

Probenvorbereitung für die Analyse von Heimtierfutter

Dirk Peter

Fritsch GmbH

Hunde sind eines der beliebtesten Haustiere auf der ganzen Welt. Die allgemeine Ernährung eines Hundes sollte aus einer Kombination von Kohlenhydraten, Mineralien, Proteinen, Fetten, Vitaminen und Wasser bestehen. Die Hersteller von Hundefutter haben weltweit Produkte auf den Markt gebracht, die für jede Lebensphase eines Hundes geeignet sind. Einige dieser Produkte bieten eine hypoallergene Ernährung, während andere Rezepturen für die Kontrolle von Gesundheitszuständen wie Nieren- und Herzkrankheiten hergestellt werden^[1].

Heimtierfutter muss strengen Richtlinien genügen

Daher ist es wichtig, Heimtierfutter kontinuierlich auf verschiedene Inhaltsstoffe zu testen um unter anderem eine Kontamination durch Aflatoxin oder Salmonellen zu verhindern. Neue Technologien und Testmethoden helfen den Herstellern und der tierärztlichen Versorgungskette, die Sicherheit der Produkte zu gewährleisten. FRITSCH Mühlen eignen sich hervorragend für die Probenvorbereitung vor der weiteren Untersuchung von Tiernahrung.

Erster Test mit der Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 premium line

In diesem Versuch haben wir eine zur Schneidmühle umgebauten Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 premium line in Kombination mit dem Hochleistungszyklon und 4 mm Siebschalen mit Quadratlochung eingesetzt.

Mahlparameter:

- Aufgabemenge: 200 g
- Aufgabegröße: 10 mm
- Mahldauer: 1:40 min
- Endfeinheit: 1 mm

Wir stellten die maximale Drehzahl von 18000 U/min ein und verwendeten eine Charge von 200 g Hundefutter. Die Probe wurde langsam zugeführt und innerhalb



Abb. 1: Ausgangssprobe: Hundefutter



Abb. 2: Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 premium line

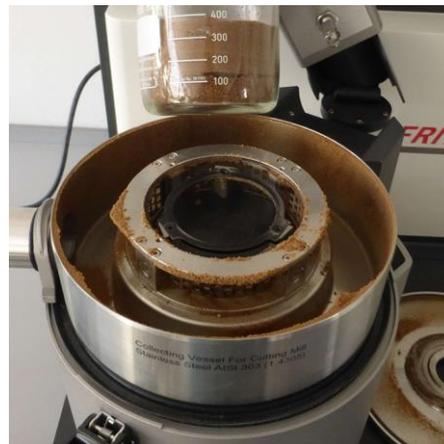


Abb. 3: Endfeinheit der gemahlene Probe 1 mm



Abb. 4: Homogener Mahlaustrag nach Mahlung mit Quadratlochung Siebschalen

von 1:40 Minuten gemahlen. Während des Mahlvorgangs war ein typisches Mahlgeräusch zu hören.

Anschließend untersuchten wir die Mahlkammer: Es waren keine Perforationen verstopft, aber es war zu sehen, dass die Probe sehr fettig war und allmählich am Siebträger und am Auffanggefäß anhaftete. Wir verpackten die Probe und reinigten das Zubehör der **Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 premium line** mit einer weichen Bürste und heißem Wasser.

Zweiter Test mit der FRITSCH Messermühle PULVERISETTE 11

In diesem Versuch verwendeten wir die **Messermühle PULVERISETTE 11**, die mit einem Standardmahlgefäß aus Kunststoff PC und einem Standardmesser aus rostfreiem Stahl ausgestattet war.

Mahlparameter:

- Aufgabemenge: 200 g
- Aufgabegröße: 10 mm
- Mahldauer: 20 Sekunden
- Endfeinheit: < 1 mm

Wir programmierten die Mahldauer in 3 Stufen, 2 x 5 Sekunden mit 5000 U/min zum Vorzerkleinern und 1 x 10 Sekunden mit 10000 U/min. Es wurden 200 g des Hundefutters verwendet. Nach der Mahldauer von 20 Sekunden kontrollierten wir das Auffanggefäß.

Der größte Teil der Probe war viel feiner gemahlen als die Geforderten 1 mm. Wie in unserem ersten Versuch waren die Oberflächen, die mit der gemahlene Probe in Berührung kamen, mit einer kleinen Menge des Fetts oder Öls bedeckt.

Fazit

Beide Systeme vermeiden eine Proben-erwärmung und Verluste von Analyten.

Bei der Rotor-Schnellmühle PULVERISETTE 14 *premium line* wird ein homogenes Ergebnis durch die vordefinierte Siebgröße erzielt.

Die Messermühle PULVERISETTE 11 zeichnet sich durch eine schnelle und effiziente Zerkleinerung von Batch-Proben aus.

Quellen und weiterführende Literatur:

[1] *Dog Food Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2023-2028*



Abb. 5: Messermühle PULVERISETTE 11



Abb. 6: Blick in den Standard-Mahlbehälter nach der Mahlung



Abb. 7: Gemahlene Hundefutter nach 20 Sekunden Mahlung