

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ДЕПАРТАМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО



ОСНОВЕ САНИТАЦИЈЕ ХРАНЕ У УГОСТИТЕЉСТВУ

-предавање-

др Драган Тешановић, редовни професор
Маја Бањац, асистент



Теме на предавању




Биолошки фактори ризика	Физички контаминенти
Хемијски загађивачи	Остали фактори значајни за безбедност хране

Циљ предавања



Задатак предавања

Санитација се односи на стварање и одржавање услова који ће спречити контаминацију или болести које се преносе храном.






Контаминација се односи на присуство, обично ненамерних, штетних организама или супстанци





Биолошки Хемијски Физички

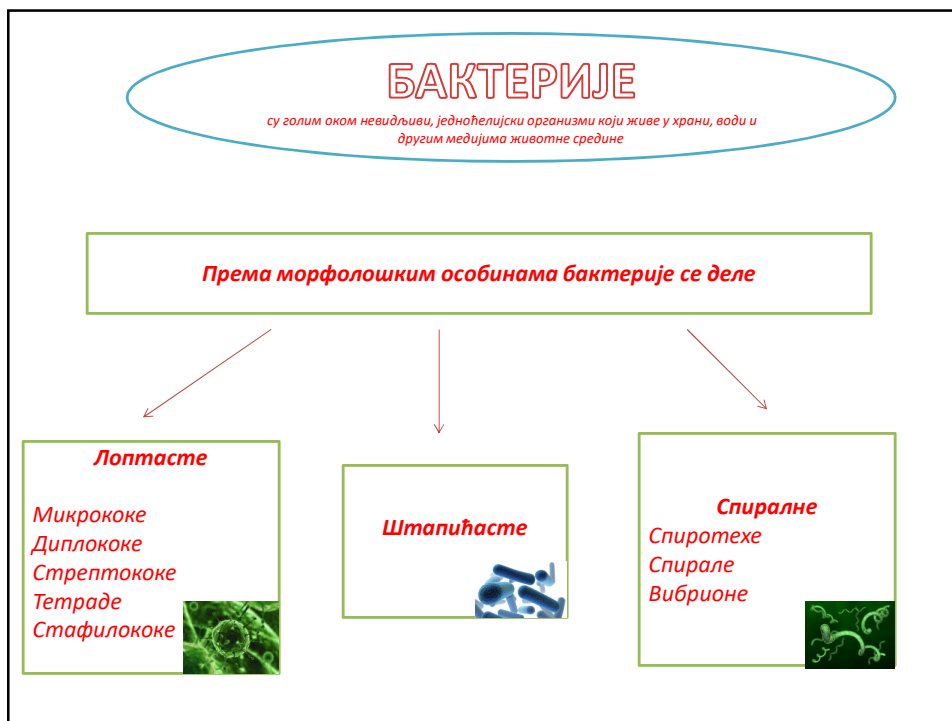
Контаминација се одвија на два начина

Директна контаминација Унакрсна контаминација

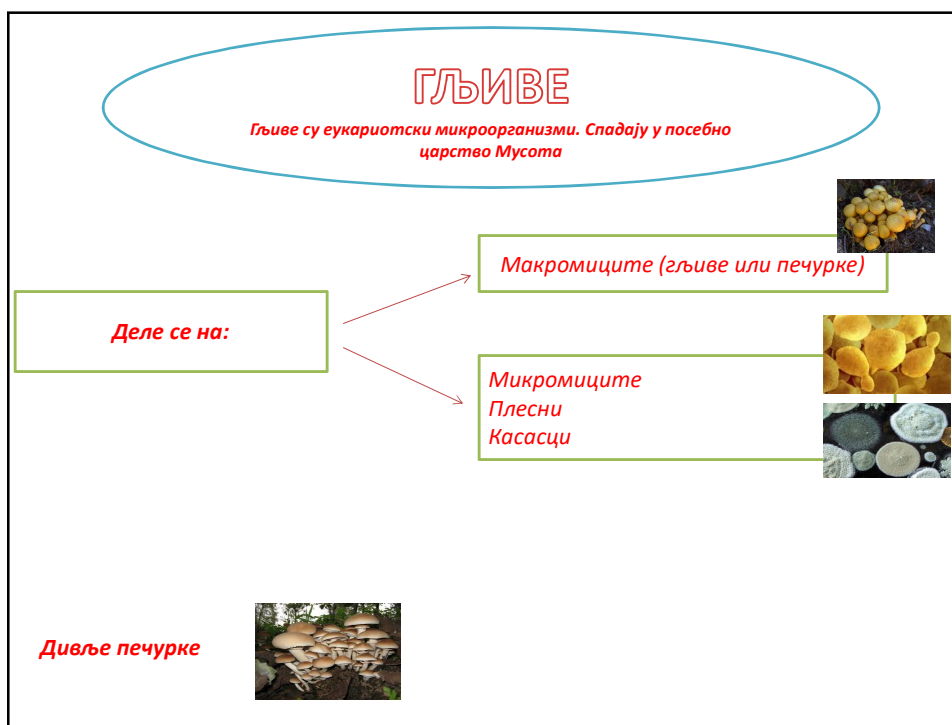




1. Биолошки фактори ризика



Уобичајен назив	Организам	Форма	Уобичејни извори	Превенција
Стафилокок	<i>Staphylococcus aureus</i>	Токсин	Скробне намирнице, хладна меса, лекарски производи, кремасти колачи са лиснатим тестом, људи са инфицираним ранама или раницама	Прати руке и опрему пре употребе, спречавати нездраве раднике да рукују намирницама, избегавати остављање намирница на собној температури
Перфрингенс или ЦП	<i>Clostridium perfringens</i>	Ћелије и токсин	Подгреване различите врсте меса, сосови, варива, јела спрењена у ватросталним посудама	Држати кувану храну на унутрашњој температури од 60°C или вишој; загревати остатке хране до температуре од 74°C или више
Ботулизам	<i>Clostridium botulinum</i>	Токсин, ћелије и споре	Кувана храна која се дуже време чува на топло са ограниченим дотоком кисеоника, пиринач, кромпир, димљена риба, поврће у конзервама	Држати кувану храну на унутрашњој температури од 60°C или вишој; добро загревати остатке хране; бацити конзерве којима се поклопац одгајао
