

Fact sheet

Equi Feed

Testing for Life

www.eurofins-agro.com

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Eurofins Agro.

Eurofins Agro stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Waarom Equi Feed?

Een paard moet een uitgebalanceerd dieet krijgen om gezond te blijven en goed te presteren. Een optimaal dieet op basis van hooi is vaak moeilijk te bereiken; ruwvoer varieert immers van partij tot partij, waardoor je nooit precies weet wat je paard eet. Met de Equi Feed ruwvoeranalyse heb je inzicht in de kwaliteit van het ruwvoer en kun je op basis van de resultaten op het analyse verslag het ruwvoer eventueel aanvullen met krachtvoer of supplementen. Met Equi Feed kun je je paard de best mogelijke voeding geven.

Het optimaliseren van de voeding voor een paard of pony is een hele uitdaging. Paarden hebben een speciale spijsvertering met een kleine maag die is afgestemd op kleine beetjes voer gedurende de dag. Het grootste deel van dit voedsel wordt afgebroken nadat het de maag is gepasseerd, in de blindedarm en de dikke darm door darmbacteriën, waardoor paarden de titel achterdarm verteerders verdienen. Het is belangrijk om de darmbacteriën actief te houden met voldoende vezels. Deze vezels zitten voornamelijk in ruwvoer zoals gras, hooi en voordroog hooi. Een vuistregel is dat een paard dagelijks minstens 1,5% van zijn lichaamsgewicht aan droge stof uit ruwvoer moet halen om aan zijn vezelbehoefte te voldoen. Dit betekent ook dat ruwvoer het hoofdbestanddeel van het dieet van je paard moet zijn.

Naast vezels moet het voer ook voldoende energie, mineralen en sporenelementen bevatten voor een gezond paard om zich te ontwikkelen en goed te presteren. Wanneer er over een langere periode te veel of te weinig voeding, vezels, mineralen of sporenelementen worden gevoerd als gevolg van een te hoog of te laag analysesresultaat, kunnen er tekorten of overschotten ontstaan in het paardenlichaam, wat kan leiden tot gezondheidsproblemen of verminderde prestaties. Concluderend kan gesteld worden dat een uitgebalanceerde voedingswaarde, vezel-, mineralen- en sporenelementengehalte bepalend is voor de gezondheid en dus de prestaties van het paard.

Analyse

Equi Feed wordt geanalyseerd met de NIRS-methode. Nabij-infraroodspectroscopie (NIRS) voor vaste materialen werd ontwikkeld in de jaren 1960. NIRS maakt een snelle, kwantitatieve, niet-destructieve en kosteneffectieve schatting mogelijk van meerdere fysische, biologische en chemische ruwvoerkenmerken op basis van dezelfde spectrale gegevens zodra er voldoende grote gegevensbestanden zijn opgebouwd. Eurofins begon in 1986 met het NIRS-systeem voor voedergewassen.

Verslag

Eerste pagina Equi Feed verslag

De eerste pagina van het Equi Feed analyse verslag laat de resultaten van de nutritionele-, vezel-, mineralen-, en spoorelementen gehalten van het ruwvoer zien.

