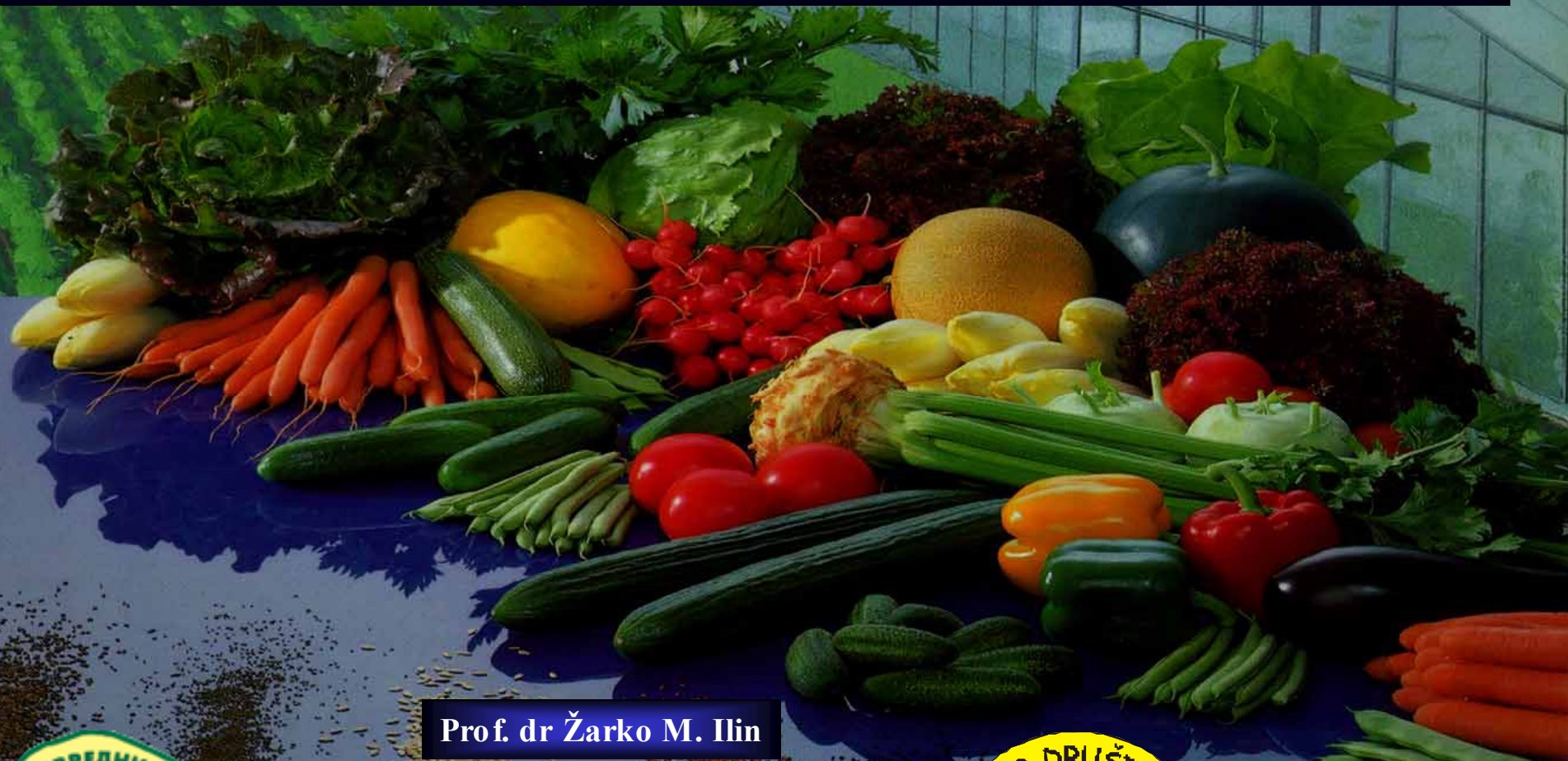


# POVRTARSTVO



Prof. dr Žarko M. Ilin



**ŠTA JE POVRTARSTVO PO DEFINICIJI?**

**ŠTA SE KORISTI U ISHRANI?**

**JESTIVI DEO**

**VEGETATIVNI ORGANI**

**GENERATIVNI ORGANI**

**NADZEMNI**

**PODZEMNI**

**NADZEMNI**

**1.) LISTOVI**

**1.) KOREN**

**1.) PLOD**

**2.) ZADEBLJALO  
STABLO**

**2.) STABLO**

**2.) ZRNO**

**3.) ZADEBLJALE  
LISNE DRŠKE**

**3.) LUKOVICE**

**3.) CVAŠT**

**4.) KRTOLE**



**NA KOJI NAČIN SE POVRĆE  
KORISTI U ISHRANI?**

**KOLIKO JE REGISTROVANO POVRTARSKIH  
VRSTA U SVETU?**

**KOLIKO SE GAJI KOD NAS?**

**OD ČEGA ZAVISI BROJ GAJENIH VRSTA?**

**1.) EKOLOŠKIH USLOVA**

**2.) EKONOMSKIH USLOVA**

**3.) TRADICIJE**



**PREMA DUŽINI ŽIVOTNOG CIKLUSA SVE POVRTARSKE BILJKE MOGU BITI:**



**JEDNOGODIŠNJE**



**DVOGODIŠNJE**



**VIŠEGODIŠNJE**



**KADA SE POVRĆE POČELO GAJITI?**

**NAJSTARIJE VRSTE POVRĆA SU GAJENE PRE**

**4.000 godina**

**ODNOSNO U PERIODU OD PRE**

**2.000-4.000 godina**

**OKO 2.000 godina SE GAJE**

**A PO OTKRIĆU AMERIKE**



# CENTRI POREKLA POVRĆA

1.) KINESKI

3.) SREDNJE-AZIJSKI

5.) MEDITERANSKI

4.) BLISKI ISTOK

7.) CENTRALNO-AMERIČKI

6.) AFRIČKI

2.) INDIJSKI

8.) JUŽNO-AMERIČKI



# CENTRI POREKLA POVRĆA

## 1.) KINESKI

IZ OVOG GEOCENTRA POTIČU:

