

Uspostava HACCP sustava u prodavaonici sladoleda Häagen - Dazs

Vučemilo, Nera

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:996619>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan, 2022.

Nera Vučemilo

**USPOSTAVA HACCP SUSTAVA U
PRODAVAONICI SLADOLEDA
*HÄAGEN - DAZS***

Rad je izrađen u Laboratoriju za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji na Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda Prehrambeno – biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Marine Krpan.

ZAHVALA

Hvala mentorici izv. prof. dr. sc. Marini Krpan na mentorstvu, stručnoj pomoći prilikom izrade i pisanja ovog rada te na razumijevanju i pristupačnosti.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Diplomski rad

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Laboratorij za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Prehrambena tehnologija

Diplomski sveučilišni studij: Upravljanje sigurnošću hrane

USPOSTAVA HACCP SUSTAVA U PRODAVAONICI SLADOLEDA HÄAGEN - DAZS

Nera Vučemilo, univ. bacc. ing. techn. aliment., 0113140546

Sažetak:

Sigurnost hrane predstavlja pojam novijeg doba uveden radi povećanja povjerenja u hranu koju konzumiramo. Postoje brojne opasnosti različitog tipa i podrijetla koje mogu ući u lanac prehrane i učiniti neku namirnicu potencijalno opasnom za ljudsku konzumaciju. Razumijevanje tih opasnosti predstavlja temelj za razvoj HACCP sustava (engl. *Hazard Analysis and Critical Control Point*). HACCP je sustav osiguranja zdravstvene ispravnosti proizvoda koji podrazumijeva sustavnu identifikaciju i nadzor nad svim izvorima bioloških, fizikalnih i kemijskih opasnosti u svim fazama prerade, proizvodnje, skladištenja, transporta i distribucije prehrambenih proizvoda.

Cilj ovog rada bila je uspostava i implementacija HACCP sustava u slastičarskom objektu *Häagen – Dazs*. Prilikom izrade HACCP plana korišteni su pravilnici, zakoni, vodiči te Codex Alimentarius. S obzirom da se radi o ugostiteljskom objektu u kojem se primjenjuje franšizni oblik poslovanja te se većina proizvoda nabavlja gotova od provjerenog dobavljača, HACCP plan je izrađen sukladno opsegu poslovanja, a objekt je svrstan u kategoriju srednjeg rizika.

Ključne riječi: HACCP, sigurnost hrane, slastičarstvo

Rad sadrži: 60 stranica, 8 slika, 6 tablica, 25 literaturnih navoda, 11 priloga

Jezik izvornika: hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u: Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb

Mentor: izv. prof. dr. sc. Marina Krpan

Stručno povjerenstvo za ocjenu i obranu:

1. prof. dr. sc. Mirjana Hruškar (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Marina Krpan (mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Irena Barukčić Jurina (član)
4. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić (zamjenski član)

Datum obrane: 28. rujna 2022.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Graduate Thesis

University of Zagreb
Faculty of Food Technology and Biotechnology
Department of Food Quality Control and Nutrition
Laboratory for Food Quality Control

Scientific area: Biotechnical Sciences

Scientific field: Food Technology

Graduate university study programme: Food Safety Management

IMPLEMENTATION OF HACCP SYSTEM INTO A PASTRY SHOP HÄAGEN - DAZS

Nera Vučemilo, univ. bacc. ing. techn. aliment., 0113140546

Abstract:

Food safety is a modern term introduced to increase confidence in food we consume. There are numerous hazards of different types and origins that can enter the food chain and make food potentially dangerous for human consumption. Understanding these hazards is fundamental for the development of HACCP system (Hazard Analysis and Critical Control Point). HACCP is a system for ensuring the healthiness of products, which includes the systematic identification and supervision of all sources of biological, physical and chemical hazards in all stages of processing, production, storage, transport and distribution of food products.

The purpose of this thesis is to implement HACCP plan into a pastry shop *Häagen – Dazs*. Regulations, laws, guides and Codex Alimentarius were used in this thesis. Considering the fact that this facility is a franchise catering establishment most of the merchandise and goods are ready – to - make products from a verified supplier. HACCP plan is made up according to the business scope and facility is classified as medium risk.

Keywords: *HACCP, food safety, pastry shop*

Thesis contains: 60 pages, 8 figures, 6 tables, 25 references, 11 supplements

Original in: Croatian

Graduate Thesis in printed and electronic (pdf format) form is deposited in: The Library of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, Zagreb.

Mentor: izv. prof. dr. sc. Marina Krpan

Reviewers:

1. Mirjana Hruškar, PhD, Full professor (president)
2. Marina Krpan, PhD, Associate professor (mentor)
3. Irena Barukčić Jurina, PhD, Associate professor (member)
4. Ines Panjkota Krbavčić, PhD, Full professor (substitute)

Thesis defended: September 28th, 2022

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. TEORIJSKI DIO	2
2.1. Što je HACCP?	2
2.2. Dvanaest koraka u implementaciji HACCP sustava	3
2.3. Preduvjetni programi	4
2.4. Opasnosti u hrani	5
2.5. Proizvodnja i potrošnja sladoleda u svijetu	8
2.6. Sastojci sladoledne smjese	9
2.7. Mikrobiološki pokazatelji za sladolede i kolače	11
3. EKSPERIMENTALNI DIO	16
3.1. Materijal rada	16
3.2. Metode rada	18
4. REZULTATI I RASPRAVA	20
4.1. Uspostava HACCP tima	20
4.2. Dobavljači	22
4.3. Opisi proizvoda i dijagrami tijekom	23
4.4. Postupak revizije	33
4.5. ANALIZA OPASNOSTI	37
5. Rasprava.....	53
6. ZAKLJUČCI.....	57
7. LITERATURA	58

1. UVOD

Sladoled, najpoznatiji smrznuti desert, spada u vrlo rizičnu namirnicu koja se prvenstveno sastoji od mlijeka ili mliječnih proizvoda (mlijeko, vrhnje, mlijeko u prahu ili maslac), nemliječnih sastojaka koji se dodaju u sladolednu smjesu radi okusa, mirisa i boje te vode i uklopljenog zraka koji smanjuje veći osjećaj hladnoće u ustima.

Činjenica da je sladoled s epidemiološkog stajališta rizična namirnica govori podatak da je praćenjem mikrobioloških parametara u kontroliranim uzorcima sladoleda na cjelokupnom tržištu Republike Hrvatske tijekom 2006. godine ispitano 2796 uzoraka sladoleda od kojih je 520 bilo neispravno s zdravstvenog aspekta. Uzrok neispravnosti bile su aerobne mezofilne bakterije, plijesni, *Staphylococcus aureus* te predstavnici iz obitelji *Enterobacteriaceae*.

S obzirom na sve veću osviještenost i zabrinutost potrošača zbog sigurnosti ovakvih proizvoda, potrebno je uspostaviti stroge higijenske uvjete te osigurati rashladni režim pri rukovanju, a to su ujedno i jedni od glavnih preduvjeta za proizvodnju sigurnih mliječnih proizvoda. U cilju osiguranja zdravstveno ispravne hrane, uvodi se kontinuirani sustav kontrole sigurnosti hrane koji podrazumijeva nadzor nad svim izvorima kemijskih, bioloških i fizikalnih opasnosti u svim fazama procesa proizvodnje, prerade i distribucije, a to je HACCP sustav. HACCP je akronim, engl. *Hazard Analysis Critical Control Point*, što znači analiza opasnosti i kontrola kritičnih kontrolnih točaka.

Prema Zakonu o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za sigurnu hranu svi subjekti koji posluju s hranom su dužni uskladiti svoje poslovanje prema načelima HACCP sustava. Od 01. siječnja 2009. godine uvođenje HACCP sustava je zakonska obveza u Republici Hrvatskoj.

Cilj ovog rada bila je implementacija pojedinih koraka pri uvođenju HACCP sustava u slastičarski objekt *Häagen - Dazs*. Prije samog uvođenja HACCP sustava u objekt, potrebno je ispuniti određene zahtjeve koji se odnose na ispunjenje uvjeta sadržanih u preduvjetnim programima.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. ŠTO JE HACCP?

HACCP - „The Hazard Analysis and Critical Control Point System“ li u prijevodu „Analiza opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka“ je sustav osiguranja zdravstvene ispravnosti proizvoda. HACCP sustav podrazumijeva sustavnu identifikaciju i nadzor nad svim izvorima bioloških, fizikalnih i kemijskih opasnosti u svim fazama prerade, proizvodnje, skladištenja, transporta i distribucije prehrambenih proizvoda. HACCP sustav počiva na sedam načela koji otkrivaju kako se implementira i postavlja HACCP sustav:

1. Provedba analize opasnosti
2. Određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT) i kontrolnih točaka (KT)
3. Uspostava kritičnih granica
4. Uspostava nadzornih postupaka
5. Uspostava i definiranje korektivnih mjera
6. Uspostava i definiranje postupaka verifikacije
7. Uspostava dokumentacije

Zakonom o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13) definirane su obveze subjekata u poslovanju s hranom koje uključuju uspostavu i provedbu postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, ispitivanja mikrobioloških kriterija te registraciju i odobravanje objekta. Na temelju članka 7. stavka 2. Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13) od strane ministarstva poljoprivrede uz suglasnost ministra nadležnog za zdravlje, 2015.godine izdan je „Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava“ unutar kojeg su propisana detaljna pravila za uspostavu i provedbu zahtjeva preduvjetnih programa te postupaka koji se temelje na načelima HACCP sustava. Implementacija sustava baziranom na uspostavi sigurnosti hrane i koji se temelji na principima HACCP sustava, zakonska je obaveza za sve subjekte u poslovanju s hranom od 1. siječnja 2009. stupanjem na snagu tadašnje odredbe Zakona o hrani (Hrvatska obrtnička komora, 2009).

2.2. DVANAEST KORAKA U IMPLEMENTACIJI HACCP SUSTAVA

Codex Alimentarius izdao je smjernice za implementaciju HACCP sustava kojeg čini slijed od dvanaest koraka koji obuhvaćaju prethodno definiranih sedam načela:

1. Osnivanje HACCP tima
2. Opis proizvoda
3. Utvrditi namjenu proizvoda
4. Konstrukcija dijagrama tijeka
5. Potvrda dijagrama tijeka
6. Analiza opasnosti
7. Određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT)
8. Utvrđivanje kontrolnih granica za svaku kritičnu kontrolnu točku
9. Utvrđivanje sustava nadzora nad svim kritičnim kontrolnim točkama
10. Utvrđivanje korektivnih radnji
11. Validacija HACCP plana i utvrđivanje postupaka verifikacije
12. Uspostava dokumentacije i zapisa

Prvi korak u kreiranju sustava je osnivanje HACCP tima te se njegovim definiranjem, definiraju članovi i njihove odgovornosti koje uključuju primjenjivanje i održavanje načela HACCP sustava. Opis proizvoda mora sadržavati sve informacije o njemu kao što su sastav, fizikalno- kemijska svojstva proizvoda, postupci prerade i pripreme, informacije o pakiranju i uvjetima skladištenja te distribucije, roku trajanja te uputama za upotrebu. Dijagram tijeka procesa mora sadržavati sve faze, postupke i korake u procesu proizvodnje, uključujući i razmake između faze te ponovnu preradu.. Izrađuje se za sve korake u procesu, od zaprimanja sirovina do njihovog stavljanja na tržište (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015).

2.3. PREDUVJETNI PROGRAMI

HACCP je sustav koji uspješno funkcionira uz uspostavu i realizaciju preduvjetnih programa koji predstavljaju aktivnosti koje se tiču održavanja higijene u cjelokupnom poslovanju s hranom. Preduvjetni programi uključuju sljedeće zahtjeve koji moraju biti zadovoljeni:

- Ispunjavanje infrastrukturnih zahtjeva za objekte i zahtjeva za opremu
- Udovoljavanje propisanim zahtjevima za sirovine i materijale koji dolaze u kontakt s hranom
- Zahtjevi za sigurno rukovanje s hranom u području odgovornosti subjekta u poslovanju s hranom
- Zbrinjavanje otpada
- Zahtjevi zbrinjavanja nusproizvoda životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi
- Zahtjevi vezani za kontrolu štetnika
- Zahtjevi postupka pranja, dezinfekcije i čišćenja
- Zahtjevi za kontrolu vode
- Zahtjevi održavanja i kontrole hladnog lanca
- Zahtjevi zdravlja djelatnika
- Zahtjevi osobne higijene djelatnika
- Zahtjevi edukacije djelatnika
- Zahtjevi postupaka sljedivosti hrane iz Uredbe (EZ) br. 178/2002
- Zahtjevi postupaka povlačenja i opoziva hrane s tržišta te postupak obavještanja nadležnih tijela iz Uredbe (EZ) br. 178/2002 (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015).

Kako bi subjekt u poslovanju s hranom mogao provoditi aktivnosti koje su potrebne za održavanje higijene u cijelom lancu hrane, najčešće se provode sljedeći sustavi:

- Dobra higijenska praksa (DHP) – obuhvaća pravila ponašanja radnika koja se odnose na nošenje zaštitne opreme, nošenje posebne odjeće, zaštitu kose, zabranu upotrebe kozmetičkih sredstava, postupke pranja i dezinfekciju ruku.
- Dobra proizvođačka praksa (DPP) – definira minimalne zahtjeve za sanitaciju u proizvodnji hrane i kontrolu procesa. Odnose se na prikladnu opremu i materijal opreme, lokaciju i dizajn zgrade, kontrolu štetnika, dizajn okoliša proizvodnje te logistiku cjelokupnog procesa.
- Standardni operativni postupci (SOP) – upute koje daju detaljne odgovore na pitanja tko, zašto, kako treba nešto napraviti te opisuje kako se neki određeni postupak mora odraditi. Određuje se učestalost provođenja radnji, koje su granične vrijednosti te radnje te definira popravne radnje u slučaju da rezultati nisu zadovoljavajući.
- Standardni sanitacijski operativni postupci (SSOP) – smjernice i postupci koji utvrđuju korake sanitacije s obzirom na mogućnost direktne kontaminacije proizvoda koja se može desiti tijekom proizvodnje, a ti koraci uključuju: predoperativnu sanitaciju (čistoća opreme, pribora i površina prije početka proizvodnje) i operativnu sanitaciju (higijena radnika, čistoća opreme tijekom proizvodnje, manipulacija sa sirovinom, poluproizvodom ili gotovim proizvodom) (Pahor i sur., 2005).

2.4. OPASNOSTI U HRANI

Opasnost se definira kao kemijski, biološki ili fizikalni agens u hrani koji može uzrokovati štetan učinak na zdravlje.

