

**AKRILAMIDO KIEKIO MAŽINIMO  
REKOMENDACIJOS  
SKRUDINTOS KAVOS, TIRPIOS  
KAVOS IR KAVOS PAKAITALŲ  
GAMINTOJAMS**



## TURINYS

ĮVADAS .....	3
REKOMENDACIJŲ TEISINIS PAGRINDAS .....	3
REKOMENDACIJOSE VARTOJAMOS SĄVOKOS .....	4
AKRILAMIDO KIEKIO MAŽINIMO PRIEMONIŲ TAIKYMAS SKRUDINTOS KAVOS, TIRPIOS KAVOS IR KAVOS PAKAITALŲ GAMINTOJAMS .....	4
PRIEDAI.....	6

[www.vmvvt.lt](http://www.vmvvt.lt)

## IVADAS

Maisto higieną ir saugą reglamentuojantys teisės aktai įpareigoja maisto tvarkymo subjektus gaminti ir rinkai tiekti tik saugų maistą, maistas turi būti apsaugotas nuo užteršimo, todėl, prieš pradėdant vykdyti maisto tvarkymo veiklą, turi būti identifikuojami rizikos veiksniai ir įvertinamas galimas pavojus visuose maisto tvarkymo etapuose. Pavojus maisto saugai kyla tada, kai maisto produktai yra veikiami pavojingų medžiagų ir dėl to užteršiami. Pavojai maistui gali būti biologiniai, cheminiai ar fiziniai.

Akrilamidu yra vadinamas mažos molekulinės masės labai tirpus vandenyje organinis junginys, tam tikruose maisto produktuose susidarantis iš gamtinės kilmės sudedamųjų dalių asparagino ir cukrų, maistą gaminant paprastai aukštesnėje nei 120 °C temperatūroje ir išlaikant minimalų drėgmės kiekį. Akrilamido junginių susidaro daugiausia keptuose ar gruzdintuose daug angliavandenių turinčiuose maisto produktuose, kurių žaliavoje yra akrilamido pirmtakų, kaip, pvz., javuose, bulvėse ir kavos pupelėse.

Su maistu gaunamo akrilamido kiekis kelia susirūpinimą dėl jo kancerogeninio poveikio visų amžiaus grupių vartotojams, todėl maisto tvarkymo subjektai, gaminantys ir tiekiantys rinkai gruzdintas bulvytes, bulvių traškučius ir kitus bulvių produktus iš bulvių tešlos, duoną, smulkius konditerijos kepinius, perdirbtus grūdinius maisto produktus, kavą, kavos pakaitalus, turi taikyti akrilamido pavojaus mažinimo priemones: žaliavų atrinkimą, laikymą, paruošimą prieš apdorojant šiluma, temperatūros ir laiko, vizualios kontrolę terminio apdorojimo metu, kad būtų užtikrintas kuo mažesnis akrilamido kiekis maisto produktuose ir jis neviršytų Komisijos reglamente (ES) 2017/2158 nustatytą atskaitos lygį.

Akrilamido kiekį galima sumažinti kontroliuojant maisto produktų gamybos procesus, taikant pavojaus mažinimo priemones, tokias kaip geros gamybos praktikos taisyklių laikymasis ar rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų sistemos taikymas.

Akrilamido kiekio mažinimo rekomendacijomis skrudintos kavos, tirpios kavos ir kavos pakaitalų gamintojams (toliau – Rekomendacijos) siekiama palengvinti akrilamido kiekio mažinimo priemonių įgyvendinimą.

Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba Rekomendacijų nėra priėmusi ar patvirtinusi kaip teisės akto ir nesiekia sukurti privalomo teisinio reguliavimo.

