

Laboratoire - sujet n°1

Absorption d'eau d'une farine

Les documents personnels ne sont pas autorisés

Dans l'hydratation d'une farine destinée à la panification, plusieurs paramètres interviennent (amidon endommagé, granulométrie,...). Il vous est demandé d'effectuer sur une farine 3 types d'analyses afin de mieux appréhender son hydratation.

1. Réalisation pratique (8 points)

1.1 Après avoir pris connaissance des analyses à effectuer, prévoir l'organisation de votre travail pratique.

Déterminer sur la farine dont la référence et le taux humidité vous seront donnés :

- 1.2 - la courbe de sédimentation par la méthode de Sterkx (2 essais à effectuer) ;
- 1.3 - la teneur en amidon endommagé par la méthode Chopin-Dubois (2 essais à effectuer) ;
- 1.4 - la courbe de titrage déterminée au farinographe selon la norme NF - ISO 5530-1 (1 essai à effectuer).

2. Résultats (10 points)

2.1 Présenter votre organisation de travail en justifiant vos choix.

2.2 Présenter les résultats de sédimentation et tracer la courbe : hauteur de sédiment en fonction du temps.

2.3 Présenter les résultats d'analyse d'amidon endommagé (indiquer les valeurs expérimentales, la moyenne, incidents éventuels,).

2.4 A partir de la courbe de titrage obtenue au farinographe, calculer l'hydratation en % de la matière sèche.

3. Conclusion (2 points)

En général, les résultats pour une farine boulangère sont les suivants :

- hydratation au farinographe 57 % pour une farine à 14 % d'humidité,
- l'amidon endommagé de l'ordre de 15 Unités Chopin Dubois,
- la courbe de sédimentation (fournie).

3.1 Pour la farine analysée, quelles sont les principales différences par rapport à une farine boulangère ?

3.2 A votre avis, quels facteurs peuvent expliquer la différence d'hydratation ?

Données : humidité farine, sédimentation par la méthode de Sterkx, méthode Chopin-Dubois de détermination de l'amidon endommagé, norme NF - ISO 5530-1, courbe de sédimentation d'une farine boulangère.

B.T.S. : Industries Céréalières		
Session : 2001	Durée : 4 heures	Coefficient: 2
Code : ICRPO/L1	Epreuve : Sciences biologiques, Biotechnologie et Réalisation pratique d'opérations techniques <i>Deuxième partie : Réalisation pratique d'opérations techniques</i>	Page : 1/1

Laboratoire - sujet n°2

Caractérisation d'une farine destinée à la panification

Les documents personnels ne sont pas autorisés

Il vous est demandé de déterminer les caractéristiques rhéologiques d'une farine à l'aide de l'alvéographe, l'hydratation au farinographe et la teneur en amidon endommagé.

1. Réalisation pratique (8 points)

1.1 Après avoir pris connaissance des analyses à effectuer, prévoir l'organisation de votre travail pratique.

Déterminer sur la farine référence et le taux d'humidité vous sont donnés :

1.2 - les caractéristiques alvéographiques selon la norme NF - ISO 5530-4 (1 essai à effectuer) ;

1.3 - l'hydratation déterminée au farinographe par la courbe de titrage selon la norme NF - ISO 5530-1 (1 essai à effectuer) ;

1.4 - la teneur en amidon endommagé par la méthode Chopin-Dubois (1 essai à effectuer).

2. Résultats (10 points)

2.1 Présenter votre organisation de travail en justifiant vos choix.

2.2 A partir de l'alvéogramme, calculer les paramètres P, L, Ie et W.

2.3 A partir des résultats d'hydratation au farinographe, calculer l'hydratation en % de la matière sèche.

2.4 Présenter les résultats d'analyse d'amidon endommagé.

3. Conclusion (2 points)

A partir des données fournies concernant une farine boulangère, conclure sur l'aptitude à la panification de la farine étudiée.

Données : humidité farine, norme NF - ISO 5530-4, norme NF - ISO 5530-1, méthode Chopin-Dubois de détermination de l'amidon endommagé, caractéristiques d'une farine boulangère

B.T.S. : Industries Céréalières		
Session : 2001	Durée : 4 heures	Coefficient: 2
Code : ICRPO/L2	Epreuve : Sciences biologiques, Biotechnologie et Réalisation pratique d'opérations techniques <i>Deuxième partie : Réalisation pratique d'opérations techniques</i>	Page : 1/1

Laboratoire - sujet n°3

Activité amylasique des farines

Les documents personnels ne sont pas autorisés

Il vous est demandé en tant que responsable « Contrôle Qualité » de déterminer la quantité de farine de malt à incorporer à la farine fabriquée au moulin, et de vérifier ses caractéristiques alvéographiques ($W > 200.10^{-4}$, $P > 60$ mm, $G > 16,5$).

