

Stručni prijediplomski studij Poljoprivreda
Upravljanje kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji

HACCP

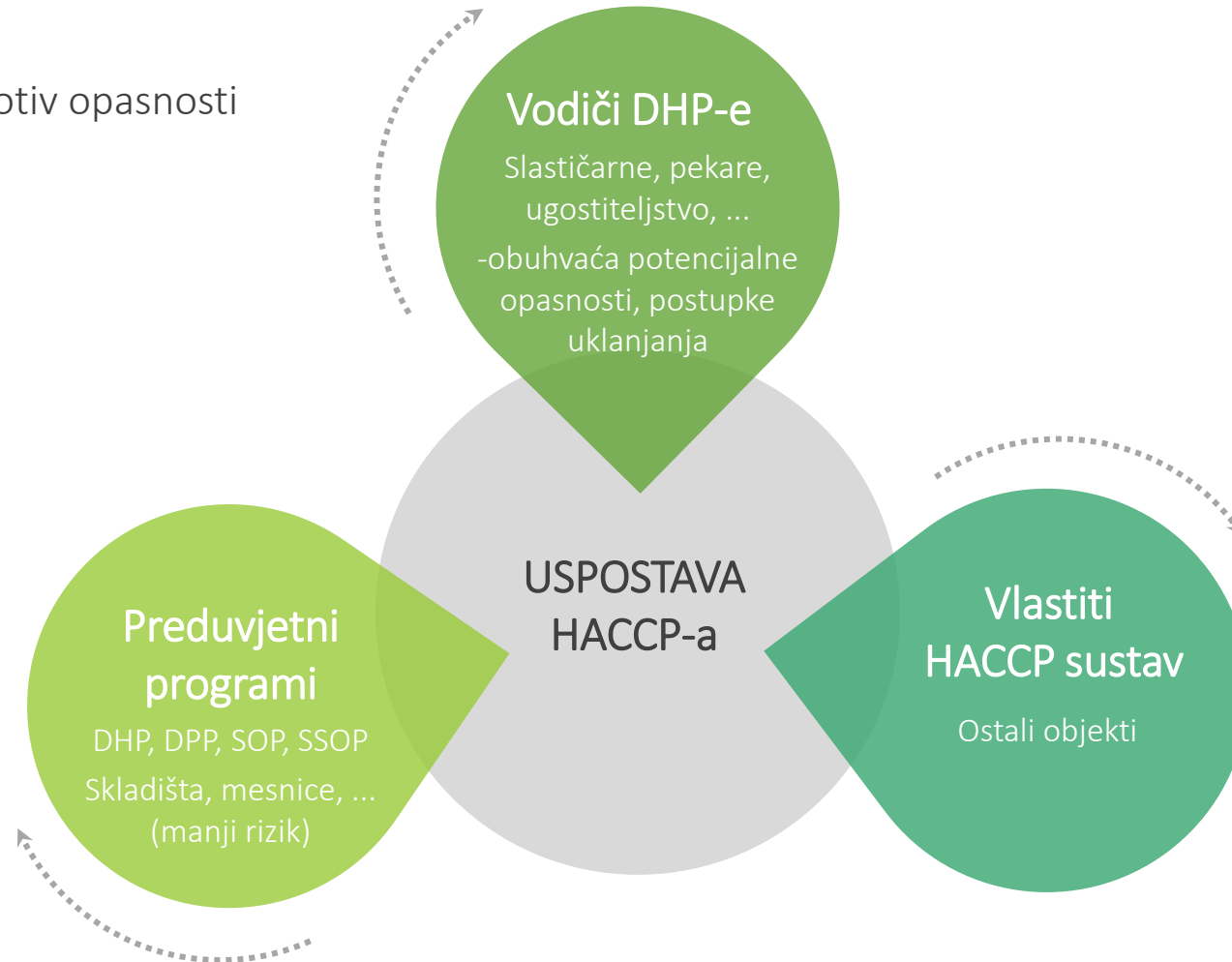


dr. sc. Matea Habuš

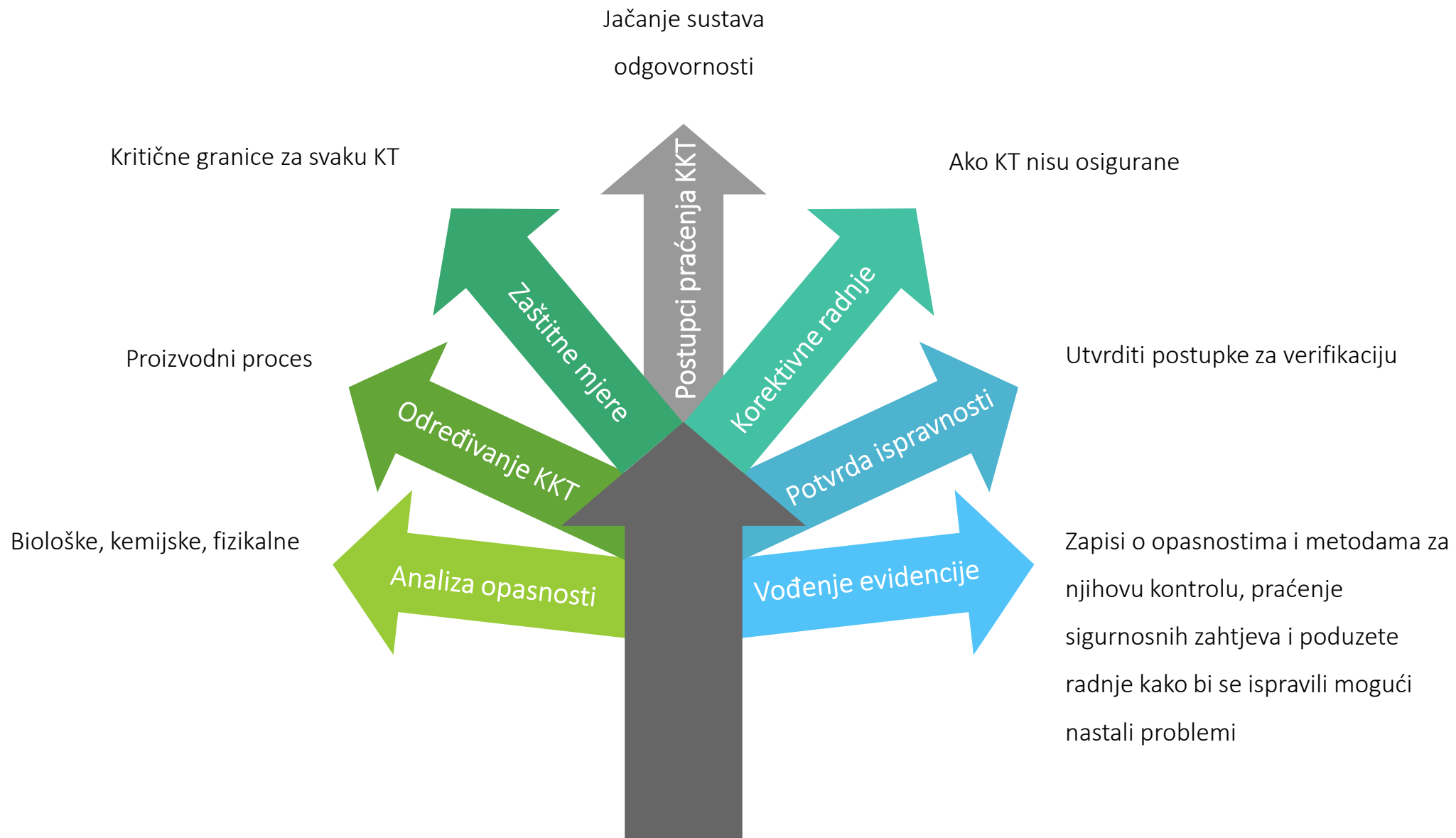
Veleučilište u Križevcima

Što je HACCP?

