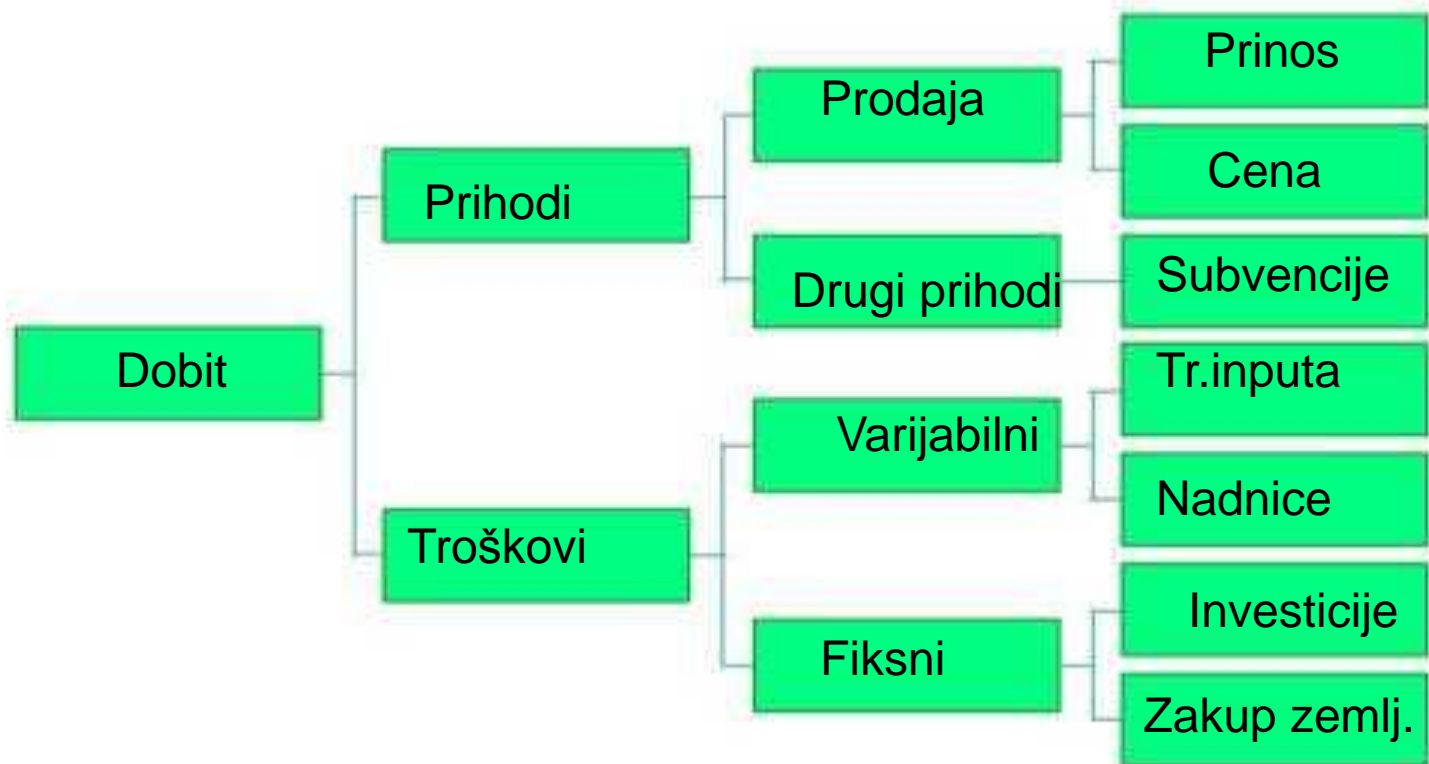


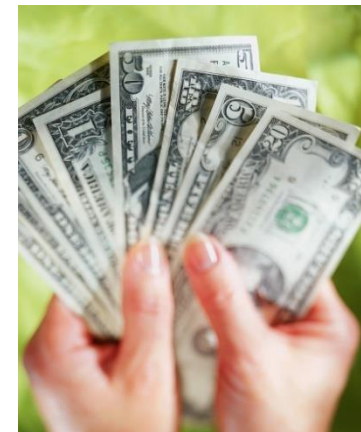
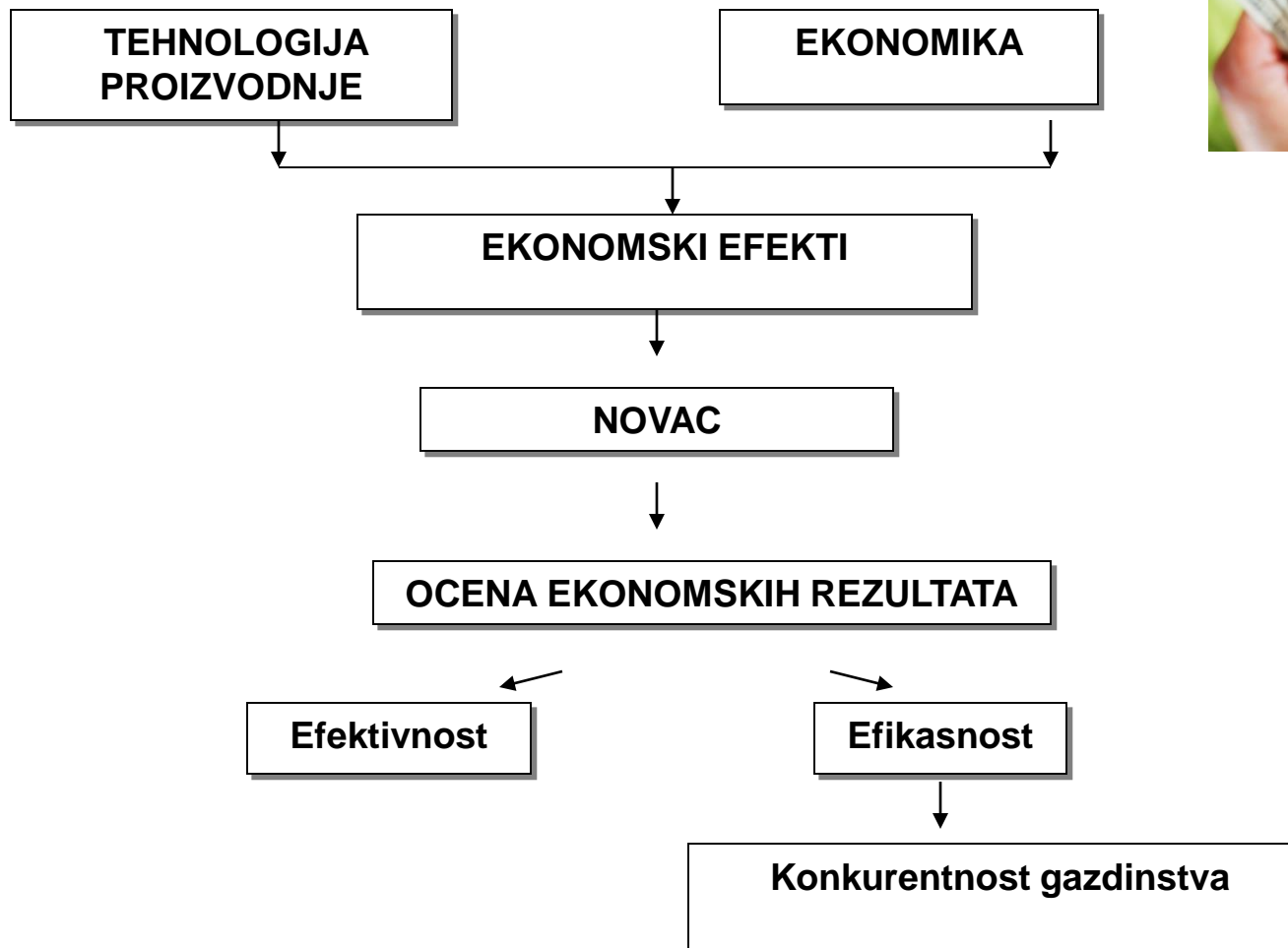
**NAZIV PREDMETA:**

**ORGANIZACIJA I EKONOMIKA  
POLJOPRIVREDNIH GAZDINSTAVA**

**Dr Danica Bošnjak, red.prof.**

# Ekonomika poljoprivrednog gazdinstva





# EFIKASNOST PROIZVODNJE

---

USLOVI

REZULTATI

ULOŽENO

OSTVARENO

INPUT

AUTPUT



Količina i  
kvalitet inputa

Cene  
inputa

Količina  
proizvoda

Prodajna  
cena

TROŠKOVI PROIZVODNJE

VREDNOST PROIZVODNJE

# EKONOMSKA ANALIZA POSLOVANJA NA GAZDINSTVU

- PORODIČNO GAZDINSTVO JE NOSILAC PROIZVODNJE
- POLJOPRIVREDNIK= RADNIK= MENADŽER
- EU ..... PROMENE U VODJENJU FARME
  - ..... EKONOMIKA POLJOPRIVREDE -neophodnost
  - ..... EVIDENTIRANJE I RAČUNANJE

# ŠTA OBUHVATA EKONOMSKA ANALIZA

1. DOBAR MENADŽMENT
2. PRIKUPLJANJE PODATAKA I  
PRAĆENJE POSLOVANJA
3. TROŠKOVI, KALKULACIJE

# DOBAR MENADŽER

- Definiše ciljeve
- Ukazuje na pravce delovanja na gazdinstvu
- Predvidja budućnost
- Donosi i realizuje odlke
- Preduzima i organizuje poslovne aktivnosti
- Komunicira
- Nadgleda proizvodnju
- Ocenjuje efikasnost svojih poslovnih odluka
- Prati finansijsku situaciju na gazdinstvu
- Prihvata odgovornost

## PRIKUPLJANJE PODATAKA I PRAĆENJE POR. GAZ.

I

1. VREDNOSNI (FINANSIJSKI) PODACI
2. PODACI O PROIZVODNJI
3. PODACI O POTROŠNJI INPUTA
4. OBRT STADA
5. KNJIGA ISTORIJE POLJA

**PODACI MORAJU BITI STVARNI**



## FINANSIJSKI PODACI – TROŠKOVI

TROŠKOVI – U NOVČU IZRAŽENA KOLIČINA ŽIVOG I MATERIJALIZOVANOG RADA I DRUGA U NOVČU IZRAŽENA ULAGANJA POTREBNA ZA PROIZVODNJU ODREĐJENOG PROIZVODA ( UČINKA).

