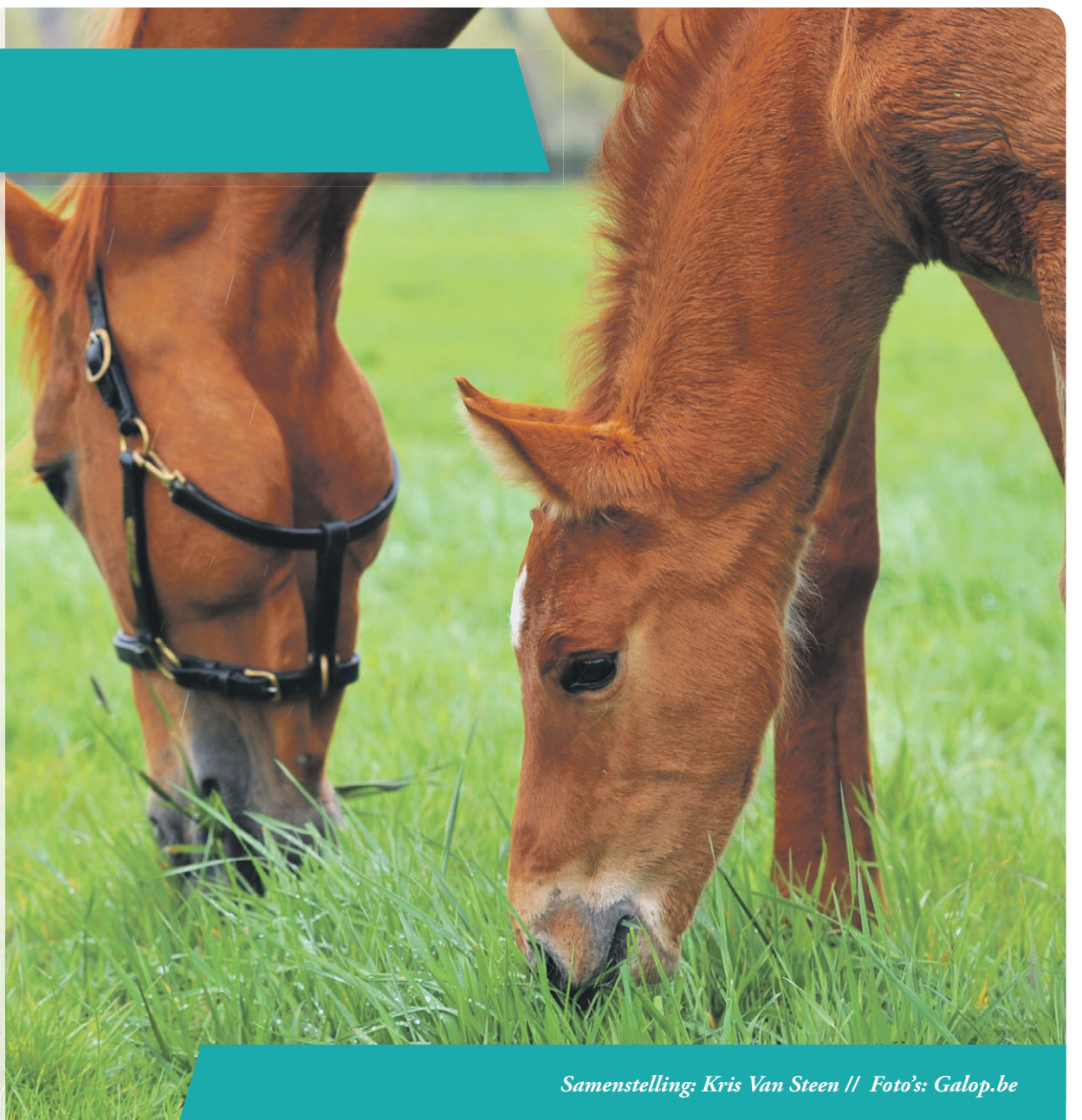


VOEDINGSSPECIAL

Bij de 'making off', of is het in deze context beter te spreken over 'the cooking off', kwam de veelheid van paardenvoedermerken en variëteiten meermaals aan bod. En dat het aanbod op tien jaar tijd geëxplodeerd is. En dat 'voeder en supplementen' big business en marketing zijn. Maar ook dat de paarden van vandaag niet meer de paarden van tien jaar geleden zijn. Of beter dat de noden van de (top)paarden van vandaag anders zijn dan die van 10 jaar geleden en hoe de markt daar op inspeelt. Maar ziet u door de bomen het bos nog? Kent u de voedingsbehoeften van uw paard(en) en blijft een paard in de eerste plaats geen paard dat vooral ruwvoer nodig heeft?

