

# UVOĐENJE HACCP SUSTAVA U POSLOVANJE NA PRIMJERU RESTORANA "IVAN" I FAST FOODA "MEDENI" (PRIMJER DOBRE I LOŠE PRAKSE)

---

Lelas, Antonia

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic of  
Sibenik / Veleučilište u Šibeniku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:143:225229>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-10**

Repository / Repozitorij:

[VUS REPOSITORY - Repozitorij završnih radova  
Veleučilišta u Šibeniku](#)



**VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU**  
**ODJEL MENADŽMENT**  
**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ**  
**MENADŽMENT**

**Antonia Lelas**

**UVOĐENJE HACCP SUSTAVA U**  
**POSLOVANJE NA PRIMJERU RESTORANA**  
**„IVAN“ I FAST FOODA „MEDENI“**  
**(PRIMJER DOBRE I LOŠE PRAKSE)**

**Završni rad**

**Šibenik, 2019.**



**VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU**

**ODJEL MENADŽMENT**

**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ**

**MENADŽMENT**

**UVOĐENJE HACCP SUSTAVA U**  
**POSLOVANJE NA PRIMJERU RESTORANA**  
**„IVAN“ I FAST FOODA „MEDENI“**  
**(PRIMJER DOBRE I LOŠE PRAKSE)**

**Završni rad**

**Kolegij:** Upotreba DDD i HACCP-a u hotelijerstvu

**Mentor:** mr. sc. Tanja Radić Lakoš, v. pred.

**Studentica:** Antonia Lelas

**Matični broj studenta:** 1219044710

**Šibenik, rujan, 2019.**



## **SADRŽAJ:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. UVOD</b> .....   | <b>1</b>  |
| 1.1. Svrha i kompozicija rada  | 1         |
| 1.2. Izvori podataka i metode istraživanja                           | 2         |
| <b>2. SUSTAVI KONTROLE KVALITETE HRANE</b> .....                     | <b>3</b>  |
| 2.1. Kvaliteta   | 3         |
| 2.2. Kontrola kvalitete  | 6         |
| 2.3. Općenito o sustavima kontrole kvalitete hrane                   | 7         |
| 2.4. Zakonska regulativa i institucije u sustavu sigurnosti hrane    | 9         |
| <b>3. PREHRAMBENI PROIZVODI</b> .....                                | <b>12</b> |
| 3.1. Definicija hrane  | 12        |
| 3.2. Trajnost prehrambenih proizvoda                                 | 15        |
| <b>4. POTENCIJALNE OPASNOSTI U HRANI</b> .....                       | <b>18</b> |
| 4.1. Općenite opasnosti kada je riječ o hrani životinjskog porijekla | 18        |
| 4.2. Općenite opasnosti kada je riječ o hrani biljnog porijekla      | 19        |
| 4.3. Potencijalni uzročnici mikrobiološke kontaminacije              | 19        |
| 4.4. Načini postizanja sigurnosti i kvalitete proizvoda              | 19        |
| <b>5. HACCP SUSTAV</b> .....   | <b>21</b> |
| 5.1. Što jeto HACCP sustav   | 21        |
| 5.2. Preduvjetni programi  | 22        |
| 5.3 Implementacija HACCP sustava                                     | 23        |
| <b>6. HACCP SUSTAV U UGOSTITELJSTVU</b> .....                        | <b>26</b> |
| <b>7. PRIMJER DOBRE I LOŠE PRAKSE PROVEDBE HACCP SUSTAVA</b> .....   | <b>34</b> |
| <b>8. ZAKLJUČAK</b> .....  | <b>38</b> |
| <b>LITERATURA</b> .....  | <b>40</b> |

## POPIS SLIKA

|   |    |
|---|----|
| Slika 1: Sveobuhvatni procesi za upravljanje kvalitetom .....   | 5  |
| Slika 2: Unutarnji i vanjski pogled na kvalitetu proizvoda .....  | 6  |
| Slika 3: Institucije nadležne za kontrolu sigurnosti hrane u RH.....  | 11 |
| Slika 4: Primjeri sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda prema određenim industrijama.....                 | 13 |
| Slika 5: Porijeklo hrane .....  | 14 |
| Slika 6: Primjeri standardnih mjerila za neke od aspekata kvalitete za par proizvoda dostupnih na tržištu ..... | 15 |
| Slika 7: Popis trajanja hrane u hladnjaku koju se ne bi smjelo prekoračiti .....                                | 16 |
| Slika 8: Kategorije ugostiteljskih objekata prema tipu i prema riziku za sigurnost hrane                        | 24 |
| Slika 9: Stablo odlučivanja .....   | 27 |
| Slika 10: Prijem, skladištenje i priprema hrane.....  | 28 |
| Slika 11: Prilog dijagramu tijeka koji se odnosi na fazu prijema .....  | 28 |
| Slika 12: HACCP plan – procesni korak prijem.....   | 30 |
| Slika 13: Opis proizvoda – hladna priprema, hladno posluživanje.....  | 31 |
| Slika 14: Dijagram tijeka - hladna priprema, hladno posluživanje .....  | 32 |
| Slika 15: Prilog dijagramu tijeka – hladna priprema, hladno posluživanje.....                                   | 32 |
| Slika 16: HACCP plan – hladna priprema, hladno posluživanje .....   | 33 |
| Slika 17. Dobar primjer dostave - dostavnog vozila .....  | 35 |
| Slika 18. Loš primjer dostave - dostavnog vozila .....  | 35 |
| Slika 19. Loš primjer hladnog skladištenja .....  | 36 |
| Slika 20. Dobar primjer hladnog skladištenja.....   | 37 |

## POPIS TABLICA

|   |    |
|---|----|
| Tablica 1. Prijem hrane .....                         | 34 |
| Tablica 2. Suho, hladno i smrznuto skladištenje ..... | 36 |
| Tablica 3. Priprema i posluživanje hrane .....        | 37 |

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Veleučilište u Šibeniku

Završni rad

Odjel Menadžment

Specijalistički diplomski stručni studij Menadžment

### **Uvođenje HACCP sustava u poslovanje na primjeru tvrtke XY**

**(primjer dobre i loše prakse)**

Antonia Lelas

Kosore 5, 21236 Vrlika, [lelas993@gmail.com](mailto:lelas993@gmail.com)

#### **Sažetak**

S razvojem turizma u RH te posebice pojave sve većeg broja ugostiteljskih objekata koji pružaju usluge posluživanja hrane (bilo da je riječ o restoranima, pizzerijama, palačinkarnicama, fast food-ovima ili slično), uviđa se potreba uvođenja standarda kontrole kvalitete hrane koju takvi objekti poslužuju. Upravo s tim ciljem u ugostiteljstvu se primjenjuje HACCP sustav. Ovaj sustav se bazira na prevenciji te ima značajnu ulogu kada je riječ o reguliranju opasnosti te snižavanju razine opasnosti na prihvatljivu razinu. Ovaj sustav je ključan kada je riječ o proizvodnji hrane, ali se svakako primjenjuje i u ugostiteljstvu, budući da je i tu zapravo riječ o proizvodnji hrane. U primjeni su HACCP vodiči koji su osmišljeni posebno za svaku djelatnost koja primjenjuje ovaj sustav te se na taj način uvelike olakšava primjena sustava (u radu je korišten HACCP vodič za ugostiteljstvo). Cilj ovog rada je što jednostavnije prikazati HACCP sustav, njegovu primjenu te primjer dobre i loše prakse primjene HACCP sustava unutar jednog poduzeća.

U teorijskom dijelu rada se pojmovno definira HACCP sustav, način implementacije ovog sustava u ugostiteljsko poduzeće, također i nakon implementacije održavanje sustava. Poseban naglasak



je stavljen na HACCP vodič za ugostitelje temeljem kojeg su prikazani zahtjevi koje sustav stavlja pred ugostitelje kada je riječ o proizvodnom procesu. U empirijskom dijelu rada se daje primjer poduzeća koje posluje kao fast food te koje u svom poslovnom prostoru zadovoljava uvjete HACCP sustava, dok s druge strane to isto poduzeće posjeduje izdvojeni poslovni prostor na plaži te u tom prostoru ne zadovoljava uvjete koji su definirani HACCP sustavom.

**Rad je pohranjen:** Knjižnica Veleučilišta u Šibeniku

**Ključne riječi:** HACCP, kontrola kvalitete, ugostiteljstvo

**Mentor:** mr. sc. Tanja Radić Lakoš, v.pred.

Rad je prihvaćen za obranu:

## BASIC DOCUMENTATION CARD

Polytechnic of Šibenik  
Department of  
Management  
Specialist Graduate Studies of Management

### **Introducing the HACCP system into business with the example of XY (good and bad practice)**

Antonia Lelas

Kosore 5, 21236 Vrlika, [lelas993@gmail.com](mailto:lelas993@gmail.com)

#### **Abstract**

With the development of tourism in the Republic of Croatia, and in particular the emergence of an increasing number of catering establishments providing food services (restaurants, pizzerias, pancakes, fast food or similar), the need to introduce a food quality control standard is served by such facilities. It is for this purpose that the HACCP system is used in the hospitality industry. This system is prevention-based and plays a significant role when it comes to regulating hazards and reducing hazard levels to acceptable levels. This system is crucial when it comes to food production, but it certainly applies to the hospitality industry as well, since it is actually about food production. HACCP guides are being designed specifically for each activity that implements this system, which greatly facilitates the application of the system (the HACCP hospitality guide was used in the paper). The aim of this paper is to present as simply as possible the HACCP system, its application and an example of good and bad practice of applying a HACCP system within a single enterprise.

In the theoretical part of the paper, the HACCP system is conceptually defined, a way of implementing this system in a catering company, even after the system maintenance is implemented. Particular emphasis is placed on the HACCP caterer guide, which outlines the requirements that the system places on caterers when it comes to the manufacturing process. The empirical part of the paper gives an example of a fast food company that meets the requirements of the HACCP system in its business premises, while on the other hand, the same company owns a separate beach business premises and does not meet the requirements defined in the HACCP system.

**Paper deposited:** Library of Polytechnic in Šibenik

**Keywords:** HACCP, quality control, catering

**Supervisor:** mr. sc. Tanja Radić Lakoš, Senior Lecturer

Paper accepted:

## **1. UVOD**

Jedna od temeljnih odnosno egzistencijalnih ljudskih potreba je hrana. Istodobno je ta ista hrana ujedno koliko god može biti ključna za preživljavanje, toliko može biti i opasna za ljudski organizam ukoliko je riječ o zdravstveno neispravnoj hrani. Pritom hrana može biti zdravstveno neispravna zbog isteka roka trajanja, kao posljedica zaraze raznim patogenima među kojima su virusi i bakterije, ali i kao posljedica neispravnog pripremanja u raznim objektima koji se bave proizvodnjom hrane. Iako su tijekom godina uloženi znatni naponi da bi se spriječile negativne posljedice konzumacije zdravstveno neispravne hrane, gotovo je nemoguće u potpunosti spriječiti pojavu posljedica takve hrane, usprkos značajnom napretku medicine, ali i napretku u tehnološkom procesu proizvodnje hrane. S pojavom sve otpornijih vrsta patogena, postaje sve vidljivija činjenica da je nužno posvetiti vrlo značajnu pozornost na sigurnost konzumacije hrane, budući da zdravstveno neispravna hrana može dovesti do ozbiljnih slučajeva trovanja, a ponekad i do smrtnih slučajeva.

Takve situacije doprinose, osim samoj šteti za konzumenta takve hrane, također i značajnom narušavanju ugleda proizvodnog objekta gdje je ta hrana proizvedena i/ili poslužena te posljedično uzrokuje pojavi značajnih troškova liječenja za zdravstveni sustav. Da bi se spriječio nastanak takvih situacija, s ciljem povećanja zdravstvene ispravnosti hrane koja se konzumira uveden je HACCP sustav. HACCP sustav je pritom preventivni sustav kroz koji se provodi kontrola sve hrane za krajnju potrošnju te su ovaj sustav dužni implementirati svi subjekti koji posluju s hranom.