- Utvrđivanje opasnosti
- Uspostavljanje mjera protiv opasnosti
- Zakonska obveza



7 principa/načela HACCP-a



Ključni pojmovi

Kontrolirati, kontrolna mjera

- poduzimati sve neophodne radnje da se osigura i održi sukladnost s kriterijima utvrđenim u HACCP planu
- bilo koja radnja ili aktivnost koja može biti poduzeta radi sprečavanja ili uklanjanja opasnosti za sigurnost hrane ili smanjivanja opasnosti na prihvatljivu razinu

Popravna radnja

Bilo koja poduzeta radnja kada rezultati nadzora nad CCP ukazuju na gubitak kontrole

Dijagram toka

Sustavni prikaz slijeda koraka ili operacija korištenih u proizvodnji određene hrane

Kritična kontrolna točka, kritična granica, odstupanje

- korak u kojem se kontrola može primijeniti i bitna je za sprečavanje ili uklanjanje opasnosti za sigurnost hrane ili za njezino smanjenje na prihvatljivu razinu
- kriterij koji razdvaja prihvatljivost od neprihvatljivosti
- neudovoljavanje kritičnim granicama

Analiza opasnosti

Proces sakupljanja i procjene informacija o opasnostima i uvjetima koji su do njih doveli da bi se odlučilo koji su značajni za sigurnost hrane i moraju biti obuhvaćeni HACCP planom

Nadzor

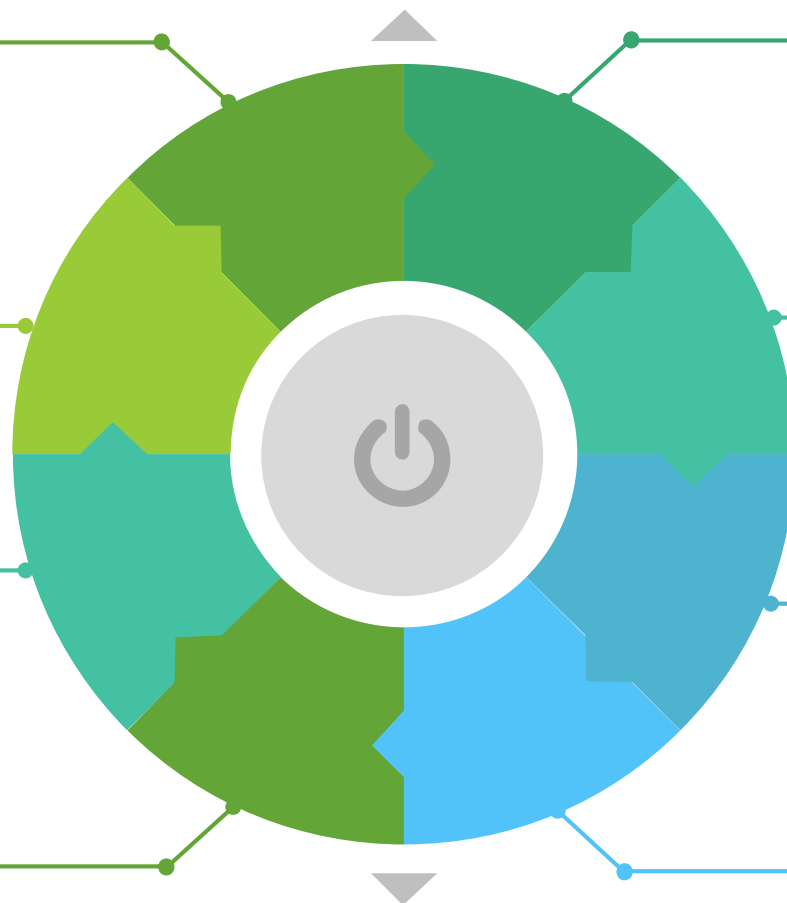
Provođenje planiranog slijeda zapažanja ili mjerenja kontrolnih parametara za procjenu jesu li CCP pod kontrolom

