

# MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

## ORDIN

nr. ....din .....

### pentru aprobarea Manualului de gradare pentru semințe de consum

Având în vedere prevederile art. 20 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.141/2002 privind reglementarea depozitării semințelor de consum, regimul certificatelor de depozit pentru acestea și constituirea Fondului de garantare pentru certificatele de depozit, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.149/2003 și ale art. 19 din Hotărârea Guvernului nr. 1336/2002 privind instituirea Sistemului național de gradare a semințelor de consum, cu completările ulterioare,

în temeiul alin.(5) al art.7 din Hotărârea Guvernului nr.725/2010 privind reorganizarea și funcționarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, precum și a unor structuri aflate în subordinea acestuia, cu modificările și completările ulterioare,

având în vedere adresele nr.71/2012 și 78/2012 ale Comisiei Naționale de Gradare a Semințelor de Consum,

văzând referatul de aprobare nr. 67717 din 31.05.2012 al Direcției Generale Politici în Sectorul Vegetal

**ministrul agriculturii și dezvoltării rurale** emite următorul:

## ORDIN

**Art.1** - Se aprobă Manualul de gradare pentru semințe de consum prevăzut în Anexa\*) care face parte integrantă din prezentul ordin.

**Art.2** –Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

**Ministru**

**Daniel CONSTANTIN**

---

\*) Anexa se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I bis.



**COMISIA NAȚIONALĂ DE GRADARE A  
SEMINȚELOR DE CONSUM**

---

**Intrarea Catedrei nr. 5, sector 1, București, cod 014162  
Tel: 021-318-1673, 021-311-9030 Fax: 021-318-1671  
e-mail: [acristea@gradare.ro](mailto:acristea@gradare.ro)  
<http://www.gradare.ro>**

**Anexa**

**Aprobat prin Ordinul ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. ....../2012**

**MANUAL DE GRADARE PENTRU SEMINȚE DE CONSUM**

## CUPRINS

Lista instituțiilor și organizațiilor membre în Comisia Națională de Gradare a Semințelor de Consum	3
Introducere	4
Capitolul 1 Tehnici de eșantionare	6
Capitolul 2 Tehnici și plan de gradare pentru grâu, ilustrații	8
Capitolul 3 Tehnici și plan de gradare pentru grâu durum, ilustrații	12
Capitolul 4 Tehnici și plan de gradare pentru secară, ilustrații	15
Capitolul 5 Tehnici de gradare pentru orz, clasificare, planuri de gradare, ilustrații	18
Capitolul 6 Tehnici și plan de gradare pentru ovăz, ilustrații	22
Capitolul 7 Tehnici și plan de gradare pentru porumb, ilustrații	24
Capitolul 8 Tehnici și plan de gradare pentru in, ilustrații	27
Capitolul 9 Tehnici și plan de gradare pentru fasole boabe, ilustrații	29
Capitolul 10 Tehnici și plan de gradare pentru mazăre boabe, ilustrații	31
Capitolul 11 Tehnici și plan de gradare pentru floarea soarelui, ilustrații	34
Capitolul 12 Tehnici și plan de gradare pentru soia, ilustrații	36
Capitolul 13 Tehnici și plan de gradare pentru rapiță, ilustrații	38
Capitolul 14 Tehnici și plan de gradare pentru sofrănel, ilustrații	40
Capitolul 15 Tehnici și plan de gradare pentru semințe de muștar, ilustrații	42
Capitolul 16 Tehnici și plan de gradare pentru orez, ilustrații	44
Anexa A	
Eticheta de identificare a eșantionului	47
Formular de gradare	48
Anexa B	
Lista standardelor naționale necesare operației de gradare	49

**Lista instituțiilor și organizațiilor membre în  
Comisia Națională de Gradare a Semințelor de Consum**

**I. Instituții publice:**

- a) Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR)
  - b) Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor (ANSVSA)
- Asociația de Standardizare din România (ASRO)

**II. Asociații profesionale:**

*Producători agricoli:*

- i) Asociația Fermierilor din România (AFR)
- ii) Liga Asociațiilor Producătorilor Agricoli din România (LAPAR)
- iii) Uniunea Națională a Producătorilor din România (UNPAR)

*Depozitari:*

- i) Asociația Depozitarilor de Cereale din Romania (ADCER)

*Comercianți:*

- i) Asociația Română a Comercianților de Produse Agricole (ARCPA)

*Procesatori:*

- i) Asociația Națională a Industriilor de Morărit și Panificație din România (ANAMOB)
- ii) Asociația Națională Patronală a Producătorilor de Furaje Combinate (NUTRICOMB)
- iii) Patronatul Român din Industria de Morărit, Panificație și Produse Făinoase (ROMPAN)
- iv) Patronatul Societăților Independente Producătoare de Bere din România (PSIPBR)
- v) Organizația Patronală a Industriei Uleiului și Grăsimilor Vegetale (ULPROD)

## INTRODUCERE

Manualul de gradare pentru semințe de consum are rolul de a servi drept instrument de lucru pentru gradatori.

Acesta este realizat pe baza clasificărilor și gradelor stabilite de Sistemul Național de Gradare a Semințelor de Consum din România.

Manualul de gradare pentru semințe de consum cuprinde informații și metode de lucru pe care trebuie să le aplice gradatorii.

### **Gradarea (clasificarea) semințelor de consum (cereale, leguminoase și oleaginoase)**

Este operația de identificare și separare a loturilor de cereale, leguminoase și oleaginoase după aspect și starea lor fizică sau luând în considerare una din caracteristicile specifice ale acestora (chimică, tehnologică) (SR ISO 5527:2002 Cereale. Terminologie).

### **Grade pentru semințe de consum**

Gradele împart semințele de consum pe grupe, fiecare grup sau grad întrunind anumite condiții de calitate. Ca urmare semințele de consum cuprinse într-un grad sunt similare, dar nu, în mod necesar, identice.

Până recent, în România nu a existat un sistem de gradare a cerealelor și a celorlalte produse enumerate mai sus. Noul sistem oferă posibilitatea stabilirii calității reale a semințelor de consum depozitate.

### **Avantajele folosirii sistemului de gradare a semințelor de consum**

Sistemul de gradare este un element fundamental al unui ansamblu complex de relații inter-instituționale, care permite funcționarea pieții în avantajul celor mai productivi și eficienți operatori din sistem (manageri de ferme, silozuri, procesatori, comercianți, instituții bancare, institute de cercetare și departamente guvernamentale etc.).

Sistemul Național de Gradare a Semințelor de Consum din România este rezultatul reunirii eforturilor Guvernului Român și a sectorului privat în avantajul ambelor părți.

### **Avantajele clasificării pe grade a semințelor de consum**

Aplicarea sistemului de gradare este o garanție a faptului că producătorii vor primi un preț corect pentru produsul lor, în funcție de calitatea acestuia. În felul acesta vor fi încurajați producătorii, atât pentru randament cât și pentru calitate.

Aplicarea sistemului de gradare permite asigurarea unei calități constante a semințelor de consum depozitate, încurajând tranzacțiile comerciale interne și internaționale.

Sistemul de gradare va permite managerilor de silozuri și transportatorilor să organizeze mai eficient sistemul de depozitare pentru semințe de consum.

Sistemul de gradare îmbunătățește raportul dintre costul de producție/vânzare și prețul semințelor de consum. Sistemul de gradare grupează semințele de consum pe anumite nivele de calitate, ceea ce reduce costurile tranzacțiilor privind comercializarea acestora.

Sistemul de gradare permite protejarea calității și valorii produselor de foarte bună calitate. Neaplicarea operațiunii de gradare face ca amestecarea unei cantități mici de produs de calitate inferioară cu un lot de același produs, dar de calitate superioară, să poată deprecia calitatea finală a amestecului.

Sistemul de gradare permite îmbunătățirea rezultatelor cercetării dedicate ameliorării soiurilor.

## **Rolul gradatorilor**

Gradarea corectă la punctele de recepție a semințelor de consum este cel mai important element al sistemului de gradare. Rolurile principale și responsabilitățile gradatorilor sunt:

- aplicarea fără părtinire a planurilor oficiale de gradare, cuprinse în Manualul de gradare;
- aplicarea corectă a tehnicilor de eșantionare și a metodelor de analiză conform standardelor în vigoare;
- atingerea celui mai mare nivel posibil de competență printr-o perfecționare continuă.

## **Structura manualului de gradare pentru semințe de consum**

Manualul de gradare pentru semințe de consum cuprinde următoarele capitole:

- Introducere
- Capitolul 1. Tehnici de eșantionare
- Capitolul 2. Tehnici și plan de gradare pentru grâu, ilustrații
- Capitolul 3. Tehnici și plan de gradare pentru grâu durum, ilustrații
- Capitolul 4. Tehnici și plan de gradare pentru secară, ilustrații
- Capitolul 5. Tehnici de gradare pentru orz, clasificare, planuri de gradare, ilustrații
- Capitolul 6. Tehnici și plan de gradare pentru ovăz, ilustrații
- Capitolul 7. Tehnici și plan de gradare pentru porumb, ilustrații
- Capitolul 8. Tehnici și plan de gradare pentru semințe de in, ilustrații
- Capitolul 9. Tehnici și plan de gradare pentru fasole boabe, ilustrații
- Capitolul 10. Tehnici și planuri de gradare pentru mazăre boabe, ilustrații
- Capitolul 11. Tehnici și plan de gradare pentru floarea soarelui, ilustrații
- Capitolul 12. Tehnici și plan de gradare pentru soia, ilustrații
- Capitolul 13. Tehnici și plan de gradare pentru semințe de rapiță, ilustrații
- Capitolul 14. Tehnici și plan de gradare pentru șofrănel
- Capitolul 15. Tehnici și plan de gradare pentru semințe de muștar
- Capitolul 16. Tehnici și plan de gradare pentru orez

În anexă sunt prezentate:

- modele de formulare (anexa A):
  - eticheta de identificare a eșantionului
  - formularul de gradare;
- lista standardelor naționale necesare operației de gradare (anexa B).