### **1.1. Svrha i kompozicija rada**

Svrha ovog rada je prikazati korištenje HACCP sustava u lancu opskrbe s hranom kao načina za prevenciju štetnih posljedica konzumacije zdravstveno neispravne hrane. Pritom će fokus rada biti na prikazivanju primjene HACCP sustava u praksi na primjeru poduzeća X i Y, od kojega je jedan poslovni prostor u kojem se zadovoljavaju uvjeti HACCP sustava te drugi u kojem se ne zadovoljavaju uvjeti sustava.

Rad je podijeljen na šest dijelova, prvi dio čini uvod u kojem se definira svrha i kompozicija rada, izvori literature te metode korištene u radu. U drugom dijelu rada se definiraju sustavi kontrole kvalitete hrane s posebnim fokusom na HACCP sustav. Pritom se HACCP sustav

detaljno definira te se prikazuje implementacija i provedba rada sustava. U trećem dijelu rada se definiraju potencijalne opasnosti u hrani, bilo da je riječ o hrani biljnog ili životinjskog porijekla te se također definiraju i potencijalni uzročnici mikrobiološke kontaminacije hrane. U četvrtom dijelu rada se definira provedba HACCP sustava u ugostiteljstvu, u petom dijelu rada se daje primjer dobre i loše prakse provedbe HACCP sustava na primjeru poduzeća koje obavlja djelatnost fast food-a. Šesti dio rada je zaključak, nakon čega slijedi popis literature korištene u radu.

## **1.2. Izvori podataka i metode istraživanja**

Izvori podataka korištenih u radu dobiveni su primarnim istraživanjem knjiga, znanstvenih i stručnih radova te internetskih stranica. Pri provedbi istraživanja u ovom radu koristiti će se sljedeće metode:

- Metoda deskripcije – odnosno metoda jednostavnog opisivanja činjenica;
- Komparativna metoda – metoda usporedbe;
- Induktivna metoda – odnosno metoda uz pomoć koje se na temelju pojedinačnih linjenica dolazi do općih zaključaka;
- Deduktivna metoda – odnosno metoda uz pomoć koje se na temelju općih sudova dolazi do pojedinačnih zaključaka;
- Metoda klasifikacije – odnosno podjela općeg pojma na posebne pojmove;
- Metoda sinteze – odnosno metoda spajanja jednostavnijih misaonih tvorevina u složenije;
- Metoda analize – metoda raščlanjivanja složenih misaonih tvorevina na jednostavnije te
- Metoda studije slučaja.

## 2. SUSTAVI KONTROLE KVALITETE HRANE

### 2.1. Kvaliteta

Porijeklo riječi kvaliteta se može naći u latinskoj riječi „Qualitas“ te se može definirati kao svojstvo, odlika, značajka, sposobnost ili vrijednost. Kvaliteta se može definirati i kao stupanj zadovoljavanja zahtjeva određenih karakteristika, odnosno može se reći da je zadovoljstvo kupaca određenog proizvoda prvenstveno mjerilo kvalitete tog istog proizvoda. Iako je prvenstveno bitno zadovoljavanje standarda kvalitete koje postavljaju potrošači s ciljem maksimizacije prodaje i zadovoljavanja zahtjeva kupaca, moguće je značajno razilazište kada je riječ o stajalištima o kvaliteti od strane kupaca, proizvođača te tržišta. Sa stajališta potrošača se kvaliteta može definirati kao stupanj vrijednosti proizvoda ili usluge koji potrošaču zadovoljavaju određenu potrebu (bilo fiziološku ili neku drugu potrebu kao što su emocionalne ili sl. potrebe). Sa stajališta proizvođača kvaliteta proizvoda se može definirati kao stupanj uspješnosti prodaje proizvoda ili usluge na tržištu. Finalno, kvaliteta sa stajališta tržišta se može definirati kao stupanj zadovoljstva kupca određenog proizvoda ili usluge u odnosu na zadovoljstvo kupaca istovrsnog proizvoda ili usluge konkurentskih ponuđača na tržištu.<sup>1</sup>

U modernom kapitalističkom društvu se pojavljuje problem hiperprodukcije vrlo jeftinih, ali i izuzetno nekvalitetnih proizvoda kao odgovor na potrebe potrošača koji su najčešće vrlo slabe kupovne moći. Odnosno, može se zaključiti da iako kupci najčešće znaju raspoznati kvalitetne od nekvalitetnih proizvoda, ipak najčešće djeluju na način da kupuju proizvode koji su im financijski raspoloživi, odnosno jeftiniji proizvodi koji su ujedno i najčešće vrlo upitne kvalitete.<sup>2</sup>

Prvenstveno se kontrola kvalitete provodi kroz nadzor nad proizvodnim procesom dok isti traje, ali zapravo se nadzor kvalitete provodi u dva dijela, odnosno unutarnja i vanjska kontrola kvalitete. Prvi korak kontrole kvalitete određenog proizvoda je kontrola kvalitete od strane proizvođača, ali kako je vidljivo da se takva kontrola uvelike razlikuje od kontrole kvalitete od strane potrošača i tržišta, nužan je drugi korak, odnosno vanjska kontrola kvalitete. Pritom vanjsku kontrolu kvalitete mogu obavljati kupci, konkurenti, tijela za ocjenjivanje sukladnosti te samo tržište.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Svijet kvalitete, Kvaliteta, <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/kvaliteta>, 01.08.2019.

<sup>2</sup>Ibid.

<sup>3</sup>Ibid.

Kontrola kvalitete se provodi na način da se analizira stvarno ispunjavanje funkcije, uspoređuje ispunjavanje te funkcije i djelovanje ako se funkcija razlikuje od norme. Na taj način se počinje stvarati jedinstveni sustav osiguranja kvalitete koji na prvo mjesto stavlja želje kupaca te su kroz norme ISO 9000ff i ISO/IEC 17000ff objedinjeni vanjske i unutarnje kontrole kvalitete.<sup>4</sup>

Kada je riječ o karakteristikama kvalitete, iste je moguće podijeliti u dvije skupine, odnosno:<sup>5</sup>

- Proizvodne karakteristike – mehanička svojstva, električna svojstva, dužina, geometrijski oblik, površinska prerada, mehaničke karakteristike sastava, električne karakteristike sastava te
- Uporabne karakteristike - funkcionalnost, pouzdanost i izgled.

Da bi se uopće moglo ocijeniti kvalitetu nekog proizvoda, nužno je definiranje mjerila za ocjenjivanje kvalitete:<sup>6</sup>

- Usklađenost s normama – proizvod nužno mora odgovarati propisanim tehničkim normama;
- Usklađenost sa svojstima navedenima u specifikacijama proizvoda;
- Pouzdanost – ovo mjerilo je vrlo značajno koje se za vrijeme korištenja mora redovito servisirati kao što su npr. automobili;
- Ekološka prihvatljivost – sve više se naglašava zaštita okoliša te proizvodi ne bi smjeli narušavati prirodnu ravnotežu, odnosno štetiti okolišu;
- Suvremen i estetski izgled proizvoda (ponekad vrlo upitno, budući da veliki dio kupaca želi i retro proizvode);
- Servisiranje i opskrba rezervnim dijelovima te
- Prodajna i transportna ambalaža – što utječe na izgled i zaštitu pri transportu, ali i istodobno bi trebalo uvažavati uvjet ekološke prihvatljivosti.

---

<sup>4</sup>Svijet kvalitete, Kvaliteta, <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/kvaliteta>, 01.08.2019.

<sup>5</sup>Ibid.

<sup>6</sup>Ibid.

**Slika 1: Sveobuhvatni procesi za upravljanje kvalitetom**

| Planiranje kvalitete  | Kontrola kvalitete                             | Poboljšanje kvalitete   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Postavite ciljeve kvalitete</b></li> </ul>                        | Odaberite subjekte kontrole                    | Dokažite potrebu  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utvrđite kupce</b></li> </ul>                                     | Odaberite jedinice mjere                       | Utvrđite projektne skupine  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Otkrijte potrebe kupca</b></li> </ul>                             | Izaberite senzor                               | Ustanovite uzorke   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Razvijte svojstva procesa</b></li> </ul>                          | Mjerite stvarno ispunjenje                     | Osigurajte popravke, dokažite da su ti popravci učinkoviti            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ustanovite kontrolu procesa, prenesite u operacije</b></li> </ul> | Tumačite razliku<br>Poduzmite mjere po razlici | Pozabavite se opiranjem promjeni<br>Kontrolirajte da zadržite stečeno |

Izvor: Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 6.

Na slici su prikazani sveobuhvatni procesi upravljanja kvalitetom. Vidljivo je da je polazište za kontrolu kvalitete planiranje kvalitete sa svojim koracima, nakon čega slijedi sama kontrola kvalitete te nakon nje ide po potrebi poboljšanje kvalitete. Zapravo bi poboljšanje kvalitete bilo nužno, ponajprije zbog uvjeta konkurentnosti na tržištu, ali značajan broj poduzeća vrlo rijetko ili nikako ne posvećuje pozornost na poboljšanje kvalitete što je zapravo jedan od najznačajnijih načina za osiguravanje konkurentskih prednosti na tržištu.



**Slika 2: Unutarnji i vanjski pogled na kvalitetu proizvoda**

| <b>Unutarnji pogled</b>                          | <b>Vanjski pogled</b>                                |
|--|--|
| Usporedite proizvod sa specifikacijom            | Usporedite proizvod s konkurencijskim i to najboljim |
| Nabavite proizvod koji je prihvaćen pri kontroli | Osigurajte zadovoljstvo tijekom trajanja proizvoda   |
| Spriječite nedostatke na postrojenju i u praksi  | Zadovoljite potrebe kupca u robi i uslugama          |
| Usredotočite se na proizvodnju                   | Obuhvatite sve funkcije                              |
| Koristite unutarnja mjerila kvalitete            | Koristite mjere kvalitete koje se zasnivaju na kupcu |
| Promatrajte kvalitetu kao tehničko pitanje       | Promatrajte kvalitetu kao poslovni uspjeh            |
| Nastojanja koja koordinira direktor za kvalitetu | Nastojanja koja usmjerava viši menadžment            |

Izvor: Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 6.

Na slici prikazan unutarnji i vanjski pogled na kvalitetu proizvoda je zapravo povezan s unutarnjom i vanjskom kontrolom kvalitete proizvoda. Pritom se unutarnji pogled na kvalitetu smatra klasičnim i usmjeren je na poboljšanje kvalitete proizvoda s ciljem poboljšanja proizvodnje, dok je vanjski pogled na kvalitetu nekonvencionalan te se uvažavaju želje kupaca i zapravo se prema njima prilagođava proizvodnja određenog proizvoda.

## **2.2. Kontrola kvalitete**

Kontrola kvalitete polazi od testiranja stvarnog zadovoljavanja funkcije, uspoređivanja obavljanja funkcije s određenom normom te djelovanje ako zadovoljavanje funkcije odstupa od zadane norme. Kontrolom kvalitete se nastoji ispuniti unaprijed postavljeni cilj te se pokušava zadržati postojeće stanje i spriječiti suprotne promjene, odnosno pad kvalitete proizvoda te s time i rast nezadovoljstva od strane kupaca.

Kontrola kvalitete prolazi kroz sljedeće korake:<sup>7</sup>

- Izbor predmeta kontrole;
- Izbor jedinice mjere;
- Postavljanje cilja za predmet kontrole;
- Stvaranje senzora koji je u mogućnosti izmjeriti predmet kontrole uz pomoć mjernih jedinica;
- Mjerenje stvarnog zadovoljavanja funkcije;
- Objašnjavanje razlike između stvarnog zadovoljavanja funkcije i ciljane vrijednosti te
- Ukoliko je nužno, djelovati po nastalom odstupanju stvarne od ciljane vrijednosti kvalitete.

