

Klasiranje žitarica tijekom žetve i skladištenja

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

Дата: 12.07.2024 *Брой:* 7/2024



Sažetak:

Klasiranje žitarica važna je faza u postžetvenom procesu, tijekom skladištenja i plasmana na tržište. Žetvu pšenice preporuča se započeti 3–4 dana prije potpune zrelosti i nastaviti najviše 12 do 14 dana. Pri procjeni kvalitete sorti pšenice u prvi plan ističu se pokazatelji kvalitete zrna koji su od najveće važnosti za odgovarajući proizvodni proces. Prema standardu, analizirani pokazatelji kvalitete su: vlaga, hektolitarska masa, ukupna staklastost, količina i kvaliteta glutena, broj pekarske čvrstoće, nečistoće – žitarice ili strane, te prisutnost oštećenih zrna (oštećenih od fuzarioze, pljesnivih, snijetavih ili oštećenih od pšenične stjenice). Tijekom skladištenja, pogoršanje kvalitete može biti uzrokovano kvarenjem zrna fizikalno-kemijskim procesima (visoka vlaga, zagrijavanje) i/ili biološkim procesima koji se mogu pojaviti (štetočine u skladištu, bolesti zrna unesene s

polja). S obzirom na kvalitetu vezanu uz krajnji proizvod, različite skupine pšenice značajno se razlikuju jedna od druge, stoga je teško formulirati opću definiciju. Kvaliteta svake skupine pšenice određena je njezinom prikladnošću za proizvodnju određenog krajnjeg proizvoda. Nacionalna služba za žitarice godišnje provodi reprezentativno klasiranje obične ozime pšenice kako bi pripremila informacije o kvaliteti zrna za potporu proizvođačima žitarica, prerađivačima žitarica i trgovcima u donošenju upravljačkih odluka za njihove poslovne aktivnosti. Pripremljena analiza omogućuje procjenu stanja i razine proizvodnje žitarica s obzirom na kvalitativne karakteristike zrna.



Standard BDS 602-87 određuje pokazatelje i njihove vrijednosti na temelju kojih se utvrđuje potrošačka i trgovačka vrijednost zrna pšenice. Prema standardu, analizirani pokazatelji kvalitete su: vlaga, hektolitarska masa, ukupna staklastost, količina i kvaliteta glutena, broj pekarske čvrstoće, nečistoće – žitarice ili strane, te prisutnost oštećenih zrna (oštećenih od fuzarioze, pljesnivih, snijetavih ili oštećenih od pšenične stjenice). Na temelju čl. 34, stavak 2, stavak 3 i stavak 4 Uredbe br. 23 o uvjetima i postupcima za praćenje tržišta žitarica (SG br. 8 /29.01.2016.), kako bi se dobila sveobuhvatna procjena ubrane pšenice, provedene su analize za određivanje udjela sirovih proteina; izvedeni su alveografski testovi za određivanje čvrstoće brašna; određeni su Hagbergov broj pada (amilazna aktivnost) i Zelenyjeva sedimentacijska vrijednost.



Одређивање vlage tijekom žetvene kampanje od iznimne je važnosti. Vrijednosti ne smiju prelaziti maksimalno dopuštene razine za skladištenje žitarica (13%). Visoka razina vlage pri žetvi može oštetiti zrna i narušiti njegovu kvalitetu (zagrijavanje zrna, povećana amilazna aktivnost). Niska vlaga tijekom kampanje može oštetiti usjev pucanjem i lomljenjem zrna.

Sadržaj sjemena korova u masi zrna povećava se 2 do 5 puta ako se žetva odgodi. Što je veće kašnjenje u žetvi, to je veći sadržaj sjemena korova. Prinosi zrna padaju 5. dan za 2–3%, 30. – za 9–10%. Vrijeme žetve čimbenik je koji ima velik utjecaj na vlagu zrna. Najveća prosječna vlaga mase zrna i maksimalna vlaga pojedinačnih zrna opažaju se rano ujutro, kada je temperatura zraka tijekom 24-satnog razdoblja najniža, a njegova relativna vlažnost najviša. Pod normalnim meteorološkim uvjetima rano ujutro (od 6 do 7 sati) 47% zrna pšenice ubranog kombajnom je suho (s vlagom do 13%), a preostalih 53% raspoređeno je na sljedeći način: 31% – srednje suho (preko 13–16% vlage uključivo), 11% – vlažno (preko 17% uključivo), 7% – jako vlažno (preko 19% uključivo) i 4% – jako mokro (preko 19,5%). Oko podneva i poslijepodne, 99% ubranog zrna je suho i samo 1% srednje suho. Ova informacija o vlazi ubranog zrna potrebna je poljoprivredniku kako bi spriječio moguće pogoršanje kvalitete zrna tijekom postžetvenog rukovanja. *Žetva žitarica u našoj zemlji je jednofazna.*