Haverklap heeft met deze 'voedingsspecial' niet de ambitie om u daarop pasklare antwoorden te bieden. We willen u wel nog beter informeren rond een aantal aspecten van voeding voor paarden. Want als één ding ook naar voor komt in de voorbereidende gesprekken en interviews, dan is het dat de consument van 2013 veel beter geïnformeerd is dan die van tien jaar geleden maar dat diezelfde consument nog heel vaak voor producten kiest vanuit een zeker buikgevoel met in de eerste plaats zijn eigen 'smaak en kleuren' als belangrijkste criterium. De smaak van zijn of haar paard, of de al dan niet (wetenschappelijke) achtergrond bij een product, ingrediënt of grondstof blijft nog vaak op de achtergrond.

Een paard, een haveromotor? Zijn brokken frikadellen of is het waar dat IJslands hooi op één dag droog is? Op deze en een aantal andere vragen geven we alvast een pasklaar antwoord. Aan u of u al dan niet uw smaken en kleuren bijstelt.



Samenstelling: Kris Van Steen // Foto's: Galop.be

EEN PAARD, EEN HAVERMOTOR?

Het optimaliseren van het voedingsmanagement van paarden helpt het welzijn van paarden in de paardenhouderij te verhogen. Paarden zijn van origine steppedieren en spenderen in de natuur ongeveer 12 tot 20 uur per dag aan grazen, verspreid over de dag én nacht. In groepsverband zijn zij al grazend continu in beweging waarbij er grote afstanden per dag afgelegd worden. Dit vaak in tegenstelling tot de huidige paardenhouderij waar veel paarden een beperkt aantal keren worden gevoerd en vaak individueel gehuisvest. In dit artikel worden praktische suggesties gedaan voor de voeding van paarden op basis van het natuurlijk voederopnamegedrag en de bouw van het maagdarmkanaal.

dr ing D.A. van Doorn MSc
Secretary European Equine Health & Nutrition Congress

Dierenarts Dupont Sofie - Praktijkassistent voeding gezelschapsdieren en paard - Resident ECVN

1. Natuurlijk eetgedrag

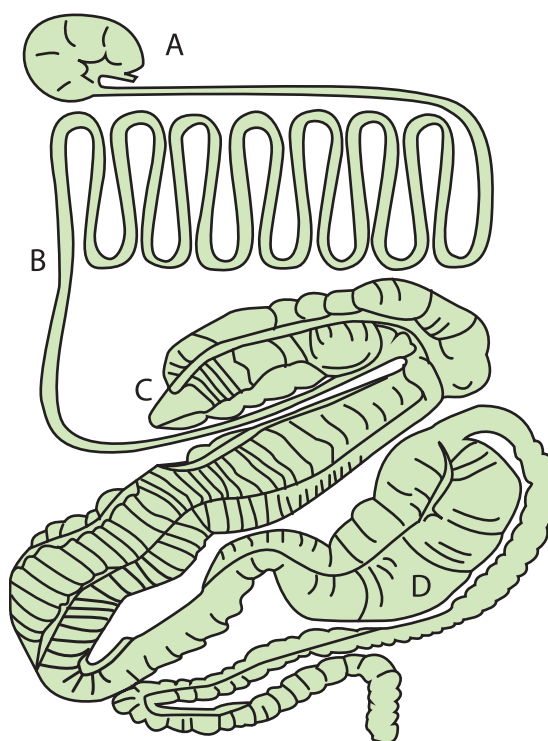
In de natuur eten paarden voornamelijk allerhande grassen, welke veel vezels bevatten. Vezels kunnen niet als zodanig worden verteerd. Daarom hebben paarden een uitgebreid dikke darm stelsel waarin zich verschillende soorten bacteriën bevinden, de zgn. microbiota. Deze bacteriën zijn wel in staat vezels af te breken, waarbij er stoffen worden gevormd die het paard kan opnemen en gebruiken als energiebron. In natuurlijke omstandigheden, waarbij paarden enkel ruwvoer opnemen, wordt ongeveer 75% van de energie die het paard dagelijks nodig heeft, geleverd door de afbraak van vezels door deze microbiota. De overige 25% wordt gehaald uit suikers, eiwitten en een beperkte hoeveelheid vetten aanwezig in de grassen. Door het hoge vochtgehalte van gras, moeten paarden veel gras opnemen om in hun energie en voedingsbehoeften te voorzien.