## **Capitolul 1**

### **TEHNICI DE EȘANTIONARE**

#### **1.1 Eșantionare**

Cea mai importantă operație în procesul de gradare este obținerea unui eșantion reprezentativ. Dacă un eșantion nu este reprezentativ pentru lotul de produs, gradul alocat în final nu va fi cel real pentru lotul respectiv. Oricât de complex sau de simplu ar fi un sistem de gradare, fără o eșantionare corectă, acesta nu funcționează.

**Eșantionarea** este definită ca operația de obținere a unui eșantion, care reflectă, cât mai fidel posibil, compoziția unui lot de produs, rezultând un eșantion reprezentativ.

Eșantionarea se efectuează conform următoarelor standarde:

- **SR EN ISO 24333** Cereale și produse din cereale. Eșantionare
- **SR EN ISO 542** Semințe oleaginoase – Eșantionare
- **SR EN ISO 664** Semințe oleaginoase – Reducerea eșantionului de laborator la eșantionul de analiză

În afara tipurilor de eșantioane prezentate în standardele mai sus menționate, pentru activitatea de gradare mai este necesar un tip de eșantion și anume:

**Eșantion mediu** – reprezintă eșantionul rezultat prin unificarea și omogenizarea a minim 50 grame produs reținut din fiecare eșantion de laborator, pentru fiecare clasă, tip și grad. Eșantioanele medii se folosesc la urmărirea procesului de gradare, examinarea parametrilor fizici medii la toate livrările de același grad pe o perioadă predeterminată (de exemplu două săptămâni) și pentru efectuarea determinărilor suplimentare.

##### **1.1.1 Identificare eșantion**

Elementele de identificare ale eșantionului sunt inscripționate pe *Eticheta de identificare a eșantionului*, al cărui model este prezentat în Anexa A.

Informațiile respective sunt înregistrate și în *Formularul de gradare*, prezentat de asemenea în Anexa A.

#### **1.2 Reguli generale pentru alocarea gradelor**

**Lumina adecvată** este un element fundamental pentru procesul de gradare. Un punct de gradare ar trebui amplasat în așa fel încât să utilizeze la maximum lumina naturală. Cu toate acestea lumina trebuie aprinsă ori de câte ori se realizează operațiile de gradare pentru a elimina perioadele de tranziție de la lumina naturală la cea artificială.

Înainte de alocarea gradelor se determină obligatoriu infestarea și umiditatea.

Dupa ce s-au efectuat cele 2 determinări obligatorii, anterioare alocării gradelor, eșantionul este gradat conform planurilor de gradare stabilite pentru fiecare produs în parte. Acestea, împreună cu procedurile de gradare sunt prezentate pe larg în capitolele 2 – 16.

Pentru *toate* produsele se vor aplica următoarele *reguli generale*:

- Eșantioanele reprezentative sunt gradate conform planurilor de gradare prezentate în acest manual pentru fiecare tip de produs.
- Unui eșantion i se alocă gradul în care se încadrează pe baza valorilor factorilor de gradare.
- Dacă un eșantion nu se încadrează în niciun grad, va fi desemnat ca fiind "Fără grad", iar motivele vor fi specificate în formularul de gradare, la rubrica "Mențiuni".

Planurile de gradare din acest manual sunt stabilite pe baza standardelor naționale pentru fiecare tip de produs. În cazul în care standardele naționale se modifică, Comitetul Tehnic al Comisiei Naționale de Gradare a Semințelor de Consum va revizui planurile de gradare și metodele prezentate în acest manual.

### 1.2.1 Alocarea gradelor speciale

Gradele speciale atrag atenția asupra unei situații deosebite, care influențează calitatea semințelor de consum și fac parte din operația de gradare. Aceste situații deosebite se referă la depășirea conținutului de apă și la infestarea cu dăunători specifici (ouă, larve în diverse stadii de dezvoltare și organisme adulte vii).

Umiditatea și infestarea se determină înainte de alocarea gradelor.

Pentru determinarea rapidă a **umidității** semințelor de consum se pot folosi metode de analiză bazate pe alte principii decât metoda descrisă în **SR EN ISO 712**, utilizând aparate pentru determinări rapide, avizate metrologic.

În caz de litigiu, determinarea umidității se face numai prin metoda descrisă în **SR EN ISO 712** Cereale și produse din cereale. Determinarea umidității. Metoda de referință. În cazul porumbului se va aplica metoda descrisă în standardul **SR EN ISO 6540** Porumb. Determinarea umidității (pentru boabe măcinate și pentru boabe întregi).

În cazul semințelor oleaginoase se folosește metoda descrisă în **SR EN ISO 665** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de apă și de materii volatile.

Pentru determinarea **infestării ascunse** cu insecte se va folosi metoda descrisă în **SR ISO 6639** Cereale și leguminoase. Determinarea infestării ascunse cu insecte și **SR 6280** Semințe pentru însămânțare. Determinarea stării sanitare.

Valorile admisibile pentru umiditate și infestare sunt cele prevăzute în standardele de produs în vigoare.

Situația deosebită (infestarea și/sau depășirea umidității) se consemnează în formularul de gradare la rubrica "Mențiuni", iar gradul special alocat face parte integrantă din titulatura gradului:

grad special

**Exemple:** Grâu Ro Nr. 2, umiditate mare

Grâu Ro Nr. 1, infestat

Grâu Ro Nr. 1, infestat, umiditate mare

Floarea soarelui Ro Nr. 1, infestată

Floarea soarelui Ro Nr. 1 umiditate mare

### 1.3 Contestații

Dacă gradul alocat sau situațiile speciale (umiditatea și infestarea) constituie subiect de litigiu cu furnizorii produsului, o probă de litigiu este sigilată cu acordul ambelor părți implicate în litigiu și trimisă spre examinare unui laborator independent numit de Comisia Națională pentru Gradarea Semințelor de Consum din România. Decizia laboratorului independent este finală și definitivă. Costurile acestei examinări vor fi suportate de partea care a efectuat incorect gradarea, dacă este cazul.



## Capitolul 2 TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU GRÂU, ILUSTRAȚII

### 2.1 Clasificare grâu

Există o singură clasă de soiuri de grâu.

### 2.2 Grade pentru grâu

Cerințele de gradare pentru grâu sunt redată în tabelul 2.1., *Planul de gradare pentru grâu*.

#### Factori de gradare

Gradele sunt acordate în conformitate cu planul de gradare pentru grâu prezentat în tabelul 2.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Masa hectolitrică
3. Impurități
4. Conținut de gluten umed
5. Indice de deformare a glutenului

#### 2.2.1 Caracteristici organoleptice și sanitare

Se determină folosind ca document de referință **SR 13548** Grâu comun (*Triticum aestivum* L.). Specificații și **STAS 6253-80** Seminte pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

*Înregistrare:* Loturile de grâu cu caracteristici organoleptice și sanitare modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

#### 2.2.2 Masa hectolitrică

Se determină folosind ca document de referință **SR ISO 7971-3** Cereale. Determinarea densității în vrac, denumită „masă per hectolitrică”. Partea 3: Metoda practică.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*, exprimându-se cu o zecimală.

#### 2.2.3 Impurități

Se determină folosind ca document de referință **SR EN 15587** Cereale și produse cerealiere. Determinarea conținutului de impurități în grâu (*Triticum aestivum* L.), grâu durum (*Triticum durum* Desf.), secară (*Secale cereale* L.) și orz furajer (*Hordeum vulgare* L.).

*Înregistrare:* Procentele de subcategorii de impurități se consemnează în *Formularul de gradare*.

#### 2.2.4 Conținut de gluten umed

Se determină folosind următoarea metodă de spălare manuală a glutenului:

1. În proba rămasă după determinarea impurităților se adaugă următoarele fracțiuni: boabele de grâu încolțite, cele arse-încinse, cele atacate de ploșniță și cele cu black-point, boabele de orz, ovăz și secară, precum și spărtura de grâu.

2. Se macină cu moara de laborator, astfel încât să corespundă următoarelor caracteristici:

Dimensiuni ochiuri sită μm	Cantitate de șrot care trece prin sită %
710	100
500	De la 95 la 100
De la 210 la 200	80 sau mai puțin

3. Din șrotul obținut conform pct. 2 se cântăresc 50 g, cu o precizie de 0,1 g, care se trec cantitativ într-un mojar, se adaugă 25 ml soluție de clorură de sodiu 2% și se frământă cu pistilul timp de 3 – 4 min. până la obținerea unui aluat omogen.  
Pentru analize curente se pot utiliza 25 g șrot și 12,5 ml soluție de clorură de sodiu 2%.
4. Aluatul obținut se acoperă și se lasă în repaus 5 min.
5. Se spală manual cu soluție de clorură de sodiu 2%, deasupra unei site, astfel: la început cu picături repezi, apoi se mărește debitul de soluție, în fir subțire și uniform. În același timp se frământă aluatul între palme, se rotește, se întinde pentru eliminarea amidonului și a particulelor de tărâțe din aluat. Eventualele bucăți de aluat căzute pe sită se culeg și se adaugă la aluatul în curs de spălare.
6. Se verifică finalitatea spălării prin stoarcerea glutenului rezultat deasupra unui pahar cu apă limpede. Spălarea se consideră terminată dacă apa rămâne limpede și aluatul nu mai conține tărâțe
7. Excesul de soluție de spălare se elimină prin rularea glutenului între palmele uscate, prin ștergere repetată. Zvântarea se consideră terminată când glutenul devine ușor lipicios.
8. Se cântărește glutenul umed astfel obținut cu o precizie de 0,01 g.
9. Conținutul de gluten umed se calculează cu următoarea formulă:

$$\text{Gluten umed}(G) = \frac{m_1}{m} \times 100, \%$$

în care:

$m_1$  – este masa glutenului rămas după zvântare, g

$m$  – este masa șrotului utilizat pentru obținerea aluatului, g.

Rezultatul final este dat de media aritmetică a două determinări paralele, dacă diferența între ele nu depășește 2 g gluten umed la 100 g șrot.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*, exprimându-se cu o zecimală.

