

LJEKOVITO I AROMATSKO BILJE



SAKUPLJANJE, UZGOJ I PRERADA

NOVI GRAD, SARAJEVO 2014.

Prof. dr Nezir Tanović



KARAKTERISTIKE AGRARA U BiH

Podrške sektoru agrara

- U BiH dugo je na sceni nekonzistentna agrarna politika
- Ruralna područja su starosne strukture.
- Odliv mlađe radne snage sa sela je izražen.
- 55% oranica nije obrađeno.
- Nema mjera zaštite poljoprivrednih proizvoda u BiH.
- Na sceni je uvoz poljoprivrednih proizvoda.

STATUS AGRARA

- BIH SE PRIPREMA U AGRARNOM SEKTORU ZA EVROPSKE INTEGRACIJE.

- **Da li smo osposobljeni za poljoprivrednu transformaciju ?**

□ Usporedbe sa drugim zemljama

- POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ NIJE KONKURENTAN OKRUŽENJU (litra mlijeka, kilogram mesa su značajno skuplji u odnosu na okruženje).

- (možebit jeste jedan dio agrara u Hercegovini)

- Zbog čega ?

- POTSTICAJI ZA AGRAR U B I H SU ZANEMARLJIVI

- Evropa za poljoprivredu izdvaja 210 E/stanovnik.

- Hrvatska i Srbija cca 80 E/stanovnik.

- BiH 16,5 E/stanovnik.

STATUS I MJESTO AGRARA U PRIVREDI

□ Resursi za sektor agrara

- **Stanovništvo** (neuposleno)
- **Zemljište** (čisto)
- **Voda** (neiskorištena)

□ Privredna obilježja agrara

- **učešće doaće proizvodnje hrane je 25%, 75% je uvoz (sve uvozimo izuzev merkantilnog krompira);**
- **produktivnost u agraru je na dnu evropske ljestvice.**

BITNE KARAKTERISTIKE AGRARNOG AMBIJENTA

- ❑ Politika prema agraru od rata do danas bila je nekonzistentna.
- ❑ Agrar nije više socijalni stabilizator.
- ❑ Stalno je ohrabrivan, a zapravo bio je kočćen u razvoju.
- ❑ Danas nije konkurentan u odnosu na okruženje.
- ❑ Neki Zakoni su arhaični, neki naslijeđeni, nekih nema, **većinu ne provodimo.**

LJEKOVITO BILJE U USPOREDBI SA DRUGIM PROIZVODNJAMA

- ❑ Mlijeko i meso
- ❑ Voćarstvo (jagodičasto voće)
- ❑ Povrtlarstvo
- ❑ Ratarstvo
- ❑ Ribogojstvo
- ❑ Peradarstvo
- ❑ Pčelarstvo (robni proizvođači – seleće pčelarstvo)
- ❑ Ljekovito bilje (više sirovine, manje proizvoda)
- ❑ Organska proizvodnja (usporedbe, voće, meso i sl.)



❖ KARAKTERISTIKE PODNEBLJA ZA LJEKOVITO I AROMATSKOG BILJA

- ❖ BOSNA I HERCEGOVINA RASPOLAŽE I PO BROJNOSTI I PO RAZNOVRSTI VELIKI **POTENCIJAL I BOGASTVO** LJEKOVITIH BILJNIH VRSTA
- ❖ KVALITET LJEKOVITOG BILJA JE IZNAD EVROPSKIH PROSJEČNIH VRIJEDNOSTI
- ❖ AGROEKOLOŠKI UVJETI ZA UZGOJ LJEKOVITOG BILJA SU IZVANREDNI

PRIVREDNI ASPEKTI- LJEKOVITO BILJE

- ❑ Okolišni i socijalni aspekti

(od ljekovitog bilja i gljiva žive hiljade porodica)

- ❑ Zarade sakupljača

(nisu ni pravične ni adekvatne – postoje časni izuzetci)

- ❑ Tržišni uvjeti

(ljekovito bilje i gljive su: izvozno orjentisani, radno intenzivni i visoko profitabilni)

- ❑ Privredno važne ljekovite biljne vrste

(u BiH imamo 29 privredno važnih, veliki broj ugroženih i rijetkih ljekovitih biljaka)

- ❑ Organiziranost sakupljača

(u većini slučajeva sakupljači nisu ni educirani, nisu ni organizovani)

(svijetao primjr je BOLETUS, koji educira, koji dijeli profit, koji za potrebe poljoprivrednika dijeli freze, koji sadi na šumskim i privatnim posjedima lipu i druge ljekovite biljne vrste).

- ❑ Podrške sektoru ljekovitog bilja

- ❑ Certifikacija

POSTUPCI PRI SAKUPLJANJU LJEKOVITOG BILJA

Osoblje

(zabranjeno je osobama sa prenosivim zaraznim bolestima i otvorenim ranama, osoblje mora biti educirano)

□ Mjesto sakupljanja

(na čistim nezagađenim mjestima, daleko od puteva, industrijskih kapaciteta, deponija smetaja, frekventnih puteva)

□ Sakupljanje i berba

(kada?, kako?, koliko?, čime? Ambalaža?. Korijena i lukovica 80%, nadzemnog dijela 70, cvjetova, sjemena i plodova 30%)

□ Tretman nakon berbe

(sušenje?, prirodno?, u sušarama?.)

□ Pakovanje i skladištenje

□ Dokumentacija



1. GM prirodno bilje; 2. Ljekovito Bilje Čeliković; 3. Vrbas – IFA; 4. Mushroom; 5. ZZ Zelengora ; 6. Flores; 7. Kozarabilje; 8. Boletus; 9. Natur FarM; 10. Terra Ego; 11. Plantago; 12. Hercegovina Bilje; 13. Roing ; 14. Biljana; 15. Vextra ; ZZ Radobolja; 16. Flora; 17. Šumski Plod; 18. Neven; 19. Faveda / Heljda Eko / Herba Eko / Herbe Naturale / Klas 20. ZZ Agrokoop; 21. ZZ Agriplod ; 22. Pharmamed; 23. Elmar; 24. Frutti F.; 25.



11. PRIKAZI PRIVREDNO VAŽNIHLJEKOVITIH BILJNIH VRSTA



Bokvica širokolisna
(*Plantago major L.*)



Bokvica uskolisna
(*Plantago lanceolata L.*)



Borovnica,
(*Vaccinium myrtillus L.*)



Brdanka
(*Arnica montana L.*)



Breza
(*Betula pendula L.*)



Bršljan
(*Hedera helix L.*)



Bрусnica
(*Vaccinium vitis idaea L.*)



Crvotočina
(*Licopodium clavatu*)



Čubrić
(*Satureja hortensis L.*)



Divlji luk
(*Allium ursinu L.*)



Dupčac
(*Teucrium chamaedry L.*)



Glog
(*Crataegus monogyna L.*)



Imela
(*Viscum album L.*)



Islandski lišaj
(*Cetraria islandica L.*)



Jagorčevina
(*Primula officinalis L.*)



Jaglac
(*Primula verum L.*)



Kantarion
(*Hypericum perforatum L.*)



Kičica
(*Centaurium umbellatum*)



Kadulja
(*Salvia officinalis L.*)



Kleka
(*Juniperus communis L.*)



Kopriva
(*Urtica dioica L.*)



Konjogriz
(*Cichorium intybus L.*)



Krušina.
(*Rhamnus frangula L.*)



Konopljika
(*Vitex agnus*)



Kupina
(*Rubus fruticosus* L.)



Lincura
(*Gentiana lutea* L.)



Lipa bijela
(*Tilia tomentosa* L.)



Ljubičica mirisna
(*Viola odorata* L.)



Malina
(*Rubus idaeus* L.)



Majčina dušica
(*Thymus serpyllum* L.)



Maslačak
(*Taraxacum officinale* L.)



Oman
(*Inula helenium* L.)



Podbjel
(*Tussilago farfara* L.)



Preslica
(*Equisetum arvense* L.)



Paprat slatka
(*Polypodium vulgare* L.)



Pelin
(*Artemisia absinthium* L.)



Pelin crni
(*Artemisia vulgaris L.*)



Šumska jagoda
(*Fragaria vesca*)



Trnjina
(*Prunus spinos L.*)



Uva
(*Arctostaphylos uva-ursi L.*)



Zova
(*Sambucus nigra*)



Vrijesak
(*Calluna vulgaris L.*)



Veremska trava
(*Mentha pulegium*)



Valerijana
(*Valeriana officinalis*)

OTROVNO LJEKOVITO BILJE



Jedićča



Divlji peršuna



Vučija stopa



Đurđica



Tatula-Datura



Velebilje



Pustikara



Kukurijek

OTROVNO LJEKOVITO BILJE



Maka



Bunika



Žabljak

Za



Pomoćnica

a

R/b	Vrste	Status ljekovitih biljnih vrsta F BiH			
		privredno važne	rijetke	ugrožene	zaštićene
1	Bokvica širokolisna (<i>Plantago major L.</i>)	*			
2.	Bokvica uskolisna (<i>Plantago lanceolata L.</i>)	*			
3.	Borovnica, (<i>Vaccinium myrtillus L.</i>)	*		⊖	
4.	Brđanka (<i>Arnika montana L.</i>)	*	Ⓡ	⊖	⊕
5.	Breza (<i>Betula pendula L.</i>)	*			
6.	Bršljan (<i>Hedera helix L.</i>)	*			
7.	Brusnica (<i>Vaccinium vitis idaea L.</i>)	*	Ⓡ	⊖	
8.	Bun (<i>Hyoscyamus niger L.</i>)	*			
9.	Crvotočina (<i>Licopodium clavatu L.</i>)	*		⊖	⊕
10.	Čubrić (<i>Satureja hortensis L.</i>)	*			
11.	Divlji luk (<i>Allium ursinu L.</i>)	*			
12.	Dupčac (<i>Teucrium chamaedry L.</i>)	*			
13.	Gladiška (<i>Ononis spinosa L.</i>)	*			
14.	Glog (<i>Crataegus monogyna L.</i>)	*			
15.	Imela (<i>Viscum album L.</i>)	*			
16.	Islandski lišaj (<i>Cetraria islandica L.</i>)	*			⊕
17.	Jagoda šumska (<i>Fragaria vesca L.</i>)	*			
18.	Jaglac (<i>Primula verum L.</i>)	*			
19.	Jagorčevina (<i>Primula officinalis L.</i>)	*			
20.	Kantarion (<i>Hypericum perforatu L.</i>)	*			
21.	Kadulja (<i>Salvia officinalis L.</i>)	*			
22.	Kičica (<i>Centaurium umbellatum L.</i>)	*			
23.	Kleka (<i>Juniperus communis L.</i>)	*			
24.	Kopriva (<i>Urtica dioica L.</i>)	*			
25.	Konjogriz (<i>Cichorium intybus L.</i>)	*			
26.	Krušina (<i>Rhamnus frangula L.</i>)	*			
27.	Kunica (<i>Achillea millefolium L.</i>)	*			
28.	Kupina (<i>Rubus fruticosus L.</i>)	*			
29.	Lincura (<i>Gentiana lutea L.</i>)	*	Ⓡ	⊖	⊕
30.	Lipa bijela (<i>Tilia tomentosa L.</i>)	*			
31.	Lipa crna (<i>Tilia plathyphyllos Scop L.</i>)	*			
32.	Ljubičica mirisna (<i>Viola odorata L.</i>)	*	Ⓡ	⊖	⊕
33.	Majčina dušica (<i>Thymus serpyllum L.</i>)	*			
34.	Malina (<i>Rubus idaeus L.</i>)	*		⊖	
35.	Maslačak (<i>Taraxacum officinale L.</i>)	*			
36.	Medunika (<i>Filipendula ulmaria L.</i>)	*			
37.	Oman (<i>Inula helenium L.</i>)	*	Ⓡ		
38.	Paprat slatka (<i>Polypodium vulgare L.</i>)	*			
39.	Pelin (<i>Artemisia absinthiu L.</i>)	*			
40.	Salon (<i>Orchis maris</i>)	*	Ⓡ	⊖	⊕

UZGOJ LJEKOVITOG BILJA



NOVI GRAD SARAJEVO

Specifičnosti

Uzgajaju se zbog aktivnih materija.