## REKOMENDACIJŲ TEISINIS PAGRINDAS

Rekomendacijos parengtos, vadovaujantis:

1. 2002 m. sausio 28 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 178/2002, nustatančiu maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus, įsteigiančiu Europos maisto saugos tarnybą ir nustatančiu su maisto saugos klausimais susijusias procedūras<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> [2002 m. sausio 28 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas \(EB\) Nr. 178/2002 nustatantis maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus, įsteigiantis Europos maisto saugos tarnybą ir nustatantis su maisto saugos klausimais susijusias procedūras](#)

2. 2017 m. lapkričio 20 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. 2017/2158, kuriuo dėl akrilamido kiekio maisto produktuose mažinimo nustatomos akrilamido pavojaus mažinimo priemonės ir akrilamido kiekio atskaitos lygiai<sup>2</sup>.

3. 2018 m. birželio 11 d. Europos Komisijos dokumentu „2017 m. lapkričio 20 d. Komisijos reglamento (ES) 2017/2158, kuriuo dėl akrilamido kiekio maisto produktuose mažinimo nustatomos akrilamido pavojaus mažinimo priemonės ir akrilamido atskaitos lygiai, įgyvendinimo gairės“<sup>3</sup>.

## REKOMENDACIJOSE VARTOJAMOS SĄVOKOS

**Akrilamidas** – mažos molekulinės masės labai tirpus vandenyje organinis junginys, tam tikruose maisto produktuose susidarantis iš gamtinės kilmės sudedamųjų dalių asparagino ir cukrų, maistą gaminant paprastai aukštesnėje nei 120 °C temperatūroje ir išlaikant minimalų drėgmės kiekį.

**Akrilamido atskaitos lygiai** – veiklos rodikliai, pagal kuriuos tikrinamas akrilamido pavojaus mažinimo priemonių veiksmingumas ir kurie nustatomi, remiantis įgyta patirtimi, ir aptiktimi plačios apimties maisto produktų kategorijose.

**Maisto tvarkymo subjektas** – atitinka maisto verslo operatoriaus sąvoką, apibrėžtą 2002 m. sausio 28 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (EB) Nr. 178/2002, nustatančiame maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus, įsteigiančiame Europos maisto saugos tarnybą ir nustatančiame su maisto saugos klausimais susijusias procedūras.

## AKRILAMIDO KIEKIO MAŽINIMO PRIEMONIŲ TAIKYMAS SKRUDINTOS KAVOS, TIRPIOS KAVOS IR KAVOS PAKAITALŲ GAMINTOJAMS

Siekdamos užtikrinti gaminamo maisto saugą, maisto tvarkymo subjektai, gaminantys skrudintą kavą, tirpią kavą ir kavos pakaitalus, turi taikyti **1 priede** nurodytas akrilamido kiekio mažinimo priemones, taip pat vykdyti maisto produktų mėginių ėmimo analizę dėl akrilamido kiekio nustatymo pagal **2 priedo** reikalavimus. Akrilamido kiekis neturi viršyti atskaitos lygių, nustatytų **3 priede**.

Maisto tvarkymo subjektai, gaminantys skrudintą kavą, tirpią kavą ir kavos pakaitalus, vykdytys veiklą tiesiogiai kontroliuojamose įmonėse, naudojančios vieną prekės ženklą arba komercinę licenciją, priklausantys didesnei jungtinei sistemai arba veikiantys pagal jos franšizę, turi taikyti **1** nurodytas akrilamido kiekio mažinimo priemones, taip pat vykdyti maisto produktų mėginių ėmimo analizę dėl akrilamido kiekio nustatymo pagal **2 priedo** reikalavimus. Akrilamido kiekis neturi viršyti atskaitos lygių, nustatytų **3 priede**.

Maisto tvarkymo subjektai, gaminantys skrudintą kavą, tirpią kavą ir kavos pakaitalus, vykdytys tik mažmeninę veiklą ir (arba) maisto produktus tiesiogiai tiekiantys tik vietas

