaver + Engels raaigras	4+20	15569 d	37	852	84	15

(1): Objecten met een zelfde letter zijn niet significant verschillend

Tabel 2: DS-opbrengsten van vlinderbloemige voedergewassen in het jaar van inzaai (2004)

Objecten	DS-opbrengst ton /ha	
	St Niklaas ⁽¹⁾	Landskouter
rode klaver	13,3 a	10,9 a
rode klaver + Italiaans raaigras	13,3 a	11,0 a
rode klaver + Engels raaigras	13,9 a	11,1 a
luzerne	15,7 b	10,7 a
luzerne + Italiaans raaigras	15,6 b	10,3 a
luzerne + Engels raaigras	15,4 b	11,2 a
	zand zaai 15/04 108 N/ha/jaar	zandleem zaai 16/04 108 N/ha/jaar

(¹): opbrengsten met een zelfde letter in de kolom zijn niet significant verschillend

De juiste rassenkeuze is altijd een belangrijke element voor het welslagen van een teelt en zeker bij gewassen waarmee men weinig of niet vertrouwd is moet men goed laten inlichten. Voor luzerne en witte klaver kan men gebruik maken van de Nederlandse aanbevelende rassenlijst voor landbouwgewassen. Op de Belgische aanbevelende en beschrijvende rassenlijst voor voedergewassen en groenbemesters staat op dit ogenblik geen enkel ras van luzerne ingeschreven en slechts één ras van witte klaver: *Merwi*

Bij witte klaver onderscheiden wij verschillende typen: witte weideklaver (kortblijvend, uitstoelend), witte cultuurklaver (hoger opgaand, minder uitstoelend) en grootbladige klaver. Alleen witte cultuurklaver en grootbladige klaver zijn geschikt voor gras/klavermengsels die uitsluitend gemaaid worden.

Het is heel belangrijk dat men rassen kiest die in onze regio of in vergelijkbare ecologische omstandigheden hun landbouwkundige waarde hebben bewezen. Op die manier kan men onaangename verrassingen vermijden. Het is noodzakelijk voor de controle op de subsidiëring om ook de groene etiketten van de zaaizaden te behouden. Maar het is altijd interessant om dit te doen: na 1 of

2 jaar kan men nog de koppeling maken tussen het mee- of tegenvallen van de productie en de samenstelling van het zaadmengsel. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van een aantal mengsels die op de Belgische markt aanwezig zijn en die samengesteld zijn om aan de voorwaarden van de hoger vermelde subsidieregeling te voldoen.

Tabel 2: overzicht van de raseigenschappen bij luzerne

Ras	Vroegheid bloei ⁽¹⁾	Stevigheid ⁽²⁾	DS%	RE-opbrengst Relatief ⁽³⁾	DS-opbrengst relatief
Diane	7.5	7.5	17.6	102	101
Sanditi	9	7	18.0	99	101
Mercedes	6	7	17.7	102	101
Capri	6.5	7.5	18.1	98	101
Daisy	6	6.5	17.4	102	100

Bron: 80^e Nederlandse aanbevelende rassenlijst voor landbouwgewassen 2005

(1): een hoog cijfer wijst op een vroege bloei

(2): een hoog cijfer wijst op goede stevigheid

(3): 100= gemiddelde van de A en N rassen uit de vorige rassenlijst

Tabel 3: Overzicht van de raseigenschappen bij rode klaver

Ras	Jaar van inschrijving	Meeldauwresistentie 1-9 ⁽¹⁾	Sclerotinia-resistentie 1-9	Persistentie 1-9	Opbrengst droge stof relatief ⁽²⁾			
					Jaar inzaai	Jaar 2	Jaar 3	totaal
DIPLOID								
Lemmon	2000	8.6	7.1	7.0	99	100	101	100
Merian	2000	8.6	7.1	7.1	101	100	102	101
Mervoit	1980	6.3	7.2	7.7	100	101	102	101
Violetta	1954	5.8	6.8	6.8	100	99	96	98
		100= ...ton ha ⁻¹			7.2	17.4	15.0	39.6

Bron: Belgische aanbevelende rassenlijst voor voedergrassen en groenbemesters 2005

(1): een hoog cijfer wijst op een gunstige waardering voor deze eigenschap

(2): 100= gemiddelde van alle rassen van rode klaver op de Belgische rassenlijst

Tabel 4: Overzicht van de raseigenschappen bij witte klaver

	Standvastigheid ⁽¹⁾	Concurrentievermogen ⁽¹⁾	Wintervastheid ⁽¹⁾	Snelheid voorjaarsontwikkeling ⁽¹⁾	DS-opbrengst beweidingsproefvelden relatief ⁽²⁾
Witte cultuurklaver					
Riesling	8.5	8.5	8	7.5	102
Alice	8.5	8.5	6.5	7.5	101
Ramona	8	8	7.5	7.5	99
Merwi	8	8	7	7	101
Retor	7.5	7.5	8	7	100
Alberta	8.5	8	8	...	98
Tasman	8.5	8	7	...	101
Grootbladige witte klaver					
Aran	8	8.5	5	8	104

Bron: 80^e Nederlandse aanbevelende rassenlijst voor landbouwgewassen 2005

(1): een hoog cijfer wijst op een gunstige waardering van deze eigenschap

(2): een hoog cijfer wijst op goede stevigheid

(1): 100= gemiddelde van de A en N rassen uit de vorige rassenlijst en opbrengst heeft betrekking op een mengsel met Engels raigrasHoeveel, wanneer en hoe wordt er gezaaid?

Zaaitijdstip:

Witte en rode klaver en luzerne kunnen zowel in het voorjaar als in de nazomer worden gezaaid. In het voorjaar kan vanaf 15 maart worden gezaaid als de bodemcondities zeer goed zijn. Meestal wordt het april omdat een goed opgewarmde bodem vereist is om een snelle opkomst van de vlinderbloemigen toe te laten en op die manier beter te concurreren tegen het onkruid. Bij voorjaarszaai is de onkruiddruk groter dan in de nazomer en is de te verwachten droge stofopbrengst zeer wisselvallig (4-8 ton DS.ha⁻¹). Bij zaai vóór 15 augustus (luzerne) of 31 augustus (klaver) kan men op een volwaardige jaarproductie rekenen in het daaropvolgende jaar (10-15 ton DS ha⁻¹). Proeven op het DFE hebben uitgewezen dat zaaien na 1 september een duidelijk weerslag heeft op de DS-opbrengst van rode klaver in het daaropvolgende jaar.

Omwillen van de rode klaver moet vóór 1 september gezaaid worden. Bij inzaai van rode klaver met Italiaans raigras op dat ogenblik zal het gras vóór de winter reeds fors ontwikkeld zijn maar toch geen maaisnede geven. Door zijn vlugge voorjaarsontwikkeling zal het gras in de eerste snede sterk domineren en het klaveraandeel in de zode beperken. Bij een combinatie met Engels raigras is het aandeel rode klaver duidelijk hoger. Bij een voorjaarszaai van dezelfde mengsels krijgen wij meer vlinderbloemigen in de zode (tabel).

Tabel : Aandeel van rode klaver in een mengsel met raigras bij inzaai in het voor- en najaar (Landskouter-2004)

Mengselsamenstelling	Zaaitijdstip	Aandeel rode klaver op de droge stof (%) in 2004			
		sn 1 ⁽¹⁾	sn 2 ⁽¹⁾	sn 3	sn 4
rode klaver + Italiaans raigras (8 + 25) kg/ha	1 september 2003	1	2	13	55
	16 april 2004	47	67	42	-
rode klaver + Engels raigras (8 + 25) kg/ha	1 september 2003	26	36	88	93
	16 april 2004	73	89	74	-

(1): 54N/ha

Gras/klaver zaaien na de normale maaisoogst (1-20 oktober) is ongewenst omwillen van de minimale slagingskansen voor de klaver. Het is vanuit milieutechnisch standpunt interessant om het gras dan toch al uit te zaaien en in het voorjaar (vóór 1 mei) de vlinderbloemige bij te zaaien. Wij hebben niet zo veel ervaring met deze werkwijze maar een ding is zeker: het bijzaaien van klaver in een jonge zode die vóór de winter is ingezaaid geeft meer mislukkingen dan het gezamenlijk inzaaien van gras en klaver in een goed bereid zaaibed in het voorjaar. Het los maken van de bodem (=zaaibedbereiding) en regelmatig een hoeveelheid neerslag bepalen in hoofdzaak het uiteindelijke resultaat.

