



Razlika između uzorkovanja tijekom proizvodnog procesa ili za validaciju

Ovo djelo je licencirano pod međunarodnom licencom Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0. Da biste pogledali kopiju ove licence, posjetite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> ili pošaljite pismo Creative Commonsu, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA



Sigurnost hrane

Znanje o opasnostima ili riziku i način smanjenja rizika

Koje su opasnosti kod sira i mliječnih proizvoda?





Sigurnost hrane

Znanje o opasnostima ili riziku i način smanjenja rizika

Koje su
opasnosti
kod sira i
mliječnih
proizvoda?

Primjer:
Dijelovi stakla

Fizičke
opasnosti

Primjer:
Listeria monocytogenes

Mikrobiološke
opasnosti

Primjer:
Antibiotici

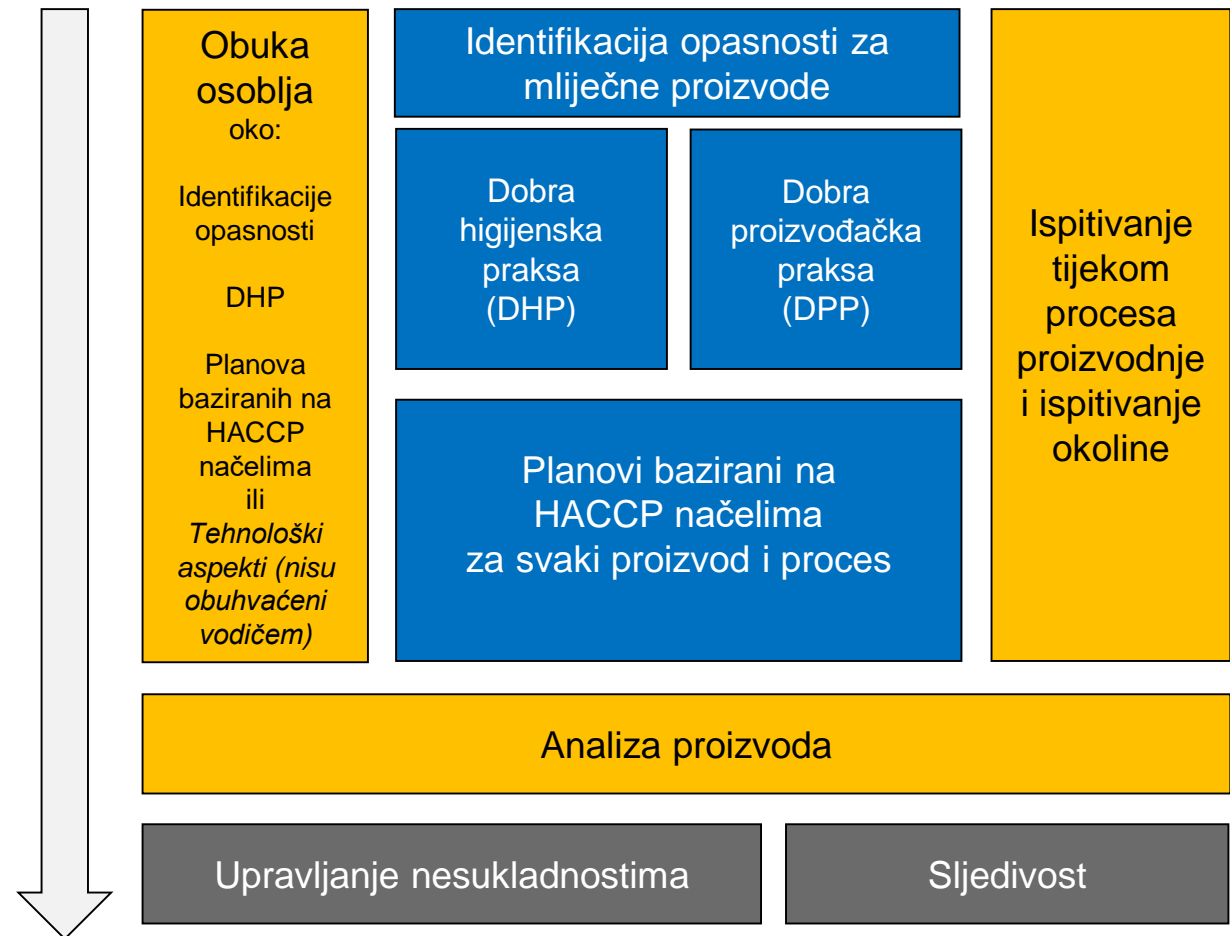
Kemijske
opasnosti



Mjere samonadzora

igraju osnovnu ulogu u uspostavi sustava upravljanja sigurnošću hrane

Kako pratimo
opasnosti u
siru i
mliječnim
proizvodima?

