

Stofnaam	Natrium	
Type methode	AES	
Te onderzoeken in	Mengvoeders uitgezonderd mineralenmengsels; diervoedergrondstoffen en enkelvoudige diervoeders uitgezonderd minerale grondstoffen / minerale enkelvoudige diervoeders	
Minimum bepaalbaarheidsgrens	-	
Herhaalbaarheid	Bundel Onderzoekmethoden	Gemiddelde KDLL ringtesten
	8 % bij 1 - 100 g/kg	6,6 % bij 1 - 100 g/kg
Reproduceerbaarheid	26 % bij 1 - 100 g/kg	20,5 % bij 1 - 100 g/kg
Categorie	A	
Titel	Bepaling van natrium. Bijlage. Eerste richtlijn van de Commissie van 15 juni 1971 betreffende de vaststelling van gemeenschappelijke analysemethoden voor de officiële controle van veevoeders (71/250/EEG). Publicatieblad van de EG 12-7-1971; Nr L 155/28-29	

BEPALING VAN NATRIUM

1. Doel en toepassing

Het voorschrift beschrijft de methode voor de bepaling van het gehalte aan natrium in veevoeders.

2. Principe

Het monster wordt verast en de as met zoutzuur behandeld. Het gehalte aan natrium in de oplossing wordt vlamfotometrisch bepaald bij aanwezigheid van cesiumchloride en aluminiumnitraat. Door het toevoegen van deze stoffen wordt de invloed van storende elementen nagenoeg geheel opgeheven.

3. Reagentia

3.1 Zoutzuur p.a., $d = 1,12$.

3.2 Cesiumchloride, p.a.

3.3 Aluminiumnitraat, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, chemisch zuiver.

3.4 Natriumchloride, p.a. watervrij

3.5 Bufferoplossing: los 50 g cesiumchloride (3.2) en 250 g aluminiumnitraat (3.3) op in water, vul met water aan tot 1 l en meng. Bewaar de oplossing in een fles van kunststof.

3.6 Natriumstandaardoplossing: los 2,542 g natriumchloride (3.4) op in water onder toevoeging van 5 ml zoutzuur (3.1), vul met water aan tot 1 l en meng. Bewaar de oplossing in een fles van kunststof. 1 ml van deze oplossing bevat 1,00 mg natrium.

4. Apparatuur

4.1 Verassingsschalen van platina, kwarts of porselein, eventueel met deksel.

4.2 Elektrische moffeloven met thermostaat.

4.3 Vlamfotometer.

5. Uitvoering

5.1 Analyse van het monster

Breng in het algemeen 10 g van het monster, tot op 10 mg nauwkeurig gewogen, in een verassingsschaal en veras gedurende 3 h bij 450°C. Oververhitting (ontvlaming) mag niet plaatsvinden. Breng na afkoelen het residu kwantitatief over in een maatkolf van 500 ml met behulp van ongeveer 250 tot 300 ml water en daarna met 50 ml zoutzuur (3.1). Verwarm de oplossing - na het beëindigen van een eventuele kooldioxide-ontwikkeling - en houd daarna gedurende 2 h, onder af en toe omzwenken, de oplossing op een temperatuur van ongeveer 90°C. Koel dan af tot kamertemperatuur, vul aan met water tot de streep, meng en filtreer. Pipeteer een aliquot deel van het filtraat, dat ten hoogste 1,0 mg natrium bevat, in een maatkolf van 100 ml. Voeg toe 10,0 ml bufferoplossing (3.5), vul aan met water tot de streep en meng. Maak bij hogere gehalten aan natrium vóór het toevoegen van de bufferoplossing een passende tussenverdunding. Als richtlijn kan - uitgaande van 10 g analysemateriaal - onderstaande tabel dienen:

Vermoedelijk natriumgehalte van het monster (%Na)	Verduunningsverhouding	Aliquot deel van de oplossing in ml
tot 0,1	-	50
0,1 - 0,5	-	10
0,5 - 1,0	-	5
1,0 - 5,0	1 : 10	10
5,0 - 10,0	1 : 10	5
10,0 - 20,0	1 : 20	5

Het meten geschiedt vlamfotometrisch bij een golflengte van 589 nm.

Bereken het resultaat met behulp van de ijkgrafiek.

5.2 Ijkgrafiek

Pipetteer 10 ml van de standaardoplossing (3.6) in een maatkolf van 250 ml, vul aan met water en meng. Pipeteer van deze oplossing, 5, 10, 15, 20 en 25 ml, overeenkomend met resp. 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 en 1,0 mg natrium in maatkolven van 100 ml. Voeg aan de serie nog een maatkolf van 100 ml toe, echter zonder toevoeging van standaardoplossing. Voeg aan elke kolf toe 10,0 ml bufferoplossing (3.5) vul aan met water tot de streep en meng. Voer de meting uit zoals beschreven onder 5.1. In het algemeen is het verloop van de ijkgrafiek lineair tot een hoeveelheid van 1 mg natrium in 100 ml oplossing.

6. Berekening van de resultaten

Druk het resultaat uit in percenten van het monster.

7. Opmerkingen

- 7.1 Indien het gehalte aan natrium meer bedraagt dan 4% verdient het aanbeveling het analysemateriaal gedurende 2 h te verassen in een kroes met deksel. Na afkoelen voegt men water toe, roert met een platinadraad het residu tot een suspensie, droogt en verast nogmaals gedurende 2 h in het kroesje met deksel.
- 7.2 Indien het monster uitsluitend uit minerale bestanddelen bestaat, hoeft niet verast te worden.