

Praktijkgids voor
optimaal graslandgebruik

Grasland signalen



Berrie Klein Swormink

Nick van Eekeren

Bert Philipsen

Colofon

Graslandsignalen

Praktijkids voor optimaal graslandgebruik

Auteurs

Nick van Eekeren, Louis Bolk Instituut
Bert Philipsen, Animal Sciences Group
Berrie Klein Swormink, Klein Swormink Rural Business

Redactie

Ton van Schie

Met dank aan

Robert Fakkert, Jan Hollander, Henk Jansen, Jos de Kleijne, Wichert Koopman, Praktijkcentrum Aver Heino, Henk Schilder, René Verhoeven, Jan Visscher, Marcel Vijn, Lex van der Weerd, Jan de Wit

Fotografie

Berrie Klein Swormink, Louis Bolk Instituut, Animal Sciences Group
En verder: Agrifirm (94), Alvals (29 rb), Marcel Batten (78 r), Marcel Bekken (75 ro), Blgg (16), Dreamstime (33 ro, 72 m en r, 73 l), Geometius (75 l), Google Earth (91 ro), Grasdrogerij Hartog (91 rb), Silvia Hellingman (73 rb), MdE (28 lo), Rowie Klein Swormink (19, 61 m, 93 lo), LaMi (30 lb), Lely (61l), Twan Wiermans (10 ro, 24 ro, 36 lo, 44 ro), Wikipedia Commons, gebruiker 'Rasbak' (81 mb, rb en ro)

Omslagfoto: Twan Wiermans

b = boven, o = onder, l = links, r = rechts, m = midden

Illustraties

Gerda Peters

Tekstredactie

Maud van der Woude Tekstwerk

Vormgeving

bhgo, ontwerp voor web en druk



Postbus 65
8200 AB Lelystad
T (0320) 23 82 38
F (0320) 23 80 50
E info.asg@wur.nl
I www.asg.wur.nl



Hoofdstraat 24
3972 LA Driebergen
T (0343) 52 38 60
F (0343) 51 56 11
E info@louisbolk.nl
I www.louisbolk.nl



KleinSwormink

Assinksteeg 1
7434 PR Lettele
T (0570) 54 14 96
F (0570) 54 32 73
E info@kleinwormink.nl
I www.kleinwormink.nl



Postbus 4103
7200 BC Zutphen
T (0575) 54 56 88
F (0575) 54 69 90
E info@roodbont.nl
I www.roodbont.nl

©Roodbont Publishers B.V., 2012

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Uitgever en redactie hebben de inhoud van deze uitgave met grote zorgvuldigheid en naar beste weten samengesteld. Uitgever en redactie aanvaarden evenwel geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, die het gevolg is van handelingen en en/of beslissingen die gebaseerd zijn op bedoelde informatie.

