

МАСОВНА ИСХРАНА

др Ана Калушевић



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ
СТУДИЈА БЕОГРАД
ACADEMY FOR APPLIED
STUDIES BELGRADE



ВИСОКА
ХОТЕЛЈЕРСКА ШКОЛА
БЕОГРАД
THE COLLEGE OF
HOTEL MANAGEMENT
BELGRADE

Санитарно-хигијенски захтеви

Законска регулатива

Унакрсна контаминација

Примери из праксе

Безбедна храна

Стандарди HACCP систем

Контрола система

Услови дефинисани Правилницима



Član 1

Ovim pravilnikom propisani su uslovi i način obavljanja ugostiteljske delatnosti, način pružanja ugostiteljskih usluga, razvrstavanje ugostiteljskih objekata, minimalna tehnička uslova za uređenje i opremanje ugostiteljskih objekata i način pružanja ugostiteljskih usluga, razvrstavanje ugostiteljskih objekata i minimalno tehnički uslovi za uređenje i opremanje ugostiteljskih objekata, a detaljnije propisani su i način pružanja ugostiteljskih usluga, razvrstavanje ugostiteljskih objekata i minimalno tehnički uslovi za uređenje i opremanje ugostiteljskih objekata.

USLOVI I NAČIN OBAVLJANJA UGOSTITELJSKE DELATNOSTI, NAČIN PRUŽANJA UGOSTITELJSKIH USLUGA

Član 2

Ugostiteljska delatnost jeste pružanje usluga obavljanje pripremanja i posluživanja mesa, povrća i namirnica, kafi i poprimanja i obavljanje druge delatnosti na području drugog mesta, u skladu sa zakonom kojim se uređuje ovaj zakonik.

Ugostiteljska delatnost se obavlja u ugostiteljskim objektima, van-ugostiteljskim objektima i pojedinačno ugostiteljskim objektima, u skladu sa zakonom kojim se uređuje ovaj zakonik.

Ugostiteljski objekti su funkcionarna jedinica, odnosno uslovi i opremanje predviđeno za pružanje ugostiteljskih usluga, razvrstavanje objekata i minimalno tehnički uslovi za uređenje i opremanje ugostiteljskih objekata, odnosno za obavljanje ugostiteljske delatnosti, a obavljanje delatnosti mogu obavljati i drugi objekti.

Član 3

Ugostiteljski objekti se mogu grupisati na osnovu namene, pružanja usluga, vrste objekata i uslova i opremanja objekata, razvrstavanje na sledeći način:

Ugostiteljski objekti se mogu grupisati na sledeći način:

1) obilatočnici i restorani i obilatočnici na obilatočnim mestima;

2) obilatočnici na ugostiteljskim objektima, van-ugostiteljskim objektima i pojedinačno ugostiteljskim objektima;

3) restorani i obilatočnici.

Правилници

- Правилник о условима и начину обављања угоститељске делатности, начину пружања угоститељских услуга, разврставању угоститељских објеката и минимално техничким условима за уређење и опремање угоститељских објеката

"Службени гласник РС", бр. 48/2012 и 58/2016



Правилници

- Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета
"Службени гласник РС", бр. 72/2010, 62/2018



Правилници

- Правилник о општим санитарним условима које морају да испуне објекти који подлежу санитарном надзору
"Службени гласник РС", бр. 47/2006



Правилници

- Правилник о посебној радној одећи и обући лица која у производњи и промету долазе у непосредни додир са животним намирницама

"Службени гласник СРС", бр. 22/74



Закони

- Закон о надзору над прехранбеним производима биљног порекла
"Сл. гласник РС", бр. 25/96 и 101/2005 - др. закон



Закони

- Закон о безбедности хране
"Сл. гласник РС " 41/2009-77, 17/2019-10



Законска регулатива

- У нашем законодавству је примена система за осигурање безбедности хране прописана **Законом о безбедности хране** (*“Службени гласник РС”, број 41/2009, 17/2019*) који дефинише опште услове за безбедност хране, обавезе и одговорности субјеката у пословању храном, систем брзог обавештавања и узбуњивања, хитне мере и управљање кризним ситуацијама, хигијена и квалитет хране.
- Инспекцијски надзор над применом одредби овог закона и прописа донетих на основу овог закона Министарство ПШВ врши преко ветеринарских инспектора, фитосанитарних инспектора и пољопривредних инспектора, а Министарство здравља преко санитарних инспектора
- Осим Закона о безбедности хране морају се поштовати и други правилници и закони.

ZAKON

O BEZBEDNOSTI HRANE

("Sl. glasnik RS", br. 41/2009 i 17/2019)

I OSNOVNE ODREDBE

Predmet uređenja

Član 1

Ovim zakonom uređuju se opšti uslovi za bezbednost hrane i hrane za životinje, obaveze i odgovornosti subjekata u poslovanju hranom i hranom za životinje, sistem brzog obaveštavanja i uzbunjivanja, hitne mere i upravljanje kriznim situacijama, higijena i kvalitet hrane i hrane za životinje.

Циљ закона

Циљ овог закона је да обезбеди висок ниво **заштите живота и здравља људи и заштиту интереса потрошача**, укључујући начело поштења и савесности у промету храном, узимајући у обзир када је то могуће заштиту здравља и добробити животиња, као и здравља биља и заштите животне средине.

Изузеци од примене

Одредбе овог закона не односе се на примарну производњу хране, припрему, руковање, односно складиштење хране за потребе **сопственог домаћинства**, као и на храну за животиње које не служе за производњу хране.

Подела хране

Храна се према пореклу дели на:*

1) храну животињског порекла;*

2) храну биљног порекла;*

3) мешовиту храну која садржи састојке биљног и животињског порекла;*

4) храну ни биљног, ни животињског порекла (минералне материје, со);*

5) нову храну;*

6) генетички модификовану храну и генетички модификовану храну за животиње, храну и храну за животиње добијену од генетички модификованих организама, у складу са посебним прописом.*

Крајњи потрошач је лице које конзумира храну, а не користи храну у било којој фази пословања храном (ВИ, ГОСТ ВАШЕГ ХОТЕЛА, РЕСТОРАНА И СЛ)

Пословање храном јесте свака делатност, јавна или приватна, која се обавља ради стицања добити или не, у било којој фази производње, прераде и промета хране

Промет на мало јесте руковање храном, односно њена прерада, припрема, складиштење, на месту продаје или испоруке потрошачу, делатности припреме и послуживања хране, а нарочито у:

- (1) продавницама, супермаркетима, мегамаркетима,
- (2) објектима колективне исхране (канине, болнице, вртићи, школе и сл.),
- (3) објектима јавне исхране (јавне кухиње),
- (4) угоститељским објектима, печењарама, објектима брзе хране, посластичарницама, пекарама, као и кетеринг услуге и услуге испоруке готове хране;

Чланови релевантни за ову област

- Угоститељски објекат је функционално повезан, посебно уређен и опремљен простор који испуњава прописане минималне техничке и **санитарно-хигијенске услове** за пружање угоститељских услуга, односно за обављање угоститељске делатности, у складу са законом којим се уређује област туризма.

