

билт  ен

ПОТРОШУВАЧИТЕ И ХРАНАТА



ИМПРЕСУМ

Издава,

Организација на потрошувачите
на Македонија - ОПМ 2018 г.
(Поддржано од Агенцијата за храна
и ветеринарство - АХВ)

Главен и одговорен уредник,
Маријана Лончар-Велкова

Извршен уредник,
Лидија Петрушевска-Този

Соработници,
Ката Стојановска,
Душица Санта,
Игор Спироски,
Татјана Тасевска,

Лектор,
Јасмина Ѓоргиева

Дизајн,
ГЛОБАЛ Комуникации

Адреса,
Ул. 50 Дивизија 10А Скопје

СОДРЖИНА

ИСХРАНА ВО ЗИМА	3
ЛОГУРТТОТ - ВКУСЕН И ЗДРАВ НАПИТОК.....	7
ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНА (ГМ) ХРАНА – ГРИЖА НА ПОТРОШУВАЧИТЕ	11
ИСХРАНА ПРИ ВОСПАЛИТЕЛНИ ЦРЕВНИ ЗАБОЛУВАЊА	21
ИСХРАНАТА И ФИЗИЧКАТА АКТИВНОСТ – ВЕЧНА ВРСКА	24
ФОЛНАТА КИСЕЛИНА И ВИТАМИНОТ Б12 НАШИТЕ ТИВКИ ЗАШТИТНИЦИ	28
КИСЕЛА И МАРИНИРАНА ЗЕЛКА.....	32
КИСЕЛИ КРАСТАВИЧКИ, ЗЕЛЕНЧУК, ПЕЧУРКИ	38
ВАЖНОСТА НА БЕЗБЕДНОСТА НА ХРАНАТА ВО ДОМОТ	44



ИСХРАНА ВО ЗИМА

Подготвено од
Организација на потрошувачи на Македонија

Зимската прехранбена кошничка претставува збир на прехранбени производи во сезоната зима потребни за правилна исхрана на четиричлено семејство.

Како да се храниме во зима и кои прехранбени производи да ги користиме и комбинираме, во зависност од достапноста, може да се претстави преку потрошувачката кошничка. Прехранбената кошничка за четиричлено семејство за сезоната зима има за цел на потрошувачите да им овозможи правилен избор и асортиман на прехранбени производи, според физиолошките потреби за храна, едукација на потрошувачите за соодветно користење на сезонски зеленчуци и овошје, како и можност за замена со други производи присутни на пазарот со прифатливи (ниски) цени.

Прехранбената кошничка во сезоната зима носи карактеристики на намалена понуда на свеж зеленчук и овошје и нивни повисоки цени. Поради тоа во кошничката се планирани други производи, како што се: зелка, спанаќ, праз, туршија, конзервиран зеленчук (во конзерва, сув, длабоко замрзнат....). Од овошјето се препорачува свежо (јаболка, круша, костени, јужно овошје и слично) и конзервирано (компоти и сокови).

Потребите од вкупна енергија, за секој член од четиричлено семејство, се прикажани во Табела 1. Потребите за храна се планирани врз основа на признаени и прифатени поединечни критериуми по член во семејството, но сето тоа е усогласено со традицијата и навиките на нашата исхрана, како и климатските услови.

Табела 1. Потребни количества за исхрана на четиричлено семејство

Семејство	Енергетска вредност (kcal)	Белковини g	Маси g	Јаглехидрати g
Татко (45-50 год.)	3200	90-115	95-99	420-440
Мајка (35-45 год.)	2300	70-85	68-70	310-320
Син (15 год.)	3050	90-111	90-96	410-420
Ќерка (10 год.)	2570	79-94	73-80	340-350
Просечно по член	2780	82-101	64-86	370-382

Во прехранбената кошничка за сезоната зима, поради зголемените потреби од храна за 5-7%, дел од прехранбените производи се планирани во зголемени количества. Тоа е покажано кај групата месо и месни производи, видливи масти (масло, маргарин, путер, мајонез и слично), како и мали промени кај групата шеќери и шеќерни концентрати.

тиманот, но и според количеството кое зависи од возраста на поединецот, полот, тежината на работата и слично. Сите планирани производи може да се најдат на нашиот пазар во зимскиот период.

Секоја прехранбена кошничка се состои од 7 групи на прехранбени производи, со дополнителна група напитоци и зачини.

Табела 2. Стандарди и норми според категории на потрошувачи

Возраст (машки)	Енергетска вредност Kcal	Возраст (женски)	Енергетска вредност Kcal
4-6 год.	1300-1600	4-6 год.	1300-1600
6-10 год.	1600-2150	6-10 год.	1600-2100
10-12 год.	1900-2600	9-11 год.	1900-2500
12-15 год.	2600-3600	11-13 год.	3000-3300
Возрасни со среден физички напор	2800-3300	Возрасни со среден физички напор	2500-3200
Над 65 год. со просечна активност	2100-2500	Над 65 год. со просечна активност	1900-2300
Стари лица	1600-2100	Стари лица	1600-2100

Поради овозможување на универзална примена на стандардите и нормите, во Табела 2 се прикажани енергетските потреби на определени популациони групи, составени од прехранбени производи и пијалаци за сезоната зима, со цел да се овозможи нивна соодветна применливост. Нормативите и стандардите се усогласени според препораките на Светската здравствена организација и Организацијата за храна и земјоделство. Физиолошките потреби за храна се препорачуваат како рамка за исхрана на здрави луѓе.

Планираните производи во прехранбената кошничка служат како насоки според асор-



Табела 3. Месечни потреби на семејството по видови производи во сезоната зима

Вид на производ	Количество за четиричлено семејство
Житарици и нивни производи	
Леб, полубел (75 векни по 600г)	45 kg
Брашно тип 500	2 kg
Тестенини (фиде, макарони, јувки, тарана)	3 kg
Ориз, неполиран	1,5 kg
Жито – пченица, пченка	0,7 kg
Кекси, бисквити	0,7 kg
Месо, риба, јајца и производи	
Свинско месо со коски	2,5 kg
Јунешко месо со коски	3,8 kg
Пилешко месо	1,8 kg
Сувомеснати производи	1,6 kg
Риба	1,5 kg
Јајца	60 бр.
Млеко и производи од млеко	
Млеко (кравјо)	30 L
Јогурт, кисело млеко, матеница	12 L
Сирење (кравјо, козјо, овчо)	1,5 kg
Кашкавал (кравји, мешан, овчи, козји)	0,6 kg
Урда	1,5 kg
Павлака	10 бр.
Масти видливи	
Зејтин	3,8 L
Маргарин	0,6 kg
Путер	0,5 kg
Зеленчук	
Грав, леќа	1,6 kg
Компири	20 kg
Кромид	2,5 kg
Зелка	5,1 kg
Конзерва (грашок, боранија)	5 kg
Жива туршија	3 kg
Моркови	1,5 kg
Краставици	2,5 kg
Спанаќ, праз	5 kg
Тиква	6 kg
Цвекло	1,5 kg
Друг зеленчук	2 kg
Овошје	
Портокали	4 kg
Јаболка	4 kg

Суви сливи	0,8 kg
Костени	2 kg
Лимони и слично	1 kg
Шеќер и шеќерни концентрати	
Шеќер	3,7 kg
Џем, мармалад, мед	1,8 kg
Чоколада и слично	0,5 kg
Напитоци	
Чај	0,1 kg
Кафе	0,4 kg
Негазирани сокови	7 L
Газирани пијалаци (кисела вода, сокови)	5 L
Ракија, вино	4 L
Зачини (сол, оцет, пипер, магдонос и сл.)	0,4-0,8 kg

Според препораките за одделните групи на прехранбени производи во прехранбената кошничка и планираните количества за четиричленото семејство, подолу е дадена предлог-табела со комбинации за дневни оброци за една недела за сезоната зима. Комбина-

на јадења се обезбедува режим на четири оброци дневно, но бројот на оброците може да се намали или зголеми во зависност од возраста на потрошувачот, здравствената состојба, тежината на работата, полот и слично.

Табела 4. Предлог-еднонеделна исхрана во сезоната зима

Ден	Појадок	Ручек	Ужина	Вечера
Понеделник	Ајвар, урда, чај, леб	Супа, пилешко со тава ориз, жива туршија, леб	Јаболка	Пита, јогурт
Вторник	Палента со сирење, јогурт	Супа, мусака од праз, корнишони, леб	Портокал	Варено јајце, кашкавал, салама, чај, леб
Среда	Маргарин, мед (мармалад), млеко, леб	Грав, мешана салата, леб	Сутлијаш	Шпагети во сос со мелено месо, компот
Четврток	Путер, сирење (кашкавал), салама, чај, леб	Чорба од риба, пржена риба, пире, салата кисела зелка, леб	Сок од лимон	Печиво (мекици), сирење, јогурт
Петок	Кифла, јогурт	Вариво грашок со месо, жива туршија, леб	Јаболка	Јунешка чорба, сирење, леб
Сабота	Кајгана, сирење, сок од домат, леб	Супа од коска со кнедли, ќофте во сос, салата од цвекло, леб	Гриз на млеко со јаболка	Вишли, рестуван компир, компот, леб
Недела	Сендвич со кашкавал и салама, млеко, леб	Супа од коска со зеленчук, сарма, овошје, леб	Варена мелена пченица	Пржени јајца со урда, пинџур, леб

циите на листата на јадења се индивидуални и зависат од навиките во исхраната и можностите на потрошувачот. Со оваа планирана лиса

Количеството на леб се движи во зависност од индивидуалните потреби (100-200 g на оброк).

ЈОГУРТОТ

- ВКУСЕН И ЗДРАВ

НАПИТОК

Доц. д-р Душица Санџа,
Факултет за земјоделски науки и храна, УКИМ

Јогуртот има важна нутритивна и биолошка вредност затоа што е многу добар извор на многу хранливи материи, особено протеини со висока вредност, калциум, фосфор, магнезиум, витамини B2 и B12. Покрај докажаните прехранбено-биолошки вредности на ферментираните млечни производи, како јогуртот, тие може да придонесат и за здравствени придобивки при некои состојби, на пример, интолеранција на лактоза, гастроинтестинални инфекции, а резултатите од некои студии покажуваат дека повољно влијаат во спречувањето на кардиоваскуларните болести и придонесуваат за зајакнување на имунолошката одбрана на организмот. Неодамна јогуртот доби и имиџ на здрава храна. Но, зошто е корисен?

Јогуртот е дефиниран како млечен производ добиен со млечно-киселинска ферментација на млеко под дејство на *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, со или без додавање на други соеви од *Lactobacillus spp.* Покрај сопствената микрофлора, содржат и до-

полнителни култури како што се *Lactobacillus acidophilus*, бифидобактерии и сл. Со постапката на ферментација, покрај тоа што се зголемува трајноста и биолошката вредност на производите, исто така, се постигнува и нивно подобро варење. Поради тоа јогуртот се смета за функционална храна. Функционалната храна генерално се смета за храна која содржи состојки кои покрај тоа што се хранливи, помагаат во специфичните функции на телото. Функционалноста на таквата храна доаѓа од нивните биоактивни компоненти. Биоактивноста се однесува



на употребата на биоактивни состојки или нутритивни во храната како што се пребиотици, пробиотици, флавоноиди, фитостероли, фитостаноли, биоактивни пептиди и биоактивни јаглехидрати. Всушност, јогуртот содржи компоненти кои поволно влијаат на здравјето на луѓето.

Вредноста на јогуртот за човековото здравје е препознаена и низ историјата. Според персиската традиција, се верувало дека долговечноста и плодноста на Абрахам се должела на неговото редовно консумирање на јогурт. Исто така, на почетокот на 1500 г., кралот Францис I од Франција, наводно, бил излекуван од исцрпувачка болест откако конзумирал јогурт направен од козјо млеко (Van de Water 2003). На почетокот на 20 век, научниот интерес за здравствените придобивки на јогуртот бил поттикнат од рускиот бактериолог Ели Мечников. Тој го припишувал доброто здравје и долговечност на Бугарите на фактот дека тие редовно користеле големи количини на јогурт. Понатаму, истражувањата за здравствените ефекти на млечно-киселите бактерии продолжија и се продлабочија во текот на целиот век. Многу студии ја поддржаа теоријата на Мечников и потврдија дека

јогуртот навистина може да биде корисен за здравјето. Јогуртот досега бил предмет на многу истражувања за неговите ефекти врз метаболизмот на холестеролот, имунолошкиот ефект, дијарејата, *Helicobacter pylori*, антимутагената активност, ракот на дебелото црево и антиоксидативната активност.

Речиси сите компоненти во млекото поволно влијаат на здравјето на човекот, вклучувајќи ги протеините, пептидите, липидите, минералите и витамините. Во производството на јогурт се додаваат живи бактерии. Биоактивните пептиди се генерираат за време на процесот на ферментација. Најважните метаболити во ферментираното млеко може да бидат пептиди кои не се присутни пред ферментацијата. Во Табела 1 се сумирани биоактивните компоненти кои се наоѓаат во јогуртот.