ISBN 978-90-8740-007-1

NUR 940

Inhoudsopgave

Signalen van het grasland	4	4	Eerste snede in zicht	38	6	Nazomer	70	
1	Gras is de basis	6	Signaalplekken	39		Kroonroest voorkomen	70	
	Groeiwijze	7	Opbrengst schatten	40		Overige schimmels	71	
	Grassen	8	Verwaterde opbrengst	41		Muizen	72	
	Klaver voor stikstof	9	Koester nieuw grasland	42		Engerlingen	73	
	Wisselende groei	10	Weidevogels	43		Kluit bekijken	74	
	Voed de cyclus	11	Beweidingsystemen	44		Grond verbeteren	75	
2	Winterrust	12	Wanneer de wei in?	45		Wel of niet inzaaien	76	
	Verzorging door schapen	12	Omweiden	46		Maaien? Rode klaver!	78	
	Mollen	13	Modern standweiden	47		Beweiden? Witte klaver	78	
	Ontwatering	14	Eerste snede maaien	48		Recept gras-klaver	79	
	Bodemanalyse zinvol	16	Het juiste zaaimoment	49		Verse witte wortels	80	
	Plan je bemesting	18	Bemest volgens plan	50		Signaalplanten	81	
	Blijvend of tijdelijk?	20	Dierlijke mest	51		Beweiden in de nazomer	82	
	Wisselteelt	21	5	Na de eerste snede	52	Maaien in de nazomer	83	
3	Grasland ontwaakt	22		Groei en bloei	52	Najaarsbemesting	84	
	Beoordeel de beworteling	23		Ridderzuring	53	Onkruiden bestrijden	85	
	Plantenbestand beoordelen	24		Grassoorten in bloeifase	54	7	Najaar richting winter	86
	Criteria voor herinzaai	25		Gras-klaver	56		Kwaliteit beoordelen	86
	Extra aandacht	26		Witte klaver	57		Nieuw grasland	87
	Witte en rode klaver	27		Rode klaver	59		Beweiden in het najaar	88
	(On)kruiden	28		Beweiden na eerste snede	60		Jongvee langer buiten	89
	Bemesting van start	30		Plannen en registreren	61		Vertrappen	89
	Benutting verbeteren	31		Maaien in de zomer	62		Maaien in het najaar	90
	Minerale mest	32		Structuurrijk gras	63		Najaarsoogst gras-klaver	91
	Graslandvernieuwing	34		Bemesten in de zomer	64		Winterklaar maken	92
	Ploeg, spitten, frezen	35		Mestflatten en urineplekken	65		Terugblikken	93
	Inzaaien	36		Beregenen of niet?	66		Handige hulpmiddelen	94
				Natuurland	68		Trefwoordenlijst	95



Op veebedrijven vormt grasland meestal de basis voor de ruwvoervoorziening van de dieren. Een goede graslandproductie heeft veel invloed op het economisch rendement van het bedrijf. Aandacht voor grasland kan dan ook veel opleveren.

De productie van grasland loopt sterk uiteen en varieert grofweg van 6 tot 16 ton droge stof per hectare per jaar. Deels is dit opbrengstverschil te verklaren uit variatie in natuurlijke omstandigheden, zoals grondsoort, bodemvruchtbaarheid en vochtvoorziening. Maar met goed graslandbeheer kun je ook veel invloed uitoefenen op de opbrengst en de kwaliteit van het gras. Op een melkveebedrijf heeft de graslandopbrengst een sterk verband met het bedrijfseconomisch resultaat.

Het mooie van grasland is, dat het veel signalen afgeeft die je kunt gebruiken om het management aan te scherpen. De samenstelling van grasland vertelt veel over groeiomstandigheden en gebruik. Zo kunnen signaalplanten helpen bij het nemen van beheersbeslissingen. Deze planten geven een signaal over de omstandigheden waaronder ze gedijen. Zo kan de aanwezigheid van kweekgras duiden op een slechte structuur van de bodem.

Andere signalen, die nogal eens worden veronachtzaamd, zijn te vinden onder het maaiveld. De bodem onder grasland is van cruciaal belang voor een goede productie. In een goede bodem zitten gronddelen, lucht en water elkaar niet in de weg. Bodemleven is er volop, plantenwortels hebben ruimte om te groeien en kunnen beschikken over voedingsstoffen die ze nodig hebben. Regelmatig een kijkje nemen in de bodem zou een vast onderdeel van graslandbeheer moeten zijn.

Grasland moet je soms een beetje pesten. Maar je moet weten hoe ver je kunt gaan. ▼



Grasduinen

Graslandsignalen is geen handboek over grasland. Diverse onderdelen van graslandbeheer vindt u dan ook niet per thema gerangschikt; de indeling is gebaseerd op de situatie op grasland door het jaar heen. Sommige activiteiten, bijvoorbeeld beweiding, maaien of onkruidbestrijding, vinden op meerdere momenten in het jaar plaats. Deze activiteiten kom je in *Graslandsignalen* dan ook meerdere keren tegen, steeds vanuit de invalshoek die op dat moment belangrijk is.

Gebruik deze gids om er volop in te grasduinen. Vertaal de informatie in teksten en afbeeldingen naar uw eigen graslandpraktijk en zie het als een uitdaging om grasland anders te bekijken en nieuwe signalen op te pikken. De overzichtelijke trefwoordenlijst achter in het boek is een zoekhulp om het 'grazen' in *Graslandsignalen* te vergemakkelijken.