Салмонела	<i>Salmonella</i>	Ћелије	Живинско месо, јаја, млеко, разне врсте црвеног меса, фекална загађеност	Добро прокувати све врсте меса, живинско месо, рибу и јаја; избегавати унакрсну контаминацију сировим намирницама; одржавати личну хигијену
Стрептокок	<i>Streptococcus</i>	Ћелије	Заражене особе које рукују храном	Не дозволити запосленима да раде уколико су болесни; заштитити намирнице од кашљања и кијања муштерија
Ешерихија или 0157	<i>Escherichia coli</i> 0157: H7 (enteropatogeni sojevi)	Ћелије и токсини	Све врсте намирница нарочито некувано млеко, сирово поврће, сирово или крваво говеђе месо, људи	Добро прокувати или поново загрејати
Листериа	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ћелије	Млечни производи, људи, сухомеснати производи	Избегавати некувано млеко и сир од непастеризованог млека; одржавати хигијену складишног простора



Већина гљива поседује мицелијум, који се састоји од дугачких разгранатих нити – хифа.



Код филаментозних гљива - плесни мицелијум се де ли на:



Формирање колонија



Плесни се међусобно разликују по:

- структури (сомотасте, вунасте, зрнасте, кожасте и сл.);
- облику (округле, овалне, зракасте, неправилне);
- обојењу (плаве, зелене, сиве, сивозелене црне, крем, беличасте и др.)
- величини

Најзначајнији родови плесни

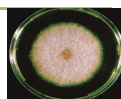
Aspergillus



Penicillium



Fusarium



КВАСЦИ

су једноћелијски организми који расту најбоље уз присуство кисеоника, иако њихова ферментативна активност може да се одвија и у анаеробним условима

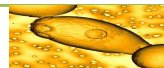
Размножавају се **пупљењем** (моно или полилатерално), помоћу **аско спора**, које се формирају у аскусима, а ређе **дељењем**.

