

Voeding

Inleiding

Voeding is meer dan alleen voedingsstoffen tot je nemen.

Dieren in het wild zoeken bijvoorbeeld naar planten met medicinale eigenschappen als ze iets mankeren. Infecties met maag en darmkruiden leidt tot een voorkeur voor bijvoet (*artemisia*) bijvoorbeeld. Bijvoet is een wormdrijvende plantensoort.

Dr. Provenza in zijn boek *Nourishment* noemt dit ‘de wijsheid van het lichaam’. Soms worden planten met tannines (*Bitterbrush*) gegeten om planten met terpetenen (*Sagebrush*) beter te kunnen verteren.

Moeders geven stabiliteit, nakomelingen creativiteit. Soms leren nakomelingen iets te eten uit verveling of creativiteit, wat dan goed bevalt en dit wordt overgenomen door broers en zussen en moeders, die vervolgens de volgende generatie instrueren.

Kalveren uit moeders die stro als voeding kregen, konden veel beter met stro omgaan (verteren) als ‘*stro-naieve*’ kalveren.

Ook een studie met betrekking tot ‘*saltbrush*’ (zoutminnende struik) in Australië bevestigt bovenstaande. Lammeren die via de ooi in de baarmoeder blootgesteld werden met stoffen (vnl. zout) uit de ‘*saltbrush*’, konden als schaap veel beter met dit zoute gewas omgaan (nier zout uitscheiding hoger, minder drinken). We zien hier dus een razendsnelle aanpassing met gunstige lichamelijke uitkomsten.

Provenza’s studies draaien om het ongelooflijk aanpassingsvermogen van gedomesticeerde grazers om in vrijwel elk biome succesvol te kunnen overleven en voortplanten (moeras, hooggebergte, halfwoestijn, steppes), waarbij de adaptatie van paarden nog extremer is omdat ze geen tijd verliezen met herkauwen (meer graastijd) en met

hun gebit korter kunnen bijten en zwaardere takken kunnen afscheuren en bomen kunnen schillen.

Voeding Planteneters

Herkauwers (rund, schaap, geit, gnoe) hebben een pens, als onderdeel van hun viermagenstelsel. Deze pens is een groot vat met micro-organismen, die cellulose en andere vezels kunnen afbreken. Als fermentatie eindproduct worden vluchtige vetzuren geproduceerd, die dienen als energieleverancier, bouwsteen voor eiwitten en vetten. Paarden, neushoorns, olifanten hebben een blinde darm, die dezelfde functie heeft als de pens bij herkauwers. Zowel pens als blinde darm zijn dus grote vaten met micro-organismen die veel gelijkenis vertonen met de micro-organismen die in gezonde bodems voorkomen. Tijdens langdurige droogteperiodes in brittle ecosystemen, zijn de micro-organismen in de herbivoren de enige belangrijke 'survivors', net zoals bij strenge winterse omstandigheden in noordelijke streken.

Paarden overleven daar waar herkauwers verhongeren, omdat paardachtigen geen verlies van eettijd hebben door herkauwen en zij kunnen doordat ze boven en onder snijtanden hebben, het gewas beter en korter afbijten. Zij, Runderen moeten hun tong om een graspol kunnen slaan, om te kunnen afbijten.

Paarden zijn in staat bomen te schillen en takken te eten. Runderen zijn hier minder handig in.

De zuurstofloze gistingsprocessen in de planteneters leiden tot een zeer sterk versnelde omzetting van plantenmateriaal, dat binnen 2 dagen weer beschikbaar komt voor het ecosysteem in makkelijk op te nemen voeding. Een neveneffect is de 'boost' voor het microleven, dat weer versneld voeding kan vrijmaken. Het netto effect hiervan is dat planteneters zorgen voor meer voeding voor de plant, dus niet

alleen maar omzetting. Het is te vergelijken met enorm versneld composteringsproces.

Schape eten niet zo gewenste planten als kruiskruid, zuring, bereklauw, braam, die andere grazers laten staan. Geiten zijn nog extremer in opzicht. Onze heideschape zijn zeer spaarzaam met water, want ze zijn meesters in het benutten van condensatie vocht.

Samenstelling gras en ruwvoer

Ondanks de enorme diversiteit in omstandigheden en de grote variatie in soorten planteneters moet er voor ons bioom en de soorten grazers die hier vertoeven een 'grote gemene deler' zijn, die qua voeding en gezondheid, de optimale vegetatie benaderd.