Validacija

Pribavljanje dokaza da elementi HACCP plana su učinkoviti

Verifikacija

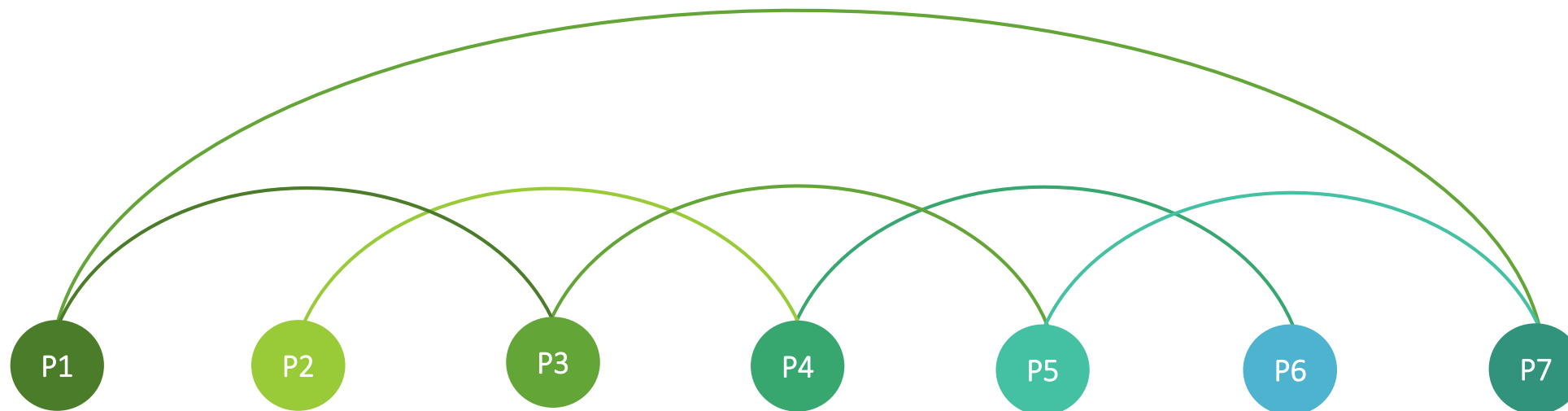
Primjena metoda, postupaka, testova i ostalih procjena uz nadzor da se odredi sukladnost s HACCP planom



Primjena HACCP-a – 5 preliminarnih koraka



Razvoj HACCP plana



Analiza opasnosti

- HACCP tim
- definicija mjere kontrole

Određivanje KKT

- Najvažnija faza
- Definirati glavne korake gdje se opasnosti mogu kontrolirati
- Zadnja mjesta za kontrolu

Kritične granice za svaku KKT

- Odvajanje prihvatljivog od neprihvatljivog

Sustav nadzora za svaku KKT

- Praćenje

Korektivne akcije

- U slučaju prekoračenja kritične granice
- Što tada učiniti/izbjeći ponavljanje situacije