Kijkboek

Graslandsignalen is geen boek om van voor naar achter uit te lezen. Het gaat in deze gids om kijken en nadenken. Tekst, maar vooral heel veel foto's en illustraties maken duidelijk wat er op, in en onder grasland te zien is. Ze helpen om het eigen grasland met andere ogen te bekijken.

Zoekplaatje

In dit boek treft u hier en daar een 'Zoekplaatje' aan. Deze plaatjes zijn bedoeld om u op een speelse manier uit te dagen nóg beter naar een afgebeelde situatie te kijken. Bewust kijken levert informatie op die je anders snel over het hoofd ziet. De zoekplaatjes helpen u om na te denken over wat u ziet.



Hoofdstuk 1



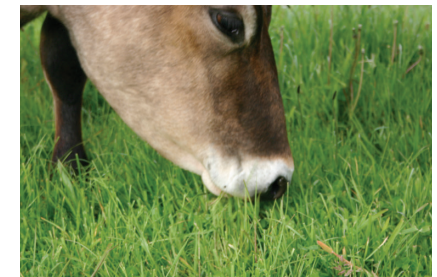
▲ In de loop van de evolutie heeft grasland zich aangepast aan een intensieve, kortdurende begrazing. Bizons komen bijvoorbeeld met velen, eten het gras kort en trekken verder naar het volgende stuk.

Grasland dient vooral om voedsel voor herkauwers (runderen, schapen, geiten) te produceren. De meeste herkauwers leven van nature in kuddes om zich tegen roofdieren te beschermen. Ze zijn in staat om snel grote hoeveelheden gras te eten en dit later op een veilige plek te herkauwen. Onder natuurlijke omstandigheden graast een kudde in korte tijd

een gebied kaal en trekt dan verder. Het huidige beweidingssysteem van stripgrazen ofwel kort omweiden sluit het meest aan op de natuurlijke begrazing: kort en intensief. Door de vorm van bek, tong en lippen zijn herkauwers in staat vegetatie kort bij de grond af te grazen. Grassen zijn uitstekend aangepast aan dit graasgedrag.

Grassen hebben zich in de loop van de geschiedenis aangepast aan begrazing. Anderzijds zijn herkauwers steeds beter toegerust geraakt om gras te kunnen eten en verteren. Weten hoe grassen en andere graslandplanten groeien, is nuttig voor een goed beheer van grasland en een optimale graslandsamenstelling.

Koeien lang laten grazen op gras korter dan 10 cm is onnatuurlijk en gaat ten koste van de groei (bijv. bij intensief standweiden). De planten hebben te weinig bladoppervlak om de wortelreserves aan te vullen. Het wortelstelsel ontwikkelt zich minder goed. Dit maakt het gras gevoeliger voor droogte en stress. ▼



Dat gras is aangepast aan graasgedrag blijkt uit de volgende eigenschappen:

- Het groeipunt zit laag bij de grond, zodat gras niet snel schade ondervindt van grazen. Bij de meeste andere plantensoorten bevinden groeipunten zich aan de top van de plant.
- Energie kan in gras in de wortels worden opgeslagen en later worden gebruikt om opnieuw uit te lopen.

Gras groeit dood

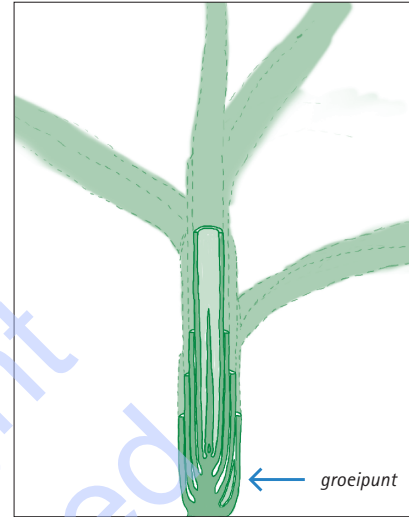
Zonder maaien of begrazen komen grasplanten in de problemen. Bij een te lang en dicht gewas komt te weinig zonlicht onderin bij de jonge zijscheuten. Hierdoor sterven spruiten onder in het gewas. Na de bloei en de zaadvorming sterven ook de spruiten boven in het gewas. De grasmat probeert zich in stand te houden door nieuwe zijspruiten te vormen. Energie om de wortelreserves aan te vullen ontbreekt en de grasplant begint vanuit het midden af te sterven. Dit verschijnsel was tot voor enkele jaren veel te zien in natuurgebieden, toen daar nog geen gebruik werd gemaakt van begrazers.

