

UTENOS KOLEGIJOS
VERSLO IR TECHNOLOGIJŲ FAKULTETO
INŽINĖRIJOS IR TECHNOLOGIJŲ KATEDROS
MAISTO PRODUKTŲ TECHNOLOGIJOS STUDIJŲ PROGRAMA

TVIRTINU

Dekanė

Regina Bagdonavičienė

2018 -06- 11

ILONOS LAUČIENĖS ĮMONĖS KONDITERIJOS CECHO IŠPLĖTIMAS
BAIGIAMASIS DARBAS

Recenzentas

Lektorius

2018 -06 - 07

Darbo autorius

MPT – 14I gr. studentė

Ilona Laučienė

2018 -05-30

Darbo vadovas

Lektorė

Vida Azarinskienė

2018 - 06 - 04

UTENA 2018

Duota MPT – 14I grupės studentui (-ei) Ilonai Laučienei

Baigiamojo darbo tema: Ilonos Laučienės individualios įmonės konditerijos cecho išplėtimas.

Baigiamojo darbo tikslas: Įsteigti įmonę užsiimančią kulinarijos ir konditerijos gaminių gamyba, prie to prijungti aptarnavimo paslaugas.

Baigiamojo darbo turinys: Įvadas; Mielinės konditerijos bei trapios tešlos gaminių gamybos technologija, Ilonos Laučienės įmonės konditerijos cecho išplėtimas, gamybinė sanitarija ir higiena konditerijos ceche; darbuotojų darbo saugos priežiūros organizavimas; Finansinis – ekonominis pagrindimas; Išvados; Literatūros ir šaltinių sąrašas.

Privalomi brėžiniai:

1. Gamybinė technologinė schema.
2. Gamybos gamybinių patalpų planas su įrengimų išdėstymu.

Užduoties įteikimo data:

Užduotį gavau:(parašas)

Užduotį įteikiau:(parašas)

Studentas (-ė) Ilona Laučienė

Vadovas (-ė) Vida Azarinskienė

Darbo atlikimo data. 2018. 05.30.

Darbą įteikiau:

Darbą gavau: (studento parašas)

.....(vadovo parašas)

Ilona Lučienė., *Ilonos Laučienės* individualios įmonės konditerijos cecho išplėtimas . Baigiamasis darbas. Vadovė lektorė. Vida Azarinskienė. Utenos kolegijos, Verslo ir technologijų fakulteto, Inžinerijos ir technologijų katedra, Utena, 2018.

SANTRAUKA

Darbo tikslas: išplėsti Ilonos Laučienės įmonės konditerijos cechą.

Darbo objektas: konditerijos cecho išplėtimas.

Darbo struktūra: darbą sudaro 5 dalys. Pirmoje dalyje pateikta konditerijos technologija. Antroje dalyje pateiktas konditerijos cecho išplėtimas. Trečioje dalyje pateikta gamybinė sanitarija ir higiena konditerijos ceche. Ketvirtoje dalyje pateiktas darbuotojų darbo saugos ir priežiūros organizavimas. Penktoje dalyje pateiktas finansinis - ekonominis pagrindimas.

Darbo rezultatai: išplėstas *Ilonos Laučienės* konditerijos cechas. Praktinį darbo rezultatų reikšmingumą ir pritaikymo galimybes nusako tai, kad išplėstas Ilonos Laučienės įmonės konditerijos cecho išplėtimas gali būti įdiegtas bet kurioje kitoje konditerijos įmonėje.

Ilona Laučienė., Expansion of the Confectionery Shop at Ilonos Laučienė's Company. Final Thesis. Head of the Final thesis, Supervisor lecturer Vida Azarinskienė. Utena University of Applied sciences, faculty of Business and technologies, department of Engineering and technology. Utena, 2018.

SUMMARY

Relevance of the topic: to extend confectionery shop at Ilona Laučienė enterprise.

The object: expansion of the confectionery shop.

The structure: the final thesis consists of 5 parts. The first part presents the technology of confectionery. In the second part the expansion of the confectionery shop is described. The third part presents industrial sanitation and hygiene in the confectionery shop. The fourth part presents labour security and organising supervision of the staff. The fifth part presents financial- economic substantiation.

The results: expansion confectionery shop at Ilona Laučienė. The significance of the practical work results and possibilities of adaption are described by the fact that expansion confectionery shop of Ilona Laučienė enterprises could be introduced into any other confectionery enterprise.

TURINYS

ĮVADAS	8
1. MIELINĖS KONDITERIJOS BEI TRAPIOS TEŠLOS GAMINIŲ GAMYBOS	
TECHNOLOGIJA	10
1.1. Žaliavų parinkimas ir aprašymas	10
1.2 Gamybinių receptūrų užrašymas	20
1.3 Technologinių schemų parinkimas ir technologinių procesų aprašymas	21
2. <i>ILONOS LAUČIENĖS</i> ĮMONĖS KONDITERIJOS CECHO IŠPLĖTIMAS.....	
2.1. Asortimento parinkimas.	25
2.2. Projektinio pajėgumo nustatymas.....	25
2.3 Tešlos ir gatavos produkcijos išeių skaičiavimai	28
2.4 Žaliavų ir pusgaminių skaičiavimai.....	31
2.5 Technologinių įrengimų parinkimas ir skaičiavimas.....	35
2.6 Gamybinių plotų ir darbo jėgos poreikio skaičiavimas	38
2.7. Technologinių procesų ir produkcijos kokybės ir maisto saugos užtikrinimas.....	43
3. GAMYBINĖ SANITARIJA IR HIGIENA KONDITERIJOS CECHE	
4. DARBUOTOJŲ DARBO SAUGOS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMAS.....	
5. FINANSINIS – EKONOMINIS PAGRINDIMAS	
IŠVADOS	58
PRIEDAI	59
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	66

PRIEDAI

1. priedas: konditerijos gaminių technologinės linijos specifikacinė lentelė.
2. priedas. SVT planas.

Grafinė dalis:

1. Technologinė linija
2. Gamybos gamybinių patalpų planas su įrengimų išdėstymu

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

1. pav. Trapios tešlos sviestinių sausainių gamybos technologinė schema (parengta, remiantis Ilonos. Laučienės receptūra)
2. pav. Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru technologinė schema.

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1. lentelė Konditeriniai gaminiai
2. lentelė 550D miltų jusliniai, fizikiniai, cheminiai rodikliai
3. lentelė Geriamojo vandens mikrobiniai rodikliai
4. lentelė Mielių jusliniai, cheminiai rodikliai
5. lentelė Cukraus jusliniai, cheminiai rodikliai
6. lentelė Sviesto jusliniai, cheminiai rodikliai
7. lentelė Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru unifikauta receptūra 100 kg miltų
8. Traپیų sviestinių sausainių unifikauta receptūra 100kg gat. produkcijos
9. lentelė Krosnių paros našumo nustatymas
10. lentelė Krosnių darbo grafikas
11. lentelė Tešlos išėiga ir sausosios medžiagos (kg)
12. lentelė Sausų medžiagų, paskaičiavimas vyniotiniui su razinų ir aguonų įdaru
13. lentelė Traپیų sviestinių sausainių receptūros bei technologiniai režimai
14. lentelė Mielinės tešlos vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru gamybinės receptūros užrašymas
15. lentelė Traپیų sviestinių sausainių ir vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru žaliavų sunaudojimo per parą, suvestinė.
16. lentelė Įrenginių sąrašas
17. lentelė Pakavimo gaminių sandėlio ploto skaičiavimai

18. lentelė Sandėlių plotų skaičiavimai
19. lentelė Gamybinių plotų suvestinė
20. lentelė Darbuotojų skaičiaus nustatymas parai
21. lentelė Miltinės konditerijos gaminių jusliniai rodikliai
22. lentelė Kepinių fizikiniai ir cheminiai rodikliai
23. lentelė Mikrobiologiniai kriterijai
24. lentelė Gamybinio padalinio darbo laikas
25. lentelė Planuojama cecho gamybinė apimtis
26. lentelė Patalpų vertės apskaičiavimas
27. lentelė Pagrindinės priemonės ir jų nusidėvėjimas
28. lentelė Ilgalaikio turto vertė
29. lentelė Tiesioginės elektros energijos išlaidos
30. lentelė Tiesioginės žaliavų išlaidos
31. lentelė Tiesioginių pagalbinių medžiagų išlaidos
32. lentelė Išlaidos tiesioginiam darbo užmokesčiui
33. lentelė Produkcijos kaštų suvestinė
34. lentelė Pelno / nuostolio paskirstymas

IVADAS

Temos aktualumas baigiamasis darbas susijęs su mano įgyta profesija. Iš pradžių tai buvo mano hobis, kuris ilgainiui virto verslo planu. Išanalizavus verslo aplinką, kaimo vietovėje, kurioje gyvenu jau daugiau nei tris dešimtis metų, atsirado niša įgyvendinti savo svajonę. Namų gamybos konditeriniai gaminiai, kurie buvo kepami namų sąlygomis sulaukė didžiulės paklausos. Susidarius nemažam klientų ratui nuspręsta veiklą perkelti į kitą lygmenį. Įsigijus administracines patalpas, atsirado galimybė, išplėsti konditerijos ir kulinarijos gaminių gamybą su kitomis paslaugomis.

Darbo tikslas: Išplėsti Ilonos Laučienės konditerijos cechą.

Darbo uždaviniai:

1. Aprašyti mielinės konditerijos bei trapios tešlos gaminių gamybos technologiją
2. Išplėsti Ilonos Laučienės konditerijos cechą.
3. Užtikrinti gamybinės sanitarijos ir higienos reikalavimus konditerijos įmonėje.
4. Aprašyti darbuotojų darbo saugos ir priežiūros organizavimą.
5. Atlikti finansinį – ekonominį pagrindimą.

Darbo objektas: konditerijos cecho išplėtimas.

Darbo metodai: literatūros šaltinių analizė, skaičiavimai, projektavimas.

Baigiamajame darbe pademonstruoti šie studijų rezultatai:

1. Žinos ir vertins maisto žaliavų ir maisto priedų funkcines technologines savybes ir naudojimo efektyvumą.
2. Parinks kokybiškas žaliavas ir maisto priedus maisto produktų gamybai.
3. Gebės atlikti reikiamus eksperimentus, apdoroti jų duomenis ir pateikti išvadas apie produktų maistinę vertę, kokybės ir saugos rodiklius.
4. Gebės planuoti, valdyti ir vertinti maisto gamybos procesus, taikyti darbo organizavimo principus vadovaujantis teisės, darbo saugos ir aplinkosaugos, etiniais bei komercijos principais.
5. Gebės organizuoti maisto gamybos įmonės (padalinio) veiklą, vykdyti ir vertinti maisto technologinį procesą vadovaujantis etiniais, teisiniais, aplinkosaugos, komerciniais technologinio darbo organizavimo principais.

6. Gebės surasti, kaupti, sisteminti ir analizuoti maisto produktų gamybos veiklai reikalingą naujausią informaciją duomenų bazėse ir kituose šaltiniuose.
7. Gebės savarankiškai mokytis, komunikuoti gimtąja ir užsienio kalba, taikyti informacinių technologijų teikiamas galimybes, komandinio darbo bei profesinės etikos principus analizuojant ir apibendrinant veiklos rezultatus.

Darbo apimtis: Darbą sudaro - 67 puslapiai, 34 lentelės, 2 paveikslėliai, 33 literatūros šaltiniai, 2 priedai.

1. MIELINĖS KONDITERIJOS BEI TRAPIOS TEŠLOS GAMINIŲ GAMYBOS TECHNOLOGIJA.

1.1. Žaliavų parinkimas ir aprašymas

1 lentelė

Konditeriniai gaminiai	
Produktas	Pyrago gaminiai
Kepinių pavadinimas	1. Trapus sviestiniai sausainiai. 2. Mielinis vyniotinis su aguonų ir razinų įdaru.
Žaliavos, sudėtinės dalys	Kvietiniai aukščiausios rūšies miltai, kiaušiniai, sviestas, vanilinis cukrus, cukraus pudra, bulvių krakmolai, mielės, pienas, kiaušiniai, migdolai, aguonos, razinos, cukatai, citrinų esencija, džiovintų miltai, vanduo, .
Įpakavimas	Vienkartinė pakuotė iš įvairių polimerinių plėvelių. Pakuotės dedamos į konteinerius. Pakavimo medžiagos turi atitikti HN 16 ir kitus galiojančius normatyvinius dokumentų reikalavimus.
Laikymo sąlygos, trukmė, ženklavimas	Miltinės konditerijos gaminiai turi būti laikomi pagal LST 1431 ir gabenami laikantis Lietuvos higienos normos HN 15:2005 „Maisto higiena“ ir reglamento (EB) Nr. 852/2004 reikalavimų. Miltinės konditerijos gaminiai ženklavami pagal HN 119, Maisto produktų ženklavimas reikalavimus, nurodoma grynasis kiekis, pavadinimas, tinkamumo vartoti terminas.
Transportavimas	Miltinės konditerijos gaminiai gabenami laikantis LST 1431 ir HN 15 reikalavimų. Transportuojami tam tikromis transporto priemonėmis, kurios privalo būti tvarkingos ir turėti regioninės Maisto ir veterinarinės tarnybos išduotus higieninius pasus.

Kvietiniai aukščiausios rūšies miltai turi atitikti kokybės rodiklius, kurie nustatinėjami jusliniu ir laboratoriniu būdu. Jusliniu būdu tiriama miltų spalva, kvapas, skonis, o laboratoriniu būdu- mineralų priemaišos, drėgmė, baltymų kiekis, pelningumas, rūgštingumas ir t. t. Jei miltų drėgmė daugiau kaip 15%, jie neatitinka standartuose nurodytos normos. Tokie miltai yra blogos kokybės, jie gali sulipti į gumulėlius ir greitai pradėti pelyti. Ne per didelės drėgmės miltai nesulimpa į gumulėlius, jie būna sausi ir suspausti į delnus, delne atleidus lengvai subyra.[28] Miltus geriau laikyti kambario temperatūroje, 15 - 18°C. Prieš pradėdami naudoti miltus geriau juos persijoti, kad atsirastų daugiau oro, kad nepakliūtų pašalinių priemaišų.

550D miltų jusliniai, fizikiniai, cheminiai rodikliai (10)

Rodiklio pavadinimas	Norma, charakteristika
Kvapas	Būdingas kvietiniams miltams, be aštraus pelėsių ar kito pašalinio kvapo
Spalva	Balta arba su gelsvu atspalviu
Skonis	Būdingas kvietiniams miltams, be pašalinio kartaus ar rūgštaus skonio
Mineralų priemaišos	Kramtant neturi girgždėti
Drėgmė, %	Ne daugiau kaip 15 %
Glitimas, %	Ne mažiau kaip 25 ir ne daugiau kaip 27 %
Peleningumas, %	Mažiausias 0,51 didžiausias 0,63 %
Likutis ant sieto, %	Nr.35 – 0,5
Pabiros per sietą, %	Nr.35
Grūdų ir miltų kenkėjai	Neleidžiama
Bulvinė liga	Neleidžiama
Pašalinės priemaišos	Neleidžiama
Metalo priemaišos 1 kg miltų, %	Ne daugiau kaip 0,03
Baltymai sausose medžiagose, %	Ne mažiau 7%

Pakavimo reikalavimai Kvietiniai miltai pakuojami į spalvotus popierinius pakelius po 1 kg. Pakelis su miltais turi būti sandariai užklijuotas, kad gabenant arba sandėliuojant produktai neišbyrėtų. Pakuotės medžiaga ir pakuočių sandarinimo priemonės neturi kenkti produktui bei jo kokybei. Miltų pakeliai pakuojami į pakuotes, kurios svoris bruto neturi viršyti 10 kg, turi užtikrinti kokybę ir saugą gabenimo ir laikymo metu. Miltų įpakavimas turi atitikti Sveikatos apsaugos ministerijos nustatytus reikalavimus.

Ženklavimo reikalavimai Kvietiniai miltai yra ženklinami pagal žemiau nurodytus reikalavimus. Ant kiekvieno pakelio turi būti nurodyta: Gamintojas ir jo adresas; Pakuotojas ir jo adresas; Kilmės šalis; Produkto pavadinimas: „Kvietiniai miltai“; Grynoji masė gramais ar kilogramais; 100 g produkto maistinė vertė; Užrašas „Pagaminta (data)“; Užrašas „Geriausias iki (data)“; Laikymo sąlygos; Europos Sąjungos vėliava; Kitos atžymos, būtinos pagal Sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. 677 patvirtintą Lietuvos higienos normą HN 119:2002 „Maisto produktų ženklavimas“.

Kvietinių miltų paletės ženklavime nurodoma Produkto pavadinimas: „Kvietiniai miltai“; Gamybos partijos Nr. Kvietinių miltų vienetų skaičius; Kvietinių miltų dėžių skaičius; Kvietinių miltų svoris neto (kg). Miltai, krakmolai - siojami per sietą kad prisotintų oro ir būtų pašalintos priemaišos. Miltai turi būti palaikyti kambario temperatūroje, kad pakiltų jų temperatūra.

Geriamasis vanduo turi būti bekvapis, beskonis, bespalvis, be žmogaus sveikatai kenksmingų priemaišų, neužterštas bakterijomis. Arseno, seleno vandenyje neleidžiama. Chloro, geležies gali būti 1 litre chloru dezinfekuoto vandens, laisvo chloro turi būti ne mažiau kaip 0,3 mg ir ne daugiau

kaip 0,5 mg. Bendras vandenyje ištirpusių medžiagų kiekis turi būti ne didesnis kaip 1000 mg 1 litre.[10] Nuo tirpių kalio, magnio druskų priklauso vandens kietumas, kuris išreiškiamas kalio, magnio, ekvivalentais 1-ame litre. Nedaug kietas vanduo gaminiams nekenkia, o sustiprina glitimą. Geriamasis vanduo turi atitikti šiuos reikalavimus.

Mikrobiniai rodikliai. Geriamasis vanduo vartojimo vietose turi atitikti šios higienos normos 1 lentelėje pateiktus mikrobinius rodiklius.

3 lentelė

Geriamojo vandens mikrobiniai rodikliai(11)

Rodiklio pavadinimas	Mėginio tūris, ml	Ribinis mikroorganizmų skaičius
1. Žarninės lazdelės (<i>Escherichia coli</i>)	100	0
2. Žarniniai enterokokai	100	0

Kietesnis vanduo gerai veikia glitimo ir tešlos fizines savybes, sustiprina jos konsistenciją. Chloruotame vandenyje turi būti žinomas likusio aktyvaus chloro kiekis, nes jis pasižymi oksidacinėmis savybėmis ir gali sustiprinti silpną glitimą. Vandens spalvotumas, drumstumas nustatomas fotoelektriniu kolorimetru. Pagal normas geriamo vandens spalvotumas turi būti ne didesnis kaip 20 °C, drumstumasne didesnis kaip 1,5 mg/l. Vandenyje yra šiek tiek mineralinių ir organinių medžiagų. Jos patenka iš dirvos, oro, vandentiekio įrengimų. Kai kurios mineralinės medžiagos pavojingos žmogaus sveikatai, kitos – gali pakeisti vandens skonį, kvapą, spalvą. Geriamame vandenyje neturi būti kenksmingų medžiagų (arseno, azotinių medžiagų, seleno). Kai kurių medžiagų, pavyzdžiui, chloro, geležies, mangano, aliuminio, vario nustatytos ribinės normos Viename litre chlorkalkėmis dezinfekuoto vandens laisvo chloro turi būti ne mažiau kaip 0,3 mg ir ne daugiau kaip 0,5 mg. Bendras vandenyje ištirpusių medžiagų (sausų liekanų) kiekis turi būti ne didesnis kaip 1000 mg/l. Nuo tirpių kalcio ir magnio druskų priklauso vandens kietumas, kuris išreiškiamas kalcio ir magnio miligramėkvivalentais 1 litre vandens (1 mg ekv kietumas atitinka 20,04 mg Ca arba 21,16 mg Mg 1 litre vandens). Geriamo vandens kietumas turi būti ne didesnis kaip 7, o sanitarinei priežiūrai leidus, - 10 mg ekv/l.

