

***Suvestinė redakcija nuo 2022-11-01***

*Įsakymas paskelbtas: Žin. 2002, Nr. [119-5366](#), i. k. 1022330ISAK00000488*

***Nauja redakcija nuo 2022-11-01:***

*Nr. [3D-414](#), 2022-06-23, paskelbta TAR 2022-06-23, i. k. 2022-13449*

## **LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽEMĖS ŪKIO MINISTRAS**

### **ĮSAKYMAS**

### **DĖL VARŠKĖS IR VARŠKĖS GAMINIŲ TECHNINIO REGLAMENTO PATVIRTINIMO**

2002 m. gruodžio 11 d. Nr. 488

Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos maisto įstatymo 9 straipsnio 3 dalimi, Lietuvos Respublikos žemės ūkio, maisto ūkio ir kaimo plėtros įstatymo 4 straipsnio 1 dalimi, 2013 m. gruodžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 1308/2013, kuriuo nustatomas bendras žemės ūkio produktų rinkų organizavimas ir panaikinami Tarybos reglamentai (EEB) Nr. 922/72, (EEB) Nr. 234/79, (EB) Nr. 1037/2001 ir (EB) Nr. 1234/2007, bei 2015 m. rugsėjo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2015/1535, kuria nustatoma informacijos apie techninius reglamentus ir informacinės visuomenės paslaugų taisyklės teikimo tvarka, reikalavimais ir siekdamas reglamentuoti varškės ir varškės gaminių apibūdinimą, kokybės reikalavimus bei nustatyti prekinio pateikimo reikalavimus,

t v i r t i n u Varškės ir varškės gaminių techninį reglamentą (pridedama).

**ŽEMĖS ŪKIO MINISTRAS**

**JERONIMAS KRAUJELIS**

PATVIRTINTA  
Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro  
2002 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 488  
(Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro  
2022 m. birželio 23 d.  
įsakymo Nr. 3D-414 redakcija)

## **VARŠKĖS IR VARŠKĖS GAMINIŲ TECHNINIS REGLAMENTAS**

### **I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Varškės ir varškės gaminių techninis reglamentas (toliau – Reglamentas) nustato rinkai tiekiamos varškės (KN kodas 0406.10) ir varškės gaminių (KN kodai 1806.31; 1806.32.90) kokybės ir prekinio pateikimo reikalavimus.

2. Reglamentas parengtas pagal šiuos teisės aktus ir dokumentus: 2013 m. gruodžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 1308/2013, kuriuo nustatomas bendras žemės ūkio produktų rinkų organizavimas ir panaikinami Tarybos reglamentai (EEB) Nr. 922/72, (EEB) Nr. 234/79, (EB) Nr. 1037/2001 ir (EB) Nr. 1234/2007. (Šio reglamento VII priedo (78 straipsnyje nurodytų produktų apibrėžtys, pavadinimai ir prekiniai pavadinimai) III dalis (Pienas ir pieno produktai)); Codex Alimentarius Komisijos standartą Codex Stan 221-2001 Nebrandinti sūriai (*Group Standard for Unripened Cheese Including Fresh Cheese*).

3. Reglamentas taikomas varškei ir jos gaminiams, atitinkantiems 7 punkte pateiktas sąvokas, skirtiems tiesiogiai vartoti arba perdirbti.

4. Reglamentas atitinka 2015 m. rugsėjo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2015/1535, kuria nustatoma informacijos apie techninius reglamentus ir informacinės visuomenės paslaugų taisyklės teikimo tvarka, reikalavimus.

5. Reglamento reikalavimų privalo laikytis visi ūkio subjektai, tiekiantys Reglamente apibrėžtus gaminius Lietuvos Respublikos rinkai.

