

BIETENPULP

*IS HET ÉCHT DE OPLOSSING
VOOR JE PAARD?*

FEITEN EN FABELS



ALLES OVER PULP

interessante weetjes die je vást nog niet wist!



BETA VULGARIS

Bietenpulp (Beta vulgaris) is een veel gebruikt voermiddel en erg favoriet bij ons als paardeneigenaren. De voedingsindustrie is daar natuurlijk heel blij mee, want zo weten zij hun afvalstroom namelijk op te waarderen en kunnen ze er nog mooi geld aan verdienen.

Bietenpulp is een afvalproduct bij de verwerking van suikerbiet tot suiker. Nadat de bieten in de fabriek zijn aangekomen en zijn gewassen, worden ze versnipperd tot kleinere stukjes.

Deze stukjes worden dan in heet water van zo'n 70 °C gesudderd, en zo wordt de suiker 'eruit geweekt' als het ware. Want suiker is wateroplosbaar, en is dus heel graag in dat hete water. Vervolgens gaat de 'suiker siroop' verder om te verwerken naar suiker en de natte pulp die overblijft werd vroeger weggegooid.

Tot men erachter kwam dat hier waardevolle vezels in zitten die goed kon worden ingezet als veevoer. Toen ging men de pulp drogen en vervolgens persen tot brokjes of snippers. Of die vezels in bietenpulp werkelijk zo waardevol zijn voor paarden, lees je verderop.



3 REDENEN +

Eerst wil ik graag drie punten belichten, waarom je al niet zo heel blij zou mogen worden van bietenpulp. Vervolgens neem ik je mee naar **de voornaamste reden** waarom bietenpulp eigenlijk niet erg geschikt is voor je paard.

De mensen die mij kennen weten dat ik dit ook heel wetenschappelijk zou kunnen neerschrijven. Echter kies ik ervoor om het simpel en pakkend te maken, zodat het voor iedereen lekker te lezen is.

GLYFOSAAT WORDT OPGENOMEN DOOR DE PLANT EN KOMT VERVOLGENS IN HET VOER TERECHT

Het eerste vervelende aan bietenpulp is de **hoeveelheid aan chemische middelen** waarmee het in contact is geweest. Wat dacht je van antimicrobiële middelen, die in de fabriek gebruikt worden om de hygiëne in de hand te houden. Of de stofjes die zijn toegevoegd aan het waswater of worden gebruikt tijdens het drogen en persen? Uiteraard binnen de levensmiddelenindustrie allemaal 'goedgekeurde' stofjes, maar of ze werkelijk zo onschadelijk zijn? En zeker voor ons paard?

Daarnaast gaat er een hele discussie op het internet rond over het gebruik van glyfosaat, je hebt er misschien wel eens van gehoord. Er zijn al veel pogingen gedaan om dit middel te verbieden, maar tot op heden is dit nog niet gelukt. In Frankrijk en België mag het in ieder geval niet meer door particulieren gebruikt worden, maar wel nog steeds voor commerciële doeleinden binnen agrarische bedrijven.

Glyfosaat wordt gebruikt op het land als onkruidverdelger. Maar dat het wordt opgenomen door de plant en dus vervolgens in onze voedingsmiddelenindustrie en in dit geval de veevoederindustrie terecht komt, heb je daar wel eens bij stil gestaan? Want op die manier komt het dus ook in onze voeding en dus in ons lichaam terecht, en hetzelfde geldt voor het paard. In Amerika zijn al vele rechtszaken aangespannen tegen Monsanto (de bedenker ervan) omdat het kankerverwekkend zou zijn. Wetenschappelijke studies zijn hier echter niet eenduidig over, maar dat is weer een ander verhaal.

SUIKERGEHALTE



De laatste van de 3 die ik wilde noemen gaat over het **suikergehalte** in de bietenpulp. Omdat iedereen denkt, of hoort, dat het een afvalproduct is, en dus dat alle suiker eruit is, nemen we klakkeloos aan dat dit klopt. Want het klinkt zo logisch!

Maar als je vervolgens zou gaan testen wat er nog aan suiker en zetmeel in zit, is dit zéker voor veel paarden nog steeds geen geschikt voermiddel.