### 2.2.5 Indice de deformare a glutenului

Se determină folosind următoarea metodă:

1. Din glutenul umed obținut anterior se cântăresc 5 g cu o precizie de 0,1 g.
2. Se modelează sub forma unei bile și se așează pe o plăcuță de sticlă.

3. Cu ajutorul unei foi de hârtie milimetrică, plasată sub plăcuța de sticlă, se măsoară două diametre perpendiculare ale sferei de gluten. Se face media aritmetică a celor două măsurători, iar valoarea rezultată reprezintă diametrul inițial al bilei de gluten.
4. Se acoperă plăcuța cu bila de gluten cu o pâlnie de sticlă captușită cu hârtie de filtru și se introduce în etuvă cu circulație naturală a aerului, prevăzută cu termostat, fixat la 30°C, unde se lasă 1 h.
5. După epuizarea timpului de termostatare se scoate plăcuța de sticlă cu gluten din etuvă și se măsoară din nou două diametre perpendiculare. Se face media aritmetică a celor două măsurători, iar valoarea rezultată reprezintă diametrul final al bilei de gluten.
6. Indicele de deformare se calculează conform formulei:

$$\text{Indice de deformare (D)} = d_2 - d_1$$

în care:

$d_1$  – diametrul inițial al bilei de gluten, mm

$d_2$  – diametrul final al bilei de gluten, mm.

7. Rezultatul final este dat de media aritmetică a două determinări paralele, dacă diferența între ele nu depășește 2 mm.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*, exprimându-se cu o zecimală.

### 2.3 Alocare grade

După efectuarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Grâu”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Grâu Ro Nr. 1

### Grade speciale

*Grâu infestat* – lotul de grâu în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Grâu Ro Nr. 2, infestat

*Grâu cu umiditate mare* – lotul de grâu în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare

*Exemplu:* Grâu Ro Nr. 1, umiditate mare

### 2.4 Determinări suplimentare

Pentru determinarea însușirilor tehnologice ale grâului se vor determina următorii indici de calitate fie de către operatorii de la punctele de recepție, fie de un laborator independent:

- *Indice de cădere* – folosind ca document de referință SR EN ISO 3093
- *Conținut de proteină* – folosind ca document de referință SR EN ISO 20483.
- *Proprietăți alveografice* – folosind ca document de referință SR EN ISO 27971

Aceste determinări se vor efectua la cerere și nu vor afecta gradele alocate lotului respectiv.

**Tabel 2.1. Planul de gradare pentru grâu**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2	Grad 3
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos		
2. Masa hectolitrică, kg/hl min.	77,0	75,0	72,0
3. Impurități, % max., compuse din:	6,0	10,0	12,0
3.1 Boabe sparte, % max.	3,0	3,0	5,0
3.2 Boabe cu defecte, % max., din care:	3,0	5,0	7,0
3.2.1 Boabe șiștave, % max.	3,0	5,0	*)
3.2.2 Alte cereale, % max.	1,0	2,0	3,0
3.2.3 Atacate de dăunători, % max.	1,0	2,0	*)
3.2.4 Boabe cu tegumentul de culoare modificată (arse), % max.	0,5	0,5	*)
3.3 Boabe încolțite, % max.	0,5	1,0	2,0
3.4 Impurități diverse, % max., din care:	2,0	3,0	3,0
3.4.1 Semințele altor plante de cultură, cu excepția altor cereale și semințe de buruieni, % max., din care:			
3.4.1.1 Semințe toxice, % max.	0,1	0,1	0,1
3.4.2 Boabe alterate, inclusiv atacate de <i>Fusarium</i> , % max., din care:	0,5	1,0	1,0
3.4.2.1 Boabe arse-încinse, % max.	0	0,05	0,05
3.4.2.2 Boabe atacate de <i>Fusarium</i> , % max.	0,3	0,5	1,0
3.4.3 Corpuri străine, % max.	1,0	2,0	2,0
3.4.4 Cornul secarei, % max.	0,05	0,05	0,05
3.4.5 Boabe cu mălură, % max.	0	0,1	0,1
4. Conținut de gluten umed, % min.	22,0	22,0	22,0
5. Indice de deformare, mm max.	15	15	15
*) Nu se normează.			

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **SR 13548** Grâu comun (*Triticum aestivum* L.). Specificații.

## 2.5 Ilustrații

## **Capitolul 3**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU GRÂU DURUM, ILUSTRĂȚII**

#### **3.1 Clasificare grâu durum**

Există o singură clasă de soiuri de grâu durum.

#### **3.2 Grade pentru grâu durum**

Cerințele de gradare pentru grâu durum sunt redate în tabelul 3.1., *Planul de gradare pentru grâu durum*.

#### **Factori de gradare**

Gradele sunt acordate în conformitate cu planul de gradare pentru grâu durum prezentat în tabelul 3.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Masa hectolitrică
3. Impurități
4. Boabe parțial sticloase

##### **3.2.1 Caracteristici organoleptice și sanitare**

Se determină conform **SR ISO 11051:1999** Grâu durum (*Triticum durum* Desf.). Specificații.

Boabele de grâu durum trebuie să fie sănătoase, curate, fără mirosuri străine sau mirosuri care indică o alterare și trebuie să fie libere de aditivi și substanțe toxice.

Caracteristici sanitare - reziduurile pesticidelor și alți contaminanți nu trebuie să depășească nivelurile maxime prevăzute în legislația națională și internațională în vigoare.

*Înregistrare:* Loturile de grâu durum cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate "Fără grad" și se va consemna explicația la rubrica "Mențiuni" a *Formularului de gradare*.

##### **3.2.2 Masa hectolitrică**

Se determină conform **SR ISO 7971-3** Cereale. Determinarea densității în vrac, denumită „masă per hectolitrică”. Partea 3: Metoda practică.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*.

##### **3.2.3 Impurități**

Se determină conform **SR ISO 11051:1999** Grâu durum (*Triticum durum* Desf.). Specificații - Anexa A. Determinarea conținutului de impurități.

O categorie aparte de impurități o constituie boabele încolțite. Acestea sunt semințele care prezintă tegumentul plesnit în zona embrionului și colțul ieșit din înveliș, uneori acesta fiind rupt; nu se consideră încolțite semințele la care zona din dreptul embrionului este proeminentă sau au tegumentul plesnit, dar colțul nu a ieșit; de asemenea nu se consideră încolțite semințele la care embrionul lipsește ca urmare a faptului că a fost consumat de dăunători. (Conform SR 7522 Semințe pentru consum. Terminologia defectelor).

Definiția semințelor atacate de Fusarium: Semințe vătămate, având tegumentul de culoare albă, roz-cenușie, uneori cu aspect de șistăvire, la care endospermul este transformat parțial

sau total într-o masă de micelii de Fusarium; au aspect cretos și se sfărâmă. (Conform SR 7522 Semințe pentru consum. Terminologia defectelor)

*Înregistrare:* Procentele de subcategorii de impurități se consemnează în *Formularul de gradare*.

### **3.2.4 Boabe parțial sticloase**

Se determină conform **SR ISO 11051:1999** Grâu durum (*Triticum durum* Desf.). Specificații - Anexa B. Determinarea procentului de boabe parțial sticloase.

*Înregistrare:* Procentul de boabe parțial sticloase se consemnează în *Formularul de gradare*.

### **3.3 Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvintele “Grâu durum”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Grâu durum Ro Nr. 1.

### **Grade speciale**

*Grâu durum, umiditate mare* – lotul de grâu durum în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Grâu durum Ro Nr. 2, umiditate mare.

*Grâu durum, infestat* – lotul de grâu durum în care se constată prezența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Grâu durum Ro Nr. 2, infestat.

### **3.4 Determinări suplimentare**

Pentru stabilirea calității grâului durum în vederea destinației sale finale, se vor determina următorii indici de calitate, fie de către laboratorul silozului, fie de un laborator neutru:

- *Indice de cădere (Falling number)* – folosind ca document de referință SR ISO 3093;
- *Conținut de proteină* – folosind ca document de referință SR EN ISO 20483.

Aceste determinări se vor efectua la cerere și nu vor afecta gradele alocate lotului respectiv.

**Tabel 3.1. Planul de gradare pentru grâu durum**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2	Grad 3
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos		
2. Masa hectolitrică, kg/hl min.	80,0	77,0	75,0
3. Impurități, % max., din care:			
- boabe sparte, % max.	3,0 <sup>1)</sup>	5,0 <sup>1)</sup>	7,0 <sup>1)</sup>
- boabe șiștave, % max.	2,0 <sup>1)</sup>	3,0 <sup>1)</sup>	5,0 <sup>1)</sup>
- boabe alterate (mușegăite și arse sau încinse), % max.	0,5 <sup>1)</sup>	0,7 <sup>1)</sup>	1,0 <sup>1)</sup>
- boabe atacate de insecte, % max.	1,0 <sup>1)</sup>	1,5 <sup>1)</sup>	2,0 <sup>1)</sup>
- boabe încolțite, % max.	0,5	1,0	1,0
- boabe pătate, % max.	2,0	3,0	5,8
- boabe atacate de Fusarium, % max.	1,0	1,0	1,0
- alte cereale, % max.	1,0 <sup>1)</sup>	2,0 <sup>1)</sup>	3,0 <sup>1)</sup>
- corpuri străine, % max., din care:	1,0	1,5	2,0
- anorganice, % max.	0,5	1,0	1,5
- semințe dăunătoare și/sau toxice, cu mălură și Cornul secarei, % max., din care:	0,5	0,5	0,5
- Cornul secarei, % max.	0,05	0,05	0,05
4. Boabe parțial sticloase, % max.	30,0	40,0	50,0
<sup>1)</sup> Conținutul maxim de boabe sparte, șiștave, alterate, atacate de insecte și alte cereale nu trebuie să depășească 5% din total pentru gradul 1; 10% din total pentru gradul 2; 15 % din total pentru gradul 3.			

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **SR ISO 11051:1999** Grâu durum (*Triticum durum* Desf.). Specificații.

