Spectroscopie NIR-TF pour l'analyse des fourrages

Note d'Application N304

Pour un équilibrage optimal des rations, l'analyse de la composition des fourrages comme l'ensilage fermenté et les matières premières séchées comme le foin est critique. La rapidité de l'analyse des fourrages humides est d'autant plus importante lors de la récolte lorsqu'il est nécessaire de procéder à un criblage plus rapide d'un plus grand nombre d'échantillons. Le NIR-TF permet de tester directement plusieurs composants en quelques secondes pour les échantillons frais et secs.

La spectroscopie NIR-TF est une technique bien établie pour l'analyse des aliments pour animaux, car elle fournit la composition nutritionnelle avec précision, rentabilité et rapidité en une seule mesure. À la fois économique et respectueuse de l'environnement, cette analyse ne nécessite aucun produit chimique et ne produit aucun déchet.

Dans l'analyse des aliments, les ensilages humides, en particulier, peuvent être difficiles à analyser en raison de leur inhomogénéité. Le MPA II équipé de la coupelle rotative extra-large IN313-S offre une solution simple sans préparation d'échantillon. Avec cette coupelle, la surface mesurée de l'échantillon est 100 fois supérieure à celle d'un échantillon statique, ce qui permet une analyse efficace des échantillons inhomogènes avec un seul remplissage. Pour les échantillons volumineux comme le foin ou la paille, un anneau de compactage supplémentaire peut être ajouté.
Pour les échantillons de fourrage sec et broyé, on utilise un TANGO-R ou un MPA II avec une coupelle standard de 50 ou 97mm. Une coupelle de 97 mm avec environ cinq remplissages peut également être utilisée pour les fourrages humides comme alternative aux coupelles extra-larges avec des résultats similaires.

Associés à la gamme complète d'accessoires Bruker, les spectromètres NIR-TF MPA II et TANGO couvrent toutes les exigences de l'analyse de tous les types de fourrages humides et secs. La composition d'autres ingrédients d'aliments pour animaux tels que les céréales, les graines oléagineuses ou les sous-produits comme l'expeller ou les farines est également accessible avec les mêmes appareils.

Quels paramètres peuvent être évalués ?

- Matière sèche
- Matière grasse
- Protéine
- Cellulose
- NDF
- ADF
- Cendres
- Amidon
- Acide lactique
- Acides gras volatiles
- Digestibilité

Mesure de l'ensilage de maïs : MPA II équipé de la coupelle extra-large IN313-S (370 mm de diamètre).

Quels échantillons peuvent être analysés ?

- Fourrage humide frais (par exemple, herbe fraiche)
- Fourrages grossiers secs (par exemple, foin, paille)
- Fourrages fermentés (par exemple, ensilage de maïs, ensilage d'herbe)
- Ratios du mélange total

Analyse de fourrage frais ou sec ?

Avec une telle flexibilité instrumentale, la décision d'analyser le fourrage frais humide ou sec dépend entièrement des besoins et des priorités du client.

Avantages de l'analyse des fourrages frais :

- Préparation minimale de l'échantillon
- Délai d'exécution plus court
- Analyse des composants volatils qui seraient perdus en cas de séchage (ammoniac, acides gras volatils, etc.)
- Moins de modifications chimiques dans l'échantillon (réaction de Maillard entre les protéines et les sucres, par exemple)

Avantages de l'analyse des fourrages séchés :

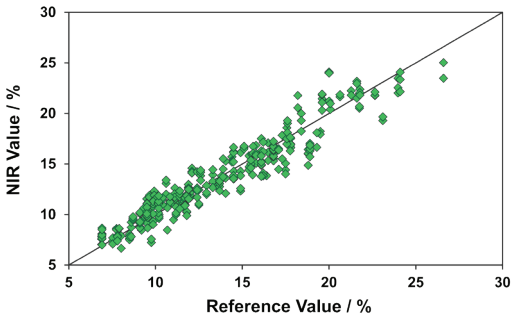
- Meilleure homogénéité grâce au séchage et au broyage
- Manipulation plus facile de l'échantillon
- Meilleure stabilité de l'échantillon
- Des résultats plus précis

Vous attendez des normes élevées :

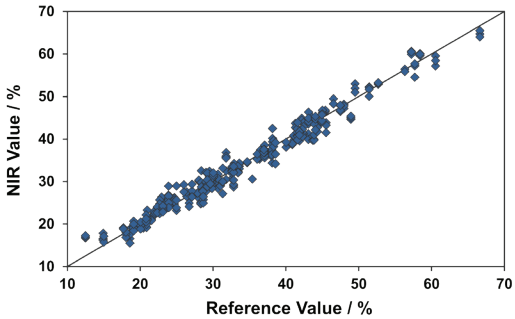
Tous les modèles d'étalonnage des fourrages proposés par Bruker Optics sont développés et validés conformément aux recommandations de la norme ISO 12099

Modèles d'étalonnage :

Protéines dans l'ensilage d'herbe frais (humide)



Matière sèche dans l'ensilage d'herbe frais (humide)



Les modèles d'étalonnage présentés ici affichent des résultats pour des échantillons de fourrage humide. En fonction de la préparation de l'échantillon, on peut s'attendre à une plus grande précision pour les types d'échantillons séchés.

Spectromètres NIR-TF : Bruker Optics propose différents modèles de spectromètres NIR-TF pour les applications en laboratoire, at-line et on-line:

TANGO

Analyseur NIR-TF utilisation labo routine

MPA II

Analyseur multifonctionnel pour une flexibilité maximale

MATRIX-F II

Contrôle des procédés à l'aide de sonde et tête de mesure

Bruker France S.A.S.
info.bopt.fr@bruker.com

bruker.com/ft-nir

Bruker Optics est certifié ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001 et ISO 50001.

Bruker Optics améliore continuellement ses produits et se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis..
© 2024 Bruker Optics BOPT - AN N304-01