Главните микроорганизми во јогуртот се грам-позитивните бактерии кои содржат компоненти на клеточниот сид, како што се пептидогликанот, полисахаридите и липо-протеините. Низ повеќе студии е докажано дека сите овие компоненти имаат имуностимулаторни својства. Други метаболити на млечно-киселите бактерии, како што се егзополисахаридите, исто така, може да

Табела 1. Пример на биоактивни компоненти во јогуртот

Категорија	Биоактивни компоненти
Пробиотици	Главни култури: <i>Lactobacillus bulgaricus</i> и <i>Streptococcus thermophilus</i> Дополнителни култури: <i>L. acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>Bifidobacterium bifidum</i> , <i>B. longum</i> , <i>B. infantis</i> , <i>B. breve</i>
Пребиотици	β -глюкани, инулин, пектин, влакна
Биоактивни пептиди	Казецин, α S1- Казокинин-5, Казоцидин-1, Казецин, Лактоферицин А и Б и др.
Главни млечни протеини	α S1-казеин, α S2-казеин, β -казеин, κ -казеин, α -лактоалбумин, β -лактоглобулин
Секундарни протеини и др. биоактивни пептиди кои природно се појавуваат	Адренкортикотропен хормон, калцитонин, плазмин ензими (плазмин каталаза, глутатион пероксидаза, лактопероксидаза), фактори на раст, имуноглобулини, инсулин, лактоферин, пролактин, релаксин, трансферин...
Биоактивен липид	Конјугирана линоленска киселина
Витамины	Витамин Д, витамин B12, тиамин, рибофлавин, ниацин, фолат
Минерали	Калциум, фосфор, магнезиум, цинк

влијаат на имунолошкиот систем. Кога влегуваат во дигестивниот систем, биолошки активните пробиотики бактерии можат да ги активираат и специфичните и неспецифичните имунолошки одговори. Постојат докази дека ингестијата на млечно-киселите бактерии има имуномодулаторно дејство во гастроинтестиналниот систем и кај луѓето и кај животните за што научниците Meydani SN и Ha WK во 2000 г. пишуваат за имунолошките ефекти на јогуртот во Американскиот журнал за клиничка исхрана.

Микро и макронутриентите од јогуртот придонесуваат за растот и одржувањето на мускулната маса. Протеините во јогуртот се доста сварливи и имаат одличен нутритивен квалитет. Покрај тоа, јогуртот е богат извор на калциум и фосфор со што овие хранливи материи се од суштинско значење за развојот и одржувањето на здравјето на коските.

Исто така, јогуртот придонесува во регулирањето на холестеролот. Регулирањето на холестеролот придонесува во спречувањето на кардиоваскуларните болести, кои се, пак, најважна причина за смрт во западните земји. Резултатите од истражувањата на научниците Mann и Spoerry во 1974 покажале дека луѓето што пиеле јогурт имале многу пониски вредности на холестеролот во крвниот серум со што се отворила нова област на истражување. Голем број на студии се спроведени кај животните и кај луѓето со цел да се објасни ефектот на јогуртот врз серумскиот холестерол. Иако

постојат некои контрадикторни резултати, поголемиот дел од истражувањата досега покажуваат дека јогуртот има хипохолестеролски својства.

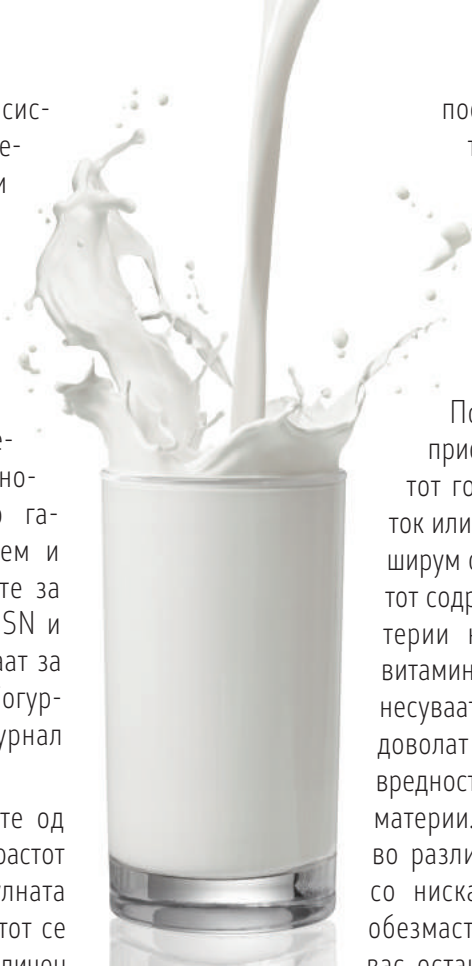
Популарноста и општо прифатената слика за јогуртот го прават идеален напиток или оброк во многу култури ширум светот. Покрај тоа, јогуртот содржи важни хранливи материи како што се калциум, витамин Д и калиум, кои придонесуваат корисниците да ги задоволат дневните препорачани вредности на клучните хранливи материи. Денес јогуртот го има во различни вкусови, текстури, со ниска содржина на масти, обезмастен, со овошје итн. На вас останува само да изберете што сакате и да го конзумирате.

Означување на јогуртот

Да Ве потсетиме уште еднаш на правилата за означување на прехранбените производи. Во согласност со националната легислатива, прехранбените производи треба да бидат означени со задолжителни информации кои се наведуваат на забележително место, на начин кој овозможува лесно да се видливи и јасно читливи.

Следните основни податоци и информации за храната се задолжителни:

1. Името на храната;
2. Списокот на состојките;
3. Секоја состојка или помошно технолошко средство или друга супстанција која



предизвикува алергии или нетолерантност и е наведена во Табела 1, а се употребува во производството или подготовката на храната и сè уште е присутна во крајниот производ, дури и во изменета форма, треба да биде потенцирана и посебно означена од другите состојки во списокот на состојки;

4. Количеството на одредени состојки или категории на состојки;
5. Нето- количеството на храната;
6. Датумот на минимална трајност или датумот за „Употребливо до“;
7. Сите посебни услови за чување и/или услови за употреба;
8. Името или деловното име и адресата на операторот со храната;
9. Земјата на потекло или местото на потекло;
10. Упатствата за употреба;
11. Пијалациите кои содржат повеќе од 1,2 % алкохол по волумен, реалната јачина на алкохолот по волумен; и
12. Информациите за хранливата вредност на храната изразени во нутритивна табела.

Јогуртот припаѓа на групата на прехранбени производи на кои не треба да биде означен списокот на состојки.

Покрај задолжителните информации за храната, со новите правила означувањето на нутритивните вредности кај јогуртот е задолжително и треба да ги содржи следните информации:

- 1) Енергетска вредност и
- 2) Количества на масти, заситени масти, јаглехидрати, шеќери, протеини и сол.

Во следните табели е даден пример на информации за хранливата вредност во 100 гр. на два типа на јогурти кои најчесто се консумираат во Република Македонија.

Во согласност со националните прописи, јогуртот треба да ги исполнува **следните стандарди за квалитет:**

- 1) да има бела до бело-жолтеникава боја;
- 2) да има својствен мирис и пријатно кисел вкус;

Нискомаслен јогурт 1%

Енергетска вредност	161кЈ/38кcal
Масти	1,0г
од кои заситени	
масни киселини	0,62г
Јаглени хидрати	4,20г
од кои шеќери	4,20г
Протеини	3,1г
Сол	0,12г

Јогурт 2,8%

Енергетска вредност	227кЈ/54кcal
Масти	2,8 г
од кои заситени	
масни киселини	1,9 г
Јаглени хидрати	4,20г
од кои шеќери	4,20г
Протеини	3,1г
Сол	0,12г

- 3) густо-течна конзистенција и
- 4) рН да не е помала од 4,0 и/или киселоста да не е поголема од 55°SH.

Во однос на содржината на масти, јогуртот се става во промет како:

- 1) јогурт со најмалку 3,0% млечна маст;
- 2) делумно обезмасен јогурт со масленост помала од 3% и поголема од 0,5% и
- 3) обезмасен јогурт со масленост не поголема од 0,5%.

ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНА (ГМ) ХРАНА ГРИЖА НА ПОТРОШУВАЧИТЕ

Д-р Кашерина Благоевска, научен соработник
Проф. Д-р Деан Јанкулоски, вонреден професор,
Факултет за ветеринарна медицина - Скопје

Зголемената распространетост на генетски модифицираните организми, односно генетски модифицираната храна, го зголемува интересот како на медиумите, така и на јавноста, предизвикувајќи кај потрошувачите огромна загриженост за последиците од нејзиното консумирање. Прашањата кои се загрижувачки, главно се фокусирани на влијанието по здравјето на потрошувачите и влијанието врз животната средина. Најголем естраот од можните негативни ефекти по здравјето на луѓето, кои резултираат со појава на алергиски реакции,

несакани придружни ефекти како токсичност, оштетувања на одделни органи, трансфер на гени и разлики во хранливата вредност. Со цел да се одговори на овие прашања, спроведени се повеќе од стотина истражувачки студии кои ги споредуваат ефектите од консумирањето на традиционална храна и генетски модифицираната. Резултатите од тие



студии се објавени во голем број стручни и научни списанија, а дали се тие во согласност со регулативите, може да се види на веб-страницата The Center for Environmental Risk Assessment, каде што има база на податоци за ГМ култури во различни земји во светот, вклучувајќи ја и Македонија. Оваа база на податоци е достапна за потрошувачите, и таму можат да се запознаат со историјата на ГМ културите, типот на модификацијата и регулативата во светот.

И покрај зголемената употреба на генетски модифицирана храна во светот во изминатите дваесетина години, поголемиот дел од населението воопшто не е информиран за евентуалните последици по здравјето на луѓето и животните. Потрошувачите се несигурни и збунети, дали консумирањето на генетски модифицирана храна е штетно или не по нивното здравје. Во една анкета во Соединетите Американски Држави, околу 48% од испитаниците се изјасниле дека ефектите по здравјето од консумирање на ГМ храна не се разликуваат, т.е. не се ништо поразлични од ефектите кои ги предизвикуваат другите видови храна, 39 % сметале дека ГМ храната е штетна, додека 1 од 10 испитаници се изјасниле дека ГМ храната е добра за човековото здравје.

Во Република Македонија, ваква анкета сè уште не е спроведена, но факт е дека населението е малку информирано, да не рече воопшто за значењето, употребата, присуството на пазарот, дозволените вредности на генетските модификации во храната, како и за ефектите по здравјето на луѓето и животните од нејзиното консумирање. Поради таа причина, во оваа статија

ќе се осврнеме на оние прашања кои ја загрижуваат јавноста, како и на активностите и мерките кои науката и компетентните институции ги преземаат за да одговорот на истите.

Што се генетски модифицирани организми - ГМО?

Човекот почнал да ги култивира растенијата од пред илјадници години, селектирајќи ги оние култури кои давале повисок принос, раст или, пак, содржеле специфична хранлива карактеристика. Како резултат на таа селекција, човекот почнал многу побрзо да

произведува нови вариетети на растенија, отколку што тие природно би настанале. Тоа се таканаречени генетски модифицирани култури, кои во себе носат информација за одредено својство кое им овозможува опстанок во не-

поволни и/или екстремни климатски услови, или, пак, го подобрува нивниот квалитет. Тука спаѓаат култури толерантни на хербициди и пестициди, отпорни на штетници и вируси, отпорни на суша или мрзнење, или, пак, култури со подобрен принос и квалитет. А придобивките, пак, од храната која ги содржи овие генетски модификации се состои во продолжен рок на употреба и зголемена хранлива вредност.

Сето ова значи дека ГМО се организми (растенија, животни) или микроорганизми во чиј наследен/генетски материјал е вметнат ген кој носи информација за одредено својство кое природно не е присутно во организмот. На тој начин се создава нов организам кој во природата не настанува спонтано со помош на природните методи



на вкрстување. Овој процес се случува во лабораториски услови со употреба на методите на генетско инженерство. Трансферот на гени може да биде помеѓу два организми кои се од ист вид или се во блиска сродност – цисгени, или, пак, помеѓу организми кои не се во блиско сродство – трансгени. Пример за последниве е вметнување на ген од риба која живее во северните мориња, во спанаќ, компир, со што тие стануваат отпорни на замрзнување.

Зошто човекот почнал да ги произведува ГМО?

Според прогнозите на Обединетите нации, светската популација ќе достигне бројка од 9 милијарди до 2050 година, па оттаму се наметнува потребата од зголемено производство на земјоделски култури. Секоја година, пак, сме соочени со драстично зголемени климатски промени кои резултираат со поплави, суши и ширење на болести кај растенијата, што претставува сè поголема закана за одгледувањето на голем број од тие култури. Тоа значи дека во децениите што следат ќе биде сè потешко да се прехрани светската популација, што претставува голем предизвик за генетски модифицираните култури – дали ќе можат да го постигнат тоа?

Со цел да се засее култура која ќе даде поголем принос, со поголема хранлива вредност, со истовремено намалена употреба на пестициди, особено на инсектициди, како и да се ограничи дејството на токсичните хербициди, во светот се



произведени култури кои содржат генетски модифицирани организми, односно генетски модификации. Со производството на ГМ културите отпорни на оргонофосфорниот хербицид глифосат, се овозможува зголемен принос на пченка, соја, памук, маслодајна и шеќерна репа и покрај употребата на глифосатот. За разлика од ГМ културите отпорни на хербициди, со производството на генетски модифицираните култури отпорни на инсектициди, нивната употреба за во одгледувањето на културите е значително намалена, со што индиректно влијае и врз заштитата на животната средина. Освен тоа, произведени се генетски модифицирани култури кои се отпорни кон различни болести, се толерантни на стресфактори од различна природа и можат да опстојат и во екстремни временски услови, имаат продолжено време на складирање, можат да се употребат во медицината, а и во индустријата. Како пример за употреба на генетски модифицирани организми во

фармацевтската индустрија би го навеле производството на инсулин.

Генот одговорен за синтеза на инсулинот се изолира од клетките на панкреасот на човек и истиот се вметнува во бактериски геном со помош на рекомбинантна ДНК технологија. При тоа се добива бакте-



рија која е способна да синтетизира хуман инсулин. Овој инсулин е одобрен и пуштен во употреба од Управата за храна и лекови на САД во 1982 годна.