Чланови релевантни за ову област

- Помоћне просторије се састоје од просторија које служе за **санитарне, хигијенске** и друге потребе запосленог особља (гардероба односно простор за пресвлачење, простор за одмор, тоалети и др.).
- У угоститељском објекту за исхрану и пиће се обезбеђују помоћне просторије уређене и опремљене у складу са прописима којима се уређују **санитарно-хигијенски услови**.

Чланови релевантни за ову област

- У угоститељском објекту за исхрану и пиће мора бити обезбеђен најмање један тоалет за запослено особље у складу са прописима којима се уређују **санитарно-хигијенски услови**.
- Угоститељски објекат за исхрану и пиће који се налази на аеродрому, железничкој и аутобуској станици, сајму, зеленој пијаци, у пословном, тржном и спортском центру и у сличним целинама, не мора да има тоалет за запослене ако је обезбеђено коришћење тоалета у оквиру те целине који користе искључиво лица под **санитарним надзором**.

Чланови релевантни за ову област

- Узорци се узимају из производног простора и са опреме која се користи за производњу хране, када је такво узорковање неопходно ради утврђивања испуњености критеријума **хигијене процеса**.
- За узимање узорака ради утврђивања испуњености критеријума хигијене процеса, као референтна метода, примењује се ISO стандард 18593.
- У пословању храном која је спремна за конзумирање, а која може да представља ризик по јавно здравље због присуства *Listeria monocytogenes*, узимају се узорци и из производног простора и са опреме ради испитивања присуства те бактерије.

Прилог 1

МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ ЗА ХРАНУ

- Поглавље 1. Критеријуми безбедности хране
- Поглавље 2. Критеријуми хигијене у процесу производње
- Поглавље 3. Правила за узимање узорака и припрему узорака за испитивање

Сајтови на којима можете наћи правилнике

- <https://www.tehnologijahrane.com/>
- <https://www.paragraf.rs/>
- <https://mtt.gov.rs/>
- <https://www.ugostiteljstvo.com/propisi>

Систем савремене исхране

- Центар оваквог система исхране подразумева специјално пројектован, изграђен и опремљен простор у коме се уз одговарајуће ангажовање интердисциплинарног тима стручњака врши стално
 - Планирање
 - Организовање
 - Руковођење
 - Контролу



Контрола процеса

- Традиционалан начин контроле – испитивање финалног јела/производа – неадекватно
- Савремен начин – контролисање критичних тачака током читавог процеса производње – НАССР систем



Контрола процеса

- За разлику од традиционалног начина контроле финалних производа где је могуће констатовати проблем тек кад се деси и када је могуће применити само закаснеле мере, налази се НАССР систем који је фокусиран на „предвиђање“ могућих ризика/опасности у вези безбедности хране и утврђивања мера за превенцију настајања тих проблема.

Циљ

- **Производња здравствено исправне и безбедне хране, која није контаминирана**
 - **хемијским,**
 - **биолошким или**
 - **физичким агенсима**

Обавеза свих оних који долазе у контакт са храном током њеног производног или дистрибутивног тока је да успоставе, примењују и одржавају програм и процедуре безбедности хране у складу са принципима **добре произвођачке/хигијенске праксе (ГМП/ГХП)** и **анализе опасности и критичних контролних тачака (НАССР)**.

Добра произвођачка пракса

Добра произвођачка пракса Good manufacturing practices (GMP) даје практичне препоруке за окружење у коме се обавља процес производње.

Спољашње услове,

локацију,

заштиту од глодара и штетних инсеката.

Унутрашње услове производње –

стање зидова,

подова,

плафона,

амбалажа која се користи,

вентилација,

осветљење,

снабдевање водом,

санитарни чворови,

без укрштања путева хране и отпадних производа итд.

Добра хигијенска пракса

Добра хигијенска пракса Good Hygienic Practice (GHP) даје детаљна хигијенска упутства у процесу производње и односи се на

- чишћење,
- прање руку,
- радну одећу,
- проверу чистоће радних површина брзим тестовима,
- употребу и
- одлагање опреме итд.

Добра дистрибутивна пракса

Добра дистрибутивна пракса Good Distribution Practice (GDP) обезбеђује да кроз цео ланац снабдевања функционишу конзистентни системи менаџмента квалитетом, од почетне испоруке сировина у производне погоне до финалне испоруке ка продајним објектима и потрошачима.

Добра пољопривредна пракса

Субјекти који послују храном морају обезбедити и да све сировине које улазе у састав производа буду произведене у складу са **добром пољопривредном праксом Good Agricultural Practices (GAP)**, јер се на тај начин може битно редуковати број и врста опасности у сировинама и храни која се конзумира у необрађеном стању.

- Генерално, предусловни програми нису специфични за конкретне субјекте, већ су универзално применљиви код свих субјеката који производе и послују храном.
- Насупрот томе, НАССР план је специфичан и разликује се у зависности од
 - процеса,
 - производа и
 - субјекта.

НАССР систем

- акроним

Н – Hazard

А – Analysis

С – Critical

С – Control

Р – Point

- у преводу анализа ризика/опасности и критичних контролних тачака

- **систем безбедности хране који се заснива на анализи и контроли потенцијалних биолошких/микробиолошких, хемијских и физичких опасности којима су изложене сировине, могућих опасности при руковању, производњи, дистрибуцији и конзумирању крајњег производа.**

Главне карактеристике

- ✓ Научна заснованост,
- ✓ Превентивно деловање,
- ✓ Коришћење оцене ризика као алата,
- ✓ Систематичност,
- ✓ Документованост и
- ✓ Проверљивост.