Groeiwijze

Na beweiden of maaien loopt gras na enkele dagen weer uit. De benodigde energie hiervoor haalt de grasplant uit de wortelreserves. Uitlopen gaat ten koste van het wortelstelsel, dat gedeeltelijk afsterft.

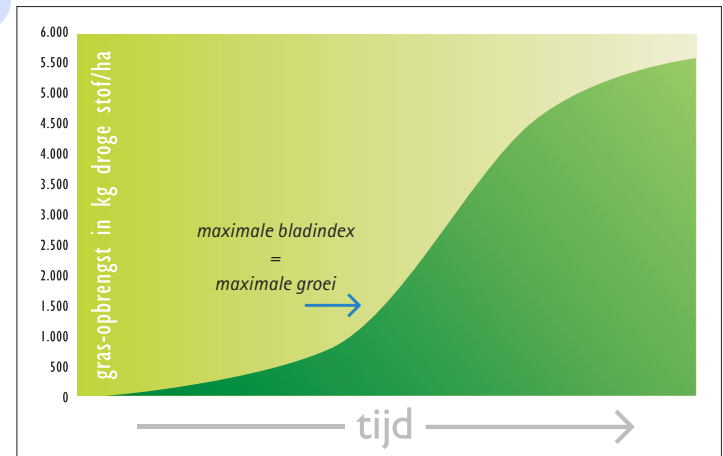
De eerste week na uitlopen heeft het jonge blad nog maar een klein oppervlak. Hierdoor kan het weinig energie vastleggen. De eerste grasgroei is dan ook traag en komt grotendeels uit de wortelreserves. Naarmate het bladoppervlak toeneemt, kan de grasplant steeds meer energie uit zonlicht vastleggen. De groeisnelheid neemt toe en bereikt een maximum, zodra het gehele grondoppervlak met grasbladeren bedekt is. Dit is globaal het geval als er 1.200 kg droge stof aan gras op een hectare staat.

Op een gegeven moment is de benutting van zonne-energie zo groot dat de grasplant meer energie opneemt dan de plant kan gebruiken voor bovengrondse blad- en stengelgroei. Vanaf dat moment sluist de grasplant weer energie naar de wortels. Zo ontstaat continu een nieuw evenwicht tussen bovengrondse en ondergrondse biomassa.



◀ Gras heeft groeipunten laag bij de grond. Daardoor verdwijnen de groeipunten niet door begrazing en kan de plant binnen enkele dagen weer uitlopen.

'Gras moet uit gras groeien' is een oude boerenuitdrukking. Naarmate het bladoppervlak van gras toeneemt, stijgt de groeisnelheid. Die is maximaal als de zogenoemde maximumbladindex is bereikt: elke straal zonlicht komt dan op een grasblad terecht. ▼





Grasparfum

Cis-3-hexeen-1-ol is een organische verbinding die verantwoordelijk is voor de geur van vers gemaaid gras. Deze 'bladalcohol' is een kleurloze olie-achtige vloeistof, die in diverse groene planten voorkomt. Dit 'grasparfum' zorgt ook voor de smaak van groene thee.

Een voorjaarsbewerking met een wiedege verwijdert het oude blad en brengt lucht in de grond. ▼



Grassen

Wereldwijd zijn er ruim 8.000 soorten grassen. De kleinste soorten worden slechts enkele centimeters hoog, de grootste kunnen uitgroeien tot een meter of zes. In hun grasland hebben Nederlandse veehouders slechts met enkele tientallen soorten te maken.

