

GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA

HOTĂRÂRE nr. _____

din _____ 2024

Chișinău

**cu privire la aprobarea modificărilor ce se
operează în unele hotărâri ale Guvernului**

(privind orezul și anumite tipuri de zahăr destinate consumului uman)

În temeiul art. 8 alin (8) din Legea nr. 306/2018 privind siguranța alimentelor (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 59-65, art. 120), cu modificările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:

Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Hotărârea Guvernului nr. 291/2014 cu privire la aprobarea Cerințelor de calitate pentru orez și crupe de orez (Monitorul Oficial al Republicii Moldova 2014, nr. 104-109 art. 322), se modifică după cum urmează:

1) Clauza de emitere a hotărârii va avea următorul cuprins:

„În temeiul art.7, 8 și 13 din Legea nr. 306/2018 privind siguranța alimentelor (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.59-65, art.120), cu modificările ulterioare, al art.7, 8 și 15 din Legea nr.279/2017 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. 7-17, art. 54), cu modificările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:”;

2) În Cerințele de calitate pentru orez și crupe de orez, preambulul va avea următorul cuprins:

„Cerințele de calitate pentru orez transpune partea II din Anexa nr. I, partea I din, Anexa III partea A din Regulamentul (UE) nr. 1308/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 de instituire a unei organizări comune a piețelor produselor agricole și de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 922/72, (CEE) nr. 234/79, (CE) nr. 1037/2001 și (CE) nr. 1234/2007 ale Consiliului, CELEX: 02013R1308, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 347 din 20 decembrie 2013, astfel cum a fost modificat ultima dată Regulamentul (UE) 2021/2117 al Parlamentului European și al Consiliului din 2 decembrie 2021 și Codex Stan 198-1999 Standard pentru orez, revizuit în anul 2019.”;

3) Tabelul de la pct. 1 de la Cerințele de calitate pentru orez și crupe de orez, va avea următorul cuprins:

Codul NC	Descriere
1006 10 21 până la 1006 10 98	Orez nedecorticat (orez paddy), altul decât cel destinat însămânțării
1006 20	Orez decorticat (orez cargo sau orez brun)
1006 30	Orez semialbit sau albit, chiar sticlos sau glasant
1006 40 00	Brizură de orez
1102 90 50	Făină de orez
1103 19 50	Crupe și griș de orez
1103 20 50	Aglomerate sub formă de pelete de orez
1104 19 91	Fulgi de orez
ex 1104 19 99	Boabe de orez presate
1108 19 10	Amidon de orez

”

4) Se completează cu un pct. nou, pct. 7¹ cu următorul conținut:

„7¹ Transportul produselor se va efectua în mijloace de transport speciale, care să asigure condițiile de igienă și de temperatură prevăzute la art. 12 din Legea nr. 296/2017 privind cerințele generale de igienă a produselor alimentare, și va fi însoțit de autorizație sanitar-veterinară obținută în modul stabilit la art. 18 din Legea nr. 221/2007 privind activitatea sanitar-veterinară.”;

5) Pct. 8 se expune în redacție nouă:

„8. La plasarea pe piață produsele trebuie să fie însoțite de certificatul de calitate, emis de către producător, însoțit copia rapoartelor de încercări de laborator în baza cărora a fost emis, în condițiile art. 13¹ din Legea nr. 306/2018 privind siguranța alimentelor. Verificarea indicilor de calitate, prelevarea eșantioanelor, determinarea formelor de prezentare, marcare și etichetare se efectuează de către producător pentru fiecare lot.”;

6) Pct. 9. se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„9. Conținutul de contaminanți în produse nu trebuie să depășească nivelurile maxime stabilite în Regulamentul sanitar privind contaminanții din produsele aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 520/2010.”;

7) Pct. 10. se abrogă;

8) Pct. 11, se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„11. Reziduurile de pesticide în produse trebuie să corespundă limitelor maxime admise stipulate în Regulamentului sanitar privind limitele maxime de reziduuri de pesticide din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 867/2023.”;

9) Pct. 12 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„12. Conținutul de radionuclizi în produse nu trebuie să depășească normele stabilite în „Normele Fundamentale de Radioprotecție. Cerințe și reguli igienice (NFRP-2000).”;

10) La pct. 16. textul „reglementărilor în domeniul alimentar” se substituie cu textul „Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin HG nr. 308/2011 și a Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin HG nr. 278/2013.”

11) La pct. 18. textul „actelor normative/legislative în vigoare” se substituie cu textul „art. 8 din Legea 279/2017 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare”.

2. Hotărârea Guvernului nr. 774/2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Zahăr. Producerea și comercializarea” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova 2007, nr. 103-106, art. 821) se modifică după cum urmează:

1) În titlul și tot textul hotărârii, cu excepția clauzei de emitere, titlul Reglementării tehnice, precum și în parafele anexelor nr.1-3, cuvintele „Reglementare tehnică Zahăr. Producerea și comercializarea”, la orice caz gramatical, se substituie cu cuvintele „Cerințe de calitate pentru anumite tipuri de zahăr destinate consumului uman” la cazul gramatical corespunzător;

2) Clauza de emitere a hotărârii va avea următorul cuprins:

„În temeiul art.7, 8 și 13 din Legea nr. 306/2018 privind siguranța alimentelor (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.59-65, art.120), cu modificările ulterioare, al art.7, 8 și 15 din Legea nr.279/2017 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. 7-17, art. 54), cu modificările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:”;