	Ideaal	Kruiden	Schraal	Gangbaar
Energie (DE)	2	2,2	1,8	2,3
Ruw eiwit	100	88	50	133
Natrium	1,4	1,6	1,8	0,9
Lysine	3	2,8	2,4	5,2
Vezel	600	591	656	513
Sulkers	100	90	60	231
Zetmeel	18	15	25	2
As	60	63	90	110
Calcium	4	3,8	4	3
Fosfor	2	1,9	1,6	3,1
Magnesium	2	1,9	1,2	0,8
Kalium	5	12	15	19
IJzer	50	94	160	280
Koper	18	8	6	4
Zink	74	28	18	15
Mangaan	74	120	110	180

We hebben honderden ruwvoer analyses uit laten voeren, waarbij de van de resultaten een ruwe indeling gemaakt kan worden (*zie bovenstaand schema*).

Het 'ideale' ruwvoer bestaat niet echt, maar is geschat via de behoefte berekening van paarden.

Het kruidenhooi benadert het praktisch beste ruwvoer.

Verschil gras en hooi

In bovenstaand schema ben ik vergeten ruw vet te vermelden. Vaak gaat in het droging en verwerking proces ruw vet 'verloren'. Het oxideert weg, net zoals vetoplosbare vitaminen als ADE. Ook kan door regen tijdens de winning van ruwvoer uitspoeling plaatsvinden van wateroplosbare mineralen en sporelementen.

Als de afstelling van apparatuur niet goed is (te laag), kan verontreiniging plaatsvinden met grond (ijzer!). Ook molshopen kunnen hier oorzaak van zijn. Als bovenstaande factoren ook nog samengaan met een hoge kunstmestgift en/of zode bemesting, dan ontstaat er een ruwvoer dat minder geschikt is vanwege de grote onbalans: *veel NPN (niet eiwit stikstof), veel P, veel K, veel enkelvoudige suiker, veel as, veel ijzer, veel mangaan, weinig zink, en koper*. Dit is junkfood ruwvoer.

Kruidenhooi

Zoals eerder gezegd benadert kruidenhooi de ideale situatie. Dit hooi is ook geschikt voor de meeste planteneters, zoals schapen, vleesrunderen, opfokdieren, paarden.

Melkgevende runderen zullen hier echter geen topprestaties op leveren, maar als je tevreden bent met 10 L per dag is dit mogelijk op

hooi alleen. Eenzijdig gefokte runderen op melkproductie (HF), echter, zullen op alleen hooi zichzelf weggeven in de melk.

In de *regeneratieve runderwereld* wordt het gewaardeerd als de koeien afkalven in de tijd dat er het meeste natuurlijke voedsel aanwezig is, dus mei/juni. Dan is de droogstand in maart en april. De meeste runderen behoeven tijdens de droogstand alleen maar goede kwaliteit hooi of silage, gecombineerd met winterbegrazing. Wel letten op de magnesium status.

In de regeneratieve *paardenwereld* worden vaak de wat sobere paarden gehouden, zoals Haflingers, IJslanders, Fjorden e.d. Deze hebben hun eigen en wat moeilijke issues m.b.t. beweiding en voeding. Ze zijn gevoelig voor het metabool syndroom i.c. schuurgedrag, hoefbevangenheid e.d. Onze voorkeur zou uitgaan richting Quarter Horses die uitstekende familiepaarden zijn en niet zo gevoelig voor te ruime voeding. Ook New Forest en Welsh pony's zijn wat meer aangepast aan een rijkere voedingstafel.

In de zomer is weidegang vaak voldoende met een geringe aanvulling van supplementen, in de winter is hooi en aanvulling met supplementen vaak nodig. Een en ander is natuurlijk afhankelijk van kwaliteit van gras en hooi.

In de regeneratieve *schapenwereld* willen we ook weer naar een later aflamseizoen, richting april-juni. We willen het liefst rassen die gehoornd zijn. Het blijkt (ook bij runderen) dat er een behoorlijke mineralen opslag van de hoorns richting doelorgaan zoals uier of klauwen gemobiliseerd kan worden. Onze Drentse heideschapen zijn uitstekende grazers, drinken bijna niets en hebben gemakkelijke geboortes.

De hoeveelheid gras/hooi bedraagt voor de meeste dieren 2 kg per 100 kg lichaamsgewicht.