Niet alleen het vezelgehalte van

het voedermiddel is belangrijk, maar eveneens de structuur. Een lang-vezelige structuur vertraagt de darm passage en bevordert de vertering. Dit wordt geïllustreerd door het verschil tussen bietenpulp en hooi: beide zijn rijk aan vezels maar bietenpulp heeft duidelijk een lager structuur gehalte ook mede door een verschil in type vezels.

2. Hoe is het maagdarmkanaal van het paard opgebouwd?

In het maagdarmkanaal worden voedermiddelen afgebroken zodat deze de nodige voedingsstoffen kunnen leveren voor het lichaam. Het lichaam dient voldoende energie maar ook voldoende bouwstenen op te nemen. In dit artikel zullen voornamelijk de belangrijkste bronnen van energie, namelijk vezels, suikers en zetmeel besproken worden. Hieronder wordt achtereenvolgend beknopt de functie van de verschillende onderdelen van het maagdarmkanaal uitgelegd.



Figuur 1: A: maag; B: dunne darm; C: blinde darm D: dikke darm

Mond/gebit

Het verteringsproces begint bij de opname van het voer. De gevoelige lippen van het paard zorgen voor een fijne selectie. De snijtanden stellen het paard in staat het voeder af te bijten, waarna het gekauwd wordt door de kiezen. Naast het verkleinen en kneuzen van het voeder om de verteerbaarheid te verhogen en het slikken te vergemakkelijken, zorgt het kauwen ook voor slijtage van de tanden. In tegenstelling tot bij de mens groeien paardentanden levenslang door. Het speeksel helpt om een goede spijsbrij te maken en zorgt in beperkte mate voor een buffering tegen het maagzuur geproduceerd in de maag.

Maag

Eenmaal ingeslikt, komt het voeder via de slokdarm terecht in de relatief kleine maag (Figuur 1, A). De kleine maag is aangepast aan het natuurlijk eetgedrag van het paard namelijk het opnemen van vele kleine maaltijden verspreid over dag en nacht. Daarom maakt het paard continu maagzuur aan omdat de maag in principe altijd in meer of mindere mate gevuld is. Het maagzuur wordt geproduceerd door cellen in het onderste gedeelte van de maag. Onder invloed van de lage zuurtegraad start een deel van de eiwitvertering. Suikers en zetmeel kunnen deels afgebroken worden door de bacteriën aanwezig in het bovenste deel van de maag. Contact met de gevormde zure eindproducten of het maagzuur kan de maagwand in het bovenste deel van de maag beschadigen.

Dunne darm

In vergelijking met andere diersoorten is de dunne darm (Figuur 1, B) van paarden relatief kort. In de dunne darm worden de eiwitten, suikers, zetmeel en de vetten verder afgebroken en opgenomen. In tegenstelling tot vleeseters en alleseters, is de capaciteit om zetmeel te verteren van paarden beperkt. Wanneer de capaciteit van de dunne darm om zetmeel te verteren overschreden wordt, stroomt het niet-afgebroken zetmeel door naar de dikke darm. Dit kan negatieve effecten op de werking van de dikke darm als gevolg hebben.