Opasnosti dijelimo na:

- Biološke opasnosti – neke bakterije, virusi, paraziti (u širem smislu tu se ubrajaju i kvasci, plijesni, prioni, viroidi itd.), štetnici (glodavci, insekti itd.) (Marinculić i sur., 2009).
- Kemijske opasnosti – alergeni, pesticidi, mikotoksini, toksini gljiva, štetne tvari sa ambalaža, ostaci sredstava za čišćenje i dezinfekciju itd. (Šarkanj i sur., 2010).
- Fizikalne opasnosti – okom vidljive stvari poput staklenih predmeta, metalnih predmeta, ostaci ambalaže, dlake itd. (Šarkanj i sur., 2010).

2.4.1. Biološke opasnosti u hrani

Bakterije, virusi, i paraziti ubrajaju se u biološke opasnosti u hrani i razlikuju se po mnogobrojnim karakteristikama kao što su različiti putevi širenja, uvjeti njihovog razmnožavanja, mogućnost preživljavanja u organizmu domaćina itd.

Kao najčešći uzročnik trovanja hranom u Hrvatskoj je *Salmonella*. Rod *Salmonella* pripada porodici bakterija *Enterobacteriaceae*. Od ove bakterije moguće se zaštititi osobnom higijenom. Hranu treba termički obraditi na temperaturi većoj od 65 °C te ju konzumirati u roku od najdulje dva sata nakon termičke obrade ili ju čuvati na temperaturi ispod 8 °C. Najvažniju preventivnu mjeru čini pranje ruku i pribora za obradu namirnica i radne površine na kojoj se hrana pripravlja. Druga bakterija koja slovi kao vodeći uzročnik bakterijskog trovanja hranom u zemljama članicama Europske unije i u SAD je *Campylobacter*. *Kampilobakterioza* je zoonoza, odnosno to je bolest koja se na čovjeka prenosi sa životinja i proizvoda životinjskog podrijetla. Infekcije kod ljudi najčešće uzrokuju *Campylobacter jejuni* i *Campylobacter coli*. Ova bakterija djeluje na način da prijanja uz stijenku crijeva, razara ju i proizvodi toksin koji izaziva bolest kod ljudi. *Campylobacter* možemo najčešće pronaći u prehrambenim proizvodima kao što su piletina, puretina, svinjetina, junetina, proizvodima od mesa, nepasteriziranom mlijeku i proizvodima od nepasteriziranog mlijeka, ali ju možemo pronaći i u drugim vrstama prehrambenih proizvoda kao što je jaje. Također, veliki problem predstavlja i križna kontaminacija pomoću koje se i ostala hrana može onečistiti ukoliko se kod pripreme i posluživanja hrane ne poštuju stroga higijenska pravila. Nadalje, druga bakterija koja živi u crijevima ljudi i životinja i čini dio normalne crijevne flore je *Echerichia coli*. Većina ovih bakterija je bezopasna, ali neke od njih mogu biti patogene i uzrokovati bolesti probavnog trakta ili drugih organskih sustava, primjerice mokraćnog i dišnog sustava.

Ono što je karakteristično za viruse kao uzročnike bolesti koje se prenose putem hrane je da se oni iz oboljele osobe ili životinje izlučuju u velikim količinama putem stolice te je moguć nastanak aerosola s uzročnikom. Putem izlučevina moguća je kontaminacija sirovina koje služe za pripremu hrane ili je moguća kontaminacija već gotove hrane spremne za serviranje što predstavlja izvor zaraze. Jedan od značajnih predstavnika virusa je Norovirus čije infekcije mogu uzrokovati iznenadne napadaje teškog povraćanja i proljeva. Norovirus se najčešće širi putem hrane ili vode koja je zagađena fekalijama. Ovaj virus može vrlo lako opstati u okolini te može preživjeti smrzavanje i temperaturu do 60 °C. Otporan je na visoke i na niske temperature, kao i na većinu dezinfekcijskih sredstava. Drugi učestali virus je Hepatitis A virus, a uzročnik je Hepatitisa A. Ova bolest se širi izravnim dodiranjem s oboljelom osobom uslijed fekalne kontaminacije. Epidemiološki podaci pokazuju da su voda, školjke i salate najčešći izvor infekcije, a zabilježene su i epidemije koje su izazvane konzumiranjem mlijeka i mliječnih proizvoda, hladnih napitaka itd. Nadalje, *Hepatitis E* virus uzrokuje virusni *Hepatitis E*. Širi se fekalno – oralnim putem i epidemije koje su zabilježene nastale su širenjem kontaminiranom vodom i uslijed direktnog kontakta s oboljelom osobom. Također, postoji i opasnost od širenja bolesti kontaminiranom hranom koja prije konzumiranja ne zahtijeva toplinsku obradu. Za parazite, kao posljednju skupinu, je karakteristično da u svom razvoju imaju po nekoliko razvojnih stadija (jajašce, ličinka, odrasli oblik) te da opasnost osim odraslih oblika mogu predstavljati i pojedini razvojni stadiji. Kod nas je u hrani sustavno kontrolira parazit *Trichinella* spp., ali ima ih i više koji mogu predstavljati opasnost za ljudsko zdravlje. Bolest koju uzrokuje *Trichinella* spp. naziva se trihinelozom te glavni rizik za pojavu ove bolesti predstavlja konzumacija sirovog ili nedovoljno termički obrađenog mesa životinjskog porijekla (Marinculić i sur., 2009).

2.4.2. Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani

Kemijske i fizikalne tvari se mogu podijeliti u četiri skupine:

- Prehrambeni aditivi
- Kemikalije
- Onečišćivači iz materijala i predmeta u dodiru s hranom
- Onečišćivači koji su nastali tijekom prerade i čuvanja hrane

- Toksikanti u namirnicama, vodi i hrani ili koji su nastali tijekom proizvodnje, obrade ili čuvanja
- Prirodni toksini
- Onečišćivači nastali iz okoliša

Iz ovog pregleda mogu se uočiti različite fizikalne i kemijske opasnosti koje se mogu unijeti u hranu ili biti povezane s hranom. To se kontrolira međunarodnim ili nacionalnim zakonskim propisima kojima se definiraju maksimalna ograničenja, praćenjem kakvoće ulaznih sirovina te praćenjem uvjeta u okolišu radi sigurnosti potrošača (Šarkanj i sur., 2010).

Postoje i druge vrste fizikalnih i kemijskih zagađivača kao što su dlake, staklo, ostaci ambalaže (spadaju pod fizikalnu opasnost); ostaci deterdženata, pesticida, ostaci sredstva za čišćenje i dezinfekciju, alergeni (spadaju pod kemijsku opasnost). Sredstva za čišćenje i dezinfekciju potrebno je skladištiti odvojeno od prostora u kojima se rukuje s hranom kako bi se spriječilo da dospiju u hranu i uzrokuju trovanje kod ljudi (Šarkanj i sur., 2010). Sva sredstva koja se koriste za pranje i dezinfekciju moraju biti propisno označena i naravno, potrebno je slijediti uputstva za njihovu primjenu i skladištenje. Kako bi se steklo povjerenje između proizvođača i potrošača, osiguranje kemijske i fizikalne sigurnosti i kakvoće hrane mora biti osnovni cilj. U ostvarenju tog cilja, potrebno je uspostaviti sustav s logičnim slijedom upravljanja kakvoćom i kontrolom opasnosti (HACCP) koji uključuje provjeru i kontrolu sirovina, proizvodnju i pripremu hrane te edukaciju zaposlenih koji su u neposrednom kontaktu s hranom (Santiago, 2003).

2.5. PROIZVODNJA I POTROŠNJA SLADOLEDA U SVIJETU

Najpoznatiji ledeni desert u svijetu, sladoled, smatra se najstarijom slasticom na svijetu i u mnogim zemljama je najpopularniji desert. Sjedinjene Američke države su najveći svjetski proizvođači smrznutih deserata gdje se godišnje proizvede čak 60 milijuna litara (Božanić i sur., 2012).

U Novom Zelandu godišnja potrošnja po glavi stanovnika iznosi 26 litara te odmah iza nje slijedi SAD gdje potrošnja smrznutih deserata po glavi stanovnika iznosi 23 litre. Iza njih slijede Australija i Kanada s potrošnjom oko 18 litara, zatim Finska, Švicarska i Švedska s oko 14 litara po glavi stanovnika. Potrošnja sladoleda kod nas je još uvijek nedovoljno razvijena te iznosi oko 1,5 litara po glavi stanovnika, ali zabilježen je i rast potrošnje u zadnjih nekoliko godina. Zbog velike proizvodnje sladoleda u svijetu potrebna je stalna briga oko poboljšanja kvalitete ovog prehrambenog proizvoda i zbog toga se ulažu veliki naponi kako bi se eliminirao svaki rizik kod proizvodnje i potrošnje sladoleda (Božanić i sur., 2012). Danas u industriji sladoleda prednjače nekoliko velikih multinacionalnih kompanija (*Nestlé, Baskin – Robbins, Ben and Jerry's*, a između ostalih i *Häagen – Dazs*) koje svoje proizvode prodaju putem maloprodajne usluge, franšiznih prodavaonica hrane ili putem specijaliziranih trgovina. Budući da je industrija sladoleda sve naprednija i popularnija, svake godine se predstavljaju novi proizvodi na tržištu te se prate industrijski trendovi. Neki od današnjih trendova uključuju proizvode sa smanjenim udjelom masti i šećera; proizvodi s većim udjelom vitamina i mineralnih tvari; proizvodi obilježeni kao halal ili košer itd. (Goff i Hartel, 2013).

2.6. SASTOJCI SLADOLEDNE SMJESE

Sladoled je djelomična ili potpuno zamrznuta namirnica visoko nutritivnih vrijednosti dobivena miješanjem i zamrzavanjem smjese otopljenih i emulgiranih sastojaka. Prema pravilniku o smrznutim desertima (NN 20/2009) smrznuti deserti dijele se na: smrznute emulzije koje se proizvode od toplinski obrađene smjese mlijeka, vrhnja i/ili drugih mliječnih proizvoda i/ili vode, mliječne i/ili biljne masti, mliječnih i/ili biljnih bjelančevina, šećera i drugih sastojaka koji se mogu dodati u sladolednu smjesu te na smrznute otopine koje se proizvode od toplinski obrađene smjese vode, šećera i drugih dodanih sastojaka. Smrznuti deserti koji se stavljaju na tržište deklariraju se pod nazivom: mliječni sladoled, krem sladoled, sladoled, smrznuti aromatizirani desert te smrznuti voćni desert (Pravilnik o smrznutim desertima, 2009).

Mliječni sladoled je proizvod koji sadrži najmanje 2,5 % mliječne masti, najmanje 6 % bezmasne suhe tvari mlijeka i najmanje 24 % ukupne suhe tvari.

Krem sladoled je proizvod koji sadrži najmanje 5 % mliječne masti, najmanje 6 % bezmasne suhe tvari mlijeka i najmanje 30 % ukupne suhe tvari.

Sladoled je proizvod koji sadrži najmanje 2,5 % mliječne i/ili biljne masti, mliječne i/ili biljne bjelančevine te koji sadrži najmanje 24 % ukupne suhe tvari.

Smrznuti aromatizirani desert je proizvod koji sadrži vodu, šećer, arome i druge dodane sastojke.

Smrznuti voćni desert je proizvod koji sadrži vodu, šećer, voće i druge dodane sastojke te mora sadržavati najmanje 5 % voća ili odgovarajuću količinu proizvoda od voća (Pravilnik o smrznutim desertima, 2009).

Glavni sastojci sladoleda dijele se na mliječne i mliječne sastojke. Mliječni sastojci, koji uključuju mliječnu bezmasnu suhu tvar i mliječnu mast, sladoledu daju punoću okusa i tipičan mliječni okus, a ne mliječni sastojci daju boju, aromu i slatkoću. U mliječne sastojke ubrajaju se šećeri, boje, arome, emulgatori, stabilizatori, voda i zrak. Mliječne sirovine koje se koriste u proizvodnji sladoleda su mlijeko u prahu, mlijeko, vrhnje, ugušćeno mlijeko te maslac. Mliječna mast čini 8 - 18 % sladoledne smjese čime povećava hranjivu vrijednost sladoleda. Vrhnje u pravilu čini najbolji izvor masnoća ali je ujedno i jedan od najskupljih sastojaka. Ono daje sladoledu pun okus i dobru konzistenciju. Izvor mliječne bezmasne tvari u sladoledu su mlijeko u prahu ili obrano mlijeko, koji sadrže laktozu, kazein, proteine sirutke, vitamine, kiseline, enzime, a u njemu se mogu nalaziti u udjelu od 9 - 12 % na ukupnu masu. Sladoledu daje dobru teksturu i popravlja konzistenciju tako što na sebe veže vodu, te uzrokuje stvaranje sitnih kristala leda. Također, sladoled može sadržavati i biljnu mast, čiji je glavni izvor kokosova i palmina mast te mast palminih sjemenki. Dakle, nije nužno da sladoled kao izvor masnoće sadrži samo mliječnu mast. Glavni predstavnici mliječnih sastojaka sladoledne smjese jesu šećeri i sladila. U sladoledu se mogu naći u udjelu od 12 - 16 % te osiguravaju slatkoću smjese i daju tipičan fini okus sladoledu i poboljšavaju njegovu teksturu.

Emulgatori čine 0,2 - 0,5 % sladoledne smjese te označavaju tvari koje emulgiraju mast i na taj način smanjuju površinsku napetost sladoledne smjese. Tako nastaju manje kapljice masti tijekom procesa homogenizacije te se pospješuje tekstura i otpornost otapanja sladoleda. Najčešći emulgatori koji se koriste kod proizvodnje sladoleda su škrob, želatina i pektin. Stabilizatori se dodaju u sladolednu smjesu iz razloga što vežu vodu na sebe te na taj način bubre, povećavajući volumen sladoleda. Osim što utječu na volumen, pospješuju viskoznost sladoleda, inkorporaciju zraka te teksturu topljivosti sladoleda (Božanić i sur., 2012).

2.7. MIKROBIOLOŠKI POKAZATELJI ZA SLADOLEDE I KOLAČE

Pri analizi sladoleda i ostalih slastičarskih proizvoda (slastičarski kolači s punjenjem, slastičarski kolači bez punjenja, keksi) potrebno je uzeti u obzir mikrobiološke pokazatelje koji su propisani prema Vodiču za mikrobiološke kriterije za hranu (NN 74/2008). Za slastice, odnosno slastičarske kolače bez punjenja i slastičarske kolače s punjenjem analiziraju se parametri po točkama 4.2.4, 4.2.5. i 4.2.6. prema Vodiču. Za sladolede, smrznute deserte i slične proizvode analiziraju se parametri po točki 3.6.1. prema Vodiču za mikrobiološke kriterije za hranu (Pravilnik o mikrobiološkim kriterijima za hranu, 2008).

