

Van alle gewassen op de Het

Gras is 'hot'. Melkveehouders krijgen meer aandacht voor de groene lappen rond hun boerderij. Dat moet ook, willen ze de komende jaren een goed inkomen verdienen, zeggen diverse deskundigen in deze extra grasbijlage. Maar wat is gras precies? Wat zit erin? Wat gebeurt er als het vers de koe ingaat? Is de benutting anders dan bij ingekuild gras? En in hoeverre kunnen koeien zonder gras overleven?

tekst **Jelle Feenstra**

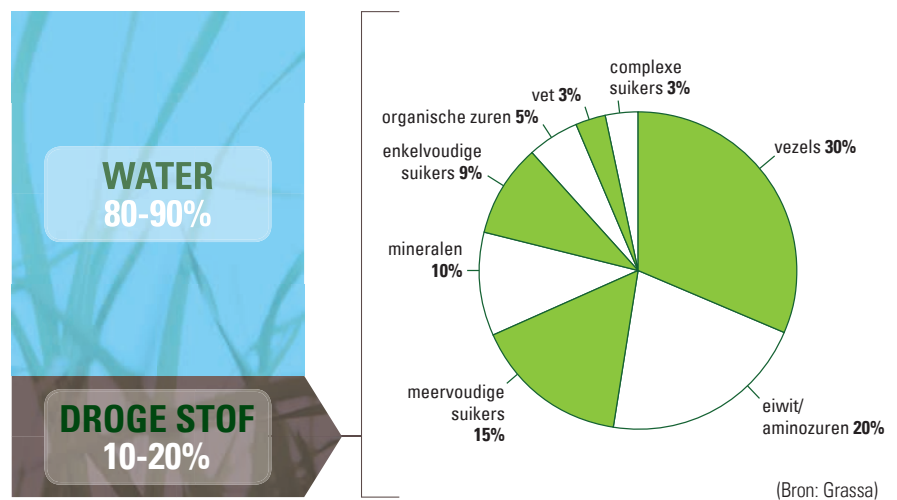
De samenstelling van gras

Gras bestaat voor 80 tot 90 procent uit water. De 10 tot 20 procent aan vaste stof bestaat uit verschillende componenten. Onderstaande figuur toont aan welke bestanddelen er in gras zitten.

Op kuilanalyses worden waarden toegekend aan onder andere droge stof, aanwezig zuren, suikergehalten, pH-waarde, structuur, vem (energie), vet, dve en ruw eiwit. Ook de onbestendige eiwitbalans (oeb) en de ndf (voldoende celwanden) zijn belangrijk.

Op basis van de verschillende cijfers kan de melkveehouder zijn rantsoen samenstellen, zodat een evenwichtig geheel ontstaat.

Een goede graskuil bevat volgens de experts een drogestofgehalte van tussen de 35 en 45 procent, rond de 960 vem, tussen de 80 en 160 gram per kilo droge stof aan suiker, 150 gram ruw eiwit, een oeb iets boven de 0 en een ndf tussen de 475 en 500 gram per kilogram droge stof.



wereld is gras het meest complete voer voor melkkoeien

groene goud

Waarom eten koeien gras? Het zou een mooie vraag zijn voor Willem Wever, het kindertelevisieprogramma dat antwoorden zoekt op vragen die zo vanzelfsprekend zijn geworden dat we er amper nog bij stilstaan. 'Een koe heeft energie, eiwit en structuur nodig. Van alle gewassen op deze aardbol is gras daarin verreweg het compleetst', stelt Edward Ensing, productmanager bij Barenbrug Holland. Zeker, een gewas als mais vinden koeien ook smakelijk. Maar mais bevat te weinig eiwit om de koeien goed op productie te houden. En de meeste graansoorten zijn weliswaar energierijk, maar bevatten te weinig structuur. Alleen krachtvoer dan? 'De koeien zouden snel het loodje leggen door pensverzuring', weet Ensing.

Gras, in welke vorm ook, is in elk rantsoen onmisbaar. Het zorgt met zijn structuur voor een gezonde penswerking. Maar dat is niet het enige. 'Goed gras bevat 950 kvem, 16 procent eiwit en heeft een structuurwaarde van 3. Aangevuld met 5 kilo droge stof snijmais krijg je de gezondste koeien. Met krachtvoer erbij verhoog je de melkproductie. Maar zonder krachtvoer kun je op basis van een gras-klavermengsel ook best 7000 kilo melk per koe per jaar halen.'