Osjetljivo je tržište.

Izražena je svjetska konkurencija.

Varijabilne su cijene.

Značajan je utjecaj klime i primjenjenih agrotehničkih mjera kod uzgoja.

• KVALITET LJEKOVITOG BILJA

☐ Zavisi od: mjesta sakupljanja, vremena sakupljanja, načinu sušenja, pakovanja i uskladištenja.

☐ **Kvalitet samoniklog u odnosu na selekcioniranog ljekovitog bilja ima prednosti ?.**

☐ **Genetska modifikacija ?**



☐ **Opasnosti od hemizacije.**

- Tehnika unošenja gena iz jednog organizma u drugi je vještačka i nema nikakve veze sa prirodom.
- Put u neizvjesnost.
- Sada su svi sigurno svjesni da će čovječanstvo požaliti kako se genetska modifikacija nije smjela dogoditi, nažalost tada će biti kasn.

• TEMPERATURA – SVJETLOST- VODA

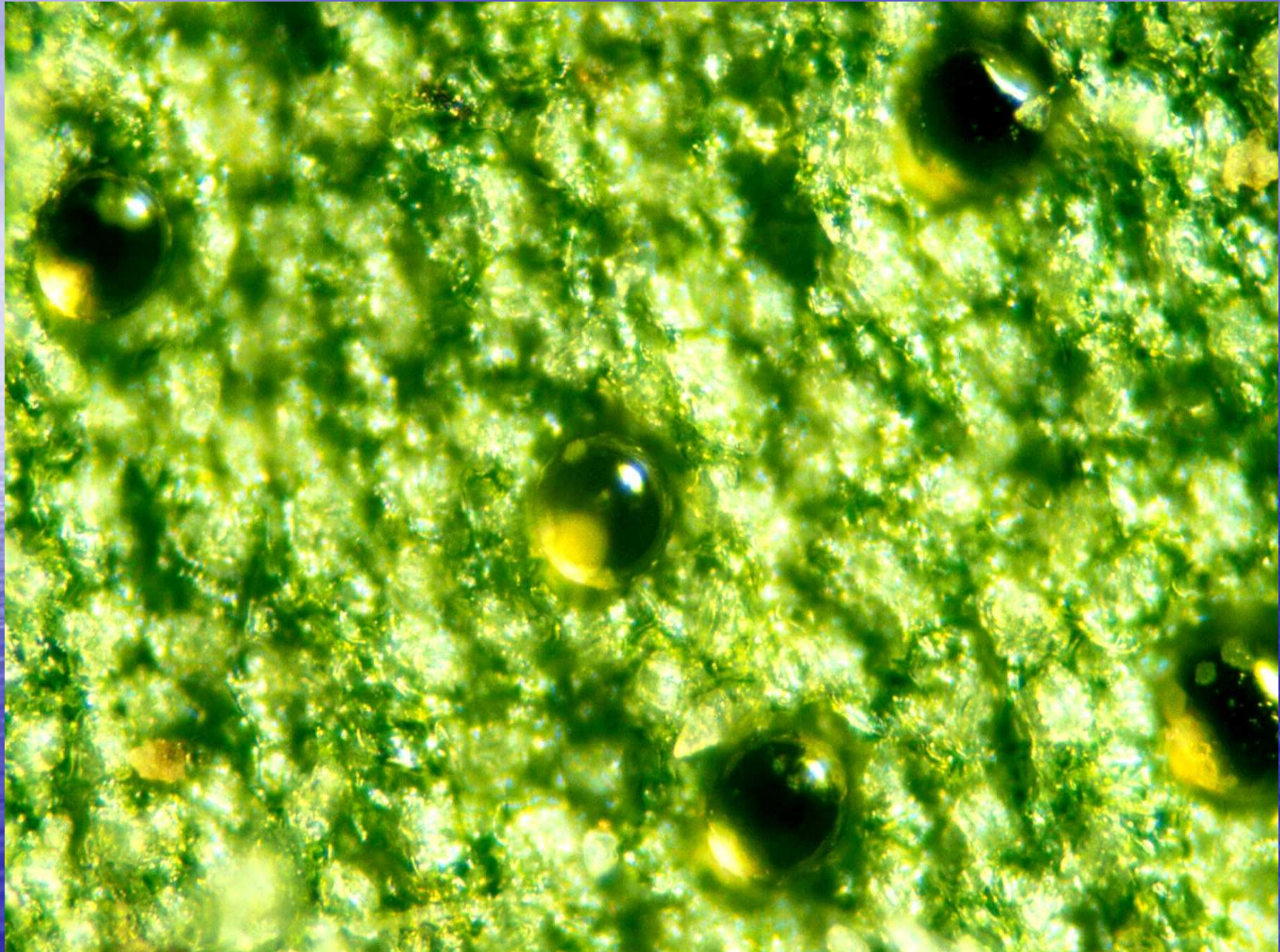
☐ Niske temperature usporavaju akumulaciju aktivne materije, veće (optimalne) povećavaju.

☐ Svjetlost utiče na procese-metabolizam u biljci, na kvalitet aktivne materije.

(Zato je ljekovito i aromtično bilje uzgajano u uvjetima sa više indeksa svjetlosti bogatije aktivnom materijom i izraženije je arome).

☐ Ukoliko je pred berbu biljka bila izložena prevelikom vlaženju izražen je gubitak aktivnih supstanci koje su topive u vodi, posebno ako je aktivna stvara u površinskim dijelovima biljke (dlačicama).

☐ I nedostatak vlage nepovoljno utiče na proces stvaranja aktivne materije.



• TLO

- Fizičko-hemijske osobine zemljišta značajno uvjetuju kvalitet bio-mase odnosno procenat aktivne materije u biljci.
- Posebno valja naglasiti da su ljekovite biljne vrste vrlo zahtjevne prema reakciji zemljišta (pH-vrijednost).
- Opskrbljenost tla osnovnim hranivima vrlo je bitna za uzgoj pojedinih ljekovitih vrsta.

DA LI IMAMO ČISTO TLO ? Usporedbe hemizacije

● **NADMORSKA VISINA**

- ❑ **Nadmorska visina bitno utječe na količinu aktivne materije u biljci.**
- ❑ **Kod nekih vrsta povećanjem visine povećava se aktivna materija, dok je kod drugih obrnut proces.**
- ❑ **Dakle, svaka ljekovita biljna vrsta zahtjeva detaljna izučavanja, posebno u procesu plantažiranja.**

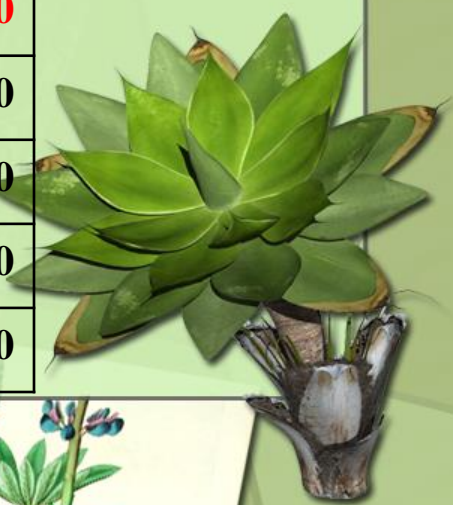
Izvoz ljekovitog bilja i gljiva iz BiH

Godina	Vrijednost
2002.	1.270.316 E
2003.	2.850.481 E
2010	17.620.330 E
2011	19.000.000 E
2012.	21.116.202 E

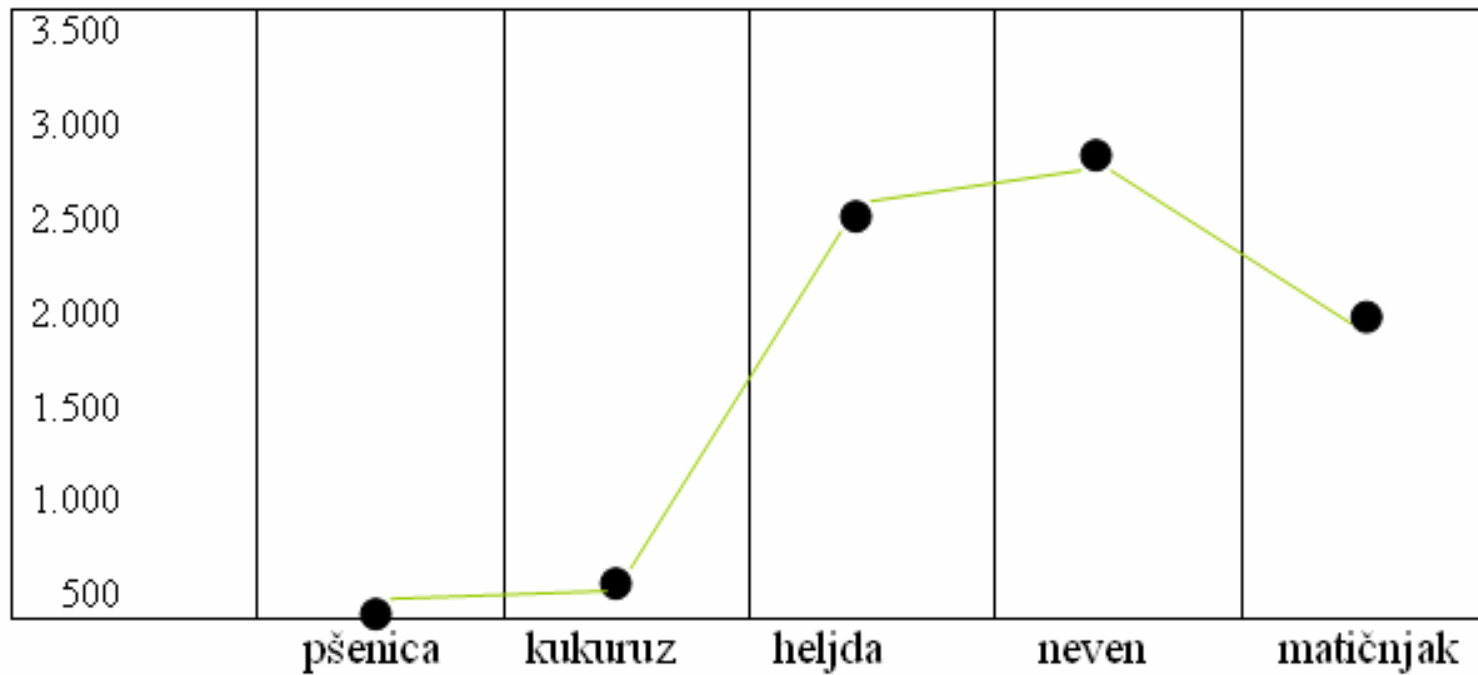
Uvoz ljekovitog bilja u BiH

Godina	Vrijednost
2007.	2.800.000 E
2010.	3.100.000 E
2011.	3.800.000 E
2012.	4.100.000 E