2.7.1. *Salmonella* spp.

Salmonellae su gram – negativne, štapičaste bakterije koje pripadaju porodici *Enterobacteriaceae*. *Salmonella* je jedna od glavnih uzročnika trovanja hranom. *Salmonelle* kod čovjeka mogu uzrokovati dva oblika bolesti, a to su trbušni tifus koju uzrokuje *Salmonella Typhi* i netifusne salmoneloze koje danas u razvijenim zemljama predstavljaju najčešći klinički oblik infekcije salmonelama. Izvor zaraze čini većina namirnica životinjskog podrijetla kao što su meso, jaja, perad i sirovo mlijeko. Također, izvor zaraze mogu biti i druge svježe namirnice koje su toplinski neobrađene poput zelene salate, lubenice i voćnih sokova te brojnih drugih namirnica (sladoledi, čokolada, žitne pahuljice, sirevi). Njihova inaktivacija moguća je pri temperaturama pasterezacije, a temperatura od 60 °C uništava ih za nekoliko minuta (Marinculić i sur., 2009).

2.7.2. *Enterobacteriaceae*

Enterobacteriaceae ili crijevne bakterije dio su normalne mikroflore probavnog sustava ljudi i toplokrvnih životinja. Enterobakterije su gram – negativne, fakultativno anaerobne bakterije koje mogu uzrokovati infekcije. Obitelj *Enterobacteriaceae* obuhvaća neke od sljedećih rodova bakterija: *Salmonella*, *Escherichia*, *Shigella*, *Yersinia*, *Enterobacter*, *Proteus* itd. Prisustvo *Enterobacteriaceae* u namirnicama je indikator fekalnog zagađenja (Marinculić i sur., 2009).

2.7.3. Aerobne mezofilne bakterije

Aerobne mezofilne bakterije su bakterije koje rastu u prisustvu kisika i njihova optimalna temperatura za razvoj iznosi 20 do 45 °C. Optimalna temperatura za rast većine ovih bakterija iznosi 37 °C te ovoj skupini pripada većina patogenih bakterija (ZZJZDNZ, 2021).

2.7.4. *Listeria monocytogenes*

Listeria monocytogenes su gram – pozitivne fakultativno anaerobne bakterije koje preživljavaju više mjeseci u tlu, izmetu, sirovinama animalnog podrijetla i hrani. Vrlo je otporna na štetne utjecaje kao što su isušivanje, toplina i smrzavanje. Optimalna temperatura za rast ove bakterije iznosi 30 do 37 °C, te može preživjeti temperature smrzavanja. Veliku opasnost predstavlja i činjenica da se ova bakterija umnaža i na temperaturi hladnjaka, dakle u hrani pohranjenoj u hladnjaku. Infekcija koja može biti uzrokovana konzumiranjem hrane kontaminirane *L.monocytogenes* naziva se listerioza. Ova bolest obuhvaća septikemiju, meningitis, meningocfalitis, encefalitis, intrauterine ili cervikalne infekcije trudnih žena koje mogu rezultirati spontanom pobačajem. Rizičnu hranu predstavljaju sirovo ili nedovoljno pasterizirano mlijeko, sladoled, sirovo povrće, sirova i kuhana piletina, sirovo ili nedovoljno toplinski obrađeno crveno meso te sirova ili dimljena riba. Kako bi se prevenirala zaraza *L.monocytogenes* potrebno je pravilno toplinski obraditi meso i ostale proizvode animalnog podrijetla, temeljito oprati povrće prije same konzumacije te odvajati sirovu hranu od toplinski obrađene hrane koja uključuje hranu animalnog i biljnog podrijetla. *Listeriu monocytogenes* moguće je uništiti kuhanjem te toplinskim metodama konzerviranja koje uključuju pasterizaciju (Marinculić i sur., 2009).

2.7.5. Koagulaza pozitivni stafilokoki / *Staphylococcus*

Koagulaza pozitivni stafilokoki / *Staphylococcus* su gram – pozitivne, nesporogene bakterije. Većina vrsta ovih bakterija se razmnožava pri temperaturi od 6 do 40 °C, a optimalna temperatura za rast im je između 30 i 37 °C. *Staphylococcus aureus* se smatra najotrovnijom od svih nesporogenih bakterija te može izdržati na vrlo visokim temperaturama. Ova bakterija izaziva intoksikacije i njezin toksin se stvara u hrani koja nakon njene konzumacije izaziva stafilokokno trovanje hranom. *S. aureus* se nalazi na koži, grlu, nosu te u nosnoj šupljini (Marinculić i sur., 2009). U rizičnu hranu spada gotova hrana, zatim hrana koja sadrži visoki udio soli. Epidemije su također povezane s mlijekom i mliječnim proizvodima (vrhnje, kremasti kolači, sladoled), toplinski obrađenim mesom i mesom peradi, salatama i sl. Toksin ove bakterije je vrlo otporan na visoke temperature i potrebno je 30 minuta pri 100 °C za inaktivaciju, no ukoliko je aktivitet vode hrane nizak, onda je potrebno i duže vrijeme (Byrne i Bishop, 2001).

2.7.6. Plijesni

Plijesni su višestanične gljive, nitaste građe, a niti rastu kao isprepletana masa koja se naziva micelij. Iako se neke vrste plijesni koriste u proizvodnji hrane poput sireva s plemenitom plijesni i za dobivanje antibiotika, također, neke vrste plijesni mogu biti i uzročnici kvarenja hrane (pljesnivost). Plijesni spadaju u vrlo rasprostranjene mikroorganizme i najviše naseljavaju vlažno tlo i biljke i na taj način onda mogu dospjeti na plodove voća i povrća te u namirnice (Havranek i sur., 2014).

Slastičarski kolači su prehrambeni proizvodi osjetljivi na kvarenje i do samog kvarenja može doći ukoliko su sastojci kolača kontaminirani mikroorganizmima. Kod kolača koji su termički obrađeni do kontaminacije mikroorganizmima može doći tijekom čuvanja, transporta i nehigijenskog rukovanja, a neodgovarajuća temperatura i vrijeme čuvanja kolača mogu doprinijeti razmnožavanju patogenih bakterija i tvorbi enterotoksina opasnih za zdravlje ljudi. Jedan od važnih izvora koji mogu doprinijeti kontaminaciji kolača su osobna higijena radnika, radne površine i pribor kojima se koriste zaposlenici. Kako bi se zaštitilo zdravlje potrošača, slastičarski proizvodi moraju biti prodavani u skladu s načelima dobre proizvođačke prakse i higijenske prakse. Ukoliko se ta načela ne poštuju od strane radnika i zaposlenika, slastičarski proizvodi mogu biti izloženi mikrobnj kontaminaciji, među kojima mogu biti *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Campylobacter y.*, kvasci te plijesni (Hengl i sur., 2021). U vodiču za mikrobiološke kriterije za hranu pod kategorijom 4.2. Konditorski proizvodi, potkategorija 4.2.6. Slastice (Slastičarski kolači) s punjenjem, navedeni su preporučeni mikrobiološki kriteriji kao i njihove granične vrijednosti (Tablica 1) (Pravilnik o mikrobiološkim kriterijima za hranu, 2011).

Tablica 1. Preporučeni mikrobiološki kriteriji za slastičarske kolače (Vodič za mikrobiološke kriterije za hranu, 2011)

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji	
4.2.6.	Slastice (slastičarski kolači) s punjenjem i gotove kreme	Preporučeni				
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m = 10 ⁴ cfu / g M = 10 ⁵ cfu / g	
		Salmonella spp.	5	0	n.n. 25 g	
		Enterobacteriaceae	5	2	m = 10 ² cfu / g M = 10 ³ cfu / g	
		Koagulaza pozitivni stafilokoki/Staphylococcus	5	1	m = 10 cfu / g	

Tablica 1. Preporučeni mikrobiološki kriteriji za slastičarske kolače (Vodič za mikrobiološke kriterije za hranu, 2011) - nastavak

		aureus			$M = 10^2$ cfu / g
		Plijesni	5	1	m = 10 cfu / g $M = 10^2$ cfu / g

3. EKSPERIMENTALNI DIO

Eksperimentalni dio obuhvaća uspostavu HACCP sustava u slastičarskom objektu odnosno u *Häagen-Dazs* slastičarnici. Pri uspostavi HACCP sustava u slastičarski objekt potrebno je obuhvatiti uspostavu dvanaest ključnih koraka za uspješnu uspostavu i provođenje HACCP sustava. S obzirom da je *Häagen – Dazs* slastičarnica franšiznog oblika poslovanja te koja dobiva već gotove proizvode, potrebno je izraditi HACCP plan koji će se odnositi na sigurnu nabavu i zaprimanje robe, adekvatno skladištenje hrane u suhom skladištu i skladištenje hrane u uređajima za duboko smrzavanje te adekvatno rukovanje s hranom na siguran način. Prilikom izrade HACCP plana za *Häagen – Dazs* slastičarnicu korišteni su: Vodič dobre higijenske prakse za slastičarstvo i HACCP vodič – Praktična provedba načela HACCP sustava za slastičarstvo, Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 115/18) te Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15) koji su odobreni od Ministarstva zdravlja te 1 – 1969, Rev.5-: *Codex Alimentarius* (CAC/RCP 2020).

3.1. MATERIJAL RADA

Häagen - Dazs slastičarnica otvorena je 2020. godine u samom centru Zagreba (Slika 1). Priča o *Häagen - Dazs* sladoledima započela je u New Yorku 1960. godine, kada su bračni par Reuben i Rose Mattus osmislili jedan od najpoželjnijih i najkvalitetnijih brandova sladoleda u svijetu. Više od 60 godina *Häagen - Dazs* stvara izvrsne sladolede kremaste teksture koristeći samo najbolje sastojke koji zadovoljavaju najviše standarde kvalitete. Koriste se što prirodniji, pažljivo odabrani sastojci, bez konzervansa, umjetnih aroma, boja, stabilizatora i emulgatora. *Häagen - Dazs* se ponosi i time što koristi minimalnu količinu zraka u proizvodnji sladoleda (22 % - 28 %) kako bi se dobila bogata, kremasta tekstura i sladoled koji se sporo topi. *Häagen - Dazs* je kategoriziran kao *Super Premium* sladoled zbog kvalitetnih sastojaka i minimalnog udjela zraka. Vrste jela koja se nude u slastičarnici su sladoledi (24 različita okusa sladoleda), *sorbeti*, vafli, palačinke, slastice, topli i hladni napitci, dodaci koji uključuju šlag, preljeve, umake i komadiće lješnjaka, kolačića te komadiće makadamija oraha kojima se upotpunjuje sladoled ili sladoledna smjesa.



Slika 1. Prikaz slastičarnice *Häagen – Dazs* u Zagrebu (*Häagen - Dazs*, 2020)

Häagen - Dazs se može pohvaliti Halal i Kosher certifikatima (Slika 2.). Halal obilježava hranu koju je dopušteno jesti prema islamskom zakonu kako je definirano u Kuranu, dok se Kosher odnosi na hranu koja ispunjava prehrambene potrebe koje je izdala Židovska Ortodokсна Unija. *Häagen - Dazs* sladoled u trgovini može biti Halal samo ako je predpakiran i certificiran, a isto vrijedi i za Kosher (*Häagen - Dazs* Priručnik, 2020).



Slika 2. „Halal“ i „Kosher“ oznaka (*Häagen – Dazs* priručnik, 2020)

3.2. METODE RADA

Prema Pravilniku o razvrstavanju i minimalnim uvjetima ugostiteljskih objekata iz skupina „Restorani“, „Barovi“, „Catering objekti“ i „Objekti jednostavnih usluga“ (NN 82/07), kojeg je izdalo Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka, skupina „Restorani“ razvrstava se u više vrsta ugostiteljskih objekata (Tablica 2). *Häagen - Dazs* spada u kategoriju „Slastičarnica“ koja je prema pravilniku definirana kao: „Ugostiteljski objekt u kojemu se pripremaju i uslužuju slastice (kolači, sladoled i sl.), a mogu se pripremati i usluživati napici, te usluživati bezalkoholna pića. Slastičarnica je objekt koji mora imati prostoriju za usluživanje te niske stolove i namještaj za sjedenje (stolice ili klupe), točionik s rashladnim vitrinama za slastice odnosno sladoled, priručni prostor za čuvanje hrane i pića te kuhinju ili prostor za pripremanje slastica s odgovarajućim termičkim blokom.

Tablica 2. Raspodjela subjekata u poslovanju s hranom iz sektora ugostiteljstva, malih trgovina i pekara prema kategorijama rizika prema dopisu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (Hrvatska obrtnička komora, 2009)

USLUŽNI SEKTOR		NISKO	SREDNJE	VISOKO
<i>Catering</i>	Prodaja krajnjem potrošaču			Da
Hoteli 1.kategorije	Catering/puni pansion			Da
Hoteli 2.kategorije	Samo doručak (polupansion)	Da		
Ugostiteljski objekti gdje se hrana ne poslužuje		Da		
Ugostiteljski objekti gdje se poslužuje hrana			Da	
Skupina restorani:				
Restorani			Da	
Gostionica			Da	

Tablica 2. Raspodjela subjekata u poslovanju s hranom iz sektora ugostiteljstva, malih trgovina i pekara prema kategorijama rizika prema dopisu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (Hrvatska obrtnička komora, 2009) - nastavak

Zdravljak	Da		
Zalogajnica	Da		
Pečenjara	Da		
Pizzeria		Da	
Bistro	Da		
Slastičarnica – samo prodajno mjesto	Da		
Fast food	Da		
Skupina barovi:			
Buffet, krčma, konoba, klet	Da		

S obzirom da je *Häagen - Dazs* ugostiteljski objekt u kojemu se uslužuju slastice poput kolača, sladoleda, vafla, palačinki i u kojem se pripremaju *smoothie* i *shake* napitci te je to objekt koji ima prostoriju za usluživanje kupaca te vanjsku terasu na kojoj ljudi mogu sjesti i jesti, prema kategoriji rizika spada u sektor srednjeg rizika (Hrvatska obrtnička komora, 2009).

4. REZULTATI I RASPRAVA

U ovom radu izrađen je HACCP plan za *Häagen - Dazs* slastičarnicu koji se temelji na sedam načela, a njihova implementacija se provodi u 12 koraka (Codex Alimentarius, 2020).