Предности

- ✓ Снабдевање потрошача, односно тржишта здравствено безбедним јелима или прехранбеним производима
- ✓ Испуњење захтева правилника и генерално законске регулативе и ефикаснији инспекцијски надзор
- ✓ Ефективнији и ефикаснији рад објекта/компаније
- ✓ Надгледање рада и контролних параметара на лицу места
- ✓ Превентивно отклањање постојећих опасности, пре настанка већих односно озбиљнијих проблема
- ✓ Лакше увођење нових технологија и производа
- ✓ Могућност сарадње са највећим ланцима снабдевања у Србији
- ✓ Повећање конкурентности компаније на иностраном тржишту

Коме је намењен НАССР систем?

- ✓ **Угоститељски објекти** – ресторани, хотели, кетеринг услуге, као и брза храна.
- ✓ **Објекти организоване исхране** – јавне кухиње, кухиње у геронтолошким центрима, школама, студентским домовима, вртићима, бањама имболницама, кантине, кухиње за колективну исхрану радника у фирмама и друго.
- ✓ **Произвођачи хране** – кланице, млекаре, рафинерије шећера и уља, пекаре, млинови, фабрике кондиторске индустрије, прераде меса, произвођачи зачина и додатака јелима, произвођачи прехранбених боја и адитива, прераде воћа и поврћа, произвођачи алкохолних и безалкохолних пића, произвођачи кафе, произвођачи дечије хране, произвођачи разних дијететских производа и сумплемената, произвођачи здраве хране, организације у којима се врши само паковање и/или препакивање.
- ✓ **Трговински објекти и ланци** – продавнице и други малопродајни прехранбени објекти, велепродаје, месаре, рибарнице,

Коме је намењен HACCP систем?

- ✓ **Произвођачи хране за животиње (сточне хране)** – ова група обухвата све произвођаче сточне хране за исхрану животиња намењених за клање односно људској исхрани (говеда, свиње, овце, пилићи и др)
- ✓ **Произвођачи амбалаже** – ова група обухвата само оне произвођаче, који производе амбалажу намењену за употребу у прехранбеној индустрији (нпр. чаше и флаше за јогурт и млеко, разне фолије, посуде за паковање готових јела и др.) укључујући и боје за штампу.
- ✓ **Транспортна предузећа** – организације које врше транспорт прехранбених производа или obroка за своје потребе и/или услужно.
- ✓ **Произвођачи хемијских средстава за одржавање хигијене у прехранбеној индустрији.**

План

- НАССР план ради се за сваки посебан процес или производ, а главне фазе развоја су:
 1. Формирање НАССР тима
 2. Опис производа и утврђивање намењене употребе
 3. Израда дијаграма тока процеса
 4. Анализа опасности - принцип 1
 5. Одређивање критичне контролне тачке - принцип 2
 6. Утврђивање критичних граница за сваку критичну контролну тачку - принцип 3
 7. Утврђивање процедуре мониторинга - принцип 4
 8. Утврђивање корективних мера за одступања - принцип 5
 9. Утврђивање процедуре за верификацију - принцип 6
 10. Управљање документима и записима - принцип 7

1. Формирање НАССР тима

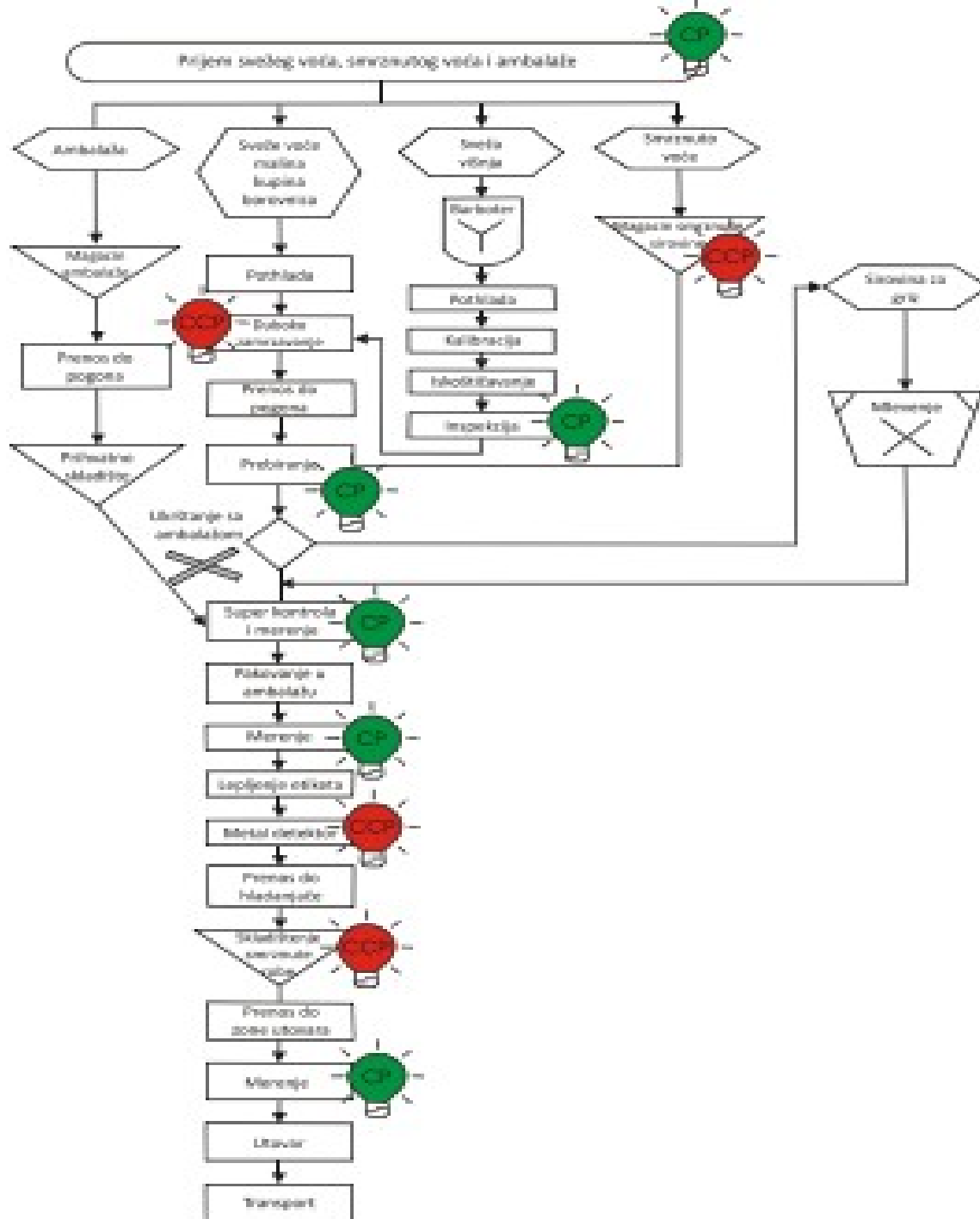
- Развој, имплементација, праћење и унапређење НАССР система захтева
 - Мултидисциплинаран приступ
 - Неколико чланова (најчешће 4-5)
 - састављен од упошљених у самом објекту (нпр. служба квалитета, производња, маркетинг, менаџмент, служба одржавања, хигијеничар), а по потреби се у могу укључити и спољни експерти (за оне области за које нема довољно знања у интерном тиму).
- Чланови НАССР тима морају поседовати специфична знања о
 - производима
 - технолошким процесима,
 - општа знања из области система управљања квалитетом и
 - хигијене хране (укључујући микробиологију, хемију и слично).
- Као добра пракса увођења НАССР-а у мањим објектима/компанијама показало се прикључивање тиму и оперативаца на радним местима која су кључна за безбедност хране, јер се на тај начин мотивишу да се увек придржавају здравствено-безбедоносних процеса.