Prihod jednogodišnjih i višegodišnjih ljekovitih vrsta		PRIHOD
BOSILJAK	(Ocimum basilicum L.)	2.400,00
ČUBAR	(Saturea hortensis L.)	1.800,00
KAMILICA	(Matricaria chamomila)	2.100,00
KORIJANDER	(Coriandrum sativum L.)	1.650,00
LAVANDA	(Lavandula officinalis)	2.804,00
NEVEN	(Calendula officinalis L.)	2.078,00
ANĐELIKA	(Angelica archangelica L.)	2.200,00
ARTIČOKA	(Cynaria scolimus L.)	7.620,00
BIJELI ŠLJEZ	(Althaea officinalis L.)	4.850,00
KADULJA	(Salvia officinalis L.)	1.920,00
KANTARION	(Hypericum perforatum)	2.680,00
MATIČNJAK	(Melissa officinalis)	2.450,00

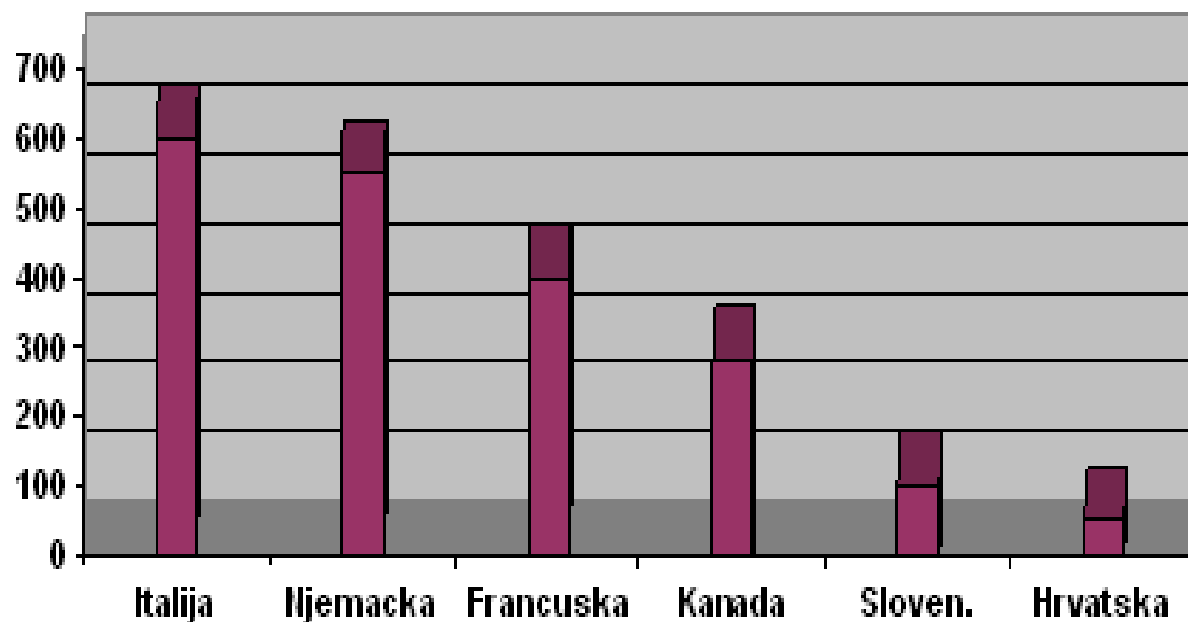


Ostvareni profit u proizvodnji 1 ha u 2007. god.



NOVI GRAD SARAJEVO

Tab. 5 Zemlje uvoznice ljekovitog bilja i gljiva



ORGANSKA PROIZVODNJA LJEKOVITOG BILJA

• **POGREŠNO**

Zbog čega stajnjak, a ne N:P:K - PREDNOSTI

POGREŠNO







UZGOJ LJEKOVITOG BILJA



UZGOJ LJEKOVITOG BILJA



Artičoka



UZGOJ LJEKOVITOG BILJA



UZGOJ LJEKOVITOG BILJA



GNOJIDBA USJEVA ORIGANA





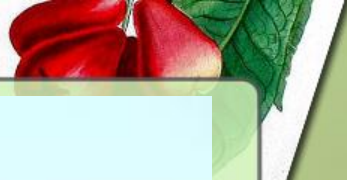




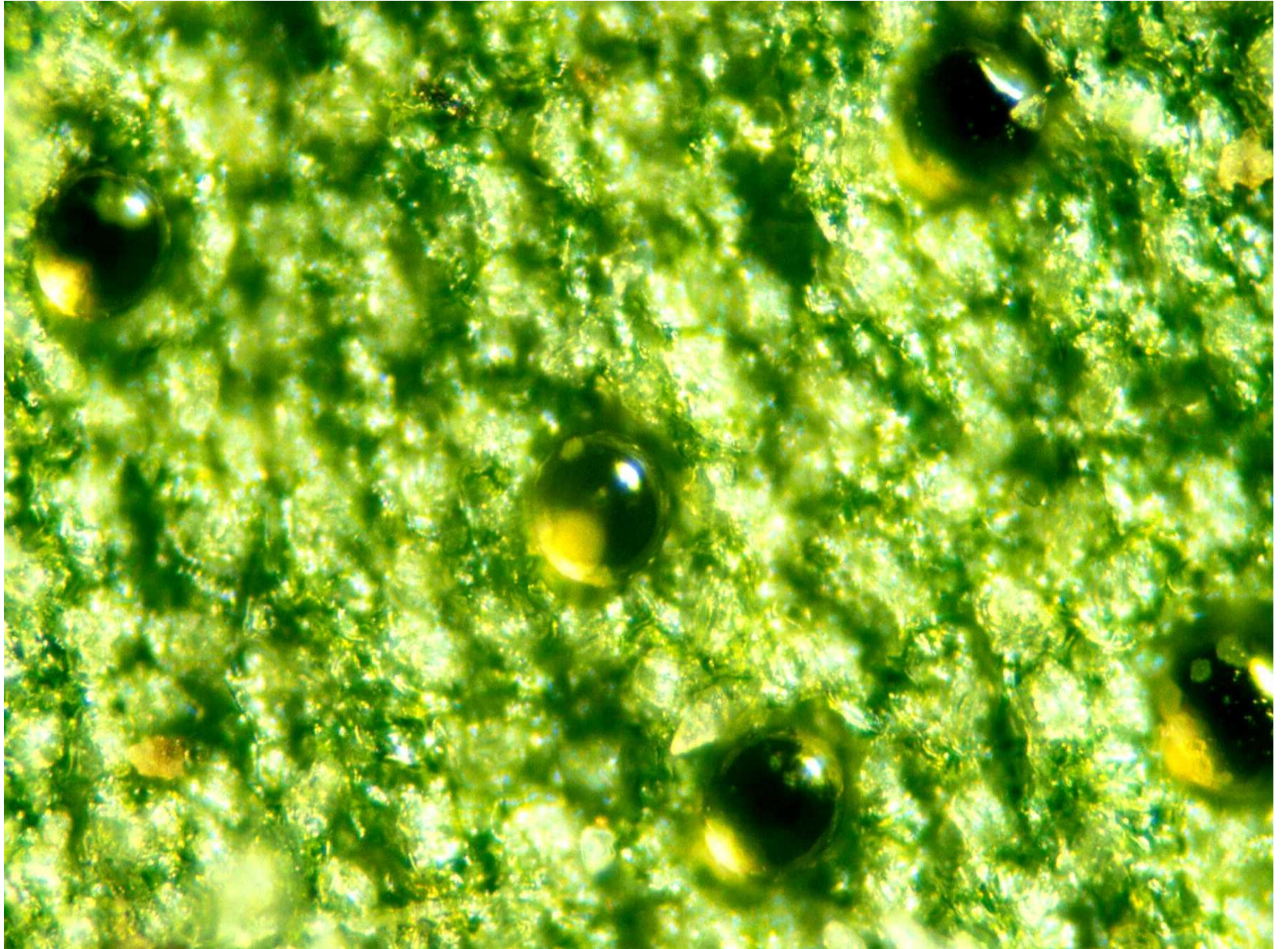






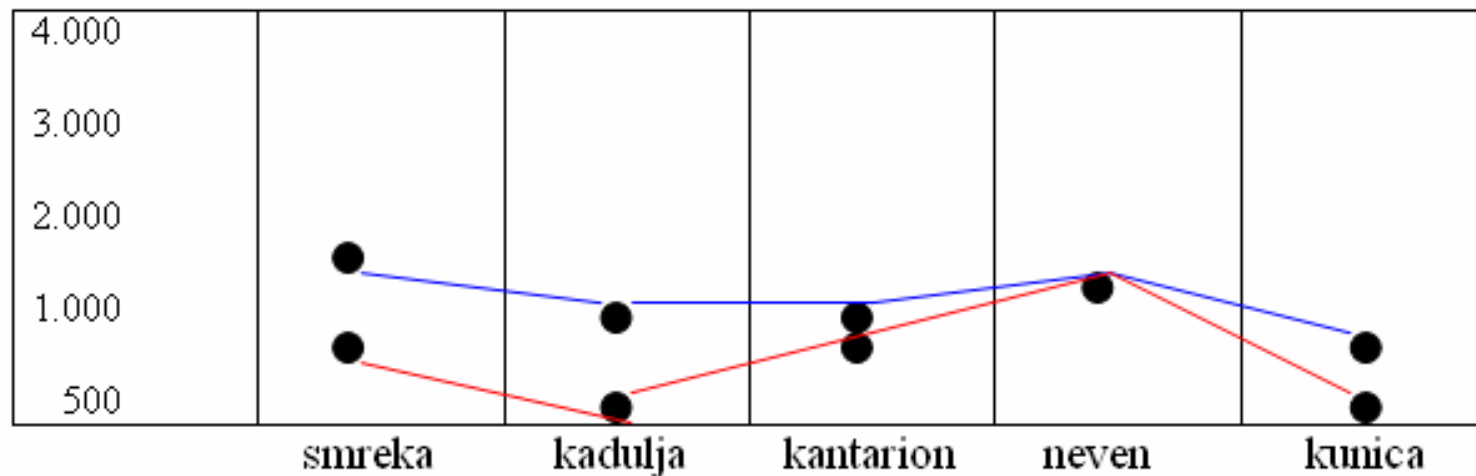






Destilacija i ekstrakcija

Destilacija ljekovitog bilja 0,5 ha







Proizvodnja facelije







PROIZVODNJA LJEKOVITOG BILJA U PLASTENICIMA- **STEVIJA**



Flores ***Cvasti***



Chamomilla recutita **Kamilica**

Porijeklo:

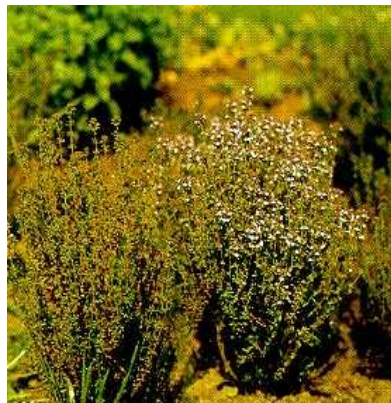
Južna i Istočna Evropa

Sastav:

- Eterično ulje
- Flavonoidi



Herba
Nadzemni
dio u cvijetu



Thymus vulgaris
Timijan

Porijeklo:
Mediteran

Sastav:

- Eterično ulje
- Tanini
- Flavonoidi



**Radix
Korijen**

***Urtica dioica L.*
Kopriva**

Porijeklo:
Centralna i Istočna Evropa

Sastav:
Mineralne soli
Organske kiseline





Althaea officinalis L.