eurofins		Agro		Rapport		
Equifeed Grashoof Hooi dijk Dees 2019		Eurofins Agro Venecoweg 5 B - 9810 NAZARETH België T: monsternamen: Jeroen Naeckemans: 0478647044 T: klantenservice: 09 274 3120 E: info-be@eurofins-agro.com I: www.eurofins-agro.com				
Uw klantnummer: 8582149						
Eurofins België Voorbeeldverslagen Venecoweg 5 9810 NAZARETH België						
Gewijzigd						
Onderzoek	Onderzoek-/ordernummer: 304587/004970576	Subsidievrager: Eurofins Agro Testing Wageningen, Kortingsregeling 490				
	Oogstatum: 01-06-2019	Postbus 170, 6700 AD WAGENINGEN				
Resultaat in gram/kg, tenzij anders vermeld.	Resultaat product droge stof	Streef-traject	Gemiddelde	Resultaat droge stof	Streef-traject	Gemiddelde
DS	834	650-850	844	Ruw as	98	75-100
EWpa	0,50	0,62-0,75	0,61	VCOsp (%)	58,3	55-75
VRp	82	75-100	82	Ruw eiwit	86	80-100
Structuurwaarde	3,7	3,2-4,2	3,6	Ruw vet	16	20-35
Toelichting uitslag t.o.v. streeftraject			Ruw celstof			
Vrij	Vrij	Uitlag op pag. 2	299			
Laag	Laag	Laag	592			
Laag	Laag	Laag	420-700			
Laag	Laag	Laag	598			
Laag	Laag	Laag	315			
Laag	Laag	Laag	225-400			
Laag	Laag	Laag	325			
Laag	Laag	Laag	36			
Laag	Laag	Laag	20-50			
Laag	Laag	Laag	35			
Laag	Laag	Laag	110			
Laag	Laag	Laag	70-150			
Laag	Laag	Laag	101			
Laag	Laag	Laag	Fructanen			
Laag	Laag	Laag	52			
Mineralen						
Natrium	0,6	2,0-5,0	1,9	Mangaan (mg)	30	40-200
Kalium	16,3	10-30	20,2	Zink (mg)	15	30-60
Magnesium	1,5	1,5-5,0	2,0	Ijzer (mg)	226	50-500
Calcium	4,9	3,0-7,0	4,8	Koper (mg)	3,4	7,0-12,0
Fosfor	1,4	2,0-5,0	2,8	Molybdeen (mg)	2,6	0,5-2,5
Zwavel	1,5	1,5-3,0	2,3	Jodium (mg)	0,3	0,2-2,5
Chloor	8,7	4,0-10,0	8,3	Borium (mg)	5,6	4,0-10,0
Kat./Anion/verschil(meq)	104	100-550	222	Kobalt (µg)	62	100-800
Ca/P verhouding	3,5	1,5-2,5	1,7	Seleen (µg)	89	100-500
Pagina: 1 Totaal aantal pagina's: 2 Rapportidentificatie: 304587/004970576, 25-05-2020						

De afbeelding is afgeleverd onder verantwoordelijkheid van de afnemer. De afnemer aanvaardt de aansprakelijkheid voor de afgeleverde afbeelding. De afnemer aanvaardt de aansprakelijkheid voor de afgeleverde afbeelding. De afnemer aanvaardt de aansprakelijkheid voor de afgeleverde afbeelding.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeregistreerd in het Handelsregister voor rechtspersonen onder de naam Eurofins Agro Testing Wageningen BV. De afnemer aanvaardt de aansprakelijkheid voor de afgeleverde afbeelding.

Tweede pagina Equi Feed verslag

Op de tweede pagina van het Equi Feed analyse verslag staat een advies weergegeven op basis van de analyse resultaten. Op deze pagina kun je ook per parameter de methoden vinden die gebruikt zijn voor het analyseren van de resultaten op het Equi Feed verslag. Desalniettemin bevat deze pagina de contact informatie van jouw Eurofins Agro laboratorium.