Jusliniai rodikliai

Geriamas vanduo turi būti bekvapis, bespalvis, skaidrus, be kenksmingų priemaišų, neužkrėstas bakterijomis.

- Jame negali būti patogeninių mikroorganizmų, virusų ir pirmuonių.
- Vanduo turi turėti geras organoleptines (skonio, kvapo, skaidrumo ir kt.) savybes.
- Vandenyje negali būti toksinių medžiagų ir druskų daugiau nei leidžia normatyvai.

(Lietuvos higienos normos HN 24:2003[11] „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ bei ES Tarybos direktyvos 98/83/EB). Vanduo – pašildomas iki 35°C, kad būtų palankesnės sąlygos mielėms veikti „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V- 455 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“, reikalavimus.

Mielės vienaląsčiai grybeliai, sukeliantys rūgimą; jų produktas kam rauginti. Tai grybeliai, besimaitinantys cukrumi. Jos plačiai vartojamos maisto pramonėje, gaminamos iš cukrinių runkelių melasos, kurioje cukraus pagal tiesioginę poliarizaciją yra 40,5-50,0%, sausų medžiagų nemažiau kaip 74%, azoto nemažiau kaip 1,4%, melasos kokybiškumo rodiklis ne didesnis kaip 65% pH - 8,5. Jų dedama į namie gaminamus valgius. Tai biologinė tešlos kilimą skatinanti medžiaga. Mielėse yra vitaminų, angliavandenių, baltymų. Kepimo mielės (*Saccharomyces cerevisiae*) vartojamos šviežios, šaldytos, džiovintos. Tai mikroskopinė ypatingos galios gyvybės forma. Jei pridedama cukraus ir pašildoma, jos fermentai pasidaro aktyvūs ir suskaido cukrų į alkoholį ir anglies dioksidą. Nuo anglies dioksido dujų pakyla su mielėmis rauginama tešla. Mielės parduoda presuotas ir granuliuotas. Kiekvienas presuotų mielių paketas turi milijardus ląstelių, kurių kiekvienoje yra fermentų, gebančių fermentuoti. Presuotos mielės – tai grynų mielių ląstelių, išaugusių skystoje terpėje (praskiestoje melasoje), išplautas ir supresuotas koncentratas. Pagal standartus presuotos mielės būna šviesiai gelsvos spalvos, mielėms būdingo skonio ir kvapo. Kepyklose presuotos mielės laikomos 0-4°C temperatūroje, garantinė laikymo trukmė – 12 parų. Jos vartojamos duonai kepti. Džiovintos mielės gaunamos iš susmulkintų presuotų standartinės kokybės mielių; jos būna vermišelių arba granulių pavidalo, šviesiai geltonos arba šviesiai rudos. Jos fasuojamos į popierinius maišus, polimerinės plėvelės paketus arba į metalines hermetiškas dėžutes. [10]Aukščiausios rūšies mielės laikomos 10°C temperatūroje, iki 12 mėnesių, o I rūšies mielės – iki 5 mėnesių. Mielės vartojamos mielinei tešlai išpurenti. Jos greičiau pakyla, jei jos užpilamos šiltu pienu su cukrumi. Kepiniams mielės suteikia minkštumą, purumą, malonų kvapą, gerą skonį. Namų sąlygomis mielių galima pasigaminti: santykiu 1:1 sumaišomi miltai su šiltu vandeniu ir palaikoma 6 val. Po to įberama cukraus, įpilama stiklinė alaus ir išmaišoma – tepastovi šiltai. Supilstoma į butelius ir laikoma vėsioje vietoje. Gauta masė vartojama kaip paprastos mielės. Supakuotos šviežios mielės šaldytuve laikomos keletą dienų. Džiovintų mielių atsargos tinka ištisus metus. Mielės priimamos partijomis. Partija laikomas bet koks kiekis mielių, kur yra ta pati pagaminimo data ir tas pats kokybę apibūdinantis dokumentas, kuriame nurodoma gamintojo pavadinimas ir adresas, produkto pavadinimas, svoris, pagaminimo data, standarto pavadinimas,

kėlimas, pH, drėgmė, garantinis laikymo laikas. Mielės – suaktyvinamos su cukrumi ir dedamos į pašildytą pieną.

4 lentelė

Mielių jusliniai, cheminiai rodikliai (10)

Rodiklio pavadinimas	Norma, charakteristika
Spalva	Lygi be dėmės, šviesi, leidžiamas pilkas arba kreminis atspalvis
Konsistencija	Tvirta, netepi, mielės turi lengvai lūžti
Kvapapas	Būdingas presuotoms mielėms, be pelėsio ir kitų pašalinių kvapų
Skonis	Būdingas mielėms, be pašalinio prieskonio
Kėlimo galia (tešlos iškėlimas iki 70 mm) min.	Ne daugiau kaip 70
100 gr mielių rūgšties perskaičiavimas į acto rūgštį, pagaminimo dieną	Ne daugiau kaip 120
100 gr mielių rūgšties perskaičiavimas į acto rūgštį dvyluktoje paroje, laikant 0-4°C temperatūroje. mg	Ne daugiau kaip 300
Pastovumas .val	Ne mažiau kaip 60-48

Baltasis cukrus tai išgryninta kristalizuota sacharozė. Nuo cukraus priklauso tešlos savybės bei gaminių kokybė. Nedidelis cukraus kiekis greitina tešlos rūgimą, o didelė jo dozė naikina mieles ir stabdo pusgaminių rūgimą. Cukrus pagerina tešlos mechanines ir struktūrines savybes, padidina gaminio maistingumą, suaktyvina mielių fermentaciją. Su cukrumi ruošiama tešla geriau rūgsta ir iškyla, tešla tampa elastingesnė. Dėl cukraus, kepant plutelė įgauna rusvą spalvą, susikaupia daugiau aromatinių ir skoninių medžiagų. Cukrus reikia laikyti patalpose kur santykinė oro drėgmė yra iki 70%. Pramonėje taip pat naudojamas miltinis cukrus, kuris gaunamas sumalus smulkų cukrų iki miltelių pavidalo. Juo apibarstomi konditeriniai gaminiai. Miltelinio cukraus laikymo sąlygos ir ženklavimas ir taikomas toks pat kaip ir cukrui.

5 lentelė

Cukraus jusliniai, cheminiai rodikliai (10)

Rodiklio pavadinimas	Norma, charakteristika
Skonis	Saldus be pašalinio prieskonio
Kvapapas	Būdingas baltajam cukrui, be pelėsio ir kitų pašalinių kvapų
Konsistencija	Birus, nesupuolęs į gumulėlius
Sacharozė	Ne mažiau kaip 99,75
Drėgmė%	Ne daugiau kaip 0,14%
Redukuojančių medžiagų kiekis%	Ne daugiau kaip 0,022%

Kokybės reikalavimai Reikalavimai cukraus jusliniams rodikliams: Forma – vienodi granuliuoti kristalai, Spalva – baltas, Skonis – saldus charakteringas cukrui, Kvapas – be pašalinių priemaišų, Cukraus būklė – sausas, birus, Sudėtis - baltas cukrus pagamintas iš cukrinių runkelių.[10] (Cukrus turi atitikti 2013 m. gruodžio 17 d. Europos parlamento ir Tarybos

reglamento (ES) Nr. 1308/2013 III priedo B dalies II punkte nurodytus baltojo cukraus standartinius kokybės reikalavimus.

Pakavimo reikalavimai Cukrus fasuojamas į spalvotus laminuotos polipropileno juostos (ne mažesnio kaip 45 µm storio) pakelius su spauda tarp sluoksnių pakelius po 1 kg. Pakelis su cukrumi turi būti sandariai uždarytas, kad gabenant arba sandėliuojant produktai neišbyrėtų. Pakelio medžiaga ir pakelių sandarinimo priemonės neturi kenkti produkto kokybei. Cukraus pakeliai pakuojami į pakuotes, kurios bruto svoris neturi viršyti 10 kg, turi užtikrinti kokybę ir saugą gabenimo ir laikymo metu. Cukraus įpakavimas turi atitikti Sveikatos apsaugos ministerijos nustatytus reikalavimus.

Ženklavimo reikalavimai Cukraus pakelio ženklavime nurodoma: Gamintojas ir jo adresas; Pakuotojas ir jo adresas; Kilmės šalis; Produkto pavadinimas: „Cukrus“; Grynoji masė gramais ar kilogramais; 100 g produkto maistinė vertė; Laikymo sąlygos; Europos Sąjungos vėliava; Atžymos, būtinos pagal Sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 677 patvirtintą Lietuvos higienos normą HN 119:2002 „Maisto produktų ženklavimas“.

Cukraus paletės ženklavime nurodoma: Produkto pavadinimas: „Cukrus“; Gamybos partijos Nr.; Cukraus vienetų skaičius; Cukraus pakuočių skaičius; Cukraus svoris neto (kg).

Cukrus – ruošiamas tirpalas, prieš tai jį persijojus. Cukraus pudra – sijojama, kad nepatektų mechaninių priemaišų.

Sviestas; maisto produktas, pagamintas iš pieno, kuriame vyrauja pieno riebalai. Tai maistingas, gerai pasisavinamas, didelės energinės vertės produktas.[10] Be pagrindinių sviesto sudėtinių dalių – riebalų ir vandens, esama ir neriebalinių medžiagų: baltymų (0,3-2,5 %), laktozės (0,6-1,7 %), mineralinių medžiagų (0,1-1,9 %), vitaminų (A, E, B1, B2, C, PP, D), β karotino. **Pieno riebalai** – pagrindinė sviesto sudedamoji dalis, pagal maistingumą ir biologines savybes priskiriami prie vertingiausių sviesto sudedamųjų dalių. Pieno riebalai yra emulsijos pavidalo, todėl šias medžiagas organizmas lengvai pasisavina. Tačiau sviesto sudėtyje yra nemažas kiekis sočiųjų riebalų rūgščių, todėl mitybos specialistai rekomenduoja šį maisto produktą vartoti saikingai. **Sviestas** – produktas, kuriame pieno riebalų yra ne mažiau kaip 80 %, bet ne daugiau, kaip 90%, maksimalus drėgmės kiekis 16%, o didžiausias sausųjų neriebiųjų pieno medžiagų kiekis – 2%. Sviesta – pašildomas iki kambario temperatūros, kad konsistencija būtų minkšta ir galima būtų pašalinti priemaišas tokias kaip (pakuotes likučius ar kitus kritesius)

Sviesto jusliniai, cheminiai rodikliai (10)

Rodiklio pavadinimas	Norma, charakteristika
Spalva	Spalva - nuo baltos iki gelsvos,
Skonis	Be pašalinių prieskonių ir kvapų būdingas sviesto skoniu
Kvapas	Sviestas turi būti būdingo sviestui kvapo
Konsistencija	Stangri, vienalytė konsistencija
Drėgmė %	Maksimali drėgmė 16%
Riebalai %	Ne mažiau kaip 80%, bet ne daugiau kaip 90%
Sausosios medžiagos %	2%

Sviesto, ženklimas, laikymas. Sviesto galiojimo laikas priklauso nuo gamybos proceso, riebumo ir pakavimo medžiagos. Gamintojas, atlikęs tyrimus, nustato sviesto galiojimo terminą. Sviestas priskiriamas prie greitai gendančių maisto produktų, kurių laikyti ir gabenti reikalinga ne aukštesnė kaip + 6oC temperatūra. Pagal Lietuvos higienos normos HN 119:2002 „Maisto produktų ženklimas“ nuostatas, svieste esančių komponentų ženklinimo etiketėje nurodyti neprivaloma, jei į juos nepridėta jokių komponentų, išskyrus pieno produktus, mikroorganizmų kultūras, kurie yra pagrindiniai gamybos elementai.

Kiaušiniai. Žmonių mityboje dažniausiai vartojami vištų kiaušiniai. Jie yra pagrindinė beveik visų konditerijos gaminių sudedamoji dalis. Kiaušiniai ruošiami atskiroje patalpoje, kurioje yra 3 sekcijų vonios ir stalai su specialiais peiliais kiaušiniams mušti. Kiaušiniai išimami iš taros ir dezinfekuojami atskirose patalpose. Ten jie sudedami į kubilus, kruopščiai nuplaunami 5- 10 min palaikomi po vandens srove. Apruošimas 0,5% kalcionuotos sodos tirpalu arba 2% geriamos sodos tirpalu, 40-45°C temperatūroje 5 min. Dezinfekavimas 2% chlorkalkių tirpale arba 0,5% chloramino tirpale. Skalavimas švairiu tekančiu vandeniu 5 min. Tirpalai turi būti keičiami ne rečiau kaip 2 kartus per pamainą.[5] Nuplovus kiaušinius jie po 3-5 mušami į atskiras lėkštes ir patikrinamas kvapas. Geri kiaušiniai pro sietą supilami į bendrą indą. Kiaušinių tryniai yra atskiriami nuo baltymų ir suplakami atskirai (mieliniai tešlai baltymų atskirti nereikia). Kiaušiniai naudojami nepažeistų lukštu ir atitinkantys visus veterinarijos ir sanitarijos reikalavimus[6]. Kiaušinių rudu ir baltu lukštu maistinė vertė nesiskiria. Kiaušinis yra lytinė ląstelė, todėl jame susikaupusios maistinės medžiagos gali kisti tik nežymiai. Specialiai lesinant galima padidinti nepakeičiamų riebalų rūgščių, riebaluose tirpstančių vitaminų, mikroelementų, jodo ir seleno koncentracijas, bet bendrojo riebalų ir aminorūgščių kiekio pakeisti negalima. Kiaušinių maistinė vertė priklauso nuo baltymo ir trynio cheminės sudėties.

Kiaušinių gamybos ir pateikimo į rinką standartai

Kas turi būti paženklinta ant kiaušinio? Kiekvienas į rinką tiekiamas kiaušinis turi būti paženklintas gamintojo kodu. **Gamintojo kodas** susideda iš:

- skaičiaus, nurodančio dedeklių vištų laikymo būdą (1, 2 ar 3),
- šalies, kurioje registruotas paukštynas, raidinio kodo (LT)
- paukštynui suteikto veterinarinio patvirtinimo numerio.

Pagal reglamento (EB) Nr. 1308/2013 VII priedo VI dalies 3 punktą, **kiaušinių gamintojo kodu gali neženklinti tik smulkių ūkių gamintojai, kurie laiko ne daugiau kaip 50 vištų dedeklių** ir kurie iš jų surinktus kiaušinius parduoda tiesiogiai iš savo ūkio galutiniam vartotojui ar parduoda turguje. Tačiau tokie gamintojai, parduodami kiaušinius, prekybos vietoje turi nurodyti vardą, pavardę ir adresą.

Ant kiaušinio žymimi dedeklių vištų laikymo būdai yra šie:

- laisvai laikomų vištų kiaušiniai arba skaičius 1
- ant kraiko laikomų vištų kiaušiniai arba skaičius 2
- narvuose laikomų vištų kiaušiniai arba skaičius arba skaičius 3
- ekologiškai laikomų vištų kiaušiniai arba skaičius 0

Tinkamumo terminas - Visi kiaušiniai turi būti surūšiuoti, paženklinti ir supakuoti per dešimt dienų nuo padėjimo datos, o tinkamumo vartoti terminas gali būti **ne ilgesnis kaip 28 dienos po kiaušinių padėjimo**. Ant A klasės kiaušinių kaip papildoma kokybės nuoroda gali būti žodžiai „Ekstra švieži“ (reiškianti, kad šie kiaušiniai buvo surūšiuoti, paženklinti ir supakuoti per keturias dienas nuo padėjimo datos) arba „Ekstra“ (reiškianti, kad šie kiaušiniai buvo surūšiuoti, paženklinti ir supakuoti per aštuonias dienas nuo padėjimo datos).

Ant B klasės kiaušinių pakuotės turi būti nurodyta kokybės klasė („B klasė“), pakavimo centro kodas ir pakavimo data.

Kiaušiniai – ruošiami atskiroje patalpoje, kurioje yra 3 sekcijų vonios ir stalai su specialiais peiliais kiaušiniams mušti. Kiaušiniai išimami iš taros ir dezinfekuojami atskirose patalpose. Ten jie sudedami į kubilus, kruopščiai nuplaunami 5- 10 min palaikomi po vandens srove. Nuplovus kiaušinius jie po 3-5 mušami į atskiras lėkštes ir patikrinamas kvapas. Geri kiaušiniai pro sietą supilami į bendrą indą. Kiaušinių tryniai yra atskiriami nuo baltymų ir suplakami atskirai (mieliniai tešlai baltymų atskirti nereikia)

Pienas yra žinduolių gyvūnų pieno liaukos sekretas, skirtas naujagimiui maitinti. Jame yra visų lengvai įsisavinamų maisto medžiagų, reikalingų organizmui augti: riebalų, baltymų, angliavandenių ir mineralinių medžiagų. Be to, piene yra ir kitų organizmui labai svarbių maisto komponentų: vitaminų, fermentų, organinių rūgščių, hormonų, imuninių medžiagų.[10] Nustatyta,

kad piene yra daugiau kaip 200 įvairių medžiagų, reikalingų žmogaus organizmo ląstelėms atsinaujinti ir energijai gauti. Piene yra toks baltymų, riebalų ir angliavandenių santykis, kad organizmas juos geriausiai įsisavina. Baltymų įsisavinama 96%, riebalų - 95%, o pieno cukraus - 98%. Pienas turi dietinių savybių, aktyvina virškinimo trakto darbą, reguliuoja rūgštingumą ir šarminę pusiausvyrą organizme.

Pienas – pašildomas iki 35°C, prieš tai pienas turi būti perkošiamas per koštuvą su 0,5mm akutėmis. Greitai gendantys maisto produktai (pieno, žuvies, paukštienos, mėsos) gabenami tik šaldymo įrenginiuose, kuriuose temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip + 6 ° C. Pasterizuotas pienas laikomas 0-6° C temperatūroje 5 paras, jei išfasuota į plastikinę tarą. Gabenama izoterminiu arba šaldomuoju transportu. Realizuojamas pagal užsakymus tiesioginiam vartotojui ir didmeninei prekybai. Pieno produktai laikomi remiantis HN 15:2005 „Maisto higiena“ reikalavimais (Valstybės žinios, 2005-09-10, Nr. 110-4023). Teisės aktai, į kuriuos šioje higienos normoje pateikiamos nuorodos: 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.