### **2.3. Općenito o sustavima kontrole kvalitete hrane**

Sustavi kontrole kvalitete, odnosno sustavi upravljanja kvalitetom nužni su u svakom sektoru prehrambene industrije (pa tako i u ugostiteljstvu koje se bavi obradom te posluživanjem hrane krajnjim korisnicima) s ciljem osiguravanja kvalitetne i sigurne (zdravstveno ispravne hrane) za kranje potrošače.<sup>8</sup> Sustavi kontrole kvalitete pružaju gospodarskim subjektima koji su usvojili te primjenjuju sustave kontrole kvalitete dodatnu konkurentsku prednost u odnosu na gospodarske subjekte koji to nisu učinili. To je svakako vidljivo u zapadnim zemljama, posebice gdje su češći slučajevi trovanja hranom, ali i jedan od uzroka kontrole kvalitete je i česta nepoznanica o porijeklu hrane koja se konzumira (porijeklo uzgoja, ali i pripreme, odnosno nepoznat proizvođač).

Sigurnost hrane ponajprije podrazumijeva zdravstveno ispravnu te sigurnu za konzumiranje hranu duž cijelog lanca prehrane, odnosno od proizvođača (poljoprivrednika ili sl.) do krajnjeg potrošača. Pritom lanac opskrbe hranom uključuje sve čimbenike od proizvodnje, prerade, skladištenja, transporta pa do samog stavljanja na tržište hrane. Kada je riječ o ugostiteljstvu, od izuzetnog je značaja da u ugostiteljske objekte dolazi kvalitetna hrana, što je zapravo jedan od temeljnih preduvjeta da bi se uopće mogli zadovoljiti standardi kvalitete i kranjem potrošaču u ugostiteljskom objektu isporučiti hrana koja kvalitetom zadovoljava sve zadane standarde.

---

<sup>7</sup>Juran, J. M., Gryna, F. M. (1999.): Planiranje i analiza kvalitete, MATE d.o.o., Zagreb, str 98.

<sup>8</sup>Filipović, I. (2008.): Sustavi upravljanja kvalitetom u prehrambenoj industriji, Meso, Zagreb, Vol X, , br 6. , str 435.

Kontrola kvalitete hrane prvenstveno podrazumijeva uporabu te primjenu najnovijih tehnoloških i znanstvenih dostiguća s ciljem osiguravanja sigurnosti hrane.

Cjelokupno upravljanje kvalitetom hrane se naziva Total Quality Management (TQM) te je primarni cilj sustava zasnovanog na ovakvoj filozofiji ostvarivanje najveće moguće vrijednosti za krajnje potrošače uz istodobno ostvarivanje najviše razine efikasnosti i efektivnosti za sami gospodarski subjekt koji se bavi proizvodnjom ili preradom hrane. Zapravo se može direktno povezati razina zadovoljstva potrošača s razinom efikasnosti i efektivnosti, odnosno proizvodnosti i ekonomičnosti u poslovanju gospodarskog subjekta. Tako primjerice, ako su potrošači izuzetno zadovoljni kvalitetom hrane koju konzumiraju, to će kao izravnu posljedicu imati veću konzumaciju takve hrane, što će posljedično dovesti i do rasta produktivnosti i ekonomičnosti u poduzeću. S ciljem poboljšanja poslovanja poduzeća je istodobno nužno i značajno unaprjeđivanje svih poslovnih procesa unutar poduzeća.<sup>9</sup>

Kada je riječ o subjektima koji posluju s hranom te među njima i ugostiteljski objekti, oni su prvenstveno odgovorni za ispravnost hrane u svim fazama kretanja od proizvođača do potrošača, odnosno u fazama koje su pod njihovom nadležnošću u tom trenutku dok je hrana kod njih te je njihova zakonska obveza uvođenja sustava samokontrole kvalitete hrane baziranog na principima sustava analize i rizika kritičnih kontrolnih točaka (HACCP sustav) te je svakako nužno primjenjivati načela dobre higijenske prakse.

Na globalnoj razini postoji Globalna inicijativa za sigurnost hrane (GFSI) kojoj je cilj unaprjeđivanje sustava upravljanja sigurnošću hranom s ciljem povećanja povjerenja potrošača u isporuku zdravstveno ispravne i za potrošnju sigurne hrane. Inicijativa djeluje prema unaprijed postavljenim ciljevima, odnosno:<sup>10</sup>

- Osiguravanje zaštite potrošača te istodobno ojačavanje i zadržavanje njihovog povjerenja;
- Poboljšanje učinkovitosti troškova u lancu opskrbe hranom te
- Osiguravanje jedinstvene međunarodne platforme za povezivanje, razmjenu znanja i informacija te najboljih praksi vezanih za sigurnost hrane.

---

<sup>9</sup>Grubišić, D., Čerina, D. (2001.): Kvaliteta proizvoda kao faktor uspješnosti poduzeća i pretpostavka konkurentnosti, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str 326.

<sup>10</sup>Filipović, I. (2008.): Sustavi upravljanja kvalitetom u prehrambenoj industriji, Meso, Zagreb, Vol X, , br 6. , str 435.

GFSI priznaje 4 standarda sigurnosti hrane koji su definirani s ciljem poboljšanja proizvodnje hrane te poboljšanja sigurnosti hrane. Standardi sigurnosti hrane su doprinijeli smanjenju troškova duž lanca opskrbe hranom te smanjenju troškova kontrola kvalitete hrane. Standardi koje priznaje GFSI su:

- HACCP;
- British retail consortium (BRC);
- International food standard (IFS) te
- Safe quality food (SQF).

Kao najzačajniji standard za ovaj rad, HACCP će detaljnije biti obrađen u nastavku rada.

Postoje obvezni i dobrovoljni sustavi za upravljanje kvalitetom hrane. Pritom su obvezni sustavi za upravljanje kvalitetom: Dobra higijenska praksa (DHP), Dobra proizvođačka praksa (DPP) i Analiza opasnosti u kritičnim kontrolnim točkama (HACCP). DHP i DPP sustavi su nužni da bi se uopće mogao implementirati HACCP sustav. Neobvezni sustavi upravljanja kvalitetom su brojni, dok su neki od njih Total quality management (TQM), ISO 9001, Food safety management system, ISO 22000, IFS, BRC i brojni drugi standardi.

#### **2.4. Zakonska regulativa i institucije u sustavu sigurnosti hrane**

Sigurnost i kvaliteta proizvodnje te distribucije hrane je zakonski regulirana u zemljama EU te brojnim zemljama svijeta pa tako i u RH. Zakoni ujedno propisuju obvezu provedbe i primjene određenih sustava upravljanja kvalitetom, pritom zakonska regulativa dijeli sustave kvalitete na obvezne i neobvezne kao što je prethodno definirano.

Zakoni i pravilnici koji reguliraju sigurnost i higijenu hrane su vrlo brojni te su neki od njih:<sup>11</sup>

- Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu;
- Zakon o hrani;
- Zakon o hrani za posebne prehrambene potrebe;
- Zakon o informiranju potrošača o hrani;
- Zakon o kemikalijama;
- Zakon o kontaminantima;

---

<sup>11</sup>Hrvatska agencija za hranu, Zakonska regulativa, <https://www.hah.hr/arhiva/zakonska.php>, 05.08.2018.

- Pravilnik o brzo smrznutoj hrani;
- Pravilnik o obavješćivanju o proizvodu koji je opasan za potrošače itd.

U sustav sigurnosti hrane uključene su brojne institucije kojima je kao vrhovno tijelo nadležno Ministarstvo poljoprivrede. Ove institucije su u svom djelovanju međusobno povezane, a sve s ciljem stavljanja u promet zdravstveno ispravne i za konzumaciju sigurne hrane.

Ostale institucije nadležne za kontrolu ispravnosti hrane su:<sup>12</sup>

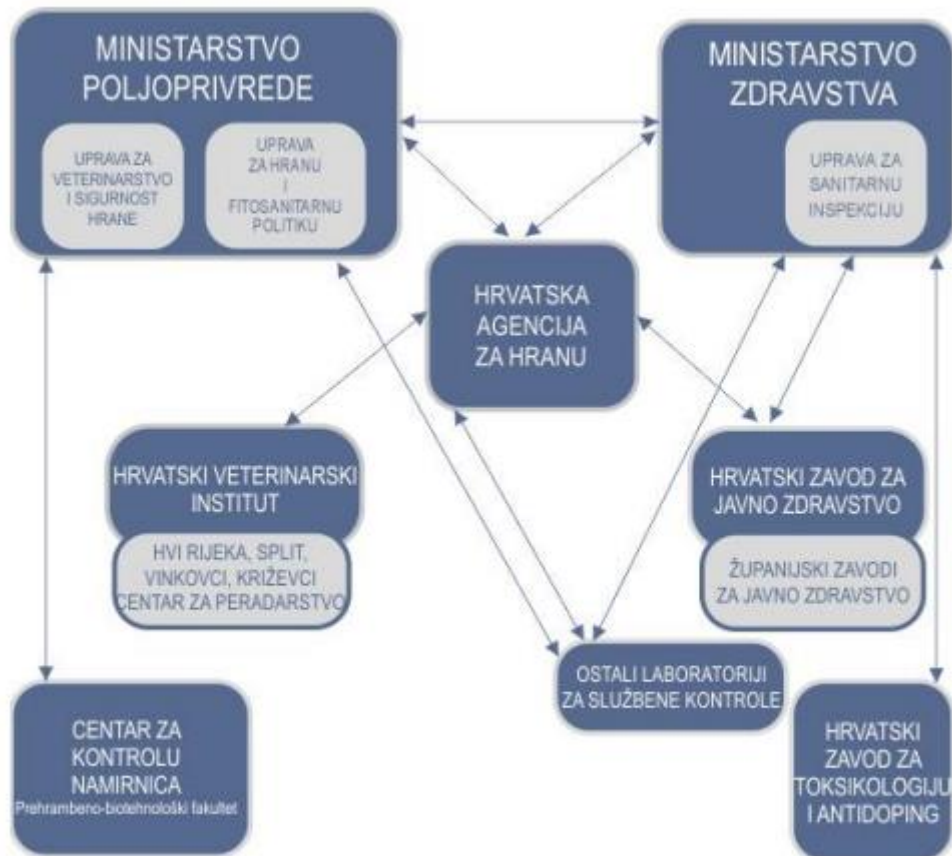
- Ministarstvo zdravstva;
- Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane ministarstva poljoprivrede;
- Uprava za hranu i fitosanitarnu politiku ministarstva poljoprivrede;
- Uprava za sanitarnu inspekciju ministarstva zdravstva;
- Hrvatska agencija za hranu (HAH);
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ);
- Županijski zavodi za javno zdravstvo;
- Hrvatski veterinarski institut (HVI);
- Centar za kontrolu namirnica (CKN) te
- Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping (HZTA).

Sve ove institucije te međuovisnosti među njima prikazane su na narednoj slici.

---

<sup>12</sup>Malovan, A.M. (2018.): Završni rad, Kontrola sigurnosti hrane, Veleučilište u Šibeniku, Šibenik, str 3.

**Slika 3: Institucije nadležne za kontrolu sigurnosti hrane u RH**



Izvor: Malovan, A.M. (2018.): Završni rad, Kontrola sigurnosti hrane, Veleučilište u Šibeniku, Šibenik, str 3.

Vidljivo je da su sve ove institucije u svom djelovanju međusobno povezane te da svaka od ovih institucija ako djeluje na lokalnoj razini, ima istu instituciju koja djeluje na državnoj razini te su sve institucije bilo direktno ili indirektno odgovorne Ministarstvu poljoprivrede i Ministarstvu zdravstva.

## 3. PREHRAMBENI PROIZVODI

### 3.1. Definicija hrane

Prehrambena industrija je ona industrija koja uz diferencirane pristupe tehnologiji te tehnološkim procesima ima jedinstven cilj, odnosno proizvesti proizvod te ga plasirati potrošačima uz zadovoljavanje kvalitete proizvoda te postizanje zadovoljstva potrošača. Pritom su glavni sektori prehrambene industrije:<sup>13</sup>

- Mlinarstvo;
- Pekarstvo;
- Industrija za preradu voća i povrća;
- Industrija za preradu mesa;
- Mljekare;
- Industrija za preradu ribe;
- Industrija šećera;
- Industrija čokolade i slatkiša;
- Industrija piva;
- Industrija jakih alkoholnih pića;
- Industrija bezalkoholnih pića;
- Industrija za preradu kave te
- Ostalo (proizvodnja aroma, začina i sl.).