Advies		Mineralen/spoorelementen	
Een tekort en/of overschot aan mineralen of spoor-elementen kan schadelijk zijn. De behoeftenorm voor werkende, groeiende, drachtige of lacterende pony's en paarden kan behoorlijk uiteen lopen. Voor een juiste mineralenbeoordeling is de samenstelling van het totale rantsoen van belang, d.w.z. industrieel eventuele overige verstrekte ruwvoeders en/of krachtvoer.		Uw voorlichter kan u hierover nauwkeurig informeren.	
Contact & info		NDF Neutral Detergent Fibre ADF Acid Detergent Fibre ADL Acid Detergent Lignin Kat.AnionVerschil (meq) Kation Anion Verschil van Na,K,S,Cl (milli equivalent/kg DS) Structuurwaarde Structuurwaarde/kg ds (CVB 1998) VCOsp VCOsp paarden EWpa EnergieWaarde paard VRE paard Verteerbaar Ruw Eiwit paard	
Contactpersoon monstername: Jeroen Neuckemans; 0476647044 Monster genomen door: Darden Datum monstername: 17-02-2020 Datum verslag: 25-05-2020		GEWUZZIGD VERSLAG Dit verslag vervangt alle eerdere onder hetzelfde nummer toegezonden versies a.d.h.v. 'datum verslag'.	
GEBRUIKTE AFKORTINGEN: mg milligram (1 mg = 1 duizendste gram) µg microgram (1 µg = 1 miljoenste gram) DS Droge stof VCOs (%OS) Vertettingscoëfficiënt Organische Stof (% organische stof)			
Methoden			
Droge stof	Q	Em: GEWAS.OVB	Mineralen
Ruw eiwit	Q	Em: NIRS	Molybdeen (mg)
Bij stige ammoniakrij	Q	Em: NIRS	Jodium (mg)
Ruwe oestof	Q	Em: NIRS	Kobalt (µg)
Ruw as	Q	Em: NIRS	Seleen (µg)
VCOs (%OS)	Q	Em: NIRS	
VCOsp (%)	Q	Berekende waarde	Em
Suiker	Q	Em: NIRS	Eigen methode Eurofins Agro
Ruw vet	Q	Em: NIRS	Gelijkwaardig aan: Conform
Chloor	Q	Em: NIRS	Methode geaccrediteerd door RuA
NDF	Q	Em: NIRS	
ADF	Q	Em: NIRS	
ADL	Q	Em: NIRS	
Fructanen	Q	Em: NIRS	

Alle verichtingen zijn binnen de gestelde houdbaarheidsstermijn tussen monsternamen en analyse uitgevoerd. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aan Eurofins Agro aangeleverde materiaal op 18-02-2020

Pagina: 2
 Totaal aantal pagina's: 2
 Rapportidentificatie:
 304587/004970576, 25-05-2020

Parameters op het verslag

Droge stof (DM)

Elk ruwvoer product bevat een bepaalde hoeveelheid water. Als je het water uit het product haalt, houd je het drogestofgehalte van het product over. Voor een goede vergelijking tussen verschillende producten is het belangrijk om het drogestofgehalte van het product te kennen. Vers gras heeft bijvoorbeeld een drogestofgehalte rond de 18%, en voordroog hooi heeft een drogestofgehalte rond de 65-75% terwijl hooi een drogestofgehalte rond de 85% heeft. Dit betekent dat het paard 4 keer meer vers gras dan hooi moet eten om hetzelfde drogestofgehalte te krijgen om aan de basisbehoeften van het paard te voldoen.

Energie (EWpa)

De energiewaarde geeft aan hoeveel energie een paard uit een ruwvoerproduct kan halen. Om de energiewaarde van het ruwvoer te berekenen, wordt er rekening gehouden met de verteerbaarheid van de organische stof van een product. Er zijn echter wereldwijd verschillende parameters om de energiewaarde van paardenvoer uit te drukken. Bruto energie (GE) is bijvoorbeeld één van de manieren om energie uit te drukken in het voer. Als je rekening houdt met de hoeveelheid energie die verloren gaat in de uitwerpselen van het paard omdat een paard niet alle onderdelen van het voer kan verteren, houd je de verteerbare energie (DE) over. Naast ontlasting kan er ook energie verloren gaan door het uitscheiden van urine. Door de energie die verloren gaat in de ontlasting en urine eruit te halen, houd je de metaboliseerbare energie (ME) over. Tijdens het verteren en fermenteren van het voer wordt warmte geproduceerd. Warmte is ook een vorm van energie. Als je de energie uit ontlasting, urine en warmteproductie die verloren gaat tijdens de darmverwerking uit het voer haalt, houd je de netto energiewaarde (NE) over. In de onderstaande tabel worden enkele voederwaarderingssystemen en de voederwaarde in Europa weergegeven.