Првата произведена генетски модифицирана храна

Прва произведена генетски модифицирана култура бил црвениот домати, т.н. Flavr Savr домати, кој во себе содржел ген кој го одложува зреењето. Со тоа било спречено омекнувањето на доматиот, односно тој станал отпорен на расипување, а притоа да ја задржи природната боја и вкус. Овој производ бил одобрен за употреба во 1994 година од страна на Управата за храна и лекови (FDA) на САД и бил присутен на пазарот неколку години.

Најважните трансгени земјоделски култури произведени комерцијално, се соја, пченка, памук и маслодајна репа, кои се отпорни на дејството на хербициди и пестициди. Таков е примерот со производството на ГМ култури отпорни на дејството на органофосфорниот хербицид глифосат, кој масовно се користи за уништување на плевелот и останати треви. Во нив е вметнат ген од бактеријата *Agrobacterium tumefaciens* (CP4 epsp), кој го намалува афинитетот за врзување на глифосатот, со што ја зголемува толеранцијата на растението кон хербицидот. Во моментот, на пазарот, од културите кои ја носат во себе генетската модификација која им дава отпорност кон глифосат, присутни се соја, пченка, луцерка, маслодајна репа, шеќерна репа и памук, додека во фаза на подготовка е производството на глифосат отпорна пченица. Понатаму, би ги спомнале и ГМ пченка,

памук и компир во кои е вметнат ген од бактеријата *Bacillus thuringiensis*, кој носи информација за синтеза на протеин, т.е. делта ендотоксин кој е токсичен за ларвите на некои видови на инсекти од фамилијата *Lepidoptera*, кои ги напаѓаат овие култури. По ингестијата на ГМ култура, во дигестивниот систем на инсектите под дејство на овој ген се синтетизира протеин кој се врзува за сидот на цревата и инсектот престанува да се храни. За неколку часа, сидот на цревата се распаѓа, при што нормалната микрофлора, т.е. бактериите нормално присутни во цревата навлегуваат во стомачната празнина, се размножуваат и предизвикуваат септикемија која предизвикува смрт за инсектите.

Друг пример за ГМ култура е производството на т.е. „златен ориз“, кој содржи генетска модификација која носи информација за синтеза на 20 пати повеќе бета-каротен отколку другите сорти. Златниот ориз е произведен со вметнување во геномот на оризот ген од цвеќето нарцис (*Narcissus pseudonarcissus*), кој го синтетизира ензимот фитоген синтаза и ген од бактеријата *Erwinia ureidovor* кој продуцира ензим фитоген десапураза. Овие два ензима учествуваат во биосинтезата на бета-каротен, кој се акумулира во јадливиот дел од

оризот - зрното, кој во црниот дроб на луѓето се конвер-



тира во витамин А. Произведена е уште една сорта на ГМ ориз, која се користи во борбата против дефицитот на железо во крвта кај луѓето, присутен кај речиси 30% од светската популација. Геномот на оваа ГМ сорта на ориз содржи ген од обичниот грав - *Phaseolus vulgaris*, одговорен за синтезата на протеин способен да го врзува железото, како и ген од габата *Aspergillus fumigatus*, одговорен за синтеза на ензимот фитаза кој го разградува фитатот (инхибитор на апсорпцијата на железо).

Кое е мислењето за ГМО во научните кругови?

Во децениите по првата употреба на ГМ храните, негативни последици по здравјето на потрошувачите не се регистрирани, но тоа не значи дека ги нема, туку дека сè уште не се дефинитивно идентификувани.

Европската Унија има инвестирано повеќе од 300 милиони евра во истражувања за биолошката безбедност на ГМО. Во последниот извештај од 2017 година, наведено е следново: „Главен заклучок кој може да се изведе од повеќе од 130 истражувачки проекти, спроведени во период од 25 години, кои вклучуваат повеќе од 500 независни истражувачки групи, е дека биотехнологијата, особено ГМО, самите по себе не претставуваат ризик во споредба со растенијата добиени со конвенционалните технологии на одгледување“. И во извештајот на Американската лекарска асоцијација, Националната академија на науките и Светската здравствена организација, базиран на истражувањата на независни групи ширум светот, истакнато е дека 90% од научната јавност верува дека ГМО се безбедни за употреба. Но, само малку повеќе од една третина од

потрошувачите го делат ова мислење. Сепак, стравот од несаканите ефекти од употребата на ГМО сè уште постои кај потрошувачите, како што е и стравот дека вметнувањето на еден или повеќе гени може да има негативно влијание врз другите гени кои се природно присутни во културите.

Кои се стравовите со кои се справуваат потрошувачите од употребата на ГМ храните?

Најчесто, стравот кај потрошувачите се јавува при употребата на ГМ култури кои имаат инсертирани гени кои ја подобруваат хранливата вредност, пред сè поради фактот што тие го зголемуваат ризикот за појава на алергиски реакции, како и токсични ефекти врз различните органи, мутации, бременоста, потомството, и потенцијалниот трансфер на гени на консументот.

Кога станува збор за алергиските реакции, тие најчесто се предизвикани од некој протеин. А речиси секој трансфер на генетски материјал од еден организам во друг резултира со создавање на нов протеин. Со помош на генетскиот инженеринг може да се зголеми процентот на алергени природно присутни во храната или храната да добие нови алергенски карактеристики кои претходно не биле присутни, како и да се појават нови алергени, потполно непознати. Таков е примерот со производството на ГМ соја во средината на деведесеттите години од минатиот век, во која е вметнат ген од бразилски орев, кој носи информација за синтеза на висококвалитетен протеин, со поволен однос на аминокиселини. Но, тој нов протеин во сојата предизвикал алергиски реакции кај луѓе кои биле алергични



на бразилски орев, а ја консумирале сојата, што било и докажано со имунолошки тестови. За среќа, оваа ГМО соја никогаш не била одобрена и пласирана на пазарот.

Каква е регулативата во светот и кај нас?

Во светот постојат разлики помеѓу земјите во врска со регулативата за ГМО, кои се резултат на различните социоекономски и политички фактори. Ограничувањата во поглед на регулативата за ГМО се оценуваат преку неколку индекси и тоа: процес на одобрување, управување со ризик, означување, следење, коегзистенција и учество во меѓународни договори. Така, Европската Унија и Јапонија се наклонети кон поригорозни мерки во однос на регулативата за ГМО, за разлика од Соединетите Американски Држави каде сè уште во некои од државите на САД не е задолжително обележувањето на присуството на ГМО во производите. Генерално, во поголемиот дел од државите во САД, задолжително е обележување на присуството на ГМО на амбалажата, само доколку се присутни во количина над 5%. Во Европската Унија, Јапонија, Нов Зеланд, задолжително е обележување на присуството на ГМО во храната, доколку тие се присутни над 0,9% и тоа за авторизирани ГМО, т.е. одобрени за употреба. Во ЕУ, досега се одобрени за употреба 107 ГМО во храна.

Во Република Македонија засега постои 0 % толеранција за присуство на ГМО во храната. Токму затоа, на Факултетот за ветеринарна медицина во Скопје, во мај оваа година е акредитиран метод за скрининг детекција на ГМО со лимит на детекција од 0,01%. Тоа значи дека и многу мала количина на ДНК која во себе ја содржи генет-

ската модификација може да биде детектирана.

Откривање и тестирање на генетски модифицирани организми (ГМО)

Сето ова претставува огромен предизвик за аналитичарите во развивањето на методи кои ќе бидат до таа мера прецизни и осетливи, што ќе обезбедат точни податоци за тоа дали испитуваната храна содржи или не генетска модификација, што ќе им помогне на потрошувачите во нивниот избор на производи.

Тестирањето на присуство на генетски модифицирани организми во храната е повеќе од само скрининг на неколку гени. Лабораториите треба да се занимаваат со тестирање на повеќе од 100 комерцијализирани ГМО. Зголемувањето на засеаните површини со ГМ култури, глобалните трговски патишта и сложените услови за одобрување во различни земји бараат оптимизација на протоколите за анализа и изработка на национални стратегии за нивно тестирање.

Стратегијата за класична анализа на ГМО се базира на три чекори:

1. ГМО скрининг - Побрзо и поефикасно откривање на најголемиот дел ГМО

Стратегиите за анализа на ГМО генерално започнуваат со квалитативен скрининг кој овозможува сигурно определување дали во испитуваната храна има присуство на генетска модификација или не. Особено за операторите со храна кои сакаат да ги продаваат своите производи со етикета без ГМО, скрининг методите се од суштинско значење.



2. ГМО идентификација - Обезбедување на продажба на производи

Во многу земји во светот постои 0% толеранција или толерантен праг за неодобрен ГМО. Ако ГМО нема одобрение во една земја, но е веќе засаден во друга земја, оваа асинхрона состојба на одобрување може да доведе до проблеми во продажбата на производи кои содржат дури и траги од овој ГМО кој не е одобрен во земјата-увозник.

Со помош на специфични методи за откривање, неодобрените ГМО може да се идентификуваат, а подоцна и да се исклучат од продажба на пазарот. Затоа, специфичните квалитативни методи се важен аспект за потврдување на продажбата на сировини и преработени производи кои потекнуваат од неодобрен ГМО.

од 0,9% мора да бидат етикетирани според Регулативата на ЕУ бр. 1830/2003. Со помош на квантитативно откривање на ГМО, може да се утврди дали содржината на ГМО во производот е над или под законската граница.

Во добиточната храна, неодобрените ГМО се толерираат до прагот од 0,1% сè додека исполнуваат одредени барања утврдени со Регулативата на ЕУ бр. 619/2011. За прашања како што се овие, квантитативните анализи се методот на избор за верификација на барањата за продажба и етиктирање.

Иако технологиите за производство



на генетски модифицирана храна многу ветуваат во одредени области кои се предизвик на 21 век, сепак, како и сите нови технологии, тие носат одреден ризик, познат и непознат. Политиките и грижата на јавноста во врска со ГМ храни и култури, претежно се фокусирани на безбедноста на луѓето и животната средина, означувањето на амбалажата и изборот на купувачот, правата на интелектуална сопственост, етиката, безбедноста на храната, намалена сиромаштија и конзервација на животната средина.

3. ГМО квантификација - Дали е потребно етиктирање?

Покрај одобрувањето на генетски модифицирани организми, означувањето на содржината на ГМО над одреден праг е различно регулирано по земја. На пример, во ЕУ, неочекуваното и технички неизбежното загадување со одобрени ГМО до 0,9% е изземено од етиктирање. ГМО порциите во храната и добиточната храна над прагот

луѓето и животната средина, означувањето на амбалажата и изборот на купувачот, правата на интелектуална сопственост, етиката, безбедноста на храната, намалена сиромаштија и конзервација на животната средина. Кои ефекти ќе имаат по животната средина? Кои се опасностите по здравјето на луѓето? Дали со овие нови технологии ја предизвикуваме „мајката Природа“? Тоа се прашања на кои ќе оставиме еволуцијата сама да даде одговор.

ИСХРАНА ПРИ ВОСПАЛИТЕЛНИ ЦРЕВНИ ЗАБОЛУВАЊА

М-р фарм. Зоран Живкиќ

Проф. д-р Лидија Пејрушевска - Този

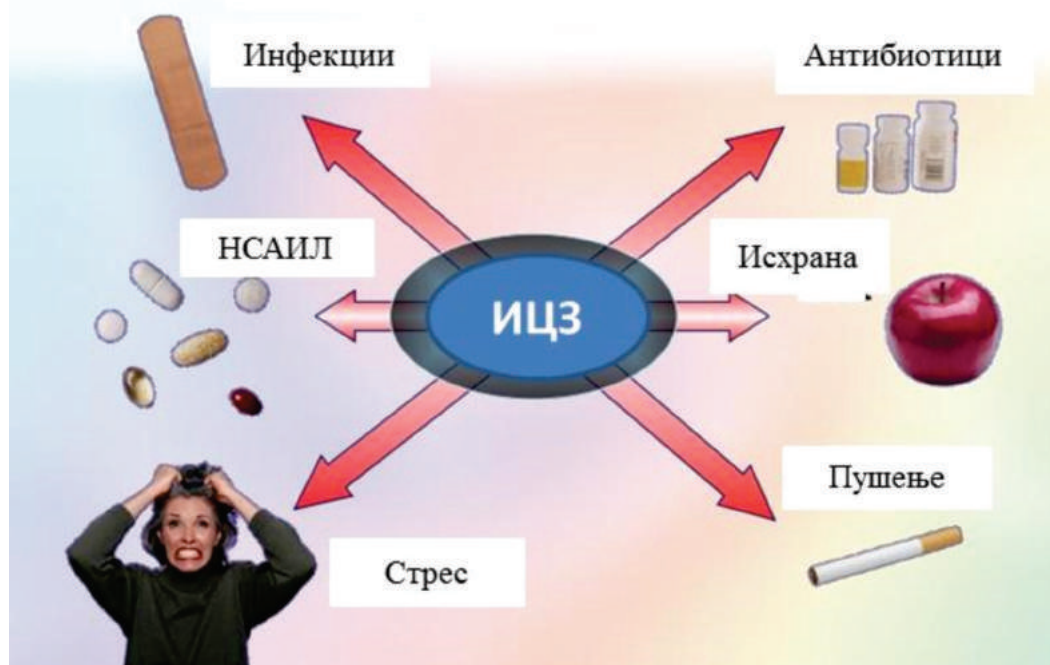
Фармацевтски факултет - Скопје

Воспалителните заболувања на цревата (ИЦЗ) најчесто се манифестираат во форма на две хронични воспалителни нарушувања на гастроинтестиналниот тракт, и тоа: Кророва болест и улцеративен колитис. Кроровата болест може да го зафати кој било дел од гастроинтестиналниот тракт, од устата до анусот, додека улцеративниот колитис е локализиран во дисталниот дел, главно во колонот и ректумот. Инфламаторните болести на цревата се карактеризираат со периоди на повторување (релапс) и повлекување (ремисија) на воспалението со што доаѓа до нарушување на нормалното функционирање на пациентот. Од друга страна, достапната терапија која се користи во третманот на овие заболувања се карактеризира со бројни недостатоци. Затоа, справувањето со овие заболувања претставува предизвик и од економски и од клинички аспект.

