

Classement des grains pendant la récolte et le stockage

Автор(и): гл.ас. Теодора Ангелова, ИРГР– Садово, ССА; доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА

Дата: 12.07.2024 *Брой:* 7/2024



Résumé :

Le classement des grains est une étape importante du processus post-récolte, pendant le stockage et la commercialisation. La récolte du blé est recommandée 3 à 4 jours avant la pleine maturité et doit se poursuivre pendant 12 à 14 jours maximum. Lors de l'évaluation de la qualité des variétés de blé, les indicateurs de qualité du grain qui sont les plus importants pour le processus de production respectif passent au premier plan. Selon la norme, les indicateurs de qualité analysés sont : l'humidité, le poids spécifique, la vitrosité totale, la quantité et la qualité du gluten, l'indice de force boulangère, les impuretés – céréalières ou étrangères, et la présence de grains défectueux (endommagés par la fusariose, moisissures, charbonnés ou endommagés par la punaise).

Pendant le stockage, la détérioration de la qualité peut être causée par l'altération du grain par des processus physico-chimiques (humidité élevée, échauffement) et/ou par des processus biologiques qui peuvent survenir (ravageurs des stocks, maladies du grain introduites depuis le champ). En ce qui concerne la qualité liée au produit final, les différents groupes de blé diffèrent considérablement les uns des autres, il est donc difficile de formuler une définition générale. La qualité de chaque groupe de blé est déterminée par son aptitude à la production d'un produit final spécifique. Le Service National des Graines effectue chaque année un classement représentatif du blé tendre d'hiver afin de préparer des informations sur la qualité des grains pour aider les producteurs, les transformateurs et les commerçants de grains dans leurs décisions de gestion pour leurs activités commerciales. L'analyse préparée permet d'évaluer l'état et le niveau de la production céréalière en ce qui concerne les caractéristiques qualitatives du grain.



La norme BDS 602-87 spécifie les indicateurs et leurs valeurs sur la base desquels la valeur consommateur et commerciale du grain de blé est déterminée. Selon la norme, les indicateurs de qualité analysés sont : l'humidité, le poids spécifique, la vitrosité totale, la quantité et la qualité du gluten, l'indice de force boulangère, les impuretés – céréalières ou étrangères, et la présence de grains défectueux (endommagés par la fusariose, moisiss, charbonnés ou endommagés par la punaise). Sur la base de l'art. 34, par. 2, par. 3 et par. 4 de l'Ordonnance n° 23 sur les conditions et procédures de surveillance du marché des grains (JO n° 8

/29.01.2016), afin d'obtenir une évaluation complète du blé récolté, des analyses ont été réalisées pour déterminer la teneur en protéines brutes ; des tests à l'alvéographe ont été effectués pour déterminer la force de la farine ; l'indice de chute de Hagberg (activité amylasique) et la valeur de sédimentation de Zeleny ont été déterminés.



La détermination de la teneur en humidité pendant la campagne de récolte est d'une importance primordiale. Les valeurs ne doivent pas dépasser les niveaux maximaux admissibles pour le stockage des grains (13%). Une humidité élevée à la récolte peut endommager le grain et altérer sa qualité (échauffement du grain, augmentation de l'activité amylasique). Une faible humidité pendant la campagne peut endommager la récolte par fissuration et cassure du grain.

La teneur en graines de mauvaises herbes dans la masse de grains augmente de 2 à 5 fois si la récolte est retardée. Plus le retard de récolte est important, plus la teneur en graines de mauvaises herbes est élevée. Les rendements en grains diminuent le 5ème jour de 2 à 3%, le 30ème – de 9 à 10%. Le moment de la récolte est un facteur qui a une grande influence sur l'humidité du grain. L'humidité moyenne la plus élevée de la masse de grains et l'humidité maximale des grains individuels sont observées tôt le matin, lorsque la température de l'air sur 24 heures est la plus basse et son humidité relative la plus élevée. Dans des conditions météorologiques normales tôt le matin (de 6h à 7h) 47% du grain de blé récolté par la moissonneuse-batteuse est sec (avec une humidité jusqu'à 13%), et les 53% restants se répartissent comme suit : 31% – moyennement sec (humidité

supérieure à 13–16% inclus), 11% – humide (supérieure à 17% inclus), 7% – très humide (supérieure à 19% inclus) et 4% – très mouillé (supérieure à 19,5%). Vers midi et dans l'après-midi, 99% du grain récolté est sec et seulement 1% moyennement sec. Ces informations sur l'humidité du grain récolté sont nécessaires pour que l'agriculteur puisse prévenir une éventuelle détérioration de la qualité du grain pendant la manutention post-récolte. *La récolte du grain dans notre pays est monophasée.*

L'étape suivante est la détermination de la teneur en impuretés et le nettoyage. Les valeurs admissibles pour les impuretés dans le grain de blé tendre d'hiver (selon l'IASAS) sont au maximum de 12%, réparties en différentes catégories – grains cassés, impuretés céréalières autres que la culture, grains malades, grains germés, impuretés étrangères – petites pierres, sable, particules de paille, autres contaminants, etc.