---

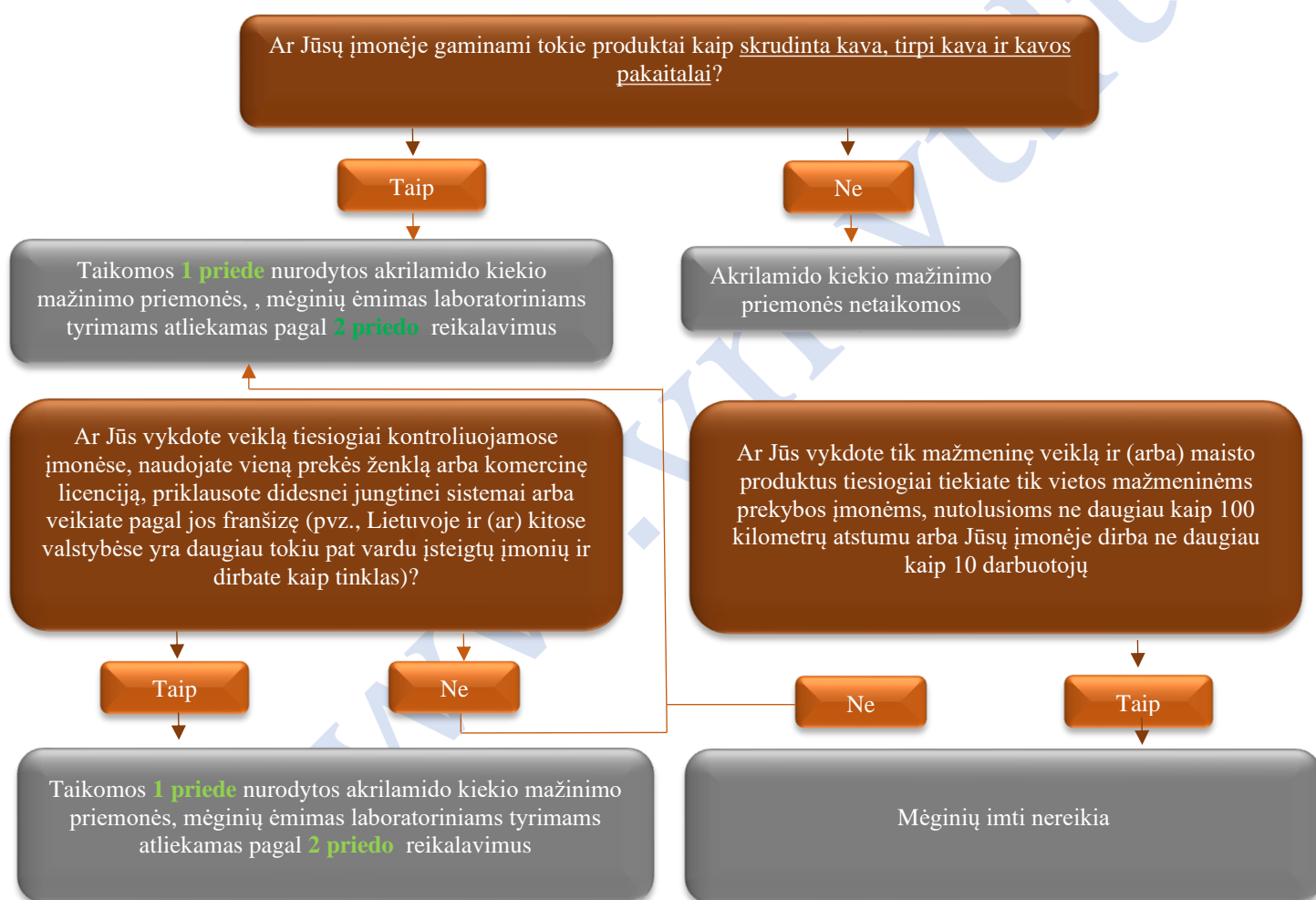
<sup>2</sup> [2017 m. lapkričio 20 d. Komisijos reglamentas \(ES\) 2017/2158, kuriuo dėl akrilamido kiekio maisto produktuose mažinimo nustatomos akrilamido pavojaus mažinimo priemonės ir akrilamido kiekio atskaitos lygiai](#)

<sup>3</sup> [2017 m. lapkričio 20 d. Komisijos reglamento \(ES\) 2017/2158, kuriuo dėl akrilamido kiekio maisto produktuose mažinimo nustatomos akrilamido pavojaus mažinimo priemonės ir akrilamido atskaitos lygiai, įgyvendinimo gairės](#)

mažmeninėms prekybos įmonėms, nutolusioms ne daugiau kaip 100 kilometrų atstumu arba kuriose dirba ne daugiau kaip 10 darbuotojų, turi laikytis akrilamido kiekio mažinimo rekomendacijų.

