

Veevoeder - Vochtgehalte

INHOUD

1	Doel en toepassingsgebied	3
2	Principe	3
3	Materiaal	3
4	Uitvoering	4
4.1	<i>Vorbereitung</i>	4
4.1.1	Veevoerders met uitzondering van de veevoerders, vermeld in punt 4.1.2 en 4.1.3	4
4.1.2	Granen en grutten	4
4.1.3	Vloeibare of brijachtige veevoerders, veevoerders die in hoofdzaak bestaan uit vet	4
4.2	<i>Drogen</i>	5
4.2.1	Veevoerders, met uitzondering van de veevoerders, vermeld in punt 4.2.2 en 4.2.3	5
4.2.2	Graan, meel, grutten en gries	5
4.2.3	Mengvoerders met een gehalte aan suikers, afkomstig van saccharose of van lactose, van meer dan 4%, alsmede de volgende enkelvoudige veevoerders: Johannisbroodschroot, gehydrolyseerde graanproducten, moutkiemen, suikerbietensnijdsels, vissolubles, suiker en mengvoerders die meer dan 25% kristalwaterhoudende minerale zouten bevatten	5
4.3	<i>Voordrogen</i>	6
4.3.1	Veevoerders, met uitzondering van de veevoerders, vermeld in punt 4.3.2	6
4.3.2	Granen	6
5	Berekening van de resultaten	6
5.1	<i>Drogen zonder voordrogen</i>	6
5.2	<i>Drogen met voordrogen</i>	6
6	Opmerking	7

1 DOEL EN TOEPASSINGSGBIED

Het voorschrift beschrijft de methode voor de bepaling van het gehalte aan vocht in veevoerders. Dit voorschrift heeft geen betrekking op de analyse van melkproducten als voedermiddelen, van minerale stoffen en mengsels die overwegend uit mineralen bestaan, van dierlijke en plantaardige vetten en van oliehoudende zaden en vruchten. De bepaling van het gehalte aan vocht in dierlijke en plantaardige vetten en oliën wordt beschreven in Bijlage III, B van de verordening (EG) nr. 152/2009.

2 PRINCIPE

Het monster wordt gedroogd onder bepaalde omstandigheden, die afhankelijk zijn van de aard van het veevoeder. Het gewichtsverlies wordt bepaald door wegen. Bij vaste veevoerders met een hoog gehalte aan vocht is het noodzakelijk eerst voor te drogen.

3 MATERIAAL

3.1 Molen

Molen van een materiaal dat geen vocht absorbeert, die gemakkelijk te reinigen is en waarmee snel en gelijkmatig kan worden gemalen zonder noemenswaardige warmte op te wekken, die zo goed mogelijk kan worden afgesloten van de buitenlucht en voldoet aan de eisen, vermeld in punt 4.1.1 en 4.1.2 (bijvoorbeeld microkruisslagmolens, micromolens met waterkoeling, demonteerbare kogelmolens, langzaam lopende kogelmolens en molens met getande schijven).

3.2 Analytische balans

Analytische balans met een gevoeligheid van ten minste 0,5 mg .

3.3 Vochtdozen

Vochtdozen van roestvast metaal, glas of aluminium met luchtdicht afsluitende deksels en met een zodanig nuttig oppervlak dat het monster kan worden verdeeld naar rata van ongeveer 0,3 g per cm².

3.4 Voordroogrecipiënten

Bijvoorbeeld schaal van aluminium van 20 maal 12 cm met een rand van 0,5 cm of andere geschikte recipiënten.

3.5 Elektrische droogstoof

Elektrische droogstoof met thermostaat ($\pm 5^{\circ}\text{C}$), waarmee de temperatuur snel kan worden geregeld en die goed ventileert.¹

3.6 Elektrische vacuümdroogstoof

Elektrische vacuümdroogstoof met thermostaat en oliepomp, voorzien van een inrichting voor toevoer van gedroogde, warme lucht of voorzien van een droogmiddel (bijvoorbeeld calciumoxide).

3.7 Exsiccator

Exsiccator met dikke, geperforeerde plaat van metaal of porselein en met een effectief droogmiddel.

4 UITVOERING

N.B.: De in dit hoofdstuk beschreven handelingen moeten direct na het openen van de verpakking van de monsters worden uitgevoerd. De analyses moeten ten minste in tweevoud worden uitgevoerd.