U prvom koraku definiran je HACCP tim, njegovi članovi (Tablica 3.), kriteriji za njegovo formiranje (Tablica 4.) i njihove odgovornosti. Kako bi HACCP plan bio uspješno postavljen, potrebno je okupiti multidisciplinarni tim iz različitih područja djelovanja kao što su menadžment, sanitacija, prehrambena tehnologija, mikrobiologija te osiguranje i kontrola kvalitete. Članovi tima mogu biti zaposlenici tvrtke, ali i vanjski stručnjaci. Drugi korak bio je opis proizvoda, a taj korak je jedan od ključnih za razvoj detaljnog HACCP plana. Opisani su proizvodi koji se prodaju u *Häagen - Dazs* slastičarnici i opisane su one karakteristike proizvoda koje mogu utjecati na njihovu sigurnost. U dijagramima tijekom prikazane su sve faze – od prijema i nabave gotovih proizvoda do posluživanja kupcima s pripadajućim kontrolnim točkama. Potom je razrađena analiza opasnosti prema HACCP vodiču za slastičarstvo koji je izdan od strane Hrvatske obrtničke komore i Nastavnog zavoda za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka (Tablica 6.) te su opisane korektivne mjere koje treba poduzeti ukoliko dođe do odstupanja od kritičnih granica.

4.1. USPOSTAVA HACCP TIMA

Slastičarnica *Häagen - Dazs* je franšiza, odnosno Ledeni zgoditak d.o.o. je nositelj franšize *Häagen - Dazs* za područje Republike Hrvatske. Kako bi se uspostavio, primijenio i održavao sustav upravljanja zdravstvenom ispravnošću hrane u ovakvoj slastičarnici, potrebno je imenovati HACCP tim (Tablica 3.).

Tablica 3. HACCP tim (Priručnik *Häagen - Dazs*, 2020)

Redni broj	Ime i prezime, stručna sprema	Funkcija
1.	Vlasnik <i>Häagen - Dazs</i> -a	Vlasnik <i>Häagen - Dazs</i> -a
2.	Voditelj objekta	Glavni voditelj objekta

Tablica 3. HACCP tim (Priručnik Häagen - Dazs, 2020) - nastavak

3.	Stručnjak iz područja prehrambene tehnologije PBF	Vanjski član Häagen - Dazs- a
-----------	--	--------------------------------------

Tablica 4. Kriteriji za formiranje HACCP tima (Priručnik Häagen - Dazs, 2020)

Unutarnji članovi	Vanjski član
-Poznavanje svojih odgovornosti i ovlaštenja	-VSS, Prehrambeno – biotehnoški fakulteti te srodni fakulteti, sanitarni inženjeri i sl.
-Minimalno SSS	-Iskustvo u prehrambenoj industriji
-Poznavanje svih faza pripreme jela - Poznavanje potrebnih popravni radnji	-Poznavanje HACCP sustava i njegove implementacije

Da bi se pravilno uspostavio i primjenjivao sustav upravljanja zdravstvenom ispravnošću, svaka organizacija mora stvoriti svoj HACCP tim. HACCP tim se sastoji od voditelja HACCP tima i minimalno jednog unutarnjeg člana i vanjskog nezavisnog člana stručnjaka iz područja sigurnosti i kvalitete hrane ili stručnjaka iz područja prehrambene tehnologije (Havranek i sur., 2014).

4.1.1. Uloge, odgovornosti i ovlasti HACCP tima

4.1.1.1. *Voditelj HACCP tima*

- Uspostavlja HACCP sustav i dužan je djelotvorno ga primjenjivati
- Pribavlja podatke o funkcioniranju samog sustava i mogućim poboljšanjima
- Upravlja dokumentima i zapisima
- Uspostavlja program internih audita HACCP sustava
- Educira osoblje o sustavu zdravstvene ispravnosti namirnica

- Nadzire zapise o čišćenju, provedenoj dezinfekciji, dezinsekciji i ostalim zapisima vezanim uz Dobru higijensku praksu

- Nadzire zapise o HACCP-u

4.1.1.2. Članovi HACCP tima

- Zamjenjuju voditelja HACCP tima
- Suraduju s voditeljem HACCP tima i vanjskim članovima
- Ispunjavaju zadane evidencijske liste temperatura rashladnih uređaja
- Dužni su pridržavati se načela dobre higijenske prakse i dobre proizvođačke prakse
- Dužni su nadzirati skladištenje namirnica

4.1.1.3. Vanjski član HACCP tima

- Sudjeluje u uspostavi sustava te izradi potrebne dokumentacije
- Sudjeluje pri unapređivanju i nadzoru HACCP sustava
- Pruža pomoć internim članovima HACCP tima
- Pomaže pri praćenju aktualne zakonske regulative vezane uz primjenu načela HACCP sustava

4.2. DOBAVLJAČI

Sav sladoled proizveden je u jednoj tvornici u Arrasu u Francuskoj. Kompanija Stanić je distributer *Häagen - Dazs* sladoleda za *Häagen - Dazs* slastičarnicu u Zagrebu te je ujedno i vodeći distributer domaćih i svjetskih brandova na ovim prostorima. Prema smjernicama dobre prakse u poslovanju s hranom, prilikom odabira dobavljača preporuka je da isti mora zadovoljiti kriterije:

- Postupanje s hranom na način da se očuva zdravstvena ispravnost

- Uz hranu dostavlja se i sva propisana dokumentacija (dobavljač je dužan dostaviti dostavnicu, otpremnicu i sl.)

Tijekom transporta može doći do kontaminacije hrane uslijed djelovanja fizikalnih, bioloških i kemijskih čimbenika pa je posebno važno da vozila i spremnici za transport budu u prikladnom stanju čistoće, temperaturnog režima i ispravnosti. Također, hrana u prijevoznim sredstvima mora biti smještena i zaštićena tako da je opasnost od kontaminacije svedena na najmanju moguću mjeru te prijevoz hrane koja zahtijeva poseban temperaturni režim (hladni lanac) mora biti takva da se proizvod poput sladoleda može održavati na odgovarajućoj temperaturi koja se može pratiti. Kako bi *Häagen - Dazs* slastičarnica bila sigurna da zaprima zdravstveno ispravnu hranu od distributera, potrebno je na samom prijemu pratiti parametre koji osiguravaju zdravstvenu ispravnost hrane, a neki od zahtjeva su: provjeriti rok upotrebe, istaknutu deklaraciju, senzorska svojstva (boja, miris i izgled) te provjeriti temperaturu sladoleda u dostavnom vozilu. Sladoled je namirnica koja zahtijeva poseban temperaturni režim i potrebno ga je odmah po dostavi uskladištiti na adekvatnu temperaturu (Vodič dobre higijenske prakse za slastičarstvo, 2012).

4.3. OPISI PROIZVODA I DIJAGRAMI TIJEKA

U slastičarnici *Häagen - Dazs* jela se pripremaju na sljedeće načine:

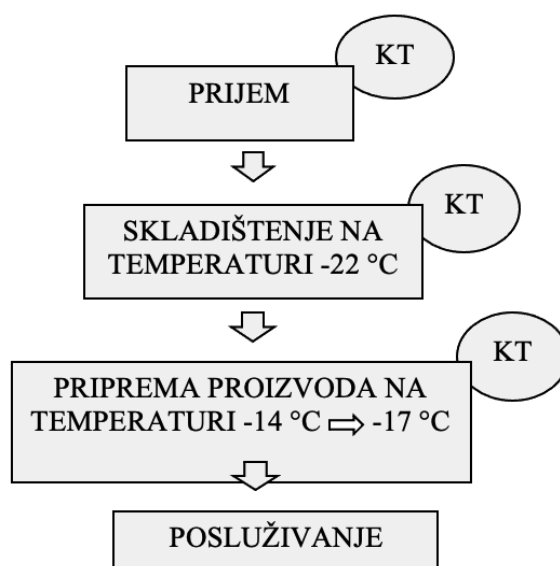
1. Hladno posluživanje
2. Smrzavanje – termička obrada/podgrijavanje – toplo posluživanje
3. Hladna priprema – hladno posluživanje
4. Toplo posluživanje

Tablica 5. Opis proizvoda

HLADNO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Sladoledi – 24 okusa
Vrsta jela	Prema jelovniku: sladoled
Važne karakteristike proizvoda	<p>Sladoledi zahtijevaju poštivanje temperaturnog i vremenskog režima tijekom pripreme, skladištenja i posluživanja. Temperature sladoleda koje se moraju poštivati:</p> <p>Skladište za distribuciju: maksimalna temperatura – 21 °C ± 3 °C</p> <p>Distribucija: -21 °C ± 3 °C</p> <p><i>Häagen – Dazs</i> slastičarnica: maksimalna temperatura -21 °C ± 3 °C</p> <p>Kod prodaje prema kupcu: -14 °C ➡ -17 °C</p> <p>Odmah po zaprimanju sladoleda od dobavljača, sladoled se skladišti u uređaju za duboko smrzavanje čija je temperatura -21 °C ili hladnije. Ukoliko se sladoled stavlja u prodaju, sladoled se prvo treba preseliti u zamrzivač koji temperira sladoled u trajanju od najmanje 6 sati do pogodne temperature za posluživanje i konzumiranje te je sladoled tada na temperaturi između – 14 °C i – 17 °C. Nakon temperiranja sladoled se treba preseliti u vitrinu za sladoled čija je temperatura također između – 14 °C i – 17 °C.</p>
Način uporabe	<p>U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme).</p> <p>Osobe koje su osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti zaposlenika.</p>
Način čuvanja nakon isporuke	Sladoled se nakon isporuke skladišti na -21 °C ili hladnije do vremena posluživanja.

Tablica 5. Opis proizvoda - *nastavak*

Temperatura i vrijeme posluživanja	Sladoledi se čuvaju u pakiranoj kartonskoj ambalaži za sladoled koja se koristi za posluživanje sladoleda u slastičarnici. Pakirana kartonska ambalaža u kojima se nalazi sladoled čuva se u škrinjama čija je temperatura između -14 °C i -17 °C. Direktno posluživanje sladoleda iz vitrine za sladoled.
Rok upotrebe	14 dana



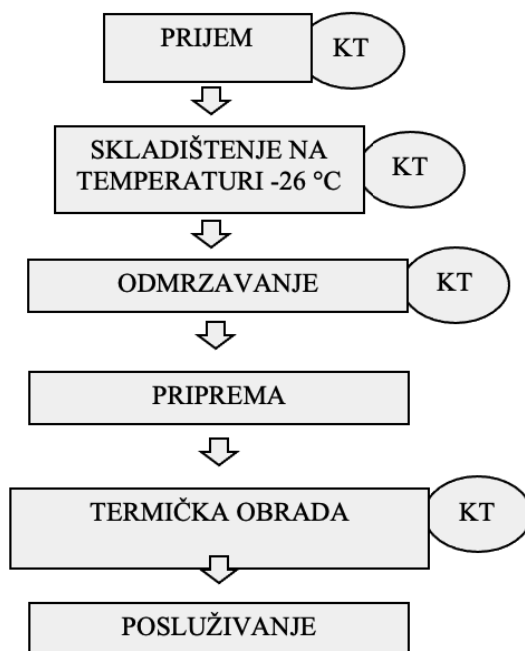
Slika 3. Dijagram tijeka za hladno posluživanje

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

SMRZAVANJE – TERMIČKA OBRADA / PODGRIJAVANJE – TOPLO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Smrznuta jela koja se prvo odmrzavaju, zatim termički obrađuju i topla poslužuju.
Vrsta jela	Prema jelovniku: Vafli <i>liege</i> , palačinke
Važne karakteristike proizvoda	<p>Prije termičke obrade potrebno je odmrzavanje proizvoda 1 sat pri temperaturi 0 – 6 °C. Proizvodi se nakon odmrzavanja termički obrađuju pri temperaturi od 170 °C 3 minute.</p> <p>Na ambalažiranim proizvodima je potrebno navesti:</p> <p>Naziv proizvoda: Smrznute pečene okrugle vafle <i>Liege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • sastav: pšenično brašno, šećer, margarin, sol, regulator kiselosti (limunska kiselina), maslac, bojilo (karoteni), voda, pasterizirano cijelo jaje, kvasac, invertni šećer, jodirana sol, mlijeko u prahu, prirodna aroma • Alergeni: gluten, mlijeko, jaja • način uporabe: bez posebnih zahtjeva, u propisanom roku uporabe.
Proizvod	<p>Naziv proizvoda: Obična palačinka</p> <ul style="list-style-type: none"> • sastav: punomasno mlijeko, pšenično brašno, jaja, šećer od šećerne trske, voda, koncentrirani maslac (mlijeko), sol, prašak za pecivo, E450, E500, pšenični škrob • Alergeni: mlijeko, gluten, jaja

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

	<ul style="list-style-type: none"> način uporabe: bez posebnih zahtjeva, u propisanom roku uporabe.
Način uporabe	<p>U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme).</p> <p>Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti zaposlenika.</p>
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja na tanjur ili u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane nakon pripreme.
Rok upotrebe	1 dan



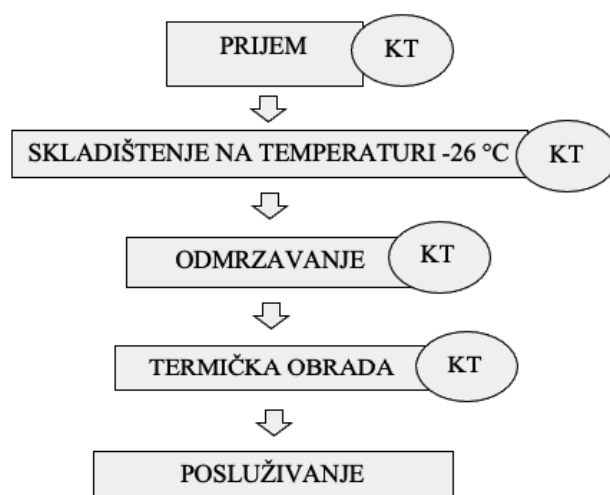
Slika 4. Dijagram tijeka za jela koja se smrzavaju, termički obrađuju i poslužuju toplu

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

SMRZAVANJE – TERMIČKA OBRADA / PODGRIJAVANJE – TOPLO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Smrznuta jela koja se prvo odmrzavaju, zatim termički obrađuju i topla poslužuju.
Vrsta jela	Prema jelovniku: <i>Brownie</i> s orašastim plodovima, <i>Macadamia Cookie</i> (keks), <i>Cookie Chunk</i> (keks)
Važne karakteristike proizvoda	<p>Prije termičke obrade potrebno je odmrzavanje proizvoda 2 sata pri temperaturi 0 – 6 °C. Proizvodi se nakon odmrzavanja termički obrađuju u mikrovalnoj pećnici u vremenskom periodu od 30 sekundi do 1 minute.</p> <p>Na ambalažiranim proizvodima je potrebno navesti:</p> <p>Naziv proizvoda: <i>Cookie Macadamia</i> (kolačić s karameliziranim orasima makadamije i komadićima karamele)</p> <ul style="list-style-type: none"> • sastav: pšenično brašno, šećer (sirup invertnog šećera, karamela), jaja, karamelizirani orasi makadamije, repičino ulje, maslac, glukozni sirup, punomasno mlijeko u prahu, svježe vrhnje, emulgator (repičin lecitin), tvari za rahljenje, pšenični škrob, sol, antioksidans (limunska kiselina) • Alergeni: gluten, jaja, orasi makadamije, mlijeko • način uporabe: bez posebnih zahtjeva, u propisanom roku uporabe. <p>Naziv proizvoda: <i>Cookie Chunk</i> (smrznuti kolačić s komadićima tamne čokolade)</p>