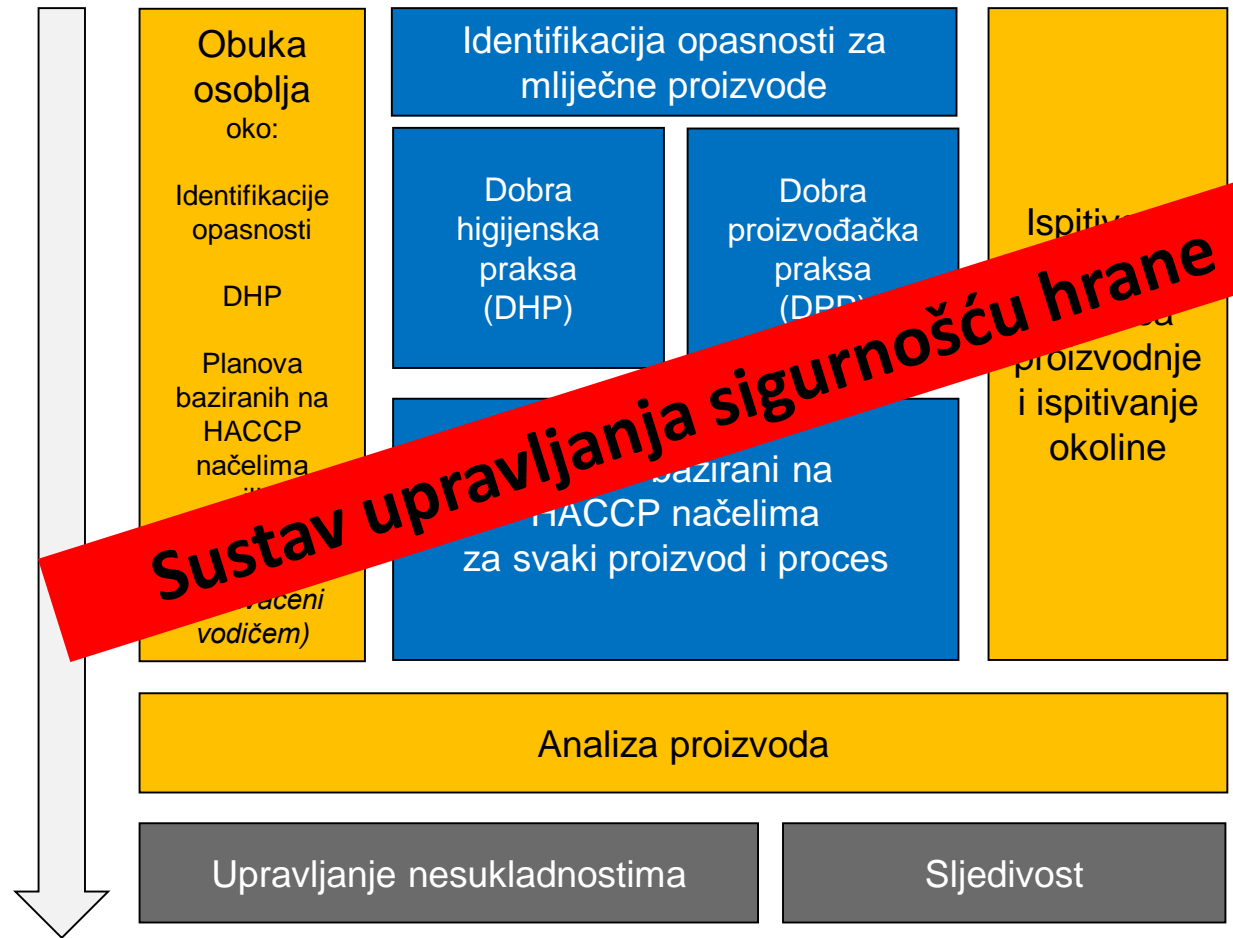




Mjere samonadzora

igraju osnovnu ulogu u uspostavi sustava upravljanja sigurnošću hrane

Kako pratimo opasnosti u siru i mliječnim proizvodima?