Country	Energy system	Energy value
Nederland	NE	EWpa
België	NE	EWpa
Engeland	DE	MJ
Duitsland	ME	MJ
Frankrijk	NE	EWpa or UFC
Denemarken	DE	MJ
Zweden	ME	MJ

VCOSp (%)

Het VCOSp% is de verteringscoëfficiënt van organisch materiaal voor paarden (% van het organisch materiaal). De organische stof van een product geeft aan welk deel van het product verteerd kan worden door het dier. De organische stof bevat onder andere eiwit, vet en suiker. Het VCOSp% geeft aan welk percentage van de organische stof in het voer verteerd kan worden. Het gemiddelde VCOSp van ruwvoer ligt rond de 60%. Echter, ruwvoer met een hoge structuur van ruwe celstof, NDF of ADL kan leiden tot een lagere VCOSp, omdat vezels moeilijker te verteren zijn en ADL (lignine) niet door het dier kan worden verteerd.

Ruw as

Ruw as is het anorganische deel van de organische stof in het ruwvoer. De ruwe as fractie in ruwvoer bevat de totale waarde voor mineralen en verontreinigingen zoals grond of zand in het ruwvoer. Bij het drogen van het ruwvoermmonster op hoge temperatuur voor analyse, blijven de mineralen die niet volledig zijn opgenomen in de organische stof en het zand achter. Door het mineralengehalte van het ruwvoer op te tellen en dit van het ruwe asgedeelte van het ruwvoer af te halen, blijft het eventuele zand of grond in het ruwvoer achter.

Ruw eiwit

Ruw eiwit is de totale hoeveelheid eiwit in het product. Ruw eiwit wordt geanalyseerd aan de hand van de hoeveelheid stikstof (N) in het ruwvoer maal 6,25, aangezien het N-gehalte in eiwit ongeveer 16% is. Eiwit is opgebouwd uit aminozuren. Aminozuren zijn zeer belangrijke componenten voor vitale organen, spieren, haar, huid en enzymen. Daarom is eiwit nodig voor dagelijks onderhoud en voor lactatie, groei en voortplanting.

Verteerbaar eiwit (VREp)

Verteerbaar eiwit is het percentage ruw eiwit in een voedermiddel dat verteerd kan worden door het paard. Het verteerbare eiwit wordt berekend door de verteringscoëfficiënt van ruw eiwit, die wordt berekend aan de hand van de geanalyseerde verteringscoëfficiënt van de organische stof. Hoe hoger de eiwitverteerbaarheidscoëfficiënt van een product, hoe hoger de hoeveelheid verteerbaar eiwit voor het paard.

Ruw vet

Ruw vet is de totale hoeveelheid vet in het product. Vet bevat drie keer zoveel energie dan koolhydraten. Daarom wordt vet soms toegevoegd aan het dieet van het paard om de energie te verhogen. Paarden hebben echter geen galblaas, waardoor de gal direct vanuit de lever wordt gebruikt voor de vertering. Daarom moet een grotere hoeveelheid vet langzaam worden toegevoegd, zodat de lever zich kan aanpassen aan de benodigde galproductie in het spijsverteringsstelsel van paarden.

Suiker

Het type suiker dat in de Equi Feed analyse wordt geanalyseerd zijn de ethanol oplosbare koolhydraten (ESC). Suiker bestaat uit glucose wat in de plant wordt geproduceerd met behulp van fotosynthese. Bij grassen wordt de glucose opgeslagen in het zaad of wordt het in de stengel van de plant opgeslagen in de vorm van fructanen. Bij gewassen wordt glucose opgeslagen in het zaad of de wortels van de plant in de vorm van zetmeel. Daarom bevat vers gras geen zetmeel. Suiker wordt snel afgebroken door enzymen in de dunne darm. Te veel suiker zorgt ervoor dat de suikers naar de dikke darm stromen waar het wordt afgebroken door darmbacteriën, aangezien het voer slechts een bepaalde tijd in de dunne darm doorbrengt waarin de enzymen het voer beperkt kunnen verteren. Aangezien de darmbacteriën in de dikke darm vooral zijn voorbereid op het afbreken van vezels, zal de bacteriepopulatie veranderen. Dit kan het begin zijn van ernstige gezondheidsproblemen zoals hoofbevangenheid. Daarom is het heel belangrijk om de hoeveelheid suikers in het voer te weten.