РОДОВИ КВАСАЦА

Candida



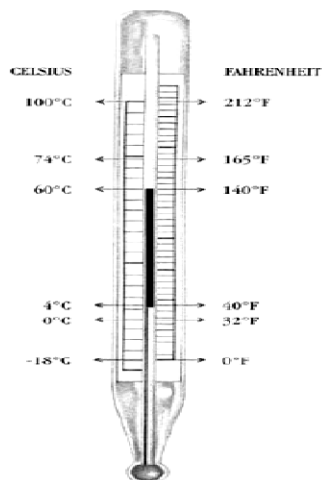
Saccharomyces



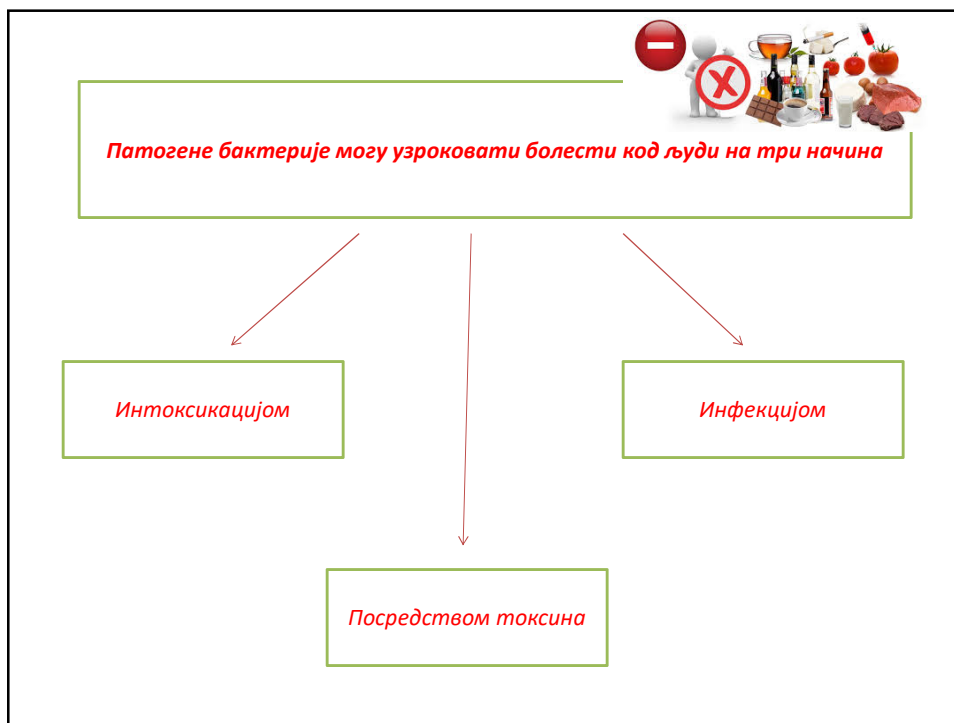
Rhodotorula



Опасне температурне зоне



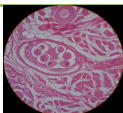
- Како грејати храну?
- Како хладити храну?
- Како се залеђена храна отапа?



ПАРАЗИТИ

су ситни организми којима животни циклус омогућавају хранљиви састојци са живог домаћина.

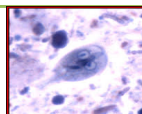
Trichinella spiralis



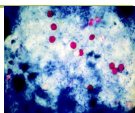
Anisakiasis



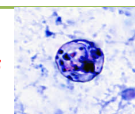
Giardia lamblia



Cryptosporidium parvum



Cyclospora cayentanensis



Биолошки загађивачи - паразити



Загађивач	Врста хране	Мере контроле
<i>Anisakis</i> spp.	Разне врсте морских риба (ослић, лосос, харинга, иверак, бакалар, харинга)	Правилан начин руковања и топлотна обрада
<i>Taenia</i> spp.	Говеђе и свињско месо	Правилна топлотна обрада
<i>Trichinella spiralis</i>	Свињско месо, медвеђе месо и месо фоке	Правилна топлотна обрада