Per koe 5500 kilo gras

Een melkgevende koe kan wel 3000 kilo vers gras tot 5500 kilo gras inclusief kuilgras (365 x 15 kg droge stof) opvreten. 'We willen koeien steeds meer als varkens voeren, maar kijk eerst eens wat ze allemaal kunnen met gras. Daar is meer mogelijk dan voerforlichters ons wel eens willen doen geloven', zegt grasgoeroe Bert Philipsen van Wageningen UR. Gras. Voor mensen is het een onverteerbaar gewas. Niet voor koeien, schapen en geiten. In drie van hun vier magen leven miljarden bacteriën en eencellige diertjes. Die verteren de ruwe celstof. Een koe maakt van het gras in haar drie voormagen – de netmaag, de pens en de boekmaag – allerlei voedzame afvalproducten, die deels weer terugkomen in de bek. Het zo karakteristieke herkauwen zorgt ervoor dat het afbraakproces verder wordt voltooid.

De gerenommeerde, maar inmiddels gepensioneerde dierenarts annex onderzoeker Maarten Frankenhuis noemt het proces dat zich in de koe voltrekt, in een van zijn boeken 'een efficiënte samenwerking tussen dier en micro-organisme: energierijke, maar onverteerbare plantendelen als cellulose, in feite aaneengeregen suikers, worden op deze manier toch benut.'

Achtduizend grassoorten wereldwijd

Omdat gras vrijwel overal ter wereld beschikbaar en bereikbaar is – in tegenstelling tot voor koeien even-

Top 5 grassen in de melkveehouderij

Grasveredelaar Piet Arts van Barenbrug Holland stelde voor Veeteelt de top 5 samen van voor de melkveehouderij meestgebruikte grassoorten in Nederland.

① Engels raaigras

Pluspunten: hoge voederwaarde, veel opbrengst en goed beweidbaar. Minpunten: matige droogteresistentie, kroonroestgevoelig. De tetraploïde rassen hebben een hoger suikergehalte en zijn wat smakelijker dan de diploïde rassen.

② Italiaans raaigras

Echt voor de maaiers. Pluspunten: zeer productief, snelle vestiger, zeer smakelijk, hoge voederwaarde. Minpunten: ongeschikt voor beweiding, niet wintervast en lage droogteresistentie

③ Timothee

Na Engels raaigras meestgebruikte soort in mengsels. Pluspunten: is erg smakelijk, zeer wintervast, geschikt voor langdurige, niet te intensieve beweiding; productiepik in voorjaar. Minpunten: ongeschikt voor droge gronden, lage zomerproductie.

④ Rietzwenkgras

Duidelijk in opkomst in mengsels. Pluspunten: structuurrijk, diepe worteling, geeft massa, prima mineralenbenutting, is droogteresistent en heeft weinig mest nodig. Minpunt: opname bij beweiding is minder.

⑤ Beemdlangbloem

Met name geschikt voor maaipercelen. Pluspunten: is winterhard, standvastig, heeft goede verteerbaarheid. Minpunten: matig productief bij beweiding.