2. Опис производа и утврђивање намењене употребе

- назив производа
- физичка и хемијска својства производа
- називе улазних сировина и помоћних материјала који се користе у производњи,
- методе конзервусања хране
- материјали за примарно и транспортно паковање и начин паковања,
- услове складиштења
- начин дистрибуције
- рок употребе под дефинисаним условима чувања,
- начин употребе
- упутства за потрошаче ▪ додатне напомене.

3. Израда детаљних дијаграма тока

- Представља кључну фазу.
- Дијаграм тока мора садржати све фазе у процесу производње које су под контролом субјекта укључујући:
 - пријем сировине,
 - амбалаже,
 - других инпута у процесу (додатака, воде, и сл),
 - пријемну контролу,
 - складиштење,
 - привремено задржавање у процесу,
 - транспорт,
 - складиштење и
 - излазне елементе из процеса (полупроизоде, готове производе, отпад).

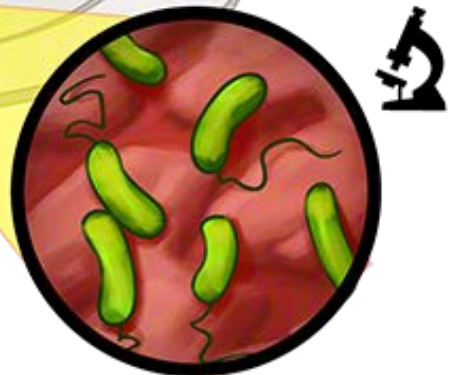
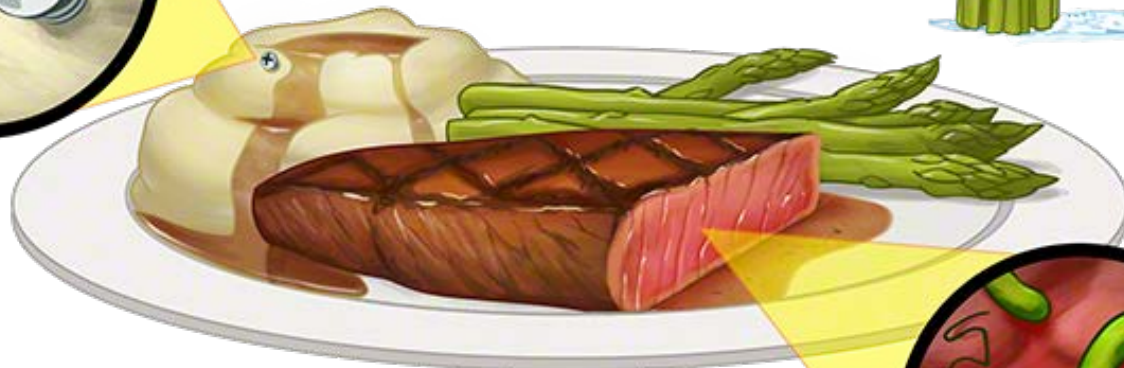
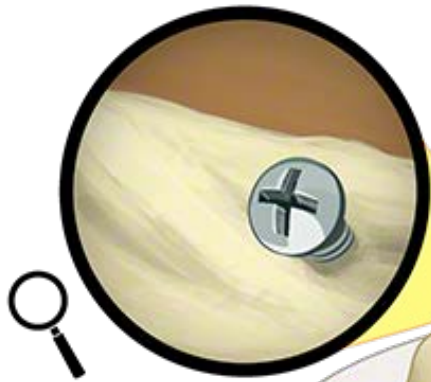


4. Анализа опасности

принцип 1

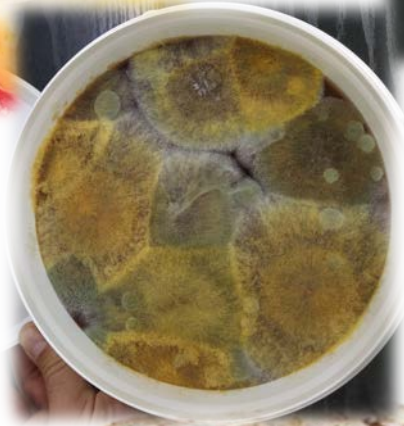
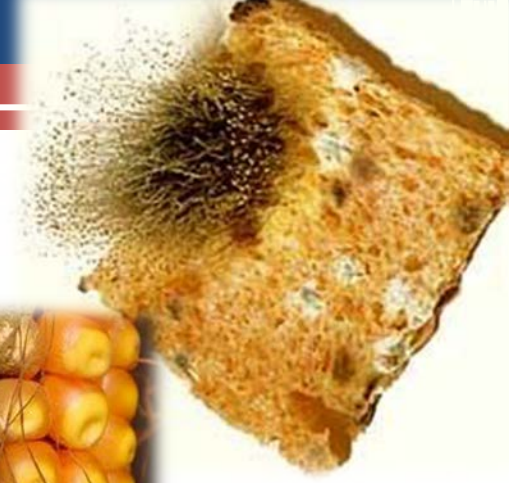
Тим идентификује све потенцијалне опасности које би се могле појавити на неком кораку (од набавке сировине и амбалаже, преко производње, до дистрибуције и коришћења производа у року трајања) као последица директне или индиректне контаминације .