Denk aan paarden met insulineresistentie, EMS, of die gevoelig zijn voor hoefbevangenheid. Die wil je eigenlijk al hooi voeren met een suikerpercentage lager dan 6%, dus laat staan dat je pulp in deze categorie valt. De getallen in onderzoeken variëren heel erg, van 7% tot 23% en daarom is het dus heel belangrijk dat je kijkt naar de analyses van de bietenpulp die je voor je paard koopt. Over het algemeen zitten die met suiker en zetmeelgehalte toch wel rond de 10%.

Maar wat ik eigenlijk de belangrijkste reden vindt om ver van bietenpulp weg te blijven, zijn juist die vezels waar zo hard over geroepen wordt. **Bietenpulp bestaat voornamelijk uit pectine en dit is inderdaad een vezel. Maar om je uit te leggen waarom dit ongeschikt is om aan je paard te voeren, zal ik eerst even een en ander uitleggen.**

PECTINE EN HET MICROBIOOM VAN JE PAARD

De spijsvertering van je paard bestaat uit verschillende 'afdelingen'. Zo vindt er bijvoorbeeld in de maag en dunne darm vertering plaats aan de hand van enzymen. Enzymen kunnen de binnenkomende voedingsstoffen afbreken tot kleinere stukjes, zodat het paardenlichaam deze kan opnemen en kan gebruiken. We noemen dit enzymatische vertering. Dit wordt dus gedaan door lichaamseigen stofjes, namelijk deze enzymen.

Wat nu grappig is, is dat het paard niet alles zelf kan verteren, maar hier **hulp voor nodig heeft** van o.a. bacteriën. Deze bacteriën bevinden zich in de dikke darm van het paard en al de bacteriën (en schimmels, gisteren en nog meer) worden samen ook wel de 'microbioom' genoemd (ofwel darmflora, ondanks dat deze naam niet helemaal juist is).

Net als bij ons, is een gezonde darmflora of microbioom héél erg belangrijk voor het paard.

Die bacteriën in de dikke darm kun je eigenlijk zien als een soort van 'onderaannemers' die voor het paard bepaalde voedingsstoffen afbreken wat het zelf niet kan verteren, en dan weer stoffjes produceren die het paard nodig heeft. Zoals bijvoorbeeld vluchtige **vetzuren**, die het paard nodig heeft voor de verbranding om zichzelf warm te houden. Ook maken deze onderaannemers **essentiële vitamines** aan, die het paard niet uit het ruwvoer zelf haalt.

Super belangrijke onderaannemers dus!

Nu zijn deze onderaannemers wel erg specifiek in hun werk en kan ieder soort vaak maar één bepaalde binnenkomende stof verwerken en bepaalde producten afleveren. Als je een beetje thuis bent in de evolutie van het paard, dan weet je dat het paard 'gemaakt is' om voornamelijk lage kwaliteit ruwvoer te eten. Dus met weinig energie en veel vezels.

Laten we even als voorbeeld nemen dat het paard gras moet eten. Denk aan een paard vroeger op de steppe bijvoorbeeld. Als je dan ook nog even meedenkt met de seizoenen, weet je ook dat het paard (zoals het bedoeld is), niet ieder seizoen hetzelfde soort gras binnen zal krijgen. In de lente is dit jong gras, wat volop in bloei staat, sappig en zacht. Naarmate het jaar vordert wordt dit sappige gras steeds hoger, houtiger, stugger en minder sappig.

Waar ik naartoe wil: je kunt je dus wel voorstellen dat voorjaarsgras niet te vergelijken is met volwassen gras.

A scanning electron micrograph (SEM) showing numerous rod-shaped bacteria, likely from the equine large intestine. The bacteria are green and have a textured, slightly irregular surface. They are scattered across the frame, with some appearing in pairs or small groups. The background is dark, making the green bacteria stand out.

**ONZE
ONDERAANNEMERS**

De bestanddelen in de celwanden van het gras veranderen tijdens dit 'verouderingsproces' van samenstelling. Zo is er in de lente, naast cellulose veel **pectine** aanwezig in het gras, wat zorgt voor de flexibele, zachte sprietjes. Naarmate het gras ouder wordt vermindert de flexibiliteit (en dus de pectine) en wordt het sprietje houtiger doordat er meer **lignine** in zit (houtstof).