Pod pojmom hrane se obično podrazumijevaju gotovi proizvodi, ali hrana je zapravo širi pojam koji obuhvaća sirovine, poluproizvode, gotove proizvode, vodu te sve proizvode koje potrošači konzumiraju ili za koje se očekuje da će ih zasigurno konzumirati.

---

<sup>13</sup>Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 19.

**Slika 4: Primjeri sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda prema određenim industrijama**

| <b>Sirovine</b> | <b>Poluproizvodi</b>             | <b>Gotovi proizvodi</b>                  |
|-----------------|----------------------------------|--|
| Zrno pšenice    | Brašno, tijesto                  | Tjestenina, kruh, keksi                  |
| Voće            | Voćna kaša, voćna pulpa          | Voćni sok, džem, žele, marmelada, pekmez |
| Zrno ječma      | Sladovina                        | Pivo                                     |
| Zrno kakaovca   | Prženi kakaov lom, kakaov maslac | Čokolada, kakaova ploča, kakaov napitak  |
| Meso            | Mesno tijesto                    | Toplinski obrađene kobasice              |
| Mlijeko         | Oblikovan sirni gruš             | Tvrđi zreli sirevi                       |

Izvor: Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 20.

U užem smislu, hrana se sastoji od svojih sastavnica ili nutrijenata, odnosno:<sup>14</sup>

- Ugljikohidrata;
- Bjelančevina;
- Masti;
- Vitamina i
- Minerala.

<sup>14</sup>Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 20.



**Slika 5: Porijeklo hrane**

| <b>Podrijetlo hrane</b>   | <b>Primjeri</b>  |
|---------------------------|--|
| <b>biljno</b>             | saharoza, sjemensko ulje, margarin, brašno, kruh, kakao, sojini proteinski koncentracije, voćni sok, fermentirano voće, vino, pivo |
| <b>životinjsko</b>        | mlijeko, sir, jogurt, meso, kobasice, pršut, riba, rakovi, školjke   |
| <b>biljno-životinjsko</b> | med, mediljkovac, proizvodi na bazi meda   |
| <b>mikrobno</b>           | jednostanični proteini, jednostanična ulja, vitamin B2, vitamin B12, enzimi  |
| <b>fungalno</b>           | β-glukani  |
| <b>mineralno</b>          | kuhinjska sol  |
| <b>sintetsko</b>          | gumene baze  |

Izvor: Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 21.

Kako je na slici prikazano, porijeklo hrane može biti biljno, životinjsko, biljno-životinjsko, mikrobno, fungalno, mineralno i sintetsko. Sva hrana osim meda i medljikovca te ostalih proizvoda na bazi meda ima samo jedno porijeklo, dok kada je o ovim proizvodima riječ, imaju biljno i životinjsko porijeklo. Cvjetni nektar je primarno biljnog porijekla, dok pčele koje ga prerađuju u med i ostale proizvode mu dodaju i životinjsko porijeklo.

Kada je riječ o kvaliteti prehrambenih proizvoda, primarni aspekti hrane na koje se odnose zahtjevi potrošača su hranjiva vrijednost, senzorska svojstva, trajnost, autentičnost, sigurnost hrane te također, lakoća korištenja prehrambenog proizvoda i etička prihvatljivost proizvoda.<sup>15</sup> U praksi je svakako moguće i ugovaranje više kvalitete proizvoda od uobičajenih, ali je svakako nužno na deklaraciji proizvoda naznačiti sastav proizvoda.

<sup>15</sup>Koprivnjak, O. (2014.): Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, str 21.

**Slika 6: Primjeri standardnih mjerila za neke od aspekata kvalitete za par proizvoda dostupnih na tržištu**

| Aspekt kvalitete           | Hrana                             | Mjerilo kvalitete  | Značenje mjerila kvalitete   |
|----------------------------|-----------------------------------|--|--|
| <b>Hranjiva vrijednost</b> | Hrenovke                          | 10 bjelančevina mesa u proizvodu   | Definira najmanji udio mišićnog tkiva kao sirovine   |
| <b>Senzorska svojstva</b>  | Ekstra djevičansko maslinovo ulje | Medijan intenziteta nepoželjnih mirisa ili okusa = 0                           | Ukazuje na kvalitetnu sirovinu i pravilno proveden postupak proizvodnje i čuvanja ulja             |
| <b>Trajnost</b>            | Trajno mlijeko                    | Mikrobiološki stabilno nakon inkubacije 15 dana na 30°C u zatvorenom spremniku | Ukazuje na pravilno proveden UHT postupak sterilizacije, što osigurava potrebnu trajnost proizvoda |
| <b>Autentičnost</b>        | Čokolada                          | Biljnih masnoća različitih od kakaovog maslaca 5% mase gotovog proizvoda       | Ograničava upotrebu jeftinijih masnoća kao supstituta kakaovom maslacu                             |
| <b>Sigurnost</b>           | Šljivovica                        | 1200g metanola u 100 litara preračunato na 100% vol. alkohola                  | Ograničava udio štetne tvari koja nastaje u procesu proizvodnje iz pektina prisutnog u sirovini    |

Izvor: Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 27.

Na slici su prikazana standardna mjerila kvalitete za par proizvoda koji su vrlo često u uporabi. Pritom je moguće da proizvođači i ne ispoštuju standarde kvalitete. Vrlo često se to dešava kada je riječ o proizvođačima vrlo poznatih brandova koji imaju određene standarde kvalitete hrane za zemlje zapadne Europe, dok za npr. zemlje istočne Europe imaju drugačije, najčešće značajno niže standarde kvalitete.

### 3.2. Trajnost prehrambenih proizvoda

Trajnost hrane je svojstvo da kroz određeno vremensko razdoblje pri uobičajenim uvjetima čuvanja zadrži izvornu hranjivu vrijednost te senzorska svojstva karakteristična za tu vrstu

hrane. Na hrani je nužno navesti rok trajanja, pritom kada je riječ o hrani koja je brzo kvarljiva te se pretpostavlja da će nakon kraćeg razdoblja predstavljati opasnost za zdravlje ljudi, koristi se izraz „upotrijebiti do“, dok kada je riječ o hrani dužeg roka trajanja te se označava minimalni rok trajanja, rok trajanja se naznačava sa „najbolje upotrijebiti do“. Pritom i nakon isteka roka trajanja takva hrana ostaje prikladna za prehranu ljudi te zadržava svoju hranjivu vrijednost i senzorska svojstva još neko vrijeme i nakon isteka roka trajanja.<sup>16</sup>

### Slika 7: Popis trajanja hrane u hladnjaku koju se ne bi smjelo prekoračiti

| Vrijeme trajanja u hladnjaku | Namirnica  |
|------------------------------|--|
| 5 tjedana                    | Jaja   |
| 4 tjedna                     | Maslac, polutvrđi sir  |
| 2 tjedna                     | Jogurt, topljeni sir   |
| 1 tjedan                     | Mlijeko  |
| 10 dana                      | Šparoge, celer, krastavci, patliđan, zelena salata           |
| 7 dana                       | Gljive, špinat, hrenovke, šunka                              |
| 5 dana                       | Svježe crveno meso, ostaci pripremljenog mesa                |
| 2 dana                       | Svježa riba, svježa piletina, mljeveno meso, svježe kobasice |

Izvor: Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin, str 31.

Postoje i određene vrste hrane koje nemaju rok trajanja, odnosno:<sup>17</sup>

- Med;
- Riža;
- Bijeli ocat;
- Ekstrakt vanilije;
- Sol;
- Šećer;

<sup>16</sup>Koprivnjak, O. (2014.): Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, str 30.

<sup>17</sup>Jutarnji.hr, S njima nema brige, ovih 11 namirnica nema rok trajanja i nikad se neće pokvariti, <https://www.jutarnji.hr/life/zdravlje/s-njima-nema-brige-ovih-11-namirnica-nema-rok-trajanja-i-nikad-se-nece-pokvariti/4636742/>, 07.08.2019.

- Kukuruzni škrob;
- Žestoka pića;
- Suhi grah;
- Instant kava te
- Javorov sirup.

## 4. POTENCIJALNE OPASNOSTI U HRANI

### 4.1. Općenite opasnosti kada je riječ o hrani životinjskog porijekla

Hrana ima specifičan kemijski sastav, te posjeduje brojne mikro i makro nutrijente koji su osim za prehranu ljudi pogodni i za razvoj mikroorganizama, posljedica čega je laka kvarljivost te velika mogućnost kontaminacije kroz proces isporuke od proizvođača do krajnjeg potrošača (odnosno do isporuke gotovog jela). S ciljem smanjivanja mogućnosti kontaminacije različitim štetnim čimbenicima, nužno je poznavati iste.

Kada je riječ o hrani životinjskog porijekla, moguće su sljedeće biološke opasnosti:<sup>18</sup>

- Patogeni mikroorganizmi;
- Mikroorganizmi kvarenja;
- Mikroorganizmi indikatori te
- Paraziti.

Kontaminanti mogu biti i kemijskog i fizikalnog porijekla, odnosno:<sup>19</sup>

- Prirodni toksini – mikrobnih toksini i toksini životinjskog porijekla;
- Onečišćivači iz okoliša – industrijske onečišćujuće tvari, dioksini, policiklički aromatski ugljikovodici, poliklorirani bifenili, teški metali, radioaktivni te ostali elementi;
- Onečišćivači nastali tijekom prerade i čuvanja – nitriti i nitrati, pesticidi, toksikanti nastali tijekom proizvodnog procesa, onečišćivači iz metala i predmeta koji su nastali u dodiru s hranom;
- Namjerno dodani onečišćivači – prehrambeni aditivi i veterinarski lijekovi;
- Komadići stakla, plastike, gume ili drugih sličnih materijala;
- Komadići metala;
- Kostii, tkanina, drvo, kamen, kukci, male životinje;
- Hrđaa itd.

---

<sup>18</sup>Britvec, N. (2017.): HACCP sustav u proizvodnji gotovih jela, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, str 9.

<sup>19</sup>Ibid, str 9.-10.

## 4.2. Općenite opasnosti kada je riječ o hrani biljnog porijekla

Kada je riječ o hrani biljnog porijekla, također se mogu pojaviti razni kontaminanti. Pritom su biološke opasnosti u hrani biljnog porijekla:<sup>20</sup>

- Patogeni mikroorganizmi;
- Mikroorganizmi kvarenja;
- Marker mikroorganizmi te
- Paraziti.

Kada je riječ o kemijskim i fizikalnim opasnostima, riječ je o jednakim opasnostima, izuzev veterinarskih lijekova, dok je kod hrane biljnog porijekla naglašena opasnost kontaminacije pesticidima te drugim sličnim toksinima.

## 4.3. Potencijalni uzročnici mikrobiološke kontaminacije

Uzročnici mikrobiološke kontaminacije, u situaciji da dođe do konzumacije hrane zaražene takvim kontaminantima mogu imati vrlo ozbiljne posljedice na zdravlje konzumenta te je iz tog razloga nužno iste eliminirati tijekom proizvodnog procesa hrane. Kada je riječ o potencijalnim uzročnicima mikrobiološke kontaminacije, potrebno je naglasiti 4 uzročnika, odnosno:<sup>21</sup>

- *Listeria monocytogenes*;
- *Campylobacter* spp;
- *Salmonella* spp te
- *Escherichia coli*.