# TROŠKOVI

FIKSNI  
(NEPROMENLJIVI)

VARIJABILNI  
(PROMENLJIVI)

- Troškovi sopstvene mehanizacije i opreme
- Održavanje i amortizacija proizvodnih zgrada
- Opšti troškovi gazdinstva: voda, el. Energija, razna osiguranja
- Plate stalno zaposlenih radnika
- Troškovi zakupa zemljišta
- Troškovi kamata na kredite i lizing rate

# VARIJABILNI TROŠKOVI STOČARSTVO

- Rasplodni podmladak
- Vlastita stočna hrana
- Kupljena stočna hrana
- Lekovi
- Veterinarske usluge
- Troškovi selekcijske službe
- Sezonska radna snaga
- Iznajmljivanje mehanizacije i opreme

## VARIJABILNI TROSKOVI U BILJNOJ PROIZVODNJI

Troškovi inputa - seme

- min.djubrivo

- stajnjak

- pesticidi

- gorivo

- nadnice sezonske radne snage

## MESTO ORGANIZACIJE PROIZVODNJE U POSLOVNOM SISTEMU

- Sistem predstavlja skup elemenata koji su povezani uzročno - posledičnim vezama.
- U ekonomiji se govori o poslovnim sistemima.
- Svrha ili misija poslovnih sistema je da zadovoljavaju određene potrebe ljudi u proizvodnim dobrima i uslugama.
- Poslovni sistemi se dele na proizvodne i neproizvodne.

## PREDMET ORGANIZACIJE POSLOVNIH SISTEMA

- **ORGANIZACIJA POSLOVNOG SISTEMA**
- **ORGANIZACIJA POSLOVANJA**
- **ORGANIZACIJA PROIZVODNJE**
- **ORGANIZACIJA RADA**

# ORGANIZACIJA POSLOVNOG SISTEMA

1. UTVRDJIVANJE FORMALNO-PRAVNIH GRANICA
  - a) stvarne granice ( jačina suštinskih veza izmedju elemenata sistema)
  - b) administrativne granice

IDEALNI USLOVI → GRANICE SE POKLAPAJU

↓  
Formalni(organizacioni) uslovi funkcionisanja,  
razvoja i upravljanja su optimalni

2. UREDJENJE ODNOSA KOMUNIKACIJE ( razmena energije,materije i informacija)

Definišu se nadležnosti pojedinih elemenata u komunikaciji sa okruženjem  
Praktično → koji elementi sistema ( org.delovi,službe,poslovne funkcije,sektori ili rukovodeći organi ) imaju pravo i mogu da nabavljaju:

- repro materijal
- os.sredstva
- zapošljavaju radnu snagu i kadrove
- komuniciraju sa javnošću ...

# ORGANIZACIJA POSLOVANJA

CILJ : OPTIMALNA REALIZACIJA POJEDINIH AKTIVNOSTI  
(PARCIJALNIH ZADATAKA)

POSLOVANJE → SVE AKTIVNOSTI KOJE SE SPROVODE U  
NEKOM POSLOVNOM SISTEMU



VELIKI BROJ AKTIVNOSTI



OBAVLJANJE



REALIZACIJA CILJEVA SISTEMA



VELIKI BROJ AKTIVNOSTI POTREBNO JE:

- USKLADITI
- SINHRONIZOVATI
- KOORDINIRATI

REZULTAT ORGANIZACIJE POSLOVANJA JE  
ORGANIZACIONA STRUKTURA KOJOM SE DEFINIŠU ORGANIZACIONI  
DELOVI I ODNOSI IZMEDJU TIH DELOVA

OSNOVNI PROBLEM KOD DEFINISANJA ORGANIZACIONE STRUKTURE JE  
KAKO UKUPNO POSLOVANJE RASČLANITI NA PARCIJALNE ZADATKE A  
DA SE OBEZBEDE USLOVI ZA NJIHOVO FUNKCIONISANJE

U TOKU REALIZACIJE POSLOVNIH ZADATAKA DOLAZI DO USPOSTAVLJANJA  
ODREDJENIH ODNOSA IZMEDJU NOSOLACA POSLOVNIH ZADATAKA  
(ELEMENATA SISTEMA)

SINERGIJA  $\longrightarrow$  MEDJUSOBNI ODNOS DVA ILI VIŠE ELEMENATA  
U SISTEMU

SINERGIJA



POZITIVNA

NEGATIVNA

NEUTRALNA

↓  
UKUPAN EFEKAT VEĆI OD  
ZBIRA POJEDINAČNOG DEJSTVA

↓  
MANJI EFEKTI  
ZAJEDNIČKOG  
DELOVANJA

↓  
NEMA SINERGIJE  
ISTI EFEKTI

# ORGANIZACIJA PROIZVODNJE

↓  
PROIZVODNI POSLOVNI SISTEM

↓  
PROCESI

PROIZVODNI PROCES PROIZVODNJE

Zadovoljenje ljudskih potreba

↓  
ZADATAK ORG. PROIZVODNJE

POSLOVNI

- nabavka
- prodaja
- finansije

∴

→ UREĐENJE ODNOSA IZMEĐU  
FAKTORA

U procesu proizvodnje učestvuju:

- Radna snaga
- Sredstva za proizvodnju

Cilj org. proizvodnje je da omogući formalne i suštinske uslove za

EFIKASNO

ili

OPTIMALNO sprovođenje

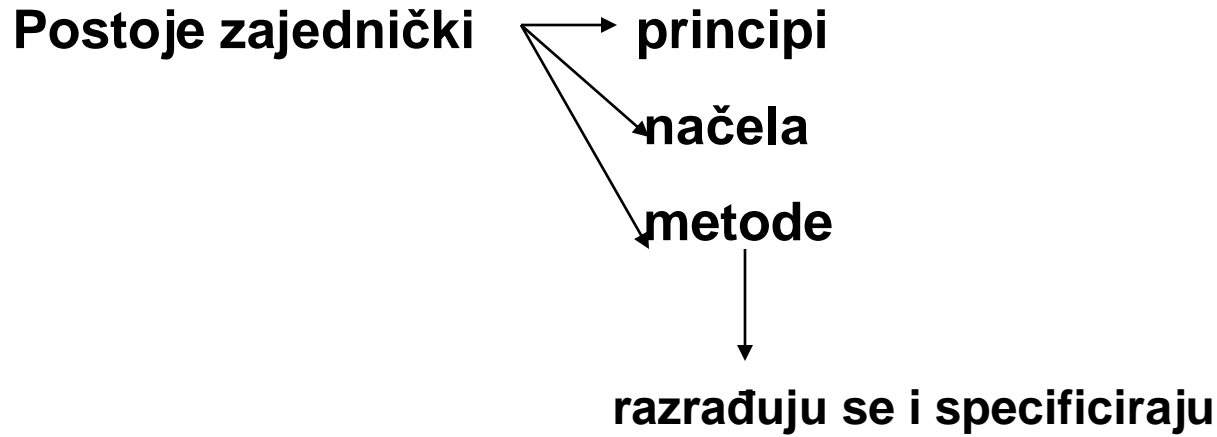
procesa ↓ proizvodnje

Ekonomski efekti veći  
ekonomskih napora

↓  
“Najbolje moguće u datim  
uslovima”

# - ORGANIZACIJA PROIZVODNJE JE SPECIFIČNA ZA POJEDINE TIPOVE POSLOVNIH SISTEMA

Specifičnosti pojedinih proizvodnih procesa



## GOVORIMO O ORGANIZACIJI

- Ratarsko – povrtarske
- Voćarsko – vinogradarske
- Stočarske proizvodnje

# ORGANIZACIJA RADA

- Najniži nivo organizacije**
- Uređenje odnosa na operativnom nivou**
- Organizacija rada je prisutna u svim poslovnim funkcijama**
- Na neposredan način se uređuje odnos između radnika, sredstava za rad i predmeta rada**

## **2. Povezanost sa drugim naučno-nastavnim disciplinama**

Rezultati mnogih naučnih disciplina ugrađuju se u rešenja koja se koriste u organizaciji i ekonomici proizvodnje.

Za uspešno rešavanje problema najčešće se koriste saznanja koje daju:

- Biotehničke nauke,
- Tehničke nauke,
- Tehnološki razvoj.

Pored poznavanja tehničko-tehnoloških karakteristika potrebno je poznavati :

- opštu teoriju organizacije i
- opšte ekonomske zakonitosti

-Organizator proizvodnje poznaje i druge ekonomske discipline, pre svega dobro poznavanje opšte teorije i metodologije organizacije, kao i poznavanje opštih ekonomskih zakonitosti i njihovo ispoljavanje u funkcionisanju brojnih privrednih subjekata.

-Organizator proizvodnje mora stalno da poznaje i primenjuje nove metode, načine i principe čija će primena uslovljenosti takva organizaciono-ekonomska rešenja koja će doprinositi unapređenju proizvodnje a samim tim i poboljšanju rezultata.