Blinde en dikke darm

Tenslotte komt de voedselbrij terecht in de blinde (Figuur 1, C) en dikke darm (D). De verblijfstijd van de voedselbrij is hier het langst. In de blinde en dikke darm vindt de "afbraak" van vezels plaats door de microbiota, een proces dat fermentatie wordt genoemd. Na afbraak van de vezels, worden er vetzuren vrijgesteld, welke het paard gebruikt als voornaamste energiebron. Dit proces van fermentatie kan verstoord worden indien teveel zetmeel onverteerd door stroomt van uit. De aanwezige bacterie populatie kan dan uit balans raken. (Zie kader B).

3. Enkele factoren die invloed hebben op de vertering van voedermiddelen

De spijsvertering is een complex proces waarvan de werking door verschillende externe factoren kan beïnvloed worden. Hieronder worden de voor de praktijk meest belangrijke opgesomd:

A. Type voermiddel en technologische bewerking

Het suiker- en zetmeelgehalte kan zeer sterk verschillen tussen voedermiddelen (ruwvoer, granen, krachtvoerders etc). Tussen krachtvoerders kan het verschil in gehalte aan zetmeel variëren van 8% tot 48%. Echter niet enkel het gehalte aan zetmeel in het krachtvoer is belangrijk, maar ook hoe het zetmeel technologisch behandeld is. Verschillende technieken kunnen een positief effect hebben op de vertering van granen. Op deze wijze wordt het risico dat onverteerd zetmeel doorslijpt naar de dikke darm verlaagd. Te grote hoeveelheden moeten echter steeds vermeden worden.

B. Maaltijdfrequentie

Ook de maaltijdfrequentie is belangrijk, gezien de eiwit- en vet- en voornamelijk de zetmeelvertering kunnen dalen bij te grote intervallen tussen de verschillende maaltijden.

C. Variatie tussen paarden

Tussen individuele dieren kan grote variatie in vertering bestaan. Dit kan veroorzaakt worden door o.a. variatie in kauwen, in de verteringscapaciteit van de dunne darm en in de diversiteit en stabiliteit van de microbiota. Deze verschillen kunnen ook bijdragen tot een voor het ene paard hoger risico op voedings-gerelateerde koliek ten op zichte van een ander paard.

LEUKE WEEJTJES

De maag van een paard van 500 kg kan ongeveer 8 l maaginhoud bevatten.

50% van het volume van de totale maagdarmtractus wordt ingenomen door de blinde en dikke darm

4. Praktische implicaties van het natuurlijk voedergedrag en de bouw van het maagdarmkanaal

Vanuit de bouw en het natuurlijke eetgedrag van het paard kunnen we enkele praktische voedertips afgeleid worden. Deze kunnen helpen om de gezondheid van het gehouden paard verder te optimaliseren en voedingsgerelateerde problemen te vermijden.

A. MOND/GEBIT:

gezien paarden in de huidige omstandigheden zelden tot 20 uur per dag kunnen kauwen, is een regelmatige gebitscontrole noodzakelijk, zeker voor oudere paarden. Voldoende ruwvoer zorgt voor de benodigde kauwactiviteit en helpt verveling voorkomen.

B. KLEINE MAAG:

voer daarom meerdere kleine (krachtvoer) maaltijden per dag! De maag van een paard is aangepast aan een continue toevoer van kleine hoeveelheden voeder. Omdat een paard continu

maagzuur afscheidt, zijn lange perioden van vasten onwenselijk. Recentelijk zijn eenvoudige voerautomaten voor paarden op de markt gekomen die het mogelijk maken kleine porties krachtvoer te verstrekken gedurende de dag.

C. KORTE DUNNE DARM:

gezien de capaciteit tot het verteren van zetmeel snel overschreden wordt, is een verantwoorde keuze van het type en de hoeveelheid krachtvoer noodzakelijk. Om het risico op negatieve effecten op de microbiota van de dikke darm te verkleinen, wordt er aangeraden niet meer dan 1.5 gram zetmeel per kilogram lichaamsgewicht per maaltijd te geven. Ter illustratie, een paard van 600kg zou maximaal ca. 2 kg per maaltijd verstrekken dienen te krijgen wanneer een sportmengeling met een hoog suiker- en zetmeelgehalte (48%) wordt gegeven.