Bijeli šljez - Marsh- mallow, Eibisch

- *Malvaceae* -



Višegodišnja vrsta

GAJENJE

Visina biljke do 1,8 m

Zahtjevi za zemljištem: nema posebnih zahtjeva

Cvjetanje: juni - septembar

Sjetva/sadnja:

1. Sjetva: mart/april, 8 kg/ha, na 1 cm dubine

2. Sadnja: april/maj, 60000 - 80000 biljaka/ha

Bolesti: *Puccinia malvacearum*

Đubrenje: 100 kg N/ha; 40 - 70 kg P₂O₅/ha; 120 - 180 kg K₂O/ha

Žetva:

Proizvod: korijen - *Radix Althaeae*

Vrijeme žetve: oktobar-novembar/mart-april

Način žetve: ručno ili mašinski adaptiranom vadilicom za krompir

Prinos: 10-20 t/ha svježeg korijena, 2-4 t/ha suhog korijena

Dorada i prerada: pranje, ljuštenje, sječenje

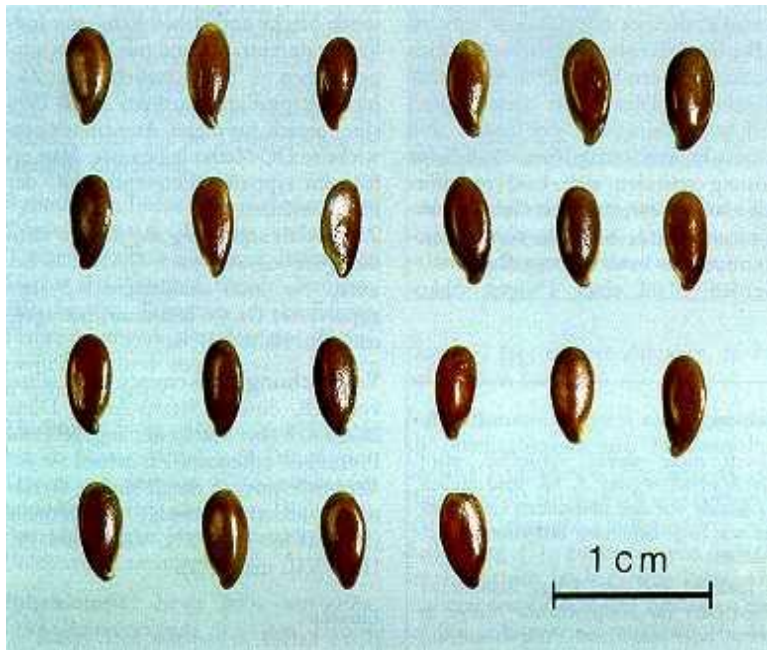
Sušenje: na temperaturi 40-50°C

Skladištenje: u papirnim troslojnim vrećama

Standardizacija: korijen mora biti bijele boje, bez odrvenjelih dijelova; Ph. Eur.



Sjeme



Linum usitatissimum
Lan

Porijeklo:
Evropa

Sastav:
• Masno ulje
• Sluz



Mentha piperita L.

Pitoma nana –Peppermint

- *Lamiaceae* -

Višegodišnja vrsta

Visina biljke: oko 80 cm



Vrijeme cvjetanja: juli-septembar

GAJENJE

Zahtjevi za zemljištem: humusna zemljišta bogata hranivima, sa dovoljno vlage i toplote

Sadnja: oktobar, 1500 kg/ha stolona

maj, 50000 rasada kom/ha

Bolesti i štetočine: *Sphaceloma menthae*, *Phoma strasseri*, *Cercospora* sp., *Eupteryx atropunctata*, *Chrysomela menthastri*, *Cassida viridis*

Đubrenje: 120 - 150 kg N/ha; 70 - 90 kg P₂O₅/ha; 200 - 250 kg K₂O/ha

Žetva: Proizvod: nadzemni dio u cvijetu i list – *Herba*, *Folium Menthae Piperitae*

Vrijeme žetve: jun/septembar (dva otkosa)

Način žetve: samoutovarnom kosačicom

Prinos: svježa herba 15-30 t/ha, suha 3-5 t/ha, suhi list 1,5-2,5 t/ha

Dorada i prerada: odvajanje lista, prosejavanje

Sušenje: na 40°C

Skladištenje: u papirnim troslojnim vrećama; Standardizacija: 1,2 % et. ulja; Ph. Eur.



Melissa officinalis L.

Matičnjak - Lemon balm

- *Lamiaceae* -

Višegodišnja vrsta

Visina biljke: oko 70 cm

Vrijeme cvjetanja: juni-august



GAJENJE

Zahtjevi za zemljištem: zemljišta bogata hranivima, sa dovoljno vlage i toplote

Sjetva/ sadnja: 1. Sjetva: mart/oktobar, 5 kg/ha, na 1 cm dubine

2. Sadnja: april, 60000 sadnica/ha

Bolesti i štetočine: *Septoria melissae*, *Erysiphe galeopsidis*, *Puccinia menthae*, *Cuephasia wahlbomiana*, *Cassida viridis*, *Arctia caja*, *Acronicta rumicis*, *Lygus pratensis*, *Eupteryx atropunctata*

Đubrenje: 130 kg N/ha; 50 - 60 kg P₂O₅/ha; 180 kg K₂O/ha

Žetva: Proizvod: nadzemni dio u cvijetu i list – *Herba, folium Melissa*

Vrijeme žetve: jun/septembar (dva otkosa)

Način žetve: ručno ili samoutovarnom kosačicom

Prinos: svježa herba 15-30 t/ha, suha 3-5 t/ha

Dorada i prerada: odvajanje lista, prosejavanje

Sušenje: na 40°C

Skladištenje: u papirnim troslojnim vrećama; Standardizacija: 0,05 % eteričnog ulja



Hyssopus officinalis L.

Miloduh - Hyssop, Ysop

- *Lamiaceae* -

Višegodišnja vrsta

Visina biljke: oko 60 cm



cvjetanje: juni-septembar

GAJENJE

Zahtjevi za zemljištem: suho, krečno zemljište

Sjetva/ sadnja:

1. Sjetva: mart, 3-5 kg/ha, na 1-2 cm dubine
2. Sadnja: april/maj, 50000-60000 sadnica/ha

Bolesti i štetočine:

Puccinia glechomae, *Erysiphe polyphaga*, *Arima marginata*, *Chrysomela menthastri*

Đubrenje :

50 kg N/ha; 60 kg P₂O₅/ha; 80 kg K₂O/ha

Žetva :

Proizvod: nadzemni dio u cvijetu - *Herba Hyssopi*

Vrijeme žetve: juni/septembar (dva otkosa)

Način žetve: samoutovarnom kosačicom

Prinos: suha herba 1-2 t/ha (u prvoj godini), 4-5 t/ha (u drugoj i ostalim)

Dorada i prerada: odvajanje lista i cvijeta, prosijavanje

Sušenje: na 40°C

Skladištenje: u papirnim troslojnim vrećama

Standardizacija: 0,3 % eteričnog ulja



Calendula officinalis L.

Neven - Marigold, Ringelblume

- Asteraceae -

Jednogodišnja vrsta

Visina biljke: oko 60 cm

Cvjetanje: juni - oktobar

GAJENJE



Zahtjevi za zemljištem:

nema posebnih zahtjeva

Sjetva:

mart/april 6 kg/ha, 2 cm dubine

Bolesti:

Erysiphe cichoracearum, *Alternaria calendulae*, *Cercospora calendulae*

Đubrenje:

80 kg N/ha; 80 kg P₂O₅/ha; 180 kg K₂O/ha

Žetva:

Proizvod: Cvjetne glavice - *Flos Calendulae*

Vrijeme žetve: juni - oktobar

Način žetve: ručno ili mašinski

Prinos: 7-14 t/ha svježih cvasti, 1-2 t suhih cvasti

Dorada i prerada: odvajanje primjesa, skidanje jezičastih cvijetova

Sušenje: na temperaturi 40-50°C

Skladištenje: u troslojnim papirnim vrećama, u tamnom prostoru

Standardizacija: 0,5 % flavonoida; Ph. Eur.



Carum carvi L.

Kim - Caraway, Kümmel

- *Apiaceae* -

Dvogodišnja i jednogodišnja vrsta

Visina biljke: do 1,2 m



Vrijeme cvjetanja **GAJENJE** juni-august

Zahtjevi za zemljištem: nema posebnih zahtjeva

Sjetva: mart/april, 8-10 kg/ha, na 1-2 cm dubine

Bolesti i štetočine: *Sclerotinia sclerotiorum*, *Mycocentrospora acerina*, *Erysiphe heraclei*, *Plasmopara nivea*,
Depressaria nervosa, *Acerina carvi*, *Eryophyes pencendani*, *Cavariella aegipodi*, *Lygus sp.*

Đubrenje: 100 kg N/ha; 80 kg P₂O₅/ha; 120 kg K₂O/ha

Žetva: Proizvod: plod – *Fructus Carvi*

Vrijeme žetve: juni (dvogodišnji), septembar (jednogodišnji)

Način žetve: mašinski kombajnom

Prinos: 1-2 t/ha (dvogodišnji), 600-1200 kg/ha (jednogodišnji)

Dorada: izdvajanje nečistoće

Sušenje: 35 - 40°C

Skladištenje: u papirnim troslojnim vrećama

Standardizacija: 3-4 % eteričnog ulja; Ph. Eur.



Coriandrum sativum L.