Water oplosbare koolhydraten (WSC) (alleen voor hooi)

Water oplosbare koolhydraten zijn een samenstelling van de ESC (suikers) en fructanen, waardoor het WSC-gehalte van het hooi altijd hoger is in verhouding tot de hoeveelheid suiker die in het hooi is geanalyseerd. Wanneer hooi in water wordt geweekt, kan een deel van de WSC uit het hooi worden geweekt. Daarom is het belangrijk om zowel de suikers als de WSC in het hooi te kennen om te weten hoeveel van de koolhydraten mogelijk uit het hooi kunnen worden geweekt.

Fructanen (alleen voor hooi)

Fructanen maken deel uit van de WSC. Fructanen zijn suikers die in de plant worden gemaakt met behulp van zonlicht tijdens de fotosynthese om als energiebron te gebruiken voor de groei van de plant. Factoren die van invloed zijn op de groei van de plant zijn bijvoorbeeld gebrek aan water, gebrek aan bemesting of een temperatuur onder de 10°C in combinatie met veel zon. Wanneer een plant in nood is en de omgevingsfactoren niet optimaal zijn, produceert de plant een fructanen om op te slaan aangezien de plant deze op dat moment niet kan gebruiken voor de groei. De fructanen worden weer gebruikt als energiebron wanneer de omstandigheden weer gunstig zijn voor de plant. Onderzoek suggereert dat hoge hoeveelheden fructanen hoofbevangenheid kunnen veroorzaken bij paarden.

Ammoniak (NH₃) (alleen voor voordroog hooi)

De NH₃-factie geeft het ammoniakgehalte in het hooi aan. Wanneer hooi wordt bewaard door het gras in folie te wikkelen, worden eiwitten afgebroken. Het afvalproduct van de afbraak van eiwitten is ammoniak. Een hoog percentage NH₃ in het hooi betekent dat er veel eiwit is afgebroken tijdens het conserveren. Dit kan het gevolg zijn van een slechte conservering.

pH (alleen voor voordroog hooi)

De pH geeft aan in welke mate het voordroog hooi is aangezuurd. Het verpakken van ruwvoer in folie in combinatie met vocht zorgt ervoor dat het conserveringsproces op gang komt en het fermentatieproces stopt. Daarom is pH ook gerelateerd aan droge stof. Een hoger drogestofgehalte in het voer zal een hogere pH hebben. Tijdens het conserveringsproces worden zuren gevormd om de balen stabiel te maken zodat de fermentatieprocessen stoppen. Wanneer de balen een gemiddelde pH van <5,2 bereiken, zijn de balen goed geconserveerd.

Nitraat (alleen voor voordroog hooi)

Nitraat geeft de smakelijkheid van het voordroog hooi aan. Nitraat is gerelateerd aan de bemesting van de bodem. Een hoge nitraatconcentratie in het hooi wijst op een verkeerde bemesting. Verkeerde bemesting kan zowel te veel als te weinig bemesting van de grond zijn voordat het gras gemaaid wordt. Een hoge nitraatconcentratie heeft een negatieve invloed op de smakelijkheid en geur van het hooi, wat de gezondheid beïnvloedt en zelfs dodelijk kan zijn.

Ruwe celstof

Het ruwe celstof gehalte van de plant geeft de celwanden van de plantencellen aan. De ruwe celstof van het ruwvoer bevat het cellulose deel van het ruwvoer en slechts voor een klein deel hemicellulose en lignine. Deze celwanden worden voornamelijk gefermenteerd door bacteriën in de blindedarm en dikke darm van het paard. De fermentatie-eindproducten van fermenterende vezels, ook wel vluchtige vetzuren (VFA's) genoemd, zijn de belangrijkste energiebron voor het paard.

Structuur

De structuur geeft de hoeveelheid vezels in het product aan. Als het product meer ruwe celstof bevat, zal de structuurwaarde hoger zijn. Een hoge structuur in het ruwvoer zorgt ervoor dat het paard meer kauwbewegingen maakt om de vezels af te breken. Het afbreken van de vezels zorgt voor een hogere populatie vezelfermenterende bacteriën in de blindedarm en dikke darm van het paard, wat zorgt voor een betere vertering. Een hogere structuur stimuleert ook meer kauwen en daardoor een hogere productie van speeksel dat het zoutzuur en de pH in de paardenmaag buffert.