3) la pct. 2 din hotărâre cuvintele „Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului” se substituie cu cuvintele „Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor”;

4) la Cerințele de calitate pentru anumite tipuri de zahăr destinate consumului uman:

a) se completează cu clauza de armonizare cu următorul conținut:

„Prezentele Cerințe transpun:

- Partea III din Anexa I, Partea II secțiunea A din Anexa II și Anexa III partea B din *Regulamentul (UE) nr. 1308/2013* al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 de instituire a unei organizări comune a piețelor produselor agricole și de abrogarea Regulamentelor (CEE) nr. 922/72, (CEE) nr. 234/79, (CE) nr. 1037/2001 și (CE) nr. 1234/2007 ale Consiliului, CELEX: 02013R1308, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 347 din 20 decembrie 2013, astfel cum a fost modificat ultima dată Regulamentul (UE) 2021/2117 al Parlamentului European și al Consiliului din 2 decembrie 2021 și *Directiva 2001/111/CE* a Consiliului din 20 decembrie 2001 privind anumite tipuri de zahăr destinate consumului uman, CELEX: 32001L0111, publicată în Jurnalul oficial al Uniunii Europene L 010 din

12 ianuarie 2002, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (UE) nr. 1021/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 octombrie 2013;

- Codex Stan 212-1999 Standard pentru zaharuri, amendat în 2001, 2019 și 2022.”

b) în tot textul Reglementării tehnice, cuvintele „Reglementare tehnică” și „prezenta Reglementare tehnică”, la orice caz gramatical, se substituie cu cuvintele „Cerințe” și, respectiv, „prezentele Cerințe”, la cazul gramatical corespunzător;

c) Pct. 1 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„1. Cerințele de calitate pentru anumite tipuri de zahăr destinate consumului uman (în continuare – Cerințele), stabilesc condițiile minime de calitate, siguranță alimentară, prezentare și informare a consumatorilor, care trebuie să fie respectate la fabricarea și/sau comercializarea produselor menționate la pct. 4, în continuare zaharuri, atât de producție autohtonă, cât și din import;

d) La Pct. 2 cuvântul „zahărul” se substituie cu „produsele”;

e) Pct. 3 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„3. În sensul prezentelor cerințe, se utilizează următoarele noțiuni:

1) Zaharuri albe - înseamnă zaharuri nearomatizate, fără adaos de coloranți sau de alte substanțe, care conțin, în stare uscată, în greutate determinată în conformitate cu metoda polarimetrică, zaharoză în proporție de cel puțin 99,5 %;

2) Zaharuri brute - înseamnă zaharuri nearomatizate, fără adaos de coloranți sau de alte substanțe, care conțin, în stare uscată, în greutate determinată în conformitate cu metoda polarimetrică, zaharoză într-o proporție mai mică de 99,5 %;

3) Izoglucoză - înseamnă produsul obținut din glucoză sau din polimerii acesteia, cu un conținut în greutate, în stare uscată, de cel puțin 10 % fructoză;

4) Sirop de inulină - înseamnă produsul ce se obține imediat după hidroliza inulinei sau a oligofructozelor, cu un conținut de fructoză în greutate, în stare uscată, de cel puțin 10 % sub formă liberă sau sub formă de zaharoză, exprimat în echivalent zahăr/izoglucoză;

5) zahăr de sfeclă – zahăr obținut din sfeclă de zahăr;

6) zahăr de trestie – zahăr obținut din trestie de zahăr sau din zahăr brut de trestie;

7) Zahar brut – zahărul cu un randament în zahăr alb de 92 %. Randamentul zahărului brut din sfeclă de zahăr se calculează prin scăderea din gradul de polarizare a zahărului respectiv:

a) a procentajului conținutului de cenușă, înmulțit cu patru;

b) a procentajului conținutului de zahăr invertit, înmulțit cu doi;

c) randamentul zahărului brut din trestie de zahăr se calculează scăzând 100 din gradul de polarizare a zahărului respectiv înmulțit cu doi;

8) Zahăr semi-alb - Zaharoză purificată și cristalizată de bună calitate comercială, cu fracția masică de minimum 99,5% în raport cu substanța uscată;

9) Zahăr alb - Zaharoză purificată și cristalizată de bună calitate comercială;

10) Zahăr extra-alb - Zaharoză purificată și cristalizată de bună calitate comercială, cu fracția masică de minimum 99,85% în raport cu substanța uscată ;

11) Soluție de zahăr - Soluția apoasă de zaharoză cu următoarele caracteristici:

a) substanță uscată - minimum 62 % din masă;

b) conținut de zahăr invertit (raportul dintre fructoză și dextroză: $1,0 \pm 0,2$) - maximum 3 % din masa substanței uscate;

c) cenușă de conductivitate - maximum 0,1 % din masa substanței uscate, determinată în conformitate cu 1 din partea I din Anexa nr. 4);

d) culoare în soluție - maximum 45 unități ICUMSA;

12) Soluție de zahăr invertit - Soluția apoasă de zaharoză invertită parțial prin hidroliză, în care proporția de zahăr invertit nu predomină, cu următoarele caracteristici:

a) substanță uscată - minimum 62 % din masă;

b) conținut de zahăr invertit (raportul dintre fructoză și dextroză: $1,0 \pm 0,2$) - mai mult de 3 %, dar maximum 50 % din masa substanței uscate;

c) cenușă de conductivitate - maximum 0,4 % din masa substanței uscate, determinată în conformitate cu pct. 1 din partea I din Anexa nr. 4;

13) Sirop de zahăr invertit - Soluția apoasă de zaharoză, eventual cristalizată, invertită parțial prin hidroliză, în care conținutul de zahăr invertit (coeficient fructoză/dextroză $1,0 \pm 0,1$), trebuie să fie mai mare de 50 % din masa substanței uscate, dar trebuie să respecte normele stabilite la sbp. 12) literele a) și c).