D. GOED ONTWIKKELDE BLINDE EN Dikke DARM:

vezels vormen de voornaamste energiebron voor paarden. Vezels ondersteunen de motiliteit van de gehele darm en de microbiota. Ruwvoer is de voornaamste

vezelbron voor een paard. De ruwvoederbehoefte van een paard wordt uitgedrukt in droge stof (de voederhoeveelheid verminderd met het vochtgehalte). Een paard heeft een minimale behoefte van 1 kg droge stof per 100 kg lichaamsgewicht ruwvoer. De hoeveelheid ruwvoer dat een paard effectief moet opnemen, wordt mede bepaald door het vochtgehalte van het ruwvoer (*zie kader A*).

E. NATUURLIJK VOEDERGEDRAG:

Voldoende ruwvoer en vele kleine maaltijden zijn zeer belangrijk! Een optimale maaltijdfrequentie voor paarden is moeilijk te bepalen. Deze is afhankelijk van de hoeveelheid krachtvoer en ruwvoer die wordt verstrekt. Ruwvoer verstrekking verlengt de kauw duur en vergroot de speekselvloed. In de praktijk wordt ook gebruik gemaakt van een hooinet om de voeropname duur te verlengen. De maasgrootte van een hooinet dient ca 30 mm² te zijn om de voeropnametijd te verhogen met 5 minuten per kilogram hooi.



FiberForce

the optimal gut improver



LOW SUGAR (3%) AND STARCH (5%)
HIGH IN FIBER (25%)



VOEDINGSSPECIAL

A. WAT IS DROGE STOF?

Voedermiddelen bestaan steeds uit 2 bestanddelen: droge stof (DS) + vocht. De "droge stof" bevat alle voedingsbestanddelen. Om een zelfde voedingswaarde en energie op te nemen, moet bijvoorbeeld meer voordroog gegeven worden dan hooi, gezien dit veel meer vocht bevat. Het DS gehalte tussen en binnen ruwvoerders varieert aanzienlijk!

VOORBEELDEN:

1 kg hooi bevat +/- 830 gram droge stof en 170 gram vocht per kg. Het DS percentage is dan 83%

1 kg typische voordroog voor paarden bevat +/- 600 gram droge stof en 400 gram vocht per kg. Het DS percentage is dan 60%

B. WAT KAN ER FOUT GAAN?

1. Stalondeugden

Wanneer paarden langdurig op stal staan wordt het aantal maaltijden regelmatig gereduceerd naar slechts 2 maal per dag. Een voederpraktijk met minder ruwvoeder en meer krachtvoeder leidt tot een vermindering in de opnameduur. Stalondeugden zoals kribbebijten en luchtzuigen kunnen het gevolg zijn. Het verhogen van de maaltijdfrequentie kan dan ook helpen om bij gestalde paarden de frequentie van het bepaald stalondeugden te verminderen.

2. Maagzweren

Het verhogen van de maaltijdfrequentie is een belangrijke maatregel bij de preventie en behandeling van maagzweren. Ook een continue toegang tot ruwvoeder is noodzakelijk, gezien dit beter gekauwd wordt dan granen en er zo meer speeksel gevormd wordt. Tenslotte is een beperking van de zetmeelopname cruciaal omdat

zetmeelrijke rantsoenen de zuurgraad in de maag verder verlagen. Idealiter wordt een paard met maagzweren op een hoofdzakelijk ruwvoeder rantsoen geplaatst, verdeeld over verschillende maaltijden. Vasten dient namelijk voorkomen te worden! Maagzweren kunnen enkel vastgesteld worden wanneer de dierenarts een gastroscopie uitvoert. Bij paarden met maagzweren, zien we vaak eveneens stalondeugden. Kribbebijten en luchtzuigen kunnen een indicator zijn voor maagzweren.

3. Tandproblemen

Onvoldoende kauwgedrag leidt mogelijk tot tandproblemen door het onvoldoende afslijten van de tanden. Daarom is voldoende ruwvoeder noodzakelijk. Als je ziet dat je paard "proppen" maakt, dit zijn kleine balletjes (ruw) voeder rondom de voerbak, dan is het verstandig om naar het gebit van je paard te laten kijken. Goed kauwen en het mengen en bevochtigen van de

voedselbrij met speeksel is ook belangrijk om slokdarmverstopping te voorkomen.