## ***Predmet istraživanja***

***Organizovanje, odnosa u poslovnom sistemu obuhvata:***

- organizaciju poslovnog sistema***
- organizaciju poslovanja***
- organizaciju proizvodnje***
- organizaciju rada***



## Organizacija proizvodnje :

-Organizacija proizvodnje kao segment procesa organizovanja ima zadatak da uredi odnose između faktora u procesu proizvodnje.

-Organizacija ratarske proizvodnje kao nastavno – naučna disciplina izučava zakonitosti, principe, načela i metode u oblasti organizacije i ekonomike ratarskih useva.

-Oslanjajući se na dostignuća bioloških, tehničkih i ekonomskih nauka razmatra se mogućnost postizanja optimalnih ekonomskih rezultata pri proizvodnji ratarskih useva.

- U okviru poslovnog sistema sa naglašenom orijentacijom na ratarsku proizvodnju, organizacija ratarske proizvodnje kao naučna disciplina, nastoji da iznađe najracionalnije oblike organizacije rada i proizvodnje ratarskih useva sa ciljem da se poveća ekonomska efektivnost kako useva tako i proizvodne jedinice u celini .

Prilikom donošenja poslovnih odluka proizvodna jedinica mora voditi računa o:

- koliko će proizvoda proizvoditi
- kakava će biti organizacija proizvodnog procesa
- koliko i koji će inputi biti potrebni za proizvodnju.

-Organizacija proizvodnje mora da se posmatra kao dinamički proces u kojem se određeni postupci i rešenja biraju i primenjuju u zavisnosti od konkretnih uslova.

# RAZVIJ ORGANIZACIONIH NAUKA U POLJOPRIVREDI

- Razvoj organizacije u poljoprivredi počinje sa razvojem i nastankom kapitalizma.
- Poljoprivreda dolazi pod snažan uticaj tržišta i prioritetni ciljevi su ekonomski ciljevi.
- Prva istraživanja odnosila su se na ekonomiku proizvodnje i realizaciju proizvoda, zatim su aktuelni problemi organizacije proizvodnje, a nakon toga i problemi organizacije poslovanja.

# Škole birokratske organizacije

- Maks Veber – visok stepen specijalizacije radnih zadataka
- Henri Ford – uvođenje beskrajnje trake u svojoj fabrici automobila , povećao produktivnost rada i profit.

Definisao je sledeće principe:

- podeliti proizvodni proces na najjednostavnije faze
  - svakom radniku dodeliti samo jednu operaciju
  - radna mesta uskladiti sa tehnologijom proizvodnje
  - alat raspodeliti tako da prilikom ugradnje prevali najkraći put
  - obezbediti kontinuirano dopremanje delova
  - omogućiti neprekidnost proizvodnog procesa
- Henri Fajol – akcenat na upravljanje preduzećem, međuljudske odnose, teoriju sistema, primena operacionih istraživanja u poslovnom odlučivanju

Razvoj organizacionih nauka u poljoprivredi obeležila su sledeća istraživanja:

-U VIII veku Žak Tirgo

Zakon o opadajućem povećanju prinosa

(Praktičnim ispitivanjima dokazao da prinos pod uticajem nekog faktora raste prvo progresivno, zatim degresivno, dostiže maksimum, a zatim opada).

- Libig: Zakon faktora u minimumu

Daje objašnjenje i pravilno tumačenje Tirgoovog zakona polazeći od toga da na visinu prinosa utiče veliki broj proizvodnih faktora pri čemu maksimalnu visinu prinosa određuje faktor u minimumu. Povećanjem faktora u minimumu prinos se može povećati ali samo do granice sledećeg faktora u minimumu. Ilustrativno ovaj zakon je prepoznatljiv kao “ Libigovo bure”.



Libig je pokazao da Tirgoov zakon važi samo kada se posmatra i varira jedan faktor, a da se stalnim delovanjem na aktuelne faktore u minimumu poljoprivredna proizvodnja može konstantno povećavati.

-Tinen teorijom poznatom u literaturi kao “Tinenovi krugovi” daje značajan doprinos razvoju organizacije i ekonomike proizvodnje. Tinen je dokazao da se struktura poljoprivredne proizvodnje u okruženju velikih potrošačkih centara odnosno tržišta raspoređuje u obliku koncentričnih krugova u zavisnosti od troškova transporta pojedinih poljoprivrednih proizvoda ( prvi krug-proizvodi sa najvećim transportnim troškovima, u poslednjem sa najnižim).

## ***Specifičnosti organizacije ratarske proizvodnje***

- ***Uslovi proizvodnje***
- ***Predmeti rada***
- ***Vreme proizvodnje***
- ***Sezonski karakter proizvodnje***
- ***Sredstva za rad***
- ***Koeficijent obrta uložениh sredstava***
- ***Nivo robnosti (tržišnost)***
- ***Prilagodljivost proizvodnje***
- ***Kvalifikaciona struktura radnika***
- ***Input – output odnos***
- ***Način reprodukcije***



Spomenute specifičnosti uslovljavaj **veličinu i stabilnost proizvodnje**. Da bi se smanjio uticaj velikog broja činilaca i proizvodnja učinila stabilnijom organizator proizvodnje mora da poznaje spomenute specifičnosti, kako bi ih imao u vidu pri rešavanju određenih problema i projektovanja.

**Rešenja** je potrebno projektovati tako da ona budu **usmerena na duži vremenski period** i da imaju **određeni stepen prilagodljivosti** novonastalim potrebama.

# USLOVI RAZVOJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

## -PRIRODNI USLOVI PROIZVODNJE

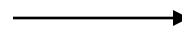
- \* KLIMA
- \* ZEMLJIŠTE
- \* VODNI RESURSI

## -DRUŠTVENO - EKONOMSKI USLOVI PROIZVODNJE

- \* DRUŠTVENO – EKONOMSKI ODNOSI
- \* RAZVIJENOST PRIVREDNOG SISTEMA
- \* STEPEN NAUČNO-TEHNIČKOG PROGRESA
- \* TRŽIŠNI USLOVI
- \* PARITETI CENA

# CILJEVI RAZVOJA I FUNKCIONISANJA POLJOPRIVREDE

- PRIORITETNI CILJEVI SE MENJAJU U ZAVISNOSTI OD STEPENA RAZVIJENOSTI POLJOPRIVREDE I MESTA I ULOGE KOJU POLJOPRIVREDA IMA U EKONOMIJI JEDNE ZEMLJE



- NIZAK NIVO PRIVREDNOG RAZVOJA                      ZADOVOLJENJE  
POTREBA STANOVNIŠTVA ( SVRHA I CILJ SE PODUDARAJU)

- VISOK NIVO RAZVOJA                      MAKSIMIZIRANJE EFIKASNOSTI  
PROIZVODNJE                      PROIZVODITI NA NAJBOLJI MIGUĆI NAČIN

↓  
EKONOMSKI CILJEVI

↓  
EKONOMSKA EFIKASNOST

- \* NAJIRAZVIJENIJE ZEMLJE                      NENEONOMSKI CILJEVI

↓  
EKOLOŠKI CILJEVI

# ČINIOCI (FAKTORI) POLJ. PROIZVODNJE

RAD

SREDSTVA ZA PROIZVODNJU

- Sredstva za rad  
(Osnovna sredstva)
- zemljište
  - melioracije
  - putevi
  - polj. građevine
  - dugogodišnji zasadi
  - osnovno stado
  - mašine i oruđa

- Predmeti rada  
(Obrtna sredstva)
- osnovni materijal
  - pomoćni materijal
  - sitan inventar

## RAD KAO ČINILAC PROIZVODNJE

- NAJVAŽNIJI, NAJMOBILNIJI I NAJPROBLEMATIČNIJI FAKTOR PROIZVODNJE
- KREATIVNI FAKTOR
- USLOVLJENOST PSIHOLOŠKIM I SOCIOLOŠKIM OSOBINAMA ČOVEKA

### SPECIFIČNOSTI RADNE SNAGE U POLJOPRIVREDI

- ZAVISNOST OD PRIRODNIH USLOVA
- VEZANOST ZA PROSTOR
- USLOVLJENOST ODREDJENIM FAZAMA RASTA I RAZVOJA
- NEMOGUĆNOST FAZNE KONTROLE
- NEPODUDARANJE PROCESA PROIZVODNJE I PROCESA RADA

## SPECIFIČNOSTI USLOVLJAVAJU

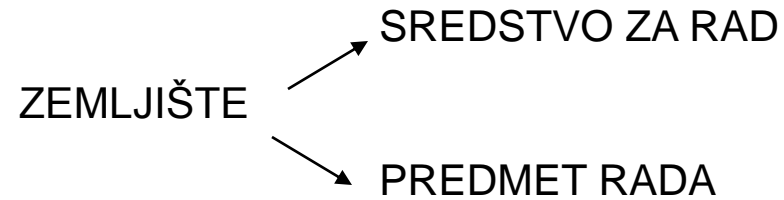
- SEZONSKI KARAKTER RADA
- PRERASPODELU RADNOG VREMENA
- RAZNOVRSNU PROIZVODNJU
- SPECIFIČNU ORGANIZACIJU RADA
- OSPOSOBLJENOST ZA VEĆI BROJ POSLOVA

# SREDSTVA ZA PROIZVODNJU

PROIZVODNA JEDINICA JE DOBRO OPREMLJENA SREDSTVIMA ZA PROIZVODNJU KADA:

- Kapacitet sredstava omogućava realizaciju proizvodnih zadataka u optimalnom agrotehničkom roku
- Sredstva omogućavaju održanje i povećanje plodnosti zemljišta
- Odnos između sredstava omogućava maksimalan nivo iskorišćenosti svih sredstava
- Raspoloživa sredstva omogućavaju primenu savremene tehnologije
- Sredstva obezbeđuju intenzivnu, ekonomski efikasnu i efektivnu proizvodnju