## 4.4. Načini postizanja sigurnosti i kvalitete proizvoda

Jedan od ključnih parametara za sigurnost i kvalitetu proizvoda je njihova temperatura. Pritom temperatura utječe na brzinu rasta i razvoja mikroorganizama te na čuvanje proizvoda prilikom skladištenja, transporta ili sl., s tim ciljem je nužno održavanje ispravne temperature tijekom svake od faza proizvodnog procesa hrane. Gotova hrana je proizvod koji je u potpunosti

---

<sup>20</sup>Britvec, N. (2017.): HACCP sustav u proizvodnji gotovih jela, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, str 11.

<sup>21</sup>Ibid, str 12.-14.

termički obrađen i nije ga potrebno prije konzumacije dodatno termički obrađivati, iz tog razloga ja ovakvu hranu nužno čuvati na temperaturama  $\leq 4$  °C.<sup>22</sup>

Metode obrade hrane kojima se dobiva finalni proizvod zadovoljavajuće kvalitete su:<sup>23</sup>

- Termička obrada i temperaturni režim;
- Hlađenje te
- Modificirana atmosfera.

S ciljem očuvanja sigurnosti i kvalitete hrane, nužno je i profesionano rukovanje hranom te poštivanje higijenskih mjera od strane radnika koji s tom hranom rade, a kako ne bi došlo do mogućnosti stvaranja nepoželjnih mikroorganizama koji posljedično mogu uzrokovati neželjene posljedice na zdravlje ljudi. „Proizvođači imaju obavezu učinkovito nadgledati i kontrolirati higijenske uvijete u proizvodnom procesu bez obzira na dio proizvodnog procesa. Proizvođač je dužan identificirati sve korake i aktivnosti u proizvodnji koji su kritični za sigurnost proizvoda i dokumentima potkrijepiti da su primijenjene kontrole i provjere. Konačno, važna je i svijest potrošača u pogledu mikrobiološke sigurnosti hrane. Mnogi potrošači vjeruju da su za sigurnost hrane odgovorni samo proizvođači hrane. Međutim radi zaštite zdravlja potrebno je educirati i potrošače. S ciljem da se izbjegne nepravilno postupanje potrebno je educirati potrošače o načinu pripreme i korištenja. Kratke upute se mogu nalaziti na ambalaži kao sastavni dio deklaracije proizvoda.“<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup>Britvec, N. (2017.): HACCP sustav u proizvodnji gotovih jela, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, str 15.

<sup>23</sup>Ibid.

<sup>24</sup>Ibid, str 16.

## 5. HACCP SUSTAV

### 5.1. Što je to HACCP sustav

HACCP sustav (Hazard Analysis Critical Control Point) se temelji na identifikaciji opasnosti i mjera za kontrolu tih opasnosti s ciljem jamčenja sigurnosti hrane. HACCP je istodobno i alat za procjenu opasnosti te utemeljenje kontrolnih sustava s ciljem prevencije opasnosti te se sustav ne temelji samo na testiranju kranjeg proizvoda (bitna je kontrola cijelog proizvodnog procesa).<sup>25</sup> HACCP sustav ima višestruke korisnosti, osim što prvenstveno pomaže u kontrolama od strane nadzornih tijela, ujedno i povećava povjerenje potrošača u sigurnost hrane koju konzumiraju što posljedično ima i porast konkurentnosti gospodarstva gdje je razvijena uporaba ovog sustava u odnosu na gospodarstva gdje sustav nije razvijen. Ovaj sustav je istodobno i multidisciplinarnan te zahtjeva suradnju stručnjaka iz više područja kao što je poljoprivreda, proizvodnja, higijena u veterinarstvu, mikrobiologija, medicina, javno zdravstvo, tehnologija hrane, okoliš i zdravlje, kemija i tehnologija.<sup>26</sup>

Nužno je obratiti pozornost na utjecaj sirovina, sastojaka, proizvodne prakse, uloge proizvodnih procesa u kontroli opasnosti, moguću kranju uporabu proizvoda, kategorije potrošača i epidemiološke dokaze vezane za sigurnost hrane. Svrha HACCP sustava je usmjeravanje kontrole na kritične točke kontrole te se iz tog razloga HACCP sustav primjenjuje zasebno za svaki pojedinačni proizvodni proces.<sup>27</sup>

HACCP sustav utemeljen je na narednim načelima:<sup>28</sup>

- Identifikacija opasnosti koje se moraju spriječiti, eliminirati ili smanjiti na prihvatljivu razinu;
- Identifikacija kritičnih točaka u fazi ili fazama na kojima je kontrola bitna s ciljem prevencije ili eliminacije opasnosti ili njihovo smanjivanje na prihvatljivu razinu;
- Određivanje kritičnih granica na kritičnim kontrolnim točkama koje odvajaju prihvatljivo od neprihvatljivog u svrhu prevencije, eliminacije ili smanjivanja identificiranih opasnosti;

---

<sup>25</sup>Vahčić, N. (s.a.): HACCP sustav, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, str 2.

<sup>26</sup>HOK i HGK (2011.): HACCP Vodič, Praktična primjena HACCP sustava u trgovini, Hrvatska obrtnička komora i Hrvatska gospodarska komora, Zagreb, str 93.

<sup>27</sup>Ibid, str 94.

<sup>28</sup>Ibid, str 93.



- Utvrđivanje i provedba djelotvornih procesa praćenja na kritičnim kontrolnim točkama;
- Određivanje korektivnih mjera kada praćenje pokazuje kako kritična kontrolna točka više nije pod kontrolom (odnosno, ako su utvrđena određena odstupanja od propisanih vrijednosti);
- Utvrđivanje postupaka koji će se redovito provoditi kako bi se potvrdilo da su mjere iz prethodnih stavaka djelotvorne te
- Izrada dokumentacije i evidencije u odnosu na karakter i veličinu poslovnog subjekta kako bi se prikazala djelotvornost primjera prethodnih mjera.

Ovaj sustav bi trebali primjenjivati svi koji rade s hranom, odnosno:<sup>29</sup>

- Ugostiteljski objekti;
- Slastičarnice i pekarnice;
- Mesnice;
- Trgovine prehrane;
- Objekti društvene prehrane
- Te svi ostali sudionici u proizvodnom procesu hrane, odnosno sudionici u lancu isporuke hrane od polja do stola.

## **5.2. Preduvjetni programi**

DHP i DPP su preduvjetni programi koje je nužno implementirati prije same implementacije HACCP sustava. Ovi programi se odnose na fazu proizvodnje hrane, skladištenja i kontrole kvalitete te je poštivanje ovih programa preduvjet za osiguranje sigurnosti hrane. „Dobra higijenska praksa određuje radnje koje treba poduzeti da bi bili ispunjeni propisani higijenski uvjeti koji moraju biti u svakom stupnju proizvodnje i distribucije. Cilj je osiguranje zdravstvene sigurnosti hrane. DHP uključuje postupke i upute u vezi s higijenskih postupaka u objektu (učestalost i način pranja, čišćenja i dezinfekcije prostora proizvodnje, proizvodne opreme, osoblja, učestalost i opseg obuke osoblja u području DHP, kao i zaštite od štetnika). Dobra proizvođačka praksa određuje mjere koje treba poduzeti i uvjete koji moraju biti

---

<sup>29</sup>Knezić, K. i sur. (2011.): Vodič dobre higijenske prakse i primjene HACCP načela za internacionalne kuhinje, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Zagreb, str 11.

ispunjeni za proizvodnju hrane. Materijali i proizvodi koji dolaze u dodir s hranom moraju biti primjereni planiranoj uporabi. DPP obuhvaća svaki aspekt hrane.<sup>30</sup>

Nužno je unaprijed osigurati odgovarajuće resurse s ciljem isporuke sirovina i materijala u potrebnim količinama, na pravo mjesto i u pravo vrijeme da bi se osiguralo neometano obavljanje djelatnosti, ali i smanjili troškovi te ujedno i izbjeglo bacanje hrane koje nastaje kao posljedica kvarenja iste. Primjena DHP i DPP omogućuje smanjivanje patogena u hrani što je od izuzetne važnosti. Nužno je vršiti mehaničko čišćenje u kombinaciji s kemijskim dezinficijensima da bi se uklonila ili spriječila kontaminacija proizvodnog pogona. Pritom je fokus svakako na odstranjivanju ostataka organske tvari i biofilma koji može nastati kao posljedica djelovanja nekih bakterija. „S obzirom na to da se neke bakterije brzo adaptiraju na uvjete tokom proizvodnog procesa, distribucije i maloprodaje, postprocesna kontaminacija se ne može isključiti i zato nije realno očekivati sterilne proizvode i pored primjene svih propisanih mjera sanitacije. Međutim, proizvodni procesi i pogoni moraju biti pod stalnom kontrolom.“<sup>31</sup>

### 5.3 Implementacija HACCP sustava

Uvođenje HACCP sustava u ugostiteljske objekte kontrolira sanitarna inspekcija. Kada je riječ o implementaciji sustava u poslovanje ugostiteljskog objekta, nužno je provesti sljedeće aktivnosti:<sup>32</sup>

- Obilazak objekta;
- Sastavljanje hodograma aktivnosti;
- Analiza stanja u smislu detaljnog pregleda i opisa postojećeg stanja;
- Prijedlog mjera za otklanjanje tehničkih i organizacijskih nedostataka;
- Identifikaciju opasnosti;
- Definiranje kritičnih kontrolnih točaka, kritičnih granica i korektivnih mjera;
- Izrada potrebnih radnih uputa, standardnih postupaka i procedura;
- Teorijska i praktična edukacija osoblja;
- Izrada i uvođenje potrebnih evidencija te
- Verifikacija sustava.

---

<sup>30</sup>Britvec, N. (2017.): HACCP sustav u proizvodnji gotovih jela, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, str 5.-6.

<sup>31</sup>Ibid, str 6.

<sup>32</sup>Miličević, M. (s.a.): Što je HACCP u ugostiteljstvu, kako ga uvesti i koje su cijene i kazne, <https://possector.hr/management/haccp-ugostiteljstvo>, 15.08.2019.

**Slika 8: Kategorije ugostiteljskih objekata prema tipu i prema riziku za sigurnost hrane**

| Tip posla  | Detalji                    | Visoko | Srednje | Nisko |
|--|----------------------------|--------|---------|-------|
| Catering   | Prodaja krajnjem potrošaču | +      |         |       |
| Hotel I kategorije                                   | Catering/Puni pension      | +      |         |       |
| Hotel II kategorije                                  | Samo doručak/Polupansion   |        |         | +     |
| Ugostiteljski objekti gdje se hrana ne poslužuje     |                            |        |         | +     |
| <b>Ugostiteljski objekti gdje se hrana poslužuje</b> |                            |        |         |       |
| Tip posla  | Detalji                    | Visoko | Srednje | Nisko |
| <b>skupina restorani:</b>                            |                            |        |         |       |
| restorani  |                            |        | +       |       |
| gostionica   |                            |        | +       |       |
| zdravljak  |                            |        |         | +     |
| zalogajnica  |                            |        |         | +     |
| pečenjara  |                            | +      |         |       |
| pizzeria   |                            |        |         | +     |
| bistro   |                            |        |         | +     |
| slastičarnica – samo prodajno mjesto                 |                            |        |         | +     |
| fast food  |                            |        |         | +     |
| <b>skupina barovi:</b>                               |                            |        |         |       |
| buffet, krčma, konoba, klet                          |                            |        |         | +     |

Izvor: Miličević, M. (s.a.): Što je HACCP u ugostiteljstvu, kako ga uvesti i koje su cijene i kazne, <https://possector.hr/management/haccp-ugostiteljstvo>, 15.08.2019.

Na slici su prikazani rizici u odnosu na tip objekta i riziku za sigurnost hrane. Pritom niska kategorija rizika označava da je rizik za sigurnost hrane nizak. Srednja kategorija rizika označava da poslovanje s hranom može izazvati značajan rizik za potrošača te finalno, visoki rizik označava poslovanje s hranom visokog rizika te poslovanje s hranom koja je namijenjena velikom broju potrošača ili posebno osjetljivim grupama.