Sustav upravljanja sigurnošću hrane

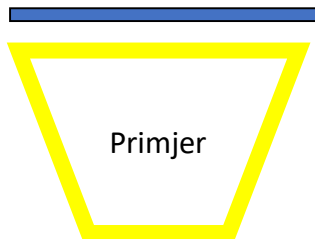


Mjere samonadzora

Sustav upravljanja sigurnošću hrane trebao bi utvrditi mjere samokontrole primjerene svakoj fazi proizvodnog procesa.

Sustav upravljanja sigurnošću hrane

Mjere samonadzora primjerene svakoj fazi proizvodnog procesa



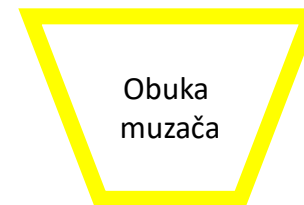
Identifikacija opasnosti za mliječne proizvode



Dobra higijenska praksa (DHP)



Obuka osoblja



Dobra proizvodna praksa (DPP)



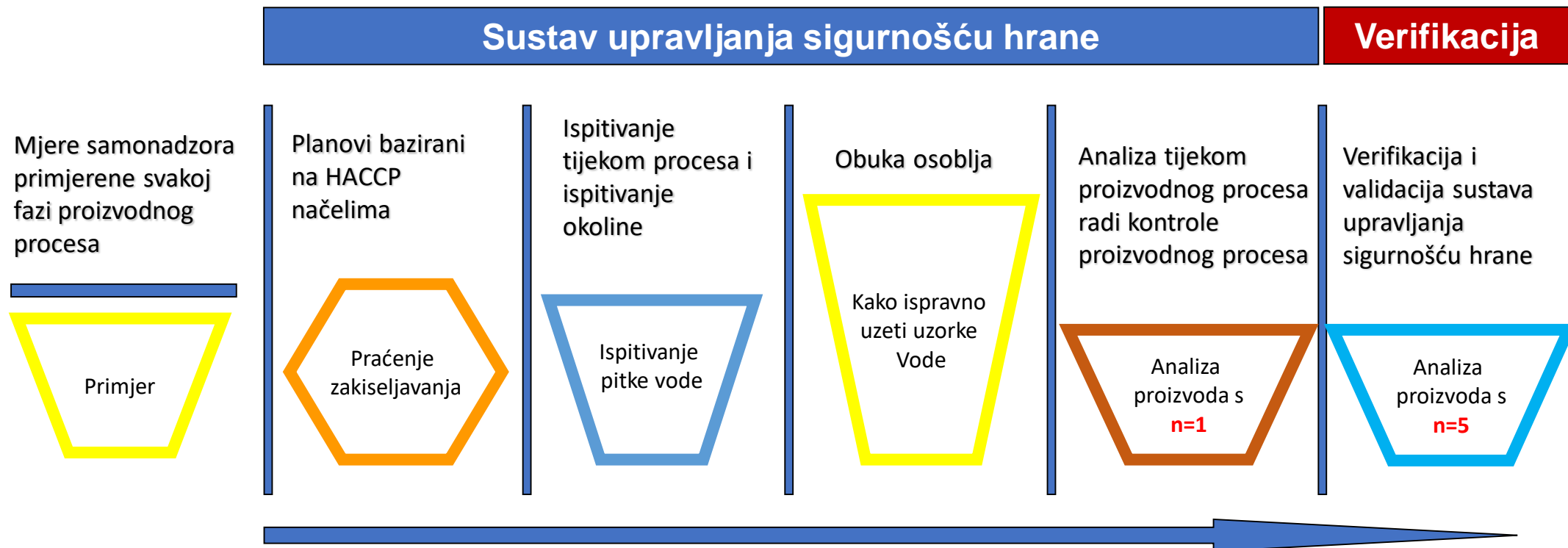
Obuka osoblja





Mjere samonadzora

Sustav upravljanja sigurnošću hrane trebao bi utvrditi mjere samokontrole primjerene svakoj fazi proizvodnog procesa.





