

Намирнице биљног порекла



**ПЕЧУРКЕ
ПРОИЗВОДИ ОД ПЕЧУРАКА
БИЉНА УЉА
ЗАЧИНСКО БИЉЕ
ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА**

Намирнице биљног порекла



Храна биљног порекла

- Житарице и производи од житарица
- Воће и производи од воћа
- Поврће и производи од поврћа
- Печурке и производи од печурака
- Биљна уља
- Зачинско биље

Печурке и производи од печурака



Печурке



- Припадају гљивама
- Царство гљива подразумева плесни, квасце, али и печурке
- Тзв. *Шумско месо*, *Свет за себе*
- Ниска калоријска вредност
- Извор есенцијалних аминокиселина
- Извор витамина Б, А и провитамина витамина Д
- Извор калијума, калцијума и фосфора
- *Лако кварење теже варење*
- Користе се превентиви и лечењу различитих болести (респираторне инфекције, проблеми са циркулацијом, хеморонидима, реумом, остеопорозом, повишеним притиском, хепатитис, упала зглобова, дијабетес...

Печурке/Гљиве



У групу јестивих **гајених печурака** спадају следеће печурке:

- 1) *Agaricus bisporus* - шампињон и друге врсте гајеног шампињона;
- 2) *Pleurotus ostreatus* - буковача и друге врсте гајене буковаче;
- 3) *Lentinus edodes* – shii - take;
- 4) *Coprinus comatus* - гајена велика гнојштарка;
- 5) *Agrocybe aegerita* - гајена јаблановача;
- 6) *Stropharija rugosoannulata* - гајена сламнатица;
- 7) *Flammulina velutipes* - баршунаста пањевчица;
- 8) *Ganoderma lucidum* - храстова сјајница;
- 9) *Auricularia* spp - јудино уво и друге врсте гајеног јудиног ува;
- 10) *Tremella fuciformis* - сребрно уво.

Печурке/Гљиве



У групу јестивих самониклих печурака спадају :

- 1) *Pleurotus ostreatus* – буковача и друге врсте самониклих буковача;
- 2) *Coprinus comatus* – самоникла велика гнојиштарка;
- 3) *Cgrocybe aegerita* – самоникла јаблановача;
- 4) *Agaricus campester* – самоникла рудњача (ливадна печурка), *Agaricus silvaticus* и други јестиви шампињони;
- 5) *Boletus edulis* – вргањ и друге врсте самониклих јестивих вргања;
- 6) *Cantharellus cibarius* – самоникла лисичарка;
- 7) *Tuber melanosporum* – самоникла црна гомољача (црни тартуф);
- 8) *Tuber magnatum* – самоникла бела гомољача (бели тартуф);
- 9) *Morchella esculenta* – смрчак и друге врсте самониклих смрчака;
- 10) *Macrolepiota procera* – велика сунчаница;
- 11) *Clitocybe gibba* – смеђаста грмача;
- 12) *Craterellus cornucopioides* – мрка трубача;
- 13) *Amanta caesarea* – благва;
- 14) *Marasimius oreades* – вилин каранфилчић;
- 15) *Lactarius deliciosus* – рујница;
- 16) *Russula virescens* – русула и друге јестиве русуле.

Производи од печурака



Производи од јестивих печурака :

- 1) стерилизоване јестиве печурке;
- 2) пастеризоване јестиве печурке;
- 3) јестиве печурке конзервисане кухињском сољу (саламурене јестиве печурке);
- 4) ферментисане печурке;
- 5) јестиве печурке у уљу;
- 6) јестиве печурке у умаку;
- 7) сушене јестиве печурке;
- 8) остали производи од јестивих печурака:
 - минимално укисељене печурке;
 - брзо смрзнуте јестиве печурке;
 - млевене јестиве печурке;
 - концентрат од јестивих печурака;
 - екстракт од јестивих печурака и др.

Стерилизоване печурке



Под стерилизованим јестивим печуркама подразумева се производ добијен стерилизацијом целих јестивих печурака или њихових делова (свежих, саламурених или смрзнутих), у одговарајућој херметички затвореној амбалажи.

- налив мора бити бистар до слабо опалесцентан и да количина јестивих печурака у наливу износи **најмање 50%** по маси
- садржај натријум-хлорида (соли) у готовом производу не сме бити већи од **2% (m/m)**;
- дозвољена је производња стерилизованих јестивих печурака са додацима, као додаци могу користити поврће и други прехранбени производи.