### 3.5 Ilustrații

## Capitolul 4

### TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU SECARĂ, ILUSTRĂȚII

#### 4.1 Clasificare secară

Există o singură clasă de soiuri de secară.

#### 4.2 Grade pentru secară

Cerințele de gradare pentru secară sunt redate în tabelul 4.1., *Planul de gradare pentru secară*.

##### Factori de gradare

Gradele sunt acordate în conformitate cu planul de gradare pentru secară prezentat în tabelul 4.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Masa hectolitrică
3. Impurități

##### 4.2.1 Caracteristici organoleptice

Se determină folosind ca document de referință **SR 984** Secară (*Secale cereale* L.). Specificații și **STAS 6253-80** Seminte pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

*Înregistrare:* Loturile de secară cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### 4.2.2 Masa hectolitrică

Se determină folosind ca document de referință **SR ISO 7971-3** Cereale. Determinarea densității în vrac, denumită „masă per hectolitrică”. Partea 3: Metoda practică.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*.

##### 4.2.3 Impurități

Se determină folosind ca document de referință **SR EN 15587** Cereale și produse cerealiere. Determinarea conținutului de impurități în grâu (*Triticum aestivum* L.), grâu durum (*Triticum durum* Desf.), secară (*Secale cereale* L.) și orz furajer (*Hordeum vulgare* L.).

*Înregistrare:* Procentele de subcategorii de impurități se consemnează în *Formularul de gradare*.

#### 4.3 Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Secară”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Secară Ro Nr. 1.



## **Grade speciale**

*Secară infestată* – lotul de secară în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Secară Ro Nr. 2, infestată.

*Secară cu umiditate mare* - lotul de secară în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Secară Ro Nr. 1, umiditate mare

## **4.4 Determinări suplimentare**

Pentru stabilirea calității secarei în vederea destinației sale finale, se va determina următorul indice de calitate, fie de către laboratorul silozului, fie de un laborator neutru:

- *Indice de cădere (Falling number)* – folosind ca document de referință SR ISO 3093;

Această determinare se va efectua la cerere și nu va afecta gradul alocat lotului respectiv.

**Tabel 4.1. Planul de gradare pentru secară**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Masa hectolitrică, kg/hl min.	72	70
3. Impurități, % max., din care:	10,0	12,0
3.1 Boabe sparte, % max.	3,0	5,0
3.2 Boabe cu defecte, % max., din care:	3,0	5,0
3.2.1 Boabe șiștave, % max.		
3.2.2 Alte cereale, % max.	3,0	5,0
3.2.3 Atacate de dăunători, % max.		
3.2.4 Boabe cu tegumentul de culoare modificată (arse), % max.	1,0	1,5
3.3 Boabe încolțite, % max.	2,0	4,0
3.4 Impurități diverse, % max., din care:	2,0	3,0
3.4.1 Semințele altor plante de cultură, cu excepția altor cereale și semințe de buruieni, % max., din care:		
3.4.1.1 Semințe toxice, % max.	0,1	0,1
3.4.2 Boabe alterate, inclusiv arse-încinse și atacate de <i>Fusarium</i> , % max.	1,0	2,0
3.4.3 Corpuri străine, % max.		
3.4.4 Cornul secarei, % max.	0,05	0,05
3.4.5 Boabe cu mălură, % max.	0,1	0,1

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **SR 984** Secară (*Secale cereale* L.). Specificații.

#### 4.5 Ilustrații

## **Capitolul 5**

### **TEHNICI DE GRADARE PENTRU ORZ, CLASIFICARE, PLANURI DE GRADARE, ILUSTRĂȚII**

#### **5.1 Clasificare orz**

Orzul cuprinde două tipuri:

- Orz pentru malț
- Orz furajer.

„Tipul” indică o diferențiere în funcție de utilizarea finală a orzului.

#### **5.2 Grade pentru orz**

Cerințele de gradare pentru fiecare tip de orz sunt prezentate în tabelele 5.1 și 5.2.

Orzul obținut din soiuri acceptate pentru malț este gradat conform *Planului de gradare pentru Orzul pentru malț* (tabelul 5.1.), care cuprinde trei grade numerice.

Nu există noțiunea de „fără grad” la orzul pentru malț.

Orzul obținut din soiuri pentru malț care nu se încadrează în niciun grad este gradat conform *Planului de gradare pentru Orzul furajer* (tabelul 5.2.).

#### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate conform cerințelor de gradare stabilite în planurile de gradare pentru orz pentru malț și orz pentru hrana animalelor, prezentate în tabelele 5.1. și 5.2.

Factorii de gradare pentru orzul pentru malț sunt:

1. Caracteristici organoleptice
2. Masa hectolitrică
3. Corpuri străine
4. Boabe de orz mai mari de 2,5 mm

Factorii de gradare pentru orzul furajer sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Masa hectolitrică
3. Impurități

##### **5.2.1 Caracteristici organoleptice**

Se determină folosind ca document de referință **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice, **SR 13477** Orz pentru malț și **SR 982** Orz furajer (*Hordeum vulgare* L.). Specificații.

*Înregistrare:* Loturile de orz cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### **5.2.2 Masa hectolitrică**

Se determină folosind ca document de referință **SR ISO 7971-3** Cereale. Determinarea densității în vrac, denumită „masă per hectolitrică”. Partea 3: Metoda practică.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*.

### 5.2.3 Corpuri străine - la orzul pentru malț

Se determină folosind ca document de referință **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

În cazul orzului pentru malț se consideră corpuri străine următoarele:

- tot ce trece la cernere prin ciurul de 1,5R
- corpuri inerte minerale (praf, pământ, nisip, pietriș etc.)
- corpuri inerte organice (paie, frunze, larve, ariste etc.)
- semințele altor plante de cultură
- semințe de buruieni
- semințe atacate, încolțite, mucegăite, putrezite;
- spărturi mai mici decât jumătatea seminței și semințele la care lipsește embrionul;
- semințe golașe, la care lipsește mai mult de un sfert din învelișul seminței, în zona embrionului.

*Înregistrare:* Se înscrie procentul de corpuri străine în *Formularul de gradare*.

### 5.2.4 Impurități – la orzul furajer

Se determină folosind ca document de referință **SR EN 15587** Cereale și produse cerealiere. Determinarea conținutului de impurități în grâu (*Triticum aestivum* L.), grâu durum (*Triticum durum* Desf.), seară (*Secale cereale* L.) și orz furajer (*Hordeum vulgare* L.).

*Înregistrare:* Procentele de subcategorii de impurități se consemnează în *Formularul de gradare*.

### 5.2.5 Boabe mai mari de 2,5 mm - la orzul pentru malț

Se determină folosind ca document de referință **SR 13477** Orz pentru malț.

*Înregistrare:* Procentul de boabe mai mari de 2,5 mm se consemnează în *Formularul de gradare*.

## 5.3 Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Orz”
2. Tipul
3. Abrevierea “Ro”
4. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
5. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemple:*

Orz pentru malț Ro Nr. 1

Orz pentru malț Ro. Nr. 2

Orz furajer Ro Nr. 1

Orz furajer Ro Nr. 2

Orz furajer Ro Fără grad.

## Grade speciale

*Orz pentru malț infestat* – lotul de orz pentru malț în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Orz pentru malț Ro Nr. 2, infestat.

*Orz furajer infestat* - lotul de orz furajer în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Orz furajer Ro Nr. 2, infestat

*Orz pentru malț cu umiditate mare* – lotul de orz pentru malț în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Orz pentru malț Ro Nr. 2, umiditate mare

*Orz furajer cu umiditate mare* - lotul de orz furajer în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Orz furajer Ro Nr. 2, umiditate mare

## 5.4 Determinări suplimentare

Pentru determinarea însușirilor de malțificare ale orzului pentru malț se vor determina următorii indici de calitate, fie de către laboratorul silozului, fie de un laborator neutru:

- *Conținut de proteină* – folosind ca document de referință SR EN ISO 20483,
- *Determinarea energiei germinative* – folosind ca document de referință SR 1634
- *Masa a 1000 de boabe* – folosind ca document de referință SR ISO 520
- *Viabilitate* – folosind ca document de referință SR 12511

Aceste determinări se vor efectua la cerere și nu vor afecta gradele alocate produsului respectiv.

**Tabel 5.2. Planul de gradare pentru orz pentru malț**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2	Grad 3
1. Caracteristici organoleptice	Specifice produsului sănătos		
2. Masa hectolitrică, kg/hl min.	67,0	65,0	63
3. Corpuri străine, % max.	3,0	4,0	4
4. Boabe mai mari de 2,5 mm, % min.	85,0	75,0	70

**Observație:** Orzul pentru malț care nu întrunește condițiile de calitate de la gradele 1, 2 și 3 va fi gradat conform planului de gradare pentru Orz furajer.

**Notă:** Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **SR 13477** Orz pentru malț.

**Tabel 5.3. Planul de gradare pentru orz furajer**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Masa hectolitrică, kg/hl min.	62,0	60,0
3. Impurități, % max., din care:	10,0	12,0
3.1 Boabe sparte, % max.	3,0	5,0
3.2 Boabe cu defecte, % max., din care:	8,0	12,0
3.2.1 Boabe șiștave, % max.		
3.2.2 Alte cereale, % max.	3,0	5,0
3.2.3 Atacate de dăunători, % max.		
3.2.4 Boabe cu tegumentul de culoare modificată (arse), % max.	1,5	3,0
3.3 Boabe încolțite, % max.	3,0	6,0
3.4 Impurități diverse, % max., din care:	2,0	3,0
3.4.1 Semințele altor plante de cultură, cu excepția altor cereale și semințe de buruieni, % max., din care:		
3.4.1.1 Semințe toxice, % max.	0,1	0,1
3.4.2 Boabe alterate, inclusiv arse-încinse și atacate de <i>Fusarium</i> , % max., din care:	1,0	2,0
3.4.3 Corpuri străine, % max.		
3.4.4 Cornul secarei, % max.	0,05	0,05
3.4.5 Boabe cu mălură, % max.	0,1	0,1

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **SR 982** Orz furajer (*Hordeum vulgare* L.). Specificații.