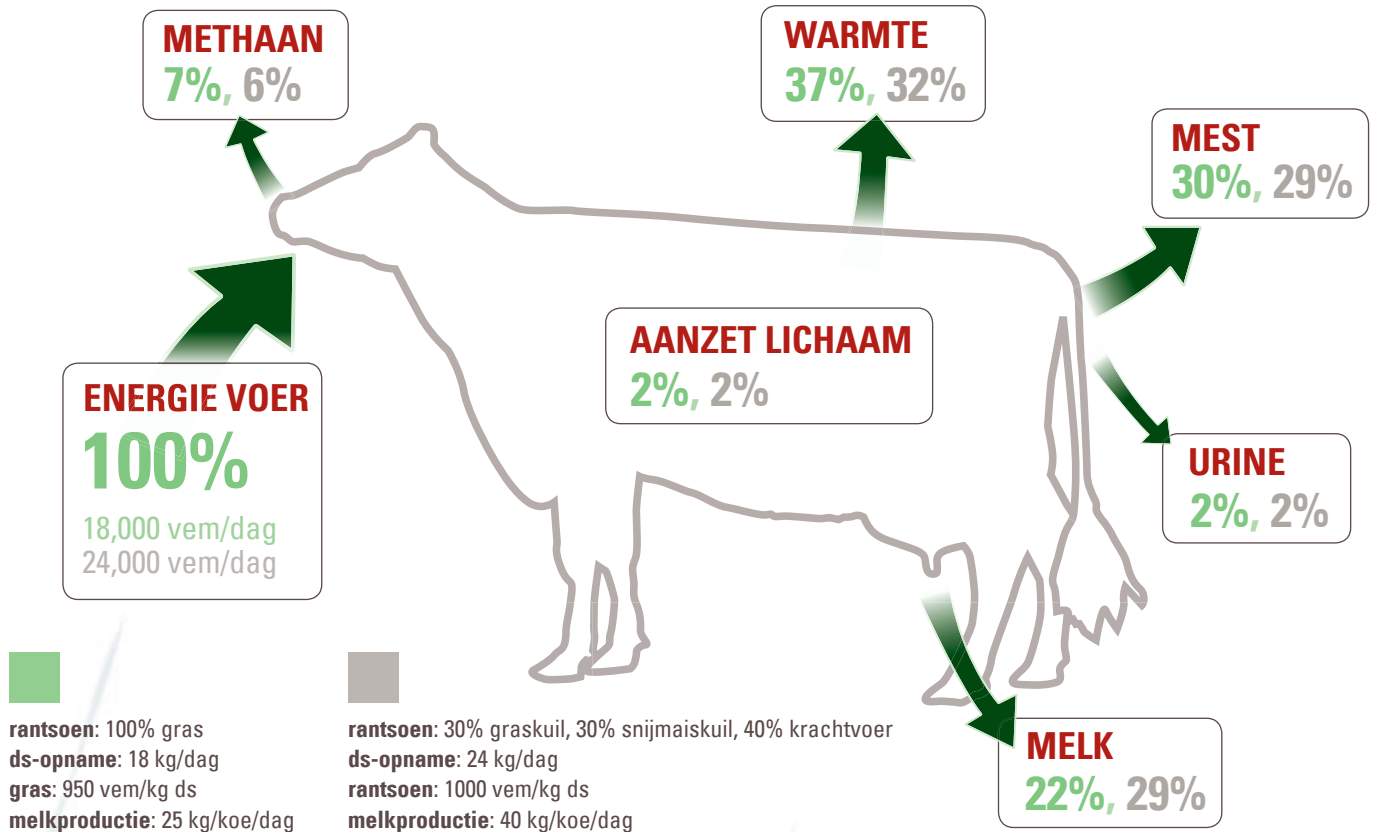


Energie-efficiëntie van gras

Zou een volwassen koe alleen gras eten, met een maximale drogestofopname van 18 kilo per dag met 950 vem, dan wordt 22 procent daarvan omgezet in melk. Dat levert op de top van de lactatie 23 kilo meetmelk per dag op. Een rantsoen met 30 procent graskuil, 30 procent snijmaiskuil en 40 procent krachtvoer levert een

ander plaatje op. Bij een maximale drogestofopname van 24 kilo per dag met 1000 vem ligt de omzetting van dit rantsoen naar melk 7 procent hoger: de energie-efficiëntie komt uit op 29 procent. Daardoor geeft de koe 40 kilo melk per dag. De berekeningsmodellen zijn gemaakt door Jan Dijkstra van Wageningen UR, universitair

hoofddocent voeding van herkauwers. 'Zou je de 30 procent graskuil in dit rantsoen vervangen door 30 procent vers gras, dan komt de omzetting op een vergelijkbaar niveau uit', geeft hij aan. 'Omdat koeien bij dag en nacht weiden meer bewegen, zal er misschien iets meer energieverlies zijn dan bij voeren op stal.'



eens goed te verteren bladeren of boomschors – werd gras voor koeien door de eeuwen heen het meest complete en favoriete eten. Hun voorgeneraties trokken al grazend in kuddes over de wereld. Zonder domesticatie hadden ze dat nog steeds gedaan. Nu bepaalt vooral de mens waar koeien grazen en welke grassen ze vreten.

Voor de goede orde: als we het over het groene goedje hebben dat in en onder onze weilanden staat – de helft van een grasplant groeit namelijk onder de grond – dan hebben we het over de grassenfamilie met de botanische naam Gramineae of Poaceae. Beide namen zijn toegestaan. Graan, bamboe of rijst zijn ook grassoorten, maar behoren tot andere grassoort-families.

De Gramineae of Poaceae is een van de soortenrijkste plantenfamilies. Wereldwijd zijn er zo'n 8000 soorten, zowel natuurlijke als gecultiveerde. De kleinste soorten groeien enkele centimeters hoog, de grootste kunnen wel zes meter worden. Hooguit enkele tientallen van deze grasfamilies staan bij melkveehouders in Nederland. Zij verdrongen de voor melkveehouders minder geschikte grassen en

Symbiose tussen koe en gras

Koeien zijn afhankelijk van het gras, maar gras is net zo goed afhankelijk van koeien. Niet alleen bemesten ze het gras, al grazend zorgen ze er ook voor dat andere planten, die anders hoger zouden groeien dan gras, het zonlicht niet wegnemen. Gras zou zonder weiden of maaien een stille dood sterven.