Hoe zal men tewerk gaan?

- Gebruik maken van een doorzaaimachine als de draagkracht van de grond dit toelaat. Beter iets langer wachten met doorzaaien dan de zode te beschadigen (insporing, oneffen maaiveld, zodeverdichting). Er is in het voorjaar (maart-april) voldoende ruimte en licht voor de ontwikkeling van de klaver in de jonge nog niet volledig uitgesteelde zode. Er zijn naar vochtvoorziening toe weinig problemen te verwachten. Zaai niet te diep (<0.7cm). De omstandigheden bepalen het lukken van de inzaai, niet de zaadhoeveelheid. Doorzaaimachines zijn niet ontworpen om deze kleine hoeveelheden uit te zaaien. Mengten met droog rijnzand lijkt een aanvaardbare oplossing.
- Breedwerpig inzaaien. Probeer de bodem wat los te maken zonder de jonge graszode al te veel te beschadigen. Dit kan met verschillende soorten eggen. Zaai breedwerpig in met de hand of met de pendelstrooier. Gebruik hiervoor een mengsel van klaver met zand/meststoffen. Het uitstrooien van het mengsel klaver/meststoffen met de pendelstrooier lukt best als men er rekening mee houdt dat de klaverzaden niet zo breed uitgestrooid worden als de meststofkorrels. Dus niet de werkgang niet te breed nemen. Ineggen en/of dichtrollen legt de klaver vast op/in de

bodem. Dit bijzaaien mag vroeg gebeuren – vroeger werd soms klaver bijgezaaid op de sneeuw- maar een goed opgewarmde bodem verhoogt de opkomst en de ontwikkeling van de klaver. Op dat ogenblik laat het gras nog meer dan voldoende licht door en is de kans op verstikking nog minimaal.

Zaaizaadhoeveelheden:

Om van de hoger genoemde ALT-subsidie te kunnen genieten moeten volgende zaaidichtheden worden gerespecteerd:

- ✓ Rode klaver: 10 kg ha⁻¹
- ✓ Luzerne: 25 kg ha⁻¹
- ✓ Gras/klaver : 30 kg ha⁻¹ met min 10 gewichtsprocenten klaver

Rode klaver wordt in de praktijk aan 10-15 kg ha⁻¹gezaaid en voor luzerne wordt meestal 25-30 kg ha⁻¹ uitgezaaid. Voor gras/klaver stemt de opgegeven hoeveelheid goed met de praktijk overeen in zoverre dat men een combinatie van witte klaver met (Engels) raaigras bedoelt. Voor de combinaties van rode klaver met gras ligt de situatie anders: om aan de voorwaarden te voldoen kan men 6-10 kg rode klaver uitzaaien in combinatie met 24-20 kg raaigras per ha (samen 30 kg ha⁻¹). In de praktijk zal men bij gebruik van 6 kg rode klaver ongeveer 15 kg Engels raaigras per ha toevoegen. Dit is voldoende en geeft de klaver meer ruimte om te ontwikkelen. Het combineren van rode klaver met timothee gebeurt in het Zuiden van België in de volgende verhoudingen: 6 kg rode klaver en 8 kg timothee per ha. Hiermee voldoet men echter niet aan de door ALT gestelde eisen.

Enten van de zaden?

De stikstoffixatie gebeurt door Rhizobiumbacteriën die in symbiose (wederzijds voordeel) leven met de klaver of de luzerne. Vandaar dat de pH in orde moet zijn om deze bacteriën optimaal te laten ontwikkelen. De Rhizobiumbacteriën die op deze wijze samenleven met luzerne zijn niet dezelfde als deze bij de klaver. Bij de rode en witte klaver zijn het Rhizobium trifolii bacteriën; zij komen normaal op onze gronden voor en het enten of inoculeren van de zaaizaden is niet nodig. Bij luzerne zijn het Rhizobium meliloti bacteriën en deze komen op lichtere, zuurdere gronden of op percelen waar reeds vele jaren geen luzerne is geteeld niet voor. Voor deze percelen is het enten van de zaaizaden van luzerne een belangrijke factor voor het welslagen van de teelt.

Het enten van zaaizaden is het aanbrengen van een bacteriecultuur op de zaden.

Bij aankoop van luzerne kan deze bacteriecultuur worden meegeleverd en het enten zelf gebeurt kort voor de zaai, hetzij door de zaadleverancier hetzij door de landbouwer zelf. Het enten gebeurt op de volgende wijze:

- ✓ Zaden lichtjes bevochtigen
- ✓ Bacteriecultuur toevoegen (hoeveelheid volgens recept)
- ✓ Goed mengen (met betonmolen bijvoorbeeld)
- ✓ Kalk toevoegen om de zaden terug droog te maken
- ✓ Niet in het zonlicht bewaren (verhindert doding bacteriën)

De uitzaai gebeurt in de eerste uren na de enting.

Hoe zaaien?

Een praktische aanpak van de werkzaamheden:

- ✓ Indien geen bodemanalyse in de laatste 3-4 jaar: tijdig een bodemontleding laten uitvoeren zodat het analysebulletin voor de uitzaai aanwezig is
- ✓ Nooit werken onder natte omstandigheden
- ✓ Bodemverdichting bij gebruik van zwaar materiaal vermijden
- ✓ Bij toediening van mengmest: uitrijden vóór het ploegen
- ✓ Ploegzool verwijderen door op gepaste diepte te ploegen
- ✓ Indien nodig bekalking uitvoeren en inwerken
- ✓ Eventueel een aanvullende basisbemesting toedienen en inwerken
- ✓ Werken met een vals zaaibed om de onkruiden te bestrijden is voordelig voor zover dat het zo vlug mogelijk inzaaien na het ploegen niet noodzakelijk is om maximaal gebruik te maken van het bodemvocht om de opkomst van de klaver te verzekeren
- ✓ Het zaaibed fijn en effen leggen en goed aandrukken (zoals bij grasinzaai)
- ✓ Machinaal inzaaien op een diepte van 0.5-1 cm en een zo klein mogelijke rijenafstand (8-15 cm) om de onkruiddruk te beperken. Breedwerpig uitzaaien kan ook maar vooral onder droge omstandigheden is het resultaat minder goed

Hoe verloopt de onkruidbeheersing?

Klaver en luzerne hebben een trage beginontwikkeling en de onkruiden ondervinden weinig concurrentie.

De onkruiddruk kan wel beperkt worden door :

- ✓ Het kiezen van een perceel met weinig onkruidzaden
- ✓ Zaaïen in augustus en niet in het voorjaar (vb. hanepoot, naalbaar)
- ✓ Het inzaaien in een goed opgewarmde bodem
- ✓ Het gebruik van een mengsel met raaigrassen
- ✓ Het aanleggen van een vals zaaibed dwz enkele dagen na het zaaiklaar leggen eggen en pas dan inzaaien
- ✓ Machinaal inzaaien
- ✓ Een matige N-bemesting

Het toppen van het gewas (niet te diep maaien) is een milieuvriendelijke manier om veel breedbladige onkruiden te bestrijden. Let erop dat de jonge vlinderbloemigen (vnl. bij luzerne) niet al te veel geraakt worden en dat er geen rijschade wordt veroorzaakt. Kweek wordt hiermee niet bestreden maar moet normaliter vóór de aanleg met glyfosaat worden behandeld.