4.1 VOORBEREIDING

4.1.1 VEEVOEDERS MET UITZONDERING VAN DE VEEVOEDERS, VERMELD IN PUNT 4.1.2 EN 4.1.3

Neem ten minste 50 g. Maak dat, zo nodig, op passende wijze fijn, zodanig dat veranderingen in het vochtgehalte worden voorkomen.

4.1.2 GRANEN EN GRUTTEN

Neem ten minste 50 g. Maal dat tot deeltjes van zodanige grootte dat ten minste 50% ervan door een zeef gaat van 0,5 mm en dat niet meer dan 10% blijft liggen op een zeef met ronde mazen van 1 mm.

4.1.3 VLOEIBARE OF BRIJACHTIGE VEEVOEDERS, VEEVOEDERS DIE IN HOOFDZAAK BESTAAN UIT VET

Neem ongeveer 25 g, op 10 mg nauwkeurig gewogen, voeg een passende hoeveelheid watervrij zand, op 10 mg nauwkeurig gewogen, toe en meng tot een homogeen product is verkregen.

¹ Voor het drogen van granen en bijproducten van de verwerking van granen moet de droogstoof een zodanige warmtecapaciteit hebben dat, als ze tevoren is ingesteld op een temperatuur van 131°C , die temperatuur weer binnen 45 minuten na het inzetten van het maximum aantal monsters wordt bereikt. De ventilatie moet zodanig zijn dat, wanneer alle monsters van zachte tarwe, die de stoof bevatten kan, gelijktijdig gedurende 2 h gedroogd worden, de verkregen resultaten minder verschillen dan 0,15% van die, verkregen na 4 h drogen.

4.2 DROGEN

4.2.1 VEEVOEDERS, MET UITZONDERING VAN DE VEEVOEDERS, VERMELD IN PUNT 4.2.2 EN 4.2.3

Weeg een vochtdoos met deksel op 0,5 mg nauwkeurig. Breng ongeveer 5 g van het monster, tot op 1 mg nauwkeurig gewogen, in de getarreeerde vochtdoos en spreid gelijkmatig uit. Plaats de vochtdoos zonder deksel in een vooraf op 105°C gebrachte droogstoof. Om te voorkomen dat de temperatuur te veel daalt, moet de vochtdoos zo snel mogelijk in de droogstoof gebracht worden. Laat gedurende 4 uur drogen, gerekend vanaf het tijdstip dat de stoof weer op een temperatuur van 105°C is.

Sluit na het openen van de stoof de vochtdoos met het deksel, neem haar uit de stoof, laat gedurende 30 à 45 minuten afkoelen in de exsiccator en weeg tot op 1 mg nauwkeurig.

Monsters die in hoofdzaak bestaan uit vet, worden nogmaals in de stoof bij 105°C gedroogd gedurende 30 minuten.

Het verschil tussen de resultaten van beide wegingen mag niet meer bedragen dan 0,1% vocht.

4.2.2 GRAAN, MEEL, GRUTTEN EN GRIES

Weeg een vochtdoos met deksel op 0,5 mg nauwkeurig. Breng ongeveer 5 g van het fijngemaakte monster, tot op 1 mg nauwkeurig gewogen, in de getarreeerde vochtdoos en spreid gelijkmatig uit. Plaats de vochtdoos zonder deksel in een vooraf op 130°C gebrachte droogstoof. Om te voorkomen dat de temperatuur te veel daalt, moet de vochtdoos zo snel mogelijk in de droogstoof gebracht worden.

Laat gedurende 2 uur drogen, gerekend vanaf het tijdstip dat de stoof weer op een temperatuur van 130°C is.

Sluit na het openen van de stoof de vochtdoos met het deksel, neem haar uit de stoof, laat gedurende 30 à 45 minuten afkoelen in de exsiccator en weeg tot op 1 mg nauwkeurig.

4.2.3 MENGVOEDERS MET EEN GEHALTE AAN SUIKERS, AFKOMSTIG VAN SACCHAROSE OF VAN LACTOSE, VAN MEER DAN 4%, ALSMEDE DE VOLGENDE ENKELVOUDIGE VEEVOEDERS: JOHANNISBROODSCHROOT, GEHYDROLYSEERDE GRAANPRODUCTEN, MOUTKIEMEN, SUIKERBIETENSNIJDELS, VISSOLUBLES, SUIKER EN MENGVOEDERS DIE MEER DAN 25% KRISTALWATERHOUDENDE MINERALE ZOUTEN BEVATTEN