NDF

De neutral detergent fibre (NDF) geeft de totale hoeveelheid celwanden in het product aan. De celwanden van ruwvoer bestaan uit cellulose, hemicellulose en lignine.

ADF

De acid detergent fibre (ADF) geeft het vezelgehalte aan dat moeilijk te verteren is voor een paard. De ADF-fractie bevat het cellulose- en lignine-gedeelte van de celwand.

ADL

De acid detergent lignin (ADL) geeft het deel van het product aan dat niet verteerd kan worden door het dier. Als het product veel lignine bevat, is het minder goed verteerbaar voor het paard.

Mineralen

Natrium

Natrium in het ruwvoer beïnvloedt de prestaties (bijvoorbeeld arbeid en dracht) en eetlust van het paard, aangezien natrium de conditie van de zenuwen en spierimpulsen in het paardenlichaam beïnvloedt. Natrium beïnvloedt daarnaast ook de waterhuishouding in het paardenlichaam. Door overmatig zweten kan het paard veel natrium verliezen. Een natriumtekort in het paardenlichaam kan zich uiten in minder zweten en slechte prestaties, overmatig likgedrag, obstipatie, minder eten, droge en stijve huid en spierkrampen. In extreme gevallen kan het paard uiteindelijk stoppen met eten of tekenen vertonen van een verstoring van het spier- en zenuwstelsel. Een teveel aan natrium in het paardendieet kan ook leiden tot een verminderde

voeropname, maar veroorzaakt ook een verhoging van de bloeddruk in het lichaam wanneer een teveel aan natrium wordt gecombineerd met een beperkte wateropname.

Kalium

Kalium zit meestal in overvloed in ruwvoer. Daarom hoeft kalium onder normale omstandigheden niet aangevuld te worden. Kalium beïnvloedt de vruchtbaarheid, eetlust en prestaties van een paard. Kalium is een belangrijke elektrolyt die kan worden uitgezweet. Het reguleert talrijke processen in het lichaam en beïnvloedt de regulatie van de wateropname door organen, spieren en botten. Een tekort kan leiden tot verminderde eetlust en verminderde groei. Een overdosis kalium zorgt ervoor dat een paard vaker moet plassen.

Magnesium

Magnesium speelt een belangrijke rol bij het samentrekken van spieren. Daarnaast is het ook belangrijk voor de activering van bepaalde enzymen, voor gezonde botten en de overdracht van prikkels van de zenuwen naar de spieren. De opname van magnesium kan worden belemmerd bij een overdosis calcium in de voeding. Een magnesiumtekort in het paardenlichaam kan resulteren in een slechte eetlust, nervositeit, zweten, spierkrampen, snelle ademhaling, aantasting van het skeletspierweefsel en problemen met de koolhydraatstofwisseling. Alleen een zeer grote overdosis magnesium in de voeding kan leiden tot diarree.

Calcium and fosfor

Calcium en fosfor dragen beide bij aan de stevigheid van het skelet van het paard door bij te dragen aan de structuur van de botten. Daarnaast spelen calcium en fosfor een rol bij de prikkelbaarheid van zenuwen en spieren en dragen ze bij aan de functie van enzymen en stofwisselingsprocessen. Een tekort aan calcium en fosfor in het lichaam kan bij jonge paarden leiden tot onjuiste botvorming. Bij volwassen paarden kan een tekort aan calcium of fosfor leiden tot kreupelheid, vervorming van het skelet, botontkalking en een verminderde functie van het zenuwstelsel. Het aandeel calcium en/of fosfor mag echter niet te hoog zijn, omdat dit kan leiden tot een verstoring van het botmetabolisme en tot een afzetting van calcium in de vaatwanden, nieren en longen.

Ca/P ratio

De Ca/P-verhouding is de hoeveelheid calcium in het product ten opzichte van de hoeveelheid fosfor in het product. De optimale verhouding tussen calcium en fosfor voor jonge paarden is 1,5:1 en 2:1 voor volwassen paarden.

Zwavel

Voor verschillende processen in het paardenlichaam is zwavel van groot belang. Deze processen hebben meestal betrekking op de huid, hoeven, pezen, ligamenten, spieren en gewrichten. Niettemin speelt zwavel een belangrijke rol bij het verminderen van allergiesymptomen.