6. Ta apimtimi, kuria varškės ir varškės gaminių aspektų nereguliuoja Reglamente nurodyti Europos Sąjungos teisės aktai, Lietuvos Respublikos rinkai tiekiamai varškei ir varškės gaminiams taikomas abipusio pripažinimo principas, kaip jis apibrėžtas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. spalio 9 d. nutarimo Nr. 1252 „Dėl 2019 m. kovo 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2019/515 dėl kitoje valstybėje narėje teisėtai parduodamų prekių abipusio pripažinimo, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 764/2008, įgyvendinimo ir abipusio pripažinimo principo sampratos“ 3.2 papunktyje.

7. Reglamente vartojamos sąvokos:

7.1. **Varškė** – baltymingas karvių ar kitų gyvulių pieno gaminys, gaunamas surauginus pieną grynų pieno rūgšties bakterijų kultūromis arba kartu su šių kultūrų raugu pridėjus pieną sutraukiančių fermentų, pridėjus arba ne pridėjus kalcio chlorido, pašalinus dalį išrūgų, skirtas tiesiogiai vartoti arba varškės gaminiams gaminti.

7.2. **Varškės gaminys** – gaminys (varškė su įvairiais priedais, sūris, sūrelis, kremas, pasta ir pan.), gaminamas: a) iš slėgtos, pertrintos ar kitaip susmulkintos varškės, kuri gali būti sumaišyta su kitais pieno gaminiais ir (arba) jų sudedamosiomis dalimis ir kitais priedais bei papildomomis gamybos procesui būtinomis medžiagomis, naudojamais ne pieno sudedamosioms dalims visiškai arba iš dalies pakeisti, pakartotinai termiškai apdorotas arba neapdorotas; b) pieno ir pieno baltymų mišinį surauginus grynų pieno rūgšties bakterijų kultūromis arba kartu su šių kultūrų raugu pridėjus pieną sutraukiančių fermentų ir nepašalinus išrūgų, pakartotinai termiškai apdorotas arba neapdorotas. Į šiuo būdu pagamintus gaminius gali būti pridėta kitų pieno gaminių ir (arba) jų sudedamųjų dalių ir kitų priedų bei papildomų gamybos procesui būtinų medžiagų, naudojamų ne pieno sudedamosioms dalims visiškai arba iš dalies pakeisti.

8. Varškė klasifikuojama:

8.1. pagal gamybos būdą:

8.1.1. pagaminta rūgštiniu būdu;

8.1.2. pagaminta rūgštiniu fermentiniu būdu;

8.1.3. pagaminta termorūgštinės koaguliacijos būdu;

8.2. pagal riebumą:

8.2.1. riebi varškė, kurioje riebalų ne mažiau kaip 13 proc.;

8.2.2. pusriebė varškė, kurioje riebalų mažiau kaip 13 proc., bet ne mažiau kaip 5 proc.;

8.2.3. mažo riebumo varškė, kurioje riebalų mažiau kaip 5 proc., bet ne mažiau kaip 1 proc.;

8.2.4. liesa varškė, kurioje riebalų mažiau kaip 1 proc.

## **II SKYRIUS KOKYBĖS REIKALAVIMAI**

9. Varškės ir varškės gaminių gamybai naudojamos žaliavos ir medžiagos turi atitikti teisės aktų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus. Žaliavos ir medžiagos turi turėti maisto saugos ir kokybės patvirtinimo dokumentus.

10. Varškės ir varškės gaminių gamyboje naudojamos žaliavos ir medžiagos:

10.1. karvės ir / ar kitų gyvulių pienas;

10.2. grietinėlė;

10.3. nugriebtas pienas;

10.4. pasukos;

10.5. kiti pieno gaminiai (pieno baltymai, maistinis kazeinas, dehidratuotas konservuotas pienas ir kt.) (varškės gaminių gamybai).