Weeg een vochtdoos met deksel op 0,5 mg nauwkeurig. Breng ongeveer 5 g van het fijngemaakte monster, tot op 1 mg nauwkeurig gewogen, in de getarreeerde vochtdoos en spreid gelijkmatig uit. Plaats de vochtdoos zonder deksel in de vooraf op 80 à 85°C gebrachte vacuümdroogstoof. Om te voorkomen dat de temperatuur te veel daalt, moet de vochtdoos zo snel mogelijk in de droogstoof gebracht worden. Stel de druk in op 10 cm kwik en droog het monster gedurende 4 uur bij die druk, hetzij onder toevoer van droge, warme lucht, hetzij met behulp van een droogmiddel (ongeveer 300 g voor 20 monsters). In het laatste geval wordt bij het bereiken van de voorgeschreven druk de verbinding met de vacuümpomp verbroken. Reken de droogtijd vanaf het tijdstip dat de droogstoof weer op een temperatuur van 80 à 85°C is. Laat na het beëindigen van de droogtijd de druk in de stoof voorzichtig weer komen op die van de buitenlucht.

Sluit na het openen van de vacuümdroogstoof de vochtdoos met het deksel, neem haar uit de stoof, laat gedurende 30 à 45 minuten afkoelen in de exsiccator en weeg vervolgens op 1 mg nauwkeurig. Droog nog gedurende 30 minuten onder vacuüm in de stoof bij 80 à 85°C en weeg

opnieuw. Het verschil tussen de resultaten van beide wegingen mag niet meer bedragen dan 0,1% vocht.

4.3 VOORDROGEN

4.3.1 VEEVOEDERS, MET UITZONDERING VAN DE VEEVOEDERS, VERMELD IN PUNT 4.3.2

Vaste veevoerders met een hoog gehalte aan vocht, die moeilijk fijn te maken zijn, worden als volgt voorgedroogd.

Breng 50 g van het ongemalen monster (geperste veevoerders of veevoerders in brokken zo nodig grof breken), op 10 mg nauwkeurig gewogen, in een geschikt voordroogrecipiënt. Droog in een stoof bij een temperatuur van 60 à 70°C, totdat het vochtgehalte is teruggebracht tot een waarde tussen 8% en 12%. Neem het recipiënt uit de droogstoof en laat onafgedekt gedurende 1 uur afkoelen in het laboratorium; weeg vervolgens op 10 mg nauwkeurig. Maak het monster onmiddellijk daarna fijn als beschreven onder 4.1.1 en droog, al naargelang de aard van het monster, als beschreven onder 4.2.1 of 4.2.3.

4.3.2 GRANEN

Granen met een vochtgehalte van meer dan 17% moeten als volgt worden voorgedroogd:

Breng 50 g van het ongemalen graan, op 10 mg nauwkeurig gewogen, in een geschikte voordroogrecipiënt. Droog in een stoof gedurende 5 à 7 minuten bij een temperatuur van 130°C.

Neem het recipiënt uit de droogstoof en laat onafgedekt gedurende 2 uur afkoelen in het laboratorium; weeg vervolgens op 10 mg nauwkeurig. Maal onmiddellijk daarna fijn als beschreven onder 4.1.2 en droog als beschreven onder 4.2.2.

5 BEREKENING VAN DE RESULTATEN

Het gehalte aan vocht in percenten van het monster wordt weergegeven door de volgende formules:

5.1 DROGEN ZONDER VOORDROGEN

$$\% \text{ vocht} = \frac{(m - m_0)}{m} \times 100$$

waarbij:

m: oorspronkelijke massa van het monster (in g);

m₀: massa van het gedroogde monster (in g).

5.2 DROGEN MET VOORDROGEN

$$\% \text{ vocht} = \left[\frac{(m_2 - m_0) \times m_1}{m_2} + m - m_1 \right] \times \frac{100}{m} = 100 \times \left(1 - \frac{m_1 \times m_0}{m \times m_2} \right)$$

waarbij:

m: oorspronkelijke massa van het monster (in g)

m_1 : massa van het monster na voordrogen (in g)

m_2 : massa van het monster na fijnmaken (in g)

m_0 : massa van het gedroogde monster (in g)

6 OPMERKING

Als het monster fijngemaakt moet worden en als dat een verandering van het vochtgehalte van het product tot gevolg heeft, dan moeten de analyseresultaten, die betrekking hebben op de bestanddelen van het veevoeder, omgerekend worden op het vochtgehalte van het oorspronkelijke monster.