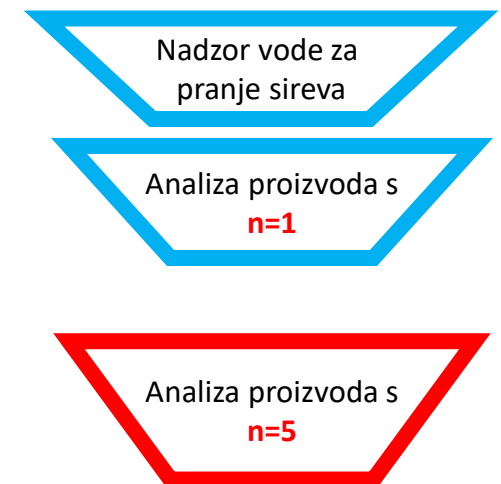
Načini analiza

Razlika između „ispitivanje tijekom procesa proizvodnje“, „ispitivanje okoliša“ i „ispitivanje proizvoda zbog validacije“

Kako pratimo
opasnosti u
siru i
mliječnim
proizvodima?

Proizvođači mogu zajamčiti sigurnost hrane samo ako koriste sustav upravljanja sigurnošću hrane. Oslanjanje **samo** na analizu krajnjeg proizvoda nije dovoljna ni učinkovita.

- **Samonadzor:** Analiza tijekom proizvodnog procesa radi kontrole proizvodnog procesa
- **Verifikacija:** verifikacija i validacija sustava upravljanja sigurnošću hrane





Preventivne mjere (neki primjeri)

Znanje o opasnostima ili riziku i način smanjenja rizika

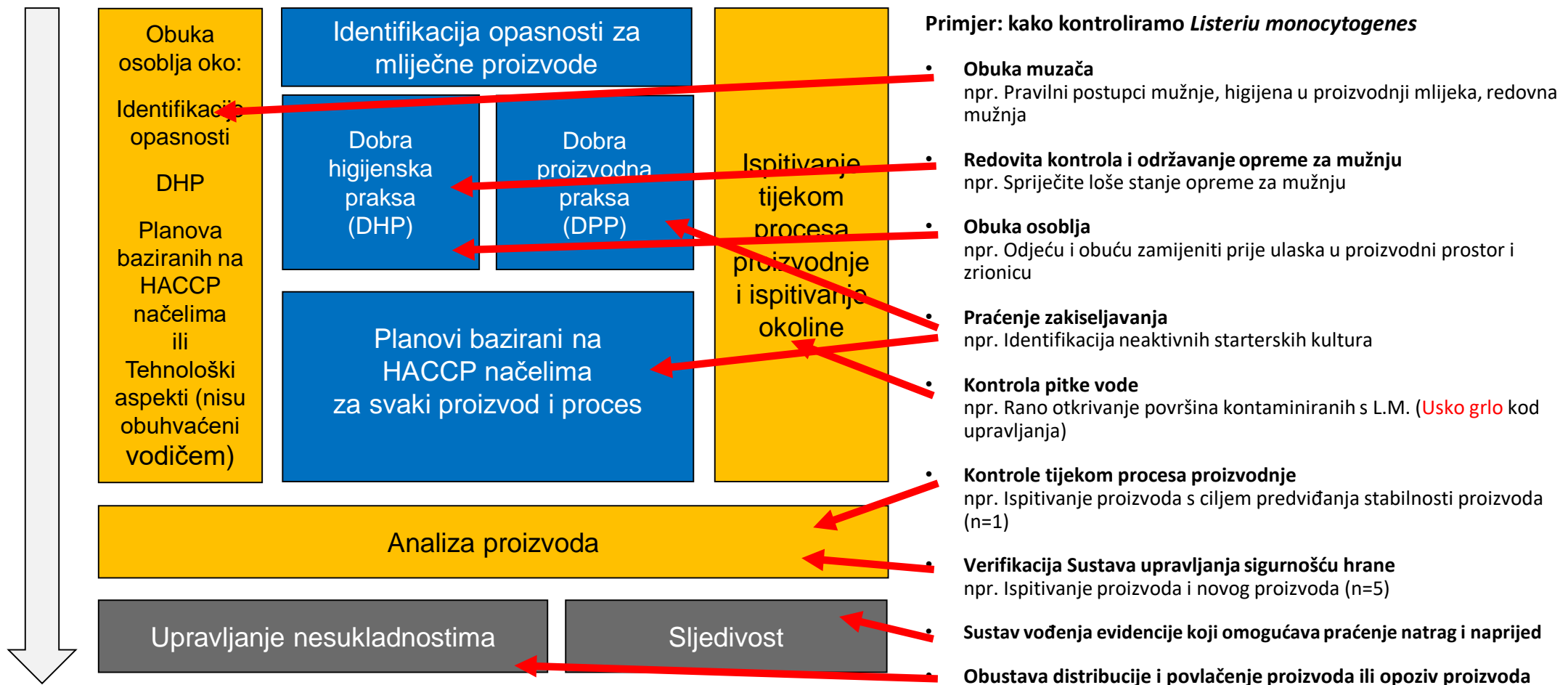
Stupanj
vjerojatnosti:
high, medium, low