OBUHVATA  
PLANINSKI,  
DEO CENTRALNE  
I ZAPADNE KINE



KINESKI KUPUS



PEKINŠKI KUPUS



PLAVIPATLIDŽAN



RABARBARA



RABARBARA



ALJMA



LUFA-SUNDER TIKVA

# CENTRI POREKLA POVRĆA

## 2.) INDIJSKI

IZ OVOG GEOCENTRA POTIČU:

OBUHVATA  
SEVEROISTOČNU INDIJU,  
BURMU, INDOKINU,  
MALAJSKI ARHIPELAG



PLAVIPATLIDŽAN



KRASTAVAC



LUFA-SUNDER TIKVA



# CENTRI POREKLA POVRĆA

## 3.) SREDNJE-AZIJSKI

IZ OVOG GEOCENTRA POTIČU:

OBUHVATA  
SEVEROZAPADNU INDIJU,  
AVGANISTAN



CRNI LUK



BELI LUK



MRKVA



SPANAC



DINJA



ROTKVICA

# CENTRI POREKLA POVRČA

## 4.) BLISKI ISTOK

OBUHVATA  
MALU AZIJU, ZAKAVKAZIJE  
IRAN, PLANINSKE DELOVI  
TURSKE

IZ OVOG GEOCENTRA POTIČU:



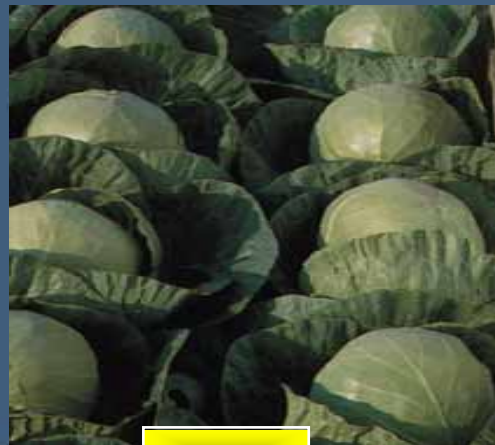
DINJA



MRKVA



PRAZIKUK



KUPUS



CRNI LUK



CELER



CVEKLA

# CENTRI POREKLA POVRĆA

## 5.) MEDITERANSKI

KUPUS



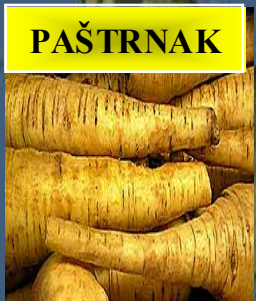
CELER



## 5.) MEDITERANSKI



PERŠUN



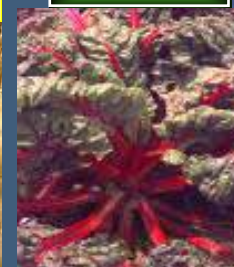
PAŠTRNAK



PRAZIKUK



BELI LUK



BLITVA



ARTIČOKA



CRNI LUK



SALATA



CRNI KOREN



KOPAR  
MIROĐIJA



ŠPARGLA



RABARBARA



RADIČ

Foeniculum vulgare L.  
© Thomas Schaefer

# CENTRI POREKLA POVRĆA

6.) AFRIČKI

OBUHVATA  
ETIOPIJU I SOMALIJU

IZ OVOG GEOCENTRA POTIČU:

TIKVE



LUBENICA



BAMIJA



# CENTRI POREKLA POVRČA

## 7.) CENTRALNO-AMERIČKI



PAPRIKA



PASULJ



KUKKURUZ ŠEĆERAC

# CENTRI POREKLA POVRĆA

## 8.) JUŽNO-AMERIČKI

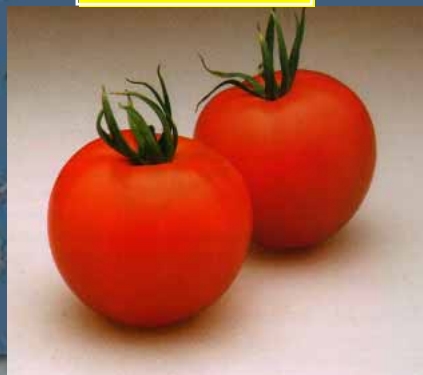
IZ OVOG GEOCENTRA POTIČU:

OBUHVATA  
PERU, EKVADOR,  
BOLIVIJU I ČILE

KROMPIR



PARADAJZ



TIKVE



# AGROTEHNIČKE MERE U PROIZVODNJI POVRĆA

## 1.) OPŠTE AGROTEHNIČKE MERE

### LJUŠTENJE

- TANJIRANJE
- PLITKO ORANJE

### OSNOVNA OBRADA

- PLUGOVIMA RAVNJAČIMA
- PLUGOVIMA OBRTAČIMA
- NOŠENIM i/ili VUČENIM PODRIVAČIMA

### ĐUBRENJE-ORGANSKIM i

- MINERALNIM ĐUBRIVIMA

### PREDETVENA PRIPREMA

- TANJIRANJE
- SETVOSPREMIRANJE

### SETVA i/ili SADNJA

### MERE NEGE

- MEĐUREDNA KULTIVACIJA
- OKOPAVANJE
- OGRTANJE
- NAVODNJAVANJE
- ZAŠTITA-OD KOROVA
- BOLESTI I
- ŠTETOČINA

## 2.) SPECIJALNE AGROTEHNIČKE MERE

### U PROIZVODNJI RASADA

- PIKIRANJE
- KALEMLJENJE
- KALJENJE
- DODATNO OSVETLJAVANJE

### GREVICE-RAZLIČITE ŠIRINE I -VISINE

### FERTIGACIJA

### ZAŠTITA OD MRAZA

### MALČOVANJE

### NEPOSREDNO POKRIVANJE BILJAKA AGROTEKSTILOM

### SENČENJE

## 3.) SPECIFIČNE AGROTEHNIČKE MERE

### KOD PARADAJZA

- ZAKIDANJE ZAPERAKA
- VOĐENJE BILJAKA
- SKIDANJE LISTOVA
- VRŠIKANJE
- KOLČENJE

### KOD KRASTAVCA-PINCIRANJE

### KOD PAPRIKE-REZIDBA

- BLANŠIRANJE-CELERA,
- ŠPARGLE,
- RADIČA

### DORASTANJE-KARFIOLA

- KELJA PUPČARA
- RADIČA



**U ČEMU JE RAZLIKA IZMEĐU  
RATARSTVA I POVRTARSTVA?**

**FAZA ZRELOSTI**

**POVRŠINE NA KOJIMA SE GAJI POVRĆE**

**MESTO GDE SE POVRĆE GAJI**



# ZNAČAJ POVRĆA

U UKUPNOJ PROIZVODNJI HRANE PROIZVODNJA POVRĆA I PRERAĐEVINA OD POVRĆA ZAUZIMA ZNAČAJNO MESTO.

PROIZVODNJA POVRĆA OMOGUĆUJE:

1.) INTENZIVNO KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA

2.) I SISTEMA ZA NAVODNJAVANJE

KAKO?

GDE?

1 ha POD POVRĆEM NA OTVORENOM POLJU ODGOVARA

POVRŠINI OD 30-100 ha POD PŠENICOM

1 ha STAKLENIČKE PROIZVODNJE POVRĆA ODGOVARA

POVRŠINI OD 600-900 ha POD PŠENICOM

**KAKVA JE HRANJIVA I BIOLOŠKA VREDNOST POVRĆA?**

**NA KOJI NAČIN SE KORISTI U ISHRANI?**

**1.) SVEŽE-SALATA  
-VARIVO**

**2.) PRERAĐENO-STERILIZACIJOM  
-ZAMRZAVANJEM  
-DEHIDRACIJOM  
-KIŠELJENJEM**

**OSIM TOGA, POVRĆE I ŽETVENI OSTACI POVRĆA  
SE MOGU KORISTITI KAO:**

**KVALITETNA STOČNA HRANA**

**ZELENIŠNO ĐUBRIVO**



**BOGATSTVO HRANJIVIH, POSEBNO ZAŠTITNIH MATERIJA  
ČINI POVRĆE ZNAČAJNIM U ISHRANI LJUDI.**

**MALE JE ENERGETSKE VREDNOSTI ZBOG:  
NISKOGR SADRŽAJA SUVE MATERIJE.  
ODNOSNO IMA MALI SADRŽAJ: -MASTI  
-PROTEINA  
-UGLJENIH HIDRATA**