Chloride

Chloride is van groot belang bij de waterstofwisseling, het herstel van de spieren na de training, de werking van de nieren en de maagzuursecretie. Als het lichaam te zuur wordt met een te lage pH, worden voedingsstoffen minder goed opgenomen en zal het herstel na de training langzamer verlopen. Met een normale hoeveelheid natrium in de voeding is het onwaarschijnlijk dat er een chloortekort ontstaat. Bij een natriumtekort in de voeding zal er waarschijnlijk ook een chloortekort zijn. Chloride kan aan het rantsoen worden toegevoegd door middel van een liksteen als de analyse van chloride in het ruwvoer laag is.

Kation-Anion verschil

Het kationen-anionen verschil van een voer of dieet is gebaseerd op de balans tussen positief geladen ionen (kationen) en negatief geladen ionen (anionen). Het kationen-anionenverschil houdt bij de berekening rekening met natrium, kalium, chloride en zwavel in het voer.

Spoorelementen

Mangaan

Dit element komt het meest voor in de lever van het paard. Het stimuleert enzymen in de bot- en vetstofwisseling en is essentieel voor de functie van de eierstokken. Daarnaast is mangaan nodig voor de aanmaak van kraakbeen. Een tekort aan mangaan kan vergrote spronggewrichten veroorzaken en de groeischijf aantasten. Daarnaast kan het kreupelheid en een slechte coördinatie van beweging veroorzaken bij jonge paarden. Bij een ernstig tekort kan het leiden tot de afbraak van botten in de baarmoeder, een verhoogd risico op afstoting van het ongeboren veulen en een onregelmatige cyclus bij de merrie. Tekorten aan mangaan komen echter niet vaak voor.

Zink

Zink draagt bij aan de opbouw en regulering van huidfuncties en de structuur van huid, hoeven en haar. Zink is een bestanddeel van de enzymen die de zuurstofoverdracht regelen en een rol spelen in de eiwit- en koolhydraatstofwisseling. Daarnaast is zink belangrijk voor de ontwikkeling van het immuunsysteem, zoals het helen van wonden en het vormen van een verdediging tegen infecties. Daarnaast is zink nodig voor hengsten om actief sperma te produceren, omdat zink nodig is om het testosterongehalte op peil te houden. Een zinktekort kan bij jonge paarden leiden tot een verstoorde botontwikkeling, verminderde eetlust, overproductie van de hoof, veranderde huidstructuur, haaruitval of groeiachterstand. Het kan ook leiden tot het klinische beeld van mok, een doffe vacht of zomerecezem. Een teveel aan zink kan leiden tot breuken rond de hoeven. Een teveel aan zink komt echter bijna niet voor.

Ijzer

Ijzer is een bestanddeel van de rode bloedcellen dat zorgt voor zuurstofopname en -transport in het bloed. Ijzer is ook aanwezig in het spierweefsel om het zuurstofgehalte in de spieren op peil te houden en in een aantal enzymsystemen.

IJzertekort kan leiden tot bloedarmoede en verminderde prestaties bij sportpaarden op hoog niveau. Een teveel aan ijzer is slecht voor het paardenlichaam omdat een teveel aan ijzer de ontwikkeling van vrije radicalen veroorzaakt. IJzer zit regelmatig relatief hoog in ruwvoer, maar kan ook hoog zitten in het drinkwater. Een deel van het ijzer wordt echter niet opgenomen door het paard, waardoor de effecten van een ijzeroverschot niet vaak optreden. Jonge paarden zijn erg gevoelig voor een ijzeroverschot. Een overdosis ijzer kan leiden tot een verminderde opname van koper, mangaan en zink.

Koper

Koper speelt een rol in veel processen in het lichaam. Koper is nodig voor de omzetting van ijzer in hemoglobine, de opbouw van rode bloedcellen, de vorming van pigment en is essentieel voor koperafhankelijke enzymen om het afweersysteem en het bindweefsel in stand te houden. Koper speelt ook een rol bij de vascularisatie en de ontwikkeling van het skelet. Een kopertekort leidt tot meer defecten en breekbaarheid van botten en kraakbeen. De absorptie van koper kan worden geremd als het aandeel zink in de voeding te hoog is.