Rekomendacijos netaikomos maisto produktų negaminantiems mažmeninės ir didmeninės prekybos maisto tvarkymo subjektams, vykdančioms tik maisto produktų sandėliavimo ir tiekimo rinkai veiklą.

## AKRILAMIDO KIEKIO MAŽINIMO PRIEMONIŲ TAIKYMAS SKRUDINTOS KAVOS, TIRPIOS KAVOS IR KAVOS PAKAITALŲ GAMINTOJAMS



**Akrilamido kiekio mažinimo  
rekomendacijų skrudintą kavą,  
tirpią kavą ir kavos pakaitalus  
gaminančioms įmonėms  
1 priedas**

**AKRILAMIDO KIEKIO MAŽINIMO PRIEMONĖS**

**SKRUDINTOS KAVOS, TIRPIOS KAVOS GAMINTOJAMS**

- kavos pupelėse įvairiose rūšyse asparagino kiekis varijuoja labai nedaug, todėl sumažinti akrilamido kiekį, susidarantį skrudinimo metu, parenkant tam tikras kavos pupelių rūšis, nėra daug galimybių;

- skrudinimo proceso pradžioje akrilamidas formuojasi labai greitai, akrilamido kiekis didėja pirmoje skrudinimo fazės pusėje. Po to skrudinimo eigoje akrilamido kiekis mažėja, galutiniame produkte akrilamido kiekis lieka 20-30% nuo didžiausio susidariusio skrudinimo metu. Galutinė koncentracija priklauso nuo numatyto skrudinimo lygio ir skrudinimo laiko;

- skrudinimas iki tamsesnės spalvos ir ilgesnis skrudinimo laikas, mažinant skrudinimo temperatūrą, mažina akrilamido kiekį, tačiau šie procesai turi būti labai gerai valdomi, kad būtų išgautas numatomas skrudintos kavos skonis;

- kavoje be kofeino akrilamido kiekis išlieka tame pačiame lygyje, kaip ir įprastoje kavoje;

- kavos spalva yra vienas iš svarbiausių kavos indikatorių, tamsiau skrudinta kava turi mažiau akrilamido negu šviesesnė kava;

- pupelių „Robusta“ pagrindu pagamintuose produktuose akrilamido kiekis paprastai yra didesnis nei pupelių „Arabica“ pagrindu pagamintuose produktuose;

- nusistatykite svarbiausias skrudinimo sąlygas, kad išgaunant siekiamą skonį susidarytų kuo mažiau akrilamido;

- skrudinimo sąlygų kontrolę įtraukite į įmonės GHP ar RVASV taisykles;

- apsvastykite apdoravimo asparaginaze galimybę ir veiksmingumą;

- kavos, kaip gėrimo, ruošimo metu beveik visas akrilamidas pereina į tirpalą;

- tiek pupelių kavoje tiek tos pačios rūšies tirpioje kavoje akrilamido lygis išlieka tame pačiame lygyje.

**KAVOS PAKAITALŲ GAMINTOJAMS**

- asparagino kiekis miežiuose ar cikorijuje turi tiesioginį ryšį su akrilamido kiekiu, susidarantiems skrudinimo metu, pasirinkite tokias žaliavas, kuriose asparagino yra kiek galima mažiau;

- cikorijos mirkymas kalcio arba magnio druskose sumažina akrilamido susidarymą galutiniame produkte 40-95 %;