# SREDSTVA ZA RAD- OSNOVNA SREDSTVA



a) Nepokretljivost

b) Neumnoživost

c) Neistrošivost



Treba težiti racionalnom korišćenju

Potrebno je da se pravilno organizuje

Postići što veći obim proizvodnje uz što manje ulaganja rada i sredstava



**Tabela 1.** *Raspoloživost zemljišnih kapaciteta RS i zemalja u okruženju*

Država	Oranične površine (ha)	KPZ (ha)	PG	KPZ/PG (ha)	Broj stanovnika	KPZ/stanovnika (ha)
Mađarska	3796920	4686340	576810	8,12	10014324	0,47
Bugarska	3124930	4475530	370220	12,09	7421766	0,60
Rumunija	8306420	13306130	3859040	3,45	20294683	0,66
Hrvatska	895220	1316010	233280	5,64	4302847	0,31
Crna Gora	4050	221298	48824	4,53	620029	0,36
Makedonija	190726	264339	192378	13,64	2052722	0,13
Srbija	2513154	3437423	631552	5,44	7186862	0,48
EU-28	103922630	175815160	12247990	14,35	503402952	0,35

**Tabela 2.** Posedovna struktura gazdinstva prema veličini poljoprivrednog zemljišta

Veličina poseda (ha)	Korišćeno poljoprivredno zemljište						Ukupno
	<1	1,01-2	2,01-5	5,01-10	10,01-50	>50	
Poljoprivredna gazdinstva	184674	123719	182489	89083	45342	6245	631552
Učešće (%)	29,24	19,59	28,90	14,11	7,18	0,99	100,00
Porodična polj. gazdinstva	99,3%	99,8%	99,8%	99,8%	99,2%	89,1%	628552
Pravna lica i preduzetnici	0,7%	0,2%	0,2%	0,2%	0,8%	10,9%	3000

**Tabela 3.** *Regionalna obeležja prosečne veličine poseda*

Upravne oblasti	KPZ/PG	Broj odvojenih zemljišnih poseda	Upravne oblasti	KPZ/PG	Broj odvojenih zemljišnih poseda
Srednjobanatska	15,7	7	Beogradska	4,1	4
Južnobanatska	12,47	7	Podunavska	3,84	5
Severnobanatska	12,43	5	Pomoravska	3,69	7
Severnobačka	12,35	4	Raška	3,65	5
Zapadnobačka	10,44	4	Mačvanska	3,61	4
Južnobačka	9	4	Moravička	3,54	4
Sremska	7,82	4	Toplička	3,16	7
Borska	5,81	6	Rasinska	2,73	8
Braničevska	5,08	7	Nišavska	2,64	7
Zaječarska	5,07	8	Pčinjska	2,37	7
Zlatiborska	4,76	4	Jablanička	2,35	8
Kolubarska	4,54	4	<b>Vojvodina</b>	<b>10,9</b>	<b>5</b>
Pirotska	4,32	9	<b>Srbija</b>	<b>5,44</b>	<b>6</b>
Šumadijska	4,16	5			

### *Korišćenje oranica i bašta*

Struktura korišćenja	Srbija		Vojvodina		Centralna Srbija	
	ha	(%)	ha	(%)	ha	(%)
Oranice i bašte	2513154	100,00	1466176	100,00	1046978	100,00
Žita	1715562	68,26	976243	66,58	739319	70,62
Mahunarke	5708	0,23	1925	0,13	3783	0,36
Krompir	25132	1,00	3775	0,26	21357	2,04
Šećerna repa	69112	2,75	65660	4,48	3452	0,33
Industrijsko bilje	383881	15,27	346943	23,66	36938	3,53
Povrće, bostan i ukrasno bilje	33232	1,32	15190	1,04	18042	1,72
Cveće i ukrasno bilje	382	0,02	148	0,01	234	0,02
Krmno bilje	256008	10,19	45854	3,13	210154	20,07
Ostali usevi	2102	0,08	1741	0,12	361	0,03
Ugari	22036	0,88	8696	0,59	13340	1,27

## Struktura korišćenja ukupnih oraničnih površina u Srbiji (prosek 1996-2005)

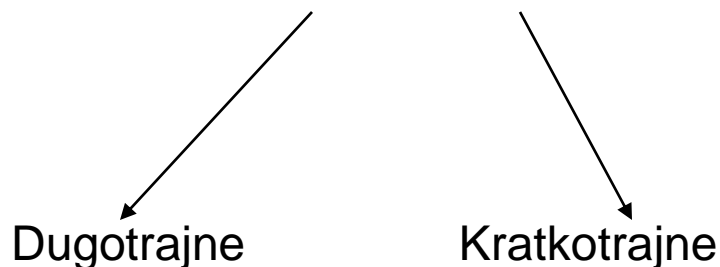
Način korišćenja	Srbija		Centralna Srbija		Vojvodina	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
<b>Žita</b>	<b>2.075.030</b>	<b>61,91</b>	<b>1.022.288</b>	<b>57,78</b>	<b>1.052.742</b>	<b>66,52</b>
<b>Industrijsko bilje</b>	<b>360.856</b>	<b>10,77</b>	<b>34.457</b>	<b>1,95</b>	<b>326.399</b>	<b>20,62</b>
<b>Povrće</b>	<b>291.874</b>	<b>8,71</b>	<b>210.455</b>	<b>11,90</b>	<b>81.419</b>	<b>5,14</b>
<b>Krmno bilje</b>	<b>471.065</b>	<b>14,05</b>	<b>392.300</b>	<b>22,17</b>	<b>78.765</b>	<b>4,98</b>
<b>Neobrađene površine i ugari</b>	<b>149.649</b>	<b>4,46</b>	<b>107.236</b>	<b>6,06</b>	<b>42.413</b>	<b>2,68</b>
<b>Ostalo</b>	<b>3.388</b>	<b>0,10</b>	<b>2.441</b>	<b>0,14</b>	<b>947</b>	<b>0,06</b>

# MELIORACIJE

Ciljevi :

- povećanje plodnosti
- neplodne površine učiniti plodnim
- poboljšanje uslova rada
- zaštita zemljišta
- poboljšanje uslova
- ulepšavanje prostora

## Podela melioracija prema dužini trajanja



Troškovi melioracija su veoma visoki. Krajnji ciljevi melioracija su najcesce ekonomske prirode.

Efekti melioracija su:

- Povećanje prinosa po jedinici površine
- Smanjenje gubitaka na prinosu
- Održavanje stabilnosti prinosa
- Smanjenje troškova proizvodnje
- Povećanje produktivnosti rada

# PUTEVI

- VELIKO UČEŠĆE TRANSPORTA ( 50%) U UKUPNIM POLJOPRIVREDNIM RADOVIMA UKAZUJE NA POTREBU DA SE PROJEKTOVANJU PUTNE MREŽE MORA POSVETITI ODGOVARAJUĆA PAŽNJA
- PRI PROJEKTOVANJU PUTNE MREŽETREBA IMATI U VIDU SLEDEĆE:
  - IZGRADNJA PUTEVA ZAHTEVA VELIKA INVESTICIONA SREDSTVA
  - PUTEVI ZAUZIMAJU PROIZVODNE POVRŠINE
  - PUTEVI SU RELATIVNO NEPOKRETNNA OSNOVNA SREDSTVA

PREMA KVALITETU: POLJSKI PUTEVI  
PODIGNUTI POLJSKI  
MAKADAM  
BETONSKI ( ASVALTNI )



# GRAĐEVINE

- **IMAJU VELIKO UČEŠĆE U OSNOVNIM SREDSTVIMA**
- **GRAĐEVINE SU SKUPA OSNOVNA SREDSTVA KOJA INDIREKTNO UČESTVUJU U PROCES PROIZVODNJE**
- **PRI PODIZANJU GRAĐEVINA POTREBNO JE VODITI RAČUNA O SLEDEĆEM:**
  - **DA SU TO NEPOKRETNNA OSNOVNA SREDSTVA**
  - **DA POSTOJE DELIMIČNO POKRETLJIVE GRAĐEVINE**
  - **MOGUĆNOST KORIŠĆENJA MONTAŽNIH GRAĐEVINA**
  - **DA JE AMORTIZACJA SPORA**
  - **TREBA PREFERIRATI GRAĐEVINE JEDNOSTAVNIJE KONSTRUKCIJE**
  - **VODITI RAČUNA O NJIHOVOJ PRILAGODLJIVOSTI NOVIM TEHNIČKIMI TEHNOLOŠKIM REŠENJIMA**
  - **ORATITI PAŽNJU NA FUNKCIONALNU POVEZANOST GRAĐEVINA**

**GRAĐEVINE SE PREMA NAMENI MOGU PODELITI NA:**

- **PROIZVODNE GRAĐEVINE**
- **POSLOVNE OBJEKTE**
- **GRAĐEVINE ZA ZADOVOLJENJE DRUŠTVENIH POTREBA**

# Osnovno stado

- Specifično osnovno sredstvo
- Osnovno sredstvo je:
  - stoka namenjena za priplod
  - radna stoka
  - životinje namenjene za sport i razonodu
- Specifično kretanje vrednosti proizvodnje
- Neposredno osnovno sredstvo

# Dugogodišnji zasadi

U dugogodišnje zasade ubrajamo:

- rodna stabla voćaka
- rodne čokote vinove loze
- vetrozaštitne pojaseve
- hmeljarnike
- šumske zasade

# DUGOGODIŠNJI ZASADI

DUGOGODIŠNJI ZASADI su poljoprivredne površine zasađene biljnim vrstama dugog veka od kojih se dobijaju proizvodi namenjeni ishrani ljudi ili pak imaju drugu korisnu namenu.