De mogelijkheden van chemische onkruidbestrijding in deze gewassen zijn beperkt omwille van hun werking of omwille van hun niet-erkenning voor gebruik in deze gewassen. Het is best om uw leverancier van onkruidbestrijdingsmiddelen hierbij te raadplegen.

In een gevestigd gewas dat uitsluitend gemaaid wordt komt een chemische onkruidbestrijding niet veel voor.

Enkele mogelijkheden:

Luzerne:

Benfluralin (Benefex 18EC, Benflugan 180EC, Bonalan) vóór inzaai: 1.25 kg w.s. ha⁻¹ tegen éénjarige grassen en bepaalde éénjarige tweezaadlobbige onkruiden. De werking tegen deze tweezaadlobbige onkruiden kan verhoogd worden door toevoeging van andere producten.

Na-opkomst: propyzamide (Kerb 50): 375-500 g w.s. ha⁻¹ in combinatie met een product op basis van Diuron (0.6 – 0.8 kg w.s. ha⁻¹) tegen verschillende tweezaadlobbige onkruiden (o.a. muur) en een groot aantal één- en meerjarige grassen (dus niet in luzerne + gras!). Toepassen op het einde van de herfst of vóór de groeiherneming in het voorjaar.

Rode klaver (+ gras)

Bentazon (Agrichem Bentazon, Basagran, Basagran SG): ongeacht het stadium van de klaver op jong onkruid, 1.2 kg w.s. ha⁻¹ bij temperaturen >12 °C.

MCPB (Butizyl, Tropolox 400SL): vanaf 2 echte bladeren van de klaver: 2 kg w. s. ha⁻¹

Bentazon + MCPB: 1 kg + 2 kg w. s. ha⁻¹

Witte klaver in gras

Bentazon: 1-1.5 kg w. s. ha⁻¹ bij een gewas van 5-7 cm en temp. > 12°C tegen muur, herderstasje en echte kamille (allemaal in jong stadium)

MCPB: 2 kg w. s. ha⁻¹ tegen boterbloem, weegbree en zaailingen van zuring

Bentazon + MCPB: 1 kg + 2 kg w. s. ha⁻¹

Thifensulfuron-methyl (Harmony pasture): 15-20 gram w. s. ha⁻¹ in een zode van min 6 maanden oud tegen zuring, kamille en kruiskruid. Zeker niet in rode klaver toepassen!

Bij najaarstoepassingen is klaver minder gevoelig voor MCPB dan in het voorjaar. Bij krachtige groei vb. in mei of bij het terugschieten na een maibeurt, is de witte klaver het gevoeligst.

Bemesting:

Reinteelten van rode klaver en luzerne zijn volgens de Map-reglementering gewassen met een beperkte N-behoefte zodat ten hoogste 125 kg N en 100 kg P₂O₅ ha⁻¹ jaar⁻¹ mag worden toegediend. Mengels van klaver (luzerne) en gras worden vallen in de groep van gewassen met een hoge N-behoefte. Dit is vooral van belang als men bij deze gewassen mengmest wil gebruiken.

Een bodemontleding verschaft de juiste informatie omtrent de zuurtegraad en voorraad aan K₂O, P₂O₅, MgO, CaO in de bodem. Hieraan is steeds een bekalkings- en bemestingsadvies gekoppeld als leidraad voor de volgende 2-3 jaar.

Basisbemesting:

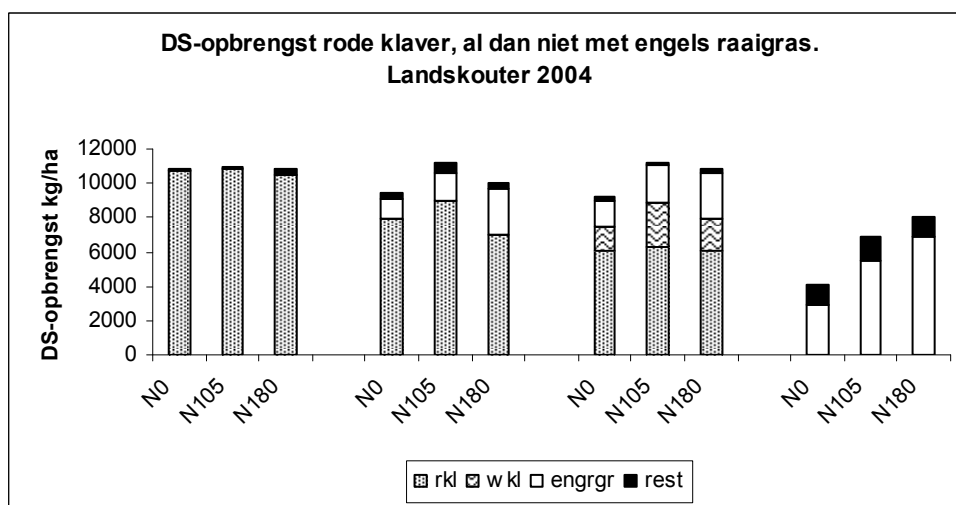
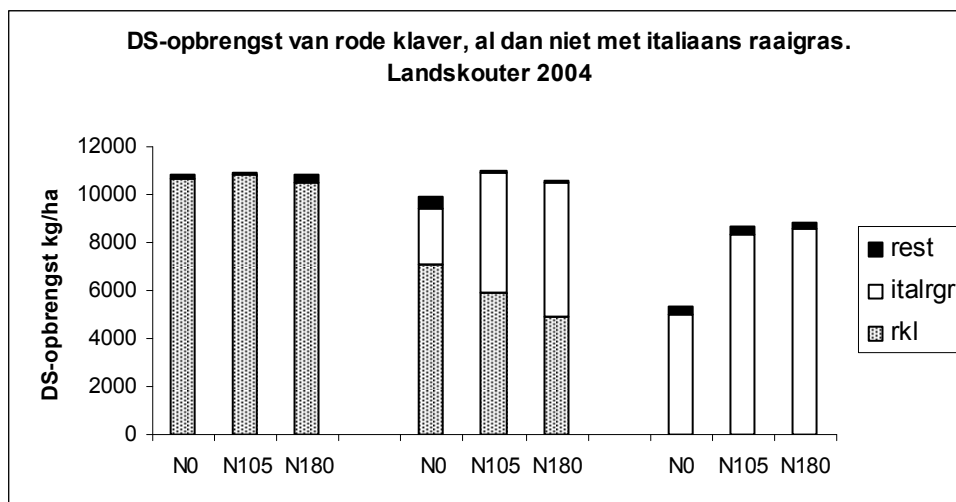
Luzerne en rode klaver exporteren (per ton DS) gemiddeld volgende hoeveelheden van het veld: 30 kg K₂O, 6 kg P₂O₅, 20 kg CaO, 4 kg MgO en 3 kg S.