**OD UGLJENIH HIDRATA POVRĆE SADRŽI:**

**MONOSAHARIDE  
DISAHARIDE I  
POLISAHARIDE-SKROB  
-HITIN  
-CELULOZU  
-HEMICELULOZU**

**PROTEINE**

**MASTI**



**VITAMINI: C,  $\beta$ -KAROTEN, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, D, E, K, PP**

**MINERALNE MATERIJE**

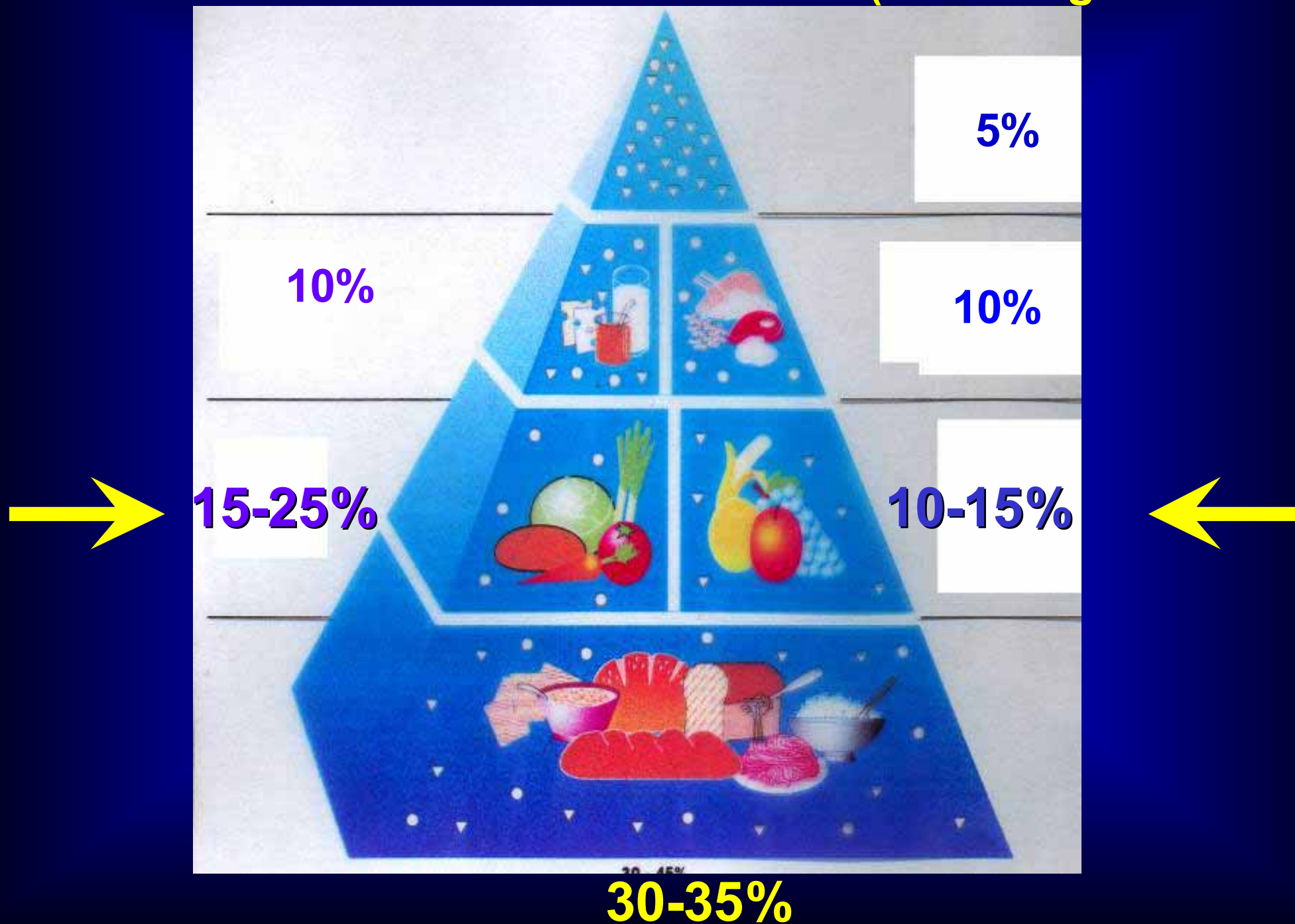
**DIJETETIČKI DELUJUĆE MATERIJE-ORGANSKE KISELINE  
-ETERIČNA ULJA**

**ORGANSKE KISELINE-OKSALNA  
-JABUČNA  
-LIMUNSKA  
-MLEČNA  
-VINSKA**

**ETERIČNA ULJA-BEZ SUMPORA  
-SA SUMPOROM  
-SA SUMPOROM I AZOTOM**



# KVALITETNA ISHRANA PODRAZUMEVA 4 – 5 OBROKA PRE SVEGA SVEŽEG POVRČA I VOĆA (350-450 g DNEVNO)



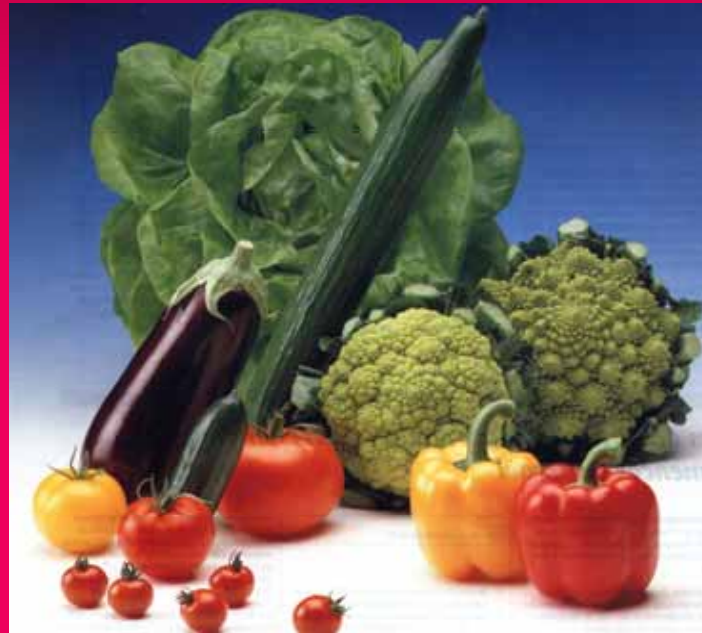
# KVALITET POVRĆA

## *Neophodne materije*

- ugljeni hidrati
- proteini
- masti
- vitamini
- mineralne materije

## *Bioaktivne materije*

- glukozinolati
- karotenoidi
- polifenoli
- sulfidi, fitosterini, terpeni
- fitoestrogeni,