Биолошки загађивачи - вируси

Загађивач	Врста хране	Мере контроле
Hepatitis A и B	Сирово поврће и сирово морска храна, или храна која је контаминирана од стране запосленог лица	Набавка хране из поузданих извора, лична хигијена запослених лица, спречавање унакрсне контаминације
Norwalk вирус, rotavirus и други вируси	Морски плодови, сирово воће и поврће опрано контаминираном водом, те храна која је није топлотно обрађена, а којом су манипулисали радници-носиоци вируса.	Правилна топлотна обрада, правилно прање руку, лична хигијена запослених лица, спречавање унакрсне контаминације



2. Хемијски загађивачи

Хемијско загађење

је обично нехотично и невидљиво, што га чини посебно тешким за откривање.

Хемијске опасности укључују загађења:

-хемикалијама које се налазе у биљкама и животињама или су то остаци употребљених хемикалија при узгоју (пестициди, хормони, вештачка ђубрива, антибиотици и разни токсини)

- хемикалијама које се користе у производно-услужним угоститељским делатностима и отровним металима.



Остаци хемијских средстава при узгоју биљака и животиња

Антибиотици



Вештачка ђубрива



Хормони

естридиол, прогестерон, тестостерон



Пестициди



Хемијски загађивачи настали природним путем

Загађивач	Врста хране	Мере контроле
Скромботоксин	Примарно се односи на туњевину, плаву рибу, инђуне и скушу. Такође се може наћи у неким врстама сирева	Проверавање температуре при достави; складиштење на одговарајућој температури; спецификације о куповини
Цигуатоксин	Неке врсте морских риба уловљене у приобалним водама топлих подручја	Вођење рачуна о месту улова и набавка од поузданих добављача
Тетродоксин	Фугу риба	Не конзумирати ову врсту рибе
Микотоксини		
Афлатоксин	Кукуруз и његови производи, кикирики и његови производи, памучно семе, млеко, бразилски орах, ораси и др.	Проверавање стања намирница приликом доставе, не користити труле и буђаве производе
Патулин	У производима од јабуке и др.	Спецификације о куповини
Токсичне врсте виших гљива	Бројне врсте дивљих гљива	Не конзумирати непознате врсте гљива или их набављати из непоузданих извора
Токсини љускара		
Паралитично тровање љускарима (PSP)	Љускарима из приобалних подручја североистока и северозапада; скуша, утроба јастога и Дунгенес рака	Обезбедити љускаре из поузданих и одобрених извора са прописаним етикетама и ознакама
Дијаретично тровање љускарима (DSP)	Љускарима из Јапана, западне Европе, Чилеа, Новог Зеланда, Источне Канаде	—
Неуротоксично тровање љускарима (NSP)	Љускарима Мексичког залива	—
Амнезијско тровање љускарима (ASP)	Љускарима из приобалних подручја Северног истока и Северног запада, утроба Дунгенес рака, инђунима	—



Хемијски загађивачи додати током узгоја и прераде хране

Загађивач	Врста хране	Мере контроле
Адитиви: пестициди, фунгициди, вештачко ђубриво, инсектициди, антибиотици, хормони раста	Било каква намирница може бити контаминирана	Праћење инструкција при употреби ове врсте хемикалија. Вршење анализе воде и земље
Токсичне материје/јединења живе	Риба која је изложена живи: морски пас, скуша и сабљарка. Житарице третиране са фунгицидима које садрже живу	Труднице, дојиље и деца не би требали да конзумирају скушу, морског пса и сабљарку, због високог садржаја живе
Бакар	Храна и пића са високим садржајем киселина	Не чувати храну и пића са високим садржајем киселина у кухињском прибору од бакра
Олово	Храна и пића са високим садржајем киселина	Не чувати храну у посућу које садржи олово
Нитрит/Нитрат нијацин	Конзервисано месо и риба. Месо и други производи којима се додаје нијацин	Не употребљавати већу дозу од оне која је назначена у упутству или на паковању
Побољшавачи укуса (MSG)	Азијска и Латино -Америчка храна	Избегавати коришћење већих количина MSG-а
Адитиви који се користе у угоститељским објектима (средства за чишћење и дезинфекцију)	Било каква намирница може бити контаминирана	Праћење инструкција при употреби овакве врсте адитива
Алергени	Највећи ризик представљају намирнице које су или садрже: млеко, јаја, рибу, љускаре, кикирики, коштунчави производи (бадем, ораси, лешник и др.) и сојини производи	Употреба ригорозних мера у циљу спречавања унакрсне контаминације