Procesni korak	Fakultativne mjere za sprečavanje	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>
Proizvodnja mlijeka	Odabir opreme za mužnju koja se može dobro čistiti i održavati	Spriječite loše stanje opreme za mužnju		Spriječite loše stanje opreme za mužnju	Spriječite loše stanje opreme za mužnju
	Periodično održavanje muzne opreme	X	X	X	X
	Obuka osoblja o higijenskim postupcima	Pravilni postupci mužnje, higijena u proizvodnji mlijeka, redovna mužnja	Identifikacija kliničkih znakova salmoneloze poput proljeva. Gnoj s drugih farmi koristiti s velikim oprezom.	Pravilni postupci mužnje, higijena u proizvodnji mlijeka, redovna mužnja	Otkrivanje mastitisa izazvanog <i>E. coli</i>
	Kontrola goveda prije kupnje		Prijenosnici <i>Salmonelle</i> mogu izlučiti bakterije u svojoj balegi	Prijenosnici <i>S. aureusa</i> mogu izlučivati bakterije u mlijeku	
	Redovita kontrola mlijeka na broj somatskih stanica			X	
	Redovita kontrola skupnog uzorka mlijeka	X	X	X	X
	Obuka osoblja o osobnoj higijeni		<i>Salmonella</i> može uzrokovati proljev, Prijenosnici <i>Salmonelle</i> mogu izlučiti bakterije u svojoj stolici	Prekrivanje rana, korištenje maski u slučaju prehlade	
	Uzorak stolice svakog zaposlenika		X		
	Izraditi plan čišćenja i dezinfekcije	X	X	X	X
	Validacija plana čišćenja i dezinfekcije	X	X	X	X



Kako kontroliramo opasnost?