Korijandar - Coriander, Koriander

- Apiaceae -

Jednogodišnja vrsta

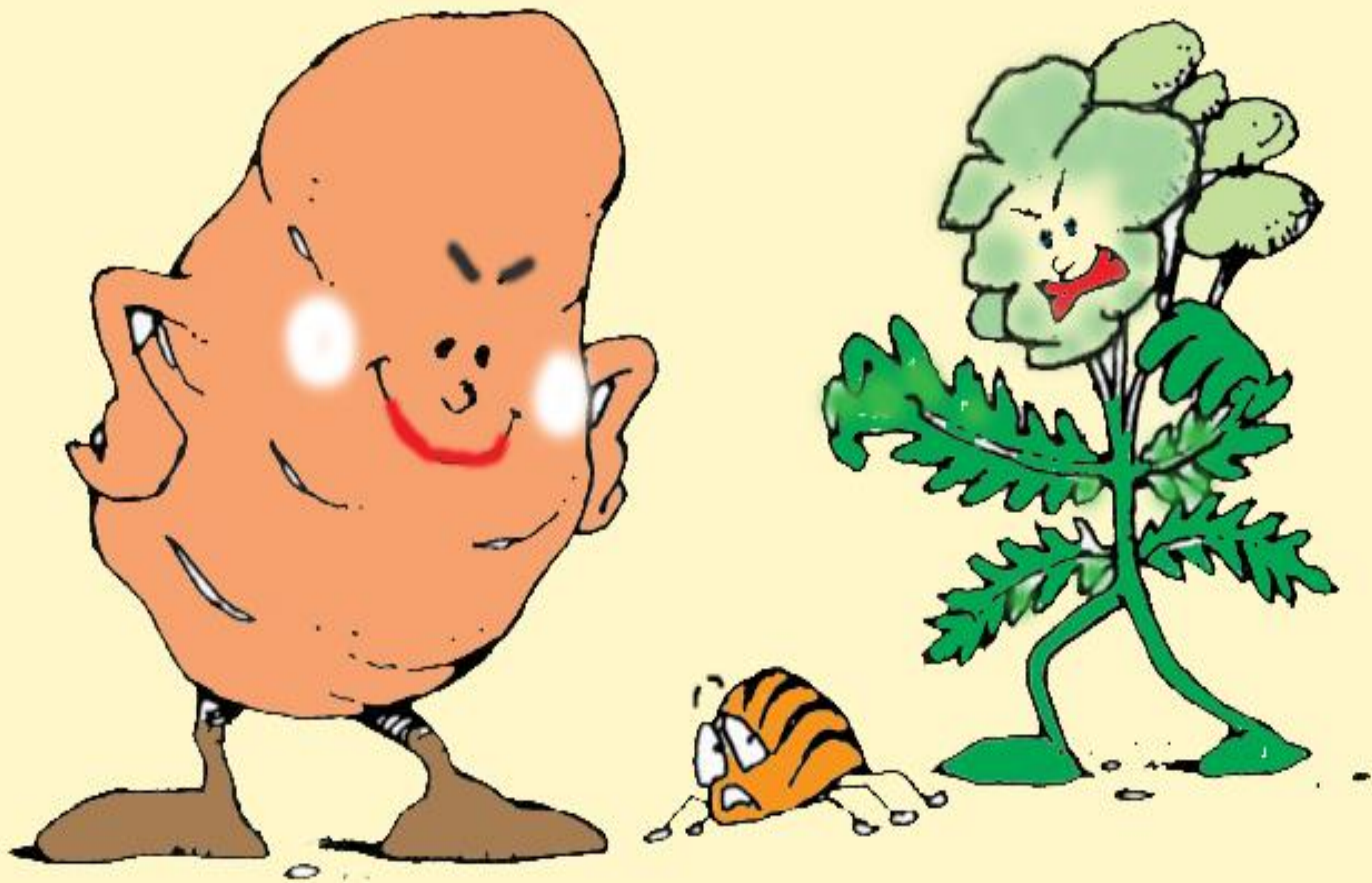
Visina biljke: oko 80 cm

Vrijeme cvjetanja: juni-juli

GAJENJE

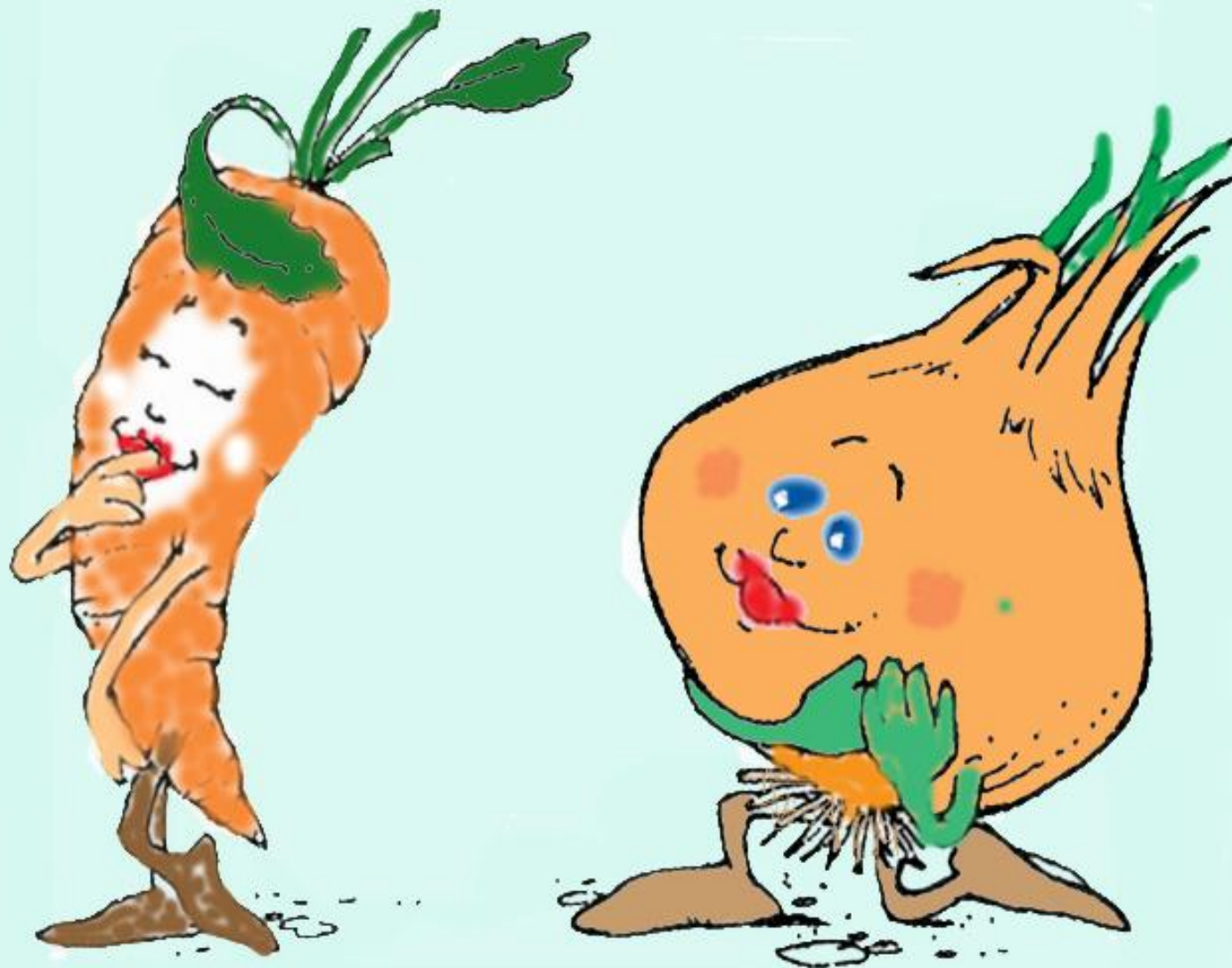
- Zahtjevi za zemljištem: zemljište bogato krečnjakom
- Sjetva: mart/april, 20 kg/ha, 2-3 cm dubine
- Bolesti i štetočine: *Pseudomonas sp.*, *Erwinia sp.*, *Xanthomonas sp.*, *Fusarium sp.*, *Verticillium sp.*, *Puccinia aethusae*, *Lygus sp.*
- Đubrenje: 50 kg N/ha; 60 kg P₂O₅/ha; 80 kg K₂O/ha
- Žetva: Proizvod: plod – *Fructus Coriandri*
- Vrijeme žetve: jul-avgust
- Način žetve: kombajnom
- Prinos: 1-2 t/ha
- Dorada: izdvajanje nečistoće
- Sušenje: na 35 - 40°C
- Skladištenje: u papirnim troslojnim vrećama
- Standardizacija: 0,6 % eteričnog ulja;