- balastne materije



## *Organoleptički*

- oblik
- boja
- masa
- ukus
- aroma
- tekstura

## *Nepoželjne materije*

- nitрати, oksalna kiselina
- solanin, ostaci pesticida
- mikotoksini, teški metali

# PRVIH PET VRSTA POVRČA PO SADRŽAJU VITAMINA

Vitamin C mg /100g svežeg povrća		Beta karoten mg/100g svežeg povrća		Vitamin E µg /100g svežeg povrća	
VRSTA	SADRŽAJ	VRSTA	SADRŽAJ	VRSTA	SADRŽAJ
LISNATI PERŠUN	174	TIKVA (žuta)	18,7	PAPRIKA	2520
KELJ PUPČAR	166	MRKVA	17,5	ŠPARGLA	2030
PAPRIKA	165	LISNATI PERŠUN	11,2	SPANAC	1370
HREN	93	SALATA	3,9	KELJ PUPČAR	780
PRAZILUK	66	SPANAC	3,3	KRES SALATA	700



# PRVIH PET VRSTA POVRČA PO SADRŽAJU ZNAČAJNIH MINERALNIH MATERIJA

K (mg /100g svežeg povrća)		Mg (mg /100g svežeg povrća)	
VRSTA	SADRŽAJ	VRSTA	SADRŽAJ
LIST PERŠUNA	880	SPANAC	58
SPANAC	633	KELERABA	43
RAŠTAN	490	LIST PERŠUNA	41
KORENASTI CELER	460	SALATA	40
KARFIOL, KELERABA, ENDIVIJA, BLITVA	350-380	MRKVA	38