14) Sirop de glucoză - Soluția apoasă purificată și concentrată de zaharide nutritive obținută din amidon și/sau inulină, cu următoarele caracteristici:

a) substanță uscată - minimum 70 % din masă;

b) echivalent de dextroză - minimum 20 % din masa substanței uscate și exprimată sub forma D-glucoză;

c) cenușă sulfată - maximum 1 % din masa substanței uscate;

15) Sirop de glucoză uscată - Sirop de glucoză uscat parțial cu un conținut de substanță uscată de cel puțin 93 % din masă, dar care respectă normele stabilite la sbp. 14) literele b) și c).

16) Dextroză sau monohidrat de dextroză – D-glucoză purificată și cristalizată conținând o moleculă de apă de cristalizare, cu următoarele caracteristici:

a) dextroză (D-glucoză) - minimum 99,5 % din masa substanței uscate;

b) substanță uscată - minimum 90 % din masă;

c) cenușă sulfată - maximum 0,25 % din masa substanței uscate;

17) Dextroză sau dextroză anhidră - D-glucoză purificată și cristalizată care nu conține apă de cristalizare, cu un conținut de substanță uscată de 98 % din masă dar care în rest trebuie să respecte normele stabilite la sbp. 16) literele a) și c).

18) *Fructoză* - D-glucoză purificată cristalizată cu următoarele caracteristici:

a) conținut de fructoză - minimum 98 %;

b) conținut de glucoză - maximum 0,5 %;

c) pierderi la uscare - maximum 0,5 % din masă;

d) cenușă de conductivitate - maximum 0,1 % din masă, determinată în conformitate cu pct. 1 din partea I din Anexa nr. 4;

19) Glucoză pulbere - Glucoză anhidră măcinată fin sau glucoză hidratată cristalină, sau un amestec al acestora, cu sau fără adaos de agenți anti-aglomerare;

20) Zahăr brut din trestie de zahăr - Zaharoza parțial purificată obținută prin cristalizarea sucului de trestie parțial purificat fără purificare ulterioară, ceea ce nu exclude centrifugarea sau uscarea; caracterizat printr-o structură cristalină, cu cristale de zaharoză acoperite cu o peliculă de trestie de zahăr melasă;

21) Zahăr alb moale - zahăr alb umed, purificat, fin cristalin, care conține, pe lângă zaharoză, zahăr invertit, a cărui fracțiune de masă este de cel puțin 97,0%;

22) Zahăr brun moale - zahăr umed purificat, fin cristalin, de la maro deschis la maro închis, care, pe lângă zaharoză, conține zahăr invertit, a cărui fracțiune de masă nu este mai mică de 88,0%;

23) zahăr tos – zahăr pentru prelucrare industrială, cu fracția masică de zaharoză de 99,55% în raport cu substanța uscată;

24) zahăr rafinat – zahăr alb, cu fracția masică de zaharoză de minimum 99,85% în raport cu substanța uscată;

25) zahăr cristal – zahăr sub formă de cristale separate;

26) zahăr presat – zahăr sub formă de bucăți separate de anumite dimensiuni, fabricate prin presare;

27) zahăr pudră – cristale de zahăr alb măcinate fin, cu sau fără adăugarea agenților antiaglomeranți.;

28) zahăr brun - zahăr granulat și purificat de culoare brun-deschis cu fracția masică de zaharoză de minimum 98,0% în raport cu substanța uscată.

f) Tabelul de la pct. 4 se expune în redacție nouă și va avea următorul conținut:

Poziția tarifară din nomenclatorul mărfurilor al Republicii Moldova	Denumirea produsului
1701	Zahăr din trestie sau din sfeclă și zaharoză chimic pură, în stare solidă
1702 20	Zahăr și sirop de arțar
1702 60 95 și 1702 90 95	Alte zaharuri în stare solidă și siropuri de zahăr la care nu s-au adăugat aromatizanți sau coloranți, cu excepția lactozei, glucozei, maltodextrinei și izoglucozei
1702 90 71	Zaharuri și melase caramelizate, care conțin în stare uscată minimum 50 % din greutate zaharoză

2106 90 59	Siropuri de zahăr, aromatizate sau cu adaos de coloranți, altele decât cele de izoglucoză, de lactoză, de glucoză și de maltodextrină
1702 30 10 1702 40 10 1702 60 10 1702 90 30	Izoglucoză
1702 60 80 1702 90 80	Sirop de inulină
2106 90 30	Siropuri de izoglucoză, aromatizate sau cu adaos de coloranți

g) Pct. 5 se modifică după cum urmează: „5. Introducerea pe piață a zaharurilor, atât autohtone, cât și de import, se efectuează cu respectarea prevederilor art. 7 din Legea nr. 306/2018 privind siguranța alimentelor și capitolelor IV și V din Legea nr. 279/2017 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare.