4. Voedingsgerelateerde koliek, diarree, hoefbevangenheid, vermageren

Bij een gebrek aan lange vezels, verhoogt de snelheid van de passage door de darm. Hierbij kunnen meer suikers en zetmeel ontsnappen aan de vertering in de dunne darm. Het zetmeel komt dan onverteerd in de dikke darm terecht. Ook de vertering en de opname van de andere voedingsstoffen kan dan in het gedrang komen. Deze paarden zullen typisch vermageren ook al nemen ze voldoende energie op. Echter, zelfs bij voldoende ruwvoeder opname, zal bij een te hoge zetmeelopname, te veel zetmeel kunnen doorstromen naar de dikke darm. Hierdoor kan de microbiota uit evenwicht raken. Een disbalans van de microbiota geeft een verhoogd risico op gaskoliek, diarree en hoefbevangenheid.

Tabel 1: een overzicht van het energie en vochtgehalte van ruwvoerders

	Energie - EW pa /kg	Vochtgehalte (gram)
Gras	0,64	800
Hooi	0,83	170
Voordroog	0,68	400

Tabel 2: een overzicht van het energie, vezel (ruwe celstof) en suiker+zetmeel gehalte van enkele soorten krachtvoerders voor paarden

	Energiegehalte EW pa/kg	Vezelgehalte / Ruwe Celstof (gram /kg)	Suiker + zetmeelgehalte (gram/kg)
Haver	0,89	105	410
Mais	1,08	22	618
Hoog Vezel Mengeling ¹	0,67	250	80
Onderhoudskorrel	0,75	100	310
Sportkorrel	0,95	61	480

¹Diverse fabrikanten bieden een nieuwe generatie krachtvoerders aan. Deze voeders hebben een hoog vezel en een laag suiker en zetmeel gehalte.

Tabel 3: De energiebehoefte van een paard van 600 kg dat verschillende type arbeid verricht en de hoeveelheid hooi die een paard zou moeten opnemen om aan deze behoefte te voldoen

Paard van 600 kg in verschillende arbeidsklassen	Energiebehoefte + toeslag (EWpa)	Hoeveelheid hooi ² nodig (kg)
Onderhoud	4.98 EWpa	9,4
Recreatie (1u lichte arbeid per dag)	+ 1.43	12
Internationaal springniveau (1u matige training per dag)	+ 2.72	14,5
Renpaard (1u zware training per dag)	+ 6.05	20,8

²Gemiddeld hooi zoals weergegeven in tabel 1.

1. Hoe bepaal ik het rantsoen voor mijn paard?

Aan de hand van enkele vragen, wordt hierop een antwoord geformuleerd.

Vraag 1: hoe schat ik de energiebehoefte van mijn paard in?

Naast de nood aan andere voedingsstoffen, bepaalt vooral de energiebehoefte van een paard waaruit het rantsoen moet bestaan. Om deze behoefte in kaart te brengen, wordt in België en Nederland het EWpa systeem, het Energiewaarderingssysteem gebruikt. Dit is een systeem waarbij de energiewaarde van voedermiddelen en de energiebehoefte van paarden wordt uitgedrukt. Aan de hand hiervan kun je schatten hoeveel energie je paard nodig heeft voor een specifieke conditie en hoeveel energie in een bepaald voedingsproduct zit (CVB tabellenboek 2012).

Vraag 2: hoeveel moet mijn paard werken om 1.5 kg KV te verbranden?

De meeste krachtvoerders bevatten ongeveer 12% vocht en zijn geconcentreerd in energie. Dit wil zeggen dat een kleine hoeveelheid relatief veel energie aanlevert. Om de energie uit 1.5 kg van een standaard onderhoudsbrok te verbranden, moet een paard van 600kg ongeveer iedere elke dag ca. 1 uur recreatieve arbeid verrichten. Echter, recreatief gehouden paarden worden slechts zelden dagelijks een volledig uur bereden maar krijgen vaak meer krachtvoeder of zelfs een sportkorrel.