- **Опасности (хазарди)** – биолошки, хемијски или физички агенси у храни са могућим штетним деловањем на здравље.
- **Ризик**– вероватноћа да одређена опасност може у специфичним условима довести до обољевања људи.
- **Анализа опасности** – је процес прикупљања и оцена информација о опасностима и условима који могу да доведу до опасности, како би се одредило да ли су значајне за безбедност хране и сходно томе обрадиле у НАССР плану.
- **Сврха анализе опасности** – направити листу свих значајних опасности које могу довести до обољења уколико нема ефективне контроле.



Биолошке опасности

- Приликом процене биолошке опасности анализира се могућност контаминације организмима или агенсима биолошког порекла чије присуство може финални производ учинити здравствено небезбедним и неприхватљивим за конзумацију.
 - Примери
 - *Escherichia coli*
 - *Listeria monocytogenes*
 - *Salmonella spp*
 - *Campylobacter spp.*
 - *Salmonella spp*
 - *Clostridium botulinum*
 - *Mucor sp.*
 - *Rhizopus sp.*
 - *Fusarium sp*
 - *Penicillium sp*
 - *Aspergillus sp*
 - *Trichinella spiralis*
- Норовирус, ротавирус...*



A

B

C

D

ПАТОГЕНИ МИКРООРГАНИЗМИ

ИНТОКСИКАЦИЈЕ

Особа уноси са храном

токсин

Токсин је продукт
микроорганизма који се
развијао у храни

Пример

Staphylococcus aureus

Clostridium botulinum

ТОКСИНИНФЕКЦИЈЕ

Особа уноси

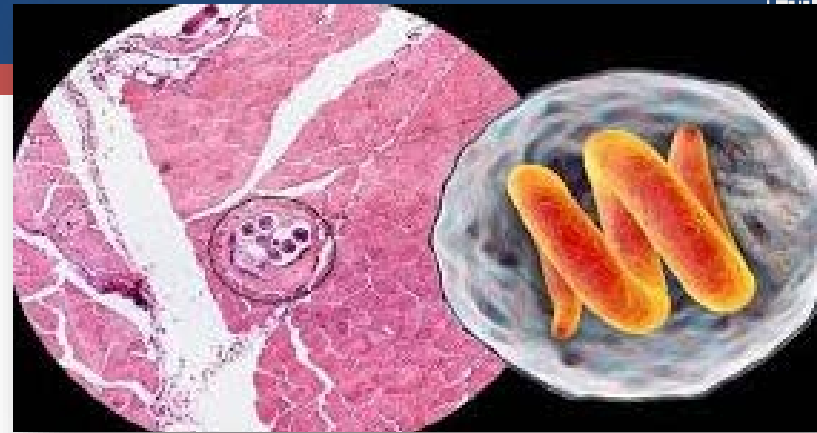
микроорганизам (живе
патогене мо) са храном и

они настављају да се
размножавају унутар ГИТ-а

Пример

Salmonella

ПАРАЗИТИ



- Трихинелоза - Паразити у месу
- Изазива је ларва *Trichinella spiralis*, која доспева у људски организам конзумирањем недовољно топло обрађеног меса заражених животиња (најчешће свиња)
- Ларве лимфотоком доспевају до срца, одакле преко крвотока стижу у попречно пругасте мишиће где се учауре
- Трихинела се уништава кувањем на температури од 80°C у средишту комада меса), у трајању од најмање пола сата

ПРОТОЗОЕ



Giardia lamblia

Изазива ламблијазу

Постоји вегетативни и цистични облик

Најчешћи узрок контаминирана вода

Прање намирница таквом водом (нпр. Зелене салате)

Лоша лична хигијена

Хемијске опасности

- Храна може садржати остатке (резидуе) многобројних хемијских супстанци који су потенцијално опасни по здравље људи

- Примери

Пореклом из сировине

- Пестициди
- Хормони
- Вештачка ђубрива
- Инсектициди
- Фунгициди
- Тешки метали

Производни процес

- Конзерванси
- Боје
- Обогаћивачи укуса
- Додаци води
- Материјал за паковање
- Додаци за прераду

Прерада, Кухиња, Производни погон и околина

- Санитетска средства
- Средства за чишћење
- Фарбе
- Растварачи



Физичке опасности

- Физичке опасности су предмети или компоненте ("страна тела") које се не очекују у храни, али чије присуство може угрозити здравље корисника. Доспевају у контакт са производом услед
 - лома,
 - хабања,
 - током манипулације алатима,
 - опремом,
 - производом или
 - амбалажом.
- Страни предмет не мора да изазове повреду или болест, али ће изазвати незадовољство корисника.
- Примери извора физичких опасности су
 - стакло,
 - метал,
 - каменчићи,
 - гранчице,
 - петељке,
 - лишће,
 - накит,
 - длаке,
 - завртњи,
 - ексеры,
 - нитне и
 - слично





© 2020 StateFoodSafety™

FOOD SAFETY REMINDER: Rings with stones can carry germs, tear gloves, and fall into food. Limit jewelry to a plain metal ring during food preparation.



© 2013 StateFoodSafety.com™

FOOD SAFETY REMINDER: Finding foreign objects in drinks or food can pose serious hazards to your customers. Take care to wash produce properly, remove excess jewelry before your shift, and follow all other safety procedures required by your establishment.



5. Одређивање критичне контролне тачке

принцип 2

- За сваку идентификовану опасност високог ризика, тј опасност за коју је уочена велика вероватноћа појављивања и/или озбиљних последица по здравље потрошача, мора да постоји једна критична контролна тачка – CCP (или више њих) на којој ће се та опасност уклонити или редуковати на прихватљив ниво применом одређених мера.
- **Критична контролна тачка** - корак у процесу у коме се примењују контролне мере у циљу спречавања или смањивања значајне опасности по безбедност хране на прихватљив ниво и где дефинисане критичне границе и мерење омогућавају примену корекција.