Тешки метали



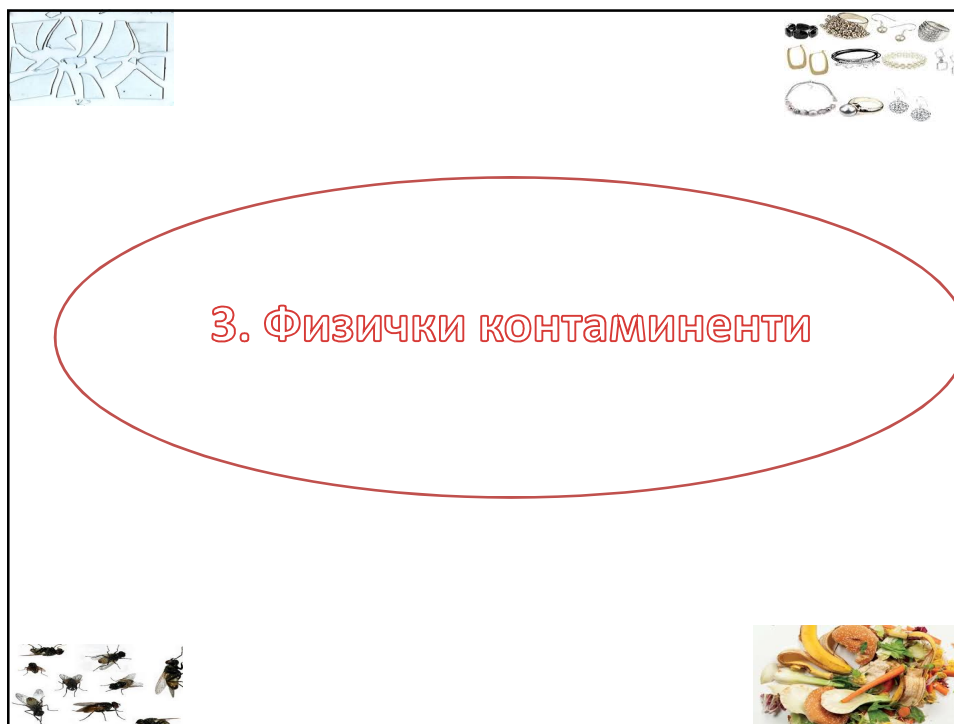
Међу најтоксичније тешке метале који се могу наћи у храни спадају: **As, Pb, Hg, Cd, Ni и Mn**. Посебно тешке последице могу изазвати **Hg, Cd, и Pb**.

Дозвољене количине тешких метала у храни (mg/kg)

Намирница	Pb	Cd	Hg	Zn	Sn	As	Cu	Fe
Лој	0,5	0,05	0,3	-	-	0,5	0,4	1,5
Маст (свињ.)	0,5	0,05	0,3	-	-	0,5	0,4	1,5
Свеже месо	0,5	0,1	0,03	-	-	0,1	-	-
Изнутрице	1,0	0,5	0,1	-	-	0,5	80**	-
		1,0*						

* у бубрезима
** у јетри





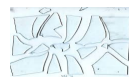
3. ФИЗИЧКИ КОНТАМИНЕНТИ

ФИЗИЧКИ КОНТАМИНЕНТИ

укључују стране предмете који доспевају у храну грешком.

Физички ризици се могу десити од:

-посуђа, од материјала за паковање, односно сломљеног стакла, гуме и печата




-предмета који падају са људи или њихове одеће, односно дугмад, накит




- из окружења хране, тј. инсекти, гумене траке, машине, прљавштина и стара храна и злонамерно убацавање различитих механичких делова





4. Остали фактори значајни за безбедност хране





УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ДЕПАРТМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО

ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

ОСНОВЕ САНИТАЦИЈЕ ХРАНЕ У УГОСТИТЕЉСТВУ

др Драган Тешановић, редовни професор