h) Pct. 7 se modifică după cum urmează: „7. Calitatea și siguranța produselor trebuie obținute prin implementarea sistemelor de management al siguranței alimentare pe tot lanțul alimentar, bazate pe principiile analizei pericolelor și stabilirii punctelor critice de control (Hazard Analysis and Critical Control Points), în conformitate cu prevederile art. 3, art. 7 și art. 8 din Legea nr. 296/2017 privind cerințele generale de igienă a produselor alimentare.

i) La pct. 8 cuvântul „zahăr” se substituie cu „zaharuri”.

j) Pct. 10 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„10. Echipamentul tehnologic și recipientele care vin în contact cu materiile prime și cu produsele finite trebuie să fie confecționate din materiale care să corespundă cerințelor stabilite în Regulamentul sanitar privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 278/2013 și în Regulamentul sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 308/2011.”;

k) Pct. 12 și pct. 13 se abrogă;

l) Pct. 14 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„14. Aditivii alimentari utilizați la fabricarea zaharurilor trebuie să corespundă prevederilor Regulamentului sanitar privind aditivii alimentari, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 229/2013;

m) Pct. 15 se abrogă;

n) Pct. 18 se expune în redacție nouă și va avea următorul conținut:

„18. În funcție de indicatorii de calitate, zahărul cristal se clasifică în trei categorii:

- a) zahăr extra alb;
- b) zahăr alb;
- c) zahăr semi alb.

o) Pct. 25, se expune în următoarea redacție:

„25. Conținutul de contaminanți în zaharuri nu trebuie să depășească nivelurile maxime stabilite în Regulamentul sanitar privind contaminării din produsele alimentare aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 520/2010.”;

p) Se completează cu pct. 25¹ și 25⁵ cu următorul cuprins:

„25¹ Reziduurile de pesticide în zaharuri trebuie să corespundă limitelor maxime admise stipulate în Regulamentul sanitar privind limitele maxime de reziduuri de pesticide din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 867/2023;

25² Indicatorii microbiologici ai zaharurilor trebuie să corespundă anexei Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 221/2009.”;

q) Pct. 26, se expune în următoarea redacție:

„26. Depozitarea zahărului destinat consumului uman se va realiza în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 206/2023 cu privire la aprobarea regulamentelor și a regulilor din comerțul interior și abrogarea unor hotărâri ale Guvernului.”;

r) Pct. 28. Se modifică după cum urmează: „Zaharurile destinate consumului uman, care cad sub incidența prezentelor cerințe se depozitează în spații și în condiții ce corespund cerințelor din cap. III al Legii 306/2018 cu privire la siguranța alimentelor.”;

s) Pct. 29 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„29. Transportul produselor se va efectua în mijloace de transport speciale, care să asigure condițiile de igienă și de temperatură prevăzute la art. 12 din Legea nr. 296/2017 privind cerințele generale de igienă a produselor alimentare, și va fi însoțit de autorizație sanitar-veterinară obținută în modul stabilit la art. 18 din Legea nr. 221/2007 privind activitatea sanitar-veterinară.”;

t) Pct. 30 se expune în redacție nouă și va avea următorul conținut:

„30. Produsele trebuie să fie preambalate și ambalate în ambalaje care corespundă cerințelor stipulate în Regulamentul sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 308/2011, astfel încât să se asigure siguranța și calitatea lor la depozitare, transport și distribuire.”;

u) la Pct. 31. textul „normele și cerințele aprobate de organul central de specialitate al administrației publice în domeniul protecției sănătății,, se va substitui cu „prevederile art. 13, alin (1) și (2) din Legea 306/2018;

v) Pct. 32 se expune în redacție nouă și va avea următorul cuprins:

„32. Etichetarea trebuie să corespundă prevederilor cap. IV al Legii nr. 279/2017 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare;

w) Se completează cu pct. 33¹ – 31⁵ cu următorul cuprins:

„33¹ În cazul produselor preambalate ce cântăresc mai puțin de 20 g, nu este nevoie să se indice pe etichetă greutatea netă;

33² Etichetarea precizează conținutul de substanță uscată și de zahăr invertit din soluția de zahăr, soluția de zahăr invertit și siropul de zahăr invertit;

33³ Etichetarea include termenul calificativ „cristalizat” pentru siropul de zahăr invertit care încorporează cristale în soluție;

33⁴ În cazul în care siropul de glucoză și siropul de glucoză uscată conțin fructoză în proporție mai mare de 5 % în substanța uscată, etichetarea acestora include, în ceea ce privește denumirea produsului și ingredientele utilizate, termenii „sirop de glucoză-fructoză” sau „sirop de fructoză-glucoză” și, respectiv, „sirop de glucoză-fructoză uscată” sau „sirop de fructoză-glucoză uscată” pentru a arăta care dintre elementele glucoză sau fructoză se găsește în proporție mai mare;

33⁵ La plasarea pe piață produsele trebuie să fie însoțite de certificatul de calitate, emis de către producător, însoțit de încercările de laborator în condițiile art. 13¹ din Legea nr. 306/2018 privind siguranța alimentelor. Verificarea indicilor de calitate, prelevarea eșantioanelor, determinarea formelor de prezentare, marcare și etichetare se efectuează de către producător pentru fiecare lot;”.