# PRVIH PET VRSTA POVRĆA PO SADRŽAJU ZNAČAJNIH MINERALNIH MATERIJA

<b>Fe</b> (mg /100g svežeg povrća)		<b>Zn</b> (mg /100g svežeg povrća)	
<b>VRSTA</b>	<b>SADRŽAJ</b>	<b>VRSTA</b>	<b>SADRŽAJ</b>
<b>LIST PERŠUNA</b>	<b>6,6</b>	<b>GRAŠAK</b>	<b>0,92</b>
<b>SPANAC</b>	<b>4,1</b>	<b>PERŠUN</b>	<b>0,62</b>
<b>KUPUS</b>	<b>3,4</b>	<b>BROKOLA</b>	<b>0,61</b>
<b>SALATA</b>	<b>3,2</b>	<b>SPANAC</b>	<b>0,59</b>
<b>BLITVA</b>	<b>2,7</b>	<b>KELERABA</b>	<b>0,54</b>



# SADRŽAJ NO<sub>3</sub> KOD POVRĆA

VRSTA	SORTA	SADRŽAJ NO <sub>3</sub> mg.kg <sup>-1</sup>
PAPRIKA	ŠOROKŠARI	140,9-276,8
	BELI KALVIL	146,3-510,0
PARADAJZ	HEINZ	208,0-269,0
Salata	11 SORTI	118,9-579,0
MRKVA	SCARLET NANTES	111,5-363,0
	FORMULA	128,5-323,4