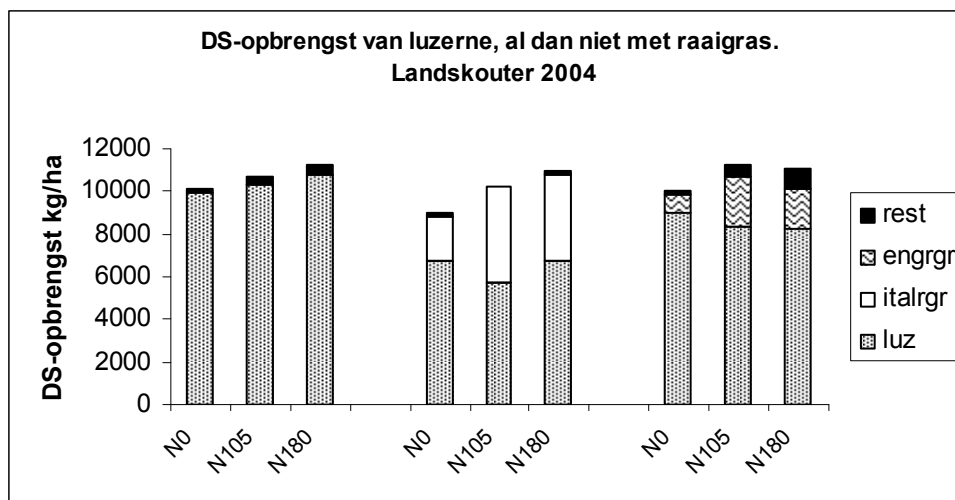
Afhankelijk van de kaliumreserve in de bodem en het verwachte opbrengstvermogen kan de kalibemesting variëren van 120 – 400 kg K₂O. Op zandgrond is het aan te raden om de kalibemesting te spreiden over sneden, waarbij het meest wordt toegediend voor de 1^{ste} en 2^{de} snede omdat deze het grootste deel van de opbrengst uitmaken. Ook de fosfaatbemesting is van deze factoren afhankelijk en schommelt tussen (0 kg ha⁻¹ en 150 kg ha⁻¹). Op zandgrond zal dit gemiddeld neerkomen op 80-100 P₂O₅ ha⁻¹.

De basisbemesting voor rode klaver, luzerne en gras/klavermengsels stemt in principe zeer goed overeen met de bemestingsnormen voor grasland dat uitsluitend wordt gemaaid.

N-bemesting:

Vlinderbloemigen hebben geen N-bemesting nodig omdat de in symbiose levende bacteriën N uit de lucht binden (N-fixatie). Als de omstandigheden voor de groei en de werking van deze bacteriën niet gunstig zijn kan een N-bemesting wel opbrengstverhogend werken maar men doet er beter aan om de groeivoorwaarden voor de bacteriën te optimaliseren. Voor mengsels met gras is de situatie minder duidelijk. Hoe kleiner het aandeel van de vlinderbloemige in het bestand hoe minder N via de N-fixatie wordt beschikbaar gesteld aan het mengsel en hoe meer een N-bemesting productieverhogend kan werken. Uitgaande van een intensieve bedrijfsuitbating (gras onder maaivoorwaarden max. 450 kg N ha⁻¹) en van de N-fixatiemogelijkheden van vlinderbloemigen lijkt een N-bemesting van 200 N ha⁻¹ een maximum. Het is gekend dat witte klaver in grasland van betekenis is voor de productie in zover dat de N-bemesting beneden deze 200 kg N ha⁻¹ blijft. Als er veel N in de bodem beschikbaar is voor de vlinderbloemige dan worden er minder nodulen (knobbeltjes aan de wortels met binnenin bacteriën) gevormd en zijn de bacteriën ook minder actief. De ene N-bron vervangt de andere zodat er van cumulatie geen sprake is. De eerste resultaten van een proef betreffende het gedrag en de opbrengst van luzerne, rode klaver en combinaties met gras bij verschillende N-niveau's zijn grafisch weergegeven (Landskouer, zaai 16 april 2004).





Deze grafieken laten duidelijk zien dat de N-bemesting op rode klaver geen opbrengstverhoging heeft opgeleverd. Bij luzerne was er een licht positief effect. Bij de mengsels met raaigrassen is er een matig effect van de N-bemesting op de DS-opbrengst maar is er vooral een toename van het grasaandeel bij een toenemende N-bemesting.

Bij de inzaai is het wel wenselijk dat de bodem wat N kan beschikbaar stellen aan de jonge plantjes omdat de N-fixatie niet meteen in gang wordt gezet. Een bemesting met 30 kg N ha⁻¹ volstaat.

Mengmestgebruik:

Via de mengmest wordt een gamma van voedingselementen toegevoegd aan de bodem. Als men de keuze heeft tussen diverse soorten mengmest op het bedrijf dan is het aangewezen om rundermengmest te gebruiken omdat hiermee in verhouding tot N en P₂O₅ veel K₂O bevat.

Bij de aanleg wordt de mengmest het best ingeplogd.

De N-inbreng via de mengmest stimuleert de grasgroei en ook wel de onkruidontwikkeling en heeft hierdoor een negatieve invloed op het aandeel van de klaver of de luzerne in het bestand.

Het zode - injecteren van mengmest in het voorjaar en na de eerste snede is mogelijk als de omstandigheden voor het berijden van de stoppel ideaal zijn en dus rijschade (compactie en kwetsen van de jonge scheuten) wordt veroorzaakt. Dit zal dus niet ieder jaar lukken! Vooral luzerne is hiervoor heel gevoelig en kan hierdoor in de rijsporen geheel verdwijnen.

Bijlage 1: mengsels met klaver die voldoen aan de eisen voor het bekomen van subsidies voor de bedrijfseigen teelt van plantaardige eiwitbronnen

1. Mengsels met rode klaver

Soort	Rasnaam	Gewichtspercentage	Lijst	Diploïde Tetraploïde	Type			% Tetra tov tot ER
					V(Vroeg)	T(Tussen)	L(Laat)	
MARATON 600 CLOVIS MATTON								
Engels raaigras	Nui	15		Diploïde				
Engels raaigras	Bocage	15	N	Tetraploïde			L	
Italiaans raaigras	Master	7,5						
Italiaans raaigras	Fedra	30	B	Tetraploïde				
Hybride raaigras	Merini	7,5	B	Tetraploïde				
Festulolium	Becva	15						
Rode klaver	Violetta	10	B					
PRECO-GREEN 600 PLUS PHILIP-SEEDS								43
Engels raaigras	Plenty	20	B	Diploïde		T		
Engels raaigras	Roy	10	B	Tetraploïde		T		
Engels raaigras	Merinda	20	B	Diploïde	V			
Engels raaigras	Merkem	20	B	Tetraploïde			L	
Lammerstaart	Lirocco	20						
Rode klaver	Violetta	10	B					
SPEEDY 600 PLUS JORION								71
Italiaans raaigras	Gemini	40	B	Tetraploïde				
Italiaans raaigras	Meroa	15	B	Tetraploïde				
Italiaans raaigras	Gordo	20	N	Diploïde				
Hybride raaigras	Dalita	10						
Rode klaver	Ruttinova	5						
Rode klaver	Larus	10		Tetraploïde				
STEEPLE 600 PLUS PHILIP SEEDS								
Engels raaigras	Rana	30						
Italiaans raaigras	Melclips	20						
Italiaans raaigras	Meroa	20	B	Tetraploïde				
Italiaans raaigras	Gemini	20	B	Tetraploïde				
Rode klaver	Violetta	10	B					
TOP 600 CLOVIS MATTON								47
Engels raaigras	Nui	40		Diploïde				
Engels raaigras	Bocage	35	N	Tetraploïde			L	
Hybrideraaigras	Merini	15	B	Tetraploïde				
Rode klaver	Violetta	10	B					

2. Mengsels met witte en rode klaver

Soort	Rasnaam	Gewichts- percentage	Lijst	Diploïde Tetraploïde	Type			% Tetra tov tot ER
					V(Vroeg)	T(Tussen)	L(Laat)	
BELMIX COMPLEX				ADVANTA				50
Engels raaigras	Laguna	20	N	Diploïde		T		
Engels raaigras	Herbie	10		Diploïde				
Engels raaigras	Elgon	30	N	Tetraploïde		T		
Lammerstaart	Comtal	20						
Beemdlangbloem	Merifest	10	B					
Rode klaver	Maro	5						
Witte cultuurklaver	Huia	5						
MILKWAY BARDENNE				BARENBRUG BELGIUM				58
Engels raaigras	Barnhem	15	B	Diploïde			L	
Engels raaigras	Pandora	15	B	Tetraploïde		T		
Engels raaigras	Pomerol	20	N	Tetraploïde			L	
Engels raaigras	Ritz	10	B	Diploïde		T		
Lammerstaart	Barleo	30	B					
Rode klaver	Merviot	4	B					
Witte klaver	Alice	6	N					
PRELAC ARDENNE				JORION				55
Engels raaigras	Cancan	25	B	Diploïde			L	
Engels raaigras	Missouri	30		Tetraploïde		T		
Lammerstaart	Promesse	30	N					
Rode klaver	Merviot	10	B					
Witte cultuurklaver	Merwi	5	B					
PRELAC 600 PLUS				JORION				57
Engels raaigras	Pradal	30		Diploïde			L	
Engels raaigras	Roy	30	B	Tetraploïde		T		
Engels raaigras	Herbal	30	N	Tetraploïde			L	
Rode klaver	Ruttinova	6						
Witte klaver	Klondike	4						