x) Capitolul V Evaluarea conformității, se abrogă;

y) Anexa nr. 3, se abrogă;

z) Se completează cu Anexa nr. 4 cu următorul cuprins:

„Anexa nr. 4
la Cerințele de calitate pentru
anumite tipuri de zahăr
destinate consumului uman

Metodele de stabilire a caracteristicilor de calitate ale zahărului

Metode de stabilire a caracteristicilor de calitate a zahărului transpun Regulamentul (CEE) NR. 1265/69 al Comisiei din 1 iulie 1969 de stabilire a metodelor de stabilire a calității zahărului achiziționat de agențiile de intervenție, **CELEX: 1969R1265**, publicat în Jurnalul oficial L 163, 4.7.1969, p.1, astfel cum a fost modificat ultima dată prin Regulamentul (CE) NR. 187/1999 al Comisiei din 27 ianuarie 1999 Official Journal L 021 , 28/01/1999 P. 0009 – 0009.

I. PROCEDURA PENTRU ACORDAREA PUNCTELOR

1. Conținutul de cenușă

ICUMSA: Cenușă conductometrică

a) Aparatura

Un instrument pentru măsurarea conductivității, pentru a măsura până la 0,5 $\mu\text{S cm}^{-1}$, cu o precizie de măsură de $\pm 2 \%$.

$$1 \mu\text{S cm}^{-1} = 10^{-6} \cdot \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$$

Este de preferat a se utiliza celule de măsurare a căror temperatură poate fi menținută la $20 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ cu ajutorul unei băi de apă.

Baloane gradate de $100 \pm 0,05 \text{ cm}^3$, $500 \pm 0,25 \text{ cm}^3$ și $1000 \pm 0,40 \text{ cm}^3$; pipete cu capacitate totală de $10 \pm 0,02 \text{ cm}^3$. (Valorile de toleranță indicate corespund sau sunt în conformitate cu deciziile Organizației Internaționale a Zahărului)

Pentru prepararea tuturor soluțiilor (soluții de zahăr și soluții din clorură de potasiu) trebuie utilizată apă dublu distilată sau deionizată cu o conductivitate specifică mai mică de $2 \mu\text{S cm}^{-1}$.

Toate recipientele și pipetele trebuie clătite foarte atent înainte de a fi utilizate cu apă de această calitate.

Instrumentele pentru măsurarea conductivității sunt etalonate cu ajutorul unei soluții de clorură de potasiu de N/5000.

În acest scop, 745,5 mg de clorură de potasiu (pro analysi), deshidratată în prealabil prin încălzire la aproximativ $500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ – adică, la o căldură de roșu incandescent – se dizolvă în apă într-un balon gradat de 1 litru care se umple la capacitate cu apă.

Se transferă 10 cm^3 din acea soluție (N/100) cu ajutorul unei pipete într-un balon gradat de 500 cm^3 și se umple la capacitate cu apă.

La exact $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$, această soluție N/500 de clorură de potasiu va avea o conductivitate specifică de $26,6 \pm 0,3 \mu\text{S cm}^{-1}$, după scăderea conductivității specifice a apei utilizate.

Având în vedere modul de funcționare a instrumentului utilizat, acesta trebuie fixat astfel încât să arate valoarea menționată anterior plus conductivitatea specifică a apei folosite; sau valoarea menționată anterior plus conductivitatea specifică a apei utilizate va fi folosită la calculul constantei celulei.

Înainte de fiecare calibrare, trebuie să se prepare soluții proaspete de clorură de potasiu.

b) Metoda de lucru

Se pregătește o soluție cu conținut de zahăr de 28 %, fie prin dizolvarea a 31,3 g $\pm 0,1$ g de zahăr la $20 \text{ }^{\circ} \pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ într-un balon gradat de 100 cm^3 sau prin dizolvarea a 28 g de zahăr în apă, completând până la 100 g.

După ce se amestecă adecvat, soluția aceasta se pune într-o celulă de măsurare. Citirea se face când temperatura soluției este exact $20^{\circ} \pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Se scade din valoarea citită 50 % din valoarea citită pentru apa utilizată.

Rezultatul obținut este:

$$C_{28} = C \text{ citit} - 0,5 C \text{ apă}$$

C = conductivitate specifică în $\mu\text{S cm}^{-1}$.

Coeficientul 28 arată că s-a folosit o soluție de zahăr de 28 %.

Număr de puncte = $0,320 \times C_{28}$

Adică $3,13 \mu\text{S cm}^{-1}$ înseamnă 1 punct sau 1 punct = $0,0018 \%$ cenușă.

Cenușă % = $0,320 \times 18 \times 10^{-4} C_{28} = 5,76 \times 10^{-4} \times C_{28}$

Determinarea conductivității specifice a apei utilizate se face în felul următor:

Se amestecă aceeași cantitate de apă ca și cea folosită pentru soluția de zahăr într-un balon gradat de 100 cm^3 , în același mod ca și la dizolvarea zahărului. Se completează până la 100 cm^3 și se măsoară la aproximativ 20°C . În momentul măsurării, nu este necesară efectuarea unui control termostatic precis, având în vedere că orice corectări ale temperaturii se încadrează în limitele de eroare admise.