## 5.5 Ilustrații

## Capitolul 6

### TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU OVĂZ, ILUSTRĂȚII

#### 6.1 Clasificare ovăz

Există o singură clasă de soiuri de ovăz.

#### 6.2 Grade pentru ovăz

Cerințele de gradare pentru ovăz sunt redate în tabelul 6.1., *Planul de gradare pentru ovăz*.

##### Factori de gradare

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru ovăz prezentat în tabelul 6.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice
2. Masa hectolitrică
3. Corpuri străine
4. Boabe sănătoase de grâu, secară, orz, porumb și mazăre.

##### 6.2.1 Caracteristici organoleptice

Se determină conform **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) ale ovăzului se determină în momentul eșantionării. Ovăzul trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos, fără influențe străine care îl fac impropriu comercializării.

*Înregistrare:* Loturile de ovăz cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### 6.2.2 Masa hectolitrică

Se determină conform **SR ISO 7971-3** Cereale. Determinarea densității în vrac, denumită „masă per hectolitrică”. Partea 3: Metoda practică.

*Înregistrare:* Rezultatele se trec în *Formularul de gradare*.

##### 6.2.3 Corpuri străine

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se înscriu procente categoriilor de corpuri străine în *Formularul de gradare*.

##### 6.2.4 Boabe sănătoase de grâu, secară, orz, porumb și mazăre

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Procentul de boabe sănătoase de grâu, secară, orz, porumb și mazăre (fără o separare pe categorii) se consemnează în *Formularul de gradare*.

#### 6.3 Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Ovăz”

2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Ovăz Ro Nr. 1.

### **Grade speciale**

*Ovăz infestat* – lotul de ovăz în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Ovăz Ro Nr. 2, infestat.

*Ovăz cu umiditate mare* – lotul de ovăz în care se constată depășirea umidității comparativ cu standardul în vigoare.

*Exemplu:* Ovăz Ro Nr. 2, umiditate mare.

**Tabel 6.1. Planul de gradare pentru ovăz**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice	Specifice produsului sănătos	
2. Masa hectolitrică, kg/hl min.	45,0	42,0
3. Corpuri străine, % max., din care:	5,0	7,0
a) Corpuri negre, % max., din care:	3,0	3,0
neghină, % max.	0,5	0,5
alte corpuri vătămătoare, % max.	0,2	0,2
b) Corpuri albe, % max.	Rest până la 5,0%	Rest până la 7,0%
4. Boabe sănătoase de grâu, secară, orz, porumb și mazăre, % max.	5,0	7,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **STAS 983-60** Ovăz pentru hrana animalelor.

### **6.4 Ilustrații**



## **Capitolul 7**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU PORUMB, ILUSTRAȚII**

#### **7.1 Clasificare porumb**

Există o singură clasă de hibrizi de porumb.

#### **7.2 Grade pentru porumb**

Cerințele de gradare pentru porumb sunt redată în tabelul 7.1., *Planul de gradare pentru porumb*.

#### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru porumb prezentat în tabelul 7.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Impurități

##### **7.2.1 Caracteristici organoleptice și sanitare**

Se determină conform **SR 5447** Porumb (*Zea mays*, L.). Specificații și **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

*Înregistrare:* Loturile de porumb cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### **7.2.2 Impurități**

Se determină conform **SR 5447** Porumb (*Zea mays*, L.). Specificații.

*Înregistrare:* Se înscriu procentele categoriilor de corpuri străine în *Formularul de gradare*.

#### **7.3 Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Porumb”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Porumb Ro Nr. 1.

#### **Grade speciale**

*Porumb infestat* – lotul de porumb în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Porumb Ro Nr. 2, infestat.

*Porumb cu umiditate mare* – lotul de porumb în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Porumb Ro Nr. 2, umiditate mare

## 7.4 Determinări suplimentare

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot efectua la cerere următoarea determinare:

- *Indice de plutire*

### Mod de lucru

Metoda se bazează pe diferența de densitate care există între stratul cornos și cel făinos al endospermului. Determinarea se face cu o soluție de azotat de sodiu cu densitatea  $\rho^{20} = 1,250 \text{ g/cm}^3$ . Această soluție se prepară prin dizolvarea cantității de 470,5 g azotat de sodiu într-un litru de apă distilată. Se verifică apoi densitatea soluției cu un areometru cu gradația corespunzătoare.

La nevoie se mai adaugă acestei soluții, după caz, fie puțin azotat de sodiu, fie puțină apă distilată până la realizarea densității indicate.

Din boabele întregi și sănătoase rămase după îndepărtarea impurităților totale se numără 100 boabe întregi, fără defecte, care se introduc în soluția preparată ca mai sus. Se amestecă boabele timp de o jumătate de minut, apoi cu o linguriță de sită metalică se scot boabele care plutesc și separat cele căzute la fund; boabele se zvântă prin tamponare cu hârtie sugativă sau pânză de bumbac uscată. Se cântăresc separat cele două grupe.

$$\text{Indice de plutire} = m_1 / (m_1 + m_2)$$

în care:

$m_1$  masa boabelor care plutesc, în g

$m_2$  masa boabelor care au căzut la fund, în g.

Determinarea se efectuează în trei repetiții, pe trei probe, luându-se ca rezultat final media lor, dacă diferența între rezultatele parțiale nu depășește 10%. În caz contrar determinarea se repetă.

Această determinare se efectuează la cerere și nu influențează gradul alocat lotului respectiv de produs.

**Tabel 7.1. Planul de gradare pentru porumb**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Impurități, % max., din care:	10,0	12,0
2.1 Boabe sparte, % max.	3,0	5,0
2.2 Boabe cu defecte, % max., din care:	3,0	5,0
2.2.1 Alte cereale, % max.		
2.2.2 Atacate de dăunători, % max.		
2.2.3 Boabe cu tegument și/sau embrion de culoare modificată (arse), % max.	2,0	3,0
2.3 Boabe încolțite, % max.	3,0	6,0
2.4 Impurități diverse, % max., din care:	2,0	3,0
2.4.1 Semințele altor plante de cultură, cu excepția altor cereale și semințe de buruieni, % max., din care:		
2.4.1.1 Semințe toxice, % max.	0,1	0,1
2.4.2 Boabe alterate, % max.	0,5	1,0
2.4.3 Corpuri străine, % max.		

*Note:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **SR 5447** Porumb (*Zea mays*, L.). Specificații

## **7.5 Ilustrații**

## **Capitolul 8**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU IN, ILUSTRĂȚII**

#### **8.1 Clasificare semințe de in**

Există o singură clasă de semințe de in.

#### **8.2 Grade pentru semințe de in**

Cerințele de gradare pentru semințele de in sunt redate în tabelul 8.1., *Planul de gradare pentru semințe de in.*

##### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru semințe de in prezentat în tabelul 8.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice
2. Corpuri străine totale
3. Semințe cu defecte.

##### **8.2.1 Caracteristici organoleptice**

Se determină conform **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) ale semințelor de in se determină în momentul eșantionării. Semințele de in trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos, fără influențe străine care le fac improprie comercializării.

*Înregistrare:* Loturile de semințe de in cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare.*

##### **8.2.2 Corpuri străine totale**

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se adună toate valorile obținute și se consemnează în *Formularul de gradare* ca „Total corpuri străine”.

##### **8.2.3 Semințe cu defecte**

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se cântăresc toate fracțiunile de semințe cu defecte și se raportează procentual la masa eșantionului supus analizei iar rezultatul se consemnează în *Formularul de gradare.*

#### **8.3 Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “In”
2. Abrevierea “Ro”

3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”

4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* In Ro Nr. 1.

### **Grade speciale**

*In infestat* – lotul de in în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* In Ro Nr. 2, infestat.

*In cu umiditate mare* – lotul de in în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare

*Exemplu:* In Ro Nr. 1, umiditate mare.

### **8.4 Determinări suplimentare**

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot efectua la cerere următoarea determinare:

- *Conținutul de ulei* – folosind ca document de referință SR EN ISO 659.

Această determinare se efectuează la cerere și nu influențează gradul alocat lotului respectiv de semințe de in.

**Tabel 8.1. Planul de gradare pentru semințe de in**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice	Specifice produsului sănătos	
2. Corpuri străine, % max., din care:	6,0	8,0
- semințe de alte plante oleaginoase cultivate sau spontane, % max.	4,0	6,0
3. Semințe cu defecte (mucegăite și strivite), % max.	10,0	15,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **STAS 196-67** Semințe de in pentru scopuri industriale.

### **8.5 Ilustrații**

## **Capitolul 9**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU FASOLE BOABE, ILUSTRAȚII**

#### **9.1 Clasificare fasole boabe**

Există o singură clasă de fasole boabe - Fasole de câmp – *Phaseolus vulgaris L.*

Soiurile de fasole boabe sunt cele cuprinse în lista din „Catalogul Oficial al soiurilor (hibridilor) de plante de cultură din România”.

#### **9.2 Grade pentru fasole boabe**

Cerințele de gradare pentru fasole boabe sunt redată în tabelul 9.1., *Planul de gradare pentru fasole boabe.*

#### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru fasole boabe prezentat în tabelul 9.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice
2. Boabe de aceeași culoare
3. Boabe caracteristice soiului
4. Corpuri străine.

##### **9.2.1 Caracteristici organoleptice**

Se determină conform **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) ale fasolei boabe se determină în momentul eșantionării. Fasolea boabe trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos, fără influențe străine care o fac improprie comercializării.

*Înregistrare:* Loturile de fasole boabe cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare.*

##### **9.2.2 Boabe de aceeași culoare**

Se determină conform **STAS 2963-89** Semințe pentru consum. Fasole boabe.

*Înregistrare:* Valoarea obținută se înregistrează în *Formularul de gradare.*

##### **9.2.3 Boabe caracteristice soiului**

Se determină conform **STAS 2963-89** Semințe pentru consum. Fasole boabe.

