

1. INTÉRÊT

La teneur en protéines est un critère important d'appréciation de la qualité aussi bien pour l'alimentation animale (valeur alimentaire d'un produit) que pour l'alimentation humaine (valeur d'utilisation).

Cette détermination est presque toujours spécifiée dans les contrats et compte tenu des relations qui existent entre la teneur en protéines et la valeur d'utilisation des variétés, c'est un des critères intéressants à prendre en compte dans le classement des lots à la réception.

2. PRINCIPE

La spectrométrie dans le proche infrarouge est une méthode d'analyse comparative dont le principe repose sur l'absorption de la lumière proche infrarouge par la matière organique.

En utilisant des « calibrations » dans lesquelles les données spectrales d'échantillons connus sont mis en corrélation avec leur valeurs analytiques de référence, la spectrométrie peut prédire, pour un lot inconnu, le niveau du paramètre en se basant uniquement sur l'empreinte spectrale de l'échantillon.

Le transfert des calibrations entre appareils de même type est assuré par le réseau.

Le réseau a pour intérêt de transmettre et recevoir des informations mémorisées afin de permettre la télémaintenance des appareils, le téléchargement des calibrations et le transfert des résultats.

3. EXPRESSION DES RÉSULTATS

Les résultats sont exprimés à 0.1 près, en pourcentage par rapport à la matière sèche.

Pour la teneur en protéines, la précision est du même ordre de grandeur que celle obtenue avec la méthode officielle : 0.3 point contre 0.2 pour la méthode Kjeldhal.

4. DOMAINE DE VALIDITÉ

La fiabilité que l'on peut accorder au résultat d'une détermination obtenue par spectrométrie proche infra-rouge est étroitement liée à la qualité de la calibration utilisée, à la connaissance et au respect de ses limites.

La mise au point de calibration est un travail de longue durée nécessitant à la fois du matériel adapté (un logiciel de traitement de données) et un grand nombre d'échantillons analysés en méthode de référence.

Une vérification de la pertinence des résultats doit être assurée par le passage d'échantillons de contrôle.

APPAREILS 1221 HD ET 1229

I. Mise sous tension de l'infratec

Mettre l'appareil sous tension, en basculant l'interrupteur situé derrière, en bas, à droite.

Le programme se charge et après quelques minutes, il apparaît sur l'afficheur le message "en utilisant cet appareil, vous acceptez le contact TECATOR. Confirmer"

Valider ce message en pressant la touche CONFIRM.

II. Apparition du menu principal

ANALYSE CONFIG DIVERS		
F1	F3	F4

Sélectionner "Analyse" avec F1 : l'Infratec affiche "busy loading program"

III Apparition du menu analyse

CALIB	ORGE	
SUIVANT	PRÉCÉDENT CHERCHE	
F1	F2	F3

À l'allumage, l'appareil par défaut se place sur la calibration d'orge.

Les échantillons pilote (blé et orge) doivent systématiquement être passés tous les jours avant la 1ère utilisation de l'appareil (IN 7.1-5-2). L'échantillon de blé sera analysé en premier.

Sélectionner une calibration (blés autres, soissons, amélio, orges) suivant les indications de l'annexe 1 avec F1 ou F2 pour la faire défiler et valider le choix avec CONFIRM.

Déroulement de l'analyse :

- Mettre le grain dans la trémie.
- Taper sur le clavier l'identification de l'échantillon conformément à l'annexe 2 (possibilité d'entrer 12 caractères alphanumériques au total).

Utiliser la flèche allant vers la gauche pour corriger si besoin.

- Appuyer sur ENTER pour lancer l'analyse, le message suivant apparaît : "analyse en cours"
- Quand l'analyse est terminée, l'afficheur fait apparaître le résultat ou un message "hors norme"

☞ le résultat s'affiche

- valider le résultat avec CONFIRM. L'Infratec le garde automatiquement en mémoire et revient automatiquement au menu d'analyse.

☞ un message de hors norme s'affiche

- l'appareil affiche un message "hors norme" avec un code de 4 chiffres pour chaque constituant. Ce code va de 1 à 5 indiquant ainsi l'importance de ce hors norme.
- valider le message avec confirm : le résultat apparaît mais **ne pas en tenir compte.**
- refaire l'analyse de cet échantillon **en vérifiant la calibration ou en nettoyant le grain.**
- dans le cas d'un échantillon propre et d'une calibration bien sélectionnée, **refaire l'analyse 2 fois** et prendre le résultat dont le code hors norme est le moins élevé : il s'agit peut être d'un grain qui dépasse les limites de la calibration.

- Tous les soirs, mettre l'Infratec sur le menu principal à l'aide de la touche CANCEL.

APPAREIL 1241 GA

I. Mise sous tension de l'infratec

Mettre l'appareil sous tension, en basculant l'interrupteur situé derrière, en bas, à droite.

Le programme se charge, une barre d'état permet de visualiser leur avancement.