2) Tipul de culoare

Metoda Institutului Brunswick

a) Aparatura

O scară-tip de culori Brunswick 0-6.

Se montează o lampă cu lumină de zi fluorescentă în interiorul unei cutii mici, deschisă în față, cu o adâncime de 20 cm, lățime de 120 cm și înălțime de 50 cm, în așa fel încât distanța perpendiculară între lampă și mostrele de zahăr să fie de aproximativ 35 cm.

Ochii operatorului trebuie protejați împotriva luminii directe a lămpii cu ajutorul unei benzi protectoare la o înălțime de 15 cm.

În acest scop, se recomandă folosirea lămpilor Osram HNT 120 sau Philips TL 25W/55.

Nu se pot folosi alte lămpi fără a fi testate în prealabil, ținând seama de importanța distribuției spectrale a luminii emise.

Pentru ca gama de culori gălbui până la maro ale zahărului să iasă în evidență în mod corespunzător, pereții cutiei respective sunt vopsiți pe dinăuntru cu o culoare maronie mată (de exemplu, un colorant castaniu închis).

Pe fundul cutiei se pune hârtie sugativă albă pe care se evidențiază clar culoarea zahărului.

Cutia mică trebuie așezată în așa fel încât lampa să fie aproximativ la nivelul ochilor. În momentul comparării, mostrele nu trebuie să intre în contact direct cu lumina zilei, nici să nu fie luminate de alte lămpi apropiate, deoarece acest lucru îngreunează testarea.

b) Metoda de lucru

Se pune zahărul în cutii mici pătrate cu o căptușeală interioară de culoare albă sau albastru deschis (cu laturile de 60 mm și înălțimea de 28 mm) și se nivelează cu ajutorul capacului.

Se impune o mare atenție pentru umplerea cutiilor cu mostra și mostrele standard până la marginea cutiei.

Culoarea căptușelii în toate cutiile trebuie să fie absolut identică; în caz contrar se pot obține rezultate false.

Cutiile trebuie așezate una lângă alta fără a lăsa spațiu între ele; din acest motiv, cutiile rotunde nu sunt potrivite.

Inițial, mostra se compară prin inserarea ei în diferite poziții pe scara de culori. Apoi se compară atent cu culorile cele mai apropiate de ale ei.

Acest lucru se efectuează prin plasarea acestei mostre în mod alternativ la dreapta și stânga culorii folosite la comparație.

Se ia o valoare medie a rezultatelor a trei observatori independenți.

Această valoare medie se exprimă în zecimalele unei unități de culoare.

În cazul zahărului a cărui mărime a cristalului diferă de cea a mostrelor standard, trebuie observată culoarea și nu reflecția cristalelor.

Număr de puncte = unitate de culoare $\times$ 2, adică 0,5 unitate de culoare = 1 punct.

3) Colorarea în soluție

Metoda 4 ICUMSA – după filtrarea printr-un filtru cu membrană fie de 0,45 μ (prin metoda extragerii prin mercur), fie de 0,6 μ (prin metoda Hagen-Poiseuille).

a) Aparatura

Pentru prepararea soluției sunt necesare următoarele: baloane Erlenmeyer (200 cm³), aparat de filtrare în vid pentru membrane filtrante, vase de trompă (capacitate de 500 sau 250 cm³), trompă de vid și membrane filtrante cu un diametru mediu al porilor de 0,45 μ (prin metoda extragerii mercurului) sau 0,6 μ (prin metoda Hagen-Poiseuille).

Concentrația soluției se determină cu ajutorul unui refractometru.

Pentru măsurarea extincției se poate folosi orice fotometru care permite efectuarea cu precizie a unor măsurători la 420 ± 10 nm.

Celulele trebuie selectate astfel încât rezultatul comparării a două celule umplute cu apă distilată să aibă extincția zero.

Lungimea celulei trebuie să fie de cel puțin 3 cm.

b) Metoda de lucru

Se cântăresc 50 g $\pm$ 0,1 g de zahăr într-un balon Erlenmeyer cu gât larg. Se adaugă fie 50 g de apă distilată în greutate sau 50 cm³ de apă distilată în volum (se folosește un cilindru gradat), apoi se dizolvă prin agitare sau cu ajutorul unui agitator.

Nu este necesar să se încerce obținerea unei precizii mai mari a concentrației, întrucât aceasta se poate schimba în timpul filtrării.

Între timp se înmoaie în apă distilată o membrană filtrantă pentru cel puțin zece minute și apoi aceasta este așezată în aparatul de filtrare.

Soluția este degazificată în timpul filtrării.

Concentrația se determină cu ajutorul unui refractometru (°Brix), celula fiind umplută după ce a fost întâi clătită în o parte din soluție.

Celula se închide imediat pentru a evita apariția striatiilor de lichid.

Celula de comparație se umple cu apă distilată și se efectuează imediat o măsurare la 420 nm.

Apa utilizată în celula de comparație trebuie filtrată printr-un filtru cu membrană.

$$\text{Unități ICUMSA} = 1000 \times \varepsilon_{420} = 1000 \times \frac{100 \times E_{420}}{1 \times (^{\circ}Bx) \times d}$$

E = coeficient de extincție

ε_{420} = extincție (citită)

1 = lungimea celulei (în cm)

d = gravitate specifică

$$\text{Număr de puncte} = \frac{\text{unități ICUMSA units}}{7,5}$$

adică 7,5 unități ICUMSA sunt egale cu 1 punct.