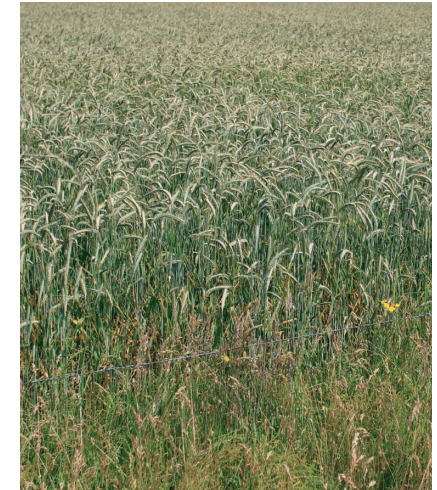
De kracht van grassen ligt in het collectief. In grote aantallen zijn grasplanten in staat andere planten grotendeels te verdringen en een dichte, uitgestrek-

Grassen en grazers kunnen niet zonder elkaar. Grazers eten niet alleen graag gras, maar ook planten die anders groter worden dan het gras en het licht voor het gras blokkeren. En natuurlijk bemesten ze het gras. ▼



te vegetatie te vormen. Grassen kunnen zich zowel vegetatief vermeerderen als generatief via bloeien, gevolgd door zaadvorming. Vegetatieve ofwel ongeslachtelijke vermeerdering gebeurt soms via het vormen van zijspuiten en wortelstokken, waaruit nieuwe planten omhoog groeien. Maaien, maar vooral beweiden, bevordert de vegetatieve vermeerdering. Waar vee graast, is de grasmat vaak dichter.

Granen zoals triticale en maïs zijn weliswaar éénjarig, maar horen ook tot de familie van de grassen. ▼



Klaver voor stikstof

Naast diverse soorten grassen telt grasland ook allerlei andere planten. Deels gaat het om soorten die bewust zijn toegevoegd aan het grasland, met name klaver. Maar het kan ook gaan om minder gewenste soorten, meestal onkruiden genoemd.

Klaver combineert heel goed met gras, omdat klaver net als andere vlinderbloemigen in staat is met behulp van bacteriën en wortelknolletjes stikstof uit de lucht te binden. Gras profiteert van de stikstof die klaver vastlegt en gebruikt deze om te groeien en plantaardige eiwitten te vormen.

Al in de vijftiende en zestiende eeuw deden boeren in Nederland ervaring op met het toevoegen van klaver aan hun grasland. De teelt bleek echter niet zo eenvoudig op de arme gronden, waarvoor weinig mest beschikbaar was. Na de introductie van kunstmest aan het eind van de negentiende eeuw nam de belangstelling voor klaver af. Eind vorige eeuw waren het vooral biologische boeren die bleven werken met klaver in hun grasland. Sinds stikstofbemesting niet onbeperkt meer is toegestaan, is de belangstelling voor klaver weer gegroeid.



▲ Er zijn verschillende soorten witte klaver: kleinbladig (echte weidetypes), middengrootbladige (maai en weide) en grootbladige (maai-type, maar ook prima voor maai-weidesystemen).



▲ Van grasland met rode klaver kun je zonder stikstofbemesting uit kunstmest opbrengsten van meer dan 15 ton droge stof per hectare per jaar halen.

In grasland groeien meestal ook planten die je niet zelf hebt gezaaid. Ridderzuring zien de meeste veehouders bijvoorbeeld liever niet in hun grasland opduiken. ▼



Met graslandbeheer kun je invloed uitoefenen op de verhouding gras en klaver. ▼



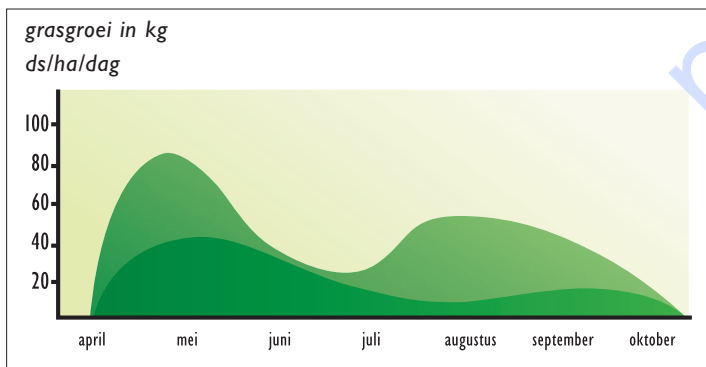


◀ *Schapenzuring bevat oxaalzuur. Dit kan bij runderen en schapen diarree veroorzaken. Veel oxaalzuur kan een blokkade van de calciumopname betekenen. Schapenzuring is een indicator voor een lage pH.*