Molybdeen

Molybdeen ondersteunt de activering van de bacteriën die gisting veroorzaken en het endocriene systeem. Molybdeenvergiftiging of -tekort is niet gerapporteerd bij paarden.

Jodium

Jodium wordt gebruikt voor de vorming van het schildklierhormoon dat de stofwisseling reguleert, wat belangrijk is voor het zenuwstelsel en nodig is voor het behoud van gezonde hoeven, huid en vacht. Vooral tijdens de dracht kan een tekort of teveel aan jodium invloed hebben op het ongebooren veulen. Bij een tekort kan de merrie een abnormale oestrogeen cyclus vertonen, wat gevolgen kan hebben voor het veulen. Een tekort bij veulens kan zich uiten in een vergrote schildklier, zwakte, aanhoudende onderkoeling, ademhalingsmoeilijkheden, OCD, ruw haar, langzame verharing, lusteloosheid en een hoge neonatale sterfte. Daarnaast is er een hogere vatbaarheid voor infectieziekten en luchtweginfecties. Als de merrie meer dan 300-400 mg jodium per dag krijgt, kan dit leiden tot onvruchtbaarheid en abortus. Bij een dagelijkse inname van meer dan 100 mg jodium kan het veulen last krijgen van zwakte, lusteloosheid, hoge neonatale sterfte, slechte spierontwikkeling en lange botafwijkingen. Jodium komt voornamelijk voor in algen zoals zeewier.

Boor

De rol van boor bij dieren is divers. Onderzoek heeft aangetoond dat boor de magnesiumconcentratie in het bloed verhoogt. Toxiciteit of een tekort aan boor is niet gerapporteerd bij paarden.

Kobalt

Kobalt wordt voornamelijk gebruikt door de micro-organismen in de dikke darm van het paard, die het gebruiken om vitamine B12 te produceren. Daarnaast zorgt kobalt

voor de activiteit van enzymen, de bloedvoorziening, de ontwikkeling van de opperhuid en de groeiregulatie. Een paard heeft heel weinig kobalt nodig. Daarom komen tekorten eigenlijk nooit voor.

Selenium

Selenium is een belangrijke antioxidant om onder andere de oxidatie van onverzadigde vetzuren tegen te gaan. Daarnaast ondersteunt selenium de spierfunctie, de werking van vitamine E en beschermt het de spiervezel tegen beschadiging. Selenium speelt ook een rol bij groeihormonen. Een seleniumtekort kan bij veulens leiden tot bleke, zwakke spieren en verminderde weerstand, verminderde groei, stijfheid of lusteloosheid. Een teveel aan selenium is zeer giftig. De marge tussen te veel en te weinig is echter erg klein, daarom is het belangrijk om alleen extra selenium toe te voegen als het voer daadwerkelijk te weinig selenium blijkt te bevatten. Een seleniumtekort komt regelmatig voor omdat de bodem vaak weinig selenium bevat.

Eurofins Agro is een toonaangevend laboratorium met bijna 100 jaar ervaring. Met een compleet pakket van bemonstering, innovatieve analyses en helder advies op maat kunt u het productieproces op uw bedrijf aanpassen. Zo krijgen uw gewassen precies wat ze echt nodig hebben. En bent u verzekerd van de hoogst mogelijke opbrengst en kwaliteit, tegen de laagst mogelijke kosten. Eurofins Agro is onderdeel van Eurofins Scientific: een internationaal groeiende laboratoriumorganisatie. Wij leveren innovatieve analyses, nauwkeurige en actuele gegevens en helder advies. Onze producten en diensten zijn het resultaat van praktische kennis, ondersteund door wetenschappelijk onderzoek. Wij voorzien u van de juiste gegevens en geven advies over optimale bemesting voor bodem- en gewasgezondheid. Kortom... wij doen alles voor teeltinzicht! Inzicht waar jij de vruchten van plukt.

Eurofins Agro
Website: www.eurofins-agro.com