Vraag 3: komt mijn paard toe met enkel ruwvoeder?

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de energiebehoefte van 4 types paarden. Per type paard wordt ter illustratie weergegeven hoeveel hooi nodig zou zijn om de energiebehoefte te dekken. Je paard moet de aanbevolen hoeveelheden natuurlijk wel op kunnen nemen! Een paard heeft minimaal 1% van het lichaamsgewicht aan ruwvoeder nodig (niet gecorrigeerd voor het vochtgehalte). Het paard heeft ook een geschatte maximale opname capaciteit van 2% van het lichaamsgewicht. In de praktijk kunnen sommige pony's en paarden dit vlot overschrijden. Voor een paard van 600 kg, komt de berekende maximale DS opname neer op 12 kg. Dit komt neer op 14,4 kg hooi. Uit tabel 3 is af te leiden dat een optimalisering van het ruwvoederrantsoen voldoende is om de energiebehoefte van een recreatiepaard te dekken. Een internationaal springpaard kan niet voldoende zijn energiebehoefte dekken wanneer gerekend wordt met deze kwaliteit hooi. Krachtvoer of hogere kwaliteit ruwvoeder, of een optimale combinatie hiervan,

kan nodig zijn om in de energievoorziening te voorzien. Echter het energietekort is zeer laag en kan reeds met een minimale hoeveelheid aan krachtvoeder gedekt worden. In de praktijk zien we dat springpaarden vaak veel krachtvoeder krijgen, ten koste van de ruwvoederopname (N.B. een scheve ruwvoer-krachtvoer verhouding). Renpaarden hebben een veel hogere energiebehoefte, waarbij met hooi van dergelijke kwaliteit aangevuld dient te worden met andere (kracht) voedermiddelen. Recent Zweeds onderzoek toont aan dat het mogelijk lijkt zelfs renpaarden tot op een bepaald niveau in goede conditie te houden uitsluitend op een ruwvoeder van hoge kwaliteit.

Vraag 4: waarop moet ik letten indien ik voornamelijk ruwvoeder geef?

1. Pas de hoeveelheden ruwvoeder aan naar gelang het vochtgehalte van het voedermiddel.
2. Ruwvoerders variëren in kwaliteit! Indien een rantsoen volledig of grotendeels bestaat uit ruwvoeder is een goede kwaliteit onontbeerlijk. Bij twijfel, kan u dit steeds laten analyseren.
3. Een vitaminen-mineralen supplement kan aangewezen zijn om alle nutritionele behoeftes te dekken wanneer het paard alleen ruwvoer krijgt.
4. Wees waakzaam voor overgewicht en obesitas! Een paard kan vlot meer ruwvoer (en dus energie) opnemen dan nodig. Een analyse van het ruwvoer inclusief een inschatting van het energie- en eiwitgehalte voor paarden is daarbij handig. Voor paarden is recentelijk een speciale ruwvoeranlyse kit ontwikkeld: www.wateetmijnpaard.nl. Controleer ook de conditie van je paard door regelmatig zijn conditie te schatten en zo nodig de energie opname aan te passen!

Conclusie

De uitdaging voor de paardenhouderij is om de rantsoenen van vele paarden verder te optimaliseren, o.a. door het aandeel ruwvoeder in het rantsoen te verhogen, het aantal maaltijden te verhogen en zo nodig, een verantwoorde keuze te maken voor een krachtvoeder dat bij de conditie van je paard past. Praktisch is dat wellicht nog niet altijd eenvoudig en analyse van het ruwvoer is nog geen gewoonte in de paardenhouderij. De evolutie in de industrie naar een nieuwe generatie van voedermiddelen en technieken welke meer aansluiten bij de bouw van het maag-darmstelsel en het natuurlijke voeropnamegedrag suggereert dat deze uitdaging ook binnen de voedingsindustrie gezien wordt. De paardenhouder kan deze uitdaging aangaan door kritisch naar het rantsoen van zijn paard te kijken. Uiteindelijk telt: Weet wat je paard eet!