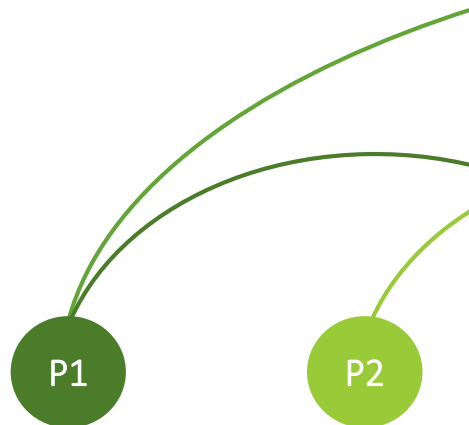
Postupci verifikacije

- Provjera
- REVIZIJA

Dokumentacija i zapis

- Dostupno unutar objekta

Razvoj HACCP plana



Analiza opasnosti

- HACCP tim
- Definicija mjere kontrole

Određivanje KKT

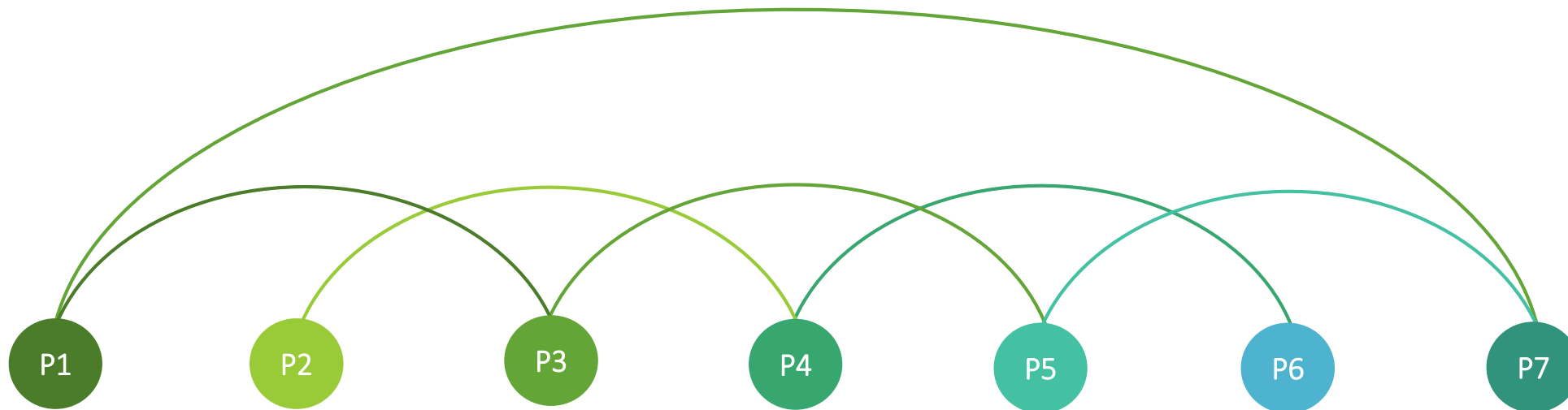
- Najvažnija faza
- Definirati glavne korake gdje se opasnosti mogu kontrolirati
- Zadnja mjesta za kontrolu

KAKO ODREĐENU FAZU U PROIZVODNJI DEFINIRATI KAO KKT?

1. Utječe li uspostavljena mjera kontrole opasnosti na sigurnost hrane?
2. Može li uspostavljena kontrolna mjera smanjiti ili eliminirati opasnost?
3. Radi li se o zadnjem mjestu u procesu gdje se ova opasnost može kontrolirati?
4. Možete li se uspostaviti način praćenja/mjerenja te kontrolne mjere?

4 x DA = KKT

Razvoj HACCP plana



Analiza opasnosti
-HACCP tim
-definicija mjere kontrole

Kritične granice za svaku KKT
-Odvajanje prihvatljivog od
neprihvatljivog

Korektivne akcije
-U slučaju prekoračenja kritične
granice
-Što tada učiniti/izbjeći
ponavljanje situacije

Dokumentacija i zapis
-Dostupno unutar objekta

Određivanje KKT
-Najvažnija faza
-Definirati glavne korake gdje se
opasnosti mogu kontrolirati
-Zadnja mjesta za kontrolu

Sustav nadzora za svaku KKT
-Praćenje



Postupci verifikacije
-Provjera (i gotov proizvod)
-REVIZIJA

Razvoj HACCP plana



P1

Analiza opasnosti

- HACCP tim
- definicija mjere kontrole

Odredi

- Najva
- Definirati glav opasnosti m
- Zadnja mje

EVIDENCIJA O PROVEDBI UKLJUČUJE:

1. Procedure za preduvjetne programe
2. Analizu opasnosti
3. HACCP plan
4. Određivanje KKT
5. Određivanje kritičnih granica
6. Izmjene sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava



P7

Dokumentacija i zapis

- Dostupno unutar objekta

Primjer definiranja KKT, opasnosti, kontrolne mjere, kritične granice i korektivne/ih mjere/a - **Vježba**

Faza/korak proizvodnje	
Opasnost	
Kontrolna mjera	
KKT?	
Kritična granica	
Kako?	
Koliko često?	
Tko?	
Korektivne mjere	

Primjer definiranja KKT, opasnosti, kontrolne mjere, kritične granice i korektivne/ih mjere/a

Faza/korak proizvodnje	Termička obrada
Opasnost	B (preživljavanje MO)
Kontrolna mjera	Praćenje temperature
KKT?	Da
Kritična granica	Temperatura proizvoda iznad 60°C
Kako?	Korištenje (ubodnog) termometra
Koliko često?	Svaka serija proizvoda, vremenski okvir, ..
Tko?	Zaduženi djelatnik
Korektivne mjere	Ponoviti tretman, povećati T, servis opreme, ..