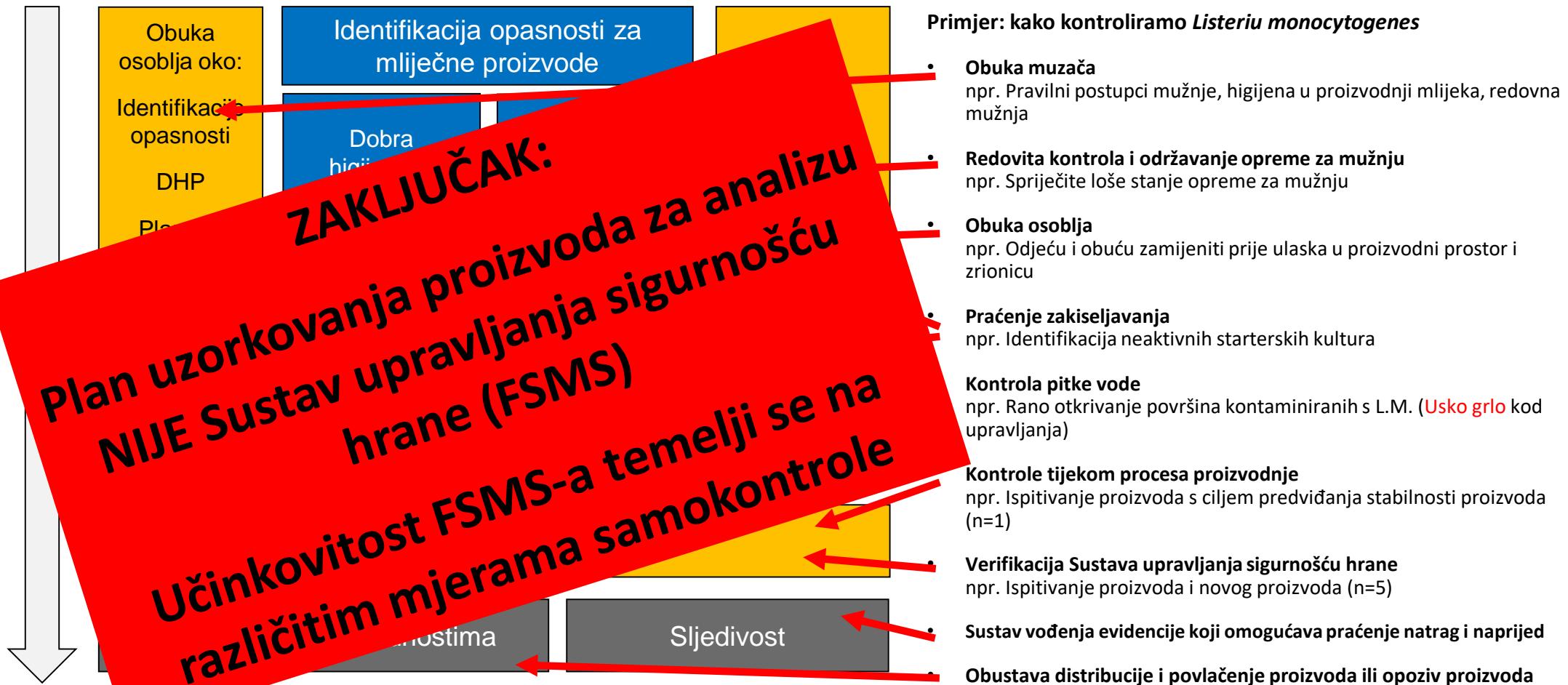
Primjena samonadzora za kontrolu *Listerie monocytogenes*





Kako kontroliramo opasnost?

Primjena samonadzora za kontrolu *Listeria monocytogenes*





Kako napraviti plan uzorkovanja?

Važna razmatranja prilikom stvaranja plana uzorkovanja

Osiguranje sigurnosti hrane ne može se temeljiti na ispitivanju krajnjih proizvoda, ali mikrobiološka ispitivanja mogu biti dio FSMS-a. Plan uzorkovanja pomaže u strukturi postupaka uzorkovanja.

- **Svrha prikupljanja uzorka**

Prvi korak za izradu plana uzorkovanja je definiranje svrhe prikupljanja uzoraka. Želi li proizvođač pokazati učinkovitost FSMS-a, odrediti pridržavanje dobre proizvodne prakse ili korisnost sastojaka za određenu svrhu (npr. Meki sir od sirovog mlijeka) ili predvidjeti stabilnost proizvoda. Prema namjeni, proizvođač će ocijeniti plan uzorkovanja za ispitivanje tijekom postupka proizvodnje, ispitivanje okoline ili analiza krajnjih proizvoda.

- **Učinkovitost uzorkovanja**

Da bi se postigla određena sigurnost, može imati smisla favorizirati testiranje tijekom postupka proizvodnje ili ispitivanje okoline. Ispitivanje krajnjih proizvoda je neučinkovit način otkrivanja onečišćenja niske razine. (npr. prilikom pranja kore sira, analiza pitke vode na prisustvo L.M. može biti učinkovitija u otkrivanju sporadičnog, niskog onečišćenja od analize krajnjih proizvoda)

- **Upravljanje uskim grlima**

Svaka opasnost ima svoje najvažnije izvore kontaminacije. Može biti učinkovitije razviti i uspostaviti ciljane korake praćenja procesa od nespecifičnog testiranja krajnjeg proizvoda (npr. Analiza uzoraka stolice zaposlenika na prisustvo *Salmonelle* može biti učinkovitija u otkrivanju sporadične kontaminacije od analize krajnjeg proizvoda.)