Dit laatste is door het paard niet te verteren, vandaar dat we gezegd hebben dat het paard 'lage kwaliteit' ruwvoer eet op de steppes. Maar te allen tijde bevat dit gras ook hemicellulose en cellulose en beide zijn echt super belangrijk om dit hele darmflora gezond te houden. Bij een gezond paard zitten er in die darmflora dus **voornamelijk bacteriën die cellulose kunnen afbreken** en zorgen voor die vluchtige vetzuren en de juiste vitamientjes.

Daarentegen wordt pectine afgebroken door protozoa en melkzuurbacteriën (MZB) en wordt o.a. melkzuur aangemaakt.

PECTINE WORDT AFGEBROKEN DOOR MZB EN PROTOZOA

Nu komen we al dichterbij de clue van het verhaal...

Misschien heb je wel eens gehoord van 'verzuring van je paard'. Nou, dit gebeurt als de darmflora van je paard teveel melkzuurbacteriën bevat die melkzuur produceren. Dit veroorzaakt een verlaging van de pH in de dikke darm, waardoor die goede cellulose afbrekende bacteriën het loodje leggen, want **zij houden helemaal niet van zuur!!**

Op dat moment dat er zo'n massale sterfte plaatsvindt, komen er uit die bacteriën een hoop gifstoffen vrij, die in het lichaam van je paard terecht komen. Met alle gevolgen van dien, denk aan een hoefbevangenheid bijvoorbeeld.

Dus nu zijn de goede bacteriën in de minderheid, en de slechte in de meerderheid dat mag nooit de bedoeling zijn!

Ok.... maar hoe zit het nu precies dan? Want er zit ook pectine in gras? En dat is juist zo slecht??

LET OP.....

...op het moment dat een gezond paard, met een gezonde darmflora – dus altijd zijn geschikte ruwvoer heeft gehad – de winter uitkomt, dan kan het dit pectinerijk gras in de lente prima aan.

Omdat zijn darmflora voornamelijk bestaat uit de goede bacteriën en maar héél weinig MZB, zal deze balans in orde blijven. Het lichaam kan dit wel aan: ook al worden de MZB (én protozoa) heel erg blij van al dat pectine, zo gauw het zomer wordt en het gras weer minder pectine bevat, kunnen zij dus niet doorgroeien in die darm en wordt hun populatie dus op natuurlijke wijze onder controle gehouden.



VOER JE PAARD NIET UIT ZIJN KRACHT!

MAAR: Zou je dat paard, in dit geval misschien j uw paard, in de winter (of de rest van het jaar) dus die **bietenpulp voeren**, waardoor het altijd een voeding binnenkrijgt dat rijk is aan pectine, dan zijn er dus in de winter al superveel MZB aanwezig.

Op het moment dat dit paard dan van het voorjaarsgras wilt gaan genieten, en de hele dag lekkere pectine sprietjes binnenkrijgt, dan hebben die protozoa en MZB dik feest in die darmen!

Ze krijgen zoveel voedingsstoffen voor zichzelf binnen dat ze heerlijk kunnen groeien en vermeerderen.

En door de grote hoeveelheden melkzuur die zij dan uitscheiden, maken ze de omgeving erg onaangenaam voor de goede gewenste bacteriën, die dus zoals gezegd gaan afsterven, met alle gevolgen van dien....

Daarom wil jij je paard dus geen bietenpulp voeren !!!

Er zijn geen studies te vinden die specifiek kijken naar het voeren van pectinerijke voeding en het effect op de darmflora in fundamentele zin. Dus om te weten dat pectine wordt afgebroken door protozoa en melkzuurbacteriën en hierdoor melkzuur produceren, zoek je in andere onderzoeken, die hier specifiek naar kijken.

De studies die je vindt bij paarden, zijn studies die kijken naar het effect van een bietenpulp dieet op klinische beelden bij paarden. Dus naar verbeteringen bij bv insulineresistente paarden of iets dergelijks. Echter wilt een verbetering in deze nog steeds niet zeggen, dat het ook gezond is voor het paard op lange termijn.