DOKUMENTACIJA ! (T, analize, popravci, praćenje, ...)

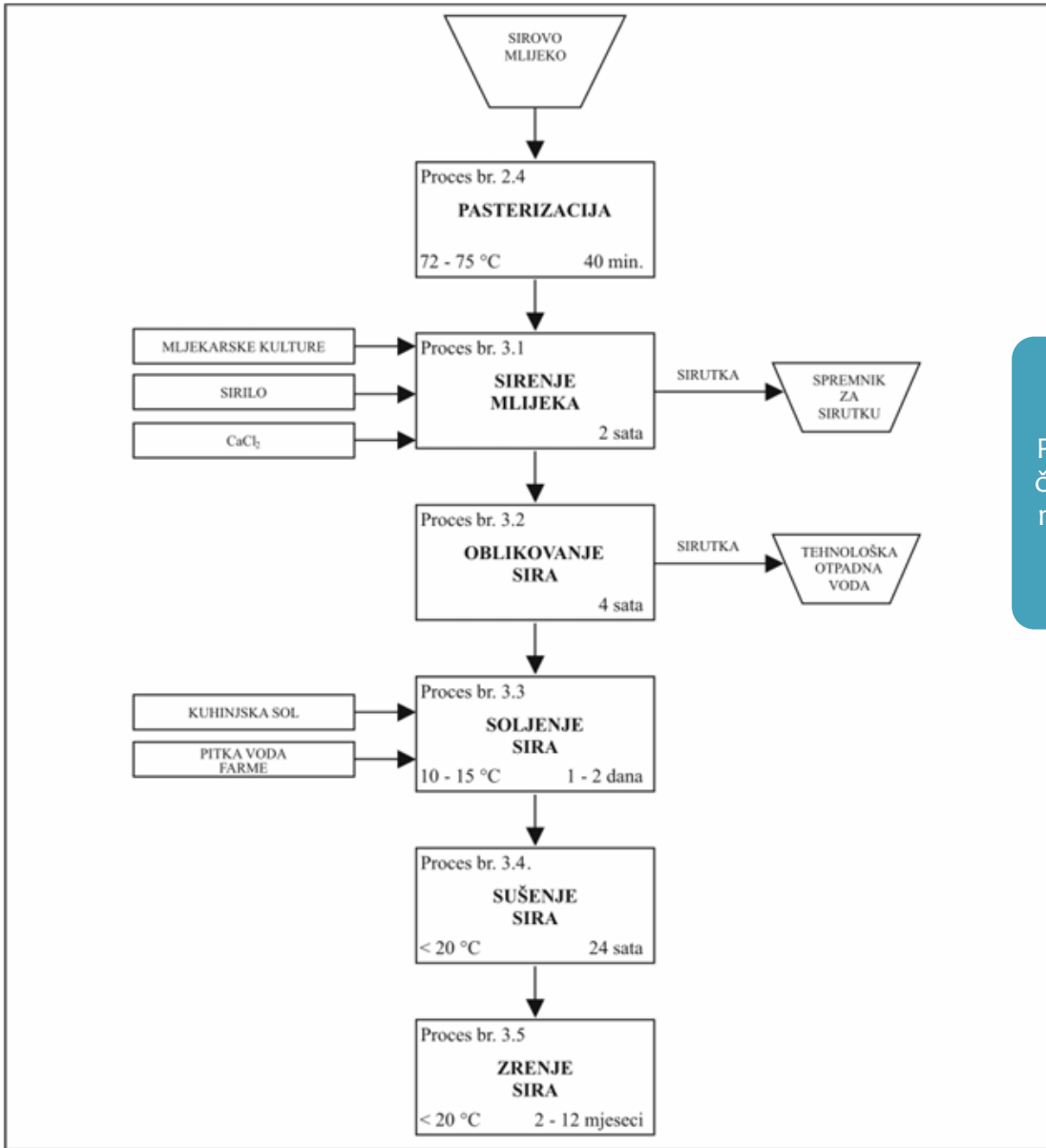
Primjer definiranja KKT, opasnosti, kontrolne mjere, kritične granice i korektivne/ih mjere/a