Migdolų riešutai vertingų maistinių medžiagų šaltinis. Juose gausu mineralinių medžiagų, vitaminų, ląstelienos, natūralaus cukraus, skaidulų. Didžiąją riešutų dalį sudaro riebalai. Riebaluose yra polinesočiųjų riebalų rūgščių – omega-6 ir omega-3. Organizmas pats negali jų pasigaminti, todėl turi gauti su maistu. Riešutai pagal sveikos mitybos piramidę patenka į vieną maisto produktų grupę kartu su kiaušiniais, mėsa, paukštiena, žuvimi, ankštiniais. Riešutai nuo senovės naudojami maisto gamyboje, nes kiaušto viduje yra vertingas maistingas branduolys, kuris daugeliui pasaulio tautų tapo nepakeičiamu maisto produktu. Iš riešutų ir kevalų daro aliejus, dažus, lynus, šveitiklius. Riešutai naudojami gaminant pagerintus duonos gaminius, kaip priedai ir įdarai konditerijoje.[10] Riešutai privalo būti išdžiovinti ir išvalyti, sveiki, neperkaitę, nesupeliję, nepažeisti kenkėjų, vienos veislės, vienodo dydžio. Be mineralinių ir organinių priemaišų. Kvapas – būdingas migdolams, be pelėsių bei kitų pašalinių kvapų. Tiekiami fasuoti švariose sandariuose vienkartinuose polipropileno maišuose ne didesniuose nei po 1 kg. Suformuotoje siuntoje tiek atskirai supakuotas produktas, tiek kiekviena tara turi būti paženklinta etikete, kurioje lietuvių kalba turi būti nurodyta: gamintojo bei tiekėjo rekvizitai, produkto pavadinimas, produkto kokybiniai rodikliai (100 g maistinė (g) ir energetinė vertė (kcal ar kJ), laikymo sąlygos, informacija apie kilmės vietą, taros ar įpakavimo neto masė (g, kg), užrašas “Tinka vartoti iki (data)”. Tiekėjas privalo pateikti gamintojo kokybės pažymėjimą arba lygiavertį pažymėjimui dokumentą originalia kalba (jei importuojama) kartu su lietuvišku vertimu, pirmai siuntai bei tuo atveju kai pareiškiamos pretenzijos dėl produkcijos kokybės. Migdolai – sukapojami.

Cukatos (cukruočiai) – cukruje virti, cukraus sirupe įmirkyti ir išdžiovinti vaisiai, jų gabaliukai arba žievelės. Cukatų gamybos tradicijos į Europą atkeliavo iš Rytų šalių. Tvirtinama, kad cukatas galima priskirti sveikų saldumynų grupei. Tai – gana natūralus produktas, išsaugantis daug vertingų vitaminų ir antioksidantų – beta-karotino, tokoferolio, askorbo rūgšties. O šios medžiagos naudingos organizmui, padeda susikaupti, sumažina nuovargį, suteikia energijos. Cukatų gamybai tinka visi kieti (citrusiniai) vaisiai, moliūgai, burokėliai, cukriniai runkeliai. Gaminant cukatas leidžiama naudoti sintetinius dažiklius.[10] Jų pasigaminti taip pat galima iš įvairiausių, ypač rūgščių, uogų ir kitų augalų – spanguolių, bruknių, rabarbarų, svarainių, šermukšnių. Puikiai visiems pažįstamos ir mėgiamos imbierinės cukatos. Šiuos skanumynus galima valgyti ne tik vienus, bet ir jais pagardinti įvairius kepinus. Cukatai – sukapojami.

Razinos turi atitikti galiojančius ES, LR nustatytus kokybės reikalavimus. Be kauliukų, švarios, be pašalinių priedų (nežemėtos), be nesubrendusių ir (arba) neišsivysčiusių uogų, stiebelių dalių, žiedkočių, nepažeistos mechaniškai, be pašalinių augalinės kilmės, mineralinių ir kitų priemaišų, nesulipusios į gumuliukus, be aliejaus, cukraus, konservantų, kitų priedų. Nepažeistos ligų ir kenkėjų, be gyvų bet kokios vystymosi stadijos vabzdžių arba erkių be pašalinio kvapo ir skonio, be pelėsio. Supakuotos po 1 – 13 kg.[10] Tiek suformuota siunta, tiek atskirai supakuoto produkto kiekviena tara turi būti paženklinta etikete, kurioje lietuvių kalba turi būti nurodyta: gamintojo bei tiekėjo rekvizitai, produkto pavadinimas, produkto kokybiniai rodikliai, 100 g maistinė (g) ir energinė vertė (kcal ar kJ), laikymo sąlygos, informacija apie kilmės vietą, taros ar įpakavimo neto masė (kg), užrašas “Tinka vartoti iki (data)”. Tiekėjas privalo pateikti gamintojo kokybės pažymėjimą arba lygiavertį pažymėjimui dokumentą originalia kalba (jei importuojama) kartu su lietuvišku vertimu, pirmai siuntai bei tuo atveju kai pareiškiamos pretenzijos dėl produkcijos kokybės. Razinos – mirkomos.

Aguonos birios, sausos, be priemaišų, nekarčios. Tiekama produkcija vienkartinėje taroje polietileno ar popieriniuose maišeliuose po 0,5-1,0 kg. Vienkartinė tara turi būti paženklinama etikete, kurioje lietuvių kalba turi būti nurodyta: gamintojo bei tiekėjo rekvizitai, produkto pavadinimas, produkto kokybiniai rodikliai 100 g. maistinė (baltymai, riebalai, angliavandeniai) vertė g, energinė vertė kcal ar kJ, laikymo sąlygos, paruošimo instrukcija, informacija apie kilmės vietą, taros ar įpakavimo neto masė (kg), užrašas „Tinka vartoti iki“. Tiekėjas privalo pateikti gamintojo kokybės pažymėjimą arba lygiavertį pažymėjimui dokumentą originalia kalba (jei importuojama) kartu su lietuvišku vertimu, pirmai siuntai bei tuo atveju kai pareiškiamos pretenzijos dėl produkcijos kokybės.[13] Aguonos – mirkomos arba nuplikomos ir sumalamos.

Bulvių krakmolą aukščiausios rūšies, pagamintas tik iš bulvių. Sausas, baltos spalvos su kristaliniu blizgesiu. Kvapas būdingas bulvių krakmolui. Be kitų rūšių krakmolo priemaišų.[29] Tiekiamas sveriamas supakuotas į polietileninius pakelius ne didesniuose nei po 0,5-1,0

Džiūvėsėliai pramoniniu būdu malti džiūvėsėliai paprastai gaminami iš kepyklose susidarančių nestandartinės formos neseniai iškeptų batonų, picų papločių, nesaldžių bandelių. Jie pjaustomi, džiovinami, sumalami ir fasuojami. Malti džiūvėsėliai gali būti daromi ir iš specialiai keptų džiūvėsėlių. Maltus džiūvėsėlius pasigamina ir namuose, tam panaudojami senstelėję, sudžiūvę batonai, balta duona, bandelės. Jei jie nepakankamai sausi, juos reikia padžiovinti orkaitėje ir sumalti mėsmale ar panašiu virtuviniu įtaisu.[13] Maltų džiūvėsėlių skonis ir tinkamumas skirtingiems patiekalams priklauso nuo duonos ar bandelių, iš kurių buvo pagaminti, rūšies bei sumalimo rūpumo. Malti džiūvėsėliai kulinarijoje naudojami: juose apvoliojami kepimui ruošiami produktai (mėsa, žuvis, sūris, kotletai) kaip tirštiklis pilamas į sriubas ir padažus kaip tūrį didinanti medžiaga naudojama faršų gamyboje kaip tam tikrą skonį ir konsistenciją suteikiantis priedas dedamas į kepinus ir apkepus. Džiūvėsėliai – persijojami kad nebūtų kritesių ar priemaišų. džiūvėsėlis – trapus smulkusis pyrago kepinys, skirtas ilgai laikyti. Džiūvėsėliai gaminami suraikytą pyrago kepinį džiovinant iki mažesnio kaip 13 proc. drėgno.

1.2 Gamybinių receptūrų užrašymas

Receptūros paimtos pagal I. Laučienės normatyvinę dokumentaciją

7 lentelė

Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru unifikuota receptūra 100 kg miltų

Žaliava	Kiekis 100kg miltų
Miltai kvietiniai a/r	100
Mielės	6
Migdolai	5
Cukrus	10
Sviestas	15
Citrinų esencija	0,05
Kiaušiniai	16
Cukatai	5
Razinos	5

Aguonos	5
Pienas	25
Cukraus pūdra	20
Džiūvėsių miltai	1

Iš viso: 213,05

Apibendrinant 100kg miltų reikalinga 213,05 kg žaliavų.

8 lentelė

Trapių sviestinių sausainių unifikuota receptūra 100kg gat. produkcijos

Žaliavos	Kiekis 100 kg gat. produkcijos
Miltai	31
Krakmolas	21
Sviestas	34
Cukraus pūdra	21

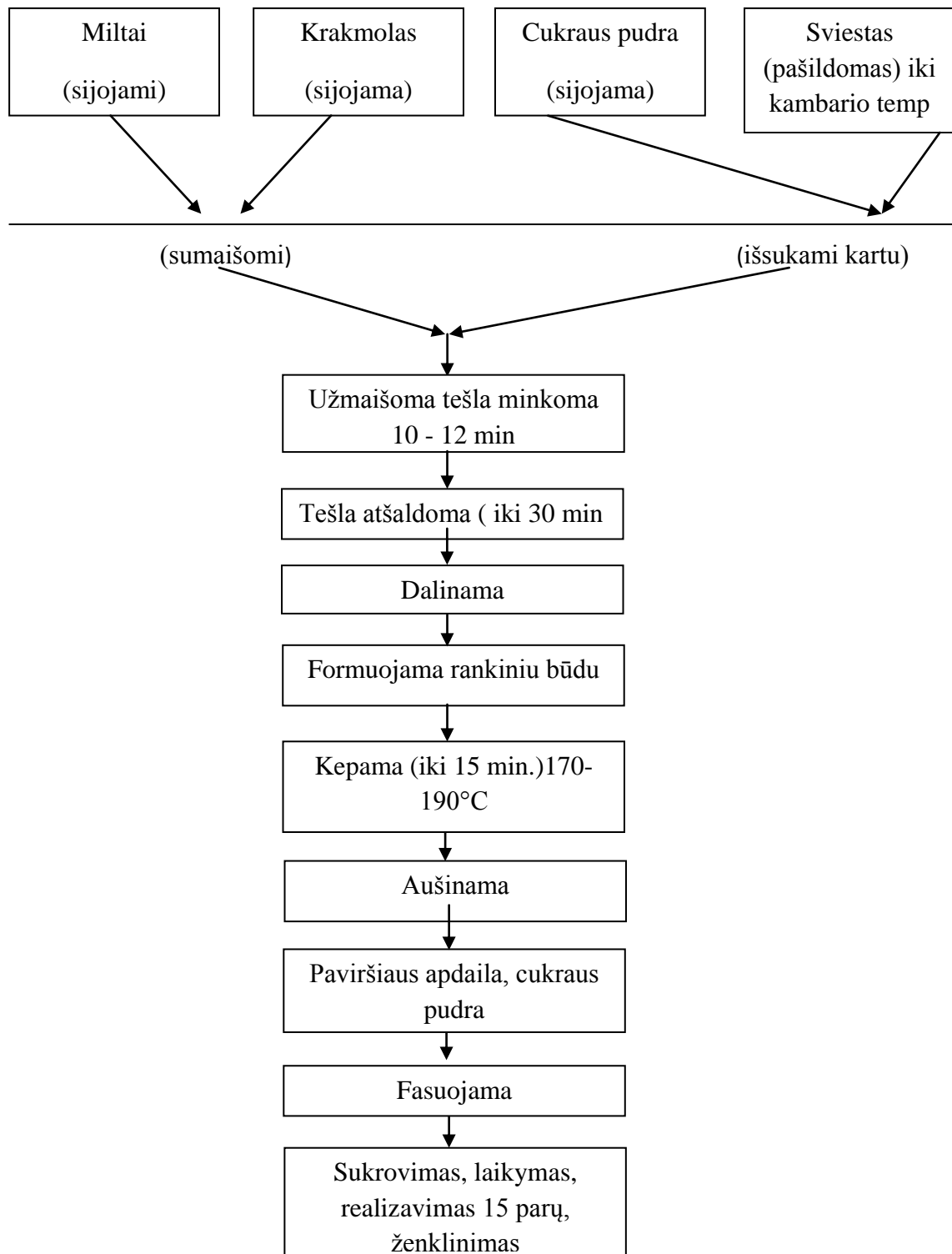
Iš viso: 107 kg.

1.3 Technologinių schemų parinkimas ir technologinių procesų aprašymas

Trapių sviestinių sausainių gamybos technologinio proceso aprašymas

Sausainių gamybai naudojami kvietiniai aukščiausios rūšies miltai, krakmolas, cukraus pudra ir sviestas. Šių sausainių gamybai nenaudojami jokie porentojai. Miltai persijojami ir sumaišomi su krakmolu, cukraus pudra taip pat persijojama, kad nepatektų pašalinių priemaišų. Sviestas pašildomas iki kambario temperatūros. Cukraus pudra maišoma su sviestu ir sukama kol lieka puri masė. Į šią masę palaipsniui pilami miltai sumaišyti su krakmolu ir užminkoma tešla. Tešla turi būti neminkšta. Minkoma kol pasidaro vienalytė tešla iki 10 – 12 min. Minkoma rankomis arba minkytuve. Užminkyta tešla dedama vėsiai į šaldytuvą 30 min, kad atšaltų ir subręstų. Po to kočiojama 0,7 cm storio lakštu, formuojama formelėmis, kepama 15 min., krosnyje 170-190°C temperatūroje. Išėmus iš krosnies ataušinami sausainiai po to fasuojami. Trapios tešlos gaminiai būna kaloringi, riebus, sudaryti iš mažų smiltelių, todėl ši tešla dar vadinama smėline. Trapė tešla būna minkšta ir kieta. Sausainių gamybai (ruošimui) pasirinkta kietos trapios tešlos gamybos technologija nes ši tešla ruošiama rankiniu būdu. Svarbu minkant tešlą laikytis minkymo režimo. Per ilgai minkant tešlą pablogėja tešlos kokybė, nes išbrinksta miltuose esantis gliutimas, tokia tešla pasidaro tasi, todėl gaminiai gali būti maži ir be prekinės išvaizdos. Trapios tešlos sviestinių sausainių tešla ruošiama pagal šią technologinę schemą.

Trapių sviestinių sausainių gamybos technologinė schema



1 pav. Trapios tešlos sviestinių sausainių gamybos technologinė schema (parengta, remiantis Ilonos. Laučienės receptūra)

Mielinės tešlos (vyniotinio su razinomis, aguonomis) technologinio proceso aprašymas

Mielinio vyniotinio tešla yra ruošiama vienfaziu būdu be įmaišo. Į tešlą dozuojami persijoti miltai, ištirpintos mielės, persiojamas per sietą cukrus, kad nepatektų pašalinių priemaišų, pašildomas sviestas iki grietinės konsistencijos, pilamas pašildytas iki 32 -33°C pienas ir vanduo, taip pat supilama esencija ir maišoma iki vienalytės masės. Maišymo metu supilamas reikiamas kiekis išplaktų ir atitinkamai apdorotų kiaušinių. Tešla minkoma 13 – 15 min. kol tampa vienalyte mase.

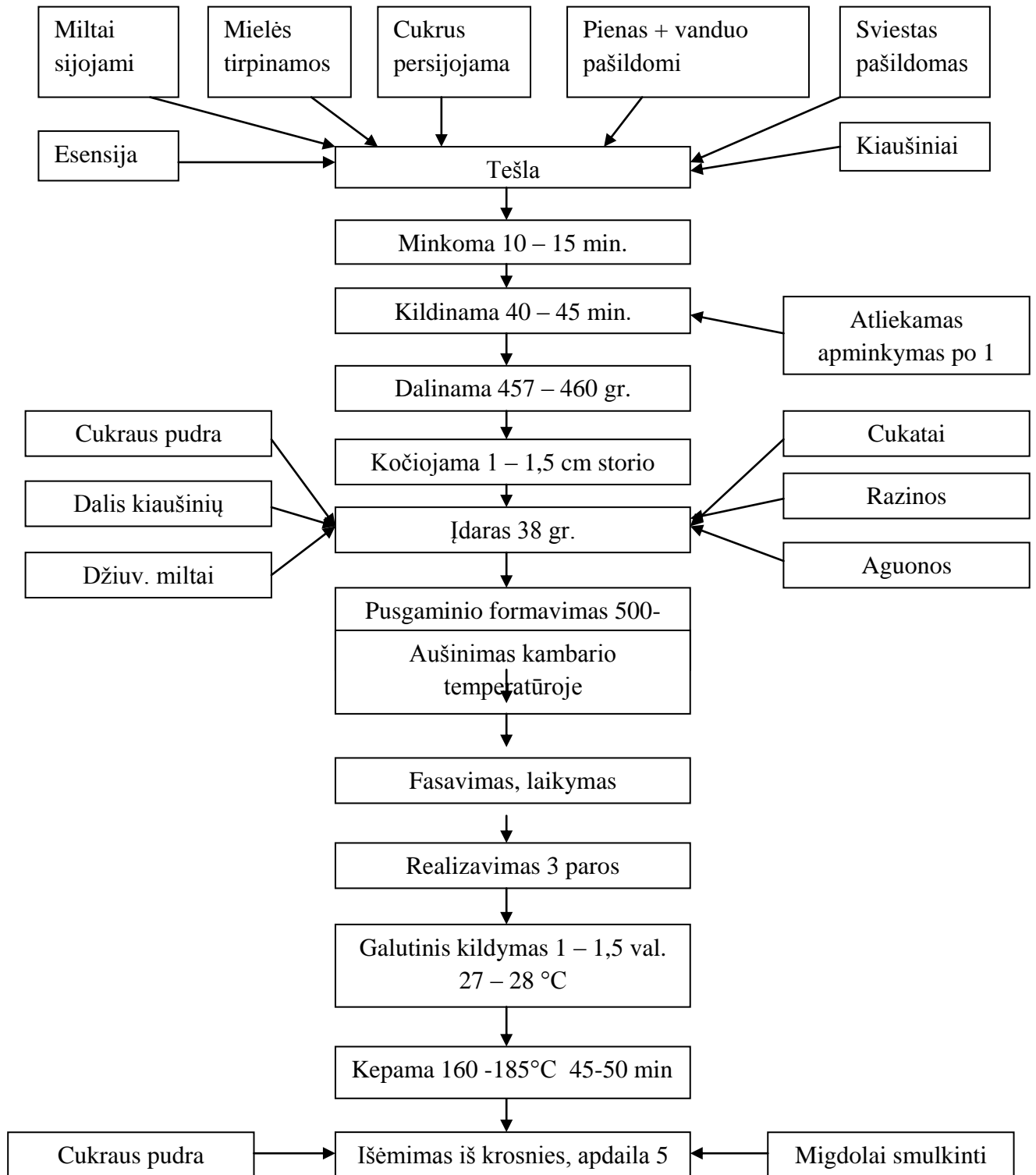
Užminkyta tešla paliekama pakilti šiltoje patalpoje, kad (svarbu žinoti, kad maišant mielinę tešlą negalima pilti karšto pieno ar vandens , nes mielės nustos daugintis, geriausia mielių dauginimosi tešloje temperatūra yra 26 – 33°C, bet ne daugiau kaip 38°C) iškiltų. Tam, kad geriau pasiskirstytų žaliavos, tešla po valandos truputį apminkoma, taip pagerėja mielių alkoholinis bei pienarūgštis rūgimas. Susidariusios dujos išpureną tešlą todėl ji iškyla. Mielių grybelių dauginimąsi stabdo didelis kiekis riebalų ir cukraus tešloje, todėl ruošiant riebesnę tešlą dedamas didesnis kiekis mielių. Kol tešla kyla, yra ruošiamas įdaras.

Įdaras yra ruošiamas iš šių žaliavų; cukatų, dalies kiaušinių, razinų, džiovėsių miltų, aguonų ir dalies cukraus pudros. Visos žaliavos yra paruošiamos, kad būtų užtikrinta sauga ir higiena. Razinos yra nuplaunamos šiltu vandeniu po to suberiamos ant sieto, kad neliktų vandens ir nusauginamos. Taip pat apdorojami cukatai. Aguonos yra užplikomos verdančiu vandeniu, truputį pakaitinamos ir taip pat nusauginamos.