Nakon što je sustav implementiran te je započela njegova provedba, mogu se očekivati sljedeće prednosti koje nastaju kao posljedica dobre higijene.<sup>33</sup>

- Otkrivanje grešaka u proizvodnom procesu;
- Duži rok trajanja proizvoda;
- Povećanje broja kupaca;
- Bolji radni uvjeti za zaposlene;
- Povećan radni moral zaposlenih;
- Povećana dobit za poduzeće te
- Usklađenost sa zakonskom regulativom.

---

<sup>33</sup>Magdić, V. (2009.): Što je HACCP i mogućnost njegove primjene na OPG-ima, <https://www.savjetodavna.hr/2009/03/31/sto-je-haccp-i-mogucnost-njegove-primjene-na-opg-ima/>, 16.08.2019.

## 6. HACCP SUSTAV U UGOSTITELJSTVU

Kada je riječ o provedbi sustava u ugostiteljstvu, nužno je odvojiti svaki dio proizvodnog procesa te se u svakom tom dijelu provodi kontrola s ciljem uspješne primjene HACCP sustava i zaštite potrošača.

Prevenција nepoželjnih događaja u procesu rada s hranom se odražava kroz poduzimanje koraka kojima će se potencijalni rizik smanjiti na prihvatljivu razinu, odnosno na razinu na kojoj je hrana zdravstveno ispravna. Pritom bi se visokorizična odnosno lako pokvarljiva hrana trebala tijekom procesa dostave i skladištenja držati na temperaturama nižima od 8 °C. Visokorizična hrana je ona hrana u kojoj se bakterije lako razmnožavaju i rastu, odnosno to je gotova hrana ili hrana koja se sprema na niskim temperaturama koje najčešće ne uništavaju sve prisutne mikroorganizme. Iz tog razloga je nužno visokorizičnu hranu pripremati na radnim površinama koje su odvojene od površina za pripremu sirove hrane.<sup>34</sup>

Proizvodni procesi u ugostiteljstvu:<sup>35</sup>

- Prijem, skladištenje i priprema hrane;
- Hladna priprema, hladno posluživanje;
- Termička obrada, toplo posluživanje te
- Termička obrada, hlađenje, podgrijavanje, toplo posluživanje.

Za svaki proizvodni proces nužno je posebno razraditi i definirati:<sup>36</sup>

- Opis proizvoda te
- Dijagram tijeka.

HACCP plan bi trebao sadržavati:<sup>37</sup>

- Procesni korak;
- Opasnost;
- KKT/KT;

---

<sup>34</sup>Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 6.

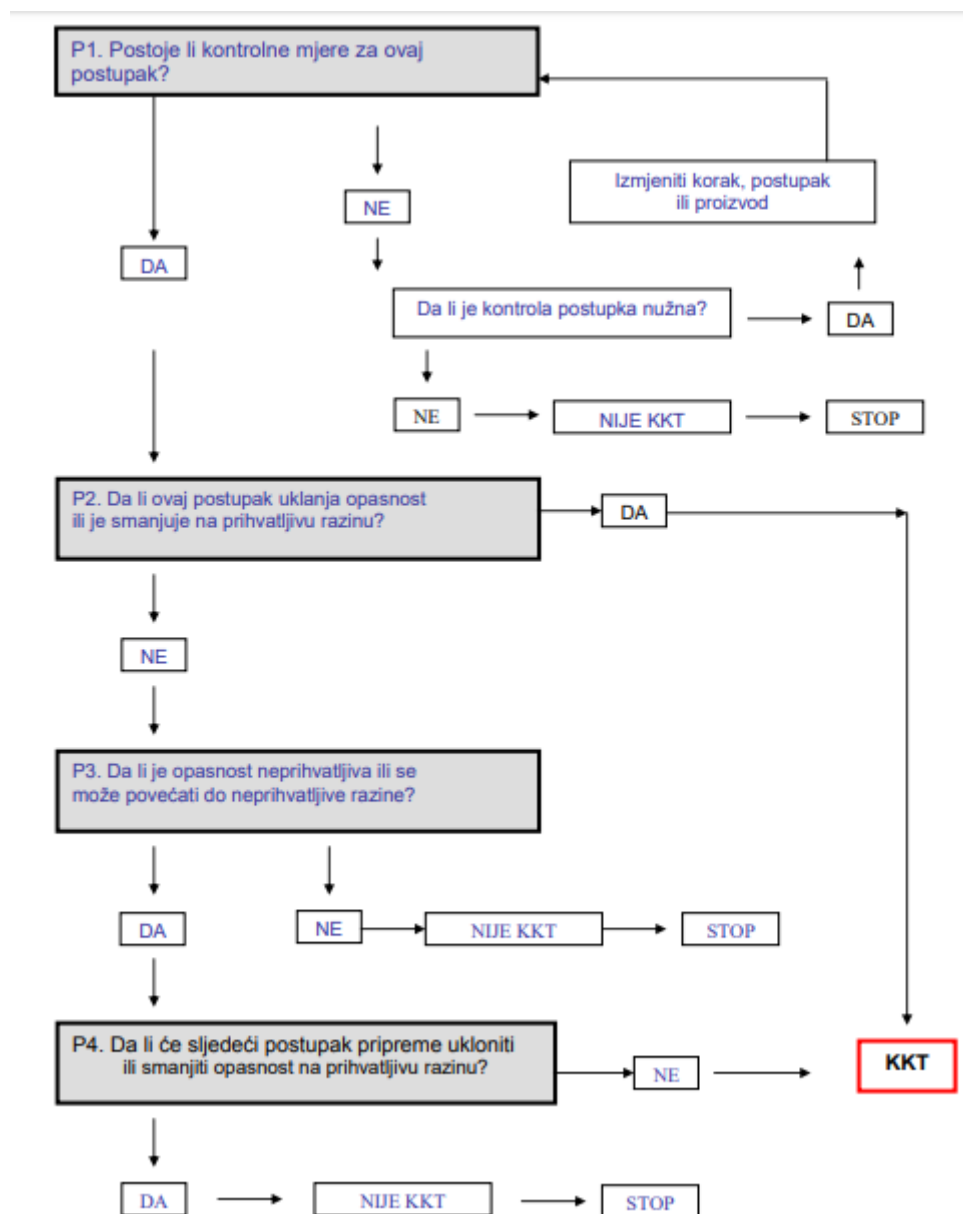
<sup>35</sup>Ibid, str 9.

<sup>36</sup>Ibid.

<sup>37</sup>Ibid.

- Kritične granice, zahtjevi;
- Nadzor;
- Korektivne mjere;
- Zapisi te
- Verifikacija.

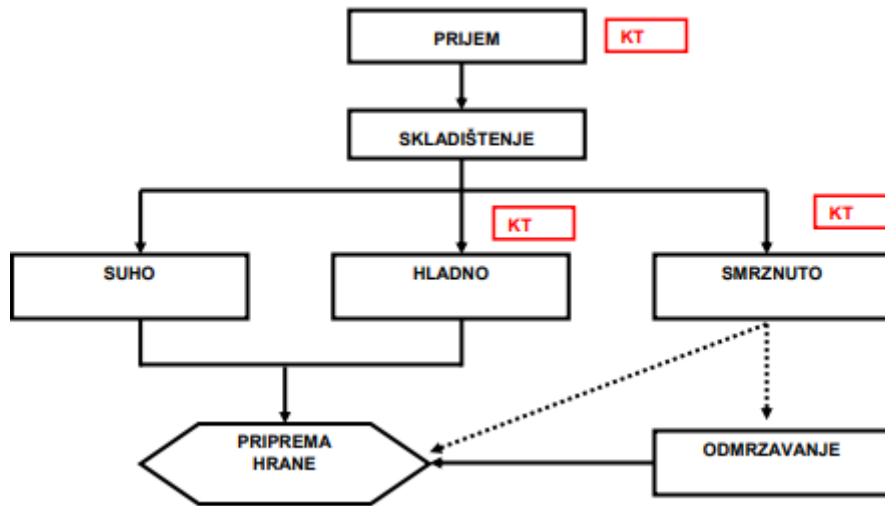
Slika 9: Stablo odlučivanja



Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 10.

Na slici je prikazano stablo odlučivanja na temelju kojeg se donose odluke koje se odnose na određivanje KKT.

**Slika 10: Prijem, skladištenje i priprema hrane**



Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 13.

Na slici je prikazan dijagram tijeka od prijema hrane pa sve do faze pripreme hrane. U nastavku su prikazani prilozi dijagramu tijeka koji se odnose na fazu prijema (zbog opsežnosti ostalih faza u proizvodnji).

**Slika 11: Prilog dijagramu tijeka koji se odnosi na fazu prijema**

| Način                     | Postupak  | Temperatura (°C)  | Vrijeme  |
|---------------------------|---|---|--|
| <b>Prijem</b>             |   |   |  |
| SVA HRANA KOJA SE ZAPRIMA | <ul style="list-style-type: none"> <li>-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,</li> <li>-Sanitarna knjižica osobe koja manipulira hranom</li> <li>-Opće stanje prijevoznog sredstva (čistoća, robno susjedstvo hrane, opremljenost mjeracima temperature)</li> <li>-Omogućen temperaturni režim prijevoza (hlađena, zamrznuta hrana)</li> <li>-Rok upotrebe, istaknuta deklaracija, namjenska ambalaža, senzorska svojstva (okus, miris, izgled), odgovarajuća klasa, kvaliteta, pecatura</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Temperatura hrane u dostavnom vozilu:<br/>max. Dopusštena temperatura označena na deklaraciji (očitano za mjernom uređaju vozila ili mjereno na površini hrane infracrvenim termometrom) za ohlađenu hranu</li> <li>-min. -18°C (očitano na mjernom uređaju vozila ili mjereno na površini hrane infracrvenim termometrom) za smrznutu hranu</li> </ul> | Odmah po prijemu hranu skladištiti u skladu sa propisanim zahtjevima za skladištenje |

Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 14.

Na slici je prikazan postupak zaprimanja hrane, odnosno dokumenti koji se zahtijevaju pri prijemu hrane (pojedini na koje bi se trebalo paziti kao što je deklaracija, ambalaža, rok uporabe i sl.). Jedan od ključnih čimbenika je temperatura hrane, budući da u situaciji da je došlo do značajnog odstupanja od propisanih temperatura, ta hrana više nije zdravstveno ispravna te se ne bi smjela zaprimati u ugostiteljski objekt. Finalno, u ovoj fazi, kada su provjereni svi nužni elementi, zaprimljenu hranu bi trebalo skladištiti prema propisanim uvjetima.

Svaka od faza proizvodnog procesa u ugostiteljskom objektu je vrlo složena te je zbog opsežnosti rada prikazana samo faza zaprimanja hrane u ugostiteljski objekt.