Sljedeća faza je određivanje sadržaja nečistoća i čišćenje. Dopuštene vrijednosti za nečistoće u zrnu obične ozime pšenice (prema IASAS-u) su najviše 12%, koje su raspoređene u različite kategorije – slomljena zrna,

nečistoće od žitarica osim usjeva, bolesna zrna, proklijala zrna, strane nečistoće – malo kamenje, pijesak, čestice slame, drugi kontaminanti, itd.

Складиштење житарика



Žitarice se skladište u silosima za žitarice ili u natkrivenim skladišnim prostorima. Tijekom skladištenja, pogoršanje kvalitete može biti uzrokovano kvarenjem zrna fizikalno-kemijskim procesima (visoka vlaga, zagrijavanje) i/ili biološkim procesima koji se mogu pojaviti (štetočine u skladištu, bolesti zrna unesene s polja).

Koncept dobre pšenice koji imaju proizvođači žitarica može se radikalno razlikovati od mišljenja proizvođača kruha koji koriste brašno, kao i od mišljenja različitih korisnika pšenice.

Karakteristike koje utječu na kvalitetu pšenice grupirane su na sljedeći način:

- Nasljedne;

- pod utjecajem promjena u specifičnim čimbenicima područja i klimatskih promjena.
- proizvodni čimbenici – tijekom različitih faza proizvodnog procesa.

Pšenica se klasificira prema:

1. namjeni:

- za pekarske proizvode (visokokvalitetna);
- za stočnu hranu (niskokvalitetna).

2. botaničkim karakteristikama

- (tip I) – obična ozima – zrna su kraća, zaobljena, crvenkaste boje s utorom na vrhu. Njezin endosperm je staklast, polustaklast ili brašnast.
- (tip II) – durum – zrna su izduženija, kutnasta i imaju jedva primjetan utor; njihova je boja žućkasto-jantarna, a endosperm je pretežno staklast.

3. ovisno o fazi od proizvodnje do potrošnje, to je:

- pšenica za kupnju
- distributivna – prošla je rukovanje u skladišnim objektima i, u pravilu, tamo je skladištena određeno vrijeme

4. prema kvaliteti – određena staklarnošću, hektolitarskom masom i tisuću zrna, oštećenjem od štetnika

Službeni sortni list Bugarske uključuje četiri skupine sorti pšenice prema kvaliteti zrna koju formiraju. To su:

Skupina A – “jake pšenice”. Najkvalitetnije sorte, koje su klasificirane kao poboljšivači brašna i imaju najbolje pekarske performanse.

Skupina B – “srednje pšenice s povećanom čvrstoćom”. Sorte s vrlo dobrim pokazateljima, koje također imaju visok potencijal prinosa. One su najraširenije u praksi.

Skupina V – “pšenice srednje čvrstoće”. Visokoprinosne sorte prikladne za samostalnu proizvodnju kruha.

Skupina G – “produktivne pšenice”. Sorte s najvećim potencijalom prinosa i najnižom pekarskom kvalitetom.

S obzirom na kvalitetu vezanu uz krajnji proizvod, različite skupine pšenice značajno se razlikuju jedna od druge, stoga je teško formulirati opću definiciju. Kvaliteta svake skupine pšenice određena je njezinom prikladnošću za proizvodnju određenog krajnjeg proizvoda. Obična ozima pšenica sirovina je za kruh i pekarske proizvode, dok se durum pšenica koristi za tjesteninu i proizvode od tjestenine.

Prijavljene vrijednosti za pojedinačne pokazatelje kvalitete upućuju na visok udio pšenice s visokom kvalitetom zrna. Dobiveni rezultati iz pojedinačnih analiza, promatrani na složen način – u odnosu jedni prema drugima, ne čine homogenu seriju koju karakterizira visoka kvaliteta mljevenja i pečenja. Razlog tome je složen – kombinacija nepovoljne interakcije meteoroloških čimbenika (tla i atmosferske vlage i temperature) tijekom različitih fenofaza razvoja usjeva, u kombinaciji s primijenjenim agrotehničkim mjerama, anomalijama – velike temperaturne amplitude, neobično topli zimski mjeseci s višestrukim temperaturnim rekordima, prohladno proljeće s dugotraj