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

	<ul style="list-style-type: none"> • Sastav: pšenično brašno, komadići tamne čokolade, šećer, mješavina šećera (šećer, sirup invertnog šećera, karamela), jaja, repičino ulje, maslac, tvari za rahljenje, pšenični škrob, sol, antioksidans (limunska kiselina) • Alergeni: gluten, mlijeko, orašasto voće • način uporabe: bez posebnih zahtjeva, u propisanom roku uporabe navedenom na ambalaži proizvoda. <p>Naziv proizvoda: <i>Brownie Mixed Nuts</i> (smrznuti pečeni čokoladni brownie s pekan orasima)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sastav: tamna čokolada, pšenično brašno, komadići pekan oraha, repičino ulje, šećer, jaja, orasi, mješavina šećera (šećer, sirup invertnog šećera, karamela), bjelanjak, poluobrano mlijeko, voda, maslac, tvari za rahljenje, pšenični škrob, sol • Alergeni: gluten, pekan orasi, jaja, mlijeko • način uporabe: bez posebnih zahtjeva, u propisanom roku uporabe.
Način uporabe	<p>U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme).</p> <p>Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti zaposlenika.</p>
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	<p>Nakon pripreme proizvod se stavlja na tanjur ili u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje.</p>
Temperatura i vrijeme posluživanja	<p>Direktno posluživanje naručene hrane nakon pripreme.</p>
Rok upotrebe	<p>3 – 4 dana</p>



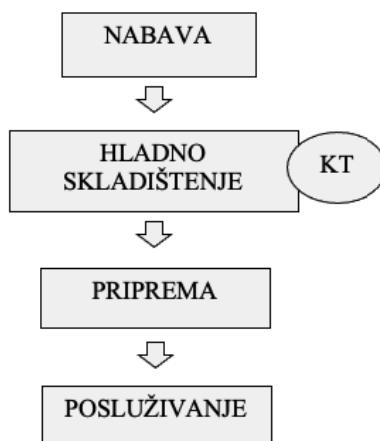
Slika 5. Dijagram tijeka za jela koja se smrzavaju, termički obrađuju i poslužuju toplu

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

HLADNA PRIPREMA – HLADNO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Jela koja se pripremaju hladnim postupkom i hladna se poslužuju.
Vrsta jela	Prema jelovniku: <i>smoothie, shake</i> , voće, šlag
Važne karakteristike proizvoda	Proizvodi zahtijevaju poštivanje temperaturnog i vremenskog režima tijekom pripreme, skladištenja i posluživanja.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti zaposlenika.
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Proizvode je dopušteno čuvati 24 sata na temperaturi koju zahtijeva pojedina vrsta hrane: Voće i povrće 8 °C Slastičarski proizvodi 4 °C

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu i posluživanje).



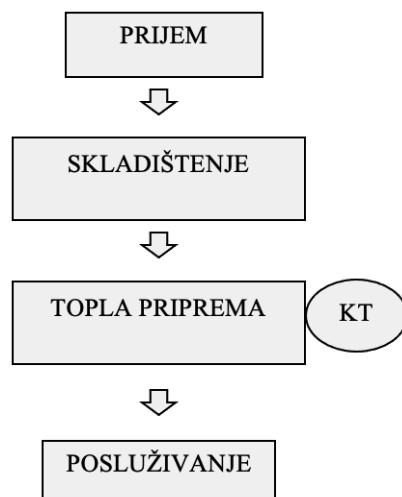
Slika 6. Dijagram tijeka za jela koja se poslužuju hladna

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

TOPLO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Jela koja se topla poslužuju.
Vrsta jela	Prema jelovniku: umak za prelijevanje od tamne čokolade, umak za prelijevanje s mliječnom čokoladom
Važne karakteristike proizvoda	Umake je potrebno čuvati u spremnicima namijenjenim za umake koji se podgrijavaju na temperaturu od 37 °C i na toj temperaturi se poslužuju kao dodatak sladoledu. Na ambalažiranim proizvodima je potrebno navesti: Naziv proizvoda: Umak za prelijevanje s mliječnom čokoladom i tamnom čokoladom

Tablica 5. Opis proizvoda – nastavak

	<ul style="list-style-type: none"> • Sastav: mliječna čokolada (54,5 %), šećer, punomasno mlijeko u prahu, kakaov maslac, kakaova masa, emulgatori (sojin lecitin, prirodna aroma vanilije), tamna čokolada (15,5 %), biljne masti (kokos, soja) • Alergeni: soja, mlijeko. <p>Naziv proizvoda: Umak za prelijevanje od tamne čokolade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sastav: tamna čokolada (73 %), šećer, kakaova masa, emulgatori (sojin lecitin i prirodna aroma vanilije), biljne masti (kokos, soja) • Alergeni: soja, mliječni sastojci.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti zaposlenika.
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Grijani umaci mogu se čuvati 14 dana. Nakon kraja dana, spremnici s umacima se hlade i stavljaju u frižider preko noći.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Umak se stavlja na sladoled i direktno poslužuje kupcu.
Rok upotrebe	14 dana



Slika 7. Dijagram tijeka za jela koja se poslužuju topla

4.4. POSTUPAK REVIZIJE

ESP (Enviroment/Service/Product) je postupak revizije koji uključuje vanjske revizorske agencije koje posjećuju *Häagen - Dazs* prodajna mjesta i ocjenjuju kvalitetu hrane i higijenu. *Häagen - Dazs* je franšiza koja ima svoja prodajna mjesta u više od 43 zemalja i ukupno 840 trgovina stoga je nužno da postoje načini provjere stručnosti osoblja i provjere da li je iskustvo u *Häagen - Dazs*-u usklađeno sa strategijom brenda. Upravo iz tog razloga postoje tajni kupci koji se prikazuju kao stvarni kupci koji kupuju na prodajnim mjestima. To predstavlja postupak revizije koji uključuje anonimne revizorske agencije koje posjećuju prodajna mjesta i ocjenjuju kvalitetu usluge (*Häagen - Dazs* priručnik, 2020).

4.4.1. Priručnik za eliminaciju rizika i pravilno rukovanje s hranom u *Häagen - Dazs* slastičarnici

4.4.1.1. *Osobna higijena i izgled*

Svaki zaposlenik u *Häagen - Dazs* slastičarnici dužan je prati ruke prije početka smjene, nakon svake kontaminacije ruku koja podrazumijeva odlazak u toalet, puhanje nosa, rukovanje smećem ili rukovanje novcem te svaki puta kada započinje pripremu hrane (nakon jela, pića, pušenja ili sl.). Svi zaposlenici su dužni nositi kompletnu i propisanu uniformu te imati pokrivenu kosu svezanu u rep. U području pripreme hrane nije dozvoljena konzumacija hrane, pušenje ili uzimanje lijekova (*Häagen - Dazs* priručnik, 2020).

4.4.1.2. Upravljanje temperaturom

Upravljanje temperatura ključno je za ograničavanje razvoja bakterija. Temperature se moraju provjeravati dva puta dnevno i evidencija se mora dokumentirati. Temperatura sladoleda mora biti:

- Skladište za distribuciju klijentima: maksimalna temperatura – $21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
- Distribucija: $-21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
- Häagen – Dazs slastičarnica: $-21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
- Kod prodaje prema kupcu: -14 °C → -17 °C

Primanje i skladištenje ostalih ne sladolednih proizvoda:

- Ohlađeni proizvodi: 6 °C ili hladnije
- Vitrina za slastice: 0 °C do -6 °C
- Zamrzivači: -18 °C ili hladnije
- Vitrina s gotovim proizvodima: -18 °C ili hladnije (*Häagen - Dazs Priručnik, 2020*)

4.4.1.3. Čišćenje

Sva oprema i površine moraju se redovito čistiti i biti u dobrom operativnom stanju kako bi se spriječio rast mikroorganizama. Zaposlenici su dužni provjeriti s voditeljem koje se sve kemikalije koriste u svakom pojedinom slučaju i koje su njihove ispravne upute za razrjeđivanje. Također, dužni su i ispunjavati evidencijske liste čišćenja.

Važno je da kemikalije namijenjene za čišćenje budu označene i skladištene udaljeno od hrane ili ambalaže (*Häagen - Dazs Priručnik, 2020*).

4.4.1.4. Upravljanje fizikalnim opasnostima

Kako bi se rizik od nastanka fizikalnih opasnosti sveo na minimum, potrebno je znati kako pravilno skladištiti staklo, keramičko posuđe i kako pravilno postupati s razbijenim predmetima:

- Posuđe mora biti pravilno složeno kako bi se spriječilo slučajno oštećenje iznad prostora za pripremu hrane
- Obavijestiti voditelja o lomu i zabilježiti razbijene predmete
- Razbijeno posuđe ovisno o materijalu staviti u odgovarajuću kantu za otpad (otpad se iznosi prema rasporedu na kraju dana)
- Šalica za kavu: najviše 2 komada na vrhu aparata za kavu

Glodavci, žohari, mravi i ostale štetočine također predstavljaju fizikalne opasnosti s kojima se mogu susresti zaposlenici *Häagen - Dazs*-a. Ukoliko dođe do bilo kakvih znakova pojave štetočina zaposlenici su dužni obavijestiti voditelja.

Strani predmeti poput kose, metala, tvrde plastike, stakla ili insekata predstavljaju znak za poduzimanje korektivnih mjera koje poduzima voditelj.

4.4.1.5. Mikro opasnosti

Zaposlenici su dužni održavati čistu tekuću vodu u svim posudama za ispiranje žlica/posuda. Žlice i lopatice za sladoled trebaju biti u dobrom stanju i trebaju se pravilno skladištiti kad se ne koriste. Vrlo je važno održavati opremu čistom tokom dana, a svaki dan je generalno očistiti tijekom zatvaranja.

Krpe za čišćenje u potpunosti se uranjaju u sanitizere svakog dana i moraju se oprati odmah nakon upotrebe. Također, sve krpe za brisanje se bacaju na kraju radnog dana (ili češće ukoliko su prljave). Jedno od važnih pravila jest da se spužve ne koriste na prodajnim mjestima jer potiču rast bakterija (*Häagen – Dazs Priručnik, 2020*).

4.4.1.6. Opasnosti od alergena

14 alergena je nužno deklarirati u *Häagen - Dazs* slastičarnici: kikiriki, orašasti plodovi, rakovi (školjke), mekušci (školjke), riba, jaja, mlijeko, žitarice koje sadrže gluten, soja, sezam, celer, senf, lupina te sumporov dioksid.

Ukoliko je kupac alergičan na neki od navedenih sastojaka zaposlenici su dužni:

- Ne posluživati nikakve otvorene proizvode
- Savjetovati kupcu predpakirani proizvod *Häagen - Dazs* (ali pritom je dužan prvo provjeriti popis sastojaka kako bi bio siguran da je proizvod bez tog alergena)
- Pokazati kupcu obavijest o alergenima koja je postavljena na svu opremu koja kupcu prikazuje otvorene proizvode
- Pokazati kupcu alergensku knjižicu koja se nalazi u blizini blagajne u slučaju da je kupac zahtjeva (*Häagen - Dazs* Priručnik, 2020).

4.4.1.7. Proizvodi

Zaposlenici su dužni pratiti rok trajanja proizvoda i tehnika kojom se služe te koja im olakšava lakše praćenje proizvoda u slastičarnici odnosno sljedivost, jest *FIFO/FEFO* (*First In – First Out*) tehnika. Tehnika podrazumijeva da proizvodi koji su prvi ušli moraju se prvi i potrošiti ili prodati.

Svi prehrambeni proizvodi moraju biti pokriveni, označeni te označeni s datumom. Oznake na proizvodima moraju sadržavati informacije o sekundarnom roku trajanja, izvornom datumu isteka, temperiranju ili datumu otvaranja te informacije o lot broju i ime proizvoda.

Pravilo *Häagen – Dazs* slastičarnice nalaže i da se ne smije koristiti nepovratna ambalaža za skladištenje tj. ambalaža za jednokratnu upotrebu, popust posuda za kavu ili posuda za šećer, ne smije se koristiti za bilo koju vrstu skladištenja.

Korneti za sladoled moraju biti na odgovarajući način zaštićeni od kontaminacije iz okoliša, pravilno postavljeni, čisti i u dobrom stanju (*Häagen - Dazs* Priručnik, 2020).

U *Häagen - Dazs* slastičarnici ključno je educirati zaposlenike da obrate pozornost na kontaminaciju alergenima koja predstavlja kemijsku opasnost. Zaposlenici su dužni provjeravati deklaracije namirnica te provjeravati proizvode i pribor koji sadrže alergene tvari. Prilikom posluživanja kupaca, zaposlenici moraju upozoriti kupca da određeni proizvod sadrži alergen te pokazati kupcu obavijest o alergenima koja je postavljena na svu opremu koja kupcu prikazuje otvorene proizvode (Slika 8.).

VAŽNE INFORMACIJE: ALLERGENI IMPORTANT NOTICE: ALLERGENS

Imajte na umu da, iako Häagen-Dazs™ nastoji održati stroge propise u pružanja usluge i usprkos strogim kontrolama, zbog prirode našeg poslovanja, nismo u mogućnosti jamčiti odsutnost alergijskih sastojaka, uključujući **orahe, kikiriki, mlijeko, gluten (pšenica), jaje, soja, sezam, sulfiti (SO₂), celer i lupin** sastojaka u našim pripremljenim kreacijama za vaše uživanje u našem prostoru i izvan njega.

Za daljnje informacije kontaktirajte osoblje prije vašeg odabira.

Please note that even though Häagen-Dazs™ endeavors to maintain stringent service practices and despite our strict controls, due to the nature of our business, we are unable to guarantee the absence of allergenic ingredients, including **nuts, peanut, milk, gluten (wheat), egg, soybean, sesame, sulphites (SO₂), celery and lupin** ingredients in our in-store prepared creations for dine in or take away experience.

For further information, please contact a member of our staff PRIOR to your choice.