- Ljekovito bilje – ekološka proizvodnja povrća



Buhač odbija krumpirovu zlaticu

Crni luk štiti mrkvu od mrkvine muhe i nematoda

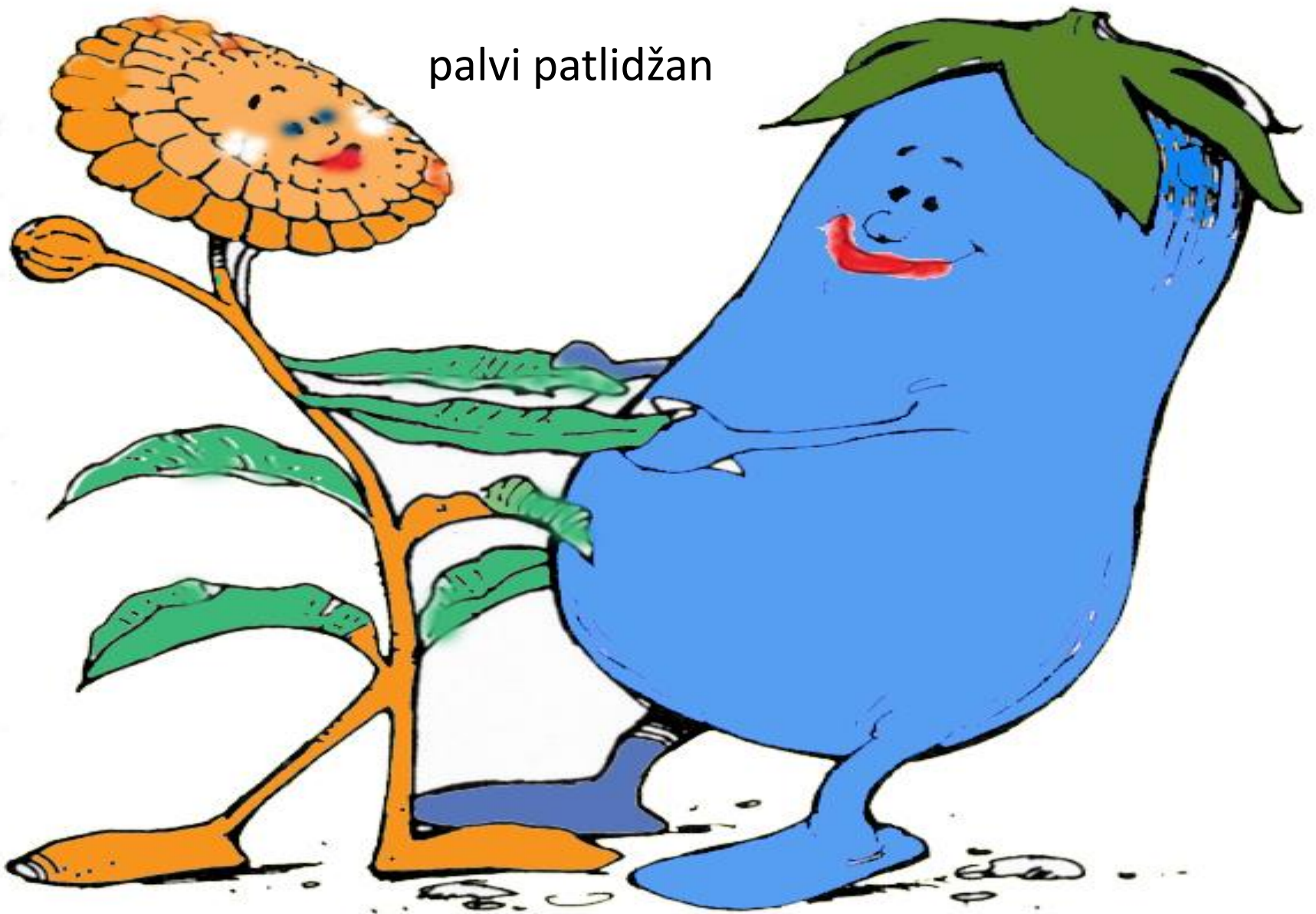


Mrkva i luk se vole



Maslačak smanjuje napad fuzarijuma

palvi patlidžan



Neven odbija buhača

Metvica štiti plavi patlidžan od štetnih kukaca



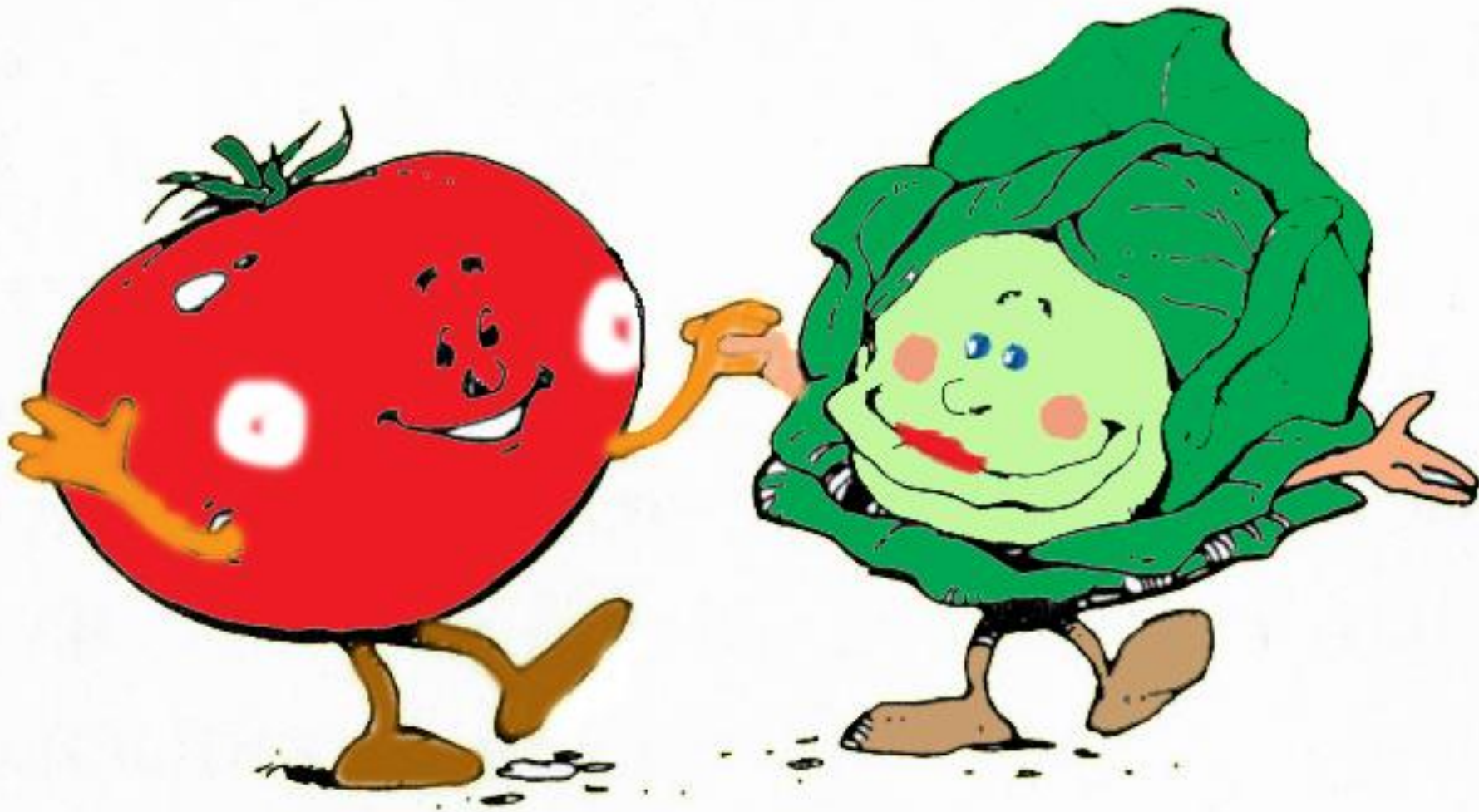
Menta odbija štetočine kupusa i lisne uši



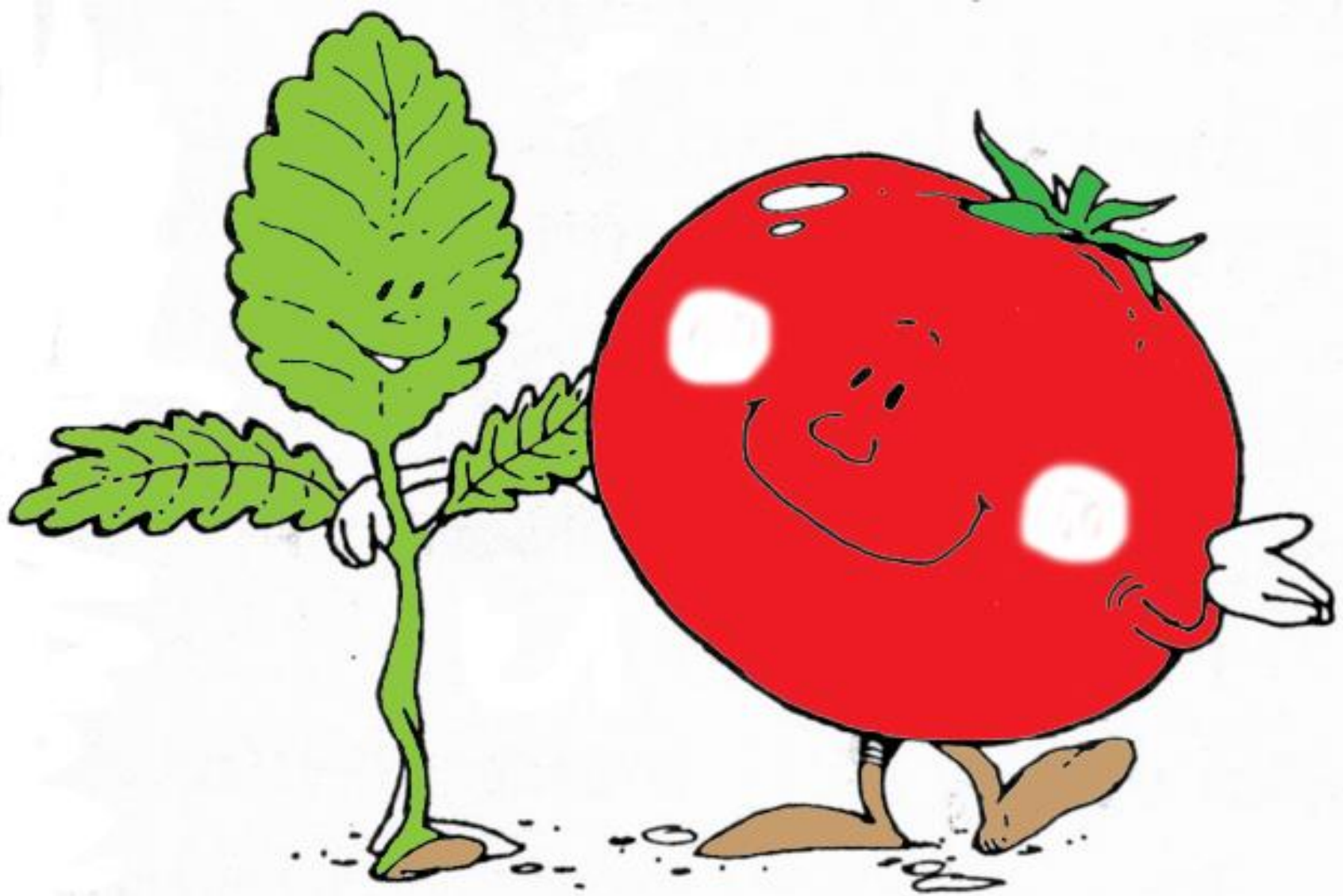
Mentha piperita L.
Image processed by Thomas Schoepke
www.plant-pictures.de