Причинителите на воспалителните цревни заболувања во голема мера се непознати, но се смета дека голем број на фактори играат улога за нивно појавување и развој. Меѓу најзначајните фактори се вбројуваат, во прв ред, исхраната, стресот, пушењето, цревната микрофлора и употребата на лекови. Научните податоци од понов датум појавата на воспалителните цревни заболувања ја поврзуваат и со определени генетски фактори.

Исхрана - Научните докази дека исхраната е вклучена во етиологијата на воспалителните цревни заболувања се недоволни, иако некои фактори на исхраната како што се внесот на маснотии, брзата храна, внесот на млеко, диететски влакна и протеини се поврзуваат со појавата на овие болести. Во голем број на студии на случај се покажало дека постои причинско-последична врска

Фактори на средината



помеѓу внесот на рафинирани шеќери и Кроновата болест. Иако храната како фактор е многу слабо проучена, сепак, во текот на болеста пациентите можат да идентификуваат која храна доведува до манифестација или влошување на симптомите, на пример, млеко и зачинета храна. Едно истражување покажува подобрување на општата состојба кај околу 5% од пациентите со улцеративен колитис со избегнување на употребата на кравјо млеко, додека, пак, кај пациентите со Кророва болест, подобрување се забележува при употребата на аминокиселини, пептиди и биолошки полно-вредни протеини. Исто така, ова истражување упатува на заклучок дека доаѓа до влошување на симптомите при повторно воведување на вообичаената исхрана. Зголемениот внес на линоленска киселина (ω -6 полинезаситена есенцијална масна киселина) која се содржи во црвеното месо, во разни масла за готвење и во некои маргарини, е поврзана со зголемен ризик од раз-

вој на улцеративен колитис. Линоленската киселина се метаболизира до арахидонска киселина којашто има проинфламаторни својства и се наоѓа во зголемена концентрација кај пациентите со улцеративен колитис.

Истражувањата во последните години покажуваат дека доенчињата кои се хранети со мајчино млеко покажуваат помал ризик од појава на воспалителни цревни заболувања. Механизмот со кој доењето штити од појава на овие заболувања не е точно разјаснет, но се поврзува со фактот дека доењето во првите месеци од животот е од клучно значење за развојот на цревната микрофлора, што од своја страна го стимулира вродениот и стекнатиот имунитет и го промовира созревањето на мукозниот имунолошки систем и интегритетот на лигавицата. Дополнително, цревната флора има важна улога во развојот на толеранција кон антигените од храната. Во литературата постојат податоци дека пептидот лактоферин, кој се



наоѓа само во мајчиното млеко, поседува антиинфламаторни, антибактериски и антивирусни својства. Исто така, позната е и улогата на витаминот Д во превенцијата од појава на разни болести, вклучително и воспалителните цревни болести.

Пушење - Истражувањата направени кај пациенти со дијагностицирани воспалителни цревни заболувања даваат податоци дека околу 40% од нив се пушачи. Дополнително е утврдено дека кај сите пациенти вклучени во студијата, пушењето го влошува клиничкиот тек на болеста, го зголемува ризикот од повторување на симптомите и потребата од хируршки зафат. Ова укажува на заклучок дека престанувањето со пушење може да помогне во спречу-

вањето на појава на болеста. Меѓутоа, постојат податоци дека никотинот се покажал како ефективен агенс во третманот на улцеративниот колитис. Оттука, може да се изведе заклучок дека несаканите ефекти од пушењето најверојатно се должат на другите компоненти кои се составен дел на чаdot од цигарите.

Употреба на лекови – Постојат неоспорни научни сознанија кои ја потврдуваат поврзаноста помеѓу примената на нестероидните антиинфламаторни лекови и влошувањето на воспалителните цревни заболувања. Примената на антибиотици, исто така, може да придонесе за повторување на болеста, што е поврзано со промената на цревната микрофлора. Во поново време, модифицирањето на бактериската интестинална флора со употреба на пробиотици, пребиотици и синбиотици се покажало како ефективен терапевтски пристап. Пробиотиците кои се најчесто припадници на родот *Bifidobacterium* (бифидобактерии) и *Lactobacillus* (лактобацили) позитивно ја менуваат рамнотежата на интестиналната микрофлора. Пребиоти-



ците го стимулираат растот на специфичните и корисните микроорганизми во колонот, додека, пак, синбиотиците кои претставуваат комбинација на пробиотици и пребиотици, покажуваат синергистички ефект. Вредно е да се напомене дека ризикот од развој на Кророва болест е поголем кај жени кои употребуваат орални контрацептиви, што е најверојатно резултат на васкуларните промени на ниво на интестинумот.

Стрес - Се смета дека стресот предизвикува повторна епизода на воспалението, но ова е потврдено само преку примена на животински модели.

Генетски фактори - Последните научни сознанија директно укажуваат на тоа дека овие заболувања се генетски условени. Во прилог на ова е и фактот дека околу 50% од пациентите кај кои е дијагностицирано воспалително цревно воспаление, имаат роднини од прво колено кај кои исто така е дијагностицирано ова заболување. Дополнително, благодарение на рапидниот развој на генетиката, утврдена е поврзаноста помеѓу мутацијата на гените на хромозомот 16 и развојот на Кророва болест на тенките црева кај белците, но не и кај ориенталните популации. Исто така, гените на хромозомот 5 и на хромозомот 10 се поврзани со ова заболување.

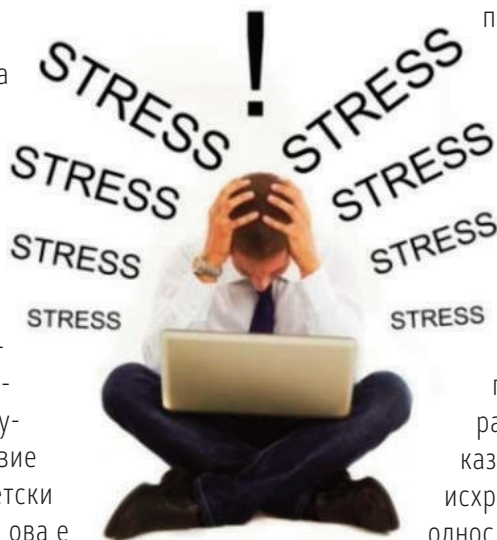
Нутритивна нега - Нутритивниот третман на инфламаторните цревни заболувања зависи од присуството и тежината на симптомите, евентуалната појава на компликации и нутритивниот статус на пациентот. Огра-

ничувањата во исхраната се насочени кон задоволување на минималниот адекватен внес на нутриенти во акутната фаза на заболувањето. Во периоди на повлекување на воспалението се препорачува премин на вообичаена исхрана. Пациентите со овие болести често одбиваат храна бидејќи храната ја поврзуваат со појава на интензивна болка и дијареа. Во принцип, Кроровата болест има тенденција да предизвика поизразени проблеми во исхраната

во споредба со улцеративниот колитис. Третманот на акутно влошување на воспалителните цревни заболувања опфаќа мерки за коригирање на нутритивниот недостаток во соодветна форма за пациентот. Во литературата не се достапни докази дека парентералната исхрана има предност во однос на ентералната исхрана, но може да се примени кај пациенти кои имаат екстремна малапсорпција или фистули во цревата.

За пациентите кои земаат храна орално, се препорачува исхрана со мали количества на влакна за да се намали стимулацијата на цревата. Се препорачува зголемен внес на калории и протеини, како поддршка на терапијата со лекови и општо процесот на лекување. Се избегнува примена на лактоза ако постои сомнеж за нетолеранција кон лактоза. Мали, но чести оброци се препорачуваат за да се задоволи соодветниот нутритивен внес.

Ентералната исхрана кај воспалителните цревни заболувања се применува главно за да се коригираат нутритивните недостатоци или да послужи како помошен третман во



справувањето со активната фаза на болеста. Тоталната ентерална исхрана, која се состои од аминокиселини, глукоза, олигосахариди и ниска содржина на липиди, се препорачува бидејќи ги исклучува токсичните фактори и антигенската изложеност. Во принцип, ентералната исхрана треба да се претпочита пред тоталната парентерална исхрана во нутритивната нега. Податоците покажуваат дека ентералната исхрана е подеднакво ефективна како и тоталната парентерална исхрана кога се применува кај пациенти со активна Кронува болест, но е помалку ефективна во споредба со терапијата со кортикостероиди. Ентералната исхрана игра важна улога во посебни случаи кога не се задоволителни ефектите на вообичаениот третман кај децата и тинејџерите.

Диетотерапијата на воспалителните цревни болести во акутна фаза се сведува на внес на лесно сварливи материи со цел подоцна да се примени и елиминациска диета. Генерално не постојат едноставни нутритивни насоки за режимот на исхрана кај овие пациенти. Во акутната фаза на болеста се препорачува консумирање на незасладени чаеви и компоти, овошни сокови и каша, супи од зеленчук, одбрани супи со месо и тестенини, вариво од ориз, морков, компир, блитва и спанаќ. Постепено се пристапува кон воведување на цврста храна која опфаќа двопек, мало количество на леб, мед, мармалад, варено пилешко, телешко или јунешко месо, бела риба и цврсто варени јајца. Во оваа фаза се препорачува ограничен внес на

млеко, а како соодветна замена се наведуваат пијалаци од соја, овес или 'рж, збогатени со микронутриенти. За разлика од млекото, ферментираните млечни производи се погодни за консумирање заради ниското количество на лактоза. Се препорачува изборот на ферментираните млечни производи да падне на оние кои се збогатени со пробиотици. Во акутната фаза од болеста, зачините треба целосно да се исклучат од исхраната, освен солта која е дозволена во многу мали порции. Од енергетски аспект, особено е значајно да се оптимизира внесот на масти богати со мононезаситени масни киселини во исхраната. Умерената консумација на ладно цедени масла како што се маслиновото, лененото или маслото од тиква, се препорачува како најсоодветен избор бидејќи се богати со есенцијални масни компоненти. Дополнително, овие масла даваат пријатна и прифатлива арома на храната со што таа станува попривлечна за консумирање.

Во фазата на ремисија се воведува елиминациска диета. Овој период се базира на елиминирање на сите прехранбени производи кои би можеле да доведат до влошување на симптомите на болеста. Од особено значење е постепено воведување на разновидни прехранбени производи во секојдневната исхрана, при што пациентите треба да го следат



влијанието на секој производ врз нивната општа здравствена состојба. Податоците добиени од анализата на елиминацискиот начин на исхрана укажуваат на заклучок дека пациентите преку евалуација на ефектите од различните прехранбени производи, најчесто избегнуваат масни материи од животинско потекло, млеко, алкохол, кофеин, производи кои се извор на глутен, јајца, кикиритки, зеленчук од фамилијата на зелки и јаткасти плодови. Се препорачува и ограничен внес на храна богата со оксалати како што е чоколада, какао, црн чај, цвекло, магнонос и спанаќ.

Улогата на исхраната кај пациенти со инфламаторни цревни заболувања е есенцијална со оглед на тоа што може да биде вклучена во појавувањето и развојот на болеста, но и во нејзиниот третман. Во иднина се очекува дека унапредувањето на нутритивните протоколи и подобрувањето на несаканите ефекти од постоечките нутритивни третмани ќе доведе до поголема прифатеност и подобра толеранција на нутритивните препораки со цел генерално подобрување на квалитетот на животот на пациентите со овие заболувања.

Користена литература:

Dudek S., 2014. Nutrition Essentials for Nursing Practise, seventh ed. Wolters Kluwer Health, Philadelphia.

Roth R., 2011. Nutrition & Diet Therapy, tenth ed. Delmar, New York.

Štimac D., Krznarić Ž., Vranešić Bender D., Obrovac Glišić M., 2014. Dijetoterapija i klinička prehrana, prvo izd. Medicinska naklada, Zagreb.



ИСХРАНАТА И ФИЗИЧКАТА АКТИВНОСТ ВЕЧНА ВРСКА

Доц. д-р Игор Сџирски,
Институт за јавно здравје на Република Македонија - Скопје,
Медицински факултет, УКИМ

Процесот на исхрана подлежи на комплицирани хемиски процеси во нашиот организам кои ја претвораат исхраната во енергија и ги искористуваат макро и микронутриентите за да нè одржат во живот. Исто така, преку еднакво сложени реакции, она што нема да се искористи од исхраната се претвора во распадни продукти на метаболизмот кои се исфрлаат од нашиот организам.

Односот меѓу енергијата добиена од внесот на храна и потрошувачката на енергија го отсликува нашиот енергетски баланс, кој може да е позитивен кога трошиме помалку одошто внесуваме, или негативен, кога повеќе трошиме отколку што внесуваме. Кога трошиме еднакво на тоа што го внесуваме, ја имаме препорачаната состојба на енергетски баланс.



Она што нема да се потроши како енергија која е потребна за задоволување на потребите на нашето секојдневно живеење, организмот најлесно го претвора во масти. Тоа придонесува за зголемување на нашата телесна тежина преку таложење на масти во организмот.

Вишокот на енергија добиен од храната најлесно може да се потроши преку физичка активност.

Вистина е дека најчесто ни треба многу повеќе време за физичка активност да го потрошиме вишокот на енергија добиен преку исхраната, споредено со времето што сме го потрошиле да внесеме определена количина на храна во нашето тело.