◀ *Rode klaver bevat phyto-oestrogeen, dat lijkt op het hormoon oestrogeen bij mens en dier. Met name bij schapen kan het eten van rode klaver tijdens de dekperiode de vruchtbaarheid negatief beïnvloeden.*

De 'kamelengrafiek' is een gevleugelde term voor de weergave van de grasgroei gedurende het jaar. Vaak is er sprake van een dip in juni-juli, waardoor een grafische weergave twee 'bulten' laat zien. De blauwe lijn toont de grasgroei in een jaar met een warm voorjaar en een natte zomer. De groene lijn is een weergave van een jaar met een koud voorjaar en een droge zomer. ▼



Wisselende groei

De groei van gras gedurende het jaar wisselt nogal. Vandaar dat het continu volgen van de ontwikkeling zo van belang is. Na een winterstop komt de grasgroei in het voorjaar op gang als de bodem voldoende opgewarmd is. Als de groeiomstandigheden goed zijn, hangt de grasgroei vooral af van licht en temperatuur. In het voorjaar neemt de groei snel toe. Dit bereikt een piek in mei. Daarna daalt de groeisnelheid geleidelijk, totdat de grasgroei in oktober-november vrijwel stil valt.

Engels raaigras is de meest gebruikte grassoort. Het is een soort die veel opbrengst levert, sterk reageert op stikstofbemesting en zich goed kan handhaven in het Nederlandse klimaat met niet te extreme groeiomstandigheden. Grazers eten Engels raaigras graag. ▼



In de praktijk blijkt er vaak een dip op te treden in de grasgroei in juni-juli (zie grafiek). Meerdere oorzaken lijken hierbij een rol te spelen: relatief zware eerste en tweede inkuilsnedes met hergroeivertraging tot gevolg, botanische samenstelling, vocht- en mineralengebrek en hoge temperaturen. Het moment waarop een zomerdip optreedt, kan dan ook van jaar tot jaar verschillen.

Zwartgekleurde rode klaverblaadjes in de kuil vormen een gunstig signaal. De zwartkleuring ontstaat door het enzym polyfenol-oxidase (PPO) in rode klaver. Een positief effect van dit enzym is dat het eiwitten in de kuil beschermt tegen afbraak. PPO kom je in het dagelijks leven vaker tegen. Het stofje zorgt bijvoorbeeld ook voor de zwartkleuring van bananen. ▼



Voed de cyclus

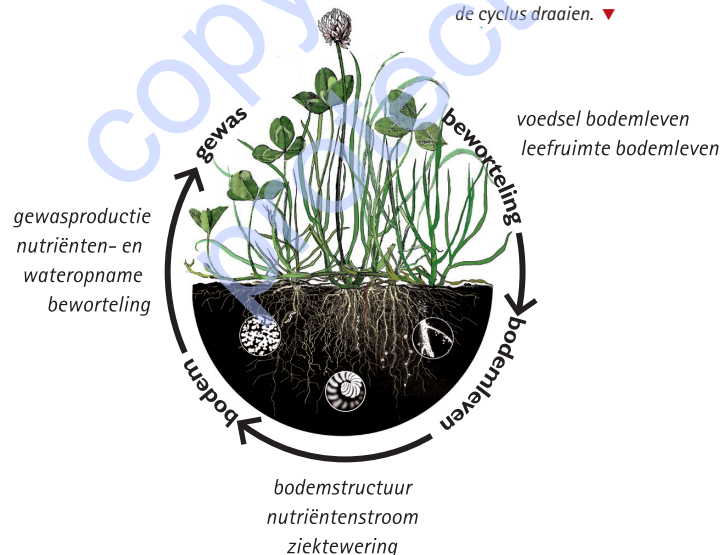
Gras, beworteling, bodemleven en bodem vormen samen een cyclus. Wortels groeien en sterven weer af. Dit is een continu proces, waarbij veel organische stof in de bodem terecht komt. Het bodemleven zet dit materiaal om in voeding voor de plantengroei en maakt ruimte voor de wortels om te groeien. In een goede graszode kan jaarlijks wel 4.500 kg per hectare aan wortelmasa groeien.

