

Kornklassifizierung während der Ernte und Lagerung

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

Дата: 12.07.2024 *Брой:* 7/2024



Zusammenfassung:

Die Getreideklassifizierung ist eine wichtige Stufe im Prozess nach der Ernte, während der Lagerung und Vermarktung. Die Ernte von Weizen sollte 3–4 Tage vor der Vollreife beginnen und nicht länger als 12 bis 14 Tage dauern. Bei der Bewertung der Qualität von Weizensorten stehen die Qualitätsindikatoren des Korns im Vordergrund, die für den jeweiligen Produktionsprozess von größter Bedeutung sind. Gemäß der Norm sind die analysierten Qualitätsindikatoren: Feuchtigkeit, Hektolitergewicht, Gesamtglasigkeit, Menge und Qualität des Klebers, Backstärkezahl, Verunreinigungen – getreidefremd oder fremd, und das Vorhandensein von beschädigten Körnern (Fusarium-beschädigt, verschimmelt, brandig oder durch Getreidewanzen beschädigt).

Während der Lagerung kann eine Qualitätsverschlechterung durch Verderb des Getreides aufgrund physikalisch-chemischer Prozesse (hohe Feuchtigkeit, Erwärmung) und/oder durch biologische Prozesse verursacht werden, die auftreten können (Lagerschädlinge, vom Feld eingeschleppte Getreidekrankheiten). In Bezug auf die Qualität des Endprodukts unterscheiden sich die verschiedenen Weizengruppen erheblich voneinander, daher ist es schwierig, eine allgemeine Definition zu formulieren. Die Qualität jeder Weizengruppe wird durch ihre Eignung für die Herstellung eines bestimmten Endprodukts bestimmt. Der Nationale Getreidedienst führt jährlich eine repräsentative Klassifizierung von gemeinem Winterweizen durch, um Informationen über die Getreidequalität zu erstellen, um Getreideerzeuger, Getreideverarbeiter und Händler bei der Entscheidungsfindung für ihre Geschäftstätigkeit zu unterstützen. Die erstellte Analyse ermöglicht es, den Zustand und das Niveau der Getreideproduktion in Bezug auf die Qualitätseigenschaften des Getreides zu bewerten.



Die Norm BDS 602-87 legt die Indikatoren und ihre Werte fest, auf deren Grundlage der Verbrauchs- und Handelswert von Weizenkorn bestimmt wird. Gemäß der Norm sind die analysierten Qualitätsindikatoren: Feuchtigkeit, Hektolitergewicht, Gesamtglasigkeit, Menge und Qualität des Klebers, Backstärkezahl, Verunreinigungen – getreidefremd oder fremd, und das Vorhandensein von beschädigten Körnern (Fusarium-beschädigt, verschimmelt, brandig oder durch Getreidewanzen beschädigt). Auf der Grundlage von Art. 34, Abs.

2, Abs. 3 und Abs. 4 der Verordnung Nr. 23 über die Bedingungen und das Verfahren zur Überwachung des Getreidemarktes (SG Nr. 8 /29.01.2016) wurden, um eine umfassende Bewertung des geernteten Weizens zu erhalten, Analysen zur Bestimmung des Rohproteingehalts durchgeführt; Alveographentests zur Bestimmung der Mehlstärke wurden durchgeführt; die Hagberg-Fallzahl (Amylaseaktivität) und der Zeleny-Sedimentationswert wurden bestimmt.



Die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts während der Erntekampagne ist von größter Bedeutung. Die Werte dürfen die maximal zulässigen Grenzwerte für die Getreidelagerung (13%) nicht überschreiten. Hohe Feuchtigkeitswerte bei der Ernte können das Getreide schädigen und seine Qualität beeinträchtigen (Getreideerwärmung, erhöhte Amylaseaktivität). Niedrige Feuchtigkeit während der Kampagne kann die Ernte durch Rissbildung und Bruch des Korns schädigen.