10.6. pieno rūgšties bakterijų kultūrų raugai bei kitos tinkamos raugo mikroorganizmų kultūros;

10.7. šliužo fermentas ir kiti tinkami pienui traukinti fermentai;

10.8. geriamasis vanduo;

10.9. kalcio chloridas;

10.10. natrio chloridas (valgomoji druska) (varškės gaminių gamybai);

10.11. vaisiai, uogos, daržovės ir įvairūs jų gaminiai, grūdų produktai, aguonos, šokoladas, kava, kakava, riešutai, medus, cukrūs, prieskoniai, vitaminai, mineralinės medžiagos, natūralios kvapiosios medžiagos, natūralių kvapiųjų medžiagų pagrindai arba kvapiųjų medžiagų preparatai (varškės gaminių gamybai);

10.12. želatina, krakmolai (varškės gaminių gamybai);

10.13. kitos varškės gaminių gamyboje leidžiamos naudoti žaliavos ir medžiagos bei maisto priedai (varškės gaminių gamybai).

11. Pagrindiniai varškės sudėties ir kokybės reikalavimai:

11.1. sudėtis:

Rodiklio pavadinimas	Varškės klasifikacinis pavadinimas			
	riebi	pusriebė	mažo riebumo	liesa
Riebalų kiekis, proc.	ne mažiau kaip 13	mažiau kaip 13, bet ne mažiau kaip 5	mažiau kaip 5, bet ne mažiau kaip 1	mažiau kaip 1
Bendrasis sausųjų medžiagų kiekis proc., ne mažiau kaip:				
- rūgštiniu, rūgštiniu fermentiniu, termorūgštinės koaguliacijos būdu pagamintai varškei	30	26	22	18
- minėtais būdais srovine linija pagamintai varškei:				
- separavimo būdu	24	20	18	14
- ultrafiltracijos būdu	24	20	16	14
Titruojamasis rūgštingumas, perskaičiuotas pieno rūgšties proc., ne daugiau kaip / arba aktyvusis rūgštingumas pH vienetais, ne mažiau kaip:				
- rūgštiniu būdu pagamintai varškei;	1,9/4,3	2,0/4,3	2,1/4,3	2,2/4,3
- rūgštiniu fermentiniu ir termorūgštinės koaguliacijos būdu pagamintai varškei	1,2/4,3	1,3/4,3	1,4/4,3	1,5/4,3;

11.2. kokybė:

11.2.1. varškės konsistencija priklausomai nuo gamybos būdo gali būti vienalytė arba kruopėta;

11.2.2. laikant iš varškės gali išsiskirti šiek tiek išrūgų.

12. Varškės gaminių sudėties reikalavimai:

12.1. varškės gaminiuose su leistinomis sudedamosiomis dalimis, įskaitant glaistą, varškė turi sudaryti pagrindinę gaminio dalį;

12.2. varškės gaminiuose su cukrumi (sacharozė) po 24 valandų nuo jų pagaminimo sacharozės kiekis gali sumažėti 1,5 proc.

### **III SKYRIUS ŽENKLINIMAS**

13. Reglamento 7 punkte apibūdinti gaminiai ženklinami pagal 2011 m. spalio 25 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 1169/2011 dėl informacijos apie maistą teikimo vartotojams, kuriuo iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 1924/2006 ir (EB) Nr. 1925/2006 bei kuriuo panaikinami Komisijos direktyva 87/250/EEB, Tarybos direktyva 90/496/EEB, Komisijos direktyva 1999/10/EB, Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/13/EB, Komisijos direktyvos 2002/67/EB ir 2008/5/EB bei Komisijos reglamentas (EB) Nr. 608/2004, su visais pakeitimais, Lietuvos higienos normos HN 119:2014 „Maisto produktų ženklinimas“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 677 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 119:2014 „Maisto produktų ženklinimas“ patvirtinimo“, kitų Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos teisės aktų, reglamentuojančių maisto produktų ženklinimą, reikalavimus.