Мере

Контролне
Корективне

6. Утврђивање критичних граница принцип 3

- за сваку критичну контролну тачку
- прецизне и мерљиве границе
- заснивају се на
 - законској регулативи,
 - посебним захтевима субјекта који послује храном,
 - препорукама науке, струке и произвођача опреме.
- Прекорачењем вредности дефинисаних критичним границама, сматра се да ССР више није под контролом и финални производ ће изаћи из оквира здравствено и безбедно прихватљивог

7. Утврђивање процедуре мониторинга

принцип 4

- Мониторинг или систематско праћење је испланирано мерење или посматрање вредности критичног параметра с циљем утврђивања да се он налази унутар дефинисаних критичних граница.
- Правилно успостављен систем мониторинга омогућава и правилно праћење процеса, као и благовремено откривање губитка контроле у ССР, што омогућава да се применом адекватних корективних мера спречи пробијање критичних контролних граница и да процес остане под контролом.
- Систем мониторинга дефинише
 - Предмет мониторинга,
 - **како** се врши,
 - **када** се врши и
 - **ко** је одговоран за мониторинг.

8. Утврђивање корективних мера за одступања принцип 5

- Корективна мера мора бити успостављена за сваку ССР и њоме се мора осигурати враћање контролних параметара у дозвољене границе и правилан поступак с неусаглашеним производом.
- Код утврђивања корективних мера, мора да се одреди која корективна мера треба да се предузме да би се:
 - повратила контрола над процесом
 - задржао производ произведен док је процес био ван контроле
 - истражио узрок губитка контроле да се проблем не би поновио
 - утврдило ко је одговоран за спровођење свих корективних мера
 - одредило које информације треба да се забележе, где и ко да их бележи
 - одредило ко ће проверавати да су корективне мере спроведене на одговарајући начин
 - утврдило где и на који начин ће ове провере бити забележене

9. Успостављање процедуре за верификацију принцип 6

- Адекватна и редовна провера,
- Циљ је постићи потпуну усклађеност онога што је планирано и онога што се догађа у објекту

Провере система се састоје из два главна дела:

Валидација - Провера тачности и комплетности плана пре него што је план имплементиран

Верификација - Провера успешности функционисања након имплементације плана

10. Управљање документима и записима

принцип 7

Ефикасан и поуздан систем вођења и чувања записа је изузетно важан за примену НАССР система. Документација и систем управљања записима треба да одговара природи и величини организације.

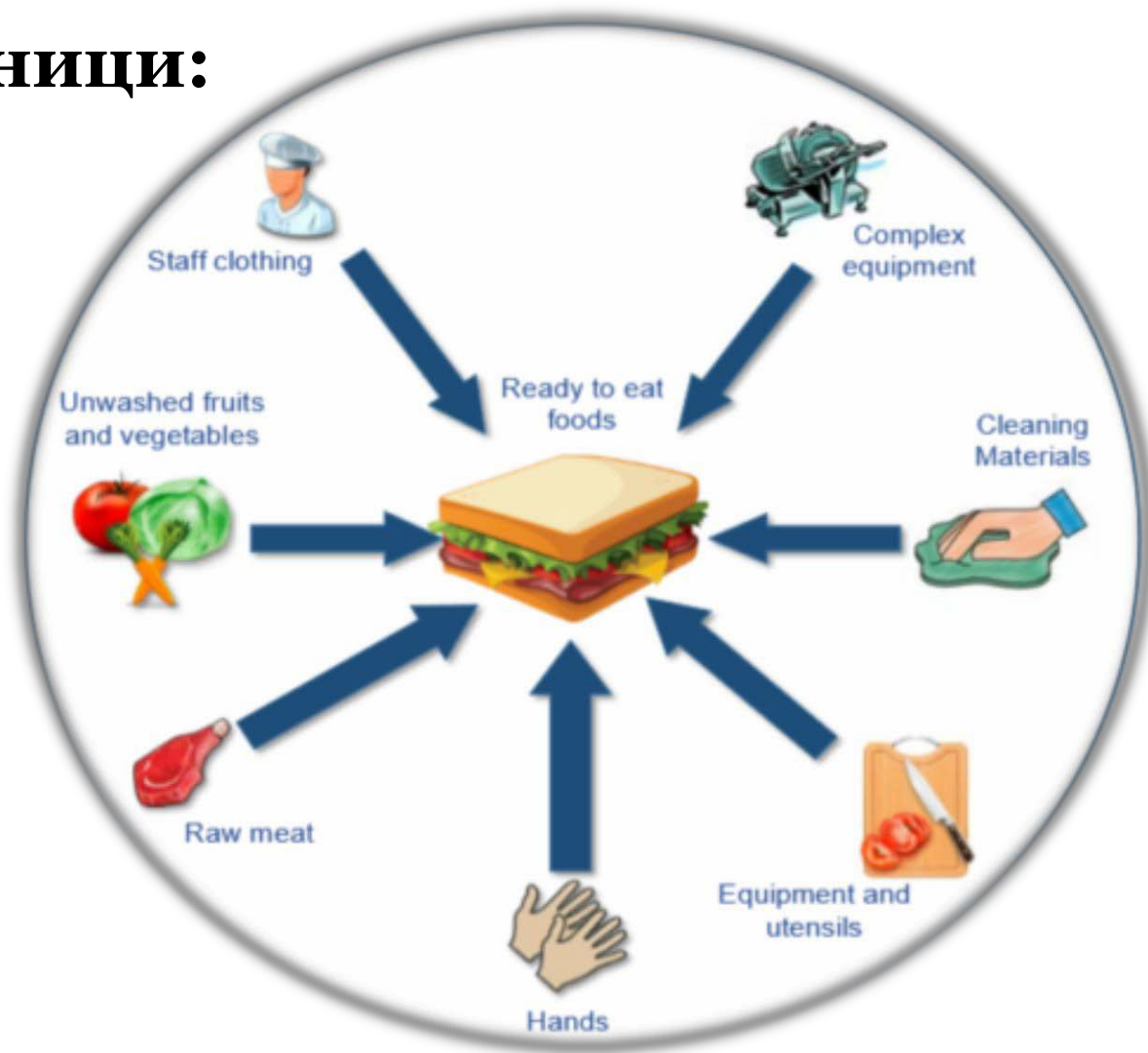
Обавезну документацију чине:

- план и припадајући документи (попис чланова тима и њихова задужења, идентификација и процена опасности, одређивање ССР, све обавезне процедуре и упутства),
- извештаји о мониторингу (датирани и потписани),
- регистри одступања која се јављају (одступања и критична одступања) и корективне мере,
- извештаји о проверама и извештаји о другим верификационим активностима,
- преглед образовања и експертских знања запослених који су укључени у НАССР систем,
- извори информација – стандарди, литература, добра хигијенска пракса (GHP), добра произвођачка пракса (GMP), кодекси и информације које користи НАССР тим приликом идентификовања и процене опасности и ризика и утврђивања критичних граница,
- детаљни извештаји НАССР тима који се односе на успостављање критичних контролних тачака (ССР), и
- регистри коришћених сировина, све до финалног испоручиоца, ради обезбеђивања следљивости производа.