UDRUŽENA SADNJA

od napada kupusne muhe i kupusnog bijelca



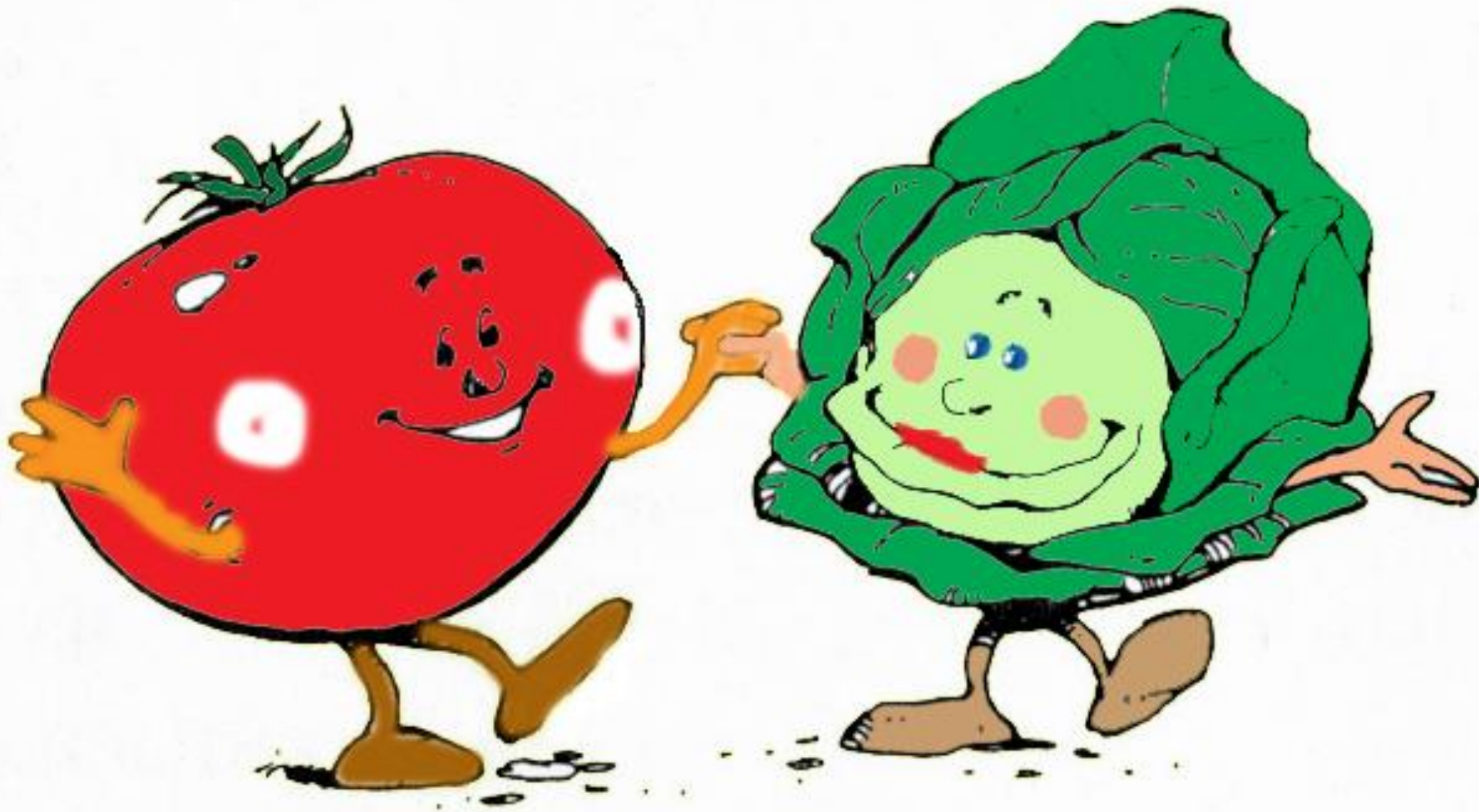
Rajčica štiti kupus



odbija buhača sa kupusnjača

UDRUŽENA SADNJA

od napada kupusne muhe i kupusnog bijelca

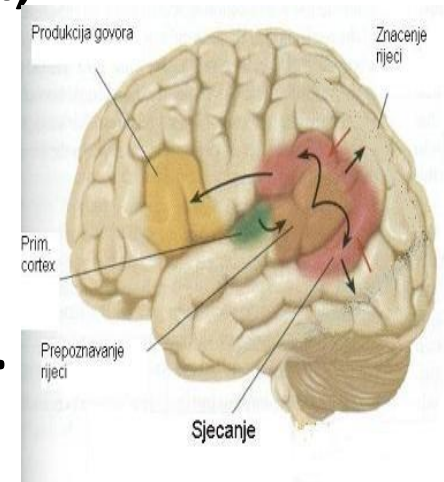


štiti kupus

AFAZIJA

AFAZIJA - SIMPTOMI

- nespretnost u izražavanju i greške u izgovoru;
- stalno ponavljanje iste riječi;
- nerazumljiv govor, upotreba jedne riječi umjesto druge;
- korištenje nepotpunih i novostvorenih riječi.



ANEMIJA

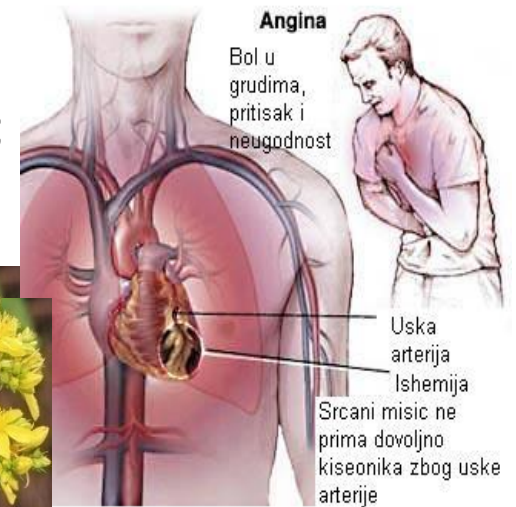
SIMPTOMI

- bljedilo kože i sluzokože, koje se uočava na rožnjačama i noktima
- otežano disanje pri naporu;
- umor, slabost, razdražljivost;
- utrnulost ili peckanje u rukama ili nogama;
- ubrzan rad srca i šum na srcu koji je najčešće sistolni;
- glavobolje, vrtoglavice, nesvjesticice



ANGINA PEKTORIS

- SIMPTOMI
- tipično je da izaziva napor, naročito naporan hod, slabost;
- hladnoća, znojenje, tjeskoba;
- osjećaj gladi;
- gubitak daha, mučnina ili ošamućenost
- osjećaj straha;
- grčevita bol u prsima, bolovi prema ramenu;
- mokrenje većih količina svijetle mokraće.



ARTRITIS

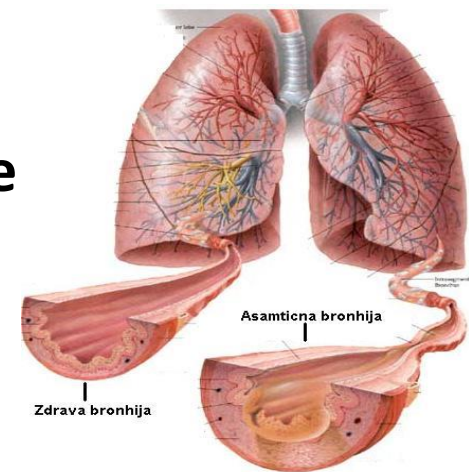
- SIMPTOMI
- mjesta zahvaćena artritismom su bolna, crvena, natekla i topla;
- simptomi reumatskog artritisa uvijek se javljaju simetrično: obadvije ruke, oba koljena, oba ramena;
- prsti na rukama i nogama dobivaju izgled «kobasice», a nokti podložni zapaljenju i zanokticama.



ASTMA

SIMPTOMI

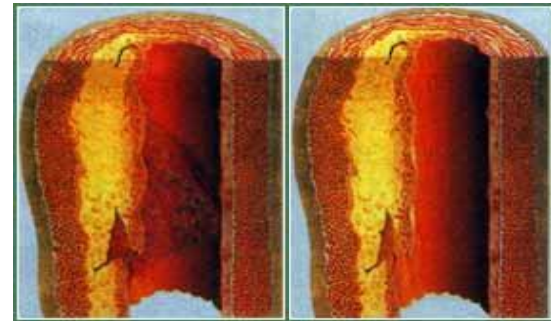
- naporan kašalj i teško izdisanje;
- potreba za zrakom i zviždanje zraka pri izdisanju;
- nemir, nesanica, kašalj povezan sa piskavim šuštanjem;
- sve jače stezanje u grudima;
- ruke i noge modre i hladne;
- konstantno začepljen nos;
- napadi astme javljaju se pretežno uveče



ATEROSKLEROZA

SIMPTOMI

- loša cirkulacija, hipertenzija;
- Gubi se sposobnost pamćenja, moždani udar;
- kod ateroskleroze krvnih sudova koji snabdijevaju srčane mišiće može doći do infarkta srca;
- kod ateroskloroze bedrene arterije može se pojaviti tzv. starosna gangrena, modra boja nogu.
- Ateroskleroza je opšte oboljenje arterija sa stvaranjem naslaga masnih materija ispod zidova krvnih sudova.
- Uzroci ateroskleroze mogu biti: nasljedni, dugotrajna pogrešna ishrana prevelikim količinama masti, poremećaj metabolizma masti, stres itd.



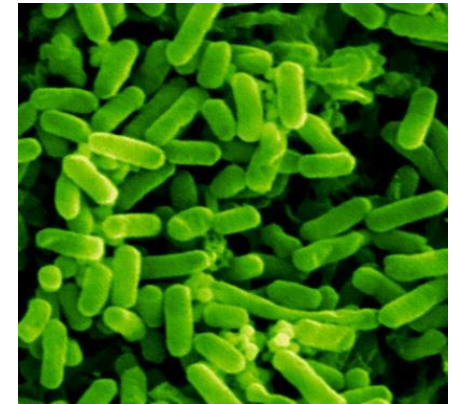
BUBREŽNE BOLESTI

bubrežne infekcije, akutna upala bubrega, hronična upala bubrega i zatrovanje mokraćom

SIMPTOMI

- mutna ili krvava mokraća; oticanje, posebno ruku i stopala; natečenost oko očiju; neugodan ukus u ustima i zadah nalik na mokraću; povišenje krvnog pritiska, prolazak malih količina mokraće, česta žeđ.

Ishrana: grah, zelene mahune, crveni luk, tikva, cvekla, prasa, peršun, celer



BRADAVICE (VERUKA)

- ravne bradavice na licu, vratu, leđima;
- usamljena bradavica na ruci;
- tvrda rožnata zaobljena izraslina na rukama ili leđima;
- šiljaste bradavice na licu i vratu;
- tanke i izdužene izrasline koje se javljaju na vratu;
- hrapave bradavičaste izrasline nepravilnog oblika.

Virusnog je porijekla, pa treba voditi računa o njihovoj zaraznosti.



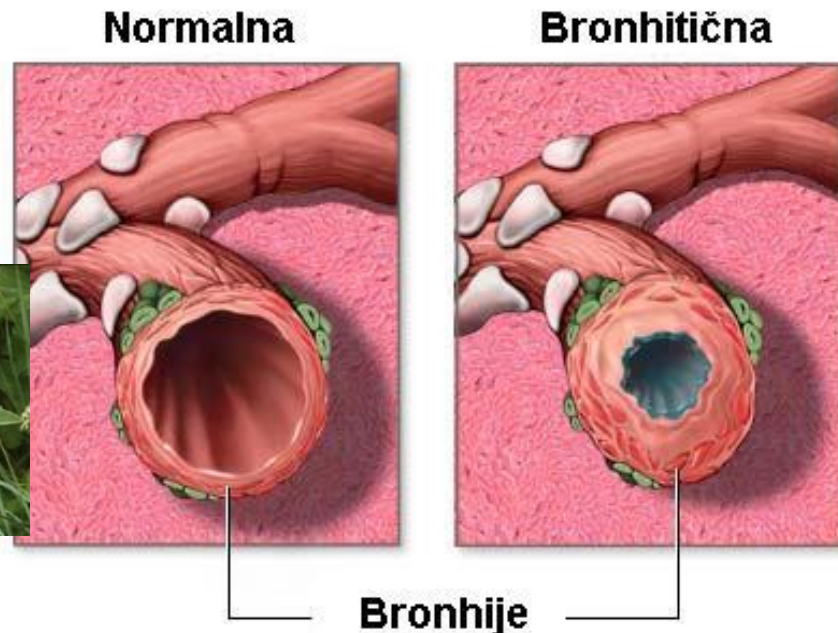
BRONHITIS

SIMPTOMI

- otežano disanje i hripanje; plavičasta koža, koja je znak da je u krvi manje kiseonika, a više ugljen- monoksida;
- suh neproduktivan kašalj; izbacivanje bijelog ili zelenog sekreta;

To je grčanjem bronhija koje vode u pluća, gdje membrane pluća otiču nastaje sužavanje bronhija i otežan protok vazduha.