Version: 2022

Slika 8. Obavijest o alergenima postavljena na vitrinama za sladoled (prema *Häagen – Dazs* Priručnik, 2020)

Najbolji način komunikacije s potrošačima je deklaracija na hrani te predstavlja vrlo važan aspekt zaštite potrošača. Deklaracija ne smije dovoditi potrošače u zabludu u pogledu prirode namirnice, sastava, svojstava, količine, roka održivosti, podrijetla namirnice te tehnološkog postupka proizvodnje (Havranek i sur., 2014).

4.5. ANALIZA OPASNOSTI

Tablica 6. a Analiza opasnosti

Procesni korak: NABAVA				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Prisutnost bakterija, plijesni, virusa, kvasaca.	Odabir pouzdanog dobavljača.	Srednja.	Provjera dokumentacije dobavljača.	Pronaći novog dobavljača.
KEMIJSKA				
Prisutnost aditiva, kemijskih tvari iz okoliša, tvari iz ambalaže, sredstva za pranje i dezinfekciju, pesticidi i dr.	Odabir pouzdanog dobavljača; Opasnost kontrolira dobavljač.	Srednja.	Provjera dokumentacije dobavljača.	Pronaći novog dobavljača.
FIZIKALNA				

Tablica 6. a Analiza opasnosti - *nastavak*

Prisutnost stranih onečišćenja (zemlja, kamenčići, pijesak, lišće ili druge mehaničke nečistoće).	Odabir pouzdanog dobavljača.	Niska, sve mehaničke nečistoće se mogu ukloniti različitim tehnikama. Sve namirnice se pregledavaju.	Provjera dokumentacije dobavljača.	Pronaći novog dobavljača.
---	------------------------------	--	------------------------------------	---------------------------

Tablica 6. b Analiza opasnosti

Procesni korak: PRIJEM				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Prisutnost bakterija, plijesni, kvasaca, virusa u hrani.	Opasnosti kontrolira dobavljač;	Srednja.	Kontrola dokumentacije; Provjera roka upotrebe.	Obavijestiti dobavljača i odbiti isporuku; Jamstvo zdravstvene ispravnosti od dobavljača; Skladištiti namirnice pod

Tablica 6. b Analiza opasnosti - *nastavak*

		.		temperaturnim režimom odmah po zaprimanju robe.
Rast i razmnožavanje bakterija i plijesni	Prijevoz zahtijeva poseban temperaturni režim (hladni lanac); Temperatura tijekom distribucije mora biti $-21\text{ °C} \pm$ 3 °C ;	Srednja.	Provjera temperature u dostavnom vozilu (provjeriti da je smrznuta hrana na -18 °C).	Obavijestiti dobavljača i odbiti isporuku; Jamstvo zdravstvene ispravnosti od dobavljača; Skladištiti namirnice pod temperaturnim režimom odmah po zaprimanju robe.
KEMIJSKA				
Prisutnost aditiva, kemijskih tvari iz okoliša, tvari iz	Opasnosti kontrolira.	Niska.	Provjera dokumentacije.	Obavijestiti dobavljača i odbiti isporuku;

Tablica 6. b Analiza opasnosti - *nastavak*

ambalaže, sredstva za pranje i dezinfekciju, ostaci pesticida i dr.	dobavljač.			Jamstvo zdravstvene ispravnosti od dobavljača.
FIZIKALNA				
Prisutnost mehaničkih nečistoća (komadići stakla, metala ili dr.)	Opasnosti kontrolira dobavljač. Vizualna kontrola	Niska.	Provjera dokumentacije; Provjera higijenskih uvjeta dostavnih vozila; Vizualna kontrola.	Obavijestiti dobavljača i odbiti isporuku.

Tablica 6. c Analiza opasnosti

Procesni korak: SKLADIŠTENJE PROIZVODA U UREĐAJIMA ZA DUBOKO SMRZAVANJE				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Rast štetnih mikroorganizama.	Skladištenje namirnica u uređajima za duboko smrzavanje (smrznute palačinke, vafli, <i>brownie</i> , keksi i kolači na temperaturi -26 °C, a sladoled se skladišti na -22 °C).	Srednja.	<p>Praćenje temperature 2×dnevno;</p> <p>Praćenje rada osoblja prilikom skladištenja hrane;</p> <p>Vizualna kontrola.</p>	<p>Obavijestiti voditelja slastičarnice u slučaju nesukladnosti;</p> <p>Pratiti temperature na uređajima za duboko smrzavanje;</p> <p>U slučaju neodgovarajuće temperature uređaja, namirnice preseliti u uređaj s adekvatnom temperaturom u najkraćem mogućem roku.</p>

Tablica 6. c Analiza opasnosti - nastavak

KEMIJSKA				
Kontaminacija sredstvima za čišćenje i dezinfekciju.	Pravilna procedura čišćenja opreme i upotrebe kemikalija.	Niska.	Kontrola pridržavanja procedure čišćenja.	Očistiti i isprati uređaj za duboko smrzavanje; Pratiti upute za pravilno čišćenje i upotrebu kemikalija.
FIZIKALNA				
Unos mehaničkih nečistoća tijekom skladištenja hrane.	Vizualna kontrola.	Niska.	Praćenje rada osoblja prilikom skladištenja hrane.	Obavijestiti voditelja slastičarnice u slučaju nesukladnosti.

Tablica 6. d Analiza opasnosti

Procesni korak: HLADNO SKLADIŠTENJE				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Rast i razmnožavanje mikroorganizama, plijesni te razvoj spora.	<p>Čuvanje na temperaturi do 4 °C;</p> <p>Kontrola temperature hladnjaka;</p> <p>Označavanje datuma upotrebe.</p>	Srednja.	<p>Kontrola temperature 2× dnevno;</p> <p>Provjera roka uporabe,</p> <p>Vizualna kontrola</p>	<p>Obavijestiti voditelja slastičarnice;</p> <p>Ukoliko dođe do kvara rashladnog uređaja, uređaj treba što prije popraviti.</p>
Unos mikroorganizama sa opreme i ruku zaposlenika.	<p>Održavanje osobne higijene i pranje ruku prije kontakta s hranom ili pranje ruku poslije jela;</p>	Niska.	<p>Provjera evidencija čišćenja.</p>	<p>Održavanje opreme čistom i održavanje osobne higijene.</p>

Tablica 6. d Analiza opasnosti - nastavak

	Redovito čišćenje opreme.			
KEMIJSKA				
Kontaminacija ostacima sredstava za čišćenje i dezinfekciju.	Pravilno čišćenje i dezinfekcija.	Niska.	Kontrola zaposlenika i njihovo praćenje prilikom čišćenja.	Pravilno čišćenje i ispiranje opreme.
FIZIKALNA				
Unos mehaničkih onečišćenja tijekom skladištenja i manipulacije.	Vizualna kontrola.	Niska.	Praćenje rada osoblja tijekom skladištenja; Vizualna kontrola.	Obavijestiti voditelja slastičarnice; Uklanjanje uočenih nečistoća.

Tablica 6. e Analiza opasnosti

Procesni korak: ODMRZAVANJE				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Razvoj patogenih bakterija i stvaranje toksina.	Hrana se treba odmrzavati samo jednom; Nakon provedenog postupka odmrzavanja potrebno je izvršiti kontrolu odmrzavanja.	Srednja.	Provjeriti unutrašnjost namirnice (provjeriti da li se namirnica do kraja odmrznula).	Neškodljivo ukloniti hranu ukoliko nije odmrznuta na pravilan način; Odmrzavanje namirnica prema propisanom temperaturnom režimu.

Tablica 6. e Analiza opasnosti - *nastavak*

KEMIJSKA				
Kontaminacija ostacima sredstava za čišćenje i dezinfekciju.	Pridržavanje uputa za pravilno čišćenje i korištenje kemikalija; Kemikalije se skladište udaljeno od hrane.	Niska.	Kontrola pridržavanja procedure.	Pravilno čišćenje opreme i površina.
FIZIKALNA				
Unos mehaničkih oštećenja putem pribora ili opreme; Kontaminacija kosom ili nekim drugim osobnim predmetom, staklom, plastikom i dr.	Održavanje osobne higijene (zaposlenici ne smiju nositi nakit, kosa mora biti svezana u rep itd.); Vizualna kontrola	Niska.	Kontrola higijene zaposlenika i načina manipulacije s hranom.	Uklanjanje uočenih mehaničkih nečistoća.

Tablica 6. f Analiza opasnosti

Procesni korak: TERMIČKA OBRADA				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Preživljavanje mikroorganizama uslijed neadekvatne temperature.	<p>Postizanje temperature od 73 °C / 30 sekundi u centru namirnice;</p> <p>Palačinke i vafli termički se obrađuju na temperaturi od 170 °C u uređajima za pravljenje palačinki i vafli, a ostali proizvodi kod kojih je potrebna termička obrada, obrađuju se u</p>	Srednja.	Vizualna kontrola.	<p>Produljenje termičke obrade do postizanja adekvatne temperature;</p> <p>Provjeriti da li su uređaji ispravni.</p>

Tablica 6. f Analiza opasnosti - nastavak

	mikrovalnoj pećnici 30 sekundi do 1 minute.			
KEMIJSKA				
Kontaminacija ostacima sredstava za čišćenje i dezinfekciju.	Pridržavanje uputa za pravilno čišćenje i dezinfekciju; Pridržavanje uputa za pravilno korištenje kemikalija.	Niska.	Kontrola zaposlenika kod postupaka čišćenja.	Pravilno čišćenje i dezinfekcija površina i opreme.
FIZIKALNA				
Unos mehaničkih oštećenja putem pribora i opreme; Kontaminacija kosom,	Vizualna kontrola; Osobna higijena zaposlenika.	Niska.	Kontrola higijene zaposlenika i .	Uklanjanje uočenih nečistoća.

Tablica 6. f Analiza opasnosti - *nastavak*

nakitom ili nekim drugim osobnim predmetom, staklom, plastikom i dr.			kontrola nad manipulacijom s hranom.	
--	--	--	--------------------------------------	--

Tablica 6. g Analiza opasnosti

Procesni korak: POSUŽIVANJE				
Opasnosti	Kontrolne mjere	Značajnost opasnosti	Nadzor	Korektivne radnje
BIOLOŠKA				
Rast i razmnožavanje mikroorganizama.	Nakon termičke obrade hrane poslužiti jelo kupcu u što kraćem vremenu.	Niska.	Praćenje postupaka pripreme hrane od strane zaposlenika.	Edukacija osoblja.
Unos mikroorganizama od strane zaposlenika.	Osobna higijena zaposlenika; Pravilno rukovanje s hranom od strane zaposlenika.	Niska.	Vizualna kontrola higijene radnika.	Edukacija osoblja.

Tablica 6. g Analiza opasnosti - *nastavak*

<p>Unos mikroorganizama sa opreme i pribora za jelo.</p>	<p>Održavanje opreme čistom tokom dana;</p> <p>Posuda koja služi za ispiranje žlica za sladoled (voda u njoj mora biti uvijek čista);</p> <p>Žlice za sladoled treba očistiti nakon svake uporabe i prije sljedeće narudžbe.</p>	<p>Niska.</p>	<p>Vizualna kontrola pribora;</p> <p>Provjera evidencija o čišćenju.</p>	<p>Pravilno očistiti površine, opremu i pribor;</p> <p>Edukacija osoblja</p>
<p>Kontaminacija mikroorganizmima od strane štetnika (npr. mušice)</p>	<p>Provođenje mjera dezinfekcije i deratizacije;</p>	<p>Niska.</p>	<p>Provjera zapisa o kontroli štetnika.</p>	<p>Pozvati organizaciju za dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju;</p>

Tablica 6. g Analiza opasnosti - *nastavak*

	Vizualna kontrola štetnika.	Niska.		Vizualna kontrola.
KEMIJSKA				
Kontaminacija ostacima sredstava za čišćenje i dezinfekciju.	Pridržavanje uputa za pravilno čišćenje i pravilno korištenje kemikalija.	Niska.	Kontrola pridržavanja pravilnog čišćenja; Kontrola evidencija čišćenja.	Na pravilan način oprati i isprati opremu i površine.
FIZIKALNA				
Kontaminacija od strane zaposlenika.	Osobna higijena radnika.	Niska.	Kontrola higijene zaposlenika.	Edukacija zaposlenika; Uklanjanje uočenih nečistoća.

5. RASPRAVA

Prvi procesni korak u analizi opasnosti je nabava. Nabava se odnosi na kupnju namirnica koje su potrebne za hladno posluživanje, a to su svježe voće i mlijeko koji se koriste za izradu *smoothie*-a, *shake*-ova i raznih vrsta hladnih napitaka koji se rade od više vrsta namirnica. Prilikom nabave identificirane su biološka, kemijska i fizikalna opasnost, a kontrolne mjere koje se odnose na nabavu su odabir pouzdanog dobavljača. Biološka opasnost prilikom nabave predstavlja prisutnost bakterija, plijesni, virusa te kvasaca, a kemijska opasnost predstavlja prisutnost aditiva, kemijskih tvari iz okoliša, tvari iz ambalaže, pesticida i drugih mogućih kemijskih opasnosti koje predstavljaju izvor kontaminacije. Biološka i kemijska opasnost su srednjeg značaja iz razloga jer ove opasnosti kontrolira dobavljač i iz tog razloga je vrlo važno nabavljati hranu od provjerenih i pouzdanih dobavljača. Fizikalna opasnost u ovom procesnom koraku predstavlja prisutnost stranih onečišćenja, a značajnost ove opasnosti je niska iz razloga jer se sve namirnice pregledavaju i mehaničke nečistoće se uklanjaju.

Sljedeći identificirani korak je prijem robe. Kod prijema robe identificirane biološke opasnosti predstavljaju prisutnost bakterija, plijesni, virusa i kvasaca u hrani ali i rast i razmnožavanje bakterija i plijesni. Navedene biološke opasnosti mogu nastati zbog neadekvatnih higijenskih uvjeta unutar dostavnog vozila ili neadekvatnih temperatura unutar istog. Značajnost ove opasnosti je srednja te je zato potrebno kontrolirati temperature u dostavnom vozilu i provjeriti da li je smrznuta hrana na $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Također, potrebno je i zatražiti jamstvo zdravstvene ispravnosti od dobavljača te skladištiti namirnice pod temperaturnim režimom odmah po zaprimanju robe s obzirom da se radi o smrznutim namirnicama. Kemijska i fizikalna opasnost je niskog značaja te korektivna radnja predstavlja jamstvo zdravstvene ispravnosti od dobavljača, a samu opasnost kontrolira dobavljač.