Iš paruoštų žaliavų ruošiamas įdaras. Viskas yra sumaišoma pilama dalis išplaktų kiaušinių ir tokį įdarą galima jau dėti į iškočiotus lakštus. Iškilūs tešlai, ji padalinama reikiamos masės gabalais. Labai svarbu, kad pusgaminis atitiktų reikiamą svorį. Pusgaminio svoris turi būti didesnis už gatavo gaminio svorį 10 -12%, nes kepimo metu iš pusgaminio išgaruoja drėgmė , todėl sumažėja svoris. Bendras pusgaminio svoris turi būti 0,500 – 0,505 gr. Paskaičiavus pagal tešlos masę ir įdaro masę vienam pusgaminiiui reikia vidutiniškai 0,457 – 0,460 gr tešlos ir 0,38 gr įdaro bei 0,05 gr apdailai. Tuomet gauname pusgaminio masę 1vnt 0,500 – 0,505 gr. Įdaras ir apdaila vidutiniškai sudaro 8,6% bendrame tešlos pusgaminio vienetė. Tešlos pusgaminį iškočiojame plonu 1- 1,5cm storio lakštu, į vidų dedame įdarą, suvyniojame į ruloną, dedame į skardas ir kildiname šiltai kildymo kameroje 40 -45 min, kol pusgaminis pilnai iškyla. Iškilusio pusgaminio paviršius turi būti purus, akytas, tūris padidėja 30 -50%. Kildoma su garais, kad neapdžiūtų paviršius ir pusgaminis gražiai būtų pakilęs. Kai pusgaminiai iškyla, jų paviršius aptepamas kiaušinio plakiniu ir kepamas 160 – 185°C temperatūroje 45 -50 min su garais, kad įgautų gražų blizgesį. Išėmus iš krosnies gatavi gaminiai apibarstomi smulkintais migdolų riešutais ir apibarstomi cukraus pudra. Kraunami į

prekydėžes ir paliekami atvėsti iki kambario temperatūros. Atvėsę yra fasuojami po vieną į maišelius. Mielinė tešla ruošama pagal šią technologinę schemą.

Mielinio vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru technologinė schema.



2 pav. Mielinio vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru technologinė schema.

2. ILONOS LAUČIENĖS ĮMONĖS KONDITERIJOS CECHO IŠPLĖTIMAS

Išanalizavusi verslo galimybes kaimo vietovėje pastebėtas trūkumas kokybiškos konditerijos gaminių srityje bei paslaugų srityje. Kuo rajonas toliau nuo didmiesčių tuo paslaugų bei produkcijos kokybė prastesnė. Didelės įmonės neturi galimybės gaminti rankų darbo gaminių. Todėl tikslinga būtų įsteigti įmonę, kuri galėtų nedidelėmis apimtimis pagal individualius užsakymus tuo užsiimti ir bei praplėsti bei pajvairinti gaminių asortimentą. Prie to paties prijungiant ir kulinarijos paslaugas. Norint pagerinti produkcijos kokybę kaimo vietovėje, gimė idėja praplėsti savo įmonės cechą įdiegiant naują konditerijos asortimentą, tai trapius sviestinius sausainius ir mielinį vyniotinį su razinų ir aguonų įdaru. Įmonėje bus įdiegta RVASVT kokybės bei savikontrolės programa. Siekiant užtikrinti gerą gaminių kokybę.

2.1. Asortimento parinkimas.

Pasirinkti nauji gaminiai įmonės gamybos asortimentas. Trapūs sviestiniai sausainiai ir mielinės tešlos vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru.

2.2. Projektinio pajėgumo nustatymas

Sausainių ir kitų konditerinių gaminių gamybai pasirinkau konvekcinę krosnį „ZANUSSI Easy plus,, Nr.71520

Techniniai duomenys : Gamintojas Italija, matmenys 900×910× 810/1540 m, el galia10,1kw

Skardų matmenys: GN 1/1 (530×325mm)

Tarpai tarp skardų: 70mm, skardų skaičius 6 vnt: pagamintos iš nerūdijančio plieno, yra plovimo sistema. Be boilerio nerūdijančio plieno kojos, pasidėjime 7 skardos GN 1/1, vandens pajungimas Ø 3/4.

Skaičiuojame trapios sviestinės tešlos sausainių valandinį krosnies našumą

Trapios sviestinės tešlos sausainių valandinis krosnies našumas skaičiuojamas pagal šią formulę;

$$Q_h = \frac{N \cdot n \cdot g \cdot 60}{t} \quad (1)$$

Kur: N – krosnies lopšelių skaičius arba gaminių eilių skaičius ant pado per ilgį;

n – gaminių skaičius lopšelyje arba gaminių skaičius vienoje eilėje ant pado;

g – vieno gaminio masė, kg;

t – kepimo trukmė

$$Q_h = \frac{2vnt \cdot 56vnt \cdot 0,012g \cdot 60}{15} = 5,4 \text{ kg per/h}$$

Gaminių skaičius pagal skardos plotį skaičiuojamas pagal formulę:

$$n_1 = \frac{B-a}{b+a} \quad (\text{vnt}); \quad (2)$$

Kur: B – skardos plotis, mm;

b – gaminio plotis, mm;

a – tarpelis tarp gaminių, mm

$$n_1 = \frac{530-20}{30+20} = \frac{510}{50} = 10 \text{ vnt}$$

Gaminių skaičius pagal skardos ilgį skaičiuojamas pagal formulę:

$$n_2 = \frac{L-a}{l+a} \quad (3)$$

Kur: L – skardos ilgis, mm;

l – gaminio ilgis, mm;

a – tarpelis tarp gaminių, mm;

$$n_2 = \frac{325 - 20}{30 + 20} = \frac{305}{50} = 6 \text{ vnt}$$

$$n = n_1 \cdot 10 \cdot 6 = 60 \text{ vnt}$$

(Į vieną skardą telpa 60 vienetų sausainių)

Toliau skaičiuojame valandinį krosnies našumą

Šio vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru kepimui pasirinkta konvekcinė krosnelė “ Chef 500,,

Techniniai duomenys : 800×800× 520 el galia10,1kw

Skardų matmenys: GN 1/l (500×500mm)

Tarpai tarp skardų: 70mm, skardų skaičius 6 vnt: pagamintos iš nerūdijančio plieno

Tarpai tarp gaminių 50 mm

Skaičiuojame Vyniotinio su razinų, aguonų ir razinų įdaru valandinį krosnies našumą;

Vyniotinio su aguonu ir razinų įdaru valandinis krosnies našumas skaičiuojamas pagal šią formulę;

$$Q_h = \frac{N \cdot n \cdot g \cdot 60}{t} \quad (\text{kg}) \quad (1)$$

Kur: N – krosnies lopšelių skaičius arba gaminių eilių skaičius ant pado per ilgį;

n – gaminių skaičius lopšelyje arba gaminių skaičius vienoje eilėje ant pado;

g – vieno gaminio masė, kg;

t – kepimo trukmė

$$Q_h = \frac{6 \cdot 2 \cdot 0,450 \text{ g} \cdot 60}{50} = \frac{324}{50} = 6,5 \text{ kg}$$

Gaminių skaičius pagal skardos plotį

$$n_1 = \frac{B-a}{b+a} \quad (\text{vnt}); \quad (2)$$

Kur: B – pado plotis, mm;

b – gaminio plotis, mm;

a – tarpelis tarp gaminių, mm;

$$n_1 = \frac{500 - 50}{200 + 50} = \frac{450}{250} = 2 \text{ vnt}$$

Gaminių skaičius pagal skardos ilgį;

$$n_2 = \frac{L-a}{l+a} \quad (\text{vnt}); \quad (3)$$

Kur: L – skardos ilgis, mm;

l – gaminio ilgis, mm;

a – tarpelis tarp gaminių, mm;

$$n_2 = \frac{500 - 50}{350 + 50} = \frac{450}{400} = 1 \text{ vnt}$$

$$n = n_1 \cdot n_2 = 2 \cdot 1 = 2 \text{ vnt}$$

(Į vieną skardą telpa 2 vnt pusgaminių, viso krosnyje yra 6 skardos)

9 lentelė

Krosnių paros našumo nustatymas

Gaminio pavadinimas	Gaminio masė kg	Krosnies našumas	Kepimo trukmė pagal grafiką val.	Paros išdirbis kg
Trapios tešlos sausainiai	0,012	17,3	3	52
Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru	0,45	6,5	5	33

Iš viso: per parą trapių sviestinių sausainių planuojama iškepti 52 kg, o vyniotinių su razinomis ir aguonų įdaru 33 kg.

10 lentelė

Krosnių darbo grafikas

Krosnių tipai	Asortimentas pagal pamainas	
	Sausainiai pilnas pavadinimas	vyniotinis
1. Krosnis Zanusi	////////////////////	
2. Krosnis Chef 500		////////////////////

Parinktos 2 konvekcinės krosnys: Zanusi ir Chef 500

2.3 Tešlos ir gatavos produkcijos išeigų skaičiavimai

Paskaičiuojame tešlos išeigą ir sausas medžiagas (kg) sviestiniams sausainiams ir skaičiavimo rezultatus surašome į 11 lentelę

11 lentelė

Tešlos išeiga ir sausosios medžiagos (kg)

Tešlos komponentai	Masė G_m , kg	Drėgmė, %	Sausosios medžiagos	
			a, %	kg
Sviestas	34	16	84	$34 \cdot 84 \div 100 = 28,6$
Cukraus pudra	21	0,15	99,85	$21 \cdot 99,85 \div 100 = 21$
Miltai	31	14	86	$31 \cdot 86 \div 100 = 26,7$
Krakmolas	20	20	80	$20 \cdot 80 \div 100 = 16,8$
Iš viso:	107 kg			S.m 93,1

Iš viso: sviestinių sausainių gamybai reikia 107 kg žaliavų ir 93,1 kg sausų medžiagų

Skaičiuojame tešlos ir gatavo gaminio išeigą sviestiniams trapiems sausainiams.

$$I_{tešlos} = \frac{S.M \cdot tešlos \cdot 100}{100 - W_{tešlos}} \text{ (kg);} \quad (5)$$

Kur: S.M. – sausų medžiagų kiekis tešloje, paruoštoje iš 100 kg miltų, sudėjus atitinkamus kitų žaliavų kiekius, kg;

$W_{tešlos}$ – tešlos drėgmė, %.

$$I_{tešlos} = \frac{93,1 \cdot s.m \cdot 100}{100 - 15} = 109,53 \text{ kg}$$

Toliau skaičiuojame gatavo gaminio išeigą.

$$I = I_t \cdot \frac{(100 - N_{uobyrio})}{100} \cdot \frac{(100 - N_{nuokèpio})}{100} \cdot \frac{(100 - N_{nuodžiūvio})}{100} \quad (4)$$

r: I_t – tešlos iš 100 kg gatavo produkcijos, išeiga, %;

$N_{\text{nuokėpio}}$ – nuokėpis, % nuo tešlos gabalo masės, (8,0 – 9,0%);

$N_{\text{nuodžiūvio}}$ – nuodžiūvis, % nuo karšto gaminio masės, (2,8 – 4,0%)

Vandens kiekis tešlai:

$$I_t = I_t - G = 109,53 - 107 = 2,5 \text{ litro}$$

$$I = 109,53 \cdot \frac{(100-9)}{100} \cdot \frac{(100-2,8)}{100} \cdot \frac{(100-2,5)}{100} = 94,46 \text{ kg (4)}$$

Apibendrinant galima sakyti, kad: tešlos išeiga 109,53 kg, o gatavo gaminio 94,46 kg

Pusgaminio drėgmės skaičiavimas

Tešlos drėgmė paskaičiuojama pagal šią formulę;

$$W_{\text{tešlos}} = W_{\text{gaminio}} + d \text{ (‰)}; \quad (6)$$

$$W_{\text{tešlos}} = 15 + 0 = 15\%$$

Kur: W_{gaminio} – gaminio stardantinė drėgmė, %;

$$W_{\text{tešlos}} = (31 \cdot 14) + (34 \cdot 16) + (21 \cdot 0,15) + (21 \cdot 20) + (2,5 \cdot 100) \div 109,53 = 15\%$$

12 lentelė

Sausų medžiagų paskaičiavimas mielinės tešlos vyniotiniui su razinų ir aguonų įdaru

Tešlos komponentai	Masė G_m , kg	Drėgmė, %	Sausosios medžiagos	
			a, %	kg
Miltai	100	14	86	$100 \cdot 86 \div 100 = 86$
Mielės	6	75	25	$6 \cdot 25 \div 100 = 1,5$
Cukrus	10	0,15	99,85	$10 \cdot 99,85 \div 100 = 10$
Sviestas	15	16	84	$15 \cdot 84 \div 100 = 12,6$
Citrinų esencija	0,05	22	78	$0,5 \cdot 78 \div 100 = 0,04$
Kiaušiniai	16	73	27	$16 \cdot 27 \div 100 = 4,3$
Cukatai	5	14	86	$5 \cdot 86 \div 100 = 4,3$
Razinos	5	19	80	$5 \cdot 80 \div 100 = 4$
Džiūvėsių miltai	1	4	96	$1 \cdot 96 \div 100 = 0,96$
Aguonos	5	7,8	89	$5 \cdot 89 \div 100 = 4,45$
Pienas	25 litr	88,2	11,8	$25 \cdot 11,8 \div 100 = 2,95$
Cukraus pudra	20	0,15	99,85	$20 \cdot 99,85 \div 100 = 19,97$

Migdolų riešutai	5	7	93	$5 \cdot 93 \div 100 = 4,7$
viso	213,05			155,9 s.m

Skaičiuojame, mielinės tešlos išėigą vyniotiniui su aguonų ir razinų įdaru.

$$I_{tešlos} = \frac{S.M. \cdot tešlos \cdot 100}{100 - W_{tešlos}} \quad (\text{kg}); \quad (5)$$

Kur: S.M. – sausų medžiagų kiekis tešloje, paruoštoje iš 100 kg miltų, sudėjus atitinkamus kitų žaliavų kiekius, kg;

$W_{tešlos}$ – tešlos drėgmė, %.

$$I_{tešlos} = \frac{155,9s.m \cdot 100}{100 - 37\%} = 247,4 \text{ kg tešlos}$$

Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru tešlos išėiga 247,4 kg

Toliau skaičiuojame gatavo gaminio išėigą;

$$I = I_t \cdot \frac{(100 - N_{nuorūgio})}{100} \cdot \frac{(100 - N_{nuokėpio})}{100} \cdot \frac{(100 - N_{nuodžiūvio})}{100} \quad (4)$$

r: I_t – tešlos iš 100 kg miltų, išėiga, %;

$N_{nuorūgio}$ – rūgimo nuostoliai % nuo pradinės tešlos masės (1,6 – 3,5%);

$N_{nuokėpio}$ – nuokėpis, % nuo tešlos gabalo masės, (8,0 – 9,0%);

$N_{nuodžiūvio}$ – nuodžiūvis, % nuo karšto kepalų masės, (2,8 – 4,0%).

$$I = 247,4 \cdot \frac{(100 - 3,5\%)}{100} \cdot \frac{(100 - 9\%)}{100} \cdot \frac{(100 - 4\%)}{100} = 209,6 \text{ kg (gatavo gaminio išėiga)}$$

Išvada ; vyniotinio su aguonų ir razinų įdaru tešlos išėiga yra 247,4 kg, o gatavo gaminio 209,6 kg

Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru drėgmės skaičiavimas

Tešlos drėgmė paskaičiuojama pagal šią formulę:

$$W_{tešlos} = W_{gaminio} + d \quad (\%); \quad (6)$$

Kur: $W_{gaminio}$ – gaminio standartinė drėgmė, %;

$$W_{tešlos} = (100 \cdot 14) + (6 \cdot 75) + (5 \cdot 7) + (10 \cdot 0,15) + (5 \cdot 16) + (0,05 \cdot 22) + (16 \cdot 73) + (5 \cdot 14) + (5 \cdot 19) + (1 \cdot 4) + (5 + 7,8) \cdot (25 \cdot 88,2) + (20 \cdot 0,15) \div 247,4 = 37\%$$

Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru pusgaminio drėgmė yra 37%

2.4 Žaliavų ir pusgaminių skaičiavimai

Trapios tešlos sviestiniai sausainiai

Bendras miltų kiekis tešlai valandiniam gamybos našumui užtikrinti

$$M_{bendras} = \frac{Q_h \cdot 100}{I} \quad (\text{kg}); \quad (7)$$

Kur: Q_h – krosnies valandinis našumas, kg;

I – gaminio išeiga, %.

$$M_{bendras} = \frac{17,3 \cdot 31}{94,46} = 5,7 \text{ kg per/h miltai}$$

$$\check{Z} - \text{sviestas } \check{Z} = \frac{17,3 \cdot 34}{94,46} = 6,2 \text{ (kg)}$$

$$\check{Z} - \text{cukraus pudra parai } \check{Z} = \frac{17,3 \cdot 21}{94,46} = 3,8 \text{ (kg)}$$

$$\check{Z} - \text{krakmolas parai } \check{Z} = \frac{17,3 \cdot 21}{94,46} = 3,8 \text{ (kg)}$$

Žaliavų poreikis trapios tešlos sviestiniams sausainiams paskaičiavimas parai

$$\check{Z} - \text{miltų parai } \check{Z} = \frac{52 \cdot 31}{94,46} = 17,1 \text{ (kg)}$$

$$\check{Z} - \text{sviesto parai } \check{Z} = \frac{52 \cdot 34}{94,46} = 18,7 \text{ (kg)}$$

$$\check{Z} - \text{cukraus pudra parai } \check{Z} = \frac{52 \cdot 21}{94,46} = 11,6 \text{ (kg)}$$

$$\check{Z} - \text{krakmolas parai } \check{Z} = \frac{52 \cdot 21}{94,46} = 11,6 \text{ (kg)}$$

Vandens kiekio tešlai paskaičiavimas;

$$\check{Z} \text{ H}_2\text{O tešlai} = I \text{ tešlos} - G$$

G- sudėtų žaliavų masė tešlai ruošti

$$\check{Z} \text{ H}_2\text{O} = 109,53 - 107 = 2,5 \text{ ltr}$$

Vandens sunaudojama labai mažai, nes įeina daug kitų žaliavų.

Išvada; sausainių gamybai per parą reikės: miltų 17,1kg, sviesto 18,7 kg, c.pudros 11,6 kg, krakmolo 11,6 kg, vandens 2,5 ltr.

Suskaičiuotus duomenis (sausainių), bei technologinio režimo parametrus surašome į 7 lentelę.