Faze životnog ciklusa:

Period nege	Period povećanja rodnosti	Period pune rodnosti	Period opadajuće rodnosti	Moment krčenja
----------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------------	-------------------

Specifičnosti :

U dugom periodu angažuju značajna investiciona sredstva a ne daju prihod tako da je potrebno obratiti pažnju na:

- izbor sistema gajenja, sorte, načina nege
- sukcesivno podizanje zasada
- prilagodljivost savremenoj agrotehnici i mehanizaciji
- izbor terena ( lokacije)

# MAŠINE I ORUĐA

U OVU GRUPU OSNOVNIH SREDSTAVA SE UBRAJAJU:

- POGONSKE MAŠINE
- SAMOHODNE MAŠINE
- PRIKLJUČNE MAŠINE
- TRANSPORTNA SREDSTVA

MAŠINE I ORUĐA IMAJU SLEDEĆE FUNKCIJE:

- LAKŠE OBAVLJANJE RADOVA
- IZVRŠENJE RADOVA U OPTIMALNOM ROKU
- POBOLJŠAVAJU KVALITET IZVOĐENJA RADOVA
- DOPRINOSE POVEĆANJU PRODUKTIVNOSTI RADA

Poljoprivreda Srbije raspolaže sa oko 400.000 traktora svih vrsta. Od toga je na privatnom sektoru više od 386.000 traktora, odnosno više od 97% od ukupnog broja. Jedan traktor dolazi na prosečno 10,4 ha na privatnom, a 57,2 ha na društvenom sektoru. Prosečna snaga traktora je na privatnom sektoru 33 Kv, dok je na društvenom sektoru oko 70 Kv.

Starosna struktura traktora je veoma nepovoljna i prelazi 10 godina na društvenom i 15 godina na privatnom sektoru, odnosno preko 35% traktora je starije od 15 godina.

Broj kombajna se u poslednjih pet godina permanentno smanjuje. Sa 6.063 komada (1985. godine) broj kombajna je smanjen za oko 2.000 komada (2003. godine).

## **OSNOVNI MATERIJAL:**

1. – seme
2. – đubrivo
3. – stočna hrana
4. – sirovine za preradu
5. – podmladak
6. – toвна stoka
7. – mladice dugogodišnjih zasada

## **POMOĆNI MATERIJAL**

1. – goriva i maziva
2. – sredstva za zaštitu bilja
3. – lekovi i slično

# ODNOSI IZMEĐU SREDSTAVA U POLJOPRIVRERDI

- Uspostavljaju se različiti odnosi
  - odnos osnovnih i obrtnih sredstava
  - odnos direktnih i indirektnih sredstava
  - odnos pojedinih vrsta energije
  - odnos pogonskih i priključnih mašina
  - odnos fiksnih i varijabilnih faktora



Na racionalni odnos sredstava utiču:

- veličina proizvodne jedinice
- kvalitet i način korišćenja zemljišta
- klimatski uslovi
- raspoloživa radna snaga
- saobraćajni uslovi
- struktura proizvodnje
- nivo intenzivnosti proizvodnje
- odnosi pojedinih inputa u proizvodnju

Uspostavljanje odnosa između sredstava je dinamički proces.

# ANALIZA REZULTATA PROIZVODNJE

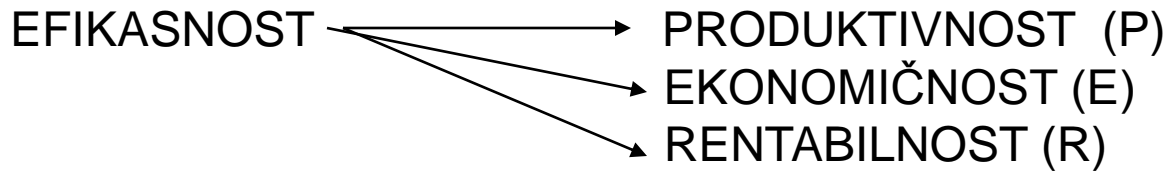
## MERENJE REZULTATA PROIZVODNJE

NATURALNO

VREDNOSNO

- UKUPNA PROIZVODNJA
- PRINOS

- EFEKTIVNOST
- EFIKASNOST



Elementi	Šeć.repa	Suncokret
$V_p$ /ha	10.000	3.000
$T_p$ /ha	8.000	2.000
D/ha	2.000	1.000
E	1.25	1.50

PRODUKTIVNOST

EKONOMIČNOST

RENTABILNOST

# METOD PROIZVODNE FUNKCIJE

PROIZVODNI PROCES



VELIKI BROJ FAKTORA



RAZLIČIT UTICAJ



MERENJE PROIZVODNIH REZULTATA  
U ZAVISNOSTI OD ULOŽENIH FAKTORA

## METODA PROIZVODNIH FUNKCIJA

Y= (rezultat) PROIZVOD

FAKTORI -  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$

ZAVISNOST – f

$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$

Proizvodna funkcija može se prikazati: Tabelarno, algebarskom jednačinom i grafički

,

## KLASIFIKACIJA FAKTORA PROIZVODNJE

KRITERIJUMI: STALNOST, DELJIVOST, POSTOJANOST

PREMA STALNOSTI: 1. FIKSNE (stalne)- **relativno fiksni**  
(zemljište, melioracije, građevine)  
2. VARIJABILNE (promenljive)  
(osnovni i pomoćni materijal)

Praktično sa aspekta gazdinstva svaki faktor može biti fiksni i varijabilni!

PREMA DELJIVOSTI: 1. KONTINUIRANI  
(ulaganje u proizvoljnim količinama )  
2. DISKONTINUIRANI  
(ulaganje u određenim veličinama)

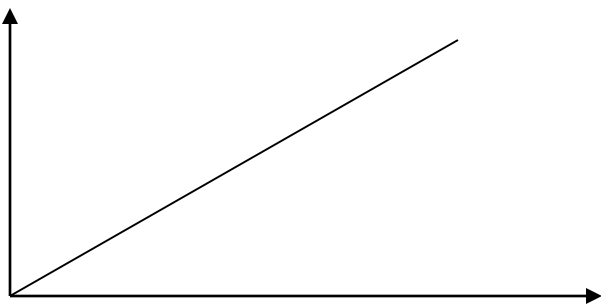
PREMA POSTOJANOSTI: 1. POSTOJANI  
(mogu se sačuvati za naredni proces proizvodnje)  
2. NEPOSTOJANI  
(ne mogu se akumulirati i čuvati za naredni proces proizvodnje)



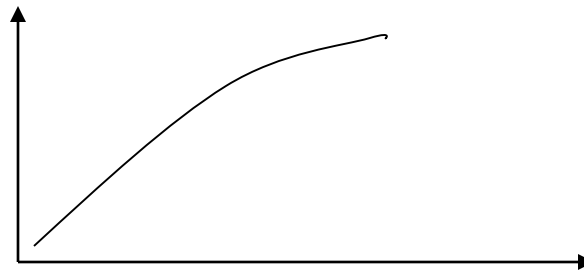
**Terete proizvodnju fiksnim faktorima bilo da se koriste ili ne!**

# UTICAJ FAKTORA NA PROIZVOD

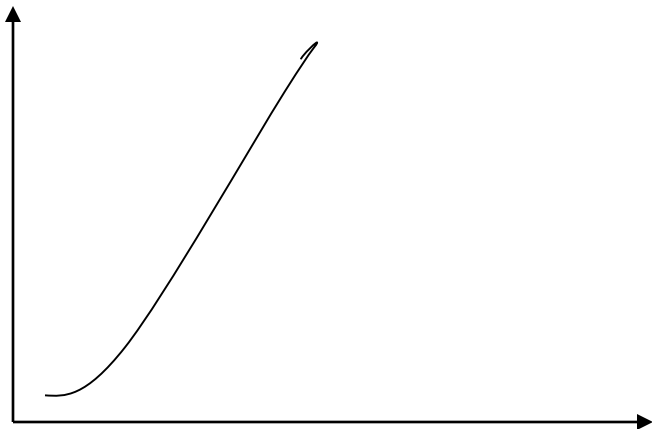
A) LINEARAN



C) OPADAJUĆI

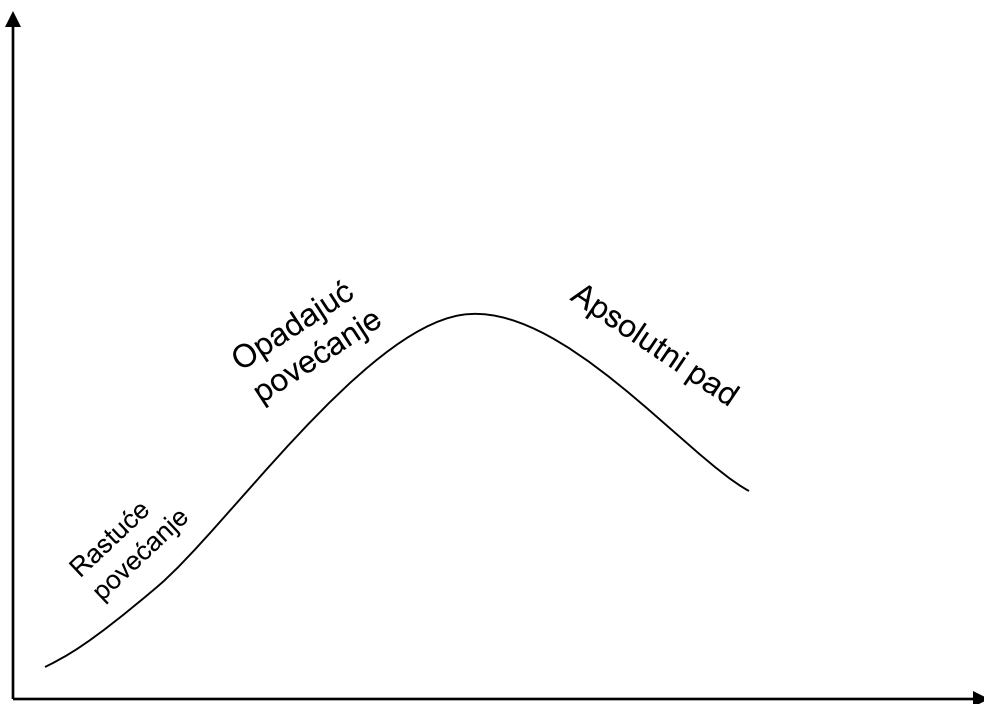


B) RASTUĆI





# OPŠTI OBLIK PROIZVODNE FUNKCIJE U POLJOPRIVREDI



# ANALIZA ODNOSA FAKTOR - PROIZVOD

PRI ANALIZI ODNOSA FAKTOR – PROIZVOD

POTREBNO JE POZNAVATI:

- Ukupnu proizvodnju ( $U_p$ )

Proizvodnja ostvarena određenim nivom ulaganja

- Prosečnu proizvodnju ( $P_p$ )

Količina proizvoda ostvarena po jedinici varijabilnog faktora

- Graničnu proizvodnju ( $G_p$ )

Količina promene proizvoda izazvana promenom jedinice  
utroška(faktora)

- Elastičnost proizvodnje ( $E_p$ )

Procentualno povećanje proizvoda ako se utrošak poveća za 1 %

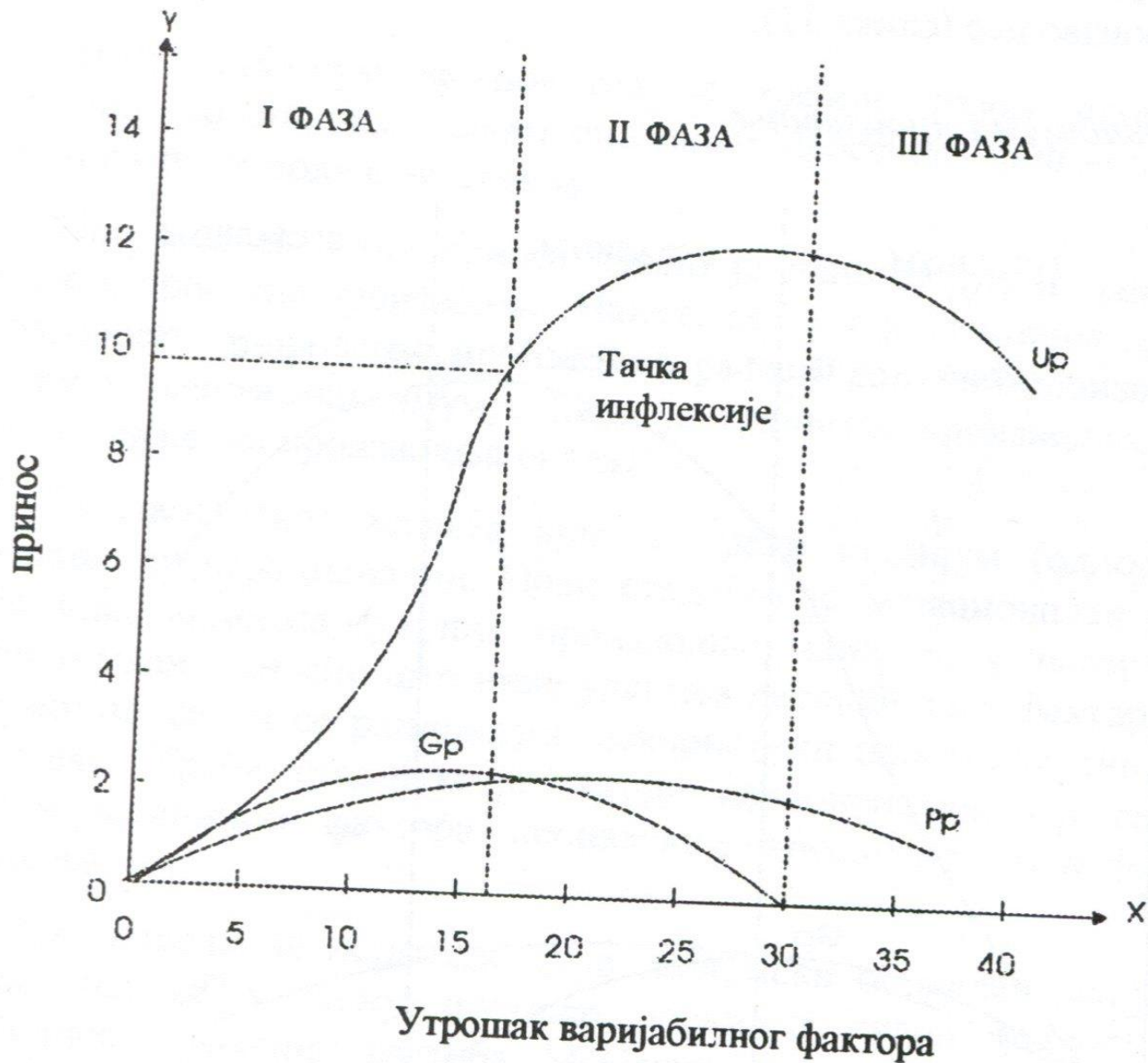
- Faze i stadijume proizvodnje

# Odnosi između ukupne, granične, prosečne i elastičnosti proizvodnje

Faze proizvodnje → Odnosi kretanja ukupne i granične proizvodnje

I FAZA	II FAZA	III FAZA
<p><b>Prostire se:</b> Početak ulaganja do maksimalne <math>G_p</math></p> <p><b>Ukupna proizvodnja</b> Progresivno raste i na kraju I faze prelazi u degresivni rast</p> <p><b>Granična proizvodnja</b> Raste i na kraju I faze dostiže maksimum</p>	<p><b>Prostire se:</b> Od maksimalne granične do tačke u kojoj je <math>G_p = 0</math></p> <p><b>Ukupna proizvodnja</b> Degresivno raste i na kraju II faze dostiže svoj maksimum</p> <p><b>Granična proizvodnja</b> Opada i na kraju II faze je jednaka nuli</p>	<p><b>Prostire se:</b> Od tačke u kojoj je <math>G_p = 0</math></p> <p><b>Ukupna proizvodnja</b> Apsolutno opada</p> <p><b>Granična proizvodnja</b> Negativna</p>