Daarbij zijn het onderzoeken waarbij de paarden ook met granen of voordroog gevoerd worden of hier net vanaf komen, en dus al een verstoorde darmflora hebben. Al met al zijn zulke studies vergelijkbaar met het overstappen op bijvoorbeeld Cola light als je van de Cola af komt. Je valt inderdaad misschien af. Dus dat 'ziektebeeld' verbetert. Maar uiteraard zou het veel gezonder voor je lichaam zijn (en ook bedoeld is om) om water, kruidendrankjes of groente- of fruitsapjes te nuttigen.

DOOR HET DAGELIJKS OF VEELVULDIG
VOEREN VAN BIETENPULP RAAKT DE
DARMFLOORA IN EEN ONBALANS,
WAARDOOR MELKZUURBACTERIËN
VEEL MEER TE ZEGGEN KRIJGEN, DAN
AANVANKELIJK DE BEDOELING WAS.

WAT ER NOG MEER GEZEGD WORDT OVER BIETENPULP

Dat het veel ijzer zou bevatten en daarom slecht zou zijn. Dat klopt, de ijzergehaltes kunnen behoorlijk oplopen. Echter deze ijzerverbindingen worden door het lichaam prima herkend en het lichaam reguleert dit zo goed, dat het niet gauw teveel ijzer zal opnemen. Dus het meeste zou dan gewoon worden uitgescheiden. **MITS de darmen gezond en in balans zijn!!**

Echter bij een darm die volledig uit balans is, waarbij de darmflora is verstoord en de darmslijmvliezen ontstoken, kan deze regulatie mogelijk niet meer optimaal plaatsvinden.

Ook wordt er vaak gezegd dat bietenpulp een mooie aanvulling is als je zemelen voert. De zemelen hebben zo'n hoog gehalte aan fosfor, dat zou je dan kunnen compenseren met bietenpulp omdat dit weer een hoog calcium gehalte bevat. Er wordt vaak gezegd dat je op die manier goed de Ca:P in balans kunt krijgen.

Ook dit klopt niet echt, want de meeste calcium in bietenpulp is gebonden als calciumoxalaat wat helemaal niet goed opneembaar is. En zo worden er nog wel veel meer dingen gezegd over bietenpulp die wel of niet goed zouden zijn.

Daarbij wil je je paard ook helemaal geen zemelen voeren, maar dat is weer een ander verhaal.

Als mij gevraagd wordt: maar wat moet ik mijn paard dan voeren?
Dan is er geen éénduidig antwoord, want ieder paard is anders.

Het is helemaal afhankelijk van de behoeftes van je paard en het eventuele klachtenbeeld.

Wat wel altijd mijn belangrijkste advies is: zet je paard op voldoende en geschikt ruwvoer. Dit houdt in dat je paard zoveel goede kwaliteit **onverpakt** hooi of gras krijgt, dat het niet langer dan 2-4 uur zonder zou komen te staan.

Van daaruit kijk ik samen met je verder wat het beste is voor je paard.

Mocht je dit interessant hebben gevonden, of voel je je wakker geschud en wil je er iets mee doen, houd dan je mail in de gaten!

*Groetjes,
Lessa*

Bronnen

Hieronder enkele bronnen voor degene die interesse hebben. Er is natuurlijk veel meer!

<https://equi-analytical.com/interactive/Common-feed-profile/>

<https://www.feedtables.com/content/boet-pulpdried>

https://www.researchgate.net/figure/Dry-matter-g-kg-chemical-composition-g-kg-DM-and-gross-energy-MJ-kg-DM-content-of-tb1_263896563

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32226119/>

https://www.researchgate.net/publication/34433180/The_diversity_of_cellulolytic_and_lactic_acid_bacteria_of_the_gastro-intestinal_tract_of_the_horse

https://www.researchgate.net/publication/304530094_Role_of_the_gut_microbiota_in_equine_health_and_disease <https://www.longdom.org/open-access/effect-of-fruit-pectin-on-growth-of-lactic-acid-bacteria-332919-2329-8901-1000147.pdf>

https://www.researchgate.net/publication/33732276_The_gut_microbiome_of_horses_current_research_on_equine_enteral_microbiota_and_future_perspectives

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27763527/> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8655439/>