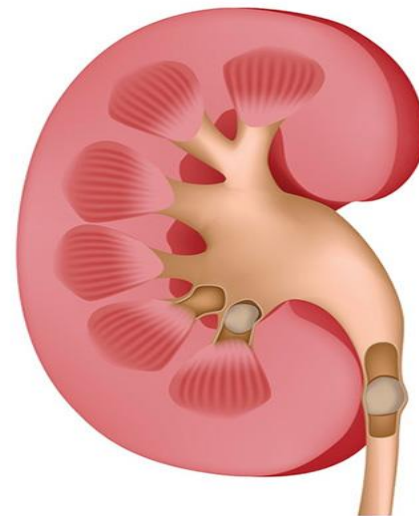
Uzrok: infekcije u djetinjstvu, pušenje, zagađenost vazduha i dugotrajne infekcije. Akutni je česte infekcije. Hronični česti akutni bronhitis



BUBREŽNI KAMENCI

SIMPTOMI

- tupa bol i pritisak u kukovima; otežano i često mokrenje; crvena krvna zrnca u urinu; napet trbuh, slabost, ponekada mučnina i povraćanje;
- ponekada u urinu primijetimo pokoji izlučeni kamenac; infekcije bubrega; mutna mokraća; mokraća neugodna mirisa;;znojenje.



ČIREVI

prvi stepen čira je upaljen, bolan, pojavljuje se na licu, vratu, stražnjici, ispod pazuha;

- nakon nekoliko dana čir se razvije u ispupčenu, crvenkastu ranicu sa bijelim ili žutim središtem; može biti iznimno bolan zbog nakupljanja gnoja ispod kože;

Čir ili **furunkul** je posljedica infekcije stafilokokom koja je zahvatila začepljeni folikul dlake ili lojnu žlijezdu

infekcija bakterijom stafilokoka

poremećaje imunološkog sistema, dijabetes,



DESNI – BOLESTI

- SIMPTOMI
- ograničeno gnojno zapaljenje izazvano infekcijom oboljelog zuba ili zubne čašice;
- crvenilo, bolni otok desni;
- oštećenje potpornog tkiva koji učvršćuje zub, klimavi zubi, često krvarenje i neugodan zadah iz usta – **parodontitis**;
- desni prekrivene sluzi, blaga temperatura, bolovi pri gutanju –

UZROK: Ishrana bogata rafiniranim šećerom

- Ishrana: Voće i povrće

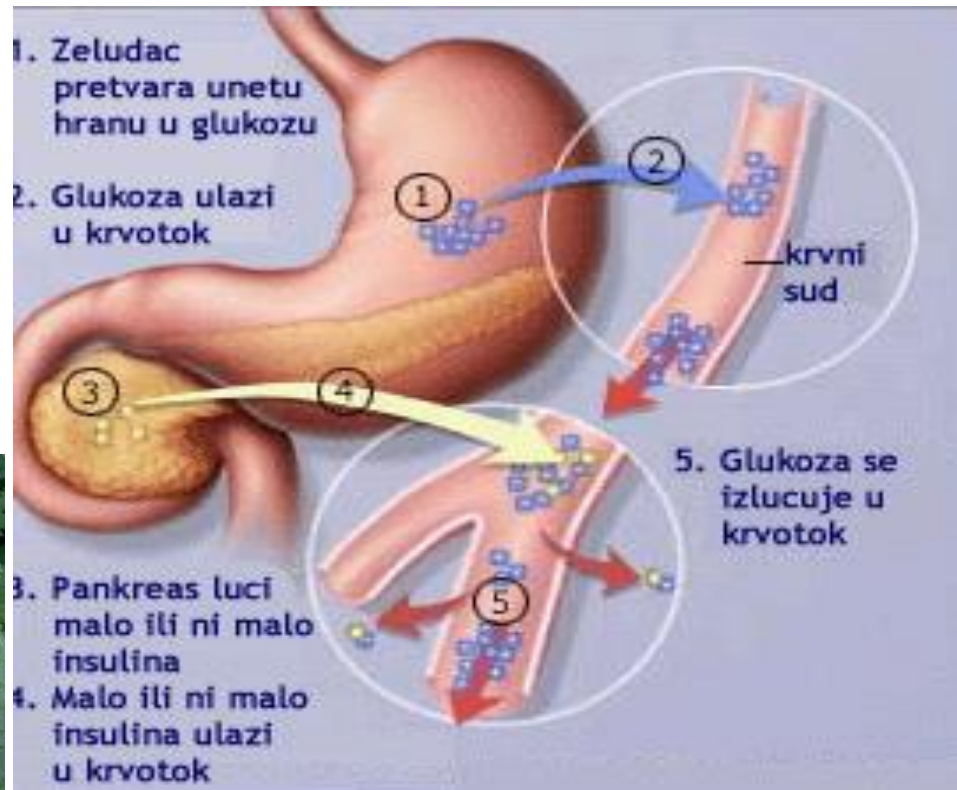


DIJABETES

- SIMPTOMI
- stanje prije dijabetesa može biti praćeno gojaznošću, naročito oko struka;
- klasični simptomi dijabetesa tipa I su: često mokrenje , naročito noću, velika žeđ i glad, umor, gubitak težine i nemir;
- napredovani dijabetes: zamagljen vid, bolesti bubrega, infekcije ;
- mučnina, moguće je i povraćanje;
- kod muškaraca: impotencija; gljivične infekcije.

Uzrok:Nemogućnost pankreasa da otpusti puno inzulina

Ishrana:Ukinuti šećer, uzimati puno vlakana



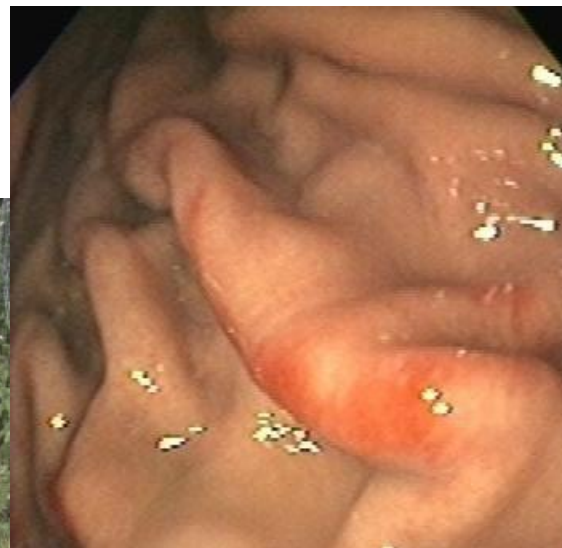
GASTRITIS

- SIMPTOMI
- Bilo koji od blažih do težih želučanih simptoma mogu ukazivati na gastritis. Najčešći su:
 - nelagoda ili bolovi u gornjem dijelu trbuha;
 - mučnina; povraćanje; proljev; gubitak apetita.

Gastritis je zapaljenje sluznice želuca

Uzrok: alkohola, duhana, začina

Ishrana: kuhano povrće



GLAUKOM

- SIMPTOMI

- suzenje, peckanje i težina u očima;
- oštećenja u vidnom polju; crvenilo oka; bolno oko;
- zamagljen vid, glavobolja;
- priviđanje obojenih krugova oko svjetlosnog izvora

Uzrok: povišen unutrašnji očni pritisak;

Ishrana: namirnicama i namirnicama bogatim vitaminom C



Gastritis

Síntomas Gastritis



Glavobolja



HOLESTEROL

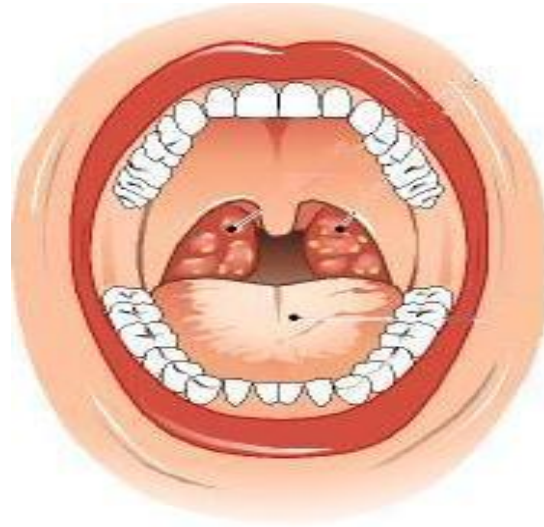
- SIMPTOMI
- povećan nivo holesterola ne daje simptome dok nije prekasno;
- povišen krvni pritisak, angina pectoris;
- gojaznost, dijabetes, bolesti jetre mogu biti pokazatelji postojanja viška holesterola u organizmu.
- Holesterol (holesterin) je složena mast koja se stvara uglavnom u jetri iz koje prelazi dijelom u krvnu plazmu, a dijelom se zlučuje u žuč.
- Najčešće se količina holesterola povećava zbog nepravilne ishrane i nedovoljne tjelesne aktivnosti.
- Isključiti iz ishrane jaja, mozak, džigerica, meso prženo
- Koristiti: kukuruzno ulje, vitamin B₃ koji se mora unositi u velikim količinama.
treba jesti više povrća, voća i žitarica



Prehlada

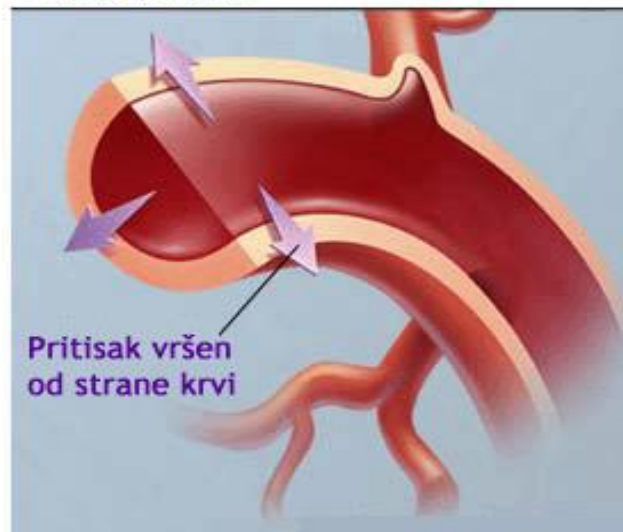


Krajnici - upala



Visok pritisak

Krvni pritisak



Kurije oči



***Hvala na
pažnji***