Пастеризоване печурке



Под пастеризованим јестивим печуркама подразумева се производ добијен пастеризацијом целих јестивих печурака или њихових делова (свежих, саламурених или ферментисаних) у херметички затвореној амбалажи.

- налив мора бити бистар до слабо опалесцентан и да количина јестивих печурака у наливу износи најмање 50% нето садржаја,
- садржај укупних киселина у готовом производу, рачунато као сирћетна киселина, не сме прелазити **2% (m/m)**;
- садржај натријум-хлорида (кухињске соли) није већи од **2% (m/m)**;
- У производњи пастеризованих јестивих печурака могу се додавати природни зачини и њихови екстракти и адитиви

Саламурене печурке - печурке конзервисане кухињском сољу



Под саламуреним јестивим печуркама подразумева се производ добијен усољавањем бланшираних и небланшираних гајених или самониклих јестивих печурака кухињском сољу и упакован у нехерметичку амбалажу која обезбеђује очување квалитета производа до момента отварања у року употребе.

- Саламурене јестиве печурке које се стављају у промет морају испуњавати следеће захтеве:
 - да је налив опалесцентан до благо замућен;
 - да садржај натријум-хлорида у готовом производу износи **највише 18%** (m/m);
 - да рН-вредност производа износи од 4,5 до 5,5.

Ферментисане печурке



Под ферментисаним јестивим печуркама подразумева се производ добијен ферментацијом гајених или самониклих јестивих печурака, односно ферментацијом шећера тих печурака, или додатог шећера, бактеријама млечно-киселинског врења и упакован у херметичку амбалажу која обезбеђује очување квалитета производа до момента отварања у року употребе.

Ферментисане јестиве печурке (гајене или самоникле) морају да испуњавају следеће захтеве:

- да је плод јестиве печурке изражено еластичне конзистенције карактеристичне за врсту;
- да је налив мутан, али без појаве тегљивости
- да садржај натријум-хлорида (кухињске соли) у готовом производу износи највише **8%**;
- да садржај укупних киселина изражених као млечна киселина износи најмање **0,5 % (m/m)**, с тим да млечна киселина потиче искључиво од биоферментације печурки;

Печурке у уљу



Под јестивим печуркама у уљу подразумева се производ добијен усољавањем свежих гајених или самониклих јестивих печурака исте врсте, које могу бити целе или у деловима, наливене биљним уљем, затим конзервисане термичким поступком и упаковане у термички затвореној амбалажи.

У производњи јестивих печурака у уљу могу се употребити маслиново уље или друга јестива биљна уља и кухињска со.

Јестиве печурке у уљу, морају да испуњавају следеће захтеве:

- да садрже најмање **60%** (m/m) јестивих печурака или њихових делова у односу на нето масу производа;
- да не садрже више од **2,0%** (m/m) натријум-хлорида;
- да су целе јестиве печурке или њихови делови уједначене крупноће, правилног облика и уједначене боје;

Печурке у умаку



Под јестивим печуркама у умаку подразумева се производ густе конзистенције са јасно препознатљивим деловима употребљених јестивих печурака, добијен одговарајућим технолошким поступком у одговарајућој херметички затвореној амбалажи.

У производњи јестивих печурака у умаку, могу се употребити:

кухињска со,
масти и уља биљног и животињског порекла,
млеко и производи од млека,
месни екстракти или бујони од меса,
сирће,
зачини, екстракти зачина,
брашно или скроб и
ароме,
природне боје,
природни шећери и мед и
адитиви наведени у правилнику.

Јестиве печурке у умаку морају да испуњавају следеће захтеве:

- да имају укус, боју и мирис карактеристичне за врсту употребљених јестивих печурака и састојака;
- да садрже најмање **40%** (m/m) делова од јестивих печурака у односу на нето-масу производа;
- да не садрже више од **2%** (m/m) натријум-хлорида у готовом производу;
- да су пријатног, благог укуса и мириса;
- да не долази до издвајања фаза;

Сушене печурке



Под сушеним јестивим печуркама, подразумева се производ добијен сушењем свежих целих или сечених плодноносних тела или делова плодноносних тела гајених или самониклих јестивих печурака одговарајућим технолошким поступком, до садржаја воде који обезбеђује очување квалитета производа до момента отварања у року употребе.