3. Mengsels met witte klaver

Soort	Rasnaam	Gewichts- percentage	Lijst	Diploïde Tetraploïde	Type			% Tetra tov tot ER
					V(Vroeg)	T(Tussen)	L(Laat)	
BELMIX 2 ADVANTA								56
Engels raaigras	Laguna	25	N	Diploïde		T		
Engels raaigras	Herbie	15		Diploïde				
Engels raaigras	Elgon	50	N	Tetraploïde		T		
Witte cultuurklaver	Huia	10						
BELPRE COMPLEX 2 ADVANTA								100
Engels raaigras	Aubisque	35	N	Tetraploïde	V			
Lammerstaart	Tiller	20						
Beemdlangbloem	Ricardo	15						
Beemdlangbloem	Darimo	20						
Witte cultuurklaver	Retor	10	N					
BELPRE 2 ADVANTA								81
Engels raaigras	Denver	25	N	Diploïde		T		
Engels raaigras	Pomposo	20	N	Tetraploïde		T		
Engels raaigras	Proton	45	B	Tetraploïde				
Witte cultuurklaver	Retor	10	N					
BELPRE REVITA 2 ADVANTA								100
Engels raaigras	Elgon	35	N	Tetraploïde		T		
Engels raaigras	Proton	55		Tetraploïde				
Witte cultuurklaver	Retor	10	N					
LACTOMAX + VERLA SEEDS								61
Engels raaigras	Jumbo	35		Diploïde				
Engels raaigras	Roy	40	B	Tetraploïde		T		
Engels raaigras	Tivoli	15	B	Tetraploïde			L	
Witte klaver	Brindisi	10						

Vanzelfsprekend voldoen alle mengsels die minstens 10 gewichts % klaver bevatten aan de gestelde eis. Zo komen alle weidemengsels met 10% klaver eveneens in aanmerking voor uitzaai in dit kader.

(herkomst: Coomans D., Rombouts G., De Vliegheer A., Martens D. LCV-brochure resultaten 2004 - in druk)

OOGST EN BEWARING VAN KLAVER EN LUZERNE

*Dirk Coomans en Geert Rombouts
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Dienst Ontwikkeling*

*Alex De Vliegheer
Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek
Departement Fytotechnie en Ecofysiologie, Merelbeke*

Inleiding

Gedurende de laatste decennia werd de aandacht van onze veehouders inzake voederwinning quasi volledig toegespitst op de teelt van gras en maïs. Zo goed als onbepaald bemest gras leverde naast aangekocht sojaschroot de nodige hoeveelheid eiwit, en maïs bood een verzekerde energievoorziening.

Fiks aangescherpte bemestingsnormen en de drang naar minder afhankelijkheid van buitenlandse aanvoer van eiwit naast een verbod op het gebruik van diermeel zorgden voor een toenemende belangstelling voor vlinderbloemigen. Daarbovenop geeft de Vlaamse Regering thans onder bepaalde voorwaarden een duwtje in de rug door het toekennen van een aanzienlijke premie voor de teelt van vlinderbloemige voedergewassen.

De teelt van vlinderbloemigen zoals klaver en luzerne vergt toch wel wat extra kennis en vakmanschap. In deze bijdrage willen we enkele aandachtspunten met betrekking tot de oogst en bewaring onder de aandacht brengen.

Klaver

Rode klaver komt sneller tot zijn volle productie en houdt dat meestal 2 jaar vol, terwijl witte klaver veel trager op gang komt maar veel langer kan blijven aanliggen. Door het vormen van uitlopers heeft witte klaver een groot herstelvermogen en kan zowel begraasd als gemaaid worden. Rode klaver daarentegen heeft een penwortel en heeft niet het vermogen tot herstel of uitbreiding: "Eens klavertje weg, klavertje voor goed weg". Rode klaver is het best geschikt voor maailand. Aangezien ook de premiereregeling uitsluitend gericht is op maailand richten we ons hierbij ook vooral op rode klaver, maar een mengsel van gras met witte of rode klaver is zeker een waardevolle optie..

Opbrengst

Gegevens uit de literatuur en enkele praktijkproeven leren ons dat een combinatie van gras met rode klaver (eventueel aangevuld met witte klaver) het jaar na de uitzaai vlot 12 tot 14 ton droge stof kan opleveren gespreid over 4 snedes. Om te kunnen komen tot topopbrengsten (16 – 18 ton DS/ha) moeten de omstandigheden optimaal zijn:

- ✓ verdraagt klaver een iets zuurdere bodem beter dan luzerne dan is de pH voor zandgrond toch best hoger dan 5.0
- ✓ dankzij zijn penwortel verdraagt rode klaver beter droogte dan gras
- ✓ goed ontwaterde en tegelijk vochthoudende percelen zijn best geschikt
- ✓ rode klaver houdt van een klimaat met een hoge relatieve luchtvochtigheid (koele zomers)
- ✓ een al te late snede kan leiden tot een ernstige vertraging van de hergroei (optimaal is het begin van kleuring van de bloemknoppen)
- ✓ op het einde van het tweede en in het derde jaar valt de opbrengst van rode klaver vaak fel terug

Groei stadium bij oogst

Het ideale groeistadium bij de oogst wordt bepaald door het streven naar een vlotte hergroei en de kwaliteit van het geogoste materiaal. Bij rode klaver wordt dit punt bereikt bij het begin van de roodverkleuring van de bloemknoppen. Op dat moment beschikt de wortel over voldoende reserves voor de hergroei en moet men nog niet te veel inboeten op de kwaliteit. Bij een goede klaverbezetting zal zulke snede 3.5 tot 5 ton DS opleveren.

Door het voortdurend maaien van te lichte sneden (2 – 3 ton DS/ha) kunnen we weliswaar iets winnen aan kwaliteit, maar putten we de klaverplant uit zodat hij na korte tijd verdwijnt.

Om meerdere redenen is een combinatie van rode klaver met gras wenselijk. Engels raaigras schijnt daarbij de meest geschikte duo-partner te zijn. Het gras zorgt voor een beter gesloten zode zodat onkruiden minder kans krijgen en waardoor ook de berijdbaarheid verbetert. Een dichtere zode zorgt eveneens voor minder kans op vervuiling met grond bij het oogsten. Zodoende blijft het as-gehalte gemakkelijker binnen aanvaardbare perken waardoor de kwaliteit sterk verbetert. Ook voor de bewaring levert het gras een positieve bijdrage (zie onder bewaring)

Bij mengsels gras/rode klaver is bij een goede klaverbezetting het groeistadium van de klaver bepalend bij de oogst. Is het klaveraandeel sterk verminderd dan is het groeistadium van het gras doorslaggevend. Voor een combinatie Engels raaigras – tussentype met rode klaver is een maairitme van 4 sneden/jaar voor beide soorten aanvaardbaar.

Bewerkingen

Tijdens het oogsten moet alles in het teken staan van het voorkomen van bladverlies. Tijdens het droogproces worden de klaverblaadjes brozer naarmate het DS-gehalte toeneemt. De kans op verlies van de blaadjes neemt geleidelijk toe en stijgt exponentieel wanneer het gehalte aan droge stof stijgt tot boven 45 %, en moet dus absoluut vermeden worden (zie Tabel 5).