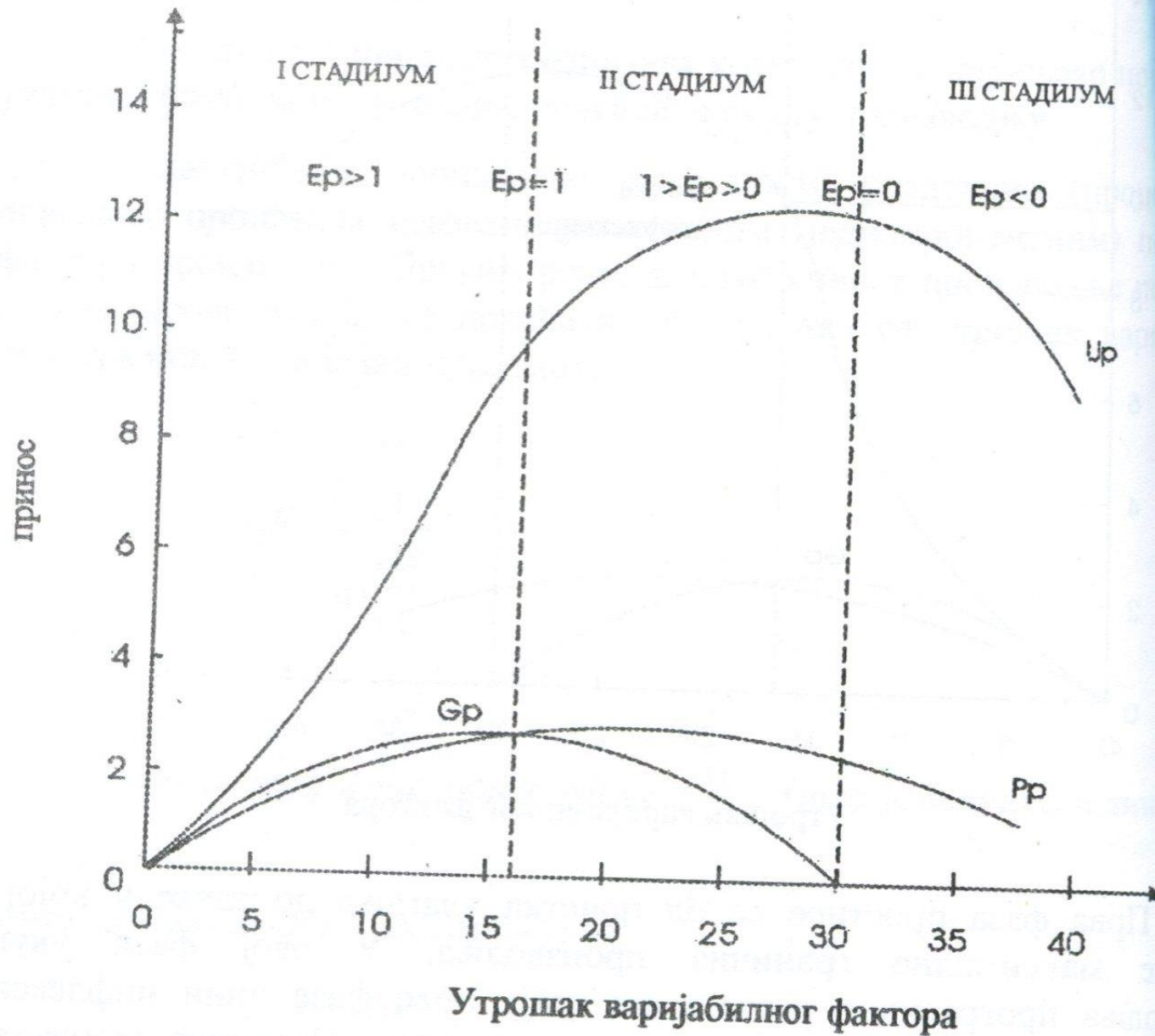
# Фазе производње



# Stadijumi proizvodnje – odnosi prosečne proizvodnje i elastičnosti proizvodnje

I Stadijum	II Stadijum	III Stadijum
<p><b>Prostire se:</b> Od početnih ulaganja do preseka <math>G_p</math> i <math>P_p</math></p> <p><b>Karakteristike:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<math>G_p</math> stalno veća od <math>P_p</math></li> <li>-<math>P_p</math> stalno raste i dostiže maksimum na kraju I stadijuma (presek sa <math>G_p</math>)</li> <li>- <math>E_p</math> je veća od 1</li> </ul>	<p><b>Prostire se:</b> Od maksimalne <math>P_p</math> do tačke u kojoj se postiže maksimalna <math>U_p</math></p> <p><b>Karakteristike:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<math>P_p</math> opada i veća je od <math>G_p</math></li> <li>- <math>E_p</math> kreće se u intervalu od 0 do 1</li> </ul>	<p><b>Poklapa se sa III fazom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>E_p</math> je negativna (manja od nule)</li> </ul>

# Стадијуми производње



Ekonomski opravdan je jedino drugi stadijum.

Ekonomska logika nalaže da varijabilni faktor ima smisla povećavati sve dok se za 1 dinar troškova faktora proizvodnje ostvaruje više, a najmanje 1 dinar vrednosti proizvoda.

# Maksimalni i ekonomski optimalan prinos

Maksimalni i ekonomski optimalan prinos koji je u funkciji varijabilnog faktora se određuje pomoću GRANIČNE PROIZVODNJE.

Maksimalni prinos:  $G_p = 0$

Granična proizvodnja se određuje prvim izvodom funkcije. Ako se prvi izvod izjednači sa nulom dobijena vrednost varijabilnog faktora je nivo ulaganja pri kome se postiže maksimalni prinos.



## Ekonomski optimalan prinos

Za dobijanje ekonomski optimalnog prinosa graničnu proizvodnju treba izjednačiti sa količnikom cena varijabilnog faktora i proizvoda.

$$G_p = \frac{C_x}{C_y}$$

## VELIČINA PROIZVODNIH JEDINICA U POLJOPRIVREDI

- Veličina proizvodne jedinice ima uticaja na stepen korišćenja faktora proizvodnje i time utiče na efikasnost proizvodnog procesa
- Idealna veličina je ona kod koje se svi faktori maksimalno koriste.
- Specifičnosti poljoprivrede utiču na to da u poljoprivredi nije moguće govoriti o idealnoj veličini, već se teži odredjivanju optimalne veličine.

OPTIMALNA VELIČINA PROIZVODNE JEDINICE JE ONA KOJA OMOGUĆAVA MAKSIMALNO KORIŠĆENJE EKONOMSKI NAJZNAČAJNIJIH FAKTORA PROIZVODNJE.

Kako je **zemljište** najznačajnije osnovno sredstvo u poljoprivredi , ono je osnovni indikator veličine proizvodne jedinice i prema njemu se odredjuje obim ostalih faktora proizvodnje.

Tehnički progres uslovljava promenu tehnike i tehnologije proizvodnje u poljoprivredi pa samim tim se i optimalna veličina proizvodnih jedinica stalno povećava.

Male proizvodne jedinice nisu u mogućnosti da racionalno koriste pre svega fiksne faktore proizvodnje što smanjuje njihovu efikasnost a samim tim i konkurentnost.

## Prednosti većih proizvodnih jedinica

- Veća produktivnost rada
- Niži troškovi proizvodnje
- Veća mogućnost primene savremene tehnike i tehnologije proizvodnje
- Viši stepen specijalizacije i stručnosti radnika
- Veća mogućnost koncentracije i specijalizacije proizvodnje

Optimalna veličina proizvodne jedinice je ona pri kojoj su ukupni troškovi po jedinici kapaciteta minimalni. Ona se određuje faktorskom analizom koja podrazumeva kretanje troškova pojedinih faktora proizvodnje u zavisnosti od povećanja površine odnosno kapaciteta proizvodne jedinice. Sama analiza zahteva primenu diferencijalnih kalkulacija kako bi se definisali određeni modeli uz primenu računarske tehnike.

# IZRAŽAVANJE VELIČINE PROIZVODNE JEDINICE

Potrebno je razlikovati:

- veličinu proizvodnog sistema i
- veličinu proizvodne jedinice

Veličina poslovnih sistema se izražava sledećim pokazateljima:

- vrednost kapitala
- ukupan prihod
- profit
- procentualno učešće na nekom tržištu i sl.

Veličina poljoprivrednih proizvodnih jedinica najčešće se izražava naturalnim pokazateljima i to:

- površinom
- redukovanom površinom
- uprošćenim pokazateljima veličine

## EKONOMSKA VELIČINA POLJOPRIVREDNIH GAZDINSTAVA

Ekonomska veličina gazdinstva predstavlja vrednost ukupnog standardnog outputa (skraćeno SO) ili rezultata na gazdinstvu, odnosno novčanu vrednost bruto poljoprivredne proizvodnje, koju poljoprivrednik može očekivati da potencijalno dobije od svog zemljišta (useva/višegodišnjih zasada/stoke) u datom regionu i „normalnim“ okolnostima proizvodnje.

**Vrednost ukupnog SO na gazdinstvu izražava se u evrima i predstavlja zbir vrednosti pojedinačnih SO svih poljoprivrednih proizvoda (karakteristika) koji se proizvode na gazdinstvu.**

Na osnovu podataka RZS Srbije (Popis poljoprivrede 2012.), prosečna ekonomska veličina (snaga) poljoprivrednog gazdinstava u Srbiji u 2012. godini iznosi 5.939 eura, a posmatrano prema organizaciono pravnoj formi poljoprivrednih gazdinstava, ovaj indikator iznosi:

- (a) na sektoru porodičnih gazdinstava      4.990 eura;
- (b) na sektoru pravnih lica i preduzetnika      204.755 eura.

Po regionima posmatrano, a u odnosu na prosečnu ekonomsku vrednost poljoprivrednog gazdinstva u Srbiji (5.939 eura), ekonomski siromašnija (slabija) gazdinstva locirana su u regionu Južne i Istočne Srbije i regionu Šumadije i Zapadne Srbije, ekonomski snažnija gazdinstva locirana u regionu Vojvodine, a ekonomska vrednost gazdinstava u Beogradskom regionu gotovo je na nivou prosečne vrednosti za Srbiju

Najveću prosečnu ekonomsku veličinu poljoprivrednog gazdinstva ima region Vojvodine (12.032 eura), a najnižu (3.414 eura) region Južne i Istočne Srbije

Prosečna ekonomska snaga poljoprivrednog gazdinstva u regionu Vojvodine više od 2 puta, odnosno 3,5 puta iznad je prosečne ekonomske snage poljoprivrednog gazdinstva u R. Srbiji, odnosno u regionu Južne i Istočne Srbije, respektivno posmatrano.

## Struktura poljoprivrednih gazdinstava po klasama ekonomske veličine

Klase ekonomske veličine u € SO	%	veličina	Ha KPZ/PG
ukupno			5,4
0-1999	45,7	Mala 85,9%	1,2
2000-3999	22,3		2,8
4000-7999	17,9		5,0
8000-14999	8,4	Srednja	8,8
15000-24999	2,9		15,5
25000-49999	1,8	Velika	39,2
50000-99999	0,8		71,1
Više od 100000	0,3		375,2

Sa porastom ekonomske snage povećava se površina KPZ po PG

Od ukupnog broja poljoprivrednih gazdinstava (631.552) **najveći broj** poljoprivrednih gazdinstava (njih 4288.559 ili 45,7%) ima ekonomsku vrednost gazdinstva manju od 2.000 eura. Istovremeno, **najmanji** broj poljoprivrednih gazdinstava (1.902 gazdinstva ili 0,3% od njihovog ukupnog broja) evidentira se u ekonomskoj klasi od 100.000 i više eura



## INTENZIVNOST POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Proizvodnja može da se širi dvojako:

- **Intenzivno** (uložena sredstva postaju efektivnija)
- **Ekstenzivno** (povećava površina u poljoprivredi)

O intenzivnosti se može govoriti tek onda, ako su ulaganja popraćena i odgovarajućim efektima.

**INTENZIVNOST** --- Svako ulaganje nije intenziviranje, već ako je to ono povećano ulaganje koje je praćeno i odgovarajućim rezultatom.

**Intenziviranje** poljoprivredne proizvodnje znači povećanje ulaganja, koja moraju biti praćena i odgovarajućim proizvodnim i ekonomskim efektima.