*Înregistrare:* Valoarea obținută se înregistrează în *Formularul de gradare.*

##### **9.2.4 Corpuri străine**

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se adună toate valorile obținute și rezultatul se consemnează în *Formularul de gradare.*

### 9.3 Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Fasole”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Fasole Ro Nr. 1.

### Grade speciale

*Fasole cu umiditate mare* – lotul de fasole în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Fasole Ro Nr. 2, Progres, umiditate mare.

*Fasole, infestată* – lotul de fasole în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți)

*Exemplu:* Fasole Ro Nr. 2, Progres, infestat.

### 9.4 Determinări suplimentare

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot efectua la cerere următoarea determinare:

- *Determinarea uniformității comportamentului boabelor la fierbere* – folosind ca document de referință STAS 2963-89.

Această determinare se efectuează la cerere și nu influențează gradul alocat lotului respectiv de fasole boabe.

**Tabel 9.1. Planul de gradare pentru fasole boabe**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice	Specifice produsului sănătos	
2. Boabe de aceeași culoare, % min.	97,0	90,0
3. Boabe caracteristice soiului, % min.	90,0	85,0
3. Corpuri străine, % max., din care:	3,0	5,0
minerale, % max	0,5	1,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **STAS 2963-89** Semințe pentru consum. Fasole boabe.

### 9.5 Ilustrații

## **Capitolul 10**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU MAZĂRE BOABE, ILUSTRĂȚII**

#### **10.1 Clasificare mazăre boabe**

Există două clase de mazăre boabe:

- Mazăre verde
- Mazăre galbenă.

Fiecare clasă de mazăre cuprinde următoarele tipuri:

- Mazăre verde: cu coaja netedă sau zbârcită
- Mazăre galbenă: cu bob mare sau mic.

#### **10.2 Grade pentru mazărea boabe**

Cerințele de gradare pentru mazăre boabe sunt redate în tabelele 10.1. *Planul de gradare pentru mazăre verde* și 10.2., *Planul de gradare pentru mazăre galbenă*.

##### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planurile de gradare pentru mazăre boabe prezentate în tabelul 10.1 și 10.2.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice
2. Corpuri străine
3. Cotiledoane întregi și fragmente mai mari de jumătate de cotiledon
4. Boabe atacate de gărgărițe.

##### **10.2.1 Caracteristici organoleptice**

Se determină conform **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) ale mazării boabe se determină în momentul eșantionării. Mazărea boabe trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos, fără influențe străine care o fac improprie comercializării.

*Înregistrare:* Loturile de mazăre boabe cu caracteristici organoleptice modificate, vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### **10.2.2 Corpuri străine**

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se adună toate valorile obținute și se consemnează în *Formularul de gradare* ca „Total corpuri străine”.



### **10.2.3 Cotiledoane întregi și fragmente mai mari de jumătate de cotiledon**

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se adună valorile obținute și se înregistrează în *Formularul de gradare*.

### **10.2.4 Boabe atacate de gărgărițe**

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Valoarea obținută se consemnează în *Formularul de gradare*.

## **10.3 Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Mazăre”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Clasa (verde sau galbenă)
5. Tip (netedă sau zbârcită; mare sau mică)
6. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemple:*

Mazăre Ro Nr. 1 verde, netedă

Mazăre Ro Nr. 1 verde, zbârcită

Mazăre Ro Nr. 1 galbenă, mică

Mazăre Ro Nr. 1 galbenă, mare.

### **Grade speciale**

*Mazăre verde, netedă infestată* – lotul de mazăre verde netedă în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Mazăre Ro Nr. 1 verde, netedă, infestată.

*Mazăre galbenă cu umiditate mare* – lotul de mazăre în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Mazăre Ro Nr. 1 galbenă, mare, umiditate mare.

**Tabel 10.1. Planul de gradare pentru mazăre verde**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice*)	Specifice produsului sănătos	
2. Cotiledoane întregi și fragmente mai mari de jumătate de cotiledon; % max.	5,0	**
3. Boabe atacate de gărgărițe; % max.	6,0	12,0
4. Corpuri străine totale, % max., incluzând:	4,0	5,0
minerale, % max.	0,2	0,5
mazăre sălbatică, % max.	2,0	4,0

**Tabel 10.2. Planul de gradare pentru mazăre galbenă**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice*)	Specifice produsului sănătos	
2. Cotiledoane întregi și fragmente mai mari de jumătate de cotiledon; % max.	5,0	**
3. Boabe atacate de gărgărițe; % max.	6,0	12,0
4. Corpuri străine totale, % max., incluzând:	4,0	5,0
minerale, % max.	0,2	0,5
mazăre sălbatică, % max.	2,0	4,0

*Notă:* \*)Mărimea bobului, starea cojii și culoarea se diferențiază în funcție de clasă conform **STAS 2854-71**.

Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **STAS 2854-71** Semințe pentru consum. Mazăre pentru decorticare.

\*\*) Nu se normează.

#### 10.4 Ilustrații

## Capitolul 11

### TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU FLOAREA SOARELUI, ILUSTRĂȚII

#### 11.1. Clasificare floarea soarelui

Există o singură clasă de hibrizi de floarea soarelui.

#### 11.2. Grade pentru floarea soarelui

Cerințele de gradare pentru floarea soarelui sunt prezentate în tabelul 11.1. *Planul de gradare pentru floarea soarelui.*

##### Factori de gradare

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru floarea soarelui prezentat în tabelul 11.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Impurități
3. Semințe cu defecte.

##### 11.2.1. Caracteristici organoleptice și sanitare

Se determină folosind ca document de referință **SR 13514** Semințe de floarea soarelui. Specificații.

Semințele de floarea soarelui trebuie să fie întregi și sănătoase, coapte, fără miros și gust străin care să indice o schimbare în masa de produs (mușcăire, putrezire, încingere, ardere etc) sau orice alt tip de miros (produse farmaceutice, etc).

*Înregistrare:* Loturile de floarea soarelui cu caracteristici organoleptice modificate vor fi considerate "Fără grad" și se va consemna explicația la rubrica "Mențiuni" a *Formularului de gradare*.

##### 11.2.2. Impurități

Se determină folosind ca documente de referință **SR 13514** Semințe de floarea soarelui. Specificații și **SR ISO 658** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de impurități, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză și se consemnează rezultatul în *Formularul de gradare*.

##### 11.2.3 Semințe cu defecte

Se determină folosind ca documente de referință **SR 13514** Semințe de floarea soarelui. Specificații, **SR ISO 658** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități și **SR 7522** Semințe pentru consum. Defecte. Terminologie.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de semințe cu defecte, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză și se consemnează rezultatul în *Formularul de gradare*.

#### 11.3. Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Expresia "Floarea soarelui"

2. Abrevierea "Ro"
3. Abrevierea "Nr." și numărul gradului sau expresia "Fără grad"
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Floarea soarelui Ro Nr. 1

### **Grade speciale**

*Floarea soarelui infestată* - lotul de floarea soarelui infestat cu insecte vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Floarea soarelui Ro Nr. 2 infestat.

*Floarea soarelui cu umiditate mare* - lotul de floarea soarelui în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Floarea soarelui Ro Nr. 1, umiditate mare.

### **11.4. Determinări suplimentare**

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot să realizeze următoarele determinări:

- *Conținut de ulei* – folosind ca document de referință SR EN ISO 659,
- *Aciditate ulei* - folosind ca document de referință SR ISO 729.

Aceste determinări se vor efectua la cerere și nu influențează gradele alocate produsului respectiv.

**Tabel 11.1. Planul de gradare pentru floarea soarelui**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Impurități, % max., din care:	2,0	6,0
Pietre și părți metalice care nu trec prin sita de 1 mm, % max.	0,2	0,2
3. Semințe cu defecte, % max., din care:	5,0	10,0
Semințe râncede, % max.	1,0	2,0
Semințe mucegăite, putrezite, carbonizate, % max.	0,5	1,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **SR ISO 13514** Semințe de floarea soarelui. Specificații

### **11.5 Ilustrații**

## **Capitolul 12**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU SOIA, ILUSTRAȚII**

#### **12.1. Clasificare soia**

Există o singură clasă de soiuri de soia.

#### **12.2. Grade pentru soia**

Cerințele de gradare pentru soia sunt prezentate în tabelul 12.1. *Planul de gradare pentru soia.*

##### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru soia prezentat în tabelul 12.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Impurități
3. Semințe cu defecte

##### **12.2.1. Caracteristici organoleptice și sanitare**

Se determină conform **SR 3319** Semințe de soia. Specificații.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) pentru soia se determină în momentul eșantionării. Semințele de soia trebuie să fie întregi și sănătoase, ajunse la maturitate, fără miros și gust străin care să indice o schimbare în masa de produs (mucegaiuri, putrezire, încingere, ardere, etc.) sau orice alt tip de miros.

*Înregistrare:* Loturile de soia cu caracteristici organoleptice modificate vor fi considerate "Fără grad" și se va consemna explicația la rubrica "Mențiuni" a *Formularului de gradare*.

##### **12.2.2. Impurități**

Se determină folosind ca documente de referință **SR 3319** Semințe de soia. Specificații și **SR EN ISO 658** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de impurități, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză și se consemnează rezultatul în *Formularul de gradare*.

##### **12.2.3. Semințe cu defecte**

Se determină folosind ca documente de referință **SR 3319** Semințe de soia. Specificații, **SR EN ISO 658** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități și **SR 7522** Semințe pentru consum. Defecte. Terminologie.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de semințe cu defecte, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză și se consemnează rezultatul în *Formularul de gradare*.

### 12.3. Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul "Soia"
2. Abrevierea "Ro"
3. Abrevierea "Nr." și numărul gradului sau expresia "Fără grad"
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Soia Ro Nr. 2

### Grade speciale

*Soia infestată* - lotul de soia în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Soia Ro Nr. 2 infestată.

*Soia cu umiditate mare* - lotul de soia în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Soia Ro Nr. 2 umiditate mare.

### 12.4. Determinări suplimentare

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot efectua la cerere următoarea determinare:

- *Conținut de proteină* – folosind ca document de referință SR EN ISO 20483 și/sau SR EN ISO 5983, Partea 1 și 2.