Het aantal bewerkingen blijft daarom best beperkt tot maaien – 1x schudden – harken – hakselen. Enkel bij een zeer zware snede kan een tweede schudbeurt verantwoord zijn. Het schudden en harken gebeurt bovendien best 's morgens op de dauw. Bij maaien met een maaier –kneuzer met breedafleg kan het schudden achterwege gelaten worden. Hakselen geniet de voorkeur omdat daarbij het drogere bovenliggend materiaal beter wordt gemengd met de nattere plukken onderin de wiersen. Dit verbetert de fermentatie(zie ook bij bewaring).

Niet te kort maaien is een stimulans voor een vlotte hergroei. De ideale maaihoogte is vergelijkbaar met gras en wordt afgesteld op 6 à 7 cm.

Tabel 5: Veldverliezen

% DS	< 35	35 – 40	40 - 45	45 - 50	Gemiddeld
gras/klaver	2.9	7.1	9.5	18.8	8.8
Gras	3.6	3.4	2.5	6.3	3.9

Bron PR 1997

Klaver is snel verteerbaar maar daardoor ook gevoelig voor bederf. Er moet daarom ingekuild worden uiterlijk binnen 2 dagen na maaien. Dat betekent dat na een regenbui best niet wordt gewacht om in te kuilen omdat vanaf dan al snel verrotting optreedt.

Meer dan gras zijn klaverstoppels gevoelig voor schade door berijden met zware machines en transportwagens. Bij het oogsten houdt men daar best rekening mee.

Bewaring

Vlinderbloemigen zijn moeilijker in te kuilen dan grassen o w v een geringe aanwezigheid van suiker in verhouding tot ruw eiwit of m.a.w. de verhouding RE/ suiker is te hoog. Zoals hoger reeds vermeld levert de combinatie met gras op dat terrein voordeel op. Het gras brengt meer suikers aan zodat de verhouding RE/suiker daalt. De melkzuurbacteriën kunnen dan vlugger voldoende suikers omzetten tot melkzuur. (sneller fermentatie)

De hoeveelheid melkzuur die moet gevormd worden voor het stabiliseren van de kuil is sterk afhankelijk van het DS-gehalte. Rekening houdende met de veldverliezen streven we best naar een gehalte van 35 tot 40 % DS. Er is dan geen bewaarproduct nodig. Kunnen we dat niet bereiken binnen 2 dagen dan wordt best ingekuild met toevoeging van een bewaarmiddel.

Door een groter bufferend vermogen geven nattere plekken in de kuil meer kans voor de ontwikkeling van boterzuurbacteriën. Zoals hoger reeds vermeld kan dat vermeden worden door te hakselen bij het inkuilen.

Net zoals voor andere voedermiddelen wordt een uitkuilsnelheid aangehouden van minimaal 1 m/week in de winter en 1.5 m/week in de zomer. Om de kans op groei zoveel mogelijk te beperken wordt de kuil best snel afgedekt met plastic en een laag grond er bovenop.

Luzerne

In grote lijnen hanteert men bij de oogst en bewaring van luzerne dezelfde regels dan voor klaver. Toch heeft luzerne wel enkele specifieke kenmerken die we afzonderlijk willen behandelen.

Bij de premieregling wordt niet gesproken over een mengteelt van luzerne met gras alhoewel dat net zoals voor rode klaver ook teelttechnische voordelen kan bieden. Vooral de gevoeligheid voor veronkruiding, berijden van de stoppel als de bewaring zijn punten die bij luzerne minstens even moeilijk liggen als bij klaver.

Opbrengst

Eenzijds is luzerne zeer geschikt voor droogtegevoelige percelen, maar anderzijds worden hogere eisen gesteld inzake pH en doorwortelbaarheid van de grond. De pH moet minstens 5.5 bedragen en storende lagen kunnen de opbrengst sterk drukken. Luzerne gedijt het best op iets zwaardere kalkrijke gronden en komt dan ook veel minder voor in streken met zandgrond.

Luzerne kan 3 tot 4 jaar blijven aanliggen en levert in onze streken 3 (soms 4) sneden op met een jaarproductie schommelend van 8 tot 13 ton DS/ha. Iets wat te weinig dus om economisch echt interessant te zijn. Luzerne moet het hebben van zijn specifieke kwaliteiten in het rantsoen.

Luzerne wordt normaal niet in onze streken begraasd en is bijna enkel geschikt voor uitbating onder maaistandigheden.

Groeistadium bij oogst.

Luzerne wordt geoogst wanneer er onderaan nieuwe uitlopers zijn gevormd en een lengte hebben van ongeveer 2 cm. Meestal wordt dit bereikt wanneer de groene bloemknoppen zijn gevormd.

Bewerkingen

Luzerne is nog gevoeliger voor bladverlies dan klaver. Best wordt gemaaid met een maaier – kneuzer. Bij het maaien moet voorkomen worden dat de jonge uitlopers worden geraakt. De maaihoogte moet daarom minimaal 6 tot 7 cm bedragen.

Schudden wordt best achterwege gelaten en ook wordt best tijdig begonnen met harken. Nadien kan men het gewas nog wat laten drogen in de rug waarna wordt gehakseld bij een DS-gehalte van om en bij 35 %.

Bij het harken moet de machine zodanig worden afgesteld dat her en der nog wat resten achter blijven. Op die manier wordt het kwetsen van de uitlopers evenals vervuiling van de ingekuilde luzerne, met grond vermeden.

Berijden met zware machines en transportwagens drukken de opbrengst en leiden tot een snelle achteruitgang van de bezetting.

Besluit

- ➔ **Inzake oogst en bewaring vragen eiwitgewassen als klaver en luzerne extra aandacht en vakkennis.**
- ➔ **Rode klaver en luzerne zijn alleen geschikt voor tijdelijk maailand.**
- ➔ **Teelttechnisch biedt de combinatie met Engels raagrass voor beide gewassen meerdere voordelen.**
- ➔ **Het opbrengspotentieel is vergelijkbaar met grasland dat uitsluitend wordt gemaaid en met veel N wordt bemest.**
- ➔ **Het maaistadium wordt bereikt bij het stadium begin roodverkleuring bloemknop bij rode klaver en verschijnen groene bloemknop bij luzerne..**
- ➔ **Tijdens het voordrogen moet omzichtig tewerk gegaan worden om massaal bladverlies te voorkomen.**
- ➔ **Een droge stofgehalte van grootteorde 35-40 % is voldoende voor een goede bewaring en beperkt de veldverliezen.**
- ➔ **De veldperiode moet beperkt worden tot maximum 2 dagen.**
- ➔ **Indien na 2 dagen 35% DS niet wordt bereikt is een bewaarmiddel nodig.**
- ➔ **Bij het inkuilen is de hakselaar te verkiezen boven de opraapwagen.**
- ➔ **Berijden met zware machines kan de stoppel ernstig beschadigen.**

LITERATUUR

De Vliegheer en L. Carlier (1999) Aanleg, uitbating en verzorging van witte en rode klaver

J. Latré (2001) Mogelijkheden van vlinderbloemigen

KLAVER IN DE MELKVEEVOEDING

*Daniël De Brabander en Johan De Boever
Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek
Departement Dierenvoeding en Veehouderij*

RODE KLAVER

Inkuilbaarheid

Rode klaver wordt in de melkveevoeding meestal aangewend als kuilvoeder. Klaver werd vroeger beschouwd als een moeilijk inkuilbaar voedermiddel. Dit was en is inderdaad zo wanneer deze als niet voorgedroogd gewas wordt ingekuild. Een bijkomend risico voor de bewaring is de grofstengeligheid van dit gewas waardoor meer lucht in de kuilmassa kan ingesloten worden. Wanneer echter voorgedroogd en gehakseld wordt, kan rode klaver even goed bewaren als gras. Indien dit niet mogelijk is, kan een efficiënt bewaarmiddel overwogen worden. Men moet echter de veldbewerkingen in klaver beperken omwille van bladverliezen.