Mielinės tešlos vyniotinis su aguonų ir razinų įdaru

Bendras miltų kiekis tešlai valandiniam gamybos našumui užtikrinti kiekis:

$$M_{bendras} = \frac{Q_h \cdot 100}{I} \quad (\text{kg}) \quad (7)$$

Kur: Q_h – krosnies valandinis našumas, kg;

I – gaminio išeiga, %.

$$M_{bendras} = \frac{6,5 \cdot 100}{209,6} = 3,1 \text{ kg (miltai per 1 val)}$$

Žaliavų poreikis vyniotiniui su aguonų ir razinų įdaru paskaičiavimas parai

$$\text{Miltai parai } M_{bendras} = \frac{33 \cdot 100}{209,6} = 15,7 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{mielės} = \frac{15,7 \cdot 6}{100} = 0,9 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{sviesto} = \frac{15,7 \cdot 15}{100} = 2,4 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{cukraus pudra} = \frac{15,7 \cdot 20}{100} = 3,1 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{cukraus} = \frac{15,7 \cdot 10}{100} = 1,6 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{citr.esencija} = \frac{15,7 \cdot 0,05}{100} = 0,01 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{cukatai} = \frac{15,7 \cdot 5}{100} = 0,8 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{kiaušiniai} = \frac{15,7 \cdot 16}{100} = 2,5 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{razinos} = \frac{15,7 \cdot 5}{100} = 0,8 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{džiūvėsių miltai} = \frac{15,7 \cdot 1}{100} = 0,16 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{aguonos} = \frac{15,7 \cdot 5}{100} = 0,8 \text{ kg}$$

$$\checkmark - \text{pienas} = \frac{15,7 \cdot 25}{100} = 3,9 \text{ litr}$$

$$\checkmark - \text{vanduo} = \frac{15,7 \cdot 34,4}{100} = 5,0 \text{ litr}$$

$$\checkmark - \text{migdolai} = \frac{15,7 \cdot 5}{100} = 0,8 \text{ kg}$$

Vandens kiekio tešlai paskaičiavimas;

$\checkmark \text{ H}_2\text{O}$ tešlai = I tešlos – G

G- sudėtų žaliavų masė tešlai ruošti

$$\checkmark \text{ H}_2\text{O} = 247,4 - 213,05 = 34,4 \text{ ltr}$$

Išvada; vyniotinio su aguonų ir razinų įdaru gamybai per parą reikės; miltų 15,7kg, mielių 0,9kg, sviesto 2,4kg, cukraus pudros 3,1kg, cukraus 1,6kg, citr, esencijos 0,01kg, cukatų 0,8kg, kiaušinių 2,5 kg, razinų 0,8 kg, džiovėsių miltai 0,16kg, aguonų 0,8kg, pieno 3,9ltr, vandens 5ltr, migdolų riešutų 0,8 kg.

Suskaičiuotus duomenis (vyniotinio su aguonų ir razinų įdaru), bei technologinio režimo parametrus surašome į 8 lentelę.

Trapių sviestinių sausainių ir mielinės tešlos vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru gamybinės receptūros užrašymas

Pasirinkti du gaminiai su receptūrų užrašymu: Trapūs sviestiniai sausainiai ir vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru.

13 lentelė

Trapių sviestinių sausainių receptūros bei technologiniai režimai

Receptūros bei technologiniai režimai	Pusgaminiui (tešlai)	Viso
Miltai kviet a/r kg	17,1	17,1
Sviestas kg	18,7	18,7
Cukraus pudra kg	11,6	11,6
Krakmolas kg	11,6	11,6
Vanduo ltr	1,4	1,4
Pusgaminio drėgmė %	15	
Pradinė temperatūra	25 -26°	
Kepimo trukmė	15 min	
Kepimo temperatūra	180°	

Iš viso:

60,4 kg

Šių trapių sviestinių sausainių gamybai bus sunaudota 60,4 žaliavų

14 lentelė

Mielinės tešlos vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru gamybinės receptūros užrašymas

Receptūros bei technologiniai režimai	Pusgaminiui (tešlai)	Įdarui	Paviršiaus apdailai	Viso
Miltai kviet a/r kg	15,7			15,7
Mielės kg	0,9			0,9
Migdolai kg			0,8	0,8
Cukrus kg	1,6			1,6
Sviestas kg	2,4			2,4
Citr. esencija	0,01			0,01
Cukatai		0,8		0,8

Kiaušiniai	1,2	1,3		2,5
Razinos		0,8		0,8
Džiuv. Miltai		0,16		0,16
Aguonos		0,8		0,8
Pienas	3,9			3,9
Cukraus pudra kg		1	2,1	3,1
Vanduo ltr	5,0			5,0
Pradinė temp C°	31-32C°			
Pradinė drėgmė %	37			
Rūgštingumas %	2,5			
Pusgaminio masė	30,71			
Įdaro masė kg		4,86		
Pavirš apdailos masė			2,9	
Kepimo trukmė min 45 - 50				
Kepimo temperatūra 180 - 190 C°				
Iš viso:	30,71	4,86	2,9	38,47

Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru bus sunaudota 38,47 žaliavų.

15 lentelė

Trapių sviestinių sausainių ir vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru žaliavų sunaudojimo per parą, suvestinė.

Gaminio pavadinimas	Gaminiamas per parą kg	Miltų bendras kiekis	Mielės	Migdolai	Cukrus	Sviestas	Citrinų esencija	Cukatai	Kiaušiniai	Razinos	Aguonos	Džiūvesių milt.	Pienas	Cukraus pudra	Krakmolai	Vanduo
1.Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru	33	15,7	0,9	0,8	1,6	2,4	0,01	0,8	2,5	0,8	0,8	0,16	3,9	3,1		5
2.Trapūs sausainiai	52	17,1				18,7								11,6	11,6	1,4
Viso:	85	32,8	0,9	0,8	1,6	21,1	0,01	0,8	2,5	0,8	0,8	0,16	3,9	14,7	11,6	6,4

2.5 Technologinių įrengimų parinkimas ir skaičiavimas Tešlos maišymo mašinų parinkimas ir skaičiavimai

Tešlos maišymui parinkta planetarinė maišyklė SM 45 su kubilu kurio talpa 45 ltr.

Trapios sviestinės tešlos sausainiams skaičiuoju maišymo mašinos našumą per 1 val. pagal šią formulę

$$N = \frac{60 \cdot g_m^{kub}}{t_{maiš} + t_{pag}} \text{ kg} \quad (5)$$

Kur: N – maišymo mašinos našumas per valandą, kg;

g_m^{kub} – vienkartinis į kubilą dedamas miltų kiekis kg;

$t_{maiš}$ – tešlos maišymo trukmė min;

t_{pag} – pagalbinių operacijų, tokių kaip svėrimas, žaliavų supylimas ir kt. (paprastai skaičiuojama 30 minučių) min.

Paskaičiuoju kiek miltų pagal normatyvą būtina pakrauti į 45 ltr kubilą;

$$G_m^{kub} = \frac{V \cdot Q}{100} = \frac{45 \cdot 30}{100} = 13,5 = 14 \text{ kg}$$

v- kubilo talpa 45 ltr.

g- miltų kiekis dedamas į 100 litrų talpos kubilą

Maišymo mašinos našumas per 1 val.

$$N = \frac{60 \cdot 14}{10 + 30} = 21,0 \text{ kg} \quad (23)$$

Toliau skaičiuoju maišymo mašinos našumą pagal perdirbamą miltų kiekį pagal formulę;

N_t – mašinos našumas pagal perdirbamą miltų kiekį;

N - mašinos našumas per val;

G_t – tešlos išeiga;

$$N_t = \frac{N \cdot G_t}{100} = \frac{21 \cdot 109,53}{100} = 23 \text{ kg} \quad (6)$$

Vyniotiniui su aguonų ir razinų įdaru maišymo mašinos našumo paskaičiavimas pagal šią formulę;

$$N = \frac{60 \cdot g_m^{kub}}{t_{maiš} + t_{pag}} \text{ kg} \quad (5)$$

Kur: N – maišymo mašinos našumas per valandą, kg;

g_m^{kub} – vienkartinis į kubilą dedamas miltų kiekis kg;

$t_{maiš}$ – tešlos maišymo trukmė min;

t_{pag} – pagalbinių operacijų, tokių kaip svėrimas, žaliavų supylimas ir kt. (paprastai skaičiuojama 30 minučių) min.

v- kubo talpa 45 ltr

g- miltų kiekis dedamas į 100 litrų talpos kubą

$$g \text{ kub/m} = \frac{v \cdot g}{100} = \frac{45 \cdot 53}{100} = 23,8 \text{ kg} = 24 \text{ kg}$$

Maišymo mašinos našumas per 1h

$$N = \frac{60 \cdot 24}{15+30} = \frac{1440}{45} = 32 \text{ kg}$$

N_t – mašinos našumas pagal perdirbamą miltų kiekį;

N - mašinos našumas per val;

G_t – tešlos išeiga;

Pagal perdirbamą miltų kiekį

$$N_t = \frac{N \cdot G_t}{100} = \frac{32 \cdot 247,4}{100} = 79 \text{ kg} \quad (6)$$

Kubilų poreikio paskaičiavimas ruošiant tešlą porcijiniu būdu.

Trapios tešlos sviestiniams sausainiams

Parenkant kubilų skaičių, pirmiausia nustatomas valandinės miltų sąnaudos, reikalingos tam tikrai gaminių rūšiai. Po to paskaičiuojamas į kubilą pilamas miltų kiekis.

Kubilų valandiniam krosnies našumui skaičius apskaičiuojamas pagal formulę: (7)

Kur: M_h – valandinės miltų sąnaudos;

M_{kub} – į kubilą pilamas miltų kiekis.

1) Kubilų poreikio paskaičiavimas pagal formulę

$$K \frac{T}{h} = \frac{M_h}{M_{kub}}$$

$$K \frac{T}{h} = \frac{5,7 + 3,8}{14} = \frac{9,5}{14} = 0,7 \approx 1 \text{ kub}$$

Kur: $K_{tešlai}$ – kubilų skaičius tešlai paruošti;

$K \frac{T}{h}$ - valandinės miltų sąnaudos tam tikrai gaminių rūšiai kg;

T_t – tešlos rūgimo trukmė min.

2) Kubilų poreikio paskaičiavimas pagalbinėms operacijoms pagal formulę (11)

$$K_{pag} = \frac{K \frac{T}{h} \cdot T_p}{60} = \frac{1 \cdot 30}{60} = 0,5 \approx 1 \text{ kubl}$$

Bendras kubilų poreikis trapių sausainių tešlai ruošti 2vnt

Kubilų poreikio paskaičiavimas mielinės tešlos vyniotiniui su razinų ir aguonų įdaru

Parenkant kubilų skaičių, pirmiausia nustatomas valandinės miltų sąnaudos, reikalingos tam tikrai gaminių rūšiai. Po to paskaičiuojamas į kubilą pilamas miltų kiekis.

Kubilų valandiniam krosnies našumui skaičius apskaičiuojamas pagal formulę:

Kur: M_h – valandinės miltų sąnaudos;

M_{kub} – į kubilą pilamas miltų kiekis.

1) Kubilų poreikio paskaičiavimas mieliniam vyniotiniui su įdaru;

$$K \frac{T}{h} = \frac{M_h}{M_{kub}} = \frac{15,7}{24} = 0,7 \text{ vnt} \quad (7)$$

Kur: $K_{tešlai}$ – kubilų skaičius tešlai paruošti;

$K \frac{T}{h}$ - valandinės miltų sąnaudos tam tikrai gaminių rūšiai kg;

T_t – tešlos rūgimo trukmė min.

2) Kubilų skaičius tešlai ruošti;

$$K_{tešlai} = \frac{K \frac{T}{h} \cdot T_t}{60} \quad (9)$$

$$K_{tešlai} = \frac{K \frac{T}{h} \cdot T_t}{60} = \frac{0,7 \cdot 180 \text{ min}}{60} = 2 \text{ kubilai} \quad (9)$$

Kur: T_p – pagalbinių operacijų trukmė min (30 min).

3) Kubilų skaičius pagalbinėms operacijoms

$$K_{pag} = \frac{K \frac{T}{h} \cdot T_p}{60} = \frac{0,7 \cdot 30}{60} = 0,5 \text{ kubl}$$

Išvados; viso bendras poreikis $2 + 0,5 = 2,5$ vnt Mielinės tešlos paruošimui pakanka 2 kubilų, nes maišyklė yra su stacionariu kubilu, kur galima užminkytą tešlą perkelti į kitą kubilą.

Tešlos dalytuvų įrenginiai nebus skaičiuojami, nes pusgaminiai bus dalijami rankiniu dalytuvu su svarstyklių pagalba.

Tešlos kildymo įrenginių skaičiavimas

Ruošiant pyrago pusgaminius prieš tai jie pakildinami ant stalo arba ant transporterio juostos, kad geriau galima būtų iškočioti.

Galutinis kildymas atliekamas kildymo spintoje su vežimėliu.

Darbinis pakrautų lentynų skaičius nustatomas pagal formulę Nr.

$$N \frac{P}{1} = \frac{N_K \cdot t_p}{t_K} \text{ vnt. (15)}$$

Kur: $N \frac{P}{1}$ – darbinis lentynų arba lopšelių skaičius kildymo spintoje;

N_K – lentynų arba lopšelių skaičius krosnyje;

t_p – tešlos pakilimo trukmė min;

t_K – kepimo trukmė min.

$$N \frac{P}{1} = \frac{3 \cdot 180}{50} = 11 \text{ vnt} \text{ tiek pakrausiu į stelažą}$$

Išvada; į kildinimo kamerą telpa 11 vnt pusgaminių.

16 lentelė

Įrenginių sąrašas

Įrenginių pavadinimas	Markė	Našumas	Matmenys	Skaičius
Konvekcinė krosnis	Zanusi easy plus	10kw	900*910*810	1
Konvekcinė krosnis	Chef 500	10kw	800x800x520mm	1
Kildinimo spinta	PL8012	3 kw	860x890x600mm	1
Maišyklė minkimo mašina su sietu ir kubilu	Planetarinė maišyklė SM45 talpa: 45 litrų	45 kg	550x420x1200mm	1
Stalai	Nerudijančio plieno TT1074		1000x500x850mm	3
Kubilai				4
Šaldytuvai	Samsung		4800x440x6683	2
Konteineriai gat, produkcijai			1050x640x668	7
Rankinis dalytuvas				1
Svarstyklės	DS-688		600*400*950	2

Apibendrinant pagal 16 lentelę iš viso reikės 22 įrengimų.

2.6 Gamybinių plotų ir darbo jėgos poreikio skaičiavimas

Konditerijos gaminių laikymo patalpos ir sandelio įrengimų skaičiavimai

Paskaičiuojame valandinį prekydėžių poreikį vyniotiniui su įdaru pagal formulę

$$P_h = \frac{N_h}{n \cdot g} \text{ vnt/h (17)}$$

Kur: P_h - valandinis prekydėžių poreikis, vnt/h;

N_h – įmonės našumas (išdirbis) kg vienos rūšies gaminių per valandą kg;

n – gaminių skaičius prekydėžėje;

g – gaminio masė kg.

$$P_h = \frac{6,5}{3 \cdot 0,45} = \frac{6,5}{1,35} = 4,8 \approx 5 \text{ vnt}$$

Paskaičiuojame valandinį prekydėžių poreikį trapiems sviestiniams sausainiams pagal formulę

$$P_h = \frac{N_h}{n \cdot g} \text{ vnt/h} \quad (17)$$

Kur: P_h - valandinis prekydėžių poreikis, vnt/h;

N_h – įmonės našumas (išdirbis) kg vienos rūšies gaminių per valandą kg;

n – gaminių skaičius prekydėžėje;

g – gaminio masė kg.

$$P_h = \frac{17,3}{0,012 \cdot 2kg} = \frac{17,3}{1,99} \approx 8 \text{ vnt/h}$$

Konteinerių poreikio paskaičiavimas vyniotiniam su įdaru pagal formulę

$$V_h = \frac{P_h}{K} \quad (18)$$

Kur: V_h – vagonėlių ar konteinerių poreikis per val. vnt/h;

P_h – prekydėžių poreikis per valandą vnt/h;

K – Prekydėžių (lentynų skaičius) konteineryje ar vagonėlyje.

$$V_h = \frac{P_h}{K} = \frac{5}{5} \approx 1 \text{ vnt} \quad (\text{reiks nepilno konteinerio}) \quad 1 \times 5 = 5 \text{ vnt (parai)}$$

Įmonėje šį pyragą laikysiu 6 val.

Konteinerių poreikio paskaičiavimas trapiems sviestiniams sausainiams

$$V_h = \frac{P_h}{K} \quad (18)$$

Kur: V_h – vagonėlių ar konteinerių poreikis per val. vnt/h;

P_h – prekydėžių poreikis per valandą vnt/h;

K – Prekydėžių (lentynų skaičius) konteineryje ar vagonėlyje.

$$V_h = \frac{P_h}{K} = \frac{8}{5} = 1,6 \approx 2 \text{ vnt}$$

viso konteinerių poreikis $5 + 2 = 7 \text{ vnt}$

Gatavos produkcijos laikymo sandėlių plotų skaičiavimai

Vienos tonos produkcijos laikymui reikalingas 10 m^2 plotas įskaitant ir pagalbines patalpas.

Vyniotinis su įdaru $33 \text{ kg} = 0,033 \times 10 \text{ m}^2 = 0,33 \text{ m}^2$

Sausainiai: $52 \text{ kg} = 0,052 \times 10 \text{ m}^2 = 0,52 \text{ m}^2$

Reikalingas plotas $0,85 \text{ m}^2$

Įpakavimo medžiagų skaičiavimas

Trapios tešlos sausainius pakuosiu į dėžutes po 2 kg.

$$I = \frac{N_d}{G} \text{ vnt} \quad (20)$$

Kur: N_d – našumas arba produkcijos išdirbis per parą kg

G – gaminio masė kg.

$$I = \frac{N_d}{G} = \frac{52}{2} = 26 \text{ vnt (dėžučių)}$$

Mielinės tešlos vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru

Maišelių poreikis paskaičiuojamas pagal formulę

$$I = \frac{N_d}{G} \text{ vnt} \quad (20)$$

Kur: N_d – našumas arba produkcijos išdirbis per parą kg

G – gaminio masė kg.

$$I = \frac{N_d}{G} = \frac{33}{0,45} = 73 \text{ vnt (maišelių)}$$

Gaminiai bus fasuojami rankomis todėl fasavimo aparato nereikės.