14. Be privalomų Reglamento 13 punkte nurodytuose teisės aktuose nustatytų reikalavimų, turi būti laikomasi šių papildomų ženklinimo reikalavimų:

14.1. ženklinant varškę ir varškės gaminius, būtina nurodyti riebalų kiekį, o ženklinant varškę – dar ir jos klasifikacinį pavadinimą pagal riebumą;

14.2. jeigu varškė ir jos gaminiai gaminami ne iš karvės pieno, pavadinime turi būti nurodyta, iš kokio pieno gaminyje pagamintas. Jeigu gaminyje pagamintas iš įvairių gyvulių pieno mišinio, pieno rūšys nurodomos santykinio pieno kiekio mažėjimo tvarka.

### **IV SKYRIUS PAGRINDINIAI MĖGINIŲ ĖMIMO IR ANALIZĖS METODAI**

15. Mėginiai imami pagal LST EN ISO 707 „Pienas ir pieno gaminiai. Mėginių ėmimo nurodymai (ISO 707:2008)“.

16. Mėginių paruošimas cheminei analizei atliekamas, kaip nurodyta Varškės ir varškės gaminių analizės bendruosiuose reikalavimuose (1 priedas).

17. Riebalų kiekis nustatomas pagal LST EN ISO 1735 „Sūris ir lydyto sūrio produktai. Riebalų kiekio nustatymas. Gravimetrinis metodas (pamatinis metodas) (ISO 1735:2004)“.

18. Visuminis sausųjų medžiagų kiekis nustatomas pagal LST EN ISO 5534 „Sūris ir lydytas sūris. Visuminio sausųjų medžiagų kiekio nustatymas (pamatinis metodas) (ISO 5534:2004)“.

19. Pieno rūgšties kiekis nustatomas Reglamento 2 priede aprašytu metodu.

20. Aktyvusis rūgštingumas nustatomas Reglamento 3 priede aprašytu metodu.

21. Valgomosios druskos kiekis nustatomas pagal LST ISO 5943 „Sūris ir lydyto sūrio gaminiai. Chloridų kiekio nustatymas. Potenciometrinio titravimo metodas (ISO 5943:2006)“.

**Pastaba.** Varškė ir varškės gaminiai gali būti tiriami ir kitais įprastiniais bei lygiaverčiais pagal tikslumą metodais. Bandymo ataskaitoje būtina nurodyti, kuris metodas taikytas.

## **V SKYRIUS BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

22. Varškės ir varškės gaminių gamintojai bei pardavėjai turi užtikrinti, kad jų gaminamų ir tiekiamų rinkai produktų kokybė atitiktų Reglamento reikalavimus.

23. Lietuvos Respublikos kompetentingai institucijai pareikalavus, turi būti pateikiama informacija apie varškės ir varškės gaminių gamybos technologiją ir procesus, gamyboje panaudotų žaliavų ir medžiagų sudėtį, kokybę bei kilmę.

24. Pažeidus Reglamento nuostatas, varškės ir varškės gaminius realizuoti draudžiama.

25. Ūkio subjektai, nesilaikantys Reglamento nuostatų, atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

---

## **VARŠKĖS IR VARŠKĖS GAMINIŲ ANALIZĖS BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

### 1. Mėginio paruošimas:

1.1. Į laboratoriją analizei pristatyto mėginio masė turi būti mažiausiai 200 gramų.

1.2. Laboratorijoje atliekamas mėginio paruošimas analizei:

1.2.1. laboratorinis mėginys kruopščiai išmaišomas, visi gabaliukai susmulkinami ir t. t., daug kartų purtant ir vartant indą (jeigu reikia, visą laboratorinį mėginį perpylus į sandarų pakankamos talpos (du kartus didesnės už mėginio tūrį) indą, kad būtų galima atlikti šią operaciją);

1.2.2. reprezentatyvi mėginio dalis, t. y. apie 50 gramų visiškai išmaišyto laboratorinio mėginio perpilama į bandymo sietą (3.3 p.);