Chemische samenstelling

Alhoewel rode klaver vaak bestempeld wordt als een eiwitrijk gewas, is dit gehalte meestal niet hoger dan in gras. Daar klaver weinig of niet bemest wordt met stikstof zou men een veel constanter eiwitgehalte verwachten dan bij gras. Nochtans kan men uit de literatuur een variatie in ruw eiwitgehalte (RE) afleiden van 135 tot 220 g per kg droge stof (DS). Zulks moet dan overwegend te maken hebben met het groeistadium. Dit laatste uit zich in een ruwe celstofgehalte (RC) dat varieert tussen 220 en 300 g per kg DS. Dit is een vork die minstens even groot is als bij graskuil, wat al een grote variatie in voederwaarde laat veronderstellen. Deze zou echter trager dalen tijdens het groeiproces dan bij gras. In tegenstelling tot een vergelijkbaar RC-gehalte met gras, is het celwandgehalte (NDF) bij klaver duidelijk lager als gevolg van minder hemicellulose. Dit is echter een beter verteerbare celwandcomponent dan cellulose. Daarentegen bevat klaver bijna dubbel zoveel lignine (houtstof) als gras, waarvan men weet dat deze onverteerbaar is. Bepalend voor de voederwaarde is eveneens het asgehalte. Klaverkuil heeft meestal een hoger asgehalte dan graskuil. Dit is van vele factoren afhankelijk zoals het terrein, de maaihogte, het hooiwerktuig en de afstelling ervan, het DS-gehalte, In de gerapporteerde proeven varieerde het asgehalte tussen 90 en 280 g per kg DS. Het beperken van de verontreiniging met grond is een belangrijke opgave om een waardevolle klaverkuil te hebben.

Naast de belangrijkste componenten mag vermeld worden dat rode klaver minder suikers, meer calcium en meer β -caroteen bevat. Dit laatste kan nuttig zijn voor de vruchtbaarheid van de koe. Rode klaver bevat stoffen met oestrogene werking; schapen zouden hiervoor gevoeliger zijn dan koeien.

Verteerbaarheid en voederwaarde

De organische stof (OS) verteerbaarheid van rode klaver varieert meestal tussen 63 en 70 %, en is derhalve eerder als laag te bestempelen, vermits gras- en maïskuilen een gemiddelde verteerbaarheid hebben van circa 74 %. De lage verteerbaarheid van rode klaver houdt zeker verband met het hoog ligninegehalte. Eigen aan klaver of vlinderbloemige ruwvoerders in het algemeen, is de hogere verteringssnelheid van de organische stof in de pens. Deze bedroeg op het DVV-CLO voor een partij rode klaverkuil 4,6 %/u tegenover 3,5 %/u voor 9 grasvoordroogkuilen.

Als gevolg van de relatief lage verteerbaarheid en het tamelijk hoog asgehalte, is de energiewaarde lager dan van graskuilvoeder. Deze bedroeg in een recent uitgevoerde proef op het DVV-CLO voor klaver met 244 g RC en 199 g as 741 VEM. Zelfs indien het asgehalte beperkt was tot 140 g/kg DS, zou

de VEM-waarde nog maar 796 geweest zijn. Grasvoordroogkuil had in Vlaanderen de laatste jaren een VEM-waarde van gemiddeld circa 870.

De eiwitwaarde van klaver kan nogal variëren in functie van het RE-gehalte en de OS-verteerbaarheid (FOS). Gemiddeld is de DVE- en OEB-waarde min of meer vergelijkbaar met deze van grasvoordroogkuil. In de DVV-proef werd voor rode klaver met een RE-gehalte van 141 g per kg DS, een DVE- en OEB-waarde bekomen van 56 en 18 g per kg DS. Derhalve kan rode klaver geen noemenswaardige eiwitbesparing toelaten.

Voederopname en melkproductie

In een voederproef, uitgevoerd door het DVV-CLO in samenwerking met het Landbouwcentrum voor Voedergewassen, werd grasvoordroogkuil vervangen door klavervoordroogkuil. Het ruwvoederrantsoen bestond uit 55 % maïskuil (DS-basis) en 45 % klaverkuil of graskuil. De klaver- en graskuilen hadden een vergelijkbaar RC-gehalte (244 en 249 g/DS). De proef werd uitgevoerd in een cross-over proefschema met 2 groepen van 7 Holstein koeien in 2 perioden, derwijze dat elke koe elke rantsoentype had gekregen. De voederopnamen zijn weergegeven in Tabel 6

Tabel 6: . Rode klaverkuil – Voederopname en melkproductie

	Maïskuil + graskuil	Maïskuil + klaverkuil
<i>DS-opname (kg)</i>		
Maïskuil	7,9	8,5
Klaverkuil	-	6,2
Graskuil	6,0	-
Ruwvoeder	13,9	14,7*
Krachtvoeder	4,3	4,3
Totaal	18,2	19,0*
<i>Productie</i>		
kg melk	22,3	22,5
% vet	4,48	4,45
% eiwit	3,29	3,29

* significant verschil

Bron : DVV-CLO

We stellen vast dat de voederopname wezenlijk hoger was voor het rantsoen met de rode klaverkuil. Uit de resultaten kon voor de klaver een hogere opneembaarheid afgeleid worden van 11 % in vergelijking met grasvoordroogkuil met hetzelfde RC-gehalte. Ook in de literatuur komt algemeen een hogere opneembaarheid van klaverkuil tot uiting, wat waarschijnlijk kan toegeschreven worden aan de hogere verteringssnelheid. De hogere opneembaarheid compenseert nagenoeg de lagere energiewaarde met betrekking tot de potentiële ruwvoedermelkproductie. Dit betekent dat wanneer men grasvoordroogkuil vervangt door klavervoordroogkuil, beide van vergelijkbare kwaliteit, er ongeveer dezelfde hoeveelheid krachtvoeder nodig is, waarvan nagenoeg dezelfde hoeveelheid eiwitcorrector.

Rode klaverkuil heeft geen of een licht positief effect op de melkproductie (tabel 1). De melksamenstelling wordt niet systematisch beïnvloed. Het melkvet kan door rode klaver iets meer omega-3-vetzuren bevatten.

Door vervanging van grasvoordroogkuil door klavervoordroogkuil blijft de stikstofexcretie nagenoeg ongewijzigd. Rode klaver heeft dus geen invloed op de stikstofbalans op dierniveau, echter wel op bedrijfsniveau via de verlaagde N-bemesting.

WITTE KLAVER

Chemische samenstelling, verteerbaarheid en voederwaarde

Witte klaver wordt hier beschouwd als bestand van een grasweide. Daar witte klaver grotendeels uit blad bestaat, bevat deze minder celstof, zowel uitgedrukt in ruwe celstof als in NDF, dan gras en rode klaver. Ook de DS- en suikergehalten zijn lager. Witte klaver bevat meestal iets meer ruw eiwit dan gras. Het asgehalte is vaak wat hoger. Door het lager celstofgehalte neigt de verteerbaarheid hoger te zijn bij witte klaver dan bij gras. Niet zelden wordt een verteerbaarheid van $\pm 80\%$ gerapporteerd. Dit wordt naar de VEM-waarde toe echter grotendeels gecompenseerd door het hoger asgehalte. Men vindt voor witte klaver dezelfde of licht hogere VEM-waarden dan voor gras. Ook de DVE- en OEB-waarden zijn vergelijkbaar met evenwel een positieve trend voor witte klaver. In de loop van het seizoen daalt de energiewaarde van witte klaver, terwijl de OEB toeneemt bij gelijkblijvende DVE.

Voederopname en melkproductie

Rommelink in Nederland deed 7 proeven met telkens 28 koeien waarin verse gras/klaver werd vergeleken van zuiver gras. In 3 proeven werd geen maïskuil bijgevoerd, terwijl dit in 4 proeven wel het geval was.