1. Réalisation pratique (8 points)

1.1 Après avoir pris connaissance des analyses à effectuer, prévoir l'organisation de votre travail pratique.

1.2. Préparer une solution à 0,875 g/L de farine de malt. La quantité à préparer est à déterminer.

Déterminer sur la farine dont la référence et le taux de d'humidité vous sont donnés :

1.3 - l'indice de chute Hagberg selon la norme NF - V 03-703 pour 4 doses de farines de malt : 0,00 %, 0,05 %, 0,10 % et 0,25 % (2 essais à effectuer par dose).

La farine de malt sera ajoutée à l'aide de la solution préparée en 1.2.

1.4 - les caractéristiques alvéographiques selon la norme NF-ISO 5530-4 (1 essai à effectuer).

2. Résultats (9 points)

2.1 Présenter votre organisation de travail en justifiant vos choix.

2.2 Présenter le mode opératoire pour préparer la solution demandée en 1.2 et justifier la quantité de solution préparée.

2.3 Présenter l'ensemble des résultats d'indice de chute dans un tableau où devront apparaître la prise d'essai farine, la quantité de solution de farine de malt ajoutée, les valeurs expérimentales, la moyenne si elle peut être calculée).

2.4 A partir de l'alvéogramme, calculer les paramètres W, P et G.

3. Conclusion (3 points)

3.1 Tracer sur un même graphe, le nombre de liquéfaction (NL) en fonction du % de farine de malt ajoutée pour chacune des farines étudiées.

3.2 Déterminer le % de farine de malt à ajouter à chacune des 2 farines.

3.3 Les caractéristiques alvéographiques sont-elles vérifiées ?

Données : normes NF -V 03-703, NF - ISO 5530-4.

B.T.S. : Industries Céréalières		
Session : 2001	Durée : 4 heures	Coefficient: 2
Code : ICRPO/L3	Epreuve : Sciences biologiques, Biotechnologie et Réalisation pratique d'opérations techniques <i>Deuxième partie : Réalisation pratique d'opérations techniques</i>	Page : 1/1

Laboratoire - sujet n°4

Cahier des charges « Sons »

Les documents personnels ne sont pas autorisés

Il vous est demandé de contrôler des sons destinés à une usine d'aliments composés et de vérifier la conformité au cahier des charges client.

Cahier des charges clients

Humidité	14 % maximum
Amidon (% matière sèche)	12 % minimum
Flore totale	10 ⁵ UFC maximum

1. Réalisation pratique (8 points)

1.1 Après avoir pris connaissance des analyses à effectuer, prévoir l'organisation de votre travail pratique.

Déterminer sur le son dont la référence vous est fournie :

1.2 - la teneur en eau selon la norme NF - ISO 712 (2 essais à effectuer) ;

1.3 - la teneur en amidon par hydrolyse acide et mesure par polarimétrie (2 essais à effectuer) ;

1.4 - la flore totale sur milieu PCA (boîtes de pétri fournies).

2. Résultats (10 points)

2.1 Présenter votre organisation de travail en justifiant vos choix.

2.2 Présenter les résultats d'analyse de la teneur en eau (valeurs expérimentales, moyenne si elle peut être calculée, incidents éventuels,).

2.3 Présenter les résultats d'analyse de la teneur en amidon, exprimé en % de la matière sèche (valeurs expérimentales, moyenne si elle peut être calculée, incidents éventuels,).

2.4 Présenter les résultats de dénombrement de la flore totale sur milieu PCA (boîtes de pétri ensemencées depuis 24 h fournies par l'examineur).

3. Conclusion (2 points)

Le cahier des charges est-il respecté ? Si non, quelle solution proposez-vous ?

B.T.S. : Industries Céréalières		
Session : 2001	Durée : 4 heures	Coefficient: 2
Code : ICRPO/L4	Epreuve : Sciences biologiques, Biotechnologie et Réalisation pratique d'opérations techniques <i>Deuxième partie : Réalisation pratique d'opérations techniques</i>	Page : 1/1