Prilikom skladištenja proizvoda u uređajima za duboko smrzavanje identificirane su sve tri vrste opasnosti, od kojih je samo biološka opasnost srednjeg značaja. Biološka opasnost predstavlja rast štetnih mikroorganizama u smrznutim proizvodima, a koja može nastati u slučaju neodgovarajuće temperature uređaja ili ako se hrana ne skladišti na temperaturi koja je označena na deklaraciji. Zato je vrlo važno da zaposlenici prate temperature uređaja dva puta dnevno te da vode o tome evidencijske liste. U slučaju neodgovarajuće temperature uređaja ili u slučaju njegovog kvara, namirnice je potrebno preseliti u uređaj s adekvatnom temperaturom u najkraćem mogućem roku.

Prilikom hladnog skladištenja svježeg voća i mlijeka identificirana je biološka opasnost srednjeg značaja, a ona predstavlja rast i razmnožavanje mikroorganizama te razvoj spora ukoliko se namirnice ne skladište na propisanoj temperaturi. Te namirnice je potrebno čuvati na temperaturi do 4 °C, kontrolirati temperature hladnjaka dva puta dnevno te provjeriti rok uporabe. Također, moguće je i vizualnom kontrolom provjeriti da li je na određenim namirnicama došlo do razvoja mikroorganizama ili plijesni. Ukoliko dođe do kvara rashladnog uređaja, uređaj treba što prije popraviti te namirnice preseliti u uređaj s adekvatnom temperaturom u najkraćem mogućem roku. Kemijska i fizikalna opasnost su niskog značaja. Fizikalna opasnost se odnosi na unos mehaničkim onečišćenja tijekom skladištenja i manipulacije koja može biti opažena vizualnom kontrolom, dok se kemijska opasnost odnosi na kontaminaciju ostacima sredstava za čišćenje i dezinfekciju, a koju je pravilnim čišćenjem i ispiranjem opreme lako spriječiti.

U koraku koji se odnosi na odmrzavanje hrane identificirana je biološka opasnost koja podrazumijeva razvoj patogenih bakterija i stvaranja toksina prilikom odmrzavanja. Prilikom odmrzavanja vrlo je važno pratiti upute koje se odnose na odmrzavanje namirnica i koje se nalaze na deklaracijama. Isto tako, potrebno je unutar propisanog vremena provjeriti unutrašnjost namirnice te provjeriti da li ona odmrznula do kraja. Ukoliko neka namirnica nije odmrznuta na pravilan način potrebno ju je neškodljivo ukloniti. Kemijska i fizikalna opasnost su niskog značaja u ovom procesnom koraku.

Prilikom termičke obrade najvažnije je provjeravati ispravnost uređaja. U ovom procesnom koraku biološku opasnost predstavlja preživljavanje mikroorganizama uslijed neadekvatne temperature. Kako bi se spriječila navedena biološka opasnost potrebno je postizanje temperature od 73 °C / 30 sekundi u središtu namirnice, a to je moguće provjeriti i vizualnom kontrolom.

Prilikom posluživanja proizvoda kupcima, moguć je nastanak više vrsta bioloških opasnosti i sve identificirane opasnosti moguće je kontrolirati pridržavanjem preduvjetnih programa i dobre higijenske prakse. Opasnosti mogu nastati zbog rasta i razmnožavanja mikroorganizama, od strane zaposlenika, unosa mikroorganizama s opreme i pribora za jelo te od strane štetnika. Korektivne radnje odnose se na praćenje postupaka pripreme hrane od strane zaposlenika i stalnu edukaciju osoblja. Također, nakon termičke obrade hrane potrebno je jelo poslužiti u što kraćem vremenskom periodu. Kemijska i fizikalna opasnost podrazumijevaju kontaminaciju ostacima sredstava za čišćenje i dezinfekciju te kontaminaciju od strane zaposlenika.

Häagen - Dazs slastičarnica je franšiza koja dobiva već gotove proizvode iz Francuske, koji najvećim djelom dolaze u smrznutom obliku. Iz tog razloga potrebno je izraditi HACCP plan koji će se odnositi na sigurnu nabavu i zaprimanje robe, adekvatno skladištenje hrane u suhom skladištu i skladištenje hrane u uređajima za duboko smrzavanje i adekvatno rukovanje s hranom od strane zaposlenika. Pri analizi opasnosti ustanovljeno je da prilikom nabave i zaprimanja robe, skladištenja gotovih proizvoda u uređajima za duboko smrzavanje, termičke obrade hrane i rukovanja s hranom nema kritičnih kontrolnih točaka, već su definirane kontrolne točke koje je potrebno nadzirati, a to su:

- Prijem smrznutih namirnica
- Skladištenje namirnica u uređajima za duboko smrzavanje
- Odmrzavanje
- Termička obrada
- Hladno skladištenje
- Topla priprema

Analizom opasnosti utvrđeno je da glavne opasnosti od kontaminacije predstavljaju prisutnost bakterija, plijesni, virusa i kvasaca u hrani, a takvu opasnost je lako kontrolirati nabavom namirnica od provjerenih dostavljača te potvrdom i jamstvom zdravstvene ispravnosti namirnica. Drugu glavnu opasnost predstavlja higijena zaposlenika i njihovo rukovanje s hranom. *Häagen – Dazs* slastičarnica teorijski se prema kategorizaciji rizika svrstava u objekt niskog rizika jer se sve opasnosti vezane uz prijem, nabavu, skladištenje i pripremu mogu lako kontrolirati i eliminirati te je vjerojatnost kontaminacije mala, ali s obzirom na to da je to objekt u kojem se poslužuju mliječne namirnice (poput sladoleda, mlijeka, šlaga i dr.) koje su s epidemiološkog stajališta rizične namirnice te ovaj objekt sadrži i vanjsku terasu s niskim stolovima i stolicama prikladnim za duži boravak gostiju, ovaj objekt je radi preventivne sigurnosti namirnica i zaštite kupaca kategoriziran kao objekt srednjeg rizika. Uvođenjem HACCP sustava u *Häagen – Dazs* slastičarnicu unaprjeđuje se opća higijena objekta, osoblja i opreme te rizici koji mogu dovesti do kontaminacije gotovog proizvoda smanjuju se na najmanju moguću mjeru.

6. ZAKLJUČCI

1. *Häagen - Dazs* slastičarnica je franšizni oblik poslovanja te gotove proizvode dobavlja iz Francuske, a najvećim djelom dolaze u smrznutom obliku. Stoga, je u ovom radu izrađen HACCP plan koji se odnosi na sigurnu nabavu i zaprimanje robe, adekvatno skladištenje hrane u suhom skladištu i skladištenje hrane u uređajima za duboko smrzavanje i adekvatno rukovanje s hranom od strane zaposlenika.
2. Provedenom analizom opasnosti definirane su kontrolne točke koje je potrebno nadzirati kako bi se rizici od kontaminacije proizvoda sveli na minimum te kako bi se unaprijedila opća higijena objekta, osoblja i opreme.
3. Aktivnim provođenjem provjera koje se odnose na higijenu zaposlenika, čistoću radnog prostora, uklanjanje štetočina, dezinfekciju opreme i pribora, pravilnim skladištenjem kemikalija i sredstava za čišćenje te praćenjem rada zaposlenika prilikom skladištenja, pripreme i posluživanja hrane broj nesukladnosti se značajno može smanjiti te se mogu osigurati zdravstveno ispravni proizvodi.
4. Pravilnom uspostavom korektivnih radnji jasno je propisano postupanje u slučaju bilo kakve pojave nesukladnosti.
5. *Häagen – Dazs* slastičarnica kategorizirana je kao objekt srednjeg rizika s obzirom da se poslužuju mliječne namirnice koje su s epidemiološkog stajališta rizične namirnice te je potrebna stalna edukacija zaposlenika i kontrola njihove manipulacije s hranom.
6. Uvođenjem HACCP sustava u *Häagen – Dazs* slastičarnicu unaprjeđuje se opća higijena prodajnog mjesta, osoblja i opreme te se rizici koji mogu dovesti do narušavanja sigurnosti gotovog proizvoda smanjuju na najmanju moguću mjeru.

7. LITERATURA

Byrne R.D., Bishop J.R. (2001) Control of Microorganisms in Dairy Processing: Dairy Product Safety System. U: Applied Dairy Microbiology (Marth E.H., Steele L.J., ured.) Marcel Dekker, INC, New York, London. str. 405 – 430.

Codex Alimentarius (2020) GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE CXC 1 – 1969. http://www.correctfoodsystems.com.au/uploads/3/8/9/4/38945605/codex_standards_cxc-1-1969_2021.pdf. Pristupljeno 1. lipnja 2022.

Goff H.D., Hartel R.W. (2013) Ice Cream, 7. izd., Springer. str. 2 – 3.,8.

Havranek J, Tudor Kalit M, Bažok R, Đugum J, Grbeša D, Hadžiosmanović M, Ivanković A, Jakopović I, Orešković S, Rupiće V, Samaržija D. (2014) Sigurnost hrane: od polja do stola, M.E.P., Zagreb.

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (2021) CSH – propisi <https://www.hapih.hr/en/csh/propisi/>. Pristupljeno 25. lipnja 2022.

Hrvatska obrtnička komora (2009) Raspodjela subjekata u poslovanju s hranom iz sektora ugostiteljstva, malih trgovina i pekara prema kategorijama rizika prema dopisu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi ur.broj: 534 – 08 – 01 – 2/1 – 09 – 5, klasa : 541 – 02/08 – 01/94 od 9. veljače 2009. godine. [38b Raspodjela subjekata po riziku HACCP tabela PDF 1 6.pdf \(hok.hr\)](#). Pristupljeno 10. lipnja 2022.

Hrvatska obrtnička komora i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka (2009) Vodič dobre higijenske prakse. [VODIC DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE PDF 1 6.pdf \(hok.hr\)](#). Pristupljeno 15. lipnja 2022.

Haagen – Dazs (2020) Haagen – Dazs https://www.facebook.com/HaagenDazsCroatia/?brand_redir=112772618753268. Pristupljeno 25. ožujka 2022.

Haagen – Dazs trgovina (2020) Haagen – Dazs trgovina <https://www.croatia.haagendazs.global/shop/zagreb/zagreb-main-square>. Pristupljeno 25. ožujka 2022.

Haagen – Dazs osnovna edukacijska knjižica za djelatnike (2020) Haagen – Dazs Priručnik – izradila D. Gkotsina

Marinculić A, Habrun B, Barbić Lj, Beck R (2009) Biološke opasnosti u hrani – Hrvatska agencija za hranu. [file:///D:/Priru%C4%8Dnik-Biolo%C5%A1ke-opasnosti-u-hrani%20\(2\).pdf](file:///D:/Priru%C4%8Dnik-Biolo%C5%A1ke-opasnosti-u-hrani%20(2).pdf). Pristupljeno 1. srpnja 2022.

Pahor Đ, Jurčević V, Marković I (2005) Specifičnosti implementacije HACCP sustava u ugostiteljstvu, 6. Hrvatska konferencija o kvaliteti, Opatija.

Pravilnik (2009) Pravilnik o smrznutim desertima. Narodne novine 449, Zagreb. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_02_20_449.html. Pristupljeno 2. lipnja 2022.

Pravilnik (2007) Pravilnik o razvrstavanju i minimalnim uvjetima ugostiteljskih objekata iz skupina "restorani", "barovi", "catering objekti" i "objekti jednostavnih usluga". Narodne novine 2559, Zagreb. [Pravilnik o razvrstavanju i minimalnim uvjetima ugostiteljskih objekata iz skupina "Restorani", "Barovi", "Catering objekti" i "Objekti jednostavnih usluga" \(nn.hr\)](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_10_99_2948.html). Pristupljeno 10. lipnja 2022.

Pravilnik (2015) Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_68_1307.html. Pristupljeno 1. lipnja 2022.

Pravilnik (2007) Pravilnik o higijeni hrane. Narodne novine 99, Zagreb. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_10_99_2948.html. Pristupljeno 25. svibnja 2022.

Santiago D. (2003) Hazards resulting from environmental, industrial and agricultural contaminants. U: Food Safety Handbook (Schmidt R.H., Turner R.E, ured.), John Wiley & Sons, New Jersey, SAD. str. 291 – 322.

Tratnik Lj, Božanić R (2012) Mlijeko i mliječni proizvodi, 1.izd., Hrvatska mljekarska udruga. str. 443 – 469.

Šarkanj B, Kipčić D, Vasić – Rački Đ, Delaš F, Galić K, Katalenić M, i sur. (2010) Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani – Hrvatska agencija za hranu. [file:///D:/Knjiga-Kemijske-i-fizikalne-opasnosti-u-hrani%20\(2\).pdf](file:///D:/Knjiga-Kemijske-i-fizikalne-opasnosti-u-hrani%20(2).pdf). Pristupljeno 1. srpnja 2022.

Uredba (EZ) br. 852 / 2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0852&from=et>. Pristupljeno 3. lipnja 2022.

VODIČ Praktična provedba načela HACCP sustava za slastičarstvo
<https://www.hok.hr/sites/default/files/page-docs/2019-06/02%20dio%20HACCP%20za%20slasticarstvo%202012-05-29.pdf>. Pristupljeno 1. lipnja 2022.

VODIČ Vodič dobre higijenske prakse za slastičarstvo
<https://www.hok.hr/sites/default/files/page-docs/2019-06/01%20dio%20Vodic%20dobre%20hig-prakse%20za%20slasticarstvo%202012-04-18.pdf>. Pristupljeno 1. lipnja 2022.

















Zakon (2013) Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu. Narodne novine, 1700, Zagreb. <https://www.zakon.hr/z/641/Zakon-o-higijeni-hrane-i-mikrobiolo%C5%A1kim-kriterijima-za-hranu>. Pristupljeno 5. lipnja 2022.

Zakon (2013) Zakon o hrani. Narodne novine 1699, Zagreb.
<https://www.zakon.hr/z/467/Zakon-o-hrani>. Pristupljeno 5. lipnja 2022.

ZZJZDNZ – Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko – neretvanske županije, Aerobne mezofilne bakterije. <https://www.zzjzdnz.hr/hr/o-nama/rjecnik-pojmova/960>. Pristupljeno: 20. kolovoza 2022.


