1.2.3. jeigu per sietą (3.3 p.) visiškai arba beveik visiškai (mažiausiai 95 proc. svorio) prasisijoja 50 gramų, analizei naudojamas pagal 1.2.1 papunktį paruoštas mėginys;

1.2.4. kitais atvejais 50 gramų grūdama grūdimo priemonėmis (3.4 p.) tol, kol jis atitinka sieto kriterijus (1.2.3 p.). Visas persijotas mėginys tuoj pat perpilamas į pakankamos talpos (du kartus didesnės už mėginio tūrį) orui nepralaidų indą ir visiškai sumaišomas, pakartotinai purtant ir vartant. Šių operacijų metu laikomasi atsargumo priemonių, kad būtų išvengta gaminio drėgmės kiekio pasikeitimo;

1.2.5. paruošto mėginio analizė turi būti atliekama kaip galima greičiau. Mėginys visada turi būti laikomas oro ir drėgmės nepraleidžiančioje taroje.

### 2. Reagentai:

2.1. tirpinimo, skiedimo arba plovimo tikslais turi būti naudojamas tik degazuotas arba prieš naudojimą 10 min. pavirintas, mažiausiai 3-iojo grynumo laipsnio analizės vanduo pagal Lietuvos standartą LST EN ISO 3696 „Analizės vanduo. Apibūdinimas ir analizės metodai (ISO 3696:1987)“. Sąvokos „tirpinimas“ arba „skiedimas“, be kitų nuorodų, suprantamos kaip „tirpinimas vandenyje“ ir „skiedimas vandeniui“;

2.2. cheminiai reagentai. Visi naudojami cheminiai reagentai turi būti analiziškai grynai, išskyrus tuos atvejus, kai nurodoma kitaip.

### 3. Įranga:

3.1. įrangos sąrašai. Juose nurodoma tik specialios paskirties ir specialioms sąlygoms skirta įranga;

3.2. analizinės svarstyklės, sveriančios 0,1 mg tikslumu;

3.3. bandymo sietai. Sietai turi būti su dangteliu, 200 mm skersmens, pagaminti iš vielos tinklo, kurio minimalus skylių dydis 500 µm. Skylių ir vielos skersmuo, kaip nurodyta LST

ISO 3310-1 „Laboratoriniai sietai. Techniniai reikalavimai ir bandymai. 1 dalis. Laboratoriniai pinto metalinio vielinio tinklo sietai“. Prie sieto turi būti rinktuvas;

3.4. grūdimo priemonės. Jeigu laboratorinį mėginį būtina sugrūsti (žr. 1.2.4 p.), nenaudotinas plaktukinis malūnėlis, kad malant neišsiskirtų nereikalinga šiluma ir nebūtų prarandama arba absorbuojama drėgmė.

4. Rezultatų apskaičiavimas:

4.1. į tyrimo ataskaitą įrašomas rezultatas turi būti vidutinė vertė dviejų nustatymų, kurie patenkino šio metodo pakartojamumo reikalavimus;

4.2. procentų apskaičiavimas. Rezultatai turi būti apskaičiuojami mėginio masės procentais, išskyrus tuos atvejus, kai nurodyta kitaip.

5. Tyrimo ataskaita. Tyrimo ataskaitoje turi būti nurodytas taikomas analizės metodas ir gauti rezultatai. Be to, joje turi būti paminėtos visos (ir neprivalomos) metodikos, analizės metode nenurodytos sąlygos, taip pat visos aplinkybės, kurios galėjo daryti poveikį gautam rezultatui. Tyrimo ataskaitoje turi būti visa informacija, reikalinga mėginiui identifikuoti.

---



## TITRUOJAMOJO RŪGŠTINGUMO NUSTATYMAS POTENCIOMETRINIU METODU

1. Taikymo sritis. Šis metodas skirtas varškės ir varškės gaminių titruojamajam rūgštingumui nustatyti.

2. Terminas ir apibrėžimas. Varškės ir varškės gaminių titruojamasis rūgštingumas – natrio hidroksido tirpalo tūris, kurio reikia tam tikram varškės ir varškės gaminių kiekiui nutitruoti iki pH  $8,3 \pm 0,1$ , padalytas iš tiriamosios mėginio dalies masės. Titruojamasis rūgštingumas išreiškiamas milimoliais 100 g gaminio.