Сушене јестиве печурке морају да испуњавају следеће захтеве:

- да се потапањем у воду лако рехидрирају;
- да имају укус, мирис и боју карактеристичне за одређену врсту;
- да не садрже више од **12% (m/m)** воде,
- сушене јестиве печурке морају да садрже делове плодова правилног облика и толике величине да се лако може утврдити врста печурака.
- Декларација за сушене јестиве печурке мора да садржи упутство за употребу, као и податак о количини свежих јестивих печурака којој одговара садржај сушених јестивих печурака у паковању.

Остали производи од јестивих печурака



- минимално укисељене печурке;
- брзо смрзнуте јестиве печурке;
- млевене јестиве печурке;
- концентрат од јестивих печурака;
- екстракт од јестивих печурака и др.



ПРАВИЛНИК О КВАЛИТЕТУ И ДРУГИМ ЗАХТЕВИМА ЗА ЈЕСТИВЕ ПЕЧУРКЕ И ПРОИЗВОДЕ ОД ЈЕСТИВИХ ПЕЧУРАКА

- „Службени лист СЦГ”, 31/2003, 56/2003. - др. правилник, 4 /2004. - др. правилник

Билна уља



Уља/масти у пирамиди исхране



Подсетник



- Незасићене масне киселине
- *Trans*- и *cis*- изомери
 - Есенцијалне масне киселине

Тривијално име	Хемијска структура	C:D	ω -x
Олеинска киселина	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	18:1	ω -9
Линолна киселина	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	18:2	ω -6
Линолеинска киселина	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	18:3	ω -3
Арахидонска киселина	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	20:4	ω -6



Сировине

У производњи јестивих биљних уља користе се



- 1) **семе сунцокрета** за производњу сунцокретовог уља;
- 2) **семе сунцокрета**, високоолеински тип за производњу сунцокретовог уља са високим садржајем олеинске киселине (садржај олеинске киселине у уљу $\geq 75\%$);
- 3) **семе сунцокрета**, средњеолеински тип за производњу сунцокретовог уља са доминантним садржајем олеинске киселине;
- 4) **семе соје** за производњу сојиног уља;
- 5) **семе репице** са ниским садржајем ерука киселине за производњу репичиног уља (садржај ерука киселине у уљу $\leq 2\%$);
- 6) **клица кукуруза** за производњу уља кукурузне клице;
- 7) **семе тикве** за производњу уља семена тикве;
- 8) **семе сусама** за производњу сусамовог уља;
- 9) **семе лана** за производњу ланеног уља;
- 10) **коштице грожђа** за производњу уља коштице грожђа;
- 11) **плод арашида** за производњу арашидовог уља;
- 12) **семе шафранике** за производњу уља шафранике;
- 13) **семе шафранике**, високоолеински тип за производњу уља шафранике са високим садржајем олеинске киселине (садржај олеинске киселине у уљу $\geq 70\%$);
- 14) **семе беле слачице, семе смеђе слачице, семе црне слачице** за производњу уља слачице;
- 15) **перикарп плода уљане палме** за производњу палминог уља, олеина - течне фракције палминог уља, суперолеина - течне фракције палминог уља са јодним бројем ≥ 60 и стеарина - чврсте фракције палминог уља;
- 16) **коштица уљане палме** за производњу уља палмине коштице,
- 17) **копра кокосовог ораха** за производњу кокосовог уља;
- 18) **семе различитих врста памука** за производњу памуковог уља;
- 19) **коштице различитих врста бабасу ораха** за производњу уља бабасу ораха;
- 20) други плодови и делови биљака који садрже уље.

Врсте биљних уља



Јестива биљна уља могу се производити

- 1) **хладно пресовано** јестиво биљно уље;
- 2) **девичанско** јестиво биљно уље, са знаком сировине;
- 3) јестиво **нерафинисано** биљно уље, без знаке сировине;
- 4) јестиво **рафинисано** биљно уље, са знаком сировине;
- 5) **мешано** јестиво **рафинисано** биљно уље, без знаке сировине;
- 6) **мешано** јестиво биљно уље, без знаке сировине.

- Производи под. 1, 2 и 4. производе се искључиво од једне врсте сировине са претходног слајда.
- У производњи хладно пресованих јестивих биљних уља и девичанских јестивих биљних уља није дозвољено додавање адитива.