PRILOZI

Prilog 1. Rječnik pojmova

1. RJEČNIK POJMOVA		1. RJEČNIK POJMOVA	
	Alergeni		Kreacija
	Tvar koja uzrokuje alergiju kod osoba koje su hipersenzibilne na alergiju		Sladoledna kreacija
	Basket Bulk (Ambalaža za bulk-ove)		Izradi sam svoj Pint
	Ambalaža ukrašena novim HD uzorcima u koji se stavlja bulk sladoled, samo u dostupnim shop-ovima. Za svaki okus razvijen je specifičan dizajn.		Pint se priprema u shop-u u trenutku kada je naručen s okusima po izboru.
	Belgijski umak od tamne čokolade		Danish cone (Slatki kornet)
	Ovaj se umak stvrdnjava u kontaktu sa sladoledom, što daje hrskavu teksturu		Kornet ukrašen čokoladom ili karamelom i suhim preljevima.
	Belgijski umak od mliječne čokolade		Dipping cabinet (Škrinja za sladoled)
	Ovaj se umak stvrdnjava u kontaktu sa sladoledom, što daje hrskavu teksturu		Škrinje u kojima se drže bulk-ovi za sladoled na temperaturama između -14 °C i -17 °C
	Bulk		Dipping stickers (Vizuali na škrinjama)
	Pakirana kartonska ambalaža za sladoled, koristi se za posluživanja sladoleda u shop-u.		Dugi samoljepljivi papir, zaljepljen na škrinju za sladoled, kako bi se promovirala sezonska ponuda, vidljivo kupcu dok čeka u redu ili naručuje.
	Karamel umak		ESP
	Baza od karamele s dozom maslaca, umak se poslužuje vruć i rastopi se na sladoledu		Postupak revizije koji uključuje vanjske revizorske agencije koje posjećuju shop i ocjenjuju kvalitetu hrane i higijenu.
	Čokoladni umak		Natpis za okus / Natpis za slastice
	Baza od karamele s čokoladom iznutra poslužuje se vruće i topi se na sladoledu		Natpis za identifikaciju okusa sladoleda ili slastica.
	Cream Crisp		Halal
	Hrskavi sladoledni sendvič.		Obilježava hranu koju je dopušteno jesti prema islamskom zakonu kako je definirano u Kuranu. Naš sladoled u trgovini može biti Halal samo ako je predpakiran i certificiran.

Izvor: prema Häagen – Dazs priručnik, 2020

Prilog 1. Rječnik pojmova - nastavak

1. RJEČNIK POJMOVA	
	<p>Igloo (škrinja za duboko smrzavanje)</p> <p>Zamrzivač u koji se sladoled stavlja nakon isporuke na -21° C ili hladnije.</p>
	<p>Kosher</p> <p>Odnosi se na hranu koja ispunjava prehrambene potrebe koje je izdala Židovska Ortodoksna Unija. Naš sladoled u shopu može biti košer samo ako je predpakiran i certificiran.</p>
	<p>Menu</p> <p>Knjižica ili letak u HD shop-ovima koji predstavlja sve proizvode s cijenama (cjenik). Postoje dvije vrste menu: glavni menu dostupan tijekom cijele godine i sezonski menu (različiti su zimski i ljetni)</p>
	<p>Menu Board</p> <p>Cjenik gdje su navedeni proizvodi i cijene</p>
	<p>Tajni kupac</p> <p>Postupak revizije koji uključuje anonimne revizorske agencije koje posjećuju shop i ocjenjuju kvalitetu usluge.</p>
	<p>Vanjska ploča</p> <p>Ulična reklama namijenjena privlačenju pozornosti prolaznika. Na njoj se mogu koristiti različiti plakati, ovisno o sezoni, ponudi ili određenoj akciji.</p>
	<p>Pastry Cabinet (Vitrina za kolače)</p> <p>Rashladna vitrina za prezentaciju kolača i slastica na temperaturi između 1° C i 6° C</p>
	<p>Pint</p> <p>Unaprijed zapakirana posuda sa sladoledom.</p>
	<p>Žlica za sladoled</p> <p>Alat koji služi za posluživanje sladoleda iz škrinje.</p>
	<p>Scoop Shower</p> <p>Posuda s tušem pričvršćena za škrinju od sladoleda gdje se drže i peru žlice i lopatice za sladoled.</p>
	<p>Stick bar</p> <p>Sladoled na štapiću.</p>
	<p>Cjenici za stol</p> <p>Samostojeći natpisi, namijenjeni postavljanju na stolove u shop-ovima, radi promocije ponude.</p>
	<p>Tempering</p> <p>Zamrzivač koji temperira sladoled u trajanju od najmanje 6 sati do pogodne temperature za posluživanje i konzumiranje između -14° C i -17° C</p>
	<p>Topping (Dodaci)</p> <p>Komadići orašastih plodova, sušenog voća, slatkih dodataka ili umaka, koji se stavljaju na vrh sladoleda kada se poslužuje.</p>
	<p>Topping station (Pult s dodacima)</p> <p>Pult na kojem se nalaze dodaci, umaci i preljevi.</p>
	<p>Veganski proizvodi</p> <p>Hrana i drugi proizvodi koji ne sadrže sastojke životinjskog porijekla.</p>
	<p>Vegetarijanski proizvodi</p> <p>Hrana i drugi proizvodi koji ne sadrže meso od životinja.</p>

Izvor: prema Häagen – Dazs priručnik, 2020

Objekt:	EVIDENCIJA PRIJEMA HRANE	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 1/2

Datum	Dobavljač	Vrsta hrane	Zahtjevi za prijem DA / NE (RU br.1)	Povrat hrane dobavljaču (navesti oznaku razloga - prema zahtjevima)	Odgovorna osoba za prijem/Potpis

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA PRIJEMA HRANE	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 2/2

Zahtjevi za prijem hrane

Uvjetnost vozila:

Opće stanje prijevoznog sredstva (čistoća, robno susjedstvo hrane, opremljenost mjeračima temperature)

Omogućen temperaturni režim prijevoza (hlađena, zamrznuta hrana)

Hrana

Rok upotrebe

Istaknuta deklaracija

Namjenska ambalaža

Senzorska svojstva (okus, miris, izgled)

Odgovarajuća klasa, kvaliteta, pecatura**

Temperatura hrane u dostavnom vozilu:

Maksimalno dopuštena temperatura transporta hrane označena na deklaraciji - za ohlađenu hranu

min. -18°C (očitano na mjernom uređaju vozila ili mjereno na površini hrane infracrvenim termometrom) - za smrznutu hranu

Isporuka: Posjedovanje radne odjeće manipulanta hranom

Dokumentacija:

Potvrda o zdravstvenom stanju pošiljke proizvoda životinjskog porijekla koja se otprema prijevoznim sredstvom u unutrašnjem prometu (obrazac HVI 1-3) ili ovjera ovlaštenog veterinarara na otpremnici

Sanitarna knjižica osobe koja manipulira hranom

** Neispunjenje ovih zahtjeva nije razlog za provođenje korektivnih mjera.

KOREKTIVNE MJERE (provodi i ovjerava evidenciju osoba odgovorna za prijem hrane):

Hranu koja ne ispunjava tražene zahtjeve ne zaprimati.

O nedostacima pismeno i usmeno (ODMAH) izvijestiti voditelja objekta koji je dužan o istom pismeno obavijestiti službu nabave dobavljača. Isti su dužni osigurati adekvatnu dostavu ili je potrebno osigurati alternativnog dobavljača hrane.

U slučaju nemogućnosti pravovremene nabave potrebne hrane izmjeniti jelovnik.

NAPOMENA:

Potvrde i otpremnice (ili njihove preslike) navedene pod j) obavezno zadržati i arhivirati. Evidenciju prijema hrane arhivirati.

Objekti srednjeg i niskog rizika kontroliraju sve navedene rizike, a ispunjavaju evidenciju samo u slučaju da hrana ne udovoljava zahtjevima

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA TEMPERATURE U RASHLADNIM UREĐAJIMA	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 1/2

Uređaj: _____ **Mjesec, godina:** _____

Datum	Temp. (°C)	Potpis osobe	Korektivna mjera	Datum	Temp. (°C)	Potpis osobe	Korektivna mjera
1.				17.			
2.				18.			
3.				19.			
4.				20.			
5.				21.			
6.				22.			
7.				23.			
8.				24.			
9.				25.			
10.				26.			
11.				27.			
12.				28.			
13.				29.			
14.				30.			
15.				31.			
16.							

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA TEMPERATURE U RASHLADNIM UREĐAJIMA	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 2/2

Ciljne temperature u rashladnim uređajima i kritične granice
(očitati na postavljenim mjernim uređajima 2 PUTA DNEVNO):

- voće i povrće	4 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	8 ⁰ C
- riba	2 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	4 ⁰ C
- svježe meso	2 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	4 ⁰ C
- mljeveno meso	1 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	2 ⁰ C
- jaja	4 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	10 ⁰ C
- mliječni proizvodi	2 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	4 ⁰ C
- mesni proizvodi (salame i sl.)	4 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	6 ⁰ C
- gotovi proizvodi (salate, namazi i sl.)	2 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	4 ⁰ C
- slastičarski proizvodi	2 ⁰ C	<u>Kritična granica</u>	4 ⁰ C

KOREKTIVNE MJERE (provodi i ovjerava evidenciju šef kuhinje):

Ukoliko temperatura u rashladnim uređajima prelazi kritične vrijednosti, osoba zadužena za njeno praćenje mora o tome ODMAH obavijestiti šefa kuhinje.

Za slučaj kada kvar nije moguće brzo otkloniti (unutar 1 sata), a ne može postići potrebna temperatura, potrebno je hranu uskladištiti u drugi, temperaturom odgovarajući uređaj.

Prilikom pohrane hrane, odnosno provedbe korektivnih mjera obavezno uzeti u obzir preporučeni kapacitet uređaja (prema uputama proizvođača uređaja).

NAPOMENA:

Evidenciju temperature u rashladnim uređajima arhivirati.

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA TEMPERATURE U UREĐAJIMA ZA SKLADIŠTENJE SMRZNUTE HRANE	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 1/2

Uređaj: _____ **Mjesec, godina:** _____

Datum	Temp. (°C)	Potpis osobe	Korektivna mjera	Datum	Temp. (°C)	Potpis osobe	Korektivna mjera
1.				17.			
2.				18.			
3.				19.			
4.				20.			
5.				21.			
6.				22.			
7.				23.			
8.				24.			
9.				25.			
10.				26.			
11.				27.			
12.				28.			
13.				29.			
14.				30.			
15.				31.			
16.							

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA TEMPERATURE U UREĐAJIMA ZA SKLADIŠTENJE SMRZNUTE HRANE	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 2/2

**Kritična granica temperature u zamrzivačima je - 18°C
(očitati na postavljenim mjernim uređajima DVA PUTA DNEVNO).**

KOREKTIVNE MJERE (provodi i ovjerava evidenciju šef kuhinje):

Ukoliko temperatura u zamrzivačima prelazi kritičnu vrijednost, osoba zadužena za njeno praćenje mora o tome ODMAH obavijestiti šefa kuhinje.

Za slučaj kada kvar nije moguće brzo otkloniti (unutar 1 sata) ili se ne može postići potrebna temperatura, potrebno je hranu iz zamrzivača uskladištiti u drugi, temperaturom odgovarajući zamrzivač.

Prilikom pohrane hrane, odnosno provedbe korektivnih mjera obavezno uzeti u obzir preporučeni kapacitet uređaja (prema uputama proizvođača uređaja ili oznakama u uređajima).

NAPOMENA:

Evidenciju temperature u zamrzivačima arhivirati.

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA ČIŠĆENJA, PRANJA I DEZINFEKCIJE UREĐAJA, PRIBORA, OPREME, RADNIH POVRŠINA, PODOVA I ZIDOVA	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 1/1

Prostor: _____ Mjesec, godina: _____

Datum	Potpis osoba zaduženih za čišćenje, pranje i dezinfekciju		Datum	Potpis osoba zaduženih za čišćenje, pranje i dezinfekciju		Datum	Potpis osoba zaduženih za čišćenje, pranje i dezinfekciju		Potpis osoba zaduženih za tjednu kontrolu ispunjavanja evidencije:
	Smjena 1	Smjena 2		Smjena 1	Smjena 2		Smjena 1	Smjena 2	
1.			12.			23.			Datum i potpis
2.			13.			24.			Datum i potpis
3.			14.			25.			Datum i potpis
4.			15.			26.			Datum i potpis
5.			16.			27.			Datum i potpis
6.			17.			28.			Datum i potpis
7.			18.			29.			Datum i potpis
8.			19.			30.			
9.			20.			31.			
10.			21.						
11.			22.						

**Napomena: Čišćenje provoditi sukladno Planu higijenskog održavanja prostora, pribora i opreme.
Vlastoručnim potpisom se garantira da je čišćenje provedeno sukladno Planu higijenskog održavanja.**

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA KONTROLE ŠTETNIKA	Datum:
		Izdanje: 01
		Stranica: 1/2

Naziv objekta: _____

Datum pregleda: _____

Prethodno provedene mjere za suzbijanje štetnika (datum, izvođač, sredstvo, način aplikacije i količina upotrijebljenog sredstava):

INFESTACIJA INSEKTIMA:

a) nije prisutna

b) prisutna

živi, uginuli

Vrsta insekta:

muha

žohar

mrav

MJESTO OPAŽENE INFESTACIJE

kuhinja

skladište namirnica

sanitarni čvor

kotlovnica

podrumi

instalacije

oprema i uređaji

kanalizacijski sustav

ostalo: _____

INFESTACIJA GLODAVCIMA:

a) nije prisutna

b) prisutna

Vrsta glodavca:

miš

štakor

MJESTO OPAŽENE INFESTACIJE

kuhinja

skladište namirnica

sanitarni čvor

kotlovnica

podrumi

instalacije

oprema i uređaji

kanalizacijski sustav

ostalo: _____

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Objekt:	EVIDENCIJA KONTROLE ŠTETNIKA	Datum:
		Izdanje:
		Stranica: 2/2

Infestacija glodavcima je utvrđena temeljem:

- oglodanih mamaca uočenih fecesa uočenih živih glodavaca
 uočenih uginulih glodavaca anketom uposlenih tragova kretanja glodavaca
 oštećenja ambalaže ostatka oglodane hrane

KOREKTIVNE MJERE:

Čim se primijeti i jedna jedinka štetnika odmah obavijestiti voditelja objekta i voditelja tima koji su dužni osigurati provođenje dodatnih mjera dezinfekcije i deratizacije.

Jedna jedinka štetnika može predstavljati opasnost za sigurnost hrane.

NAPOMENA:

Odgovorna osoba za provedbu preventivnih mjera za suzbijanje štetnika (kontrola prisutnosti štetnika i kontakt s izvođačima) u objektu i arhiviranje zapisa je osoba određena od strane voditelja tima.

Odgovorna osoba za provedbu preventivnih mjera za suzbijanje štetnika dužna je najmanje jedanput mjesečno izvršiti kontrolu prisutnosti štetnika te ispuniti evidencijski obrazac, a kod incidenta i češće.

Evidenciju obavezno arhivirati.

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

IZJAVA O IZVORNOSTI

Ja Nera Vučemilo izjavljujem da je ovaj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristio/la drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.

Vlastoručni potpis