Supplementatie met mineralen, spoorelementen, lijnzaadolie, vit A en E, selenium, en zeewier is vaak noodzakelijk.

Supplementatie

De meeste bodems in Nederland zijn 'niet in orde', ook die van natuurgebieden niet. De onbalans in de bodem zet zich door in de vegetatie. De Koniks paarden in het natuurgebied Ingendael vertonen schuurgedrag, wat waarschijnlijk te maken heeft met een tekort of een onbalans in voedingsbestanddelen. Een manier om dat te ondervangen is een analyse te maken van gras of ruwvoer en op basis van die analyse te gaan supplementeren.

De correcties die we toepassen zijn als volgt (dit geldt voor alle planteneters, behalve *hoge productie melkkoeien* en de *koper* supplementatie geldt niet voor Texelaars):

Ca:P:Mg = 2:1:1

Fe:Zn:Cu:Mn = 4:4:1:4

aanvulling analyse	analyse	norm	aanvulling per 50 kg LG (in g)
droge stof %	88	85	
Verteerbare energie (DE)	2,3	2	0
g/kg			
ruw eiwit	153	100	0
lysine	6	4	0
nitraat	0,01	0	
lignine	46	50	
zuur tolerante vezel (ADF)	337	400	
neutraal tolerante vezel (NDF)	577	600	
water oplosbare suiker (WSC)	116	100	
enkelvoudige suikers (ESC)	87	80	
zetmeel	18	10	
ruw vet	36	25	0
calcium (Ca)	4,8	4	0,5
fosfor P	3,1	2	0
Magnesium (Mg)	2,3	2	1,5
Kalium (K)	19	15	0
Natrium (na)	1,1	1,5	0
mg/kg			
ijzer (Fe)	123	60	0
zink (Zn)	64	60	0,2
koper (Cu)	14	15	0,1
mangaan (Mn)	85	60	0
molybdeen (Mb)	1,6	0,15	0

Hierboven een voorbeeld van een analyse en de bewerking daarvan (excel).

De analyse is van gras/kruiden van onze weide, op basis 1 kg droge stof. In de volgende rij staat 'de norm'. Daarachter staat de aanvulling per 50 kg lichaam gewicht. Dus voor een schaap van 100 kg, die 2 kg d.s. opneemt de 'aanvulling' met 2 vermenigvuldigen.

Voor de aanvullingen kunnen de volgende producten gebruikt worden:

bij tekort aan	product	eenheid	ons voorbeeld paard 500kg, aantal g product
Verteerbare Energie	bietenpulp 1 kg	2,4 Mcal	
Ruw Eiwit	luzerne korrel 1kg	180 g	
NDF vezel	roggestro 1 kg	740g	
Ruw vet	lijnzaad olie 100 ml	100g	
Calcium	calciumcarbonaat 100 g	50g	$10 \times 0,5 = 5 \times 2 = 10 \text{ g}$
Magnesium	magnesium oxide 100 g	50g	$10 \times 1,5 = 15 \times 2 = 30 \text{ g}$
Fosfor	zemelen 100 g	15g	
Natrium	zout 100g	50g	
Zink	zinkproteinaat (15%) 10 g	1500 mg	$10 \times 0,2 = 2 \times 7 = 14 \text{ g}$
Koper	koperproteinaat (15%) 10g	1500 mg	$10 \times 0,1 = 1 \times 7 = 7 \text{ g}$

Selenium is heel duur om in ruwvoer/gras te analyseren. Makkelijker is een bloedanalyse. Bij tekorten aanvullen met Selenium houdende supplementen.

Supplement bij gangbaar gras/ruwvoer: Balancer van Suzanne Buysse (www.jepaardgezondenfit.nl) 200 g per 500 kg , kost 0.71 per dag.

Hoe geven?

Bij een gering aantal dieren met een emmer geven. Worden de aantallen groter, topdressing toepassen over ruwvoer/krachtvoer.

Runderen en schapen kunnen via een 'self feeding' systeem ook supplementen opnemen. Als je 'self feeding minerals cattle googelt', vindt je talloze opties.

Het charmante is, dat dieren niet alle toegediende mineralen niet 100% zullen opnemen, dus een gedeelte wordt weer uitgescheiden via mest en urine, waardoor de tekorten in de bodem via deze terugkoppeling worden gecorrigeerd.