Proizvodnja pasteriziranog voćnog soka

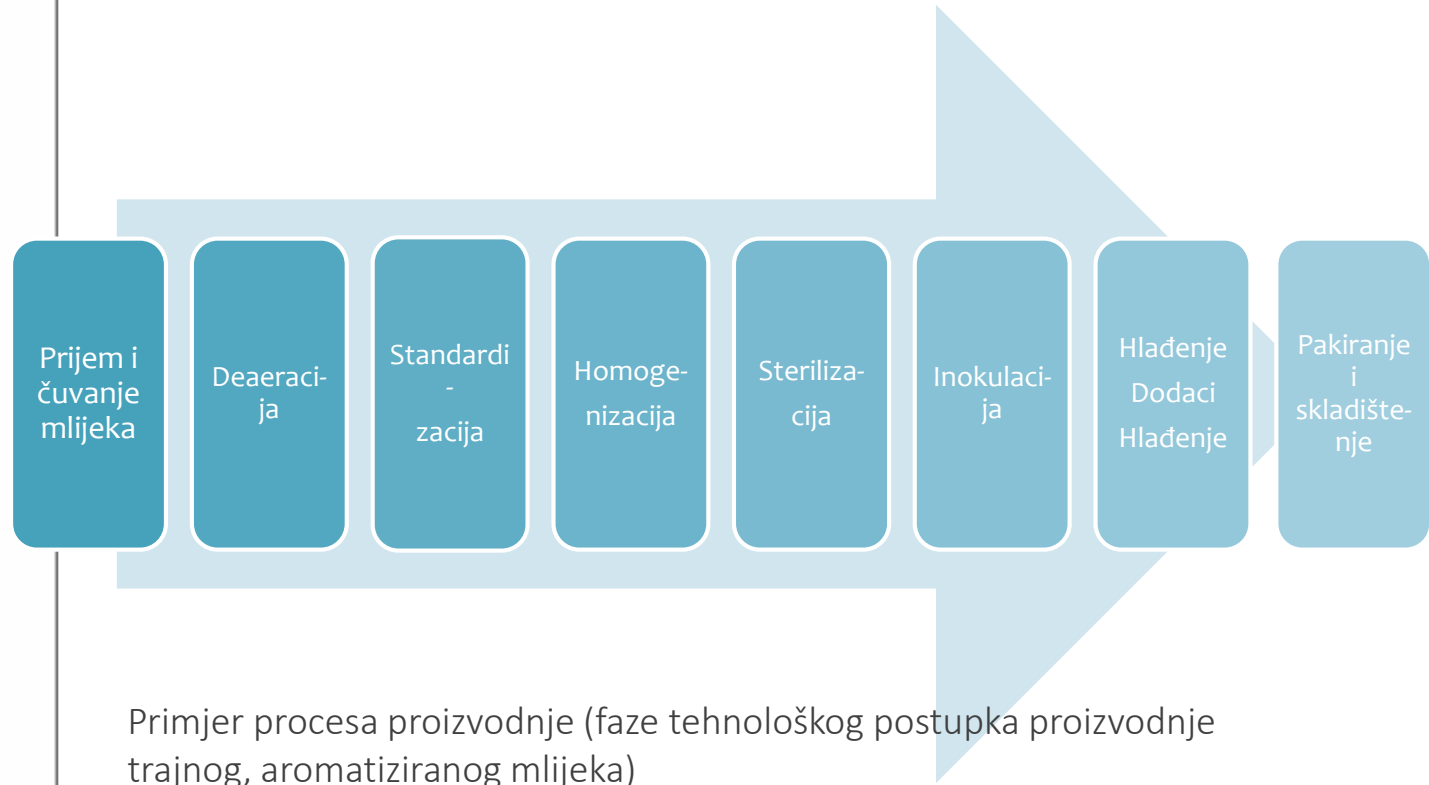
Faza/korak proizvodnje	Pasterizacija
Opasnost	B (preživljavanje MO)
Kontrolna mjera	Praćenje temperature
KKT?	Da
Kritična granica	Temperatura proizvoda ne smije pasti ispod 85°C
Kako?	Digitalni senzori
Koliko često?	Kontinuirano
Tko?	Zaduženi djelatnik
Korektivne mjere	Isključivanje linije, dodatna analiza serije, ..