Slijedeći gore navedena razmatranja, proizvođač ima zadatak napraviti okvir planova uzorkovanja (vidi opcije uzorkovanja na slijedećim slajdovima 13 i 14) s korisnim kriterijima prikladnim za njegovu situaciju. Kako se plan uzorkovanja može napraviti korak po korak, prikazano je u alatima 9.3 i 9.4.



Primjer: Plan uzorkovanja za sir

Razlika između 'Ispitivanje tijekom proizvodnog procesa' i 'Verifikacije'

Žuta polja: Kriteriji nisu obvezni.
To je na izboru proizvođača da
izabere korisne kriterije za svoj
FSMS.

I. ISPITIVANJE TIJEKOM PROIZVODNOG PROCESA – Sirovo mlijeko (Broj uzoraka po jednoj seriji: n = 1)

MO	Vrijeme ispitivanja	Standardna vrijednost	Što se provjerava?
<i>Escherichia coli</i>	Skupno mlijeko	Pogledaj «Sekcija VIII»	Mlijeko
<i>Koagulaza pozitivni staphylococci</i>	Skupno mlijeko		Mlijeko
<i>Listeria monocytogenes</i>			Mlijeko ili brisevi s prijema mlijeka ili pumpe za mlijeko nakon mužnje
<i>Salmonella</i>			Mlijeko (samo u slučaju sumnje na bolesne životinje)

II. ISPITIVANJE TIJEKOM PROIZVODNOG PROCESA – Proizvod (Broj uzoraka po jednoj seriji: n = 1)

MO	Vrijeme ispitivanja	Standardna vrijednost	What is checked?
<i>Escherichia coli</i>	U vrijeme proizvodnje, kada se očekuje da će broj <i>E. coli</i> biti najveći	Pogledaj «Sekcija VIII»	Proizvod
<i>Koagulaza pozitivni staphylococci</i>	U vrijeme proizvodnje, kada se očekuje da će broj <i>staphylococca</i> biti najveći		Proizvod
<i>Listeria monocytogenes</i>	Prije nego što hrana napusti neposrednu kontrolu subjekta u poslovanju s hranom, koji ju je proizveo		Proizvod ili putem ispitivanja okoline
<i>Salmonella</i>	Proizvodi stavljeni na tržište tijekom njihovog roka trajanja		Proizvod ili putem ispitivanja okoline



Primjer: Plan uzorkovanja za sir

Razlika između 'Ispitivanje tijekom proizvodnog procesa' i 'Verifikacije'

Žuta polja: Kriteriji nisu obvezni.
To je na izboru proizvođača da
izabere korisne kriterije za svoj
FSMS.

III. ISPITIVANJE OKOLINE - (Broj uzoraka po jednoj seriji n=1)

MO	Vrijeme ispitivanja	Standardna vrijednost	Što se provjerava?
<i>Listeria monocytogenes</i> u vodi za pranje kore	Analiza vode nakon pranja kore svih zaliha	Iskustvo sirara	Pitka voda za pranje kore sira (samo ako se proizvode sirevi kojima se pere kora)
<i>Listeria monocytogenes</i> u sirovom mlijeku	Brisevi s prijema mlijeka ili pumpe za mlijeko nakon mužnje		Brisevi (samo ako se koristi sirovo mlijeko)
<i>Salmonella</i> u uzorku fecesa	Uzorci stolica zaposlenih		Uzorci stolica

IV. VERIFIKACIJA FSMS - (Broj uzoraka po jednoj seriji: n=5)

MO	Vrijeme ispitivanja	Standardna vrijednost	Što se provjerava?
<i>Escherichia coli</i>	U vrijeme proizvodnje, kada se očekuje da će broj <i>E. coli</i> biti najveći	Pogledaj «Sekcija VIII»	novi proizvod ili nakon pozitivne kontrole
Koagulaza pozitivni staphylococci	U vrijeme proizvodnje, kada se očekuje da će broj <i>staphylococca</i> biti najveći		novi proizvod ili nakon pozitivne kontrole
<i>Listeria monocytogenes</i>	Prije nego što hrana napusti neposrednu kontrolu subjekta u poslovanju s hranom, koji ju je proizveo		novi proizvod ili nakon pozitivne kontrole
<i>Salmonella</i>	Proizvodi stavljeni na tržište tijekom njihovog roka trajanja		novi proizvod ili nakon pozitivne kontrole