Унакрсна контаминација

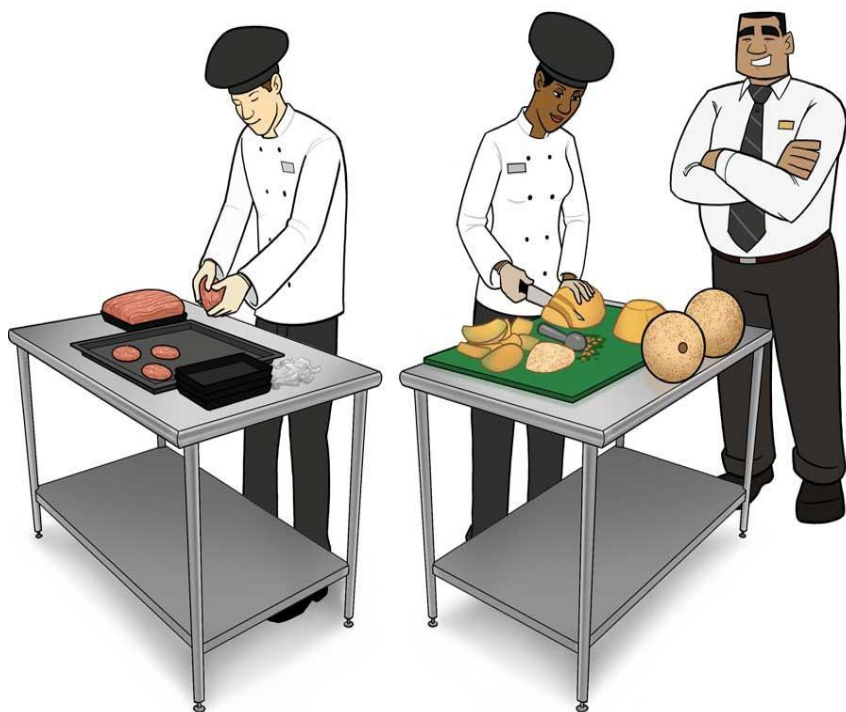
Извори/узрочници:

- **Људи**
 - Руке
 - Одећа
- **Опрема**
- **Сировине**
- **Ваздух**
- **Глодари**
- **Инсекти**

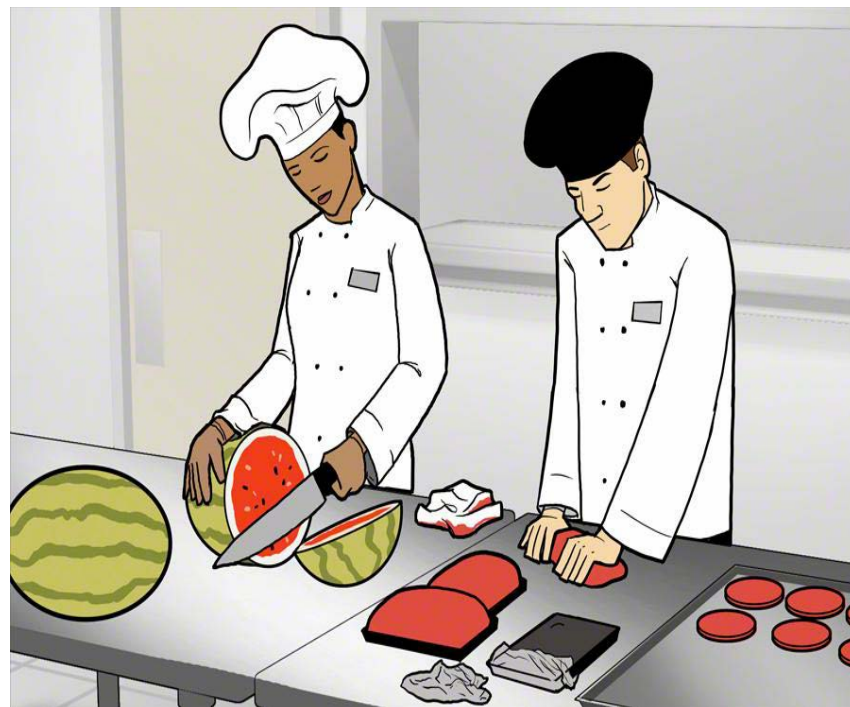


Унакрсна контаминација

Добар пример



Лош пример



Најчешћи примери

СА ХРАНЕ НА ХРАНУ

Примери

- Патогени из меса контаминирају воће и поврће сечено на истој дасци за сечење
- Неадекватно распоређене и раздвојене сировине у фрижидеру, замрзивачу и складишним просторијама



Најчешћи примери

СА ЧОВЕКА НА ХРАНУ

Пример – Лична хигијена

**Неопране или неадекватно опране руке лица које
рукује са храном, посуђем, опремом.**



Најчешћи примери

СА ОПРЕМЕ НА ХРАНУ

Пример –

Ножеви за сечење различитих сировина

Неочишћено и неопрано посуђе и различита опрема после коришћења односно пре наредног коришћења



Најчешћи примери

СА ХЕМИКАЛИЈА НА ХРАНУ

Пример

– Складиштење једно до другог, сировина или полупроизвода и средства за дезинфекцију

– Неправилно руковање, чишћење и санитација



Најчешћи примери

СА ИНСЕКТА И ГЛОДАРА НА ХРАНУ

Пример

– Складиштење отпадака у отвореној
канти, контејнеру

– Неизвршена или нестручно извршена
дератизација и дезинсекција



План хигијенских мера

подразумева дефинисање задатака на одржавању

1. Личне хигијене особља
2. Хигијене радних површина и просторија
3. Хигијене посуђа и опреме
4. Хигијене сировина и јела
5. Одлагања отпада
6. Уништавања инсеката и глодара