3. Metodo esmė. Paruošiama tiriamosios mėginio dalies suspensija vandenyje. Suspensija potenciometriškai titruojama natrio hidroksido tirpalu [ $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$ ] iki pH  $8,3 \pm 0,1$  ir apskaičiuojamas titruojamasis rūgštingumas.

### 4. Reagentai:

4.1. Natrio hidroksidas, etaloninis tirpalas  $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l} \pm 0,002 \text{ mol/l}$ , be anglies dioksido priemaišų. Tirpalas apsaugomas nuo anglies dioksido absorbcijos;

4.2. Tyrimui vartojami tik analiziškai grynai reagentai ir vanduo, kaip nurodyta Reglamento 1 priedo 2.1 papunktyje.

### 5. Įranga. Naudojama įprastinė laboratorinė įranga ir toliau išvardyta:

5.1. analizinės svarstyklės, kuriomis galima pasverti  $\pm 0,01 \text{ g}$  tikslumu;

5.2. pH-metras, ne mažesnio kaip 0,05 pH vieneto tikslumo, kalibruojamas naudojant du buferinius tirpalus, kurių pH apytiksliai yra nuo 7 iki 9 ir jis žinomas  $\pm 0,02 \text{ pH}$  vieneto tikslumu;

5.3. šaukštas arba mentelė;

5.4. homogenizatorius;

5.5. magnetinė maišyklė;

5.6. 25 ml arba 50 ml tūrio biuretė, graduota 0,05 ml padalomis;

5.7. porcelianinė grūstuvė su grūstuvėliu;

5.8. 50 ml tūrio cilindras;

5.9. 100 ml tūrio žema stiklinė.

6. Mėginių ėmimas. Svarbu, kad laboratoriją pasiektų nesugadintas ir gabenant arba laikant nepakitęs, tikrai gaminį reprezentuojantis mėginys. Mėginiai imami pagal LST EN ISO 707: „Pienas ir pieno gaminiai. Mėginių ėmimo nurodymai (ISO 707:2008)“.

### 7. Tiriamojo mėginio paruošimas:

7.1. varškė. Tiriamojo mėginio temperatūra turi būti (20–25) °C. Mėginys kruopščiai išmaišomas šaukštu arba mentele;

7.2. varškės gaminiai. Tiriamojo mėginio temperatūra turi būti (20–25) °C. Jei gaminiai glaistyti, glaistas nuimamas. Mėginys kruopščiai homogenizuojamas, kad būtų susmulkinti ir disperguoti jame esantys priedai. Jeigu pastebimas riebalų atsiskyrimas, mėginį, kad jis būtų geriau homogenizuotas, galima pašildyti iki 38 °C. Po to mėginys turi būti atvėsintas iki (20–25) °C temperatūros.

#### 8. Metodika:

8.1. pH-metro kalibravimas. pH-metras kalibruojamas buferiniais tirpalais dviejuose taškuose 20 °C temperatūroje pagal prietaiso gamintojo instrukciją. Jei pH-metre yra pastoviosios temperatūros išlaikymo įtaisas, kalibruoti galima ir esant kitai nei 20 °C temperatūrai;

8.2. tiriamoji mėginio dalis. Į 100 ml žemą stiklinę 0,01g tikslumu atsveriamas 5 g paruošto tiriamojo mėginio. Ši mėginio dalis kruopščiai perkeliama į porcelianinę grūstuvę tam panaudojant apie 20 ml iki (35–40) °C temperatūros pašildyto analizės vandens iš bendro jo kiekio (50 ml) ir ištrinama grūstuvėliu. Po to, nuplaunant nedidelėmis likusio pamatuoto vandens porcijomis, visas mėginys perpilamas į tą pačią 100 ml stiklinę, kurioje buvo sveriamas. Bendras pripilto vandens kiekis turi būti apie 50 ml. Gauta suspensija paruošta tyrimui;