- jei leidžia technologinis procesas, dalį cikorijos keiskite skrudintais miežiais ar cikorijos skaidulomis;
- asparaginazė gali sumažinti akrilamido susidarymą cikorijos kavoje;
- skrudinant miežių grūdus aukštesnėje nei 150° C temperatūroje, akrilamido kiekis mažėja, taip pat akrilamido susidaro mažiau miežius gruzdinant iki tamsesnės spalvos;
- cikoriją skrudinant žemesnėje temperatūroje ir ilginant skrudinimo laiką, galima sumažinti akrilamido susidarymo lygį;
- kontroliuokite gamybos metu dedamus redukuojančius cukrus (friuktozę ar gliukozę) ir sudedamąsias dalis, kuriose yra redukuojančių cukrų (medus);
- jeigu kavos pakaitalus gaminatė ne vien iš javų grūdų ir/ar cikorijos, naudokite tas sudedamąsias medžiagas, dėl kurių po perdirbimo aukštoje temperatūroje susidaro mažesni akrilamido kiekiai;
- nustatykite svarbiausias skrudinimo sąlygas, kad išgaunant siekiamą skonį susidarytų kuo mažiau akrilamido.
- skrudinimo sąlygų kontrolę įtraukite į GHP ar RVASV taisykles;
- siekiant pagrįsti, kad akrilamido kiekio mažinimo priemonės gaminant skrudintą kavą, tirpią kavą ir kavos pakaitalus yra taikomos ir valdomos, rekomenduojama, nustatius neatitikimų reikalavimams (per tamsi produkto spalva ar kt.), pildyti neatitikimų žurnalą ir jame registruoti maisto produktų terminio apdorojimo temperatūrą, trukmę, dėl kurių akrilamido kiekis galėjo viršyti atskaitos lygį, ir numatyti koregavimo veiksmus. Žurnalo pavyzdys pateikiamas **4 priede**.

## **MAISTO PRODUKTŲ MĖGINIŲ ĖMIMO IR ANALIZĖS REIKALAVIMAI**

### **Mėginių ėmimas ir analizė**

- Imamas mėginys turi būti reprezentatyvus, t. y. tiriamas produktas turi atrodyti taip, kaip būtų tiekiamas galutiniam vartotojui;
- Akrilamido kiekiui iširti turi būti paimamas tinkamas kiekvieno produkto tipo mėginys. Produkto tipą sudaro produktų, kurių sudedamosios dalys, gamybos, proceso struktūra ir (arba) proceso kontrolė yra tokie patys arba panašūs ir gali nulemti akrilamido kiekį galutiniame produkte, grupės;
- Stebėsenos programoje pirmenybė teikiama tiems produktų tipams, kurie turi didžiausią tikimybę viršyti atskaitos lygį;
- Maisto tvarkymo subjektas turi pateikti pakankamą kiekį tiriamo produkto, kad būtų galima įvertinti akrilamido kiekį;<sup>4</sup>
- Mėginių analizuoja laboratorija, dalyvaujanti tinkamose kvalifikacijos tikrinimo sistemose.

### **Mėginių ėmimo dažnumas**

- Maisto tvarkymo subjektai, produktų, kurių akrilamido kiekis yra gerai žinomas ir kontroliuojamas, mėginius turi imti ir analizę atlikti **ne rečiau kaip vieną kartą per metus** (t. y. mažiausiai viena produkto grupė tiriama kartą per metus). Produktų, galinčių viršyti akrilamido kiekio atskaitos lygį mėginių ėmimas ir analizė turėtų būti atliekamas dažniau. Jeigu įmanoma, turi būti taikomos papildomos pavojaus mažinimo priemonės.
- Po atliktų tyrimų maisto tvarkymo subjektas turi nurodyti tinkamą kiekvieno produkto tipo mėginių ėmimo dažnumą. Įvertinimas pakartojamas, jeigu produktas ar produkto gamybos procesas pakeičiamas ir tai gali turėti įtakos akrilamido kiekiui galutiniame produkte.
- Jeigu akrilamido kiekis tiriamame produkte viršija akrilamido kiekio atskaitos lygį, maisto tvarkymo subjektas turi atlikti taikomų pavojaus mažinimo priemonių peržiūrą ir imtis papildomų galimų pavojaus mažinimo priemonių, siekiant užtikrinti, kad akrilamido kiekis galutiniame produkte būtų mažesnis, nei akrilamido kiekio atskaitos lygis.
- Po to, kai įgyvendinamos papildomos priemonės, turi būti imami nauji produkto mėginiai ir atliekami tyrimai akrilamido kiekiui nustatyti.