Der Gehalt an Unkrautsamen in der Getreidemasse erhöht sich um das 2- bis 5-fache, wenn die Ernte verzögert wird. Je größer die Verzögerung bei der Ernte, desto höher der Gehalt an Unkrautsamen. Die Getreideerträge sinken am 5. Tag um 2–3%, am 30. – um 9–10%. Der Erntezeitpunkt ist ein Faktor, der einen großen Einfluss auf die Getreidefeuchtigkeit hat. Die höchste durchschnittliche Feuchtigkeit der Getreidemasse und die maximale Feuchtigkeit einzelner Körner werden in den frühen Morgenstunden beobachtet, wenn die Lufttemperatur im 24-Stunden-Zeitraum am niedrigsten und ihre relative Luftfeuchtigkeit am höchsten ist. Unter normalen meteorologischen Bedingungen in den frühen Morgenstunden (von 6 bis 7 Uhr) sind 47% des mit dem

Mähdrescher geernteten Weizenkorns trocken (mit einer Feuchtigkeit bis zu 13%), und die restlichen 53% verteilen sich wie folgt: 31% – mitteltrocken (über 13–16% Feuchtigkeit einschließlich), 11% – feucht (über 17% einschließlich), 7% – sehr feucht (über 19% einschließlich) und 4% – sehr nass (über 19,5%). Gegen Mittag und am Nachmittag sind 99% des geernteten Getreides trocken und nur 1% mitteltrocken. Diese Informationen über die Feuchtigkeit des geernteten Getreides sind für den Landwirt notwendig, um eine mögliche Verschlechterung der Getreidequalität während der Nacherntebehandlung zu verhindern. *Die Getreideernte erfolgt in unserem Land einphasig.*

Die nächste Stufe ist die Bestimmung des Verunreinigungsgehalts und die Reinigung. Die zulässigen Werte für Verunreinigungen in gemeinem Winterweizenkorn (gemäß IASAS) betragen maximal 12%, die auf verschiedene Kategorien verteilt sind – Bruchkorn, getreidefremde Verunreinigungen, krankhafte Körner, gekeimte Körner, fremde Verunreinigungen – kleine Steine, Sand, Strohteilchen, andere Verunreinigungen usw.

Getreidelagerung



Getreide wird in Getreidesilos oder in überdachten Lagerbereichen gelagert. Während der Lagerung kann eine Qualitätsverschlechterung durch Verderb des Getreides aufgrund physikalisch-chemischer Prozesse (hohe Feuchtigkeit, Erwärmung) und/oder durch biologische Prozesse verursacht werden, die auftreten können (Lagerschädlinge, vom Feld eingeschleppte Getreidekrankheiten).

Das Konzept von gutem Weizen, das Getreideerzeuger haben, kann sich radikal von der Meinung der Brotproduzenten, die Mehl verwenden, sowie von der der verschiedenen Weizennutzer unterscheiden.

Die Merkmale, die die Weizenqualität beeinflussen, werden wie folgt gruppiert:

- Erblich;
- beeinflusst durch Veränderungen der spezifischen Faktoren des Gebiets und Klimaveränderungen.
- Produktionsfaktoren – während der verschiedenen Phasen des Produktionsprozesses.

Weizen wird klassifiziert nach:

1. Verwendungszweck:

- backfähig (hochwertig);
- Futter (minderwertig).

2. botanischen Merkmalen

- (Typ I) – gemeiner Winterweizen – Körner sind kürzer, abgerundet, rötlich gefärbt mit einer Furche an der Spitze. Sein Endosperm ist glasig, halbglasig oder mehlig.
- (Typ II) – Hartweizen – Körner sind länglicher, eckiger und haben eine kaum sichtbare Furche; ihre Farbe ist gelblich-bernsteinfarben und das Endosperm ist überwiegend glasig.