**Neke vrste povrća su tradicionalni lek**  
**Mnoge vrste (lukovi) su bile lek pa tek onda hrana**



**Danas poseban značaj ima grupa**  
**žuto – zeleno – crvenog povrća**

# Neophodno je proširenje broja gajenih vrsta



# Neophodno je proširenje broja gajenih vrsta



**FIZALIS**



**PARADAJZ**



**PAPRIKA**

# Neophodno je proširenje broja gajenih vrsta



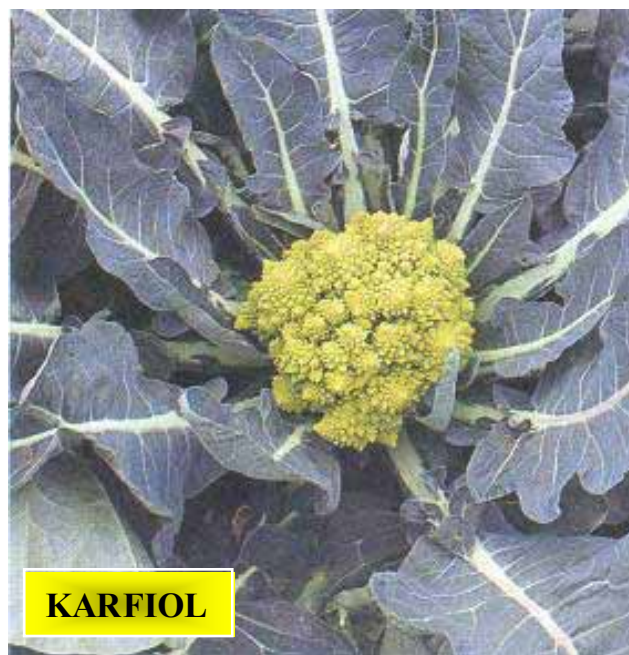
**BROKOLA**



**KELJ PUPČAR**



**KARFIOL**



**KARFIOL**



**KARFIOL**

# Neophodno je proširenje broja gajenih vrsta

**BAMIJA**



**KINESKI KUPUS**



**PEKINŠKI KUPUS**



**GLJIVA BUKOVAČA**

**ŠAMPINJONI**



**GLJIVE**

# Neophodno je proširenje broja gajenih vrsta



ARTIČOKA



ŠPARGLA



ARTIČOKA



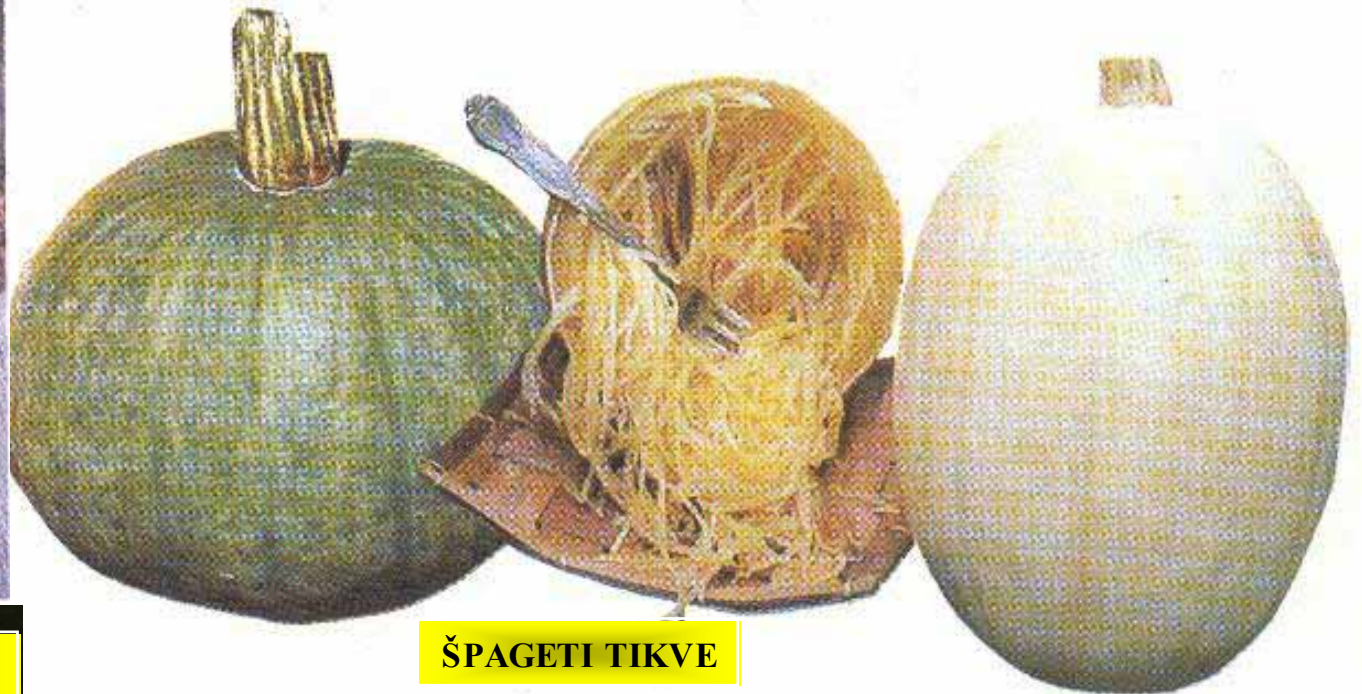
KOMORAČ



# Neophodno je proširenje broja gajenih vrsta



LUF-SUNĐER TIKVE



ŠPAGETI TIKVE



LUFA-SUNĐER TIKVA

# Povrtarstvo



**Cilj je proizvesti i koristiti kvalitetno  
bezbedno (zdravstveno bezbedno) povrće**

# Neiskorišćene šanse su i u korišćenju povrća kao ukrasnih biljaka



# NAČIN PROIZVODNJE POVRĆA

## POVRTARSTVO

PROIZVODNJA NA  
OTVORENOM POLJU

PROIZVODNJA  
U ZAŠTIĆENOM  
PROSTORU

BAŠTENSKA

NJIVSKA

LEJE

KOMBINOVANA  
RATARSKO-  
POVRTARSKA  
PROIZVODNJA

INTENZIVNA  
PROIZVODNJA  
U SPECIJA-  
LIZOVANIM  
ORGANIZA-  
CIJAMA

TUNELI  
PLASTENICI  
STAKLENICI

**U SRBIJI POVRĆE SE GAJI NA**

**265.000 ha**

**OD TOGA KROMPIR NA**

**91.000 ha**

**UKUPNO POVRĆE SE GAJI NA**

**174.000 ha**

**U AP VOJVODINI  
POVRĆE SE GAJINA**

**85.000 ha**

**OD TOGA KROMPIR NA**

**25.000 ha**



# Proizvodnja glavnih povrtnarskih vrsta (2002 god.)

VRSTA	POVRŠINA (ha)	PROIZVODNJA (t)
Crni i beli luk	30.000	183.000
<b>Paradajz</b>	<b>22.000</b>	<b>220.000</b>
Paprika	19.300	135.000
Kupus	20.000	240.000
<b>Bostan</b>	<b>19.850</b>	<b>300.000</b>
<b>Grašak</b>	<b>13.800</b>	<b>32.000</b>
<b>Pasulj</b>	<b>22.000</b>	<b>33.000</b>
<b>Krompir</b>	<b>91.095</b>	<b>911.000</b>



**VISOKOG ZAŠTIĆENOG PROSTORA STAKLENIČKOG I PLASTENIČKOG TIPA U SRBIJI IMA UKUPNO 64 ha**



**U POSLEDNJIH 5 god. PODIGNUTO JE JOŠ OKO 15 ha**



**PROCENJUJE SE DA PLASTENIKA TUNELSKOG TIPA U SRBIJI IMA OKO 3.000-5.000 ha**



**U POSLEDNJIH 5 god. PODIGNUTO JE JOŠ MINIMUM 2.000-3.000 ha**



**PROCENA JE DA PLASTENIKA TUNELSKOG TIPA IMA OKO 5.000-6.000 ha**

# POVRTARSKI REJONI U SRBIJI

USPEH U PROIZVODNJI POVRĆA ZAVISI OD:

1.) EKOLOŠKIH USLOVA

2.) EKONOMSKIH USLOVA

3.) TRADICIJE

POVRTARSKA PROIZVODNJA RAZVILA SE,  
A I RAZVIJAĆE SE DUŽ VELIKIH REKA

1.) ZBOG BLIZINE IZVORA VODE

2.) POGODNA ZEMLJIŠTA

3.) POGODNI MIKROKLIMATSKI USLOVI

4.) MOGUĆNOST TRANSPORTA





**OSIM TOGA:**

**POVRTARSKA PROIZVODNJA RAZVIJENA JE U  
BLIZINI VELIKIH POTROŠAČKIH I  
INDUSTRISKIH CENTARA**

**OBZIROM NA TRADICIJU MOGUĆE JE IZDVOJITI  
3 VAŽNIJA POVRTARSKA REJONA I TO:**

**1.) RAVNIČARSKI REJON**

**2.) MORAVSKI REJON**

**3.) BRDSKO-PLANINSKI REJON**



# RAVNIČARSKI REJON

**OBUHVAĆA PANONSKU NIZIJU,  
PROSTIRE SE IZMEĐU I DUŽ REKA  
DUNAV, TISA I SAVA**

**ZEMLJIŠTE JE TIPA-ALUVIJUM  
-ČERNOZEM  
-LIVADSKA  
CRNICA**

**KLIMA-UMERENO KONTINENTALNA  
SA ŽARKIM LETIMA I OŠTRIM  
ZIMAMA**

A map of Croatia is shown on the left side of the slide, overlaid with various agricultural products such as tomatoes, peppers, and onions. A circular inset highlights a specific region in the northwestern part of the country.

**SREDNJA GODIŠNJA  $t^{\circ}c$  JE OKO  $11^{\circ}c$**   
**SUMA GODIŠNJE  $t^{\circ}c$  JE OKO  $4.100^{\circ}c$**   
**U VEGETACIONOM PERIODU OKO  $3.700^{\circ}c$**

**PROSEČNA GODIŠNJA KOLIČINA  
PADAVINA IZNOSI 600 mm  
U VEGETACIJI 350-400 mm**

**NAJTOPLIJI MESECI SU JULI I AVGUST  
MRAZEVI SE JAVLJAJU KRAJEM  
APRILA DO POLOVINE MAJA  
PRVI JESENJI SE JAVLJAJU  
POLOVINOM OKTOBRA  
BROJ BEZMRAZNIH DANA JE 180-190  
PROIZVODI SE UGLAVNOM SREDNJE  
KASNO I KASNO POVRĆE  
GRAŠAK, BORANIJA, BOSTAN, KUPUS,  
PAPRIKA, PARADAJZ, LUK, KORENASTO-  
KRTOLASTO POVRĆE**



# MORAVSKI REJON

PROTEŽE SE UZ REKU  
MORAVU I NJENE PRITOKE

ZEMLJIŠTE JE ALUVIJALNO  
GAJNAČE I  
SMONICE

KLIMA JE KONTINENTALNA

X GODIŠNJA  $t^{\circ}C$  JE OKO  $11,5^{\circ}$

$\Sigma$  GODIŠNJE  $t^{\circ}C$  JE OKO  $4.200^{\circ}$

U VEGETACIONOM PERIODU  
 $\Sigma t^{\circ}C$  JE OKO  $3.700^{\circ}C$



**X GODIŠNJA KOLIČINA  
PADAVINA IZNOSI 600 mm**

**U VEGETACIJI 350-400 mm**

**NAJTOPLIJI MESEC JE JULI  
A NAJSUVLJI JE SEPTEMBAR**

**BROJ BEZMRAZNIH DANA JE 185-190**

**PROIZVODI SE SREDNJE KASNO I  
KASNO POVRĆE ZA SVEŽU  
POTROŠNJU I INDUSTRISKU  
PRERADU: PAPRIKA, KUPUS, LUK,  
PARADAJZ, MRKVA.**

**NA JUGU OVOG REGIONA NIŠ  
LESKOVAC SE RAZVILA  
PROIZVODNJA U ZAŠTIĆENOM  
PROSTORU.**



# **BRDSKO-PLANINSKI REJON**

**ZAUZIMA NAJVEĆI DEO  
SRBIJE**

**KLIMA JE VISINSKA**

**ZEMLJIŠTA-SMEĐE KISELA  
LESIVIRANA  
ALUVIJALNA  
CRVENICE**

**PADNE IZMEĐU 600-1000 mm  
TALOGA GODIŠNJE**

**GAJI SE LISNATO POVRĆE,  
KORENASTO POVRĆE,  
KROMPIR, GRAŠAK**