Pakavimo medžiagų sandėlio ploto skaičiavimai

17 lentelė

Pakavimo gaminių sandėlio ploto skaičiavimai

Pakavimo gaminių pavadinimas	Sunaudojama per parą	Atsargų norma paromis	Atsargos vnt	Sukrovimo norma vnt/ m ²	Reikalingas plotas m ²
Maišeliai su etiketėmis					
	73	3	219	2000	0,1
Fasavimo dėžutės					
	26	3	78	500	0,2
Viso:					0,3 m ²

Išvada: reikės patalpų ploto 0,3 m²

Sandėlių plotų skaičiavimai

Sandėlių plotų skaičiavimus atliekame pagal formulę:

$$S = \frac{\check{z}_{paros} \cdot f}{N} \text{ (m}^2\text{);} \quad (18)$$

Kur: \check{Z}_{paros} – žaliavos sąnaudos per parą, iš 5 lentelės, kg.,

f – žaliavos laikymo norma paromis,

N – žaliavos sukrovimo norma kg ant 1 m² sandėlio ploto, įvertinus praėjimus, pravažiavimus.

$$S \text{ miltai} = \frac{32,8 \cdot 7}{800} = 0,3 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S \text{ kitos žaliavos} = \frac{3,2 \cdot 15}{540} = 0,09 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S \text{ krakmolas, cukrus, c pudra} = \frac{28,06 \cdot 15}{800} = 0,53 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S \text{ kiaušiniai} = \frac{2,5 \cdot 5}{250} = 0,05 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S \text{ sviestas} = \frac{21,1 \cdot 5}{400} = 0,3 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S \text{ mielės} = \frac{0,9 \cdot 3}{250} = 0,01 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S \text{ pienas} = \frac{3,9 \cdot 20(\text{per para})}{200} = 0,02 \text{ (m}^2\text{)}$$

Duomenys surašomi į 18 lentelę

18 lentelė

Sandėlių plotų skaičiavimai

Žaliava	Ž paros sunaudojama per parą	Laikymo norma paromis	Sandėliuojama kg	N sukrovimo norma kg/m ²	S sandėliavimo plotas m ²
1.Miltai kviet a/r	32,8	7	229,6	800	0,3
2.Eencija Aguonos Razinos Cukatai Migdolai	3,2	15	48	540	0,09
3.Krakmolas Cukrus Cukraus pudra, džiūvėsių milt	28,06	15	420,9	800	0,53
4. Kiaušiniai	2,5	5	12,5	250	0,05
5.Sviesta	21,1	5	105,5	400	0,3
6.Mielės	0,9	3	2,7	250	0,01
7.Pienas	3,9	1 para	3,9	200 bidonuose	0,02
Iš viso:	92,46				1,3m ²

Žaliavų sandėliavimui gamybos reikšmingumui užtikrinti reikia 1,3 m² ploto

Gamybinių įrenginių plotų skaičiavimas

Tešlos maišymo mašina + kubilas+sietas $S=(0,55+4) \cdot (0,42 + 4)= 20,11/$ Išvada tešlos maišymo mašinai skirtas plotas/20,11 m²

Stalas plieninis $S=(1,0+0,5) \cdot (0,60 + 1)= 2,4/$ Išvada stalui su svarstyklėm skirtas plotas/2,4 m²

Stalas pusgaminių dalinimui $S= (1,0+0,5) \cdot (0,60 + 1)= 2,4/$ Išvada stalui pusgaminiu dalinimui skirtas plotas/2,4 m²

Stalas tarpiniam kildinimui $S= (1,0+0,5) \cdot (0,60 + 1)= 2,4/$ Išvada stalui tarpinio kildinimo skirtas plotas/2,4 m²

Šaldytuvas $S= (0,48+1,5) \cdot (0,44 + 3)=6,81/$ Išvada šaldytuvui skirtas plotas/6,81 m²

Formavimo stalas $S= (1,0+0,5) \cdot (0,60 + 1)= 2,4/$ Išvada formavimo skirtas plotas/2,4 m²

Kildinimo spinta $S= (0,86+3) \cdot (0,89 + 4)=18,88/$ Išvada kildinimo spintai skirtas plotas/18,88

Stelažas $S= (0,40+) \cdot (0,69 +)= m^2$

Kepimo konvekcinė krosnelė $S= (0,62+2) \cdot (0,70 + 4)= 12,22/$ Išvada kepimo krosniai skirtas plotas/12,22 m²

Kepimo konvekcinė krosnelė $S= (0,9+2) \cdot (0,91+ 4)= 14,24/$ Išvada kepimo krosniai skirtas plotas/14,24 m²

Stalas gatavai produkcijai $S= (1,0+0,5) \cdot (0,60 + 1)= 2,4/$ Išvada stalui gatavos produkcijos skirtas plotas/2,4 m²

Konteineris gatavai produkcijai $S= (0,94+1) \cdot (0,59 + 1)= 3,08/$

Išvada: konteineriui gatavos produkcijos skirtas plotas/3,08 m²

19 lentelė

Gamybinių plotų suvestinė

Patalpos	Plotas m2
Gamybinės patalpos	87,34
Miltų sandėlis	0,3
Papildomų žaliavų sandėlis	0,62
Gatavos produkcijos sandėlis	0,85
Įpakavimo medžiagų ir taros sandėlis	0,3
Pagalbinės patalpos (persirengimo kambariai, dušai, WC ir kita.	5,8
Greitai gendančios produkcijos sandėlis	0,38
Viso:	89,79 m²

Iš viso: gamybinių patalpų plotui reikės 89,79m²

Darbo jėgos paskaičiavimas

Gamybos darbuotojų poreikis skaičiuojamas atsižvelgiant į pagamintos produkcijos kiekį, išdirbio normas 1 produkto vienetui ir t.t

Darbuotojų skaičius pagal sustambintos išdirbio normas skaičiuojamas pagal formulę .

$$N = \frac{A}{P} \quad (23)$$

Kur: N – gamybos darbuotojų poreikis;

A – paros išdirbis kg;

P – išdirbio norma 1 produkcijos vienetui.

Įmonėje yra nustatytas 1 darbuotojo išdirbis .Vyniotiniui 20 kg, sausainiams 15 kg

$$P = 20 \cdot 5 = 100 \text{ kg} \approx 0,1 \text{ ton.}$$

$$P = 3 \cdot 15 = 45 \text{ kg} \approx 0,1 \text{ ton.}$$

$$N = \frac{0,033}{0,1} \approx 0,33 \text{ vnt (pyragui)}$$

$$N = \frac{0,052}{0,045} = 1,2 \text{ vnt (sausainiams)}$$

Išvada: pagal iškepimą reiks 1,5 darbuotojo \approx 2vnt

Darbuotojų skaičiaus nustatymas parai

20 lentelė

Darbuotojų skaičiaus nustatymas parai

Pareigos	Darbuotojų skaičius
Technologas – meistras	1
Kepėjas – formuotojas, valytojas	1
Iš viso:	2

2.7. Technologinių procesų ir produkcijos kokybės ir maisto saugos užtikrinimas

Maisto produktų kokybės užtikrinimas yra labai svarbus ir atsakingas uždavinys. Maisto produktų kokybės užtikrinimą reglamentuoja įvairūs teisės aktai: higienos normos, įstatymai, techniniai rodikliai ir kt [31]

Kvietinių konditerijos gaminių gamyba yra kontroliuojama nuo žaliavų tinkamo paruošimo, iki viso technologinio proceso pabaigos įskaitant kepimą, papuošimą realizavimą ir laikymą. Todėl

kiekviena įmonė privalo turėti kokybės valdymo sistemą, kurios pagalba kontroliuojama technologinio proceso visus etapas. Šią sistemą reglamentuoja ISO – 9001 standartas, kuriame nurodyti visi standartai. Maisto sauga – tai sveiko nekenksmingo produkto saugos užtikrinimas žmogaus sveikatai.

Maisto saugos pagrindiniai veiksniai yra : biologiniai, cheminiai, fizikiniai rizikos veiksniai [6]. Duonos bei konditerijos gaminių kokybei užtikrinti, įmonėje sudaromos gaminių receptūros su technologinėmis kortelėmis, kur nurodomi visi technologiniai parametrai, gaminio aprašymas su visais technologiniais parametrais, pavadinimas, masė, pakuotė ar vienetiniai ar sveriami. Pagal šiuos standartus yra kontroliuojama produktų kokybė [21].

Fizikiniai ir cheminiai rodikliai. Juos reglamentuoja tokie standartai: Miltiniai konditerijos gaminiai, rūgštingumo ir šarmingumo nustatymo metodai.

Miltiniai kepiniai ir konditerijos gaminiai LST 1944: 2003/IK:2013

Mikrobiologiniai rodikliai. Jie turi atitikti Lietuvos higienos normas HN 26:2006., Maisto produktų mikrobiologiniai kriterijai“ patvirtinti Lietuvos respublikos Sveikatos apsaugos Ministro 2006 m. kovo. 9. d. įsakymu N.V -168., Dėl Lietuvos higienos normos HN 26 :2006., Maisto produktų mikrobiologiniai kriterijai patvirtinimo reikalavimus [12]

RVASVT programa. Pagal šią programą atliekama maisto produktų tvarkymo įmonėse savikontrolės funkcija [13]. SVT planas pateiktas 1 priede.

RVASVT sistemos esmė – kontroliuoti produkto gamybą nuo žaliavos iki gatavo gaminio, t.p valdyti visą technologinį procesą tam, kad užkirsti kelią maisto rizikos veiksnių atsiradimui. Šios sistemos esminis tikslas yra : svarbių maisto saugos etapų išaiškinimas, vidinė kontrolė, atliekama rizikos analizė, nustatomi maisto tvarkymo etapai, kur turi būti stebima maisto saugos stebėseną bei valdymas. t.p nurodomas įmonės iš kurių teikiamos žaliavos ir įmonės į kurias teikiame produkciją.

Jusliniai rodikliai nustatomi apžiūrint, uostant, ragaujant; pelėsiai ir pašaliniai intarpai – apžiūrint, mineralinės priemaišos – kramtant. Jusliniai rodikliai pateikiami 18 lentelėje.

21 lentelė

Miltinės konditerijos gaminių jusliniai rodikliai (13)

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Charakteristika ir norma
	1	2
1.	Forma	Įvairi, numatyta kepinio receptūroje ir būdinga atitinkamos rūšies gaminiams.
2.	Paviršius	Su gaminio technologijos instrukcijoje numatytais papuošimais arba be jų. Keptų pusgaminių ir gaminių

		<p>be papuošimų – neapdegęs, paviršiuje esantys piešiniai arba užrašai turi būti aiškūs.</p> <p>Kai kurių rūšių kepinų, kildytų cheminėmis medžiagomis (pvz., sausainių, keksų) – gali būti gruoblėtas ir šiek tiek įtrūkęs. Jei gaminio sudėtyje yra rupių žaliavų – gali matytis šių žaliavų intarpai. Glaistytų ir padengtų glajumi gaminių – nelipnus, neatšokęs, šokoladinis ar kakavinis glaistas – nepabalęs, cukrinis glajus – nesusikristalizavęs. Apdailos pusgaminiai (kremai, įdarai, glajus) gali būti nutekėję gaminių šonais.</p>
3.	Spalva	Įvairi, būdinga atitinkamos sudėties gaminiams. Kepinių be apdailos atspalvis iškiliose paviršiaus vietose, kraštuose ir apačioje gali būti tamsesnis.
4.	Pjūvio vaizdas	Būdingas atitinkamos rūšies ir sudėties gaminiams, keptų pusgaminių ir gaminių – iškepęs, be neišsimaišymo žymių, jei gaminio sudėtyje yra rupių žaliavų – gali matytis šių žaliavų intarpai.
5.	Skonis ir kvapas	Būdingas atitinkamos sudėties gaminiams, be pašalinio skonio ir kvapo.
6.	Tekstūra	Būdinga atitinkamos rūšies ir sudėties gaminiams bei numatyta gaminio technologijos instrukcijoje. Sausainių – trapi, biskvitų, keksų, plokštinių ir meduolių – akyta, nelipni, nesusmegusi, vaflių lakštų – akyta, trapi, traški.
7.	PASTABA. Miltinės konditerijos gaminiuose neturi būti pašalinių intarpų ar mineralinių priemaišų.	

Fizikiniai cheminiai rodikliai. Atliekant pyrago kepinų kokybės tyrimus šalia juslinių rodiklių taip pat labai svarbūs fizikiniai cheminiai rodikliai, apibūdinantys kepinio minkštimo drėgnį, rūgštingumą, cukraus bei riebalų kiekius perskaičiuotus į sausąsias medžiagas. Batono ir kvietinių bandelių be įdaro fizikiniai cheminiai rodikliai pateikti 19 lentelėje.

22 lentelė

Kepinių fizikiniai ir cheminiai rodikliai

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Norma
1.	Minkštimo drėgnis, proc.	Sausainiai – 15%;

		Mielinis vyniotinis – 37%
2.	Minkštimo rūgštingumas, laipsniai	Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru - 2
3.	Cukrus, perskaičiuotas į sausąsias medžiagas pagal sacharozę, proc.	Apskaičiuotas pagal receptūros reikalavimus, atsižvelgiant į leidžiamus nuokrypius – ±1 proc.; trapiems kepiniams – ± 2,5 proc.
4.	Riebalai, perskaičiuoti į sausąsias medžiagas, proc.	Apskaičiuotas pagal receptūros reikalavimus, atsižvelgiant į leidžiamus nuokrypius – ± 0,5 proc.; trapiems kepiniams – ± 2,5 proc.
5.	Minkštimo akytumas	Pagal receptūros reikalavimus.
6.	Pastabos:	
6.1.	Fizikiniai ir cheminiai pyrago kepinų rodikliai nustatinėjami tik pašalinus stambius tarpus (razinas, riešutus ir kt.), riebalų kiekis sluoksniuotose bandelėse nenustatomas.	
6.2.	Fizikiniai ir cheminiai rodikliai nustatomi ne anksčiau kaip po 24 val. nuo trapių kepinų pagaminimo.	

Mikrobiologiniai rodikliai. Kepiniuose nustatomos žarninės lazdelės ir sporinės bakterijos. Jų aptikti ant kepinio paviršiaus neleidžiama. Sporinės bakterijos Bacillus genties: B. subtilis, B. licheniformis įvairios padermės, sukelia kepinio gleivėjimą. Sporinėms, gleivinančioms bakterijoms nustatyti kepinio minkštimo dešimtkarčiai skiediniai sėjami į skystą mitybinę terpę ir auginami termostate. Gautąją suspensiją suvilgomi sterilūs kepinio gabalėliai, kurie taip pat išlaikomi termostate. Aptikus gleivėjimo požymių, toliau tikrinama iš kokių skiedinių aptiktos gleivėjimo ydos sukėlėjai: jei iš pirmojo - mažas, užteršimas, jei iš trečio - didelis. Užterštumas gleivinančiomis bakterijomis gali būti tik mažas, priešingu atveju kepinys netinkamas vartojimui (15). Mikrobiologiniai kriterijai pagal HN 26 pateikti 20 lentelėje (16).

23 lentelė

Mikrobiologiniai kriterijai

Mikroorganizmai	Užterštumo riba	
	m	M
Koagulazę gaminantys stafilokokai (S. aureus)	100 ksv/g	1000 ksv/g
Salmonella	25 g neturi būti	

Apibendrinus lentelės duomenis matyti, kad koagulazę gaminantys stafilokokai turi neviršyti 100 ksv/g, o salmonella neturi būti iš viso.

3. GAMYBINĖ SANITARIJA IR HIGIENA KONDITERIJOS CECHE

Reikalavimai žaliavoms

Maisto žaliavų priėmimo metu, o jei tai neįmanoma, kuo greičiau po to atliekamas jų patikrinimas:

- ant maisto žaliavų ar jų pakuotės neturi būt jokių kenkėjų, vabzdžių ar jų buvimo pėdsakų;
- ant pakuotės neturi būti purvo ar dulkių;
- gabenimo taroje neturi būt jokių nuodingų ar kitų cheminių medžiagų;
- maisto žaliavų jusliniai rodikliai turi būti nepakitę, atitinkantys gamintojo nurodymus;
- greitai gendančių maisto žaliavų temperatūra turi atitikti gamintojo nurodytą.

Reikalavimai patalpoms

Pastatai turi būti pritaikyti tinkamai atlikti visus gamybos technologijos procesus ir atitikti higienos keliamus reikalavimus. Įmonę pertvarkant ar statant naują, reikia įrengti šias patalpas:

- gamybines patalpas ir sandėlius: žaliavų sandėlį ir šaldymo patalpą (įrenginius), tešlos ruošimo ir konditerinių gaminių kepimo patalpą, gatavų produktų laikymo patalpą;
- pagalbines patalpas: techninių medžiagų laikymo patalpą, valymo inventoriaus laikymo patalpą, inventoriaus ir apyvartinės taros plovimo ir dezinfekavimo patalpą, pakavimo priemonių ir medžiagų laikymo patalpą, šiukšlių ir atliekų laikymo patalpą, administracijos patalpas;
- sanitarines buitines patalpas: tualetus ir buitines patalpas.

Patalpos turi būti švarios, gerai tvarkomos ir pakankamai apšviestos dienos šviesos ar dirbtiniu apšvietimu. Jos neturi būti atviros lankytojams ir jose negali būti palaidų gyvūnų. Patalpos išdėstomos taip, kad nebūtų kryžminės taršos rizikos.

Reikalavimai personalui

Visi darbuotojai prieš pradėdami darbą, turi turėti asmens medicinos knygelę bei reguliariai tikrintis sveikatą. Įstatymų nustatyta tvarka.

Maistą tvarkantys darbuotojai turi būti išklause privalomųjų higienos žinių programą ir turėti atitinkamus pažymėjimus.

Sergančiam darbuotojui susirgus, draudžiama dirbti maisto tvarkymo vietose.

Maisto tvarkymo vietoje neturi būti laikoma asmeninių daiktų ar drabužių.

Draudžiama darbo metu mūvėti papuošalus, žiedus ir kt. daiktus, rankos ir nagai turi būt švarūs, trumpai kirpti, nelakuoti.

Turi kruopščiai plautis rankas prieš darbą ir darbo metu.

Reikalavimai įrangai ir inventoriui

Įmonėje visa įranga ir įrankiai turi būti sukonstruoti ir pagaminti laikantis technologijos ir techninių normų reikalavimų, lengvai valomi ir prižiūrimi, saugūs eksploatuoti. Jei būtina, turi būti

nuolat palaikoma reikiama patalpų temperatūra. Maisto tvarkymui turi būti taikomos tokios technologijos, kurios tinkamai apsaugotų maistą nuo užteršimo bei parazitų patekimo.

Pakuotės turi patikimai apsaugoti produktą nuo užteršimo. Įpakuoti į polimerines ar kitų maisto produktams skirtų medžiagų pakuotes duonos kepiniai kraunami į duondėžes ar kitokią tarą.

Prieš pakavimą duonos gaminiai turi būti atvėsinti.

Priemonės, skirtos duonai gabenti, turi būti geros būklės, švarios, nelaidžios vandeniui, apsaugotos nuo vabzdžių. Transporto priemonės yra valomos, dezinfekuojamos.

Reikalavimai valymui, plovimui, dezinfekavimui

Valymo plane turi būti numatyta :

- kurie objektai bus valomi ir dezinfekuojami ;
- kaip dažnai objektai bus valomi (paviršiai, su kuriais liečiasi maistas, turi būti dažniau valomi) ;
- kokiomis priemonėmis ir būdais objektai bus valomi.

Yra du valymo būdai : sausasis ir šlapiasis. Sausasis ir šlapiasis valymas į valymo planą įtraukiamas ten, kur šis metodas labiausiai tinka (pvz. darbo vietos valymas, žaliavų sandėlio valymas). Dezinfekcija (vanduo ir dezinfekantas): būtina dezinfekuoti įrangą ir paviršius, su kuriais liečiasi greitai gendančios maisto žaliavos ir pusgaminiai. Valymo ir dezinfekavimo darbus galima pavesti specializuotai įmonei ir jos apmokytam personalui. Tokiu atveju jų atliktus darbus būtina kontroliuoti, rengiant kontrolines apžiūras. Pastabos surašomos valymo darbų registravimo žurnale.

Atliekų ir techninių medžiagų laikymas

Gamybinėse patalpose neatitiktiniai produktai gali būti laikomi ne ilgiau kaip 2 paras. Gamybinėms atliekoms surinkti gamybinėse patalpose turi būti pakankamai talpyklų, į kurias turi būti įkloti polietileniniai maišai. Gamybinės atliekos kasdien, o jei būtina – keletą kartų per dieną surenkamos iš gamybinėse patalpose esančių atliekų talpyklų ir išnešamos į uždarus konteinerius, esančius įmonės teritorijoje.

4. DARBUOTOJŲ DARBO SAUGOS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMAS

Siekiant išvengti galimų susižalojimų maitinimo įmonėse, darbuotojai turi būti gerai susipažinę su darbo drausmės taisyklėmis, privalo gerai žinoti technologinių įrengimų eksploatavimo ir darbo saugos, elektroaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimus, jiems draudžiama dirbti su techniškai netvarkingais įrengimais. Svarbi priemonė išvengti nelaimingų atsitikimų yra dirbančiųjų instruktavimas darbo saugos klausimais ir mokymas.

Yra privalomi šie darbo saugos instruktavimai:

- įvadinis ;
- pirminis darbo vietoje ;
- periodinis darbo vietoje ;
- papildomas darbo vietoje ;
- specialusis.