Сепак, секоја физичка активност и во какво и да е времетраење е корисна и постојат сè

повеќе научни докази дека физичката активност значајно придонесува за нашето подобије здравје.

Се препорачува луѓето да практикуваат физичка активност низ целиот живот за да го подобрат своето здравје. Физичката активност е клучна за трошење на енергијата и, според тоа, е најважна во одржувањето на енергетската рамнотежа.

Најмалку 30 минути физичка активност, 5 дена во неделата, го намалува ризикот од некои незаразни болести кај возрасните:

- кардиоваскуларни болести;
- мозочен удар;
- дијабетес мелитус тип II;
- рак на дебелото црево;
- рак на дојка.

Исто така, постојат докази кои укажуваат дека зголемувањето на различни видови на физичка активност може да има позитивни ефекти за:

- високиот крвен притисок;

- остеопорозата и ризичните фактори за неа;
- телесната тежина и составот на телото;
- мускулоскелетната состојба и заштита од остеоартритис и болки во долниот дел на грбот;
- менталната и психичката состојба преку влијание врз депресијата, вознемиреноста и стресот;
- контролата на ризичните однесувања меѓу децата и младите луѓе (пушење, злоупотреба на алкохол и дроги, нездрава исхрана, насилство и сл.).

Редовната физичка активност, исто така, може да е корисна за заедницата и економијата преку:

- растечка продуктивност на работното место;
- помал број на отсуствувања од работа;
- подобри резултати во учењето.

Докажано е постоењето на врската доза – одговор меѓу физичката активност и здравјето, така што почитувањето на препораките води



кон позитивни здравствени ефекти. Важно е дека дневната физичка активност може да биде акумулирана со примена на кратки блокови од по 10 минути.

Млади луѓе (5-18 години)

Децата на училишна возраст треба да имаат најмалку 60 минути физичка активност со умерен до напорен интензитет секој ден, за да обезбедат здрав развој.

Соодветното ниво на физичка активност им помага на младите луѓе:

- да развијат здрави мускулоскелетни ткива (коските, мускулите и зглобовите);
- да развијат здрав кардиоваскуларен систем (срцето и белите дробови);
- да развијат невромускулна координација и виталност (контрола на координацијата и движењето);
- да одржуваат здравна телесна тежина.

Возрасни луѓе (18-65 години)

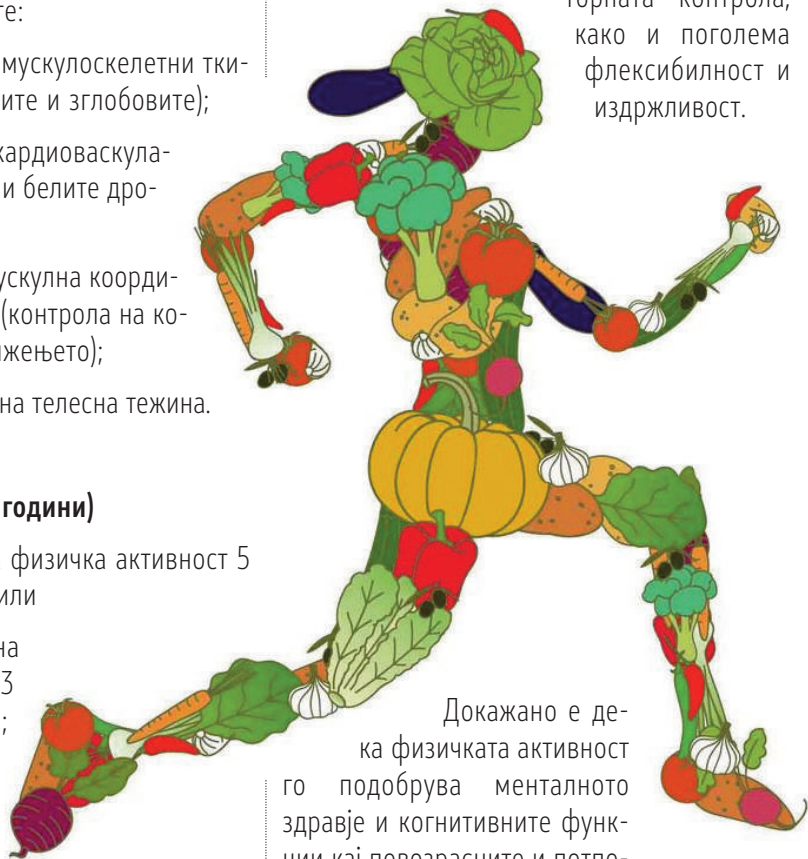
- 30 минути умерена физичка активност 5 дена во неделата; или
- 20 минути напорна физичка активност 3 дена во неделата; или
- рамномерна комбинација на умерен/напорен интензитет на физичка активност; и
- 8-10 вежби за зацврстување на мускулите (8-12 повторувања) најмалку 2 дена во неделата.

Физичката активност од рана возраст може да помогне во превенцијата на многу болес-

ти. Редовното движење помага да се олесни инвалидноста и болката поврзана со таквата состојба. Значајно е дека дури и старите луѓе кои ќе почнат со вежбање подоцна во животот, имаат придобивки од физичката активност.

Стари луѓе (над 65 години)

Старите луѓе кои практикуваат редовна физичка активност покажуваат подобрување на рамнотежата, силата, координацијата и моторната контрола, како и поголема флексибилност и издржливост.



Доказано е дека физичката активност го подобрува менталното здравје и когнитивните функции кај повозрасните и потпомага во справувањето со болестите како што се депресијата и вознемиреноста.

Активниот животен стил често им дава можност на старите луѓе да остварат нови пријателства, да одржуваат социјални врски и да комуницираат со други луѓе од различна возраст.

Се препорачува старите луѓе да посветуваат најмалку 30 минути на физичка активност со умерен интензитет, 5 дена во неделата.

Некои препорачани активности за старите лица вклучуваат:

- вежби за одржување или зголемување на флексибилноста; и
- вежби за рамнотежа (се препорачуваат за повозрасните кои имаат ризик од падови при движење).

Физичката активност за старите луѓе може да биде од различен вид (шетање, пливање, играње, растегнување, велосипедизам, градинарство, пешачење). Старите луѓе кои се лекуваат или имаат инвалидитет, во однос на физичката активност, треба да бараат совет од лекар.

Што е умерен и висок интензитет на физичка активност?

Интензитетот на различните видови на физичка активност варира меѓу луѓето и кај едно лице зависи од претходното искуство на поединецот во однос на вежбањето и неговото ниво на физичка подготвеност (форма). Примерите дадени подолу обезбедуваат само препораки и варираат помеѓу различни индивидуи.

Умерен интензитет на физичка активност бара умерена количина на напор и значајно забрзување на ритмот на срцето.

Примери за умерен интензитет на физичка активност се следниве: брзо шетање, играње, градинарство, работа низ куќа, лов, активна вклученост во играње

и спортови со децата, шетање на миленичиња, градежни работи (како што е градба на покрив, боење), носење на умерено тешки товари до 20 кг (при селидба и сл.).

Висок интензитет на физичка активност бара голема количина на труд и предизвикува брзо дишење и значајно зголемување на ритмот на срцето. Примери на напорен интензитет за физичка активност се следниве: трчање, брзо шетање, брзо качување на височини, велосипедизам, аеробик, брзо пливање, натпреварувачки спортови (традиционални игри, фудбал, одбојка, хокеј, кошарка), копање, носење на тешки товари над 20 кг.

Значењето на училишната средина

Училиштата се места каде што младите може да најдат време, средства и можност за физичка активност. Училиштата нудат единствена, систематизирана можност за младите луѓе да учествуваат и да научат за физичката активност. На училишните часови по физичка култура, како и други активности, децата „се движат за здравје“ и учат безбедни вештини на физичка активност во околината, што се поддржува од наставниците, родителите и пријателите.

Важно е дека кога навиките за физичка активност и здрав стил на живот се стекнуваат во детството и младоста, најверојатно овие навики ќе се одржуваат во текот на целиот живот. Според тоа, подобрувањето на нивото на физичка активност кај младите луѓе е услов за подобрување на идното здравје на целото население.

ФОЛНАТА КИСЕЛИНА И ВИТАМИНОТ Б12 НАШИТЕ ТИВКИ ЗАШТИТНИЦИ

Доц. д-р Иџор Сџироски,
Институт за јавно здравје на Република Македонија - Скопје,
Медицински факултет, УКИМ

Фолната киселина е одговорна за синтезата на хемоглобинот и за правилен развој на крвните клетки (правилна хематопоеза), како и за правилен метаболизам на тирозин, метионин и синтезата на нуклеопро-теиди. На тој начин помага во обновувањето на клетките во организмот. Поради тоа што е неопходна за синтеза на ДНА, недостигот на фолна киселина има најзабележителни ефекти на ткивата каде што има брза делба на клетките, како крвните клетки, кожата или ембриогенезата. Голем недостиг на фолати предизвикува мегалобластна анемија.

Најчесто, недостигот настанува поради:

- малапсорпција (нарушување на внесот);
- користење на определени лекови кои влегуваат во метаболизмот на фолната

киселина (антиконвулзивни лекови кои се користат за третман на епилепсија, метотрексат за ревматоиден артрит);

- болести при кои има зголемена пролиферација на клетки (леукемија).

Сепак, важно е да се потврди дека мегалобластната анемија е резултат на недостиг на фолати, а не потекнува од недостиг на витамин Б12 кој предизвикува многу сличен тип на анемија. Ако некому, кој има нетретиран недостиг на витамин Б12, му се дадат високи концентрации на фолна киселина, тоа може да ги коригира мегалобластните симптоми, но може да ги замаскира невролошките оштетувања поврзани со недостигот.

Недостигот на фолати во рана бременост може да предизвика нарушување во развојот на невралната туба што ќе резултира со аб-

нормалности како спина бифида и аненцефалија. Постојат цврсти докази дека соодветното додавање на фолна киселина е многу ефикасна превентивна мерка против дефектите на невралната туба.

Во некои земји се врши фортификација (збогатување) на брашното и производите од брашно со фолна киселина.

Постои мислење дека лошиот фолатен статус може да го зголеми ризикот од кардиоваскуларни болести (КВБ). Внесот на фолати е обратнопропорционално поврзан со нивото на хомоцистеин во крвта, а покачените нивоа на хомоцистеин се познат показател за ризик од КВБ. Иако контролирани рандомизирани студии сугерираат дека фолната киселина може да заштити од ризикот за појава на КВБ, сè уште нема интервентни испитувања дека намалувањето на нивото на хомоцистеин во крвта со додаток на фолати, ја намалува инциденцата на срцеви проблеми.

Препорачани дневни количини за општа популација се 100 - 200 микрограми, за бремени до 400 микрограми и за доилки 300 микрограми.

Фолната киселина и бременоста

Поради превенција на дефекти на невралната туба, односно делот од кој подоцна ќе се развие нервниот систем на личност, се препорачува сите жени кои планираат бременост:

- да ја надополнуваат нивната исхрана со 0,4 мг дневно фолна киселина до 12. недела од бременоста;
- да јадат леб и жита за појадок кои се збогатени со фолна киселина;
- да конзумираат храна богата со фолати која не е премногу термички обработена.

Жените кои не внесувале доволно фолати со исхраната, веднаш штом забременат треба да почнат со земање на фолати до 12. недела од бременоста.

Насоки за здрава исхрана при планирање на бременост

- Да се конзумира добро избалансирана разновидна храна за да се обезбеди соодветен внес на сите нутриенти;
- Да се зема соодветен додаток на фолна киселина од прекинувањето на контрацепцијата до 12. недела од бременоста;
- Да се јаде риба секоја недела, вклучително масни риби и тоа две порции неделно. Месо од ајкула и сабјарка треба да се избегнува;
- Да се ограничи внесот на алкохол на една до две единици неделно или да се одбегнува целосно;
- За да се намали ризикот од прекумерен внес на витамин А, треба да се избегнува конзумирање на црн дроб и производи од црн дроб и да не се земаат суплементи



кои содржат витамин А или рибино масло освен ако не е по совет на лекар;

- Да се обезбеди соодветен внес на железо за да се обезбеди доволна количина во депоата на железо во организмот;
- Жените склони на алергии треба да избегнуваат кикиритки и производи од кикиритки за да го намалат ризикот од пренесување на алергијата на детето.

Витамин B12

Витаминот B12 го има во производите од животинско потекло, а најмногу во црниот дроб. Во производите од растително потекло овој витамин го има ретко или во многу мали количини.

Главни функции на витаминот B12 се:

- неопходен е за правилен метаболизам на белковините, посебно за метаболизмот на аминокиселините метионин, триптофан и тирозин;
- овој витамин, како и фолната киселина,

е потребен за синтеза на нуклеинската киселина;

- има значајна улога и во спречувањето на појавата на анемија (пернициозна анемија, мегалобластна анемија). Главна карактеристика на оваа болест се големи и неправилни еритроцити (крвни клетки), поради нарушеното созревање во коскестата срж;
- неопходен е за правилно функционирање на клетките од централниот нервен систем.

Симптомите, при поголем недостиг на витамин B12 (во зависност од причините) можат да вклучат:

- печење на јазикот;
- замор и слабост;
- губење на апетитот;
- повремена констипација и дијареа;
- абдоминална болка;
- губење на телесна тежина;
- менструални симптоми;
- психички симптоми и проблеми на нервиот систем, како боцкање во стапалата и рацете.





Повеќе од симптомите можат да се јават пред недостигот да биде доволно голем да предизвика анемија. Постојат повеќе лабораториски тестови коишто можат да го утврдат недостигот на витамин B12 во ран стадиум, уште пред да биде утврдена анемијата.