Over maaien gesproken, de zo typische geur van vers gemaaid gras is afkomstig van de organische verbinding cis-3-hexeen-1-ol of cis-3-hexenol, een olieachtige vloeistof. Deze verbindingsvorm wordt blad-alcohol genoemd en komt ook voor in andere groene planten. Zo zorgt cis-3-hexeen-1-ol bijvoorbeeld voor de smaak van groene thee.



Gras groeit uit gras

Een aloude boerenwijsheid: gras moet uit gras groeien. Naarmate het bladoppervlak toeneemt, legt de grasplant steeds meer energie uit zonlicht vast. De groeisnelheid neemt toe en bereikt een maximum zodra het gehele grondoppervlak met grasbladeren bedekt is. 'Deze maximale grasgroei wordt bereikt als er zo'n 1200 kilo droge stof aan gras op een hectare staat', zegt graskenner Nick van Eekeren van het Louis Bolk Instituut. Hij is een van de auteurs van Graslandsignalen, de praktijkgids voor melkveehouders die hun grasland beter willen gebruiken. Daarin vertelt hij dat grassen zich in de loop van de geschiedenis hebben aangepast aan begrazing. Anderzijds zijn herkauwers steeds beter toegerust geraakt om gras te kunnen eten en verteren.

Een van de aanpassingen is dat gras zijn groeipunten bij de grond heeft, zodat herkauwers deze niet af kunnen grazen. Bij de meeste andere plantensoorten bevinden de groeipunten zich juist aan de top van de plant. Een ander overlevingsmechanisme is dat gras energiereserves in het wortelstelsel opslaat.

Na beweiden of maaien loopt gras na enkele dagen weer uit. De energie hiervoor haalt de grasplant uit de wortels. Uitlopen gaat ten koste van het wortelstelsel, dat gedeeltelijk afsterft. De eerste week na uitloop 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. 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 sluisde de grasplant weer energie naar de wortels. Zo ontstaat een continu evenwicht tussen bovengrondse en ondergrondse massa.



vele ongewenste, vaak bloemrijke kruidenvelden. Critici stellen om die reden dat de hedendaagse weilanden verworpen zijn tot woestijnen van monoculturen, met grassen waar koeien een leven lang diarree van hebben. Van de vezelrijke en gevarieerdere vegetatie in natuurgebieden poepen runderen in elk geval steviger.

1,2 miljoen hectare grasland

Nederland telt circa één miljoen hectare grasland. Daarvan is ruwweg 650.000 hectare blijvend en 350.000 hectare tijdelijk grasland. Vlaanderen beschikt over 200.000 hectare grasland, waarvan ruwweg twee derde blijvend grasland is. Van die 1,2 miljoen hectare komt met behulp van bemesting jaarlijks gemiddeld ruim 10 ton droge stof, met variaties tussen de 5 en 22 ton droge stof.

Dit gras gaat vers, ingekuuld als hooi of als brok naar met name herkauwers. Met initiatieven als Grassa en HarvestaGG komen er met behulp van raffinage en vergisting ook nieuwe toepassingen in beeld. Te denken valt aan gebruik van gras in humane voeding, als brandstof, als organische meststof of als

grondstof voor de papier- en kartonindustrie. Gras als het nieuwe goud, het groene goud.

Grassenveredelaars broeden intussen op de vraag hoe ze met hun mengsels de graseiwitbenutting in koeien omhoog kunnen krijgen. Hun zoektocht naar groen goud vergt een lange adem. De vooruitgang door veredeling bedraagt gemiddeld een half procent per jaar.

Voor opname in de grasrassenlijst telt de drogestofopbrengst met 35 procent nog steeds het zwaarst mee in de beoordeling. Daarna volgen roestresistentie (30 procent), standvastigheid (25 procent) en drogestofopbrengst van de eerste snede (10 procent). Bert Philipsen stelt dat er voor boeren met gras veel te winnen is, helemaal nu de regels voor het verkrijgen van derogatie (80 procent-graslandeis) dit jaar al worden aangescherpt. 'De focus is vooral komen te liggen op ondernemerschap, koe- en stalmanagement en arbeid. We zijn het belang van goed graslandmanagement uit het oog verloren. Nu het quotum eraf gaat en milieuregels de grenzen bepalen, hangt je toekomst als boer vooral af van hoeveel en welke kwaliteit gras je van het land haalt.'