II. CRITERII SUPLIMENTARE

1. Polarizarea

Metoda 1 ICUMSA pentru zahăr brut

1) Echipamentul

Polarimetru cu scară internațională a zahărului ($^{\circ}S$) conform definițiilor ICUMSA.

Balanță analitică precisă de până la $\pm 0,001$ g.

Baloane gradate de 100 cm³.

Aceste baloane trebuie să fie special calibrate.

Volumul lor trebuie să fie de 100,00 $\pm$ 0,02 cm³ sau corectat la această valoare de precizie. Tuburile de 200 mm ale polarimetrului nu trebuie să depășească o valoare de toleranță de $\pm 0,03$ mm.

Dacă se folosesc tuburi mai scurte, acestea trebuie să aibă o precizie relativă similară, de exemplu de 100 mm $\pm$ 0,015 mm.

Suprafețele terminale trebuie să fie paralele, cu precizia unui arc de 10 minute. Rotația tubului asamblat în jurul axului optic propriu nu trebuie să schimbe valoarea măsurată.

Nici un fel de presiune internă nu trebuie să fie indicată de plăcuțele terminale, adică nici o activitate optică să nu fie înregistrată. Suprafețele lor trebuie să fie paralele, cu precizia unui arc de 5 minute.

Hârtia de filtru utilizată trebuie să aibă un conținut de umiditate cuprins între 6 și 8 %.

2) Metoda de lucru

Se cântăresc 26 g $\pm$ 0,002 g de zahăr și se transferă într-un balon gradat cu conținut de apă distilată sau demineralizată de 60 cm³.

Zahărul se dizolvă fără încălzire.

Dacă este necesară o clarificare, se adaugă $0,5 \text{ cm}^3$ de soluție bazică de acetat de plumb.

Acest reactiv trebuie să satisfacă cerințele ICUMSA

După ce se amestecă bine, se adaugă apă până aproape de marcaj.

În cazul în care apare spumă, aceasta se îndepărtează cu ajutorul unei picături de alcool sau eter.

Se lasă balonul cincisprezece minute într-o baie de apă controlată cu ajutorul unui termostat (în continuare pentru temperatură).

Se usucă peretele din interior al gâtului balonului cu hârtie de filtru.

Cu o pipetă cu vârf ascuțit se completează conținutul până la marcaj.

Se amestecă conținutul balonului prin întoarcerea acestuia de cel puțin cinci ori, în timp ce este ținut închis cu mâna.

Dacă este necesară o curățare de impurități, acum este timpul pentru filtrare.

Dimensiunile filtrului trebuie să fie în așa fel încât cei 100 cm^3 să poată fi turnați dintr-o dată.

Pâlnia trebuie să aibă o tijă foarte scurtă, astfel încât să poată fi așezată pe paharul de laborator pentru ca soluția să nu se evaporeze. Din același motiv, pâlnia trebuie acoperită cu o sticlă de ceas.

Tubul polarimetrului, după ce a fost curățat și uscat, este clătit de două ori cu aproximativ două treimi din volumul soluției de zahăr. La umplere, o atenție deosebită trebuie acordată pentru a evita crearea de bule de aer în tub.

Tubul este introdus în polarimetru și se fac 5 măsurători cu o precizie de $0,05^\circ\text{S}$.

a) Când se utilizează un zaharimetru cu pană de cuarț, rotația optică a întregului este o funcție a temperaturii. În acest caz, soluția este adusă la temperatura zaharimetrului înainte de a completa până la 100 cm^3 . Diferența dintre cele două temperaturi nu trebuie să depășească $0,5^\circ\text{C}$.

Instrumentele cu citire vizuală trebuie citite de 5 ori la $0,05^\circ\text{S}$.

Valoarea medie este exprimată la o sutime dintr-o $^\circ\text{S}$.

Zaharimetrul trebuie verificat prin intermediul unei plăcuțe de cuarț, a cărei valoare echivalentă trebuie să fie de aproximativ 100°S .

Corectarea temperaturii pentru zaharimetrul cu pană de cuarț:

Se adaugă $0,03^\circ\text{S}$ per $^\circ\text{C}$ sau se scade $0,03^\circ\text{S}$ per $^\circ\text{C}$ sub 20°C .

b) Când măsurarea se face cu ajutorul unui polarimetru cu scală circulară, se recomandă utilizarea unor tuburi căptușite. Acestea trebuie să fie conectate la o baie de apă controlată la $20^\circ \pm 0,2^\circ\text{C}$.

Completarea balonului până la marcaj trebuie, de asemenea, efectuată la $20^\circ \pm 0,2^\circ\text{C}$.

Plăcuța de control din cuarț trebuie să fie, de asemenea, la $20^\circ \pm 0,2^\circ\text{C}$.

Dacă acest lucru nu este posibil, valoarea acestuia trebuie stabilită după cum urmează:

$$S_t = S_{20} [1 + 0,00014 (t - 20)]$$

Exemplu: $S_{20} = 98,45\text{ }^{\circ}\text{S}$; $t = 23,8\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $S_t = 98,45 (1 + 0,00014 \times 3,8)$
 $= 98,45 \times 1,00053 = 98,50\text{ }^{\circ}\text{S}.$

2. Substanțe reductive (zahăr invertit)

Metoda ICUMSA – Metoda Institutului din Berlin

1) Echipamente

Baie de apă, baloane Erlenmeyer de 300 cm³, pipete, biurete de 50 cm³.