## Slika 12: HACCP plan – procesni korak prijem

| Procesni korak | Opasnost   | KKT/KT | Kritične granice, zahtjevi   | Nadzor  | Korektivne mjere  | Zapisi  | Verifikacija  |
|----------------|--|--------|--|---|---|---|---|
| Prijem         | <p><b>Fizička:</b><br/>- prisutnost stranih onečišćenja u hrani</p> <p><b>Kemijska:</b><br/>- prisutnost toksina, kemijskih tvari iz okoliša, dodataka hrani (aditiva), ostataka pesticida, veterinarskih lijekova, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetogina, pranje i dezinfekciju i dr.</p> <p><b>Biološka:</b><br/>- prisutnost bakterija, virusa, kvasaca, plijesni i parazita u hrani</p> |        | <p>-Potvrda o zdravstvenom stanju pošilke proizvoda životinjskog porijekla koja se otprema prijevoznim sredstvom u unutrašnjem prometu (obrazac HVI 1-3) ili ovjera ovlaštenog veterinar na otpremnici,</p> <p>-Sanitarna knjižica osobe koja manipulira hranom</p> <p>-Opće stanje prijevoznog sredstva (čistoća, robno susjedstvo hrane, opremljenost mjeračima temperature)</p> <p>-Omogućen temperaturni režim prijevoza (hlađena, zamrznuta hrana)</p> <p>-Rok upotrebe, istaknuta deklaracija, namjenska ambalaža, senzorska svojstva (okus, miris, izgled), odgovarajuća klasa, kvaliteta, pečatura</p> <p>- Temperatura hrane u dostavnom vozilu: max. Dopusštena temperatura označena na deklaraciji (očitano za mjernom uređaju vozila ili mjereno na površini hrane infracrvenim termometrom) - za ohlađenu hranu<br/>min. -18°C (očitano na mjernom uređaju vozila ili mjereno na površini hrane infracrvenim termometrom) - za smrznutu hranu</p> | <p>Kontrola dokumentacije, uvjetnosti vozila, zdravstvene ispravnosti hrane i isporuke.</p> <p>Nadzor se vrši pri svakom prijemu od strane šefa kuhinje ili druge odgovorne osobe za prijem</p> | <p>Hranu koja ne ispunjava tražene zahtjeve ne zaprimati. O nedostacima pismeno i usmeno (ODMAH) izvijestiti Službu nabave odnosno odgovornu osobu za nabavu koja je obavezna osigurati alternativnog dobavljača hrane.</p> <p>U slučaju nemogućnosti pravovremene nabave potrebne hrane izmijeniti jelovnik.</p> | <p>Evidencija prijema hrane</p> <p>Evidencija edukacije zaposlenika</p> | <p>Potvrđivanje udovoljavanja zahtjeva za prijem hrane</p> <p>Provjera zapisa</p> <p>Provodi HACCP tim.</p> |

Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 17.

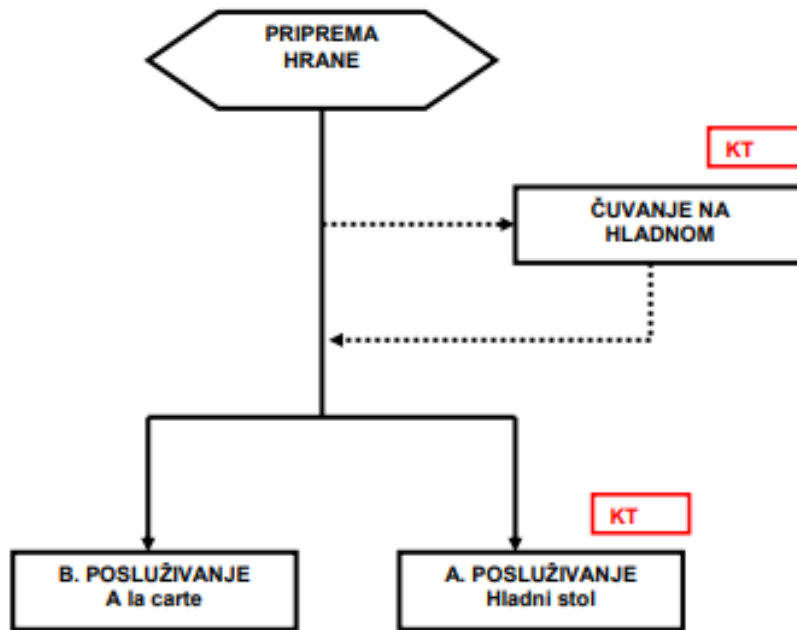
Na slici je prikazan HACCP plan za procesni korak prijema, pritom su za procesni korak opisane sve moguće opasnosti, KKT/KT, kritične granice, zahtjevi, nadzor, kontrolne mjere, zapisi i verifikacija. HACCP plan također postoji i za svaki korak ove faze te je zbog opsežnosti prikazan samo za prijem hrane u ugostiteljski objekt.

**Slika 13: Opis proizvoda – hladna priprema, hladno posluživanje**

|   |   |
|---|---|
| <b>Proizvod</b>                           | Jela koja se pripremaju hladnim postupkom i hladna poslužuju, a navedena su u jelovniku (a la carte) i dnevnim menijima (npr. hladni naresci, salate i sl.)   |
| <b>Važne karakteristike proizvoda</b>     | Postupak hladne pripreme i posluživanja ne omogućavaju uklanjanje ili smanjivanje mikrobiološke kontaminacije.<br>Jela zahtijevaju poštivanje temperaturnog i vremenskog režima tijekom pripreme, skladištenja i posluživanja.  |
| <b>Način uporabe</b>                      | U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme).<br>Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti šefa kuhinje ili voditelja restorana.   |
| <b>Način čuvanja nakon pripreme</b>       | 24 sata na temperaturi koju zahtjeva pojedina vrsta hrane<br>(prikazane su zahtijevane temperature):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- voće i povrće                    8°C</li> <li>- riba                                    4°C</li> <li>- meso                                  4°C</li> <li>- mliječni proizvodi            4°C</li> <li>- mesni proizvodi                6°C<br/>(salame i sl.)</li> <li>- gotovi proizvodi                4°C<br/>(složene salate, namazi i sl.)</li> <li>- slastičarski proizvodi        4°C</li> </ul> <p>Prilikom skladištenja zaštićeno od nepovoljnih utjecaja okoline.</p> |
| <b>Temperatura i vrijeme posluživanja</b> | A. Hladno posluživanje na zahtjevanim temperaturama (vidi kritične granice temperature) na hladnom stolu. Vrijeme posluživanja ograničiti na vrijeme trajanja pansionorskog obroka<br><br>B. Direktno posluživanje naručene hrane (a la carte)  |
| <b>Rok uporabe</b>                        | 24 sata (ukupno, uključujući pripremu i posluživanje).  |

Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 25.

**Slika 14: Dijagram tijeka - hladna priprema, hladno posluživanje**



Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 26.

**Slika 15: Prilog dijagramu tijeka – hladna priprema, hladno posluživanje**

| Način                     | Postupak   | Temperatura (°C)                             | Vrijeme |
|---------------------------|--|--|---------|
| <b>Čuvanje na hladnom</b> |  |  |         |
| HLADNO                    | Hrana koja zahtjeva čuvanje na hladnom do posluživanja | Prema zahtjevima navedenim u Opisu proizvoda | 24 sata |
| <b>Posluživanje</b>       |  |  |         |
| HLADNO                    | Posluživanje prema zahtjevanom temperaturnom režimu    | Prema zahtjevima navedenim u Opisu proizvoda | 4 sata  |
| A LA CARTE                | Posluživanje prema zahtjevima DHP i DPP                |  |         |

Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 27.

**Slika 16: HACCP plan – hladna priprema, hladno posluživanje**

| Procesni korak  | Opasnost  | KKT/KT         | Kritične granice, zahtjevi   | Nadzor  | Korektivne mjere   | Zapisi   | Verifikacija   |
|---|---|----------------|--|---|--|--|--|
| Čuvanje na hladnom prije serviranja na temperaturi 4-8 °C | <p><b>Fizička:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unos stranih onečišćenja u hranu tijekom skladištenja i manipulacije</li> </ul> <p><b>Kemijska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stvaranje toksina</li> <li>- ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora</li> </ul> <p><b>Biološka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porast broja prisutnih mikroorganizama</li> <li>- razvoj spora</li> <li>- kontaminacija mikroorganizmima iz prostora</li> <li>- kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja</li> </ul> | KT<br>biološka | <p>Fizičke opasnosti ne smiju biti prisutne.</p> <p>Ne smije biti zaostataka kemijskih sredstava.</p> <p>Mali rizik za pojavu biološke opasnosti.</p> <p>Rad mora biti u skladu s DHP i DPP</p> <p>Temperatura u rashladnim uređajima mora biti unutra raspona 4-8°C</p> | <p>Praćenje temperature umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije, 1 x unutar smjene, od strane voditelja smjene</p> <p>Praćenje rada osoblja prilikom skladištenja hrane</p> | <p>Ukoliko temperatura u rashladnim uređajima prelazi kritične vrijednosti, osoba zadužena za njeno praćenje mora o tome ODMAH obavijestiti šefa kuhinje.</p> <p>Za slučaj kada kvar nije moguće brzo otkloniti, a ne može se postići potrebna temperatura, potrebno je hranu uskladištiti u drugi, temperaturom odgovarajući uređaj.</p> <p>Prilikom pohrane hrane, odnosno provedbe korektivnih mjera obavezno uzeti u obzir preporučeni kapacitet uređaja</p> | <p>Evidencija temperature u rashladnim uređajima</p> <p>Evidencija edukacije zaposlenika</p> <p>Evidencija interne provjere mjerne opreme</p> <p>Evidencija preventivnog održavanja opreme</p> | <p>Potvrđivanje udovoljavanja zahtjeva za čuvanje na hladnom prije serviranja na temperaturi 4-8 °C</p> <p>Provjera zapisa</p> <p>Provodi HACCP tim.</p> |

Izvor: Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka, str 28.

I ostali proizvodni procesi u ugostiteljstvu imaju svoje opise proizvoda, dijagrame tijeka, te vrlo detaljne HACCP planove. Zbog same opsežnosti rada, prikazani su vrlo sažeto prva dva proizvodna procesa u ugostiteljstvu te također, zbog opsežnosti ovih proizvodnih procesa, a posebice zbog detaljnosti HACCP planova za iste, prikazani su samo dijelovi HACCP planova.

## 7. PRIMJER DOBRE I LOŠE PRAKSE PROVEDBE HACCP SUSTAVA

Najveća pažnja i provođenje mjera sigurnosti i higijene se zahtijeva u kuhinjama, jer samo pripremanje hrane je odgovoran posao. Krajnji korisnici, potrošači mogu biti stari, mladi, djeca i trudnice. Neovisno dali hranu kupuju i konzumiraju, u restoranu, bistrou, hotelu, fast food-u i sl., Od velike je važnosti voditi računa o vrsti i podrijetlu, sastavu, pripremi i skladištenju namirnica, te njihovoj toplinskoj obradi i podgrijavanju.

Osoblje je dužno kontinuirano vršiti nadzor i kontrolu kroz sve faze proizvodnje od nabavke namirnica do gotovog proizvoda te njegove konzumacije kako bi se spriječila kontaminacija (biološka, kemijska ili fizička) te osigurala priprema zdravstveno ispravne i kvalitetne hrane.

U nastavku rada proći ćemo kroz svih sedam HACCP principa, od prijma hrane, do njenog posluživanja, za dobar primjer prakse prikazan je Restoran u hotelu Ivan , dok će za loš primjer prakse poslužiti Fast food Medeni smješten na plaži.