Витаминот B12 го има во доволни количини само во животинска протеинска храна како месо и живина, риба, јајца и млечни производи. Само мали количини од оваа храна обезбедуваат доволно витамин B12 за потребите кај здрави луѓе.

Кај лицата кои се вегани и вегетаријанци има недостиг на витамин B12 бидејќи не внесуваат храна од животинско потекло, па затоа кај нив се препорачува да внесуваат суплементи на B12.

Кај луѓето кои имаат недостиг на интринзичен фактор при гастритис или малапсорпција и покрај тоа што внесуваат храна богата со витамин B12, се јавува дефицит бидејќи е нарушен циклусот на ресорпција на витаминот.

Исто така, при намалено лачење на желудочна киселина, особено кај старите лица, и покрај тоа што имаат интринзичен фактор, не настанува ресорпција на витаминот B12 и

како резултат на тоа потребно е да земаат суплементи.

Алкохолизмот е состојба која води кон гастритис и оштетување на лигавицата на цревата кои понатамошно придонесуваат до дефициенција на витамин B12.

Нормално е потребно да се внесе само 3-4 микрограми дневно за да се превенира недостигот на витамин B12. Ако гастроинтестиналната функција е нормална, кај веганите оваа мала доза на суплементи е доволна за превенција од дефицит. Доколку веќе постои дефицит, тогаш се препорачува давање на инјекции на витамин B12 по препорака на лекар.

Истражувањата докажаа дека апсорпцијата на витаминот B12 се намалува со зголемувањето на возраста. Кај постарите лица полесно се ресорбира витаминот од додатоците на исхраната отколку од храната богата со овој витамин и затоа се препорачува

користење на суплементи на возраст над педесет години. На тој начин се спречуваат промени во когнитивната функција и невролошки оштетувања карактеристични за постарите лица.





КИСЕЛА И МАРИНИРАНА ЗЕЛКА

*Доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска,
Факултет за земјоделски науки и храна, УКИМ*

Зелката се кисели по природен пат, со млечно-кисела ферментација (биолошко конзервирање), на рендана или сечкана зелка, како бела, така и црвена. Маринираната зелка се конзервира со додавање на оцет и понекогаш пиросулфити, кои воедно ја избелуваат зелката.

РЕНДАНА И СЕЧКАНА ЗЕЛКА

Пред рендањето, на свежите главици зелка најнапред им се отстранува коренот, како и површинските нечисти листови. Остатокот на чистиот корен внимателно и длабоко накрсно го расекуваме. Потоа, главицата ја рендаме рачно или машински. Ренданата зелка има повеќе предности, особено за динстање (подварок), а и затоа што коренот, кој содржи најмногу витамин С, не мора да се отстрани. Ренданата зелка мора веднаш правилно да

се нареди во буре за стасување, бидејќи со подолго стоене потемнува, испарува и доаѓа до загуби на најценетиот витамин С.

САДОВИ ЗА КИСЕЛА И МАРИНИРАНА ЗЕЛКА

За производство и складирање на зелка погодни се чисти дрвени садови, пластични, керамички, емајлирани и стаклени. Во метални садови мора да се вметне вреќа од полиетилен со дебели сидови или подобро е да се стават две вреќи една во друга.

Површината на зелката мора да се чува од кислородот во воздухот, особено по киселењето, бидејќи во спротивно, зелката потемнува, се јавува мувла и се расипува. Зелката мора добро да се притисне – сите главици да бидат потопени во расолот. На површината треба да се стави штица со камен, сад

со вода или зелката да се прекрие со јака кеса од полиетилен која можеме да ја наполниме со вода и да ја заврземе со чист коноп или со ластик.

СОЛЕЊЕ И СТАВАЊЕ НА ЗЕЛКА

Исечената зелка треба да е сува, а дури до додавањето на сол (1 до 2,2 %) или маринирање, од неа се ослободува сок. Со додавање на повеќе сол, побргу се цеди сок. Меѓутоа, посолената зелка не е здрава, а ниската содржина на сол негативно влијае на процесот на ферментација (под 1 %).

Во поголеми садови зелката треба да биде рамномерно посолена. Зелката може убаво да се натисне, притисне, за да може сокот побргу да се исцеди. На тој начин се отстранува воздухот од зелката, кој го уништува витаминот С.

старите времиња се сметала за лековита, иако сè уште ништо не се знаело за витамините. Денес знаеме дека киселата зелка содржи значително количество на витамин С (аскорбинска киселина) и со право се смета за корисна за здравјето. Уште од старите времиња во тоа биле уверени многу светски патници од кои најпознат е англискиот морепловец Џејмс Кук (James Cook, 1728-1799). Во тоа време е забележано дека, всушност, морепловците на долгите патувања боледувале од сериозна и смртоносна болест (скорбут), која се карактеризира со крварење на десните, физички и психички замор, осетливост на инфективни заболувања итн. Капетан Кук во текот на пловидбата околу светот докажал дека киселата зелка е корисна против опасни болести. На патувањето понел 60 садови на кисела зелка, кои рамномерно ги распределил на екипажот. Во текот на 3 години долгата пловидба, меѓу екипажот не се појавил



КИСЕЛА ЗЕЛКА

Важноста на киселата зелка

Биолошкото конзервирање на зелката (под дејство на корисни микроорганизми) е познато во човековата исхрана уште од старите времиња. Првите записи за киселење на зелка во дрвени буриња потекнуваат уште од времето на стариот Рим. Зелката уште од

ниеден случај на заболување, а зелката успешно била сочувана во добра состојба.

Покрај витаминот С, киселата зелка содржи хранлива и корисна млечна киселина, како и целулоза која е неопходна за перисталтиката на цревата, но и за нивно празнење. Застапени се и многу важни минерални материи (фосфор, калциум), но и новооткриениот ви-

тамин U за кој е утврдено дека спречува заболувања од типот на чир на желудникот. Не е помалку важен ниту ацетил-холинот кој се создава со млечната ферментација и кој е неопходен за хранење на мозочното ткиво. Исто така, утврдено е дека зелката ги неутрализира штетните материи кои се создаваат во човековиот организам поради прекумерната употреба на јадења од тестенини и месо. Содржината на витамин C во правилно закиселената зелка е просечно 20 mg во 100 g, а нашата дневна потреба за него е околу 60 mg, така што со дневното количество на кисела зелка од околу 300 g се надоместува неопходното количество на витамин C. При тоа, витаминот C од зелката е многу поевтин во споредба со останатото овошје и зеленчук.

1. Производсѝво на кисела зелка во мали ѝакувања

На 10 kg рендана или сечкана зелка додаваме 150 до 200 g готварска сол и 10 до 30 g ким. Солта ја мешаваме со ким во поголем сад. Измереното количество на зелка рамномерно го засолуваме и добро го промешуваме. За околу 5 минути од зелката ќе се исцеди доволно сок. Потоа, заедно со сокот редиме:

- во стаклени тегли, во сите големини, 2 до 3 cm од капакот, најпогодни се теглите со метален капак на навој, кои по полнењето привремено полесно, а подоцна и поцврсто ги навртуваме;

- во керамички садови за зелка со капак;

- во други помали садови до 50 L.

Секоја од овие амбалажи не се полни до врвот, бидејќи со ферментацијата би истекол дел од течноста. Дури после бурната ферментација (за

1 до 2 недели), може да се дополнат теглите и сатовите, по што повторно херметички се затвораат.

2. Производсѝво на кисела зелка во ѝоѓолеми садови

При полнење на поголеми садови со зелка постапуваме така што или ја мериме исчистената зелка или го утврдуваме волуменот на садот, па според тоа пресметуваме и го мериме количеството на сол и ким.

Пример: Имаме на располагање а) 85 kg исчистена зелка, б) сад од 180 L и треба да го утврдиме количеството на сол и ким при просечено додавање на 1,8 kg сол и 150 g ким на 100 kg зелка:

а) $0,85 * 1,8 = 1,53$ kg сол, $0,85 * 150 = 127,5$ g ким

На 85 kg исчистена зелка (т.е. околу 93 kg неисчистена), додаваме 1,5 kg сол и 130 g ким.

б) Во сад со волумен 180 L собира околу 180



* $0,9 = 162 \text{ kg}$ зелка. Значи, треба да се додаде $1,62 * 1,8 = 2,916 \text{ kg}$, заокружено, 3 kg сол; $1,62 * 150 = 243 \text{ g}$ ким, заокружено 250g .

Солта ја мешаваме со кимот и со таа смеса ја посипуваме зелката која ја редиме во садот за таа намена.

3. Кисела зелка со зачини

Покрај наведените примери, може да произведеме и кисела зелка ароматизирана со еден или повеќе зачини. Додатоците веднаш се мешаат со зелката, но може да се додаваат во слоеви заедно со солта, на следниот начин:

- кисела зелка со јаболка: целите јаболка или исчистени, без семена ложа, сечени на $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{8}$, во количество од 3 до 10 %, т.е. 0,3 до 1 kg на 10 kg зелка;
- кисела зелка со кромид: исечкан кромид во количество од 1 до 3 %, т.е. 100 до 300 g на 10 kg зелка;
- кисела зелка со морков: рендан или ситно сечкан морков во количество од 3 до 5 %, т.е. 300 до 500 g на 10 kg зелка;
- кисела зелка со рен: рендан рен во количество од 1 %, т.е. до 100 g на 10 kg;
- кисела зелка со останати додатоци на 10 kg зелка:
 - 20 до 30 g синапово семе;
 - 40 до 80 g борови плодови;
 - 100 до 200 g исчистени плодови од слатка дренка;
 - шака сечкан млад копар.

Складирање на киселата зелка

По завршената ферментација, или непосредно пред тоа, зелката мора да се складира (чува) на ниска температура, најдобро под 8°C до -3°C . Така зелката најмногу ќе го сочува витаминот С и оптималната киселост, што е подобро за консумирање.



Кога зелката ќе почне да се троши, постои опасност на површината да почне да се расипува, па затоа горниот слој треба редовно да се чисти. Површината на зелката мора постојано да биде прекриена со растворот, расолот, благо притисната и, што е многу важно, изолирана од воздух со вреќа од фолија наполнета со вода.

Пастеризација на киселата зелка

Препорачливо е киселата зелка во тегли да се пастеризира, особено онаа која не е доволно скиселена. Пастеризацијата ја вршиме на тој начин што затворените тегли се налеваат со ладна или млака вода до минимално 15 mm под капакот. Заедно можеме да пастеризираме тегли со различна големина, до волумен од 1 L, во два реда. Теглите со поголем волумен ги пастеризираме одвоено.

Лонецот или котелот бргу се загреваат и се мери температурата на водата или на зелката во една тегла. Кога температурата ќе достигне 80°C (за 40 до 50 минути), се намалува загревањето на околу половина, а теглите ги оставаме во вода загреана на 85°C :

- 20 минути за тегли од 1 L;

- 25 минути за тегли од 2 L;
- 30 минути за тегли од 3,6 L, при што температурата не смее да премине над 85 °C.

Потоа теглите ги ладиме со вода – директно во лонецот или извадени од него. Температурата на зелката непосредно пред ладењето мора да достигне најмалку 68 °C.

Пошрошувачка на кисела зелка

За една година би требало да се произведат 20 до 30 kg кисела зелка по лице, што дневно би било 50 до 100 g и претставува неопходна замена за околу 15 до 30 % витамин С (10 до 20 mg).

Киселата зелка е најдобро да се јаде како салатата кон која може да додадеме и други видови на зеленчук и овошје во сооднос:

- 70 % кисела зелка + 30 % сечкан кромид;
- 50 % кисела зелка + 30 % рендани јаболка + 20 % кромид;
- 40 % кисела зелка + 20 % јаболка + 20 % морков + 20 % кромид итн.

Во киселата зелка можеме да додадеме масло, слатко-кисел пресол од друг зеленчук, сол, оцет, шеќер, зачини итн. Киселата зелка и салатите од неа можеме да ги консумираме секојдневно, со што обезбедуваме значително и неопходно количество на витамин С и други неопходни минерали.

КИСЕЛА ЗЕЛКА ВО ГЛАВИЦИ

Помали исчистени главици зелка треба внимателно да ги редиме во сад или полиетиленски вреќи, потоа ги преливаме со солени пресол со 6 до 8 % сол, т.е. 0,6 до 0,8 kg сол на 10 L вода. Зелката ја притискаме или вреќата ја врзуваме така што од неа може да излегува CO₂. Откако зелката ќе се скисели, го истиснуваме од вреќата воздухот и цврсто ја заврзуваме.

ПРОИЗВОДСТВО НА МАРИНИРАНА ЗЕЛКА

Маринираната зелка е конзервирана со сулфур диоксид (SO₂), а за нејзино производство подготвуваме смеса за маринирање за 100 kg сечкана зелка, со следната содржина: 2 kg готварска сол, 100 g пиродифосфат (минимално 80 g), 100 g ким, 200 g синапово семе (по желба).

Смесата за маринирање најнапред добро се промешува и со неа се налева сечканата зелка, на ист начин како и при киселењето, со тоа што на зелката за маринирање додаваме и оцет.

Наведеното количество на смеса за маринирање (2,4 kg) е доволно за 100 kg сечкана зелка, во кое додаваме уште околу 10 L оцет од 9 %. Пиродифосфатот во киселата средина ослободува SO₂ кој има улога на конзерванс и ја обезбедува зелката.

Додавањето на пиродифосфатот можеме да го намалиме доколку во зелката додадеме рендан рен. Ако, на пр., додаваме 1 kg рен на 100 kg зелка, можеме да го намалиме додатокот на пиродифосфат од 100 g на 70 g.