Įvadinis darbo saugos instruktavimas. Darbuotojai, sudarydami darbo sutartį, privalo išklaudyti įvadinį darbo saugos instruktavimą. Tai įforminama įvadinio instruktavimo registracijos žurnale, kuris saugomas įmonėje 75 metus po paskutinio įrašo. Įvadinio instruktavimo tikslas- supažindinti darbuotojus su darbo saugos taisyklėmis maitinimo įmonėse, įrengimų naudojimosi taisyklėmis, vidaus tvarkos taisyklėmis, aiškinamos nelaimingų atsitikimų priežastys ir būdai jiems išvengti. Mokoma, kaip suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Aiškinami asmens higienos ir sveikatai keliami reikalavimai, darbo drabužių dėvėjimo tvarka.

Pirminis instruktavimas darbo vietoje. Instruktavimas darbo vietoje rengiamas visiems darbuotojams, atėjusiems dirbti į įmonę arba paskirtiems į kitą cechą. Darbuotojai, moksleiviai instruktuojami darbo vietoje praktinių užsiėmimų metodu. Išaiškinama įrengimų konstrukcija, veikimo principas, valdymas, darbo saugos reikalavimai, sanitarijos ir higienos reikalavimai technologinei įrangai. Atlikus instruktavimą, patikrinamos klausytojų žinios ir registruojama instruktavimų darbo vietoje registracijos žurnale.

Periodinis instruktavimas darbo vietoje atliekamas ne rečiau kaip kartą per 12 mėnesių, registruojamas instruktavimų darbo vietoje registracijos žurnale.

Papildomas instruktavimas darbo vietoje pasikeitus gamybiniams technologiniams procesams, patvirtinus naują darbo saugos instrukciją, pakeitus darbo vietą tame pačiame pdalinyje, įvykus nelaimingam atsitikimui, avarijai arba susirgus profesine liga. Papildomas instruktavimas įforminamas tame pačiame instruktavimų darbo vietoje registracijos žurnale.

Specialusis instruktavimas darbo vietoje rengiamas darbuotojams, dirbantiems pagal paskyras- leidimus ar rašytinius nurodymus.

Įvadinėje instrukcijoje aiškinami pavojingi, kenksmingi ir kiti rizikos veiksniai įmonėje, jų poveikis sveikatai. Pagrindinės traumų priežastys yra besisukančios, judančios mašinų ir mechanizmų dalys, krintantys daiktai, elektros srovė, netvarkingi įrengimai, įrankiai, grindys, laiptai ir kt. Sveikatai kenkia dujos, dulkės, triukšmas, vibracija ir kt.

Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjęs asmuo, jeigu pajėgia, turi nedelsiant pranešti apie tai padalinio vadovui. Nukentėjusiam turi būti suteikta skubi pagalba. Darbo vieta turi

likti tokia, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Daromi pakeitimai įforminami aktu. Ištyrus nelaimingą atsitikimą, surašomas N-1 arba N-2 formos aktas.

Bendrosios darbo saugos taisyklės reikalauja, kad darbuotojas darbą pradėtų tik su techniškai tvarkingais įrengimais, tinkamai sutvarkytoje darbo vietoje. Pats darbuotojas privalo įsitikinti darbo vietos ir įrengimų sauga. Jis turi žinoti, kad valyti, taisyti įrengimus galima tik juos sustabdžius ir išjungus iš elektros tinklo. Jei darbo vietoje yra ventiliacija, ji turi veikti. Draudžiama įmonėje dirbti neblaiviems, apsvaigusiems nuo narkotikų arba toksinių medžiagų, nešti į įmonės teritoriją alkoholinius gėrimus. Darbų vadovai negali darbuotojams duoti nurodymų, kurie prieštarauja darbų saugos įstatymams, normoms, taisyklėms.

Bendrieji elektrosaugos reikalavimai. Neteisingai eksploatuojant elektrinius įrengimus, darbuotojas gali būti sužalotas elektros srove. Elektros srovė yra pavojinga žmogaus organizmui: ji ištinca elektros smūgis arba padaromi išoriniai sužalojimai – nudegimai. Žmonės elektros smūgis ištinca atsitiktinai prisilietus prie įrengimų konstrukcijos elementų, kuriuose buvo įtampa dėl pažeistos izoliacijos. Kad būtų galima saugiai dirbti su elektriniais įrengimais, reikia naudotis apsauginiais gaubtais, dangteliais, kurie įvykus avarijai blokuoja, išjungia elektros srovę. Elektrinių įrengimų korpusai turi būti įžeminti. Įžeminimas- tai metalinio korpuso dalių sujungimas su žeme. Turi veikti apsauginiai išjungikliai. Naudojamos individualios apsaugos priemonės. Tai specialūs įrankiai su izoliacija: atsuktuvai, replės, dielektrinės pirštinės, batai, takeliai ir kt. Dirbant su elektriniais įrengimais, būtina įsitikinti, kad įrenginys yra įžemintas, tvarkingas valdymo pultas, jungiamieji kabeliai izoliuoti. Valant įrengimus, draudžiama pilti vandenį ant jų korpuso.

Technologinių įrengimų eksploatavimo ir darbo saugos reikalavimai. Maitinimo įmonėse dirbant su technologiniais įrengimais, būtina žinoti ne tik įrengimų paskirtį, bet ir kokį pavojų jie kelia, jei nesilaikoma eksploatavimo ir darbo saugos reikalavimų.

Priešgaisrinės saugos reikalavimai. Prieš pradėdami darbą maitinimo įmonėse darbuotojai turi išklaudyti priešgaisrinės saugos instruktavimą. Įmonės vadovas privalo aprūpinti kiekvieną darbo barą gaisro gesinimo priemonėmis, užtikrinti, kad gaisro gesinimo priemonės būtų tvarkingos ir parengtos naudoti bet kuriuo metu, o darbo vietose būtų laikomasi priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Darbuotojai privalo žinoti, kaip elgtis kilus gaisrui. Pirmiausiai apie gaisrą nedelsiant pranešti ugniagesiams **tel.01**, informuoti žmones apie gaisrą ir organizuoti jų bei materialinių vertybių evakuaciją, gesinti gaisrą turimomis priemonėmis, sustabdyti gamybą, kol neužgesintas gaisras, išjungti elektrą, dujas, įrengimus.

5. FINANSINIS – EKONOMINIS PAGRINDIMAS

24 lentelė

Gamybinio padalinio darbo laikas

Darbo laiko fondo dalių pavadinimas	Dienų skaičius
1. Kalendorinės dienos	365
2. Poilsio dienos	98
3. Šventinės dienos	15
4. Sanitarinės dienos	12
Iš viso darbo dienų:	240

Žinant, kad per metus bus dirbama 240 dienų, o per vieną darbo dieną bus pagaminta trapių sviestinių sausainių 52kg, vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru 33kg. Metinė gamybos apimtys natūrinė išraiška apskaičiavimas pateiktas 25 lentelėje.

25 lentelė

Planuojama cecho gamybinė apimtis

Produkcijos pavadinimas	Metinė gamybos apimtis (t)
Tapus sviestiniai sausainiai	12,480
Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru	7,920
Iš viso:	20,4

Šioje lentelėje pateikiama metinė gaminių gamybos apimtis kuri yra 20,400 t.

Ilgalaikio turto vertės apskaičiavimas

Ilgalaikio turto vertę sudaro pastatų, gamybinių įrengimų, įrangos ir baldų vertė. Patalpų vertė apskaičiuojama sustambintais normatyvais, t.y. užimamą plotą padauginant iš 1² vertės. Jos apskaičiavimas pateiktas 26 lentelėje.

26 lentelė

Patalpų vertės apskaičiavimas

Patalpų pavadinimas	Patalpų plotas	1m ² ,€	Bendra patalpų vertė,€
1. Gamybinės patalpos	87,34	163	14236
2. Miltų sandėlis	0,30	100	30

3. Papildomų žaliavų sandėlis	0,62	100	62
4. Greitai gendančių (šaldytuvo plotas)	0,38	150	57
5. Gatavos produkcijos sandėlis	0,85	100	85
6. Įpakavimo ir taros sandėlis	0,30	100	30
7. Pagalbinė patalpos	5,8	50	290
Iš viso:	95,59	-	14790

Šioje lentelėje pateikiama patalpų bendras plotas ir vertė, bendras patalpų plotas yra 95,59 m², bendra patalpų vertė yra 14790 €.

Patalpų plotų apskaičiavimas paimtas iš technologinės dalies. Kaina – už darbą ir medžiagas mokama rinkos kaina.

27 lentelė

Pagrindinės priemonės ir jų nusidėvėjimas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis vnt.	Kaina, €	Suma, €	Naudojimo laikas metais	Nusidėvėjimo suma metams, €
1.	Konvekinė krosnis „Zanusi,,	1	6000	6000	8	750
2.	Konvekinė krosnis „Chef 500,,	1	4100	4100	8	513
3.	Kildinimo kamera	1	1896	1896	8	237
4.	Maišymo, minkymo mašina	1	1600	1600	8	200
5.	Kubilas	4	90	360	8	45
6.	Dalytuvas rankinis	1	1250	1250	8	156
7.	Svarstyklės	2	70	140	3	47
8.	Formavimo stalas	3	250	750	8	94
9.	Konteineriai gat. produkcijai	7	100	700	8	88
10.	Šaldytuvai	2	950	1900	8	238
	Iš viso:	-	-	18696		2368

Naudojimo laikas:

- Įrangai – 8 metai
- Elektroninėms svarstyklėms – 3 metai

Nusidėvėjimas – pagrindinė kapitalo vertės sumažėjimas per jo naudojimo laiką. Viso ilgalaikio turto vertė pateikta 28 lentelėje.

28 lentelė

Ilgalaikio turto vertė

Pavadinimas	Vertė, €
1. Patalpų vertė	14790
2. Įrengimai	2368
Iš viso:	17158

Tiesioginių gamybos išlaidų apskaičiavimas

Tiesioginės žaliavų išlaidos nustatomos pagal gamybos apimtį natūriniais vienetais, sąnaudų normas produkcijos vienetui ir žaliavų kainas.

29 lentelė

Tiesioginės elektros energijos išlaidos

Energijos pavadinimas	Elektros energijos kaina €	kw	Trapūs, sviestiniai sausainiai		Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru		Suma € Trapių sviestinių sausainių	Suma € Vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru
			Darbo val. skaičius per pamainą 3		Darbo val. skaičius per pamainą 5			
			Per parą	Per metus	Per parą	Per metus		
Konvekc. Krosnis ,, Zanusi,,	0,113	10	30	7200			813,6	
Konvekc. Krosnis ,,Chef 500,,	0,113	10			50	12000		1356
Kildinimo spinta	0,113	3			15	3600		406,8
Maišyklė	0,113	1,3	3,9	936	6,5	1560	105,76	176,7
Šaldytuvai	0,113	0,8	2,4	576	4	960	65	108
							984,36	2047,5
Iš viso:								3031,86

Iš viso: tiesioginės elektros energijos išlaidoms reikės: 3031,86 €

Tiesioginės žaliavų išlaidos

Žaliavų pavadinimas	1kg kaina	Trapūs sviestiniai sausainiai		Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru		Suma €
		Kiekis metams	Suma €	Kiekis metams	Suma €	
Miltai	0,45	4104	1846,8	3768	1695,6	3542,40
Mielės	1,80			216	388,80	388,80
Migdolai	17,00			192	3264	3264
Cukrus	0,55			384	211,20	211,2
Sviestas	6,00	4488	26928	576	3456	30384
Citrinų esencija	30,00			2,40	72	72
Cukatai	6,50			192	1248	1248
Kiaušiniai	3,4			600	2040	2040
Razinos	7,00			192	1344	1344
Aguonos	6,50			192	1248	1248
Džiūvėsių miltai	0,90			38,40	34,60	34,60
Pienas	0,55			936	514,80	514,80
Cukraus pūdra	1,78	2784	4955,52	744	1324,30	6279,82
Krakmolas	1,38	2784	3841,92	-		3841,90
Vanduo	0,30	336	100,80	-		100,80
Iš viso: suma €	-		37673,02		16841,30	54514,32

Iš viso: tiesioginėms žaliavų išlaidoms reikės: 54514,32 €

Pagalbinių medžiagų išlaidos nustatomos pagal gamybos apimtį natūriniais vienetais, sąnaudų normas produkcijos vienetai ir medžiagų kainas.

31 lentelė

Tiesioginių pagalbinių medžiagų išlaidos

Pagalbinių medžiagų pavadinimas vnt.	Kaina €	Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru	Trapūs sviestiniai sausainiai	Suma,€
Maišeliai	0,02	17520		350,40
Dėžutės	0,10		6240	624
Iš viso:				974,40

Iš viso: tiesioginėms pagalbinėms medžiagų išlaidoms reikės: 974,40 €

Tiesioginio darbo apmokėjimo ir socialinio draudimo išlaidas sudaro, pagrindinių gamybos darbininkų (tiesiogiai gaminančių produkciją) darbo užmokestis ir atsiskaitymai socialiniam draudimui. Darbo laiko sąnaudos nustatomos pagal išdirbio normas. Pagal galiojančius įstatymus valstybinio socialinio draudimo įmokų suma sudaro 31% bendro darbo užmokesčio.

32 lentelė

Išlaidos tiesioginiam darbo užmokesčiui

Profesija	Darbininkų skaičius žm.	Valandinis atlygis, €	Efektyvus darbo laiko fondas, h	Bendras metinis darbo užmokestis,€	Metinis darbo užmokestis,€	Socialiniam draudimui, €
Meistras-vadovas	1	2,70	454,00	10896	5448,00	1689
Kepėjas-darbininkas	1	2,70	454,00	10896	5448,00	1689
Iš viso:	2	-	908,00	10896	5448,00	3378,00

Gaminamos produkcijos išlaidos pateikiamos 33 lentelėje.

33 lentelė

Produkcijos kaštų suvestinė

Išlaidų pavadinimas	Vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru	Trapūs sviestiniai sausainiai	Viso
Tiesioginių žaliavų, €	16841,30	37673,02	54514,32
Tiesioginių medžiagų, €	350,40	624,00	974,40
Tiesiog. Darbo apmok, €	5448,00	5448,00	10896,00
Atskaitymas soc.dr, €	1689,00	1689,00	3378,00
Viso tiesioginių, €	24328,70	45434,02	69762,72

Netiesioginės išlaidos, €:			
Elektros energija netiesioginiams tikslams	2015,93	1015,93	3031,86
Ilgalaikio turto nusidėvėjimas	1168,00	1200,00	2368
Viso netiesioginių išlaidų	3183,93	2215,93	5399,86
Iš viso bendrų išlaidų, €:	27512,63	47649,95	75162,58
Savikaina, €:	3,47	3,81	
Vidutinė abiejų produktų kaina, €			3,64

Produkcijos savikaina yra vienas iš svarbiausių veiklos rodiklių, apibendrinantis įmonės išlaidas, susijusias su produkcijos gamyba ir pardavimu. Iš produkcijos savikainos galima susidaryti tam tikrą vaizdą apie įmonės efektyvumą. Taikoma pelno norma 10%, vidutinė gaminių savikaina,

34 lentelė

Pelno /Nuostolio paskirstymas

Metai	I
Metinė gamybos apimtis (kg)	20400
Pardavimų pajamo, €	74256
Parduotos produkcijos savikaina, €	75162,58
Bendrasis pelnas, €	906,80
Pelno mokestis, €	136,02
Grynasis pelnas / nuostolis, €	770,78

Bendrasis pelnas apskaičiuojamas kaip skirtumas pardavimų apimtys, įvertintos gamybos kainomis, ir gamybos išlaidų. Toliau skaičiuojami privalomi mokėjimai, tai visų pirma – pelno mokestis.

Pelningumo sąvoka apibrėžiama kaip grynojo ir pardavimo vertės santykis. Jis nustatomas kiek pelno gaunama kiekvienam pagamintam pardavimo vienetui, parodo, ar pelninga paduoti prekes.

Pelningumas tai įmonės turto, kapitalo, aktyvo, finansavimo šaltinių panaudojimo efektyvumo rodiklis. [23]

$$1. \text{ Gaminio pelningumas } P_g = \frac{\mathbf{GP}}{\mathbf{IS}} (\mathbf{GP/IS}) * 100$$

$$\text{GP} - \text{grynasis pelnas, IS} - \text{įmonės sąnaudos. } P_g = \frac{770,78}{75162,58} * 100 = 1.03$$

$$2. \text{ Pardavimų pelningumo rodiklis (pelno marža) } P_{APp} = \frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Pardavimų apimtis}} * 100$$

$$P_{APp} = \frac{770.78}{74256} * 100 = 1.03$$

$$3. \text{ Atsimokėjimo laikas (T), metais } \mathbf{T} = \frac{\mathbf{IT}}{\mathbf{GP}}$$

GP – grynasis pelnas, IT – ilgalaikis turtas.

T = Kadangi pirmais metais yra nedidelis pelnas, o sekančiais ir 3-4 metais apyvarta planuojama padidinti 15, 20%, o darbuotojų skaičius nesikeis automatiškai sumažės sąnaudos, tad bus gautas didesnis pelnas ir atsipirkimas per 4- 5 metus.

IŠVADOS

1. Išnagrinėta ir aprašyta mielinės bei trapios tešlos gaminių gamybos technologija bei parinktas asortimentas: trapūs sviestiniai sausainiai ir mielinės tešlos vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru ir sudarytos šių gaminių gamybos technologinės schemas.
2. Išanalizavus verslo galimybes kaimo vietovėje pastebėtas trūkumas kokybiškos konditerijos gaminių bei paslaugų srityje. Todėl išplėstas konditerijos cechą, kuris galėtų nedidelėmis apimtimis pagal individualius užsakymus užsiimti gamyba bei praplėsti ir pajvairinti gaminių asortimentą. Konditerijos cecho išplėtimui parinkti technologiniai įrenginiai, konvekcinės krosnys, maišymo minkimo mašina, kildinimo spinta, šaldytuvai ir kt. Įmonėje įdiegta RVASVT kokybės bei savikontrolės programa. Siekiant užtikrinti gerą gaminių kokybę numatyti 5 SVT: **1B** Žaliavų priėmimas: Miltai, cukraus pudra, bulvių krakmolai, aguonos, razinos, cukatai, **2B** Greitai gendančių produktų priėmimas, kiaušiniai, sviestas, pienas. **3C** Maisto priedų patekimas. **4C** Įdaro gamyba. **5B** Sandėliavimas (greitai gendantiems gaminiams ir pusgaminiams).
3. Išnagrinėti gamybinės sanitarijos ir higienos reikalavimai. Keliami reikalavimai žaliavoms, patalpoms, personalui, įrangai ir inventoriui, valymui plovimui ir dezinfekavimui. Atliekų ir techninių medžiagų laikymui.
4. Apibūdinti darbuotojų darbo saugos ir priežiūros reikalavimai I Laučienės įmonėje. Siekiant išvengti galimų susižalojimų maitinimo įmonėse, darbuotojai turi būti gerai susipažinę su darbo drausmės taisyklėmis, privalo gerai žinoti technologinių įrengimų eksploatavimo ir darbo saugos, elektroaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimus, jiems draudžiama dirbti su techniškai netvarkingais įrengimais. Svarbi priemonė išvengti nelaimingų atsitikimų yra dirbančiųjų instruktavimas darbo saugos klausimais ir mokymas.
5. Atlikti žaliavų, medžiagų, gamybinių patalpų, įrengimų plotų skaičiavimai. Paskaičiuota gaminių savikaina: trapių sviestinių sausainių – 3,81€ už kg, ir vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru – 3,47€. Paskaičiuotas bendras – 906,80 € ir grynas – 770,80 € pelnas. Paskaičiuota trapių sviestinių sausainių – 4,19 € už ,kg ir vyniotinio su razinų ir aguonų įdaru – 3,81 už ,kg kaina su 10% antkainiu.