Werk met machines die de bodem zo min mogelijk belasten. Belangrijk is een lage bandenspanning. Met een drukwisselsysteem zoals deze zelfrijdende zodebemester heeft, kun je de bandenspanning op het grasland zo ver mogelijk laten zakken. ▼



Een graszode met een goed wortelstelsel is voor een veehouder hét belangrijkste instrument om de bodem te verbeteren. Grassen hebben veel fijne wortels, die overal in doordringen. Stimuleer je de beworteling, dan heeft dit een positief effect op het bodemleven en de bodemstructuur. Dit is op zijn beurt weer gunstig voor de beworteling. Zo kan het gras beter groeien en kan de beworteling zich beter ontwikkelen.

Gras, beworteling, bodemleven en bodem vormen een zichzelf versterkende cyclus. Zorgen voor een goede beworteling vanaf inzaai is een van de belangrijkste onderdelen van graslandbeheer. Hiermee gaat het vliegwiel achter de cyclus draaien. ▼



Vers gras, gezondere melk

Gras beïnvloedt de samenstelling van de melk die koeien produceren. Koeien die veel vers gras vreten, produceren melk met een groot aandeel gezonde, onverzadigde vetzuren, ook wel CLA genoemd. Hierbij gaat het met name om omega-3 vetzuren. Vooral linoleenzuur, dat volop in jong gras aanwezig is, lijkt de melksamenstelling positief te beïnvloeden.

Het blijkt dat koeien die zelf grazen, gezondere melk produceren dan koeien die het gras via zomerstalvoeding op stal voorgeschoteld krijgen. Dit komt doordat grazende koeien vooral de toppen van de grasplanten opvreten, en juist daarin zit veel linoleen.

“Gras is hoogwaardig voer uit gratis zonne-energie.
Uw grasland optimaal benutten betekent
dus direct geld verdienen.”

Grasland is voor veehouders dé voerleverancier. Maar het ene grasland is het andere niet. Dat van de burens is soms écht groener. Gewasproductie en -kwaliteit lopen sterk uiteen. Waardoor ontstaan deze verschillen? Lees in **Graslandsignalen** hoe u voor úw doel het grasland optimaal beheert.

Grasland is een complexe plantengemeenschap waarin gras de boventoon voert. Hoe stimuleert u de diverse grassoorten, klaver en andere planten? En niet te vergeten: hoe onderhoudt u het bodemleven voor een goede grasgroei? Een gezond grasland vertaalt zich immers direct in gezonde melk.

Graslandsignalen is een unieke praktijkgids die u ondersteunt uw grasland nóg beter te benutten. Het boek doorloopt alle seizoenen aan de hand van drie basisvragen: Wat zie ik? Wat betekent dit? Wat moet ik doen? Geeft de temperatuursom u het signaal de bemesting te starten? Nadeel is dat deze bovengronds wordt gemeten. Beter is het de bodemtemperatuur te meten, te kijken naar wortelpunten of gebruik te maken van andere signalen in de natuur. Planten fungeren vaak als indicator. Zo kan de aanwezigheid van veel straatgras duiden op een te grote beweidingdruk.



Graslandsignalen biedt nieuwe inzichten om groei en kwaliteit van uw gras te verbeteren. Wilt u er geen gras over laten groeien? Begin dan direct en haal met dit boek meer rendement uit uw grasland.

ROODBONT
UITGEVERIJ

www.roodbont.nl

ANIMAL SCIENCES GROUP
WAGENINGEN UR

www.asg.wur.nl

LOUIS BOLK
INSTITUUT

www.louisbolk.nl

Grasland
signalen

Praktijkgids
voor optimaal
graslandgebruik

ISBN 978-90-8740-007-1



9 789087 400071