1. Производство на маринирана зелка во мала амбалажа

На 10 kg исчистена зелка мериме 240 g смеса за маринирање и 0,8 до 1 L оцет од 9%. Смесата за зелката ја посолуваме, добро ја промешуваме за да биде рамномерно посолена, преливаме со оцет, повторно добро промешуваме и ставаме во тегли или во други садови до врв. Оставаме зелката да отстои неколку часа, по што теглите ги дополнуваме со остатокот од пресолот и херметички ги за-

твораме. Зелката во пластични вреќи ја притискаме, а вреќите со истиснат воздух цврсто ги заврзуваме. Маринираната зелка во наполнети керамички садови не мора веднаш да се притисне, но по отворањето, горниот дел на зелката го притискаме со сад наполнет со вода.



2. Производство на маринирана зелка во џоголеми садови

Најнапред ја утврдуваме масата на зелката или волуменот на садот, па го пресметуваме потребното количество на смеса за маринирање и количеството на оцет.

Пример: Имаме на располагање 85 kg исчиствена зелка; б) сад од 180 L; треба да одредиме количество смеса за маринирање и количество на оцет од 9 %.

а) $0,85 - 2,4 = 2,04$ kg, заокружено 2 kg смеса за маринирање;

$0,85 * 10 = 8,5$ L оцет од 9 % (минимално 6,8 L);
б) во сад од 180 L собира околу $180 * 0,9 = 162$ kg зелка;

$1,62 * 2,4 = 3,88$ kg, заокружено 3,9 kg смеса за маринирање;

$1,62 * 10 = 16,21$ оцет од 9 % (минимално 13 L).

При првото полнење на садот за ферментација се препорачува да се подели количеството на смесата и оцетот на две половини, постапувајќи на следниот начин: зелката се реди во сад со истовремено солење и прскање со оцет, во слој од околу 20 cm, кој добро го притискаме со рацете. Така продолжуваме понатаму додека садот е наполнет до половина, потоа додаваме $\frac{1}{2}$ смеса за маринирање и $\frac{1}{2}$ оцет. Така сме сигурни дека исправно постапуваме. Во спротивно, постои опасност зелката да биде недоволно солена и почнува да ферментира.

Маринираната зелка мора да се произведе што подоцна, најдобро на крајот на октомври, бидејќи доколку е времето топло, може да ферментира, со што ќе се зголеми киселоста на зелката.

Маринираната зелка може да се употребува по стоење од еден месец. Содржината на слободен SO₂ во зелката непрекинато опаѓа, бидејќи SO₂ се врзува со останатите материи и преминува во испарлив гас, особено од горниот слој.

Маринираната зелка ја користиме како салата со додаток на друг зеленчук (како кај киселењето на зелката), за содржината на SO₂ што повеќе да се намали. Со варење на зелката, SO₂ целосно исчезнува.

Во маринираната зелка се зачувува голем дел од присутниот витамин C, дури до пролетните месеци, но киселата зелка без маринирање е поздрава за консумирање.



КИСЕЛИ КРАСТАВИЧКИ, ЗЕЛЕНЧУК, ПЕЧУРКИ

Доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска,
Факултет за земјоделски науки и храна, УКИМ

Биолошки конзервираните краставички, разните видови на зеленчук и печурки ретко се подготвуваат и покрај тоа што нивната подготовка е едноставна и евтина, а производите се препорачливи за дијабетичари. Не содржат оцет, шеќер, ниту туѓи материи, нивната употреба одговара на основите на здравата исхрана. Главна причина за малата потрошувачка е необичниот вкус и мирис, како и недоволното познавање на ефикасното дејство на млечната киселина за човекот, која настанува при ферментацијата. Производите често се расипуваат на површината, при што зеленчукот омекнува, добива непријатен мирис итн. Овие недостатоци е возможно да се избегнат со закиселување во тегла, така што биолошки конзервираниот зеленчук сепак може да биде позастапен во нашата секојдневна исхрана. На овој начин малите производители имаат можност да го надополнат пазарот со производи кои недостасуваат.

За производство на кисели краставички, друг разновиден зеленчук и печурки, главно се користи пресол со 2 до 8 % сол, т.е. 200 до 800 g сол на 10 L вода.

ЦЕЛИ КИСЕЛИ КРАСТАВИЧКИ

Краставичките веднаш по бербата добро се мијат, по што им се откинува дршката и остатокот на цветот, и се редат во тегли. Притоа додаваме млад копар, а по желба и други додатоци како што е лист од винова лоза кој е претходно измиен, лист од вишни или рен, сечкан бел лук итн. Потоа краставичките ги налеваме со претходно подготвениот ладен пресол или со топла вода со следната содржина на сол:

- вообичаено 4% сол, т.е. 0,4kg на 10L вода;
- 6 до 8 % за поголеми краставички и за подолго чување;
- 2 % на поситни краставички, предвидени за ограничена, т.н. солена диета.

1. Кисели краставички во тегла

Поситните краставички ги редиме во тегли, а додатоките (зачините) ги ставаме на дното. Краставичките ги залеваме до врв со пресол кој содржи 2 до 4 % сол и лесно ги затвораеме теглите со капаци, при што најдобри се металните, со навој. Во текот на ферментацијата, од теглата излегува CO₂ и дел од пресолот, па затоа теглите ги сместуваме во соодветен сад. После бурната ферментација (за околу 2 недели), капаците цврсто ги затегнуваме, за во теглата да остане дел од CO₂, да не продре во теглата кислород од воздухот, кој може да предизвика расипување на производот.

На овој начин произведените краставички остануваат здрави, вкусни, трајни. За подобра арома, можеме да додадеме, покрај копар, и сечкан кромид или други зачини.

2. Кисели краставички во поголеми садови

Соодветни се: керамички лонец, садови од пластика или полиетиленски вреќи ставени во соодветни садови. На површината треба да ставиме некаков товар за краставичките да бидат потопени во пресолот, за што најсоодветна е штичка или кеса од фолија наполнета со вода. Доколку се отстрани достапноста на воздухот, нема да дојде до појава на мувла и омекнување на краставичките.

Пастеризација на кисели краставички

Краставичките киселени во тегли не мора да се пастеризираат, но со подолго чување омекнуваат и стануваат покисели. Затоа се препорачува пастеризацијата на краставич-

ките да се изврши веднаш по ферментацијата, т.е. 2 до 3 недели по ставањето во тегли. Недополнетите тегли ги отвораме, ги дополнуваме со пресол, повторно ги затвораеме и ги пастеризираме.

Од истите причини во тегла можеме да преместиме и краставици од поголеми садови, бидејќи во нив трајноста е ограничена. Киселите краставички можеме да ги ставиме во тегла со малку свеж копар, потоа ставаме пресол до врвот и по затворањето пастеризираме.

На овој начин пастеризираниите краставички имаат пресол со боја на млеко, што нема влијание на вкусот, туку само на изгледот. Киселите краставички можеме да ги извадиме од садот, а солениот пресол да се процеди. Или, измениените краставички ги посипуваме со нов пресол кој го подготвуваме така што на 1 L вода додаваме 0,1 L оцет од 9% и 10 до 15g сол, по желба 40 до 60g шеќер.

Друг начин е на краставичките да им додадеме кромид и зачини како за пастеризираниите краставички, а наместо шеќер, може да се додаде вештачки засладувач.

Пастеризацијата ја спроведуваме на тој начин што штом ќе се постигне температура на водата од 80 °C, го исклучуваме загревањето и краставичките ги оставаме во вода уште:

- 5 минути во тегли од 1 L;
- 10 минути во тегли од 2 L;
- 15 минути во тегли од 3,6 L.





од 10 L.

Краставичките треба да се измијат, да им се отстранат врвовите и да се засечат со нож по должина, но така да не се раздвојат на четвртини.

Секој поединечен плод на краставичка да се прободат со нож 1 cm под врвот од двете страни и се засекува, така што да биде поделен на 4 дела. Краставичките треба да бидат со изед-

Потоа теглите ги вадиме и ги оставаме да се оладат на воздух.

СЕЧКАНИ КИСЕЛИ КРАСТАВИЧКИ

Поголеми зелени краставички најнапред ги сечкаме на надолжни или попречни парчиња, оние кои се почнати да пожолтуваат ги лупиме, а парчињата со лажица ги чистиме од семки. Понатаму постапуваме на ист начин како и со сечканите краставички, со тоа што во оние излупените додаваме исчистен лук и користиме пресол со 6 до 8 % сол, за парчињата да останат поцврсти. Ги редиме во тегла вертикално или хоризонтално.

начена големина и така подготвени треба да се редат во стаклениот сад. Во средината на стаклениот сад се става дел од копарот и парче леб, а потоа се редат краставичките. Откако садот ќе се наполни со краставички, се ставаат зрна бибер, остатокот од парчињата леб и копарот, па се налева со растопена сол. Стаклениот сад се затвора со капак или се поклопува со чинија, по што се изложува на сонце 3 до 5 дена. Така закиселените краставички имаат пријатен вкус и мирис, а потребно е веднаш да се употребат. Во текот на употребата, стаклениот сад треба да се чува на ладно место.

КРАСТАВИЧКИ ВО СОЛЕН ПРЕСОЛ

Потребни се: 5 kg мали краставички, 5 L вода, 500 g сол, 2 снопиња свеж копар, неколку листови од вишна, корен од рен, лажица црн бибер во зрна.

Краставичките со изедначен облик и големина се мијат

КРАСТАВИЧКИ КИСЕЛЕНИ НА СОНЦЕ

За овој стар начин на киселење на краставички на сонце потребни се: 5kg краставички, 3,3 L вода, 3 парчиња свеж бел леб, неколку гранчиња копар, неколку зрна бибер, 83 g сол, стаклен сад



и добро се цедат, и вертикално се редат во чист стаклен сад или тегла. Водата со растворената сол треба да се провари и остави да се олади. Помеѓу краставичките се става копарот, листовите од вишни и исчистениот исечен корен од рен. Со оладената вода се преливаат краставичките, се прекрива со целофан и се затвора со капак.

КРАСТАВИЧКИ СО КРОМИД (ПАСТЕРИЗИРАНИ)

Потребни се 5 kg краставички и 2,3 kg црвен кромид. Краставичките се мијат, се лупат и се сечкаат на тенки крукчиња, а во посебен сад се сечка кромидот. Секој зеленчук треба засебно да се посоли и да отстои 3 часа, а потоа се цеди и се меша. Во стаклени садови или тегли помеѓу секој ред се ставаат по неколку зрна синапово семе. Садот се полни до 2 cm под горниот дел и се прелива со пресол од шест дела вода и 3 дела оцет од 9%. Затворените стаклени садови (тегли) се пастеризираат 30 минути, на температура од 85 °C. Потоа теглите се ладат под млаз проточна вода и се сушат.

КИСЕЛ ЗЕЛЕНЧУК

Се произведува на ист начин како и киселите краставички. Подготвениот свеж зеленчук во садови за ферментација се посипува со пресол со 4 до 6% сол. Со природна ферментација најчесто се кисели следниот зеленчук:

- пиперки различно обоени, цели или исчистени од семе;

- пиперки полнети со зелка или со смеса од зеленчук;
- исчистен кромид, цели помали главички или сечкан на крупно;
- зелен домати, цел или сечан на 1/2 до 1/8;
- карфиол поделен на ситни цветови;
- коренест зеленчук, цел или сечкан.

Зеленчукот може да се зачини со додатоци или да се кисели без нив. Киселиот зеленчук се користи како таков или од него се подготвуваат салати кои можат да се пастеризираат со постоечкиот или нов пресол.

КИСЕЛА САЛАТА ОД ЗЕЛЕНЧУК

Се произведува од зеленчук кој стасува во исто време, сечкан на поситни парчиња или рендан, помешан во различен сооднос. Главни зеленчуци се зелката, кромидот, краставичките и пиперките. Може да се додаде и коренест зеленчук, зелен домати, карфиол

и печурки. Освен краставичките, кромидот, зелениот домати и пиперката, останатиот зеленчук се бланшира додека не стане полумек, но и мек, по што се лади во вода. Сечената зелка се меша со околу 2 % сол и се остава околу 5 минути да отстои.

Исцедениот зеленчук и малку исцедената зелка ги промешуваме и ги ставаме во тегли во кои претходно сме наелеа до 1/4 или 1/3 пресол со 5 до 7 % сол.

На 1 kg смеса од зеленчук може да се додадат 15 до 20 g сол, добро се



промешува и откако од зеленчукот ќе се исцеди доволно сок, смесата ја ставаме во теглите заедно со сокот. Теглите добро се полнат со зеленчук до околу 1 cm од капакот, ги затвораме и го оставаме зеленчукот да се закисели.

Овде наведуваме неколку рецепти за кисела салата од зеленчук:

1. 60% зелка, 20% пиперки, 20% кромид;
2. 60% зелка, 20% јаболка, 20% кромид;
3. 40% зелка, 20% пиперки, 20% зелени домати, 20% кромид;
4. 25% зелка, 15% краставички, 15% пиперки, 15% зелени домати, 15% кромид, 10% целер, 5% магданос;
5. 60% краставички, 20% пиперки, 20% кромид;
6. 30% краставички, 20% пиперки, 20% моркови, 15% зелени домати, 15% кромид.

КИСЕЛИ ПЕЧУРКИ

Млечното киселење (силажирање) на печурките овозможува тие да се сочуваат и во текот на зимата, сè до пролетните месеци кога може да се користат како омилен прилог со месо, или како додаток на салати од зеленчук. За млечното (природно) киселење подобни се сите видови на печурки.