Начини производње



Хладно пресовано јестиво биљно уље производи се механичким поступком, пресовањем, без загревања. У току производње морају се сачувати природни састојци уља у непромењеном облику. Хладно пресовано јестиво биљно уље може се пречишћавати искључиво таложењем, филтрацијом, центрифугирањем и прањем са водом.

Девичанско јестиво биљно уље производи се механичким поступком, пресовањем. При издвајању уља дозвољено је загревање материјала за пресовање (кондиционирање). У току производње морају се сачувати природни састојци уља. Девичанско јестиво биљно уље може се пречишћавати искључиво таложењем, филтрацијом, центрифугирањем и прањем са водом.

Јестиво **нерафинисано** биљно уље добија се мешањем хладно пресованих јестивих биљних уља и/или девичанских јестивих биљних уља.

Јестиво **рафинисано** биљно уље производи се чишћењем (одстрањивање нечистоћа), љуштењем и уситњавањем механичким путем (код одређених сировина) и пресовањем и/или екстракцијом са растварачем, и/или рафинацијом.

Мешано јестиво **рафинисано** биљно уље добија се мешањем јестивих рафинисаних биљних уља.

Мешано јестиво биљно уље добија се мешањем хладно пресованих јестивих биљних уља и/или девичанских јестивих биљних уља и/или рафинисаних јестивих биљних уља.



Маслиново уље



Под јестивим маслиновим уљем подразумева се уље добијено из **плода маслине** технолошким поступком који искључује коришћење растварача и реестерификационих процеса, као и мешање с уљима других врста.

Јестиво маслиново уље ставља се у промет као:

1) **девичанско (virgino) маслиново уље (са ознаком врсте);**

Под девичанским (virgino) маслиновим уљем подразумева се уље добијено из плода маслине искључиво механичким или другим физичким поступком, под условима, посебно термичким, који не доводе до промена у том уљу и које није било подвргнуто никаквом другом третману сем прања, млевења, декантације, центрифугирања и филтрирања

Зависно од квалитета и максималног садржаја слободних масних киселина девичанско (virgino) маслиново уље ставља се у промет као:

- 1) девичанско (virgino) маслиново уље - **екстра virgino;**
- 2) девичанско (virgino) маслиново уље - **virgino;**
- 3) девичанско (virgino) маслиново уље - **обично virgino.**

2) **рафинисано маслиново уље;**

Под рафинисаним маслиновим уљем подразумева се уље добијено поступцима рафинисања девичанског (virgino) маслиновог уља лампанте који не доводе до промена у првобитној структури триглицерида.

3) **маслиново уље.**

Под маслиновим уљем подразумева се уље добијено мешањем рафинисаног маслиновог уља и девичанског (virgino) маслиновог уља.

Уље комине маслине



Под јестивим уљем комине маслине добијено третирањем **комине маслине** растварањима, искључујући примену реестерификационих процеса и мешање с уљима других врста.

Јестиво уље комине маслине ставља се у промет као:

1) рафинисано уље комине маслине;

Под рафинисаним уљем комине маслине, у смислу овог правилника, подразумева се уље добијено поступцима рафинисања сировог уља комине маслине који не доводе до промена у првобитној структури триглицерида.

2) уље комине маслине.

Под уљем комине маслине, у смислу овог правилника, подразумева се уље добијено мешањем рафинисаног уља комине маслине и девичанског (*virgino*) маслиновог уља.



***ПРАВИЛНИК О КВАЛИТЕТУ И ДРУГИМ ЗАХТЕВИМА ЗА
ЈЕСТИВА БИЉНА УЉА И МАСТИ, МАРГАРИН И ДРУГЕ
МАСНЕ НАМАЗЕ, МАЈОНЕЗ И СРОДНЕ ПРОИЗВОДЕ***

- „Службени гласник РС“, 43/2013

***ПРАВИЛНИК О КВАЛИТЕТУ И ДРУГИМ ЗАХТЕВИМА ЗА
ЈЕСТИВО МАСЛИНОВО УЉЕ И ЈЕСТИВО УЉЕ КОМИНЕ
МАСЛИНЕ***

- "Службени лист СЦГ", бр. 56/2003 , 4/2004

Биље и производи од биља



Биље



- Самоникло
- Гајено
- Зачинско
- Лековито



Производи од биља

- **Зачини**
- **Екстракти**
- **Етарска уља**
- **Ароме**
- **Чајеви** (биће обрађени у склопу напитака)