Proces: 2.4. PASTERIZACIJA
Kritična kontrolna točka: CCP3

OPASNOST vrsta, uzrok	KRITIČNE GRANICE granice, izvor	NADZORNI POSTUPCI tko, što, kako, kada	KOREKTIVNE AKCIJE tko, kako	VERIFIKACIJA tko, što, kada	HACCP ZAPISI
Opstanak patogena zbog nepropisne temperature i/ili vremena pasterizacije	<p>Temperatura pasterizacije iznad 70 °C u trajanju iznad 90 sekundi</p> <p>Izvor: Pravilnik 92/46/EEC, Aneks C.I.B.(b)</p>	<p>Odgovorni radnik nadzire početnu i konačnu temperaturu tijekom svake serije procesa pasterizacije.</p> <p>Odgovorni radnik nadzire da li termograf pokazuje istu temperaturu kao i zaslon sonde</p> <p>Odgovorni radnik prije početka procesa nadzire stanje termografa, sondi i ostalih dijelova odgovornih za regulaciju temperature pasterizacije</p>	<p>Odgovorni radnik, u slučaju pada temperature, aktivira prekid pasterizacije, uključuje kružni tok pasterizacije kojeg zadržava produženo vrijeme i informira direktora da pokrene korektivne akcije</p> <p>Direktor provodi istraživanje, identificira uzrok i definira akcije za daljnje postupanje s mlijekom u procesu pasterizacije</p>	<p>Ovlaštena tehnička služba redovito baždari i verificira ispravnost pasterizatora</p> <p>Direktor redovito pregledava i verificira zapise</p> <p>Direktor verificira provedene korektivne akcije</p>	<p>Evidencija temperature pasterizatora</p> <p>Zapis o korektivnim mjerama</p> <p>Zapisi termografa na pasterizatoru</p> <p>Zapis ovlaštene tehničke službe o pregledu i ispravnosti opreme</p> <p>Rezultati testa pasterizatora na visoku temperaturu u kratko vrijeme (HTST)</p>



Primjer dijagrama toka (faze tehnološkog postupka proizvodnje sira)



Primjer procesa proizvodnje (faze tehnološkog postupka proizvodnje trajnog, aromatiziranog mlijeka)

1. Opis proizvoda
2. Dijagram toka (proces proizvodnje) – faze i opis
3. Za svaku fazu proizvodnje definirati da li je kritična kontrolna točka (KKT) ili ne
4. Navesti potencijalne opasnosti za svaku KKT
5. Definirati kritične granice
6. Definirati kontrolnu/e mjeru/e
7. Navesti korektivne mjere (ako dođe do opasnosti)

KKT	Vrsta opasnosti	Kontrolna mjera	Kritične granice	Korektivna mjera
Prijem sirovine	Kemijska, fizikalna, biološka	Laboratorijska analiza	Temperatura skladištenja 4°C	Ekološko zbrinjavanje

KKT	Vrsta opasnosti	Zaštitne radnje	Kritične granice	Korektivna mjera
Sterilizacija ambalaže	Biološka	Laboratorijska analiza (mikrobiološki testovi)	Min. trajanje sterilizacije: nekoliko sek	Ponoviti postupak

Stručni prijediplomski studij Poljoprivreda
Upravljanje kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji

HACCP



dr. sc. Matea Habuš

Veleučilište u Križevcima