Печурките ги чистиме, миеме, помалите печурки ги оставаме цели, а поголемите ги сечеме на крупни парчиња и ги бланшираме во врела вода 3 до 5 минути. Потоа печурките ги ладиме во вода во која сме додале лимонска киселина (5 до 10 g/L) или сол (30 g/L), или и двата додатока.

Вака подготвените и добро исцедените печурки потоа ги редиме во садови и ги потопуваме во пресол кој го подготвуваме така што на 10 L вода додаваме 0,5 kg шеќер, 0,1 L обезмастено млеко и 0,5 kg сол. Овој пресол го ставаме до $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ од висината на теглата или садот за млечна ферментација (киселење), кои ги дополнуваме со исцедените печурки.



Откако ќе ги наполниме теглите до врв, слабо ги затвораме и дури после скиселувањето на печурките, теглите цврсто ги затвораме со металните капаци на вртење. Садовите од пластика треба да ги наполниме до врв и дури после завршената ферментација се врши дополнување на пресолот со 2 % сол, по што ги затвораме цврсто.

Во киселите печурки може да додадеме сечкан лук или копар, а може и лаворов лист, бибер и пимент (најгвириц).

Пастеризацијата на печурките во тегли се врши на ист начин како и на киселите крас-тавички.

ЗЕЛЕНЧУК И ПЕЧУРКИ КОНЗЕРВИРАНИ СО ОЦЕТ

Тоа е наједноставниот начин на конзервирање. Зеленчукот, листовите на зеленчук и печурките мора да содржат толку оцетна киселина, за да може добро да биде конзервиран производот, т.е. минимално 2 %.

Овој услов ќе се исполни ако односот на зеленчукот и оцетот (9 %) е 3 : 1. Тоа значи дека теглите или другата амбалажа треба да се наполнат со оцет до $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ и да се до-полнат до врв со зеленчук или смеса на зеленчук.

На овој начин може да се конзервира кој било вид на зеленчук, цел или сечен на крупни парчиња, но и рендан или ситно сечкан. Крставичките, кромидот и пиперката ги ставаме свежи, а останатиот зеленчук го вариме додека не омекне.

Зеленчукот или смесата на зеленчук можеме, исто така, постепено да го редиме во садови, но претходно мораме да измериме соодветно количество на оцет.



Пример: располагаме со следната опрема: а) лонец со волумен 3,6 L; б) сад од пластика со волумен од 12 L. Потребно е да се пресмета потребното количество на оцет за наведената амбалажа.

а) за лонец од 3,6 L потребно е $\frac{1}{4}$ оцет, т.е. $3,6 : 4 = 0,9$ L оцет од 9 %;

б) за сад од 12 L потребно е $12 : 4 = 3$ L оцет од 9 %.

Свежиот зеленчук постепено го ставаме во садови, истовремено прелеваме со оцет и притискаме со рака. Кога садот е речиси полн, зеленчукот го налеваме со остатокот од оцетот. Површината внимателно ја притискаме со потежок предмет, за плодовите да бидат целосно потопени.

Оцеџен ѝресол со конзерванс

Доколку користиме послаб оцет, за производот да биде помалку кисел, во оцетниот пресол мораме да додадеме хемиско средство за конзервирање. На тој начин можеме дури на половина да ја намалиме киселоста, така што оцетот го разредуваме со вода во истиот однос. Во сад со волумен од 1 L додаваме 1g конзерванс, т.е. виобран, или сорбинска киселина или нивна смеса. Конзервансот мора да се раствори во топла вода која се користи за разредување на оцетот.

ВАЖНОСТА НА БЕЗБЕДНОСТА НА ХРАНАТА ВО ДОМОТ

Доц. д-р Душица Санџа,
Факултет за земјоделски науки и храна, УКИМ

Иако постои значителен развој во производството на храна и управувањето со безбедноста, развиените земји продолжуваат да се соочуваат со бројни проблеми во однос на безбедноста на храната. Всушност, и покрај законодавството како и подобрувањето на технолошките постапки за производство на храна и складирање, болестите поврзани со храна претставуваат значајна загриженост и за економските последици по јавното здравје.

Уште од 1980 година, Светската здравствена организација (СЗО) заедно со Организацијата за храна и земјоделство (ФАО) започна континуирано да дава информации за епидемиите поврзани со храната во европските земји, како и овозможи значителна поддршка на националните власти за подобрување, спречување и контрола на болестите поврзани со храната. Понатаму, во 2002 година се основаше Европската агенција за безбедност на храната, сместена во Парма, Италија, која воспостави мерки за политиката на безбедноста на храната.



Во јавноста често се зборува за безбедност на храната, но дали е доволно потенцирана важноста на безбедноста на храната и хигиената во домашните кујни?

Според СЗО, над 30-40% од случаите на заболувања поврзани со храната се јавуваат во домот. Во Италија, забележани се околу 30.000 случаи / годишно: 55-75% поради епидемии и 25-40% кои се припишуваат на подготовката на храна во домот (Istituto Superiore di Sanità 2006). Од страна на многу студии е докажано дека домаќинствата се наоѓаат на прво место според развојот на болести поврзани со храна поради лошата лична и / или хигиената на околината со зголемен ризик од инфекција.

Болестите поврзани со храната постепено се зголемуваат и бројот на пријавени случаи е

потценет поради недостиг на извештаи за појава на болестите во домаќинствата. Во моментот, најголем дел од купената храна се смета за безбедна, но сепак, сè уште постои потреба за едукација како потрошувачите правилно да ги сочуваат прехранбените продукти во своите домови. Имајќи предвид дека потрошувачите се последната алка во синџирот на подготовка на храна и спречување на болестите поврзани со храната, а со цел да се применат добри хигиенски практики во домот, потребно е да се намали ризикот од неправилно ракување со храната и едукација за нејзино правилното чување.

Многу извештаи го оценуваат знаењето на потрошувачите за агенсите, практиките, хигиенското однесување за време на подго-



товката на храната и улогата на домашната средина во врска со овие инфекции кои се појавуваат. Научниците од Универзитетот во Казино, Италија, спровеле истражувања за да видат какво е знаењето на потрошувачите во врска со безбедноста на храната во домовите. Истражувањето било спроведено преку интервјуа со прашалник за практиките во однос на безбедноста на храната во домот при што дошле до резултати кои покажале дека постои огромна потреба за подобрување на основните знаења за болестите поврзани со храната и однесувањето на потрошувачите, особено за болестите и патогените микроорганизми кои можат да се појават во текот на подготовката и складирањето на храната. Анкетираните семејства во студијата имале различна структура и генералниот заклучок е дека треба да се воспостават подобри мерки за безбедност на храната во домот, особено за повеќечлените семејства. Исто така, и други студии потврдиле дека жените на возраст од 30 до 39 години се подобро информирани од мажите во однос на безбедноста на храната.

Истражувачите Redmond и Griffith од Универзитетот во Велс, Велика Британија, вршеле преглед на досегашните студии за микробиолошка контаминација на домашните кујна и домашната средина после подготовката на храната. Во повеќето студии заклучокот бил дека домашната средина е важен извор на инфекции што се пренесуваат преку храната и треба да се подобрат хигиенските постапки и начините за чистење за да се намали нивото на контаминација. Наодите покажале дека поголемиот дел од површи-

ните во кујната биле контаминирани со патогени и непатогени микроорганизми, а две студии покажале дека нивоата на бактериска контаминација во кујните дури се повисоки отколку во бањите. Josephson и соработниците откриле дека домашните кујни можат лесно да се контаминираат со различни контаминенти, вклучувајќи фекални колиформни бактерии, Enterobacteriaceae (како *Escherichia coli*), *Campylobacter* spp. и *Salmonella* spp. Други организми кои биле откриени во домашната средина се: *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp. и *Micrococcus* spp. и *Streptococcus* spp.

Најчестите локации каде што се наоѓа поголема контаминација со микроорганизми во домашната кујна се крпите за чистење, сунѓерите и мијалникот. Кујнските сунѓери и крпите се сметаат за особено поволни средини за раст и преживување на бактериите поради постојаната влажност и снабдување со хранливи материи во форма на остатоци од храна и органски материи. Други локации за кои е утврдено дека се загадени се оние кои често се допираат, како што се рачките



на фрижидерот, како и чешмите. Во следната табела се сумирани податоците за изолирани потенцијални патогени од специфични места во кујната, од различни студии на истражување.

низми во поголем број домашни кујни се крпите, сунѓерите и мијалникот.

Campylobacter и Salmonella можат да опстанат на површините за контакт со храна

Табела 1. Изолирани бактерии од специфични делови на кујната (Griffith, 2009)

	<i>Campylobacter spp.</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Y. enterocolitica</i>	<i>S. Aureus</i>	<i>E. coli</i>	<i>Bacillus spp.</i>	<i>B. cereus</i>	<i>L. monocytogenes</i>	<i>Listeria spp.</i>
Крпи за бришење	*			*	*	*		*	*
Сунѓер за миене	*	*		*	*				*
Четка за миене					*				
Џогер за бришење на под					*	*			
Крпа за раце				*	*	*			
Мијалник		*	*	*	*		*	*	*
Чешма				*	*		*		
Фрижидер/врата	*			*	*		*	*	*
Корпа за отпадоци/со педал	*			*	*	*			
Даски за сечење	*			*	*				
Работни површини	*				*	*			
Под	*				*				

Од повеќето студии е откриено дека најчестите контаминенти се наоѓаат на влажни места. Најчестите локации на микроорганизми

подолг временски период, што може да доведе до зголемен ризик од вкрстена контаминација помеѓу членовите на домаќин-

ството, подготвената храна и другите површини за контакт со храна.

За да се спречи вкрстена контаминација во кујната, мора да се одделува суровата и подготвената храна. Сепак, строгата поделба на суровата храна и готовата храна не е секогаш можна во домашната кујна. Во многу кујни можеби нема простор за соодветно одвојување на овие производи, но мора да се внимава при правилното ракување со нив.

Улогата на рацете при преносот на болеста е доста важна, а ефикасното миење и сушење на рацете се смета за важна контролна мерка за спречување на преносот на бактериите. Затоа, од голема важност е потрошувачите не само да ги мијат рацете соодветно, туку и да ги исушат правилно. Рацете можете да ги измиете најдобро што можете, но понатаму, користењето на несоодветни нечисти крпи ќе донесе повторно загадување и крпата, всушност, ќе претставува вектор за пренос на бактерии, патогени, на други луѓе кои исто така ја користат крпата. Сепак, најдобро е да користите хартиени бришачи за една употреба.



Потрошувачите се важен финален линк во синџирот на храна со цел да се осигури безбедно консумирање на храната и да се спречи појава на болест. Од потрошувачите се бара поголема посветеност кон безбедноста на храната бидејќи тие не само што купуваат производи, туку и ја подготвуваат

храната во домот, за себе и за други. Потрошувачите можат да ја спречат патогената контаминација на домашната средина за време на подготовката на храната, преку спроведување на соодветни правила на однесување за безбедност на храната за да се спречи директна и индиректна вкрстена контаминација од храна. Ваквите однесувања вклучуваат итно и соодветно миење на рацете и сушење на рацете по ракување со сурова храна и спроведување на ефективни постапки за чистење.

Подобрувањето на однесувањето на потрошувачите кон безбедноста на храната најверојатно ќе го намали ризикот и инциденцата на болестите што се пренесуваат преку храна. Потребни се едукативни стратегии за намалување на болестите поврзани со небезбедна храна и зголемување на свеста на потрошувачите за потенцијалните ризици.

Некои препораки за зачувување на безбедноста на храната во домот

Американската администрација за храна и лекови (ФДА) има дефинирано четири основни чекори за зачувување на безбедната храна во домовите. Тоа се следните:

1. Миење

Секогаш убаво мијте ја храната, рацете, садовите и приборот за готвење.

- Измијте ги рацете со топла вода со сапун најмалку 20 секунди. Направете го тоа пред и после допирање на храната.
- Измијте ги вашите даски за сечкање, садовите, виљушките, лажиците и ножевите со топла вода со средство за садови, секогаш после користење.
- Измијте го овошјето и зеленчукот.
- Исчистете ги капаците за конзервирана храна пред отворањето.



2. Одделување (чувајте одделно)

Чувајте ја суровата храна на страна. Бактериите можат да се шират од една до друга храна.

- Суровото месо, живината, морската храна и јајцата чувајте ги подалеку од останатата храна.
- Истото практикувајте го и во торбите кога пазарите и во фрижидерот во домот.
- Немојте повторно да ги употребувате маринадите што се користат за суровата храна, освен ако прво не ги доведувате до вриење.
- Користете посебна даска за сечење на суровата храна.

3. Готвење

Храната треба да остане топла. Гответе на температури кои се сигурни, а тоа е 75°C во центарот на храната која ја готвите.

- Можете да употребите и термометар за храна за да се осигурите дека ја имате постигнато оваа температура.

4. Ладење

Веднаш ставете ја храната во фрижидерот.

- Правило од 2 часа: Ставете ја храната во фрижидерот или замрзнувачот во рок од 2 часа по готвењето или купувањето од продавницата. Никогаш не одмрзнувајте ја храната со едноставно вадење од фрижидерот.
- Одмрзнувајте ја храната во фрижидерот, под ладна вода или во микробранова печка.
- Маринираната храна чувајте ја во фрижидерот.



АГЕНЦИЈА
ЗА ХРАНА И
ВЕТЕРИНАРСТВО



Бесплатна линија
0800 3 22 22

III Македонска бригада, бр. 20, Скопје
Тел. 02 2457 893, 02 2457 895
www.fva.gov.mk



Организација на потрошувачите
на Македонија

50 Дивизија 10А, П. Фах 150, Скопје
Тел. 02 3179 592
e-mail: opm@opm.org.mk
e-mail: sovetuvanja@opm.org.mk
www.opm.org.mk



билт  е н