Le test de démarrage est indispensable pour s'assurer de la précision des performances de l'instrument.

L'échec du test désactive l'analyse.

Une fois que le test de démarrage de l'instrument est terminé, la fenêtre principale apparaît sur l'écran.

La date et l'heure sont affichées en haut de la fenêtre principale.

Attention : **il n'y a pas de menu principal, l'icône ✎ apparaît après quelques minutes d'utilisation de l'appareil.**

II. Déroulement de l'analyse

Les échantillons pilote (blé et orge) doivent systématiquement être passés tous les jours avant la 1ère utilisation de l'appareil (IN 7.1-5-2). L'échantillon de blé sera analysé en premier.

- Mettre le grain dans la trémie d'attente
- Avec les flèches ↑ ou ↓, choisir la bonne calibration blé ou orge.
- Appuyer sur " select " pour confirmer
- Lorsque ce choix est effectué, lancer l'analyse en pressant ↻
- Identifier l'analyse (n° échantillon selon l'annexe 2). Pour accéder au clavier alpha, il suffit de naviguer avec les flèches ↑ ou ↓ dans le pavé alpha et de taper le chiffre correspondant à la lettre voulue. Vous avez jusqu'à la fin de l'analyse pour taper l'identification. Valider en tapant enter
- **Ne rien mettre sur la ligne Nom de client**
- Une barre d'état permet de voir l'avancement de l'analyse (10 sous analyses moyennées).
- En cas de problème, la touche " vidange " permet de vider la trémie. Il peut apparaître le message " sauve scan ", il faut répondre NON et faire ENTER.
- Si le résultat est hors norme, bien regarder le constituant qui est H.N., voir s'il est supérieur ou égal à 3. Si c'est le cas, recommencer l'analyse en vérifiant que vous utilisez la bonne calibration et que l'échantillon est aux normes (propreté et humidité).
- Pour valider le H.N., appuyer sur enter et votre résultat apparaît.

En cas de problème, contacter le service qualité au 02.37.44.59.18.

LES RESULTATS HORS NORMES A L'INFRA TEC

1. Qu'est ce que c'est ?

L'infratec analyse 10 sous échantillons et affiche la moyenne de ces 10 sous-mesures.

Si l'amplitude entre le mini et le maxi de ces 10 sous-mesures est trop élevée, un message HORS NORME s'affiche avant le résultat.

Cela signifie que le résultat doit être confirmé.

C'est une alarme de fiabilité qui sécurise le résultat.

Le HORS NORME est un code d'alerte de 4 chiffres qui va de 1 à 5 sur chaque 0. Plus le code est élevé, plus l'échantillon est hétérogène.

2. Pourquoi?

Echantillon sale, à mauvaise température, atypique, valeur extrême, trop humide, pas à total maturité, mauvaise calibration...

3. Que faire ?

Vérifier que l'échantillon n'est pas trop chaud, trop humide, ne contient pas une majorité de grains immatures, que la calibration correspond à la graine

Si un résultat est HORS NORME, REANALYSER L'ECHANTILLON

Exemple 1 :

N° analyse	Résultat	Code hors norme	Ré analyse	Résultat sans code hors norme
AAPA33333	11.8	0030	AAPA33333	11.3

Exemple 2 :

N° analyse	Résultat	Code hors norme	Ré analyse	Résultat	Code hors norme
AAPA33333	11.4	0020	AAPA33333	11	0030

Si le résultat vérifié est de nouveau Hors Norme, accepter le résultat dont le Hors Norme est le plus faible (dans l'exemple 2, c'est le 1er résultat qui est à prendre en compte).

Attention, un code hors norme anormalement élevé tel que 3000, 4000, 5000,5555 et systématique peut traduire un problème de mesure, avertir le service qualité.

IDENTIFICATION DES ANALYSES INFRA TEC

Dans le but d'exploiter au mieux les résultats des analyses Infratec, une identification commune à tous les sites équipés de ce matériel s'avère indispensable.

Nous renseignerons donc nos analyses selon l'identification suivante :

<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
type d'analyse	code variété	N° adhérent ou autre information

Choix pour les types d'analyses :

A	E	P	T	V	S	D
Apport	Essai	Préparation de lots	Transfert	Vente	Suivi	Développemen t

1. Cas des apports et des transferts :

<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
type d'analyse	code variété (3 premières lettres de la variété)	N° adhérent ou N° silo pour les transferts

2. Cas des essais, préparation de lots, vente et suivi quotidien :

<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
type d'analyse	code variété (3 premières lettres de la variété)	autres informations éventuelles

3. Cas du développement :

<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
type d'analyse	code variété (3 premières lettres de la variété)	code parcelle

Nom :	S. MAUPOU
Visa :	SM

RÉDACTION

Nom :	N. MARTIN
Visa :	NM

VALIDATION

Nom :	G. RIVET
Visa :	GR

APPROBATION