#### 8.3. nustatymas:

8.3.1. į stiklinę su mėginio suspensija įdedamas magnetinės maišyklės strypelis, o stiklinė padedama ant magnetinės maišyklės, kuri įjungiama, o pH-metro elektrodai įmerkiama į šią suspensiją;

8.3.2. stiklinės turinys, tuo pat metu maišant, iš biuretės titruojamas natrio hidroksido tirpalu iki pH 8,3 ± 0,1. Titravimo greitis turi būti pastovus – apie 1 lašas per sekundę. Kai mėginyje pasiekama pH 8,3 ± 0,1, maišyklė išjungiama. pH 8,3 ± 0,1 rodmenys turi išsilaikyti 15 s. Jei pH-metre yra pastoviosios temperatūros išlaikymo įtaisas, tyrimus galima atlikti ir esant kitai nei 20 °C temperatūrai, tačiau visais atvejais tik temperatūros diapazone nuo 10 °C iki 30 °C. Užrašomas sunaudoto tirpalo kiekis mililitrais 0,05 ml tikslumu.

#### 9. Rezultatų apskaičiavimas ir išraiška:

9.1. titruojamasis rūgštingumas W, išreikštas milimoliais 100 g gaminio, apskaičiuojamas pagal lygtį:

$$W = \frac{V \times 100}{m} \times 0,009,$$

čia:

V – titravimui sunaudoto natrio hidroksido kiekis mililitrais;

m – tiriamosios mėginio dalies masė gramais;

0,009 – konversijos į pieno rūgštį koeficientas;

100 – koeficientas, įvertinantis titruojamąjį rūgštingumą 100 g produkto.

Rezultatas užrašomas vienos šimtosios tikslumu;

9.2. titruojamasis rūgštingumas  $T$ , išreikštas Ternerio laipsniais ( $^{\circ}T$ ), apskaičiuojamas pagal lygtį:

$$T = \frac{V \times 100}{m}$$

Rezultatas užrašomas vienos dešimtosios tikslumu;

9.3. titruojamasis rūgštingumas  $R$ , išreikštas pieno rūgšties procentais, apskaičiuojamas pagal lygtį:

$$R = T \times 0,009$$

Rezultatas užrašomas vienos šimtosios tikslumu.

10. Pakartojamumas. Dviejų nepriklausomų atskirų tyrimo rezultatų, gautų vieno analitiko per trumpiausią įmanomą laiką toje pačioje laboratorijoje su ta pačia įranga ir tuo pačiu metodu tiriant tapačius mėginius, absoliutus skirtumas turėtų būti ne didesnis kaip 0,08 mmol 100 g gaminio. Jei skirtumas viršija 0,08 mmol 100 g gaminio, abu rezultatai atmetami ir atliekami du nauji tyrimai.