Aceasta determinare se efectuează la cerere și nu influențează gradele alocate produsului respectiv.

**Tabel 12.1. Planul de gradare pentru soia**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Impurități, % max., din care:	3,0	5,0
Corpuri inerte minerale care rămân pe sita cu ochiuri rotunde cu diametrul de 1 mm, % max.	0,5	1,0
3. Semințe cu defecte, % max., din care:	5,0	10,0
Semințe mucegăite, alterate parțial sau total, % max.	0,5	1,0
Semințe de soia arse - încinse, % max.	1,0	2,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **SR 3319** Semințe de soia. Specificații.

### 12.5 Ilustrații

## **Capitolul 13**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU RAPIȚĂ, ILUSTRAȚII**

#### **13.1. Clasificare rapiță**

Există o singură clasă de soiuri de rapiță.

#### **13.2. Grade pentru rapiță**

Cerințele de gradare pentru rapiță sunt prezentate în tabelul 13.1. *Planul de gradare pentru rapiță.*

#### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru rapiță prezentat în tabelul 13.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Impurități
3. Semințe cu defecte.

##### **13.2.1. Caracteristici organoleptice și sanitare**

Se determină conform **SR 2998** Semințe de rapiță. Specificații.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) pentru semințele de rapiță se determină în momentul eșantionării. Semințele de rapiță trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos, fără miros de încins, ranced, mucegai sau alte mirosuri străine.

*Înregistrare:* Loturile de rapiță cu caracteristici organoleptice modificate vor fi considerate "Fără grad" și se va consemna explicația la rubrica "Mențiuni" a *Formularului de gradare*.

##### **13.2.2. Impurități**

Se determină conform **SR 2998** Semințe de rapiță. Specificații și **SR EN ISO 658** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de impurități, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză se înscrie rezultatul în *Formularul de gradare*.

##### **13.2.3 Semințe cu defecte**

Se determină folosind ca documente de referință **SR 2998** Semințe de rapiță. Specificații, **SR EN ISO 658** Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități și **SR 7522** Semințe pentru consum. Defecte. Terminologie.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de semințe cu defecte, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză și se consemnează rezultatul în *Formularul de gradare*.

#### **13.3. Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul "Rapiță"
2. Abrevierea "Ro"

3. Abrevierea "Nr." și numărul gradului sau expresia "Fără grad"
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Rapiță Ro Nr. 2

### **Grade speciale**

*Rapiță infestată* - lotul de rapiță în care se constată existența insectelor vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Rapiță Ro Nr. 2 infestată.

*Rapiță cu umiditatea mare* - lotul de rapiță la care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare.

*Exemplu:* Rapiță Ro Nr. 2, umiditate mare.

### **13.4. Determinări suplimentare**

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot efectua la cerere următoarele determinări:

- *Conținut de ulei* - folosind ca document de referință SR EN ISO 659
- *Aciditatea liberă a uleiului* - folosind ca document de referință SR ISO 729.

Aceste determinări se efectuează la cerere și nu influențează gradele alocate produsul respectiv.

**Tabel 13.1. Planul de gradare pentru rapiță**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Impurități, % max.	2,0	4,0
3. Semințe cu defecte, % max.	2,0	5,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite conform **SR 2298** Semințe de rapiță. Specificații.

### **13.5 Ilustrații**



## **Capitolul 14**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU ȘOFRĂNEL, ILUSTRĂȚII**

#### **14.1 Clasificare șofrănel**

Există o singură clasă de soiuri de șofrănel.

#### **14.2 Grade pentru șofrănel**

Cerințele de gradare pentru șofrănel sunt prezentate în tabelul 14.1. *Planul de gradare pentru șofrănel.*

##### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru șofrănel prezentat în tabelul 14.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Impurități.

##### **14.2.1. Caracteristici organoleptice**

Se determină folosind ca document de referință **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, culoare, gust, miros) pentru șofrănel se determină în momentul eșantionării.

Șofrănelul trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos, semințele trebuie să fie dezvoltate normal, ajunse la maturitate, fără miros străin (de mușcagăi, încins, ranced, substanțe chimice, etc).

*Înregistrare:* Loturile de șofrănel cu caracteristici organoleptice modificate vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### **14.2.2. Impurități**

Se determină ca document de referință **SR EN ISO 658** Determinarea conținutului de impurități pentru semințe oleaginoase.

*Înregistrare:* Se cântăresc fracțiunile de impurități, se raportează procentual la masa eșantionului de analiză și se consemnează în *Formularul de gradare*.

#### **14.3. Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Șofrănel”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Șofrănel Ro Nr. 1

## Grade speciale

*Șofrănel infestat* – lotul de șofrănel infestat cu insecte vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Șofrănel Ro Nr. 2 infestat.

*Șofrănel cu umiditate mare* – lotul de șofrănel în care se constată umiditate mai mare de 9%.

*Exemplu:* Șofrănel Ro Nr. 1, umiditate mare.

Întrucât nu există în acest moment nici un act normativ în vigoare care să impună umiditate maxim admisă la produsul șofrănel, în cadrul C.N.G.S.C. s-a stabilit ca umiditatea de referință să fie de 9%, ținându-se cont de faptul că șofrănelul se încadrează, ca și floarea-soarelui, în grupa semințelor oleaginoase, ambele produse agricole pentru consum fiind considerate același „Tip de semințe” în Tabelul 1 din SR EN ISO 664.

### 14.4. Determinări suplimentare

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot să realizeze următoarele determinări:

- *Conținut de ulei* – folosind ca document de referință SR EN ISO 659,
- *Aciditate ulei* – folosind ca document de referință SR ISO 729

Aceste determinări se vor efectua la cerere și nu vor afecta gradele alocate produsului respectiv.

**Tabel 14.1. Planul de gradare pentru șofrănel**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Impurități totale, % max., din care:	2,0	6,0
Pietre și părți metalice care nu trec prin sita de 1 mm, % max	0,2	0,2

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **SR 13514** Semințe de floarea soarelui. Specificații, neexistând un standard în vigoare pentru șofrănel și **SR EN ISO 658** Determinarea impurităților pentru semințe oleaginoase.

### 14.5 Ilustrații

## Capitolul 15

### TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU SEMINȚE DE MUȘTAR, ILUSTRAȚII

#### 15.1 Clasificare semințe de muștar

Există o singură clasă de soiuri de semințe de muștar.

#### 15.2 Grade pentru semințe de muștar

Cerințele de gradare pentru semințele de muștar sunt prezentate în tabelul 15.1. *Planul de gradare pentru semințe de muștar.*

##### Factori de gradare

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru semințe de muștar prezentat în tabelul 15.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice
2. Corpuri străine.

##### 15.2.1 Caracteristici organoleptice

Se determină folosind ca document de referință **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, gust, miros) pentru semințele de muștar se determină în momentul eșantionării. Semințele de muștar trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului sănătos.

*Înregistrare:* Loturile de semințe de muștar cu caracteristici organoleptice modificate vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare*.

##### 15.2.2 Corpuri străine

Se determină conform **STAS 1069-77** Semințe agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Procentul de corpuri străine din eșantionul de analiză se înscrie în *Formularul de gradare*.

#### 15.3 Alocare grade

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Cuvântul “Muștar”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Muștar Ro Nr. 1

## Grade speciale

*Semințe de muștar infestat* – lotul de semințe de muștar infestat cu insecte vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Muștar Ro Nr. 2 infestat.

*Semințe de muștar cu umiditate mare* – lotul de semințe de muștar în care se constată umiditate mai mare de 9%.

*Exemplu:* Muștar Ro Nr. 1, umiditate mare.

### 15.4 Determinări suplimentare

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot efectua la cerere următoarele determinări:

*Determinarea glucosidului (sinalbinei)* – folosind ca document de referință STAS 7879-67

*Determinarea izotiocianatului de alil (uleiului volatil)* – folosind ca document de referință STAS 7879-67.

Aceste determinări se efectuează la cerere și nu influențează gradele alocate produsului respectiv.

**Tabel 15.1. Planul de gradare pentru semințe de muștar**

Factori de gradare	Grad 1	Grad 2
1. Caracteristici organoleptice	Specifice produsului sănătos	
2. Corpuri străine, % max.	2,0	6,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **STAS 7879-67** Semințe de muștar pentru export.

### 15.5 Ilustrații

## **Capitolul 16**

### **TEHNICI ȘI PLAN DE GRADARE PENTRU OREZ, ILUSTRAȚII**

#### **16.1 Clasificare orez**

Există o singură clasă de soiuri de orez.

#### **16.2 Grade pentru orez**

Cerințele de gradare pentru orez sunt prezentate în tabelul 16.1. *Planul de gradare pentru orez.*

#### **Factori de gradare**

Gradele sunt alocate în conformitate cu planul de gradare pentru orez prezentat în tabelul 15.1.

Factorii de gradare sunt:

1. Caracteristici organoleptice și sanitare
2. Corpuri străine.
3. Boabe cu defecte.
4. Boabe galben – brune
5. Boabe roșii.

##### **16.2.1 Caracteristici organoleptice**

Se determină folosind ca document de referință **STAS 6253-80** Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice.

Caracteristicile organoleptice (aspect, culoare, gust, miros) pentru orez se determină în momentul eșantionării.

Orezul trebuie să aibă caracteristici organoleptice specifice produsului nedecortecat sănătos, semințele trebuie să fie dezvoltate normal, ajunse la maturitate, fără miros străin (de mucegai, încins, substanțe chimice, etc), se admite mirosul de nămol al paleelor: Gustul trebuie să fie caracteristic orezului sănătos.

*Înregistrare:* Loturile de orez cu caracteristici organoleptice modificate vor fi considerate “Fără grad” și se va consemna explicația la rubrica “Mențiuni” a *Formularului de gradare.*

##### **16.2.2 Corpuri străine**

Se determină folosind ca document de referință **STAS 1069-77** Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se înscrie procentul de corpuri străine în *Formularul de gradare.*

##### **16.2.3 Boabe cu defecte**

Se determină folosind ca document de referință **STAS 1069-77** Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se înscrie procentul de boabe cu defecte în *Formularul de gradare.*

##### **16.2.4 Boabe galben – brune**

Se determină folosind ca document de referință **STAS 1069-77** Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte.