3. abhängig vom Stadium von der Produktion bis zum Verbrauch ist es:

- Weizen zum Ankauf
- verteilbar – er hat eine Behandlung in Lagereinrichtungen durchlaufen und wurde in der Regel dort für einen bestimmten Zeitraum gelagert

4. nach Qualität – bestimmt durch Glasigkeit, Hektolitergewicht und Tausendkorngewicht, Schädlingsbefall

Die offizielle Sortenliste Bulgariens umfasst vier Gruppen von Weizensorten gemäß der von ihnen gebildeten Kornqualität. Diese sind:

Gruppe A – „Starke Weizen“. Die hochwertigsten Sorten, die als Mehlerbesserer eingestuft sind und die besten Backeigenschaften aufweisen.

Gruppe B – „Mittlere Weizen mit erhöhter Stärke“. Sorten mit sehr guten Indikatoren, die auch ein hohes Ertragspotenzial aufweisen. Sie sind in der Praxis am weitesten verbreitet.

Gruppe V – „Weizen mittlerer Stärke“. Hohertragreiche Sorten, die für die eigenständige Brotherstellung geeignet sind.

Gruppe G – „Produktive Weizen“. Sorten mit dem höchsten Ertragspotenzial und der niedrigsten Backqualität.

In Bezug auf die Qualität des Endprodukts unterscheiden sich die verschiedenen Weizengruppen erheblich voneinander, daher ist es schwierig, eine allgemeine Definition zu formulieren. Die Qualität jeder Weizengruppe wird durch ihre Eignung für die Herstellung eines bestimmten Endprodukts bestimmt. Gemeiner Winterweizen ist ein Rohstoff für Brot und Backwaren, während Hartweizen für Teigwaren und Nudelprodukte verwendet wird.

Die gemeldeten Werte für die einzelnen Qualitätsindikatoren deuten auf einen hohen Anteil von Weizen mit hoher Kornqualität hin. Die aus den einzelnen Analysen erhaltenen Ergebnisse, komplex betrachtet – in Beziehung zueinander, bilden keine homogene Charge, die durch hohe Mahl- und Backqualität gekennzeichnet ist. Der Grund dafür ist komplex – eine Kombination aus der ungünstigen Wechselwirkung meteorologischer Faktoren (Boden- und atmosphärische Feuchtigkeit und Temperatur) während der verschiedenen Entwicklungsphasen der Kulturpflanze, kombiniert mit den angewandten agronomischen Praktiken, Anomalien – große Temperaturamplituden, ungewöhnlich warme Wintermonate mit mehreren Temperaturrekorden, ein kühler Frühling mit anhaltenden Niederschlägen, oft begleitet von Stürmen und Hagel. Unabhängig von den klimatischen Bedingungen melden wir eine niedrige Feuchtigkeit des geernteten Getreides, was eine Garantie und eine Möglichkeit für seine langfristige Lagerung unter geeigneten Bedingungen und ausgeübter Kontrolle während der gesamten Lagerdauer ist. Die Niederschläge während der Getreideernte beeinflussen die Glasigkeit und das Hektolitergewicht. *Die Menge und Qualität des Klebers im Weizenkorn ist sowohl eine sortentypische Eigenschaft als auch direkt beeinflusst durch das im Pflanzenbau angewandte Ernährungsregime.* Qualitätsgetreide wird unter ausgewogener Düngung produziert, die eine Kombination aus Makronährstoffen – Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) mit Mikronährstoffen – Schwefel (S), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Zink (Zn) usw. ist. Die Düngermenge muss auf der Grundlage einer Bodenanalyse der Nährstoffreserven im Boden bestimmt werden.

Die wichtigsten Merkmale, die die Weizenqualität bestimmen, umfassen die Bestimmung der physikalischen Eigenschaften des Korns:

- Hektolitergewicht, das je nach Qualitätsgruppe von 76 kg/hl für Gruppe A bis 71 für Gruppe G reicht.
- Tausendkorngewicht – reicht von 35 g für Gruppe A bis 30 g für Gruppe G.