De DS-opnamen en melkproducties zijn in Tabel 7 weergegeven.

Tabel 7: Witte klaver – Voederopname en melkproductie

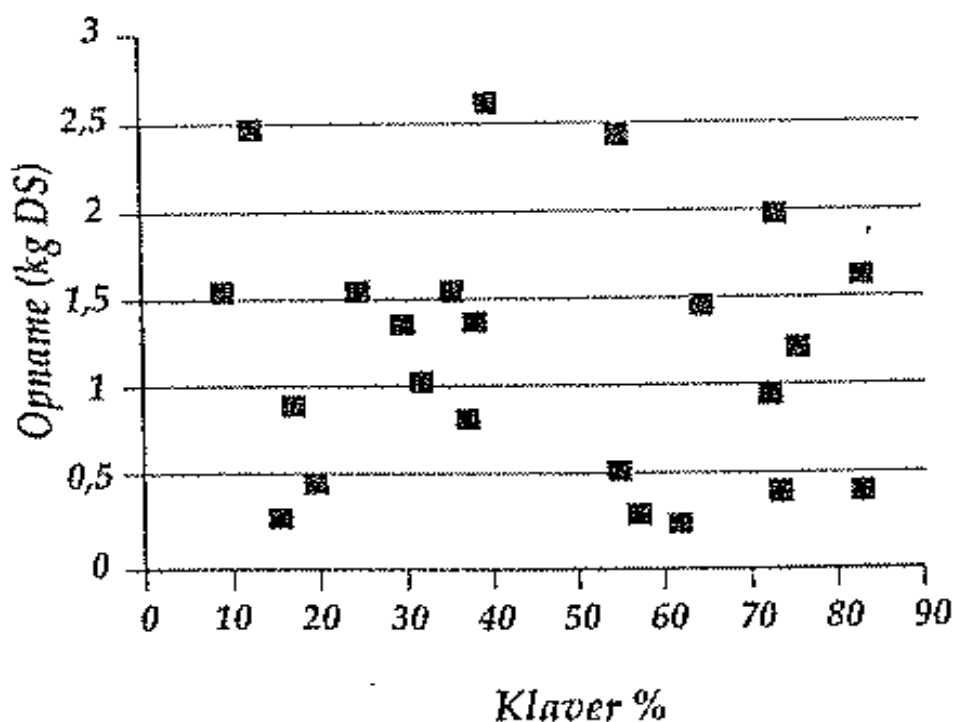
	3 proeven		4 proeven	
	Gras	Gras/w. klaver	Gras + maïsk.	Gras/w. klaver + maïsk.
<i>DS-opname (kg)</i>				
Gras	14,6	-	11,9	-
Gras/klaver	-	15,0	-	12,8
Maïskuil	-	-	3,4	3,5
Ruwvoeder	14,6	15,0	15,3	16,3
Krachtvoeder	3,8	3,8	4,3	4,4
Totaal	18,4	18,8	19,6	20,7
<i>Productie</i>				
kg melk	24,4	25,3	27,3	28,7
% vet	4,24	4,27	4,18	4,17
% eiwit	3,56	3,53	3,48	3,48

Bron : Rommelink, 2000

In de 3 proeven zonder maïskuilbijvoeding waren de ruwvoeder- en totale DS-opnamen 0,4 kg DS hoger wanneer witte klaver in het bestand voorkwam. In de 4 proeven waarbij tevens maïskuil werd gevoerd, was de RV-opname 1,0 kg DS en de totale DS-opname 1,1 kg hoger bij het gras/klaver rantsoen. De verhoogde DS-opname was algemeen en bleek onafhankelijk te zijn van het klaveraandeel in het bestand. Dit wordt in de figuur geïllustreerd voor de 4 proeven met maïskuilbijvoeding. Praktijkervaring leert evenwel dat een groot klaveraandeel in de weide niet altijd geapprecieerd wordt door de koeien. Het groter effect op de opname wanneer maïskuil werd bijgevoerd is misschien te verklaren doordat de hogere opneembaarheid van witte klaver wat kan onderdrukt worden door een te hoog eiwitgehalte in het gras/klaver rantsoen, wat echter niet meer het geval is wanneer maïskuil wordt bijgevoerd. De hogere opneembaarheid van witte klaver werd bevestigd voor witte klaverkuil in vergelijking met graskuil.

In de eerste 3 proeven werd er gemiddeld 0,5 kVEM meer opgenomen van de rantsoenen met witte klaver; deze meeropname bedroeg 1,0 kVEM voor de proeven met maïskuilbijvoeding. Ook de DVE- en OEB-opnamen waren hoger voor de rantsoenen met witte klaver. Mede door de hogere nutriënten opname bij het gras/klaver bestand was in de proeven zonder en met maïskuil de melkproductie respectievelijk 0,9 en 1,4 kg hoger, terwijl er geen effect op de melksamenstelling werd vastgesteld.

Door het hoger RE-gehalte in witte klaver kan de eiwitbenutting iets minder goed zijn, resulterend in een tendens tot hogere N-excretie. Dit werd bevestigd door een hoger melkureumgehalte wanneer meer dan 50 % klaver in het bestand voorkwam. Daarom, alsook omwille van het groter effect van witte klaver op de voederopname en de melkproductie, en rekening houdend met het risico op tympanie (oplopen), is maïskuilbijvoeding ij gras/klaver nog meer aanbevolen dan bij gras.



Effect van witte klaver op de totale DS-opname (Bron : Rummelink, 2000)

LUZERNE

Het RE-gehalte van luzerne is meestal 10-30 g hoger (op DS) dan van gras- en rode klaverkuil. Het eiwit van luzerne wordt echter in grote mate in de pens afgebroken waardoor de DVE-waarde relatief laag is, en de OEB vrij hoog. Luzerne heeft een lage verteerbaarheid, resulterend in een energiewaarde die meestal gelegen is tussen slechts 650 en 750 VEM. Net zoals klaver is luzerne vrij rijk aan β -caroteen.

Luzerne heeft een hogere opneembaarheid dan graskuilvoeder en overtreft vermoedelijk ook rode klaver. Door het vaak hoger RC-gehalte vertaalt deze hogere opneembaarheid zich meestal niet in een hogere opname.

Indien de lage kwaliteit van luzerne gecompenseerd wordt door een hogere krachtvoedergif, moet van luzerne geen specifieke invloed op de melkproductie en de melksamenstelling verwacht worden.

De lage voederwaarde impliceert evenwel dat de gebruiksmogelijkheid van luzerne in het rantsoen van productief melkvee tamelijk beperkt is.

BESLUITEN

- ➔ Wanneer klaver voorgedroogd en gehakseld wordt, kan men een goede bewaring verwachten.
- ➔ Door de relatief lage verteerbaarheid en het tamelijk hoog asgehalte, heeft rode klaverkuil een lagere VEM-waarde dan graskuil. De DVE-en OEB-waarde is min of meer vergelijkbaar met deze van graskuil.
- ➔ Rode klaver heeft een hogere opneembaarheid dan graskuil. Dit compenseert de lagere energiewaarde met betrekking tot de potentiële ruwvoedermelkproductie.
- ➔ Rode klaver heeft geen noemenswaardig systematisch effect op de melkproductie en de melksamenstelling.
- ➔ Witte klaver heeft minstens dezelfde voederwaarde als gras. Door de hogere opneembaarheid kan met witte klaver een verhoogde melkproductie verwacht worden, bij gelijkblijvende melksamenstelling.

Gegevens uit deze publicatie mogen overgenomen worden, mits bronvermelding

Landbouwcentrum voor Voedergewassen vzw
Hooibeeksedijk 1 2440 Geel | lcw@hooibeek.provant.be | www.provant.be/lcw
T 014 85 27 07 | F 014 85 36 15