2) Reactivi

Soluția Müller: se dizolvă 35 g de sulfat cristalin de cupru ($\text{CuSO}_4 \times 5 \text{H}_2\text{O}$) (A.R) în 400 cm³ de apă distilată fierbinte.

De asemenea, se dizolvă 173 g de sare Rochelle (tartrat KNa) și 68 g de carbonat de sodiu anhidru în 500 cm³ de apă fierbinte.

După răcire, se amestecă amândouă soluțiile într-un balon gradat de 1 litru și se completează la capacitate cu apă.

Se agită bine soluția cu 2 g de carbon activat, iar, după ce a fost lăsată să se așeze pentru câteva ore, se filtrează printr-o hârtie de filtru dură sau printr-un filtru cu membrană.

Dacă, în timpul depozitării, se observă separarea unor mici cantități de oxid de cupru, soluția trebuie filtrată din nou.

Acid acetic 5 N.

Soluție de iod 0,0333 N.

Soluție de tiosulfat de sodiu 0,0333 N.

Soluție de amidon: soluția de amidon solubil 1 % într-o soluție saturată de NaCl.

Tăria exactă a soluțiilor de iod și tiosulfat se determină prin metoda uzuală (de exemplu, cu ajutorul iodatului de potasiu).

3) Metodă de lucru

Se dizolvă 10 g de zahăr într-un balon Erlenmeyer de 300 cm³ în apă fierbinte distilată sau demineralizată.

Se adaugă apă până când soluția se completează la 100 cm³. Se adaugă 10 cm³ din soluția Müller (cu ajutorul unei pipete); se amestecă bine și se lasă într-o baie de apă în fierbere timp de 10 minute $\pm$ 5 secunde.

A nu se întrerupe fierberea prin introducerea balonului în baia de apă.

Baloanele se suspendă astfel încât nivelul soluției să fie la 2 cm mai jos față de nivelul apei.

La încheierea timpului de încălzire, se răcește rapid sub un jet de apă rece. Trebuie evitată agitarea soluției în timpul acestei operațiuni, deoarece, în caz contrar, oxigenul din aer poate redizolva o parte a precipitatului de oxid de cupru.

După răcirea soluției, se adaugă 5 cm³ de acid acetic 5 N și imediat după aceasta, fără a se agita, se adaugă un surplus de 0,0333 N soluție de iod (între 20 și 40 cm³). Apoi, precipitatul se dizolvă prin agitarea soluției.

Surplusul de iod este retitrat utilizând o soluție de tiosulfat 0,0333 N.

Următoarele rectificări se deduc din valoarea obținută prin iodul consumat (cm³), cunoscută drept „valoare după fierbere”:

a) valoarea „albă” este valoarea obținută pentru consumarea iodului în cadrul unui test în care se utilizează apă în locul soluției de zahăr și care se realizează în același mod ca și cel descris pentru „valoarea după fierbere”. Această rectificare trebuie determinată numai o dată pentru fiecare doză din soluția Müller.

Când se folosesc reactivi puri aceasta nu depășește 0,1 cm³;

b) „valoarea fără fierbere” este valoarea obținută pentru consumarea iodului în cadrul unui test unde amestecul de soluție de zahăr și soluție Müller nu este încălzit, dar este lăsat la temperatura camerei timp de 10 minute înaintea adăugării acidului acetic;

c) „rectificarea zaharozei” ce ia în considerare reducerea acțiunii zaharozei. Aceasta este egală cu 2,0 cm³ în condițiile descrise (utilizând 10 g de zahăr).

După scăderea acestor trei rectificări, se obține o valoare pentru consumul soluției de iod 0,0333 N pentru care 1 cm³ corespunde la 1 mg de zahăr invertit din mostră. Astfel, 1 cm³ de soluție de iod indică 0,01 % de zahăr invertit.

3. Umiditatea

Metoda ICUMSA

Se cântăresc cel puțin 20 g de zahăr nemăcinat într-o capsulă de aluminiu cântărită anterior, prevăzută cu un capac strâns, sau într-un recipient de sticlă cu un dop din sticlă mată.

Diametrul acestor recipiente trebuie ales în așa fel încât grosimea stratului de zahăr să nu depășească 1 cm.

La o greutate de 20 g diametrul respectiv trebuie să fie de cel puțin 6 cm.

Mostra se pune în cuptor la 105 °C timp de 3 ore.

În timpul procesului de uscare, capacele recipientelor se îndepărtează.

La răcire, recipientele închise se așază într-un desicator. Se cântăresc încă o dată după răcirea la temperatura camerei. Pentru cântărire, se folosește o balanță analitică de o precizie de 0,1 mg.

$$\text{Umiditate \%} = \frac{\text{pierdere de greutate în g}}{\text{g de zahăr}} \times 100$$

„„

3. Prezenta hotărâre intră în vigoare la expirarea a 6 luni de la data publicării.

Prim-ministru

Dorin RECEAN

Contrasemnează:

Prim-vice ministru,
Ministru al agriculturii
și industriei alimentare

Vladimir BOLEA