PRIEDAI

Konditerijos gaminių technologinės linijos specifikacinė lentelė.

Nr.	Įrenginio pavadinimas	Kiekis vnt.	Pastaba			
1.	Kubilas su sietu	4				
2.	Maišymo ,minkymo mašina su kubilu	1				
3.	Stalas	3				
4.	Rankinis dalytuvas	1				
5.	Kildinimo spinta	1				
6.	Šaldytuvas	2				
7.	Konvekcinė kepimo krosnis	1				
8.	Konvekcinė kepimo krosnis	1				
9.	Konteineriai gatavai produkcijai	7				
10.	Svarstyklės	2				
Atsakinga žinyba UK	Vadovas V.Azarinskienė	Dokumento tipas Specifikacija	Dokumento statusas Tvirtinamas			
Savininkas UK MPT/14 I	Rengė I. Laučienė	Antraštė Konditerijos gaminių technologinė linija				
	Tvirtino		Laida MPT 14I	Data 2018.05.30	Kalba LT	Lapas 1

SVT planas

Proceso žingsnis		Naudojamos žaliavos	Rizikos įvertinimas	Valdymo priemonės galinčios pašalinti RV	SVT numeris
Nr.	Aprašymas				
Trapūs sviestiniai sausainiai, mielinis vyniotinis su razinų ir aguonų įdaru.					
1.	Žaliavų priėmimas: Miltai, cukraus pudra, bulvių krakmolai, aguonos, razinos, cukatai,	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Jei greitai gendantys maisto produktai transportuojami ar laikomi ceche per aukštoje temperatūroje, jose gali pradėti daugintis patogeniniai mikroorganizmai. Labai padidėjus mikrobiniam užterštumui, rizikos veiksnį gali būti sunku efektyviai valdyti kituose etapuose.		Patikimų tiekėjų pasirinkimas, gaunamos produktų temperatūros, išvaizdos ir kitų kokybės parametrų, pakuočių tinkamumo vartoti termino tikrinimas priėmimo metu.	B: Taip SVT – 1B
		C: Cheminių preparatų, valymo medžiagų likučiai. Transportuojant ar laikant kepykloje netinkamomis sąlygomis, produktai gali būti užteršti cheminiais preparatais, valymo medžiagomis. Rizika sumažinama iki priimto lygio, perkant produktų iš audituotų ir taikančių maisto saugos savikontrolės sistemas tiekėjų.		Patikimų tiekėjų pasirinkimas, pakuočių, jų sandarumo, tinkamumo vartoti termino tikrinimas priėmimo metu. Jei reikia periodiškai tikrinti laboratorijose	C: Ne
		F: Įvairūs pašaliniai objektai. Transportuojant netinkamomis sąlygomis, produktai gali būti užteršti dulkėmis, purvu, žemėmis, kt. Rizika sumažinama iki priimto lygio nepriimant žaliavų pažeistose pakuotėse. Fiziniai rizikos veiksniai gali būti valdomi pirminio apdorojimo etape.		Produktų išvaizdos, pakuočių, jų sandarumo etikečių tikrinimas priėmimo metu	F: Ne
2.	Greitai gendančių produktų priėmimas Kiaušiniai, sviestas, pienas	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Pakilus temperatūrai, mikrobiologiškai jautriose, greitai gendančiose žaliavose dauginasi patogeniniai mikroorganizmai. Labai padidėjus mikrobiniam užterštumui, rizikos veiksnį gali būti sunku efektyviai valdyti kituose etapuose.		Tinkamų laikymo sąlygų (temperatūros) užtikrinimas ir kontrolė, greitai gendančių produktų laikymas šaldymo įrenginiuose ar patalpose, tinkamumo vartoti termino neviršijimas.	B: Taip SVT – 2B
		C: Cheminių preparatų, valymo medžiagų likučiai. Laikant kai kurias žaliavas netinkamomis sąlygomis, gali pasigaminti kenksmingų cheminių junginių. Rizika sumažinama tinkamai atliekant medžiagų rotaciją (pagal		Tinkamų laikymo sąlygų patalpuose užtikrinimas (pagal gamintojo rekomendacijas), sandėlių vėdinimas ir	F: Ne

		principą „pirmas į – pirmas iš“), didelės atsargos nekaupiamos. Tokiu atveju cheminių RV padidėjimo vartotojų sveikatai nėra didelė.	sanitarinė priežiūra; laiku atliekama planinga medžiagų rotacija.	
		F: Įvairūs pašaliniai objektai. Produktai kurie yra laikomi nefasuoti, gali būti užkrėsti pašaliniais objektais, pvz., iš aplinkos. Riziką galima sumažinti produktus laikant uždaroje taroje ir/arba uždengtus, tinkamai valant ir prižiūrint laikymo patalpas ir įrenginius.	Pakuočių apžiūrėjimas. Sandėlių valymas. Neturi būti jokių pašalinių daiktų. Naudojami neaplūžę indai ir įrankiai.	F: Ne
3.	Žaliavų svėrimas, dozavimas	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Sveriant ir/ar dozuoiant kai kurias žaliavas ir produktus, į juos gali patekti mikroorganizmų, pvz.: iš aplinkos, nuo darbuotojų rankų, svėrimo ir/ arba dozavimo priemonių ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Higienos ir sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ ir „Personalo higienos priežiūros“ BP)	B: Ne
		C: Įvairūs teršalai. Sveriant ir/ar dozuoiant kai kurias žaliavas, į juos gali patekti cheminės kilmės teršalų, pvz.: plovimo ir dezinfekavimo priemonių likučių, tepalų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Sanitarijos reikalavimų laikymasis (BP „Sanitarinė“), svėrimo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“)	C: Ne
		F: Įvairūs pašaliniai objektai. Sveriant ir/ar dozuoiant įvertinamos vizualiai išpakuotos žaliavos. Kartais gali būti patekusių fizinės kilmės teršalų, pvz.: akmenukų, įrangos detalių, biologinės kilmės teršalų, dažų atplaišų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Prevencijos vykdymas: perrenkant, perrūšiuojant, persijojant žaliavą. Reguliari svėrimo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“)	F: Ne
4.	Maisto priedų pateikimas	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Į tešlą gali patekti mikroorganizmų, pvz.: iš aplinkos, nuo darbuotojų rankų, svėrimo ir/ arba dozavimo priemonių ir kt. Šis rizikos veiksnys efektyviai valdomas tolesniame, tai yra kepimo etape, taikant apdorojimą šiluma.	Higienos ir sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ ir „Personalo higienos priežiūros“ BP)	B: Ne
		C: Kenksmingi maisto priedai. Jeigu gamyboje vartojami ribojami maisto priedai (pvz.: konservantai, emulsikliai, dažikliai), gali būti pasvertas ir dozotas per didelis šių maisto priedų kiekis. Kituose proceso etapuose likusius cheminius RV būtų sunku valdyti galutiniame produkte gali atsirasti žmogaus sveikatai pavojingi per dideli	Reguliari svėrimo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“), maisto priedų likučių kontrolė.	C: Taip SVT – 3C

		cheminių medžiagų kiekiai. F: Įvairus pašaliniai objektai. Sveriant ir/ar dozuojant įvertinamos vizualiai išpakuotos žaliavos. Kartais gali būti patekusių fizinės kilmės teršalų, pvz.: akmenukų, įrangos detalių, biologinės kilmės teršalų, dažų atplaišų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Prevencijos vykdymas: perrenkant, perrūšiuojant, persijojant žaliavą. Reguliari svėrimo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“	F: Ne
5.	Įdaro gamyba	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Kremuose įdaruose ir jų ruošiniuose gali atsirasti mikroorganizmų, pvz.: iš aplinkos, nuo darbuotojų rankų, svėrimo ir/ arba dozavimo priemonių, indų ir kt., nepakankamai atšildžius. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Higienos ir sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ ir „Personalo higienos priežiūros“ BP). Kremų ir įdarų atšaldymas iki reikiamos temperatūros pagal numatytas technologines instrukcijas. Reguliari šaldymo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“	B: Ne
		C: Kenksmingi maisto priedai. Jeigu kremų, įdarų gamyboje vartojami ribojami maisto priedai (pvz.: konservantai, emulsikliai, dažikliai), gali būti pasvertas ir dozotas per didelis šių maisto priedų kiekis. Kituose proceso etapuose likusius cheminius RV būtų sunku valdyti galutiniame produkte gali atsirasti žmogaus sveikatai pavojingi per dideli cheminių medžiagų kiekiai.	Reguliari svėrimo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“), maisto priedų likučių kontrolė.	C: Taip SVT - 4C
		F: Įvairus pašaliniai objektai. Sveriant ir/ar dozuojant įvertinamos vizualiai išpakuotos žaliavos. Kartais gali būti patekusių fizinės kilmės teršalų, pvz.: akmenukų, įrangos detalių, biologinės kilmės teršalų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Prevencijos vykdymas: perrenkant, perrūšiuojant, persijojant žaliavą. Reguliari svėrimo įrangos priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“	F: Ne
6.	Formavimas	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Šiame proceso žingsnyje į pusgaminius gali patekti mikroorganizmų, pvz.: iš aplinkos, nuo darbuotojų rankų, svėrimo ir/ arba dozavimo priemonių, indų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Higienos ir sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ ir „Darbuotojų higienos priežiūros“ BP).	B: NE

		C: Cheminio užteršimo rizika formavimo metu yra labai maža.	Nėra	C: Ne
		F: Fizinio užteršimo rizika formavimo metu yra labai maža	Nėra	F: Ne
7.	Vėsinimas	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Vėsinimo metu gali susidaryti kondensatas, ant konditerijos gaminių gali patekti mikroorganizmų pvz.: iš aplinkos, nuo padėklų, nuo įrankių ar rankų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Kai reikia pusgaminių dengimas sanitarinė priežiūra (BP „Sanitarinė“)	B: Ne
		C: Įvairūs teršalai. Vėsinimo metu į gaminius gali patekti cheminės kilmės teršalų, pvz.: nuo darbuotojų rankų, netinkamai naudojimų purškiamų priemonių ir t.t. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Sanitarijos reikalavimų laikymasis. (BP „Sanitarinė“), kai reikia pusgaminių dengimas	C: Ne
		F: Įvairūs pašaliniai objektai. Vėsinimo metu į gaminius gali patekti fizinės kilmės teršalų, pvz.: atplaišos, įrankių nuolaužos, vėsinimas netinkamoje vietoje ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Kai reikia pusgaminių dengimas. Reguliari svėrimo įrankių, naudojamų indu ir įrankių priežiūra (BP „Įrangos priežiūros programa“). Vėsinimas numatytoje aušinimo vietoje	F: Ne
8.	Apdaila	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Šiame proceso žingsnyje į pusgaminius gali patekti mikroorganizmų, pvz.: iš aplinkos, nuo darbuotojų rankų, svėrimo ir/ arba dozavimo priemonių, indų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Higienos ir sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ ir „Darbuotojų higienos priežiūros“ BP).	B: NE
		C: Cheminio užteršimo rizika papuošimo metu yra labai maža.	Nėra	C: Ne
		F: Fizinio užteršimo rizika papuošimo metu yra labai maža	Nėra	F: Ne
9.	Fasavimas, ženklavimas	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Fasuojant ir ženklavimą gaminius gali patekti mikroorganizmų, pvz.: iš aplinkos, nuo darbuotojų rankų, svėrimo ir/ arba dozavimo priemonių, indų ir kt. Rizika yra nedidelė ir ją galima efektyviai valdyti.	Higienos ir sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ ir „Darbuotojų higienos priežiūros“ BP).	B: NE
		C: Cheminio užteršimo rizika labai maža.	Nėra	C: Ne
		F: Fizinio užteršimo rizika labai maža	Nėra	F: Ne
10.	Sandėliavimas (greitai gendantiems)	B: Patogeniniai mikroorganizmai. Sandėliuojant gaminius netinkamomis sąlygomis, yra tikimybė atsirasti pašalinei	Tinkamų laikymo sąlygų (temperatūros) užtikrinimas ir	B: Taip SVT –

	gaminiamis ir pusgaminiamis)	<p>mikroflorai (pelėsis ir t.t.). Pakilus temperatūrai, mikrobiologiškai jautriose, greitai gendančioje gatavoje produkcijoje dauginasi patogeniniai mikroorganizmai. Labai padidėjus mikrobiologiniam užterštumui, rizikos veiksnį sunku efektyviai valdyti kituose etapuose.</p>	<p>kontrolė, greitai gendančių produktų laikymas šaldymo įrenginiuose ar patalpose, tinkamumo vartoti terminu neviršijimas, laiku atliekama planinga gatavos produkcijos rotacija.</p>	5 B
		<p>C: Cheminių preparatų, valymo medžiagų likučiai. Laikant gaminius netinkamomis sąlygomis, gali pasigaminti kenksmingų cheminių junginių. Rizika sumažinama tinkamai atliekant gaminių rotaciją (pagal principą „pirmas į – pirmas iš“), didelės atsargos nekaupiamos. Tokiu atveju cheminių RV padidėjimo vartotojų sveikatai nėra didelė.</p>	<p>Sanitarijos reikalavimų laikymasis. („Sanitarinė“ BP), patalpų vėdinimas, valymas laiku atliekama planinga produktų rotacija.</p>	C: Ne
		<p>F: Įvairūs pašaliniai objektai. Gaminiai kurie yra laikomi nefasuoti, gali būti užkrėsti pašaliniais objektais, pvz., iš aplinkos. Riziką galima sumažinti produktus laikant uždaroje taroje ir/arba uždengtus, tinkamai valant ir prižiūrint laikymo patalpas ir įrenginius.</p>	<p>Sandėliavimo patalpų valymas, nėra pašalinių daiktų. Naudojamos tinkamos pakavimo priemonės.</p>	F: Ne
11.	Pateikimas klientui	<p>B: Pašaliniai mikroorganizmai. Transportuojant netinkamomis sąlygomis gali pasigaminti kenksmingų cheminių junginių. Rizika sumažinama patikrinus transporto vidaus temperatūrą (tik karštu periodu). Kraunami tik gerai (iki numatytos kritinės $0 \leq +6$ 0 C ribos) atvėsinti gaminiai. Nuomojamas transportas su šaldymo įranga. Tokiu atveju cheminių RV padidėjimo vartotojų sveikatai nėra didelė.</p>	<p>Prieš pakraunant gatavą produkciją į transporto priemonę patikrinamas mašinos vidus (švara, jei reikia temperatūra). Karštu periodu pakrovimo metu periodiškai matuoti pakraunamo gaminio vidaus temperatūrą.</p>	B: Ne
		<p>C: Cheminio užteršimo rizika labai maža.</p>	<p>C: Nėra</p>	C: Ne
		<p>F: Įvairios pašalinės medžiagos. Jei netinkamai sufasuota (lengvai atsidaro pakuotė, pažeista pakuotė) gaminiai gali būti užkrėsti pašaliniais objektais, pvz.: iš aplinkos. Riziką galima sumažinti produktus transportuojant tinkamai uždaroje taroje. Gatava produkcija pakrauta į tinkamai išvalytą ir prižiūrėtą mašiną.</p>	<p>Prieš pakraunant gatavą produkciją į transporto priemonę patikrinamas mašinos vidus (švara). Naudojamos sandarios pakuotės, pagal poreikį dvigubos.</p>	F: Ne

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Brawn A.(2011) Understanding Food. Principles end Preparation . London
2. Bošinskienė. Juslinis gaminių vertinimas (Kaunas)
3. Drejeris.R. (2004) Maitinimo įmonių darbo organizavimas (Vilnius)
4. Collar, C. Novel high fiber and whole grain breads. In B. Hamaker (Ed.), Technology of Functional Cereal Products. Cambridge, UK: Woodhead. 2007. Pp.184-214.
5. Dėl kiaušinių produktų gamybos ir jų tiekimo į rinką veterinarijos reikalavimai.Nr. B1-911, 2003 m. lapkričio 18 d. Vilnius,
6. Grubliauskas L., Mastaikienė R., Pečiulis J., Valikonytė V. *Maisto produktų mikrobiologija*. Vilnius: Mokslas, 1983. 324p.
7. I. Laučienės individualios įmonės norminė dokumentacija.
8. Juodeikienė D. Duonos ir konditerijos įmonių projektavimo pagrindai (Kaunas)
9. Lietuvos higienos norma HN 26:2006 „Maisto produktų mikrobiologiniai kriterijai“ 2006 m. kovo 9 d. Nr. V-168, Vilnius
10. HN 26:2006. Maisto produktų mikrobiologiniai kriterijai.
11. HN 24:2003 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“
12. „MAISTO HIGIENA“, HN 15:2001 Nr. 684 2001 m. gruodžio 29 d. Vilnius, <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalActPrint?documentId=TAR.C8CC49A6F7D3>.
13. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 2073/2005, 2005 lapkričio 15 d. dėl maisto produktų mikrobiologinių kriterijų
14. Dėl duonos ir pyrago kepinų apibūdinimo, gamybos ir prekinio pateikimo techninio reglamento ir miltinės konditerijos gaminių apibūdinimo, gamybos ir prekinio pateikimo techninio reglamento patvirtinimo, 2014m. spalio 28 d. Nr. 3D-794, Vilnius. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/50f50cb05e7c11e4bad5c03f56793630>
15. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, 2000 m. spalio 17 d. Nr. VIII-2063. Žmonių sauga darbe. Norminių aktų rinkinys , I – dalis. – Vilnius: Valstybinė darbo inspekcija.
16. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalActPrint?documentId=TAR.C8CC49A6F7D3>
17. HN 16- Medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, specialieji sveikatos saugos reikalavimai.

18. LST 1431. Duona ir pyrago kepiniai : sudėjimas, laikymas ir gabenimas / Lietuvos standartizacijos departamentas.
19. HN 15:2005 „Maisto higiena“ Nr.684 2001m. gruodžio 29d. Vilnius, <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalActPrint?dokumentId=TAR.C8CC49A6F7D3>
20. HN 119- Maisto produktų ženklavimas.
21. (Žemės ūkio mokslai, Lietuvos mokslų akademijos leidykla 2010)
22. Marcinkevičienė N. (2014) Nuo grūdo iki kepalų
23. I.D. Poškienė, G.Railienė, M Keršys. (2008) Ekonomika
24. P. Vanagas (2008) Visuotinė kokybės vadyba. Kaunas
25. R. Venskutonis (2004) Duonos ir pyrago kepimo įmonių geros higienos praktikos taisyklės.
Kaunas
26. R. Venskutonis (2003) Rizikos veiksnių analizės svarbiųjų valdymo taškų (RVASVT) sistemos parengimas maisto įmonėse. Kaunas
27. Europos parlamento ir tarybos reglamento (EB) Nr.1334 /2008 Dėl kvapiųjų medžiagų ir aromatinių savybių turinčių tam tikrų maisto ingredientų naudojimo maisto produktuose.
28. Kvietiniai miltai, <http://www.cookingforengineers.com/article/63/Wheat-Flour>
29. Krakmolas, <https://santara.vma.liedm.lt/mod/page/view.php?id=316>.
30. http://www.pmdtkt.upc.smm.lt/dokumentai/Medziaga/maistas/mml/maistas-1_medziaga.pdf
31. www.kepimo-iranga.lt (žiūrėta 2018.03.21)
32. www.baltgina.lt (žiūrėta 2018.04.10)
33. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, 2000 m. spalio 17 d. Nr. VIII-2063. Žmonių sauga darbe. Norminių aktų rinkinys, 1- dalis. Vilnius: Valstybinė darbo inspekcija