Основне карактеристике зачина



- ✓ Користе се у веома малим количинама
- ✓ Користе се првенствено због сензорних својстава (укус, мирис, боја...)
- ✓ Хранљива вредност им је занемарљива
- ✓ Не служе као градивне материје
- ✓ Не служе као извор енергије
- ✓ Имају антиоксидативна својства,
- ✓ Имају антимикробна својства (нпр. бактерицидна, антимикотична)

Основне карактеристике зачина



• Користе се различити делови зачинског биља:

- ✓ корен
- ✓ лист
- ✓ кора
- ✓ цвет
- ✓ семе

• Начин примене:

- Као свежи
- Као осушени, најчешће уситњени или спрашени
- Као екстракти (екстрахују се ароматични састојци)

• Зачини су веома хетерогена група намирница, сложеног састава. Сваки од њих има неки својствени, доминантан састојак. То су најчешће:

- етерична уља
- алдехиди
- алкалоиди
- гликозиди
- етри
- естри
- смоле
- феноли
- алкохоли
- органске киселине

Класификација зачина



- 1) анис;
- 2) бели лук у праху или гранулама;
- 3) бели бибер;
- 4) зелени бибер;
- 5) црвени бибер;
- 6) црни бибер;
- 7) босиљак;
- 8) ванила (ванилија);
- 9) влашац;
- 10) ђумбир;
- 11) естрагон;
- 12) жалфија;
- 13) звездасти анис;
- 14) иђирот;
- 15) исиот;
- 16) каранфилић;
- 17) кардамом;
- 18) ким;
- 19) клекове бобе;
- 20) коморач;
- 21) кориандер;
- 22) кумин;
- 23) куркума;
- 24) лаванда;
- 25) ловор;
- 26) мајоран;
- 27) мирођија;
- 28) мускатни орах;
- 29) папуански мускатни орах;
- 30) мускатни цвет;
- 31) кудрава нана;
- 32) питома нана;
- 33) оригано;
- 34) млевена зачинска паприка;
- 35) першун;
- 36) пимент;
- 37) пискавица;
- 38) рузмарин;
- 39) селен;
- 40) бела слачица;
- 41) црна слачица;
- 42) тимијан;
- 43) целер;
- 44) цимет;
- 45) црни лук у праху;
- 46) чили;
- 47) чубар;
- 48) шафран;
- 49) шафраника.

Класификација екстракта зачина



Екстракти зачина могу да се производе само из зачинских биљака датих у правилнику.

Екстракти зачина се класификују као:

- 1) концентрати зачинских екстраката – олеорезини;
- 2) алкохолни или други екстракти зачина;
- 3) екстракти нанесени на одговарајуће носаче или помешани са одговарајућим носачима као што су:
 - (1) натријум-хлорид;
 - (2) природне биљне гуме (каруба, гвајак, алгинати и пектини);
 - (3) шећери и деривати шећера (декстрин).

Контаминенти



- Најчешћи микробиолошки контаминенти зачина су плесни, које могу бити и токсиногене, а потом и патогене бактерије





ПРАВИЛНИК О КВАЛИТЕТУ ЗАЧИНА, ЕКСТРАКАТА ЗАЧИНА И МЕШАВИНА ЗАЧИНА

- "Службени гласник РС", 72/2014, 23/2015.

Рачунске вежбе



- Ако је особи на основу здравственог стања и физичке активности препоручен унос 2500 килокалорија, као и да унос меса не прелази 24 % дневног уноса хране, а житарица 44%, колико може унети пиринча (1450 кЈ на 100 грама) и пилећег меса (које има 21 грам протеина и 3 грама масти на 100 грама, остале компоненте су занемарљиве).

Рачунске вежбе



- Ако је особи препоручен унос 1200 килокалорија за ручак, као и да унос воћа не прелази 15 % укупног уноса хране, а житарица 35 %, колико може унети житарица (1350 кЈ на 100 грама) и воћа (које има 12 грама шећера и 3 грама влакана на 100 грама, остале компоненте су занемарљиве).

Рачунске вежбе



- Која особа ће унети највише калорија кроз пиће
- Особа 1 – 2 пива 0,5л, 4,5% алк
- Особа 2 – 1 вино 0,15л, 12,5% алк
- Особа 3 – 2 сока 0,2л, 11% шећера
- Особа 4 – 1 ОБП 0,33л, 8% шећера
- Особа 5 – 2 ракије 0,03л, 40% алк
- Особа 6 – 3 ликера 0,05, 20%алк, 20% шећера