**Tablica 1. Prijem hrane**

| <b>PRIJEM HRANE</b><br><i>Ispunjavanje uvijeta DA/NE</i>   | <b>RESTORAN U HOTELU</b><br><i>IVAN U KNINU</i>  | <b>FAST FOOD MEDENI NA</b><br><i>PLAŽI U TROGIRU</i>  |
|--|--|---|
| <b>Uvjetnost vozila:</b><br>Opće stanje prijevoznog sredstva (čistoća, robno susjedstvo hrane, opremljenost mjeračima temperature)<br>Omogućen temperaturni režim prijevoza (hlađena, zamrznuta hrana) | DA)<br>Restoran u hotelu, zbog same kategorizacije hotela u startu je dobar primjer prakse, restoran ima provjerene dobavljače, koji ispunjavaju sve kriterije dostave, hrana se dostavlja u hladnjačama | NE)<br>Zbog same lokacije, koja je najčešće nedostupna, što ujedno znači da prijevozno sredstvo ne može doći neposredno do samog fast food-a, fast food je loš primjer prakse, jer dostavljač određeni dio puta mora prijeći pješice, i samu hranu izložiti opasnostima iz okoliša, kako kemijskim tako i fizičkim. |
| <b>Hrana:</b><br>Rok upotrebe, Istaknuta deklaracija<br>Namjenska ambalaža, Senzorska svojstva (okus, miris, izgled)   | DA)<br>Karakteristike koje ispunjava hrana koja se dostavlja u restoran.   | DA)<br>Karakteristike koje također u većini slučajeva ispunjava i fast food.  |
| Temperatura hrane u dostavnom vozilu:<br>Max dopuštena temp. transporta hrane označena na deklaraciji - za ohlađenu hranu<br>max. -18°C  | DA)<br>Hrana u hotelski restoran dostavlja sa hladnjačama, stoga je ovaj uvjet dostave ispunjen.   | NE)<br>Hrana u fast food dostavlja se najčešće, malim osobnim automobilom, ili s caddy vozilom, stoga, ovaj uvjet u većini slučajeva nije ispunjen, što je primjer loše prakse.   |
| <b>Isporuka:</b> Posjedovanje radne odjeće manipulanta hranom,   | DA)  | NE)   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Dokumentacija:<br>Sanitarna knjižica osobe koja<br>manipulira hranom | Uvjeti koje hotelski restoran<br>ispunjava. | U fast food-u najčešće nije<br>propisana radna odjeća, ili se<br>takve odredbe radnici ne<br>pridržavaju. |
|--|---|---|

**Slika 17. Dobar primjer dostave - dostavnog vozila**



Izvor: Pahor Đ., Budimir D., (2018.) HACCP sustav i praktični primjeri uvođenja HACCP sustava u ugostiteljske objekte, Nastavni Zavod za javno zdravstvo PŽG

**Slika 18. Loš primjer dostave - dostavnog vozila**



Izvor: Pahor Đ., Budimir D., (2018.) HACCP sustav i praktični primjeri uvođenja HACCP sustava u ugostiteljske objekte, Nastavni Zavod za javno zdravstvo PŽG

**Tablica 2. Suho, hladno i smrznuto skladištenje**

| <b>SKLADIŠTENJE HRANE</b><br>(Visina rizika od kontaminacije hrane)                                   | <b>RESTORAN U HOTELU IVAN U KNINU</b>   | <b>FAST FOOD MEDENI NA PLAŽI U TROGIRU</b>  |
|---|---|---|
| SUHO SKLADIŠTENJE   | NISKA)  | NISKA)  |
| HLADNO SKLADIŠTENJE<br>Prema temperaturnim zahtjevima (Opisproizvoda) i rokuuporabe.<br><br>(2 - 6°C) | NISKA)<br>Hotelski restoran ima dobru proizvodnu praksu - uvjetnost skladištenja, princip rotacije, obuka osoblja, vizualnu kontrolu hrane. Provodi se kontrola temperature i vremena, te ima dobru higijensku praksu, stoga je mogućnost kontaminacije hrane svedena na minimum. | VISOKA)<br>Kao posljedica ubrzane pripreme hrane, može doći do fizičkih i kemijskih oštećenja, poput dodira hrane sa ostacima sredstava za čišćenje, kontaminacija mikroorganizmimaprilikommanipulacije ( sa površina i ruku osoblja).      |
| SMRZNUTO SKLADIŠTENJE<br><br>(- 18 °C)  | NISKA)<br>Zbog dobrih uvjeta skladištenja, adekvatne ambalaže, obuke osoblja, vizualne kontrole hrane, također i zbog mogućeg uklanjanja onečišćenja kasnijim postupcima (odmrzavanje, pranje, čišćenje, deambalažiranje) razina rizika je niska.                                 | SREDNJA)<br>Fast food najčešće ima ograničen prostor skladištenja smrznute hrane, stoga se najčešće ogrinalna ambalaža odbacuje i minjenja s plastičnim vrećicama, ili plastičnim posudama, prilikom čega može doći do kontaminacije hrane. |

**Slika 19. Loš primjer hladnog skladištenja**



Izvor:Pahor Đ., Budimir D., (2018.) HACCP sustav i praktični primjeri uvođenja HACCP sustava u ugostiteljske objekte, Nastavni Zavod za javno zdravstvo PŽG

**Slika 20. Dobar primjer hladnog skladištenja**



Izvor: Rovex Inženjering, Termometri za frižidere i zamrzivače, Dostupno na: [www.rovex.rs/termometri-za-frizidere-zamrzivace](http://www.rovex.rs/termometri-za-frizidere-zamrzivace), 20.08.2019.

**Tablica 3. Priprema i posluživanje hrane**

| <b><i>PRIPREMA I<br/>POSLUŽIVANJE HRANE</i></b><br><i>Ispunjavanje uvijeta DA/NE</i> | <b><i>RESTORAN U HOTELU<br/>IVAN U KNINU</i></b>   | <b><i>FAST FOOD MEDENI NA<br/>PLAŽI U TROGIRU</i></b>   |
|--|--|---|
| <i>Hladna priprema i hladno posluživanje</i>   | DA)<br>Osoblje je obučeno, te prate temperature i evidentiraju iste tijekom pripreme, i posluživanja hrane, hrana se najčešće poslužuje neposredno nakon same pripreme, u ovakvim restoranima najčešće je riječ o dnevnim ponudama.  | NE)<br>Najčešće se u ovakvom tipu uslužnog objekta, hrana priprema nekoliko sati, ili pak dana unaprijed te se pohranjuje u hladnjake. Samim tim, ne vodi se računa o temperaturama pohrane i temperaturama posluživanja hladnih obroka.  |
| <i>Topla priprema i toplo posluživanje</i>   | DA)<br>Osoblje vrši vizualne kontrole temperature ulja, te se ulje učestalo mijenja i svaka promjena se evidentira; namirnice se tijekom obrade zagrijavaju na temperaturu veću od 75°C, te se takve kontrole vrše svake sarže; namirnice se čuvaju na određenoj temperaturi, ovisno o vrsti same namirnice, te se poslužuju krajnjem potrošaču u što kraćem vremenskom periodu. | NE)<br>U Fast food, koji ima praksu prodati što više, gdje je fokus na kvantiteti, a ne kvaliteti, hrana se ponekad priprema unaprijed, te kod same narudžbe, tj.,posluživanja se podgrije. Promjena ulja se najčešće ne evidentira, Sukladno s tim, isto se koristi za maksimalan broj prženja. Namirnicama se temperatura tijekom obrade, također najčešće ne provjerava. |



## 8. ZAKLJUČAK

Kvaliteta hrane koja dolazi krajnjim korisnicima je od izuzetnog značaja. Prvenstveno se pod pojmom kvalitete hrane smatra zdravstveno ispravna hrana, ali također i organoleptički prihvatljiva hrana za potrošače. Kontrola kvalitete hrane unutar proizvodnog procesa, ali i od strane vanjskih osoba je od izuzetnog značaja za sami proizvodni proces, bilo da je riječ o proizvođačkom poduzeću koje proizvodi neki finansijski proizvod namijenjen konzumaciji ili o ugostiteljskom objektu koji se također može smatrati proizvodnim objektom u kojem se proizvodi hrana namijenjena krajnjim korisnicima, odnosno konzumentima hrane u ugostiteljskim objektima.

Primarni cilj je sigurnost i kvaliteta hrane tijekom cijelog proizvodnog procesa, odnosno od polja do stola. Ukoliko dolazi do narušavanja standarda u bilo kojem dijelu ovog procesa, za očekivati je da će finalni proizvod biti nekvalitetan i zdravstveno neispravan. Tako primjerice ako je hrana tretirana pesticidima, a posebice ukoliko nije došlo do isteka karencij prije branja voća ili povrća, krajnji proizvod će biti zdravstveno neispravan te vrlo lako može doći do zdravstvenih posljedica za krajnjeg konzumenta takve hrane. A tijekom proizvodnog procesa, ukoliko dođe do bilo kakvih pogrešaka, kao što je npr i skladištenje na krivoj temperaturi, može doći do kvarenja proizvoda što također može imati vrlo negativne posljedice na konzumenta takve hrane.

Postoji više sustava sigurnosti kvalitete hrane, među kojima je HACCP koji je tema obrade ovog završnog rada. Kao preduvjet za implementaciju HACCP sustava u ugostiteljski objekt, nužno je implementirati i provoditi DHP i DPP s ciljem osiguravanja higijene u ugostiteljskom objektu. HACCP sustav procjenjuje opasnosti koje se mogu pojaviti tijekom proizvodnog procesa te bi iz tog razloga bilo nužno primjenjivati ga u svim objektima u kojima se posluje s hranom. Iako su brojne prednosti ovog sustava, značajan broj objekata ga ne primjenjuje. S druge strane, primjena ovog sustava donosi koristi za subjekte koji ga primjenjuju ponajprije u vidu smanjivanja troškova poslovanja, ali i povećanja povjerenja konzumenata hrane koju taj poslovni subjekt proizvodi, što svakako ima posljedicu na povećanje potrošnje, a kasnije i na preporučivanje drugim potencijalnim konzumentima. Ovo je svakako korisno kada je riječ o ugostiteljskim objektima te je vidljivo da preporuka ima značajno veći utjecaj na poslovanje

ugostitelja nego bilo kakav oblik reklame. Dugoročno, implementacija HACCP sustava u poslovanje ugostiteljskih objekata svakako donosi višestruke korisnosti za poslovanje istog.

U radu je sažeto prikazan HACCP sustav za ugostitelje iz vodiča kojeg je izdala HOK. Vidljivo je da za svaku fazu proizvodnog procesa u ugostiteljskom objektu treba odrediti opis proizvoda, dijagram tijeka te HACCP plan za svaku od faza. HACCP plan je vrlo opširan te procjenjuje sve moguće opasnosti koje mogu nastati tijekom svake od faza proizvodnog procesa te je svakako nužno obratiti posebnu pozornost na sve detalje.

## LITERATURA

- Britvec, N. (2017.): HACCP sustav u proizvodnji gotovih jela, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
- Bulić, I. i ost. (2009.): HACCP vodič, Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje, HOK i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka, Rijeka
- Filipović, I. (2008.): Sustavi upravljanja kvalitetom u prehrambenoj industriji, Meso, Zagreb, Vol X, , br 6
- Grubišić, D., Čerina, D. (2001.): Kvaliteta proizvoda kao faktor uspješnosti poduzeća i pretpostavka konkurentnosti, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
- HOK i HGK (2011.): HACCP Vodič, Praktična primjena HACCP sustava u trgovini, Hrvatska obrtnička komora i Hrvatska gospodarska komora, Zagreb
- Hren, F. (2017.): Implementacija, održavanje, poboljšavanje sustava upravljanja sigurnošću hrane, Sveučilište sjever, Varaždin
- Hrvatska agencija za hranu, Zakonska regulativa, <https://www.hah.hr/arhiva/zakonska.php>, 05.08.2018.
- Juran, J. M., Gryna, F. M. (1999.): Planiranje i analiza kvalitete, MATE d.o.o., Zagreb
- Jutarnji.hr, S njima nema brige, ovih 11 namirnica nema rok trajanja i nikad se neće pokvariti, <https://www.jutarnji.hr/life/zdravlje/s-njima-nema-brige-ovih-11-namirnica-nema-rok-trajanja-i-nikad-se-nece-pokvariti/4636742/>, 07.08.2019.
- Knezić, K. i sur. (2011.): Vodič dobre higijenske prakse i primjene HACCP načela za internacionalne kuhinje, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Zagreb
- Koprivnjak, O. (2014.): Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane, Sveučilište u Rijeci, Rijeka
- Magdić, V. (2009.): Što je HACCP i mogućnost njegove primjene na OPG-ima, <https://www.savjetodavna.hr/2009/03/31/sto-je-haccp-i-mogucnost-njegove-primjene-na-opg-ima/>, 16.08.2019.
- Malovan, A.M. (2018.): Završni rad, Kontrola sigurnosti hrane, Veleučilište u Šibeniku, Šibenik
- Miličević, M. (s.a.): Što je HACCP u ugostiteljstvu, kako ga uvesti i koje su cijene i kazne, <https://possector.hr/management/haccp-ugostiteljstvo>, 15.08.2019.
- Svijet kvalitete, Kvaliteta, <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/kvaliteta>, 01.08.2019.
- Vahčić, N. (s.a.): HACCP sustav, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Pahor Đ., Budimir D. (2018.) HACCP sustav i praktični primjeri uvođenja HACCP sustava u ugostiteljske objekte, Nastavni zavod za javno zdravstvo PŽG