---

## **pH NUSTATYMO METODAS**

1. Taikymo sritis. Šiuo metodu nustatomas varškės ir varškės gaminių pH.
2. Apibrėžimas. Varškės ir varškės gaminių **pH** – 20 °C temperatūros varškės ir varškės gaminių vandens tirpalo pH, nustatytas apibūdintu metodu.
3. Metodo esmė. Varškės ir varškės gaminių vandens tirpalo pH elektrometrinis nustatymas, naudojant pH-metrą.
4. Reagentai:
  - 4.1. buferiniai tirpalai pH-metrui kalibruoti. Du etaloniniai buferiniai tirpalai, kurių pH vertės, esant 20 °C temperatūrai, yra žinomos šimtųjų vieneto dalių tikslumu, turi apimti tiriamojo mėginio pH vertę, pavyzdžiui, ftalato buferinis tirpalas, kurio pH rodiklis apytiksliai 4, ir borakso buferinis tirpalas, kurio pH rodiklis apytiksliai 9;
  - 4.2. vanduo, kaip nurodyta Reglamento 1 priedo 2.1 papunktyje.
5. Įranga:
  - 5.1. svarstyklės, sveriančios 0,1 gramo tikslumu;
  - 5.2. pH-metras, kurio minimalus jautrumas 0,05 pH vienetai, su tinkamai kalibruotu elektrodu, pvz., stiklo elektrodu ir kalomelio arba kitu etaloniniu elektrodu;
  - 5.3. termometras, kurio tikslumas 0,5 °C;
  - 5.4. 100 ml kūginė kolba, užkemšama gludinto stiklo kamščiu;
  - 5.5. 50 ml stiklinė;
  - 5.6. maišyklė;
  - 5.7. stiklinė maišyklei (5.6 p.), mažiausiai 250 ml tūrio.
6. Procedūra:
  - 6.1. mėginys paruošiamas kaip aprašyta Reglamento 1 priedo 1.2 papunktyje;
  - 6.2. nustatymas:
    - 6.2.1. pH-metro kalibravimas. Buferinių tirpalų (4.1 p.) temperatūra nustatoma 20 °C ir pH-metras kalibruojamas pagal gamintojo instrukcijas.

### **Pastabos:**

1. Kalibravimą reikėtų atlikti tuo metu, kai kolbos paliktos 20 minučių stovėti (žr. 6.2.2.2 p.).
2. Jeigu analizuojama serija mėginių, pH-metro kalibravimas patikrinamas ne rečiau kaip kas 30 minučių su vienu arba daugiau etaloninių buferinių tirpalų.
  - 6.2.2. tiriamojo tirpalo paruošimas:

6.2.2.1. į stiklinę (5.7 p.) įpilama 95 ml vandens, įdedama 5 gramai tiriamojo mėginio (6.1 p.) ir, naudojant maišyklę (5.6 p.), maišoma 30 sekundžių;

6.2.2.2. leidžiama 20 minučių pastovėti 20 °C temperatūroje, uždengus laikrodžio stikleliu.

6.2.3. pH matavimas:

6.2.3.1. apie 20 ml tirpalo įpilama į stiklinę (5.5 p.) ir, naudojant pH-metrą (5.2 p.), tuoj pat nustatomas šio tirpalo pH, prieš tai stiklinius elektrodus nuplovus vandeniu;

6.2.3.2. pamatuojamas pH.

7. Rezultatų apskaičiavimas:

7.1. pH fiksavimas. pH-metro skalės parodymų vertė, mažiausiai dviejų šimtųjų tikslumu, užrašoma kaip varškės ar jos gaminio vandens tirpalo pH.

7.2. Pakartojamumas:

7.2.1. to paties mėginio dviejų analizių, kurias tuo pat metu, arba vieną po kitos, tomis pačiomis sąlygomis atlieka tas pats analitikas, rezultatų skirtumas turi neviršyti 0,05 pH vienetų;

7.2.2. šis pakartojamumas turėtų būti pasiekiamas 95 proc. šio metodo atlikimo atveju.

---

#### **Pakeitimai:**

1.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-259](#), 2005-05-06, Žin., 2005, Nr. 61-2176 (2005-05-14); Žin., 2005, Nr. 65-0 (2005-05-24), i. k. 1052330ISAK003D-259

Dėl žemės ūkio ministro 2002 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 488 "Dėl Privalomųjų varškės ir varškės gaminių kokybės reikalavimų patvirtinimo" pakeitimo

2.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-414](#), 2022-06-23, paskelbta TAR 2022-06-23, i. k. 2022-13449

Dėl žemės ūkio ministro 2002 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 488 „Dėl Varškės ir varškės gaminių kokybės reikalavimų patvirtinimo“ pakeitimo