Stockage des grains



Le grain est stocké dans des silos à grains ou dans des zones de stockage couvertes. Pendant le stockage, la détérioration de la qualité peut être causée par l'altération du grain par des processus physico-chimiques (humidité élevée, échauffement) et/ou par des processus biologiques qui peuvent survenir (ravageurs des stocks, maladies du grain introduites depuis le champ).

La notion de bon blé détenue par les producteurs de grains peut radicalement différer de l'opinion des producteurs de pain qui utilisent de la farine, ainsi que de celle des différents utilisateurs de blé.

Les caractéristiques qui affectent la qualité du blé sont regroupées comme suit :

- Héritaires ;

- affectées par les changements des facteurs spécifiques de la région et les changements climatiques.
- facteurs de production – pendant les différentes phases du processus de production.

Le blé est classé selon :

1. la destination :

- pour la panification (de haute qualité) ;
- pour l'alimentation animale (de faible qualité).

2. les caractéristiques botaniques

- (type I) – blé tendre d'hiver – les grains sont plus courts, arrondis, de couleur rougeâtre avec un sillon à l'extrémité. Son endosperme est vitreux, semi-vitreux ou farineux.
- (type II) – blé dur – les grains sont plus allongés, anguleux et ont un sillon à peine perceptible ; leur couleur est jaune ambré et l'endosperme est principalement vitreux.

3. selon le stade de la production à la consommation, c'est :

- du blé pour achat
- distribuable – il a subi une manutention dans les installations de stockage et, en règle générale, y a été stocké pendant une certaine période

4. selon la qualité – déterminée par la vitrosité, le poids spécifique et le poids de mille grains, les dégâts causés par les ravageurs

La liste officielle des variétés de Bulgarie comprend quatre groupes de variétés de blé selon la qualité de grain qu'elles forment. Ce sont :

Groupe A – “blés forts”. Les variétés de la plus haute qualité, qui sont classées comme amélioratrices de farine et ont les meilleures performances boulangères.

Groupe B – “blés moyens à force accrue”. Variétés avec de très bons indicateurs, qui ont également un potentiel de rendement élevé. Elles sont les plus répandues en pratique.

Groupe V – “blés de force moyenne”. Variétés à haut rendement adaptées à la panification autonome.

Groupe G – “blés productifs”. Variétés avec le potentiel de rendement le plus élevé et la qualité boulangère la plus faible.

En ce qui concerne la qualité liée au produit final, les différents groupes de blé diffèrent considérablement les uns des autres, il est donc difficile de formuler une définition générale. La qualité de chaque groupe de blé est déterminée par son aptitude à la production d'un produit final spécifique. Le blé tendre d'hiver est une matière première pour le pain et les produits de boulangerie, tandis que le blé dur est utilisé pour les pâtes et produits de pâtes alimentaires.

Les valeurs rapportées pour les indicateurs de qualité individuels suggèrent une forte proportion de blé avec une qualité de grain élevée. Les résultats obtenus à partir des analyses individuelles, considérés de manière complexe – les uns par rapport aux autres, ne forment pas un lot homogène caractérisé par une haute qualité meunière et boulangère. La raison en est complexe – une combinaison de l'interaction défavorable des facteurs météorologiques (humidité et température du sol et de l'atmosphère) pendant les différentes phénophases du développement de la culture, combinée aux pratiques agronomiques appliquées, anomalies – grandes amplitudes thermiques, mois d'hiver exceptionnellement doux avec de multiples records de température, un printemps frais avec des précipitations prolongées, souvent accompagnées d'orages et de grêle.

Indépendamment des conditions climatiques, nous rapportons une faible humidité du grain récolté, ce qui est une garantie et une opportunité pour son stockage à long terme dans des conditions appropriées et un contrôle exercé tout au long de la période de stockage. Les précipitations pendant la récolte du grain affectent la vitrosité et le poids spécifique. *La quantité et la qualité du gluten dans le grain de blé sont à la fois une caractéristique variétale et directement influencées par le régime nutritionnel appliqué dans la culture.* Un grain de qualité est produit sous une fertilisation équilibrée, qui est une combinaison de macronutriments – azote (N), phosphore (P) et potassium (K) avec des micronutriments – soufre (S), magnésium (Mg), manganèse (Mn), zinc (Zn), etc. La dose d'engrais doit être déterminée sur la base d'une analyse de sol des réserves nutritives dans le sol.

Les caractéristiques les plus importantes déterminant la qualité du blé incluent la détermination des propriétés physiques du grain :

- le poids spécifique, qui, selon le groupe de qualité, varie de 76 kg/hl pour le groupe A à 71 pour le groupe G.

- le poids de mille grains – variant de 35 g pour le groupe A à 30 g pour le groupe G.
- la vitrosité totale du grain – doit dépasser 50%
- la dureté du grain – doit être supérieure à 50 unités arbitraires.