*Înregistrare:* Se înscrie procentul de boabe galben - brune în *Formularul de gradare*.

### **16.2.5 Boabe roșii**

Boabele roșii sunt definite în **SR 2323** Orez brut. Cerințe de calitate.

Se determină folosind ca document de referință **STAS 1069-77** Determinarea conținutului de corpuri străine și de semințe cu defecte, conform procedurii de determinare a boabelor suspecte de alterări sau vătămări ascunse la orez.

*Înregistrare:* Se înscrie procentul de boabe roșii în *Formularul de gradare*.

### **16.3. Alocare grade**

După realizarea analizelor de laborator se compară rezultatele obținute cu valorile limită din planurile de gradare pentru fiecare factor de gradare, apoi gradul se definește astfel:

1. Expresia “Orez”
2. Abrevierea “Ro”
3. Abrevierea “Nr.” și numărul gradului sau expresia “Fără grad”
4. Gradul special, dacă este cazul.

*Exemplu:* Orez Ro Nr. 1

### **Grade speciale**

*Orez infestat* – lotul de orez infestat cu insecte vii (ouă, larve, adulți).

*Exemplu:* Orez Ro Nr. 2 infestat.

*Orez cu umiditate mare* – lotul de orez în care se constată depășirea umidității față de standardul în vigoare STAS 2323-94

*Exemplu:* Orez Ro Nr. 1, umiditate mare.

### **16. 4. Determinări suplimentare**

Laboratorul silozului sau un laborator neutru pot să realizeze următoarea determinare:

- *Conținut de proteină* – folosind ca document de referință referință SR EN ISO 20483.

Această determinare se va efectua la cerere și nu va afecta gradul alocat lotului respectiv.

**Tabel 15.1. Planul de gradare pentru orez**

<b>Factori de gradare</b>	<b>Grad 1</b>	<b>Grad 2</b>
1. Caracteristici organoleptice și sanitare	Specifice produsului sănătos	
2. Corpuri străine , % max.	1,0	2,0
3. Boabe cu defecte, % max	4,0	6,0
4. Boabe galben – brune, % max.	-	5,0
5. Boabe roșii, % max.	2,0	8,0

*Notă:* Categoriile de factori de gradare au fost stabilite folosind ca document de referință **SR 2323** Orez brut. Cerințe de calitate.

### **16.5 Ilustrații**

## Anexa A

### Eticheta de identificare a eşantionului

Nr \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

SC \_\_\_\_\_

Punct / Bază de recepție \_\_\_\_\_

Produs:	Observații:
Cantitate:	
Mijloc de transport:	
Numele persoanei care a prelevat eşantionul:	



SC \_\_\_\_\_

Sediul \_\_\_\_\_

Județul \_\_\_\_\_

**FORMULAR DE GRADARE**

Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Punct / Bază de recepție: \_\_\_\_\_

Furnizor (SC<sup>1</sup>, AF<sup>2</sup>, SA<sup>3</sup>, PF<sup>4</sup>): \_\_\_\_\_

CUI/CNP (în funcție de tipul de furnizor):

Contract nr. \_\_\_\_\_

Mijloc de transport (auto, vagon etc.) / Nr. \_\_\_\_\_

Produce recepționat:

Cantitate recepționată (t):

Umiditate, %

Factori de gradare:

Grad alocat

Mențiuni

<sup>1</sup> – societate comercială, <sup>2</sup> – asociație familială, <sup>3</sup> – societate agricolă, <sup>4</sup> – persoană fizică

Semnătura și ștampila emitentului

Numele gradatorului autorizat

Semnătura furnizorului

## Anexa B

### Lista standardelor naționale necesare operației de gradare

#### Recomandări pentru depozitarea semințelor de consum:

1. SR ISO 6322-1 Depozitarea cerealelor și leguminoaselor. Partea 1: Recomandări generale pentru păstrarea cerealelor
2. SR ISO 6322-2 Depozitarea cerealelor și leguminoaselor. Partea 2: Recomandări practice
3. SR ISO 6322-3 Depozitarea cerealelor și leguminoaselor. Partea 3: Combaterea atacului de dăunători
4. SR 6534 Semințe pentru consum. Condiții de conservare
5. SR ISO 16002 Semințe de cereale și leguminoase depozitate

#### Eșantionare:

1. Cereale:
  - a. SR EN ISO 24333 – Cereale și produse din cereale. Eșantionare
2. Oleaginoase
  - a. SR EN ISO 542 – Semințe oleaginoase. Eșantionare
  - b. SR EN ISO 664 – Semințe oleaginoase. Reducerea eșantionului pentru laborator la eșantionul pentru analiză

#### Determinarea umidității

1. SR ISO 712 – Cereale și produse cerealiere. Determinarea umidității. Metoda practică de referință
2. SR ISO 6540 – Porumb. Determinarea umidității (pentru boabe măcinate și pentru boabe întregi)
3. SR ISO 665 Semințe oleaginoase. Determinarea conținutului de apă și de materii volatile

#### Determinarea infestării

1. SR ISO 6639-1 – Cereale și leguminoase. Determinarea infestării ascunse cu insecte. Partea 1: Principii generale
2. SR ISO 6639-2 - Cereale și leguminoase. Determinarea infestării ascunse cu insecte. Partea 2: Prelevarea probelor
3. SR ISO 6639-3 - Cereale și leguminoase. Determinarea infestării ascunse cu insecte. Partea 3: Metodă de referință
4. SR ISO 6639-4 - Cereale și leguminoase. Determinarea infestării ascunse cu insecte. Partea 4: Metode rapide

#### Determinarea stării sanitare

1. SR 6280 – Semințe pentru însămânțare. Determinarea stării sanitare

#### Determinare factori de gradare

1. STAS 6253-80 – Semințe pentru consum. Determinarea caracteristicilor organoleptice
2. SR ISO 7971-3 Cereale. Determinarea densității în vrac, denumită „masă per hectolitică”. Partea 3: Metoda practică.
3. SR EN 15587 Cereale și produse cerealiere. Determinarea conținutului de impurități în grâu (*Triticum aestivum* L.), grâu durum (*Triticum durum* Desf.), secară (*Secale cereale* L.) și orz furajer (*Hordeum vulgare* L.)

4. STAS 1069-77 – Seminte agricole pentru consum. Determinarea conținutului de corpuri străine și de seminte cu defecte
5. SR 7522 – Seminte pentru consum. Defecte. Terminologie
6. SR ISO 5527 Cereale. Terminologie
7. SR EN ISO 658 – Seminte oleaginoase. Determinarea conținutului de impurități

#### **Determinări suplimentare**

1. SR EN ISO 21415-1 Grâu și făină de grâu. Conținut de gluten. Partea 1: Determinarea glutenului umed printr-o metodă manuală
2. SR EN ISO 21415-2 Grâu și făină de grâu. Conținut de gluten. Partea 2: Determinarea glutenului umed prin mijloace mecanice
3. SR EN ISO 21415-3 Grâu și făină de grâu. Conținut de gluten. Determinarea glutenului uscat din gluten umed printr-o metoda de uscare la etuva
4. SR EN ISO 21415-4 Grâu și făină de grâu. Conținut de gluten. Determinarea glutenului uscat din gluten umed printr-o metoda rapida de uscare
5. SR EN ISO 3093 Grâu, secară și făinuri corespunzătoare, grâu durum și făina grifică de grâu durum. Determinarea indicelui de cădere conform metodei Hagberg – Perte
6. SR EN ISO 20483 Cereale și leguminoase. Determinarea conținutului de azot și calculul conținutului de proteină brută – metoda Kjeldhal
7. SR EN ISO 27971 Cereale și produse cerealiere. Grâu comun (*Triticum aestivum* L.). Determinarea proprietăților alveografice a unui aluat cu hidratare constantă din făină industrială sau de încercare și metodologia de măcinare experimentală
8. SR ISO 520 – Cereale și leguminoase. Determinarea masei a 1000 boabe
9. SR 1634 – Seminte pentru însămânțare. Determinarea germinației
10. SR 12511 – Seminte agricole. Determinarea viabilității cu săruri de tetrazoliu
11. SR EN ISO 659 Seminte oleaginoase. Determinarea conținutului de ulei
12. SR ISO 729 – Seminte oleaginoase. Determinarea acidității libere a uleiurilor
13. SR EN ISO 5983-1:2006 Nutrețuri. Determinarea conținutului de azot și calculul conținutului de proteină brută. Partea 1: Metoda Kjeldhal
14. SR EN ISO 5983-2:2006 Nutrețuri. Determinarea conținutului de azot și calculul conținutului de proteină brută. Partea 2: Metoda de mineralizare în bloc și distilare cu abur

#### **Standarde de produs (specificații)**

1. SR 13548 – Grâu comun (*Triticum aestivum* L). Specificații
2. SR ISO 11051:1998 – Grâu durum (*Triticum durum* Desf.). Specificații
3. SR 984 – Secară (*Secale cereale* L.). Specificații
4. SR 13477 – Orz pentru malț
5. SR 982 - Orz furajer (*Hordeum vulgare* L.)
6. STAS 983-60 – Ovăz pentru hrana animalelor
7. SR 5447 – Porumb (*Zea mays* L.). Specificații
8. STAS 196-67 – Seminte de in pentru scopuri industriale
9. STAS 2963-39 – Seminte pentru consum. Fasole boabe
10. STAS 2854-71 - Seminte pentru pentru consum. Mazăre pentru decorticare
11. SR 13514 Seminte de floarea soarelui. Specificatii
12. SR 3319 Seminte de soia. Specificații
13. SR 2998 Seminte de rapiță. Specificații
14. STAS 7879-67 – Seminte de muștar pentru export
15. SR 2323 Orez brut. Cerințe de calitate