1. Лична хигијена особља

- Хигијена тела

- Руке и подлактице

- Прати најмање 30 секунди

- Пре смене
 - При промени операције
 - После одласка у тоалет
 - После обраде сирових намирница
 - Након додиривања новца, накита, других предмета
 - Пре послуживања



1. Лична хигијена особља

- Хигијена радне и заштитне одеће
 - Обавезна
 - Чиста, опрана и опеглана
 - Резервна
 - У гардероберу/ормару одвојено од свакодневне одеће



2. Хигијена радних површина и опреме

- Чишћење површина

- **Зидови**
- **Подови**
- **Таванице**



- Редовно
- Материјал (усагласити са средствима за чишћење)
- Боја (на светлим бојама се лакше уочавају нечистоће)

2. Хигијена радних површина и опреме

- Вентилација и осветљење
 - Филтери, цеви, лампе, сијалице



- Хигијена опреме
 - Процедуре за сваки уређај
 - Поступак зависи од врсте и уређаја и операције
 - Расклопива опрема – прање сваког дела

3. Хигијена посуђа

- Процедуре прања
 - Време прања
 - Температура прања
 - Дефинисати детерџенте
 - Радне операције



3. Хигијена посуђа

▫ Ручно прање

- **Дводелна судопера** (опрати и дезинфиковати; опрати, испрати у врућој води)
- **Троделна судопера** (опрати, испрати и дезинфиковати; опрати, испрати и потопити у врућу воду; опрати, испрати и додати дезинфекционо средствоу врућу воду)

▫ Машинско прање

- **Предпрање/претходно испирање** ~52 °С
- **Прање** 60-71 °С
- **Испирање** 80 °С или 60 °С + дезифицијенси

4. Хигијена сировина и јела

1. Поврће и воће добро прати
2. Замрзнуту храну не одмрзавати на собној температури
3. Хлађену храну брзо загевати до $74\text{ }^{\circ}\text{C}$
4. Топлој храни одржавати температуру изнад $60\text{ }^{\circ}\text{C}$
5. Топлу храну хладити тако да за два сата достигне температуру од око $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, а у наредна два на $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
6. Месо и рибе третирати тако да температура у средишту комада буде минимум $68\text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Одлагање отпада

- Пресовање
 - Сечење
 - Производња течног отпада
 - Канте за смеће и контејнери
-
- Редовно одношење смећа (1-2 пута/дан)



6. Уништавање инсеката и глодара

- Пацови
- Мишеви
- Мрави
- Бубе

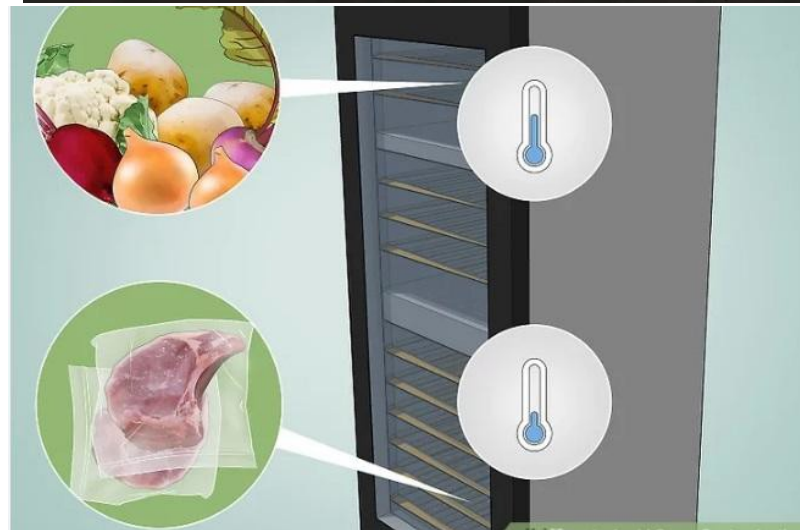


- Стручна дезинсекција и дератизација са адекватним средствима која се засебно складиште

6. Уништавање инсеката и глодара

- ✓ Чишћење и брисање радних површина и подова
- ✓ Храна се не складишти на поду и по угловима, уза зид
- ✓ Заштити прозоре и врата (оне могућити улазак инсеката и глодара)
- ✓ Одржавати ниску температуру и добру вентилацију
- ✓ Редовно изношење смећа
- ✓ Канте и контејнери затворени, поклопљени и да не пропуштају

Уместо закључка



Корисни сајтови и снимци

- <https://www.statefoodsafety.com/>
- <https://youtu.be/neyZb-2eBmU>
- https://www.youtube.com/watch?v=n3cRjvCd_hU
- <https://www.wikihow.com/Avoid-Cross-Contamination>



Рачунски задаци

За колоквијум 1

Ако је особи на основу здравственог стања и физичке активности препоручен унос 2450 килокалорија, као и да унос воћа не прелази 20 % дневног уноса хране, а поврћа 40%, колико грама воћа може унети (15 % шећера, 2 % влакана, 1 % протеина) а колико грама поврћа (које просечно има 15 грама угљених хидрата, 5 грама протеина, 1 грам масти и 0,5 грама соли на 100 грама, остале компоненте су присутне у занемарљивим количинама).

Ако је особи препоручен унос 1200 килокалорија за ручак, као и да унос воћа не прелази 15 % укупног уноса хране, житарица 35 %, а 9% јаја, колико може унети житарица (1480 кЈ на 100 грама), воћа (које има 12 грама шећера и 3 грама влакана на 100 грама) и јаја (13% протеина и 11% масти, остале компоненте су занемарљиве).

Ако је особи на основу здравственог стања препоручен унос од максимално 580 килокалорија дневно за десерт, колико сме појести чоколадне наполитанке која садржи 5,5 грама протеина, 19 грама масти, 62 грама уг.хидрата, од чега 31 грама простих шећера, 3,5 грама влакана и 0,5 грама соли на 100 грама.

Колико ће нека особа унети више калорија ако пре јела конзумира аперитив (са 36 % алкохола и 12% шећера у чаши од 0,05 L) и након јела попије три пива (4,5 % алкохола, запремине 0,33 L) у односу на особу која је уз оброк пила вино и то две чаше (13% алкохола и 0,5%шећера, 0,15 L) и минералну воду?