---

<sup>4</sup> Reikiamą mėginio kiekį akrilamido kiekiui nustatyti nurodo laboratorija, kurioje bus atliekami tyrimai

**Akrilamido kiekio mažinimo  
rekomendacijų skrudintą kavą, tirpią  
kavą ir kavos pakaitalus gaminančioms  
įmonėms  
3 priedas**

**AKRILAMIDO KIEKIO MAISTO PRODUKTUOSE ATSKAITOS LYGIAI<sup>5</sup>**

Maisto produktai	Atskaitos lygis [µg/kg]
Gruzdintos bulvytės (paruoštos valgyti)	500
Bulvių traškučiai iš šviežių bulvių ir bulvių tešlos Trapučiai iš bulvių Kiti bulvių produktai iš bulvių tešlos	750
Minkšta duona	
- pagaminta iš kviečių	50
- pagaminta iš kitų grūdų	100
Javainiai, išskyrus košes:	
- sėlenų produktai ir neskaldytų grūdų javainiai, pūsti grūdai	300
- grūdai, pagaminti iš kviečių ir rugių <sup>6</sup>	300
- kukurūzų, avižų, kviečių speltos, produktai, pagaminti iš miežių ir ryžių <sup>7</sup>	150
Biskvitai ir sausblyniai	350
Trapučiai, išskyrus iš bulvių pagamintus trapučius	400
Duoniniai traškučiai	350
Meduoliai	800
Produktai, panašūs į šios kategorijos produktus	300
Skrudinta kava	400
Tirpi kava	850
Kavos pakaitalai	
- kavos pakaitalai vien iš javų grūdų	500
- kavos pakaitalai iš javų grūdų ir cikorijų	( <sup>4</sup> )
- kavos pakaitalai vien iš cikorijų	4000
Kūdikiams skirti maisto produktai, perdirbti grūdiniai maisto produktai kūdikiams ir mažiems vaikams, išskyrus sausinius ir džiovėsius <sup>8</sup>	40
Sausiniai ir džiovėšėliai kūdikiams ir mažiems vaikams <sup>5</sup>	150

<sup>5</sup> 2017 m. lapkričio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas Nr. 2017/2158, kuriuo dėl akrilamido kiekio maisto produktuose mažinimo nustatomos akrilamido pavojaus mažinimo priemonės ir akrilamido kiekio atskaitos lygiai, IV priedas

<sup>6</sup> Javainiai, pagaminti iš skaldytų grūdų ir (arba) ne iš sėlenų. Kategorija priklauso nuo to, kokių grūdų produkte yra daugiausia

<sup>7</sup> Kavos pakaitalams iš javų grūdų ir cikorijų mišinio taikomas akrilamido kiekio atskaitos lygis, nustatytas, atsižvelgiant į santykinę šių sudedamųjų dalių proporciją galutiniame produkte

<sup>8</sup> Kaip apibrėžta Reglamente (ES) Nr. 609/2013

Akrilamido kiekio mažinimo rekomendacijų  
skrudintą kavą, tirpią kavą ir kavos pakaitalus  
gaminančioms įmonėms  
4 priedas

**NEATITIKIMŲ, ATsiradusių TerMIŠKAI APDorojus ProDUKTUS, REGISTRavimo ŽURNALO PAVYZDYS**

<b>Data</b>	<b>Gaminio pavadinimas</b>	<b>Tiekėjas / gamintojas</b>	<b>Terminio apdorojimo trukmė</b>	<b>Temperatūra</b>	<b>Kiti reikšmingi parametrai</b>	<b>Galutinio produkto spalva</b>	<b>Koregavimo veiksmai</b>	<b>Atsakingas asmuo (parašas)</b>