Faktori određuju nivo intenzivnosti poljoprivredne proizvodnje mogu se podeliti u dve osnovne grupe:

A) prirodni

B) ekonomski činioci proizvodnje

## PRIRODNI ČINIOCI INTENZIVNOSTI

1. KLIMATSKI

2. ZEMLJIŠNI

## Ekonomski faktori intenziviranja proizvodnje

1. Opšti ekonomski faktori,

2. Specifični ekonomski faktori za poljoprivredu

### 1. Opšti ekonomski faktori intenziviranja poljoprivrede su:

a) opšti nivo privrednog razvoja zemlje, i

b) značaj poljoprivrede u ekonomiji zemlje.

a) Opšti nivo privrednog razvoja zemlje, kao faktor intenzivnosti poljoprivrede meri se sledećim pokazateljima:

- društvenim proizvodom po stanovniku,
- visinom agregatne tražnje,
- potrošnjom poljoprivredno-prehrambenih proizvoda po stanovniku,
- nivoom tehnološkog progresa,
- primenjenom tehnikom i tehnologijom proizvodnje,
- stepenom izgrađenosti infrastrukture,
- opštim uslovima za tekuće i investiciono kreditiranje proizvodnje,
- visinom spoljnotrgovinske razmene sa inostranstvom,
- trgovinskim i platnim bilansom zemlje, itd.

b) Indikatori značaja poljoprivrede u ekonomiji zemlje, kao faktori intenziviranja poljoprivrede su:

- učešće poljoprivrede u društvenom proizvodu zemlje,
- učešće poljoprivrede u uvozu i izvozu,
- stopa rasta poljoprivrede u odnosu na opšti rast privrede,
- učešće investicija u poljoprivredu u ukupnim investicijama,
- učešće zaposlenih u poljoprivredi u ukupnom broju zaposlenih, itd.

## 2. Specifični ekonomski faktori intenzivnosti poljoprivredu su:

- nivo tehničkog progresa u poljoprivredi
- kvalifikovanost radne snage,
- mogućnosti i uslovi za finansiranje tekuće poljoprivredne proizvodnje,
- mogućnosti i uslovi za finansiranje razvoja poljoprivrede,
- stepen razvoja prehrambene industrije,
- stepen razvoja idnustrije za proizvodnju inputa u poljoprivredu,
- stepen državnih intervencija u poljoprivredi
- pariteti cena poljoprivrednih proizvoda i osnovnih inputa u poljoprivredu,
- pariteti cena poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda,
- pariteti cena između pojedinih poljoprivrednih proizvoda,

**Povećanje intenzivnosti poljoprivrede** u osnovi je moguće na tri načina:

- promenom strukture proizvodnje, povećanjem učešća intenzivnijih linija proizvodnje (povrća i stočarstva),
- povećanjem nivoa ulaganja u postojeće linije proizvodnje, i
- kombinovanjem prethodna dva načina.

# IZRAŽAVANJE (MERENJE) NIVOA INTENZIVNOSTI PROIZVODNJE

Intenzivnost poljoprivrede može se meriti naturalnim i ekonomskim pokazateljima.

Osnovni **naturalni pokazatelji** intenzivnosti poljoprivrede su:

- struktura poljoprivredne proizvodnje,
- ostvareni prinosi, i
- broj uslovnih grla stoke po hektaru

Osnovno merilo **ekonomske intenzivnosti** poljoprivredne proizvodnje je ekonomska efektivnost, odnosno apsolutni novčani iznos ekonomskih efekata koji se može meriti:

- ukupnim prihodom,
- neto prihodom, i
- dobiti (profitom)

Intenzivnost predstavlja takav nivo (visinu) ulaganja rada i sredstava u proces proizvodnje koji ima za posledicu odgovarajući rezultat. Znači, svako ulaganje rada ili sredstava ne mora da bude i intenziviranje proizvodnje. Da bi neka ulaganja rada ili sredstava uticala na povećanje intenzivnosti ona moraju biti praćena povećanjem proizvodnje kako u naturalnom tako i u vrednosnom pogledu.

Značajna karakteristika svake proizvedene jedinice je stepen intenzivnosti.

Za izražavanje stepena intenzivnosti danas je u upotrebi više načina od kojih su najpoznatiji:

- udeo intenzivnih proizvodnji u ukupnoj proizvodnji,
- visina troškova po jedinici kapaciteta,
- sistem bodova,
- koeficijent intenzivnosti

**VEŽBE - PRAKTIKUM**



# Koncentracija i specijalizacija u poljoprivredi

Koncentracija → proces ukрупnjavanja proizvodnih jedinica, grana ili linija proizvodnje .

Nivo koncentracije zavisi od :

- razvoja nauke
- razvoja tehnike i tehnologije
- primene tehničkih i tehnoloških dostignuća u poljoprivredi

Proces koncentracije je prisutan u svim zemljama

U zemljama Evropske unije zemljišni posed farmera narastao je na oko 20 ha, i još raste. Manja gazdinstva su na jugu Evrope (Portugalija, Španija, Italija, Grčka).

U Nemačkoj je već iznad 30 ha. U Francuskoj je prosečan posed sa 2.7 ha u 1954. do kraja veka narastao na 50, a u Engleskoj je već oko 100 ha.

Gledajući iz pozicija našeg proseka od 3,5 ha, evropska veličina poseda je poželjna,

Naravno, šansa malih poseda je u povrtarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu, stočarstvu.

# Specijalizacija polj.proizvodnje

Struktura poljoprivredne proizvodnje zavisi od

1. prirodnih i
- 2.društveno – ekonomskih faktora

Iskorišćenost prirodnih uslova je u funkciji društveno-ekonomskih uslova i to:

- koja sredstva stoje na raspolaganju
- sa kakvim je znanjem i iskustvom organizovana proizvodnja



REZULTAT

Proizvodjač se u uslovima razvijene robne proizvodnje opredeljuje za onu proizvodnju kod koje će postići najbolji rezultat.



teži najpovoljnijoj strukturi proizvodnje

Specijalizacija se definiše kao plan optimalnog izbora proizvodne strukture (odgovara na pitanje šta proizvoditi)

U poljoprivredi postoje različiti aspekti specijalizacije:

Makro rešenje se traži u okviru rejona

Mikro rešenja se odnose na pojedinačne organizaciono-poslovne jedinice

Specijalizacija podrazumeva orijentaciju gazdinstva na manji broj linija proizvodnje.

Linije proizvodnje : a) glavne  
b) dopunske  
c) pomoćne

Racionalan odnos linija proizvodnje



Kakva je struktura proizvodnje



Najvažniji problem organizacije polj. gazdinstva

Specijalizaciju u poljoprivredi treba posmatrati relativno.

Najznačajniji argumenti koji govore u prilog orijentaciji na raznovrsnu strukturu proizvodnje su: (1) sezonski karakter proizvodnje; (2) kompleksnije korišćenje faktora proizvodnje i smanjenje troškova po jedinici; (3) efikasnije korišćenje zemljišta; (4) ubrzanje obrta sredstava; (5) bolje korišćenje sporednih proizvoda; (6) ravnomerniji raspored rizika.

Specijalizacija na nivou preduzeća bazira na prethodno izvršenoj rejonizaciji kao komponenti strateškog planiranja na makro nivou.

# MERENJE STEPENA SPECIJALIZACIJE POLJOPRIVREDNOG GAZDINSTVA

Stepen specijalizacije, odnosno stepen raznovrsnosti može da se izrazi na razne načine:

-brojem zastupljenih linija proizvodnje u robnoj ili ukupnoj proizvodnji gazdinstva

-indeksom raznovrsnosti.

Izražavanja stepena specijalizacije brojem linija proizvodnje

Broj zastupljenih linija u robnoj proizvodnji nije pouzdan i dovoljno precizan pokazatelj stepena specijalizacije gazdinstva, tako da se o stepenu specijalizacije nekog gazdinstva može doneti pogrešan zaključak.

## Izražavanje stepena specijalizacije indeksom raznovrsnosti

Indeks raznovrsnosti kao pokazatelj stepena specijalizacije pored broja linija proizvodnje uvažava zastupljenost pojedinih linija proizvodnje u vrednosti robne proizvodnje gazdinstva.

Indeks raznovrsnosti (Ir) predstavlja odnos kvadrata stotine i zbira kvadrata udela svake proizvodnje (p) u robnoj proizvodnji odnosno eksternoj realizaciji gazdinstva tj.

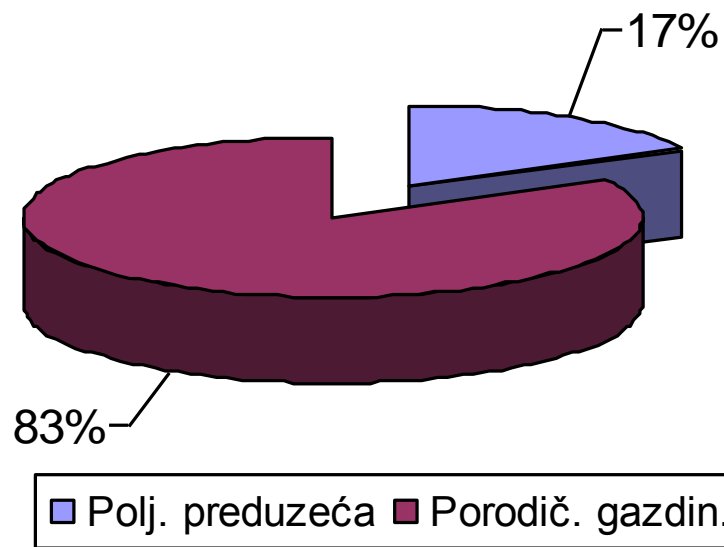
$$Ir = \frac{100^2}{P_1^2 + P_2^2 + \dots + P_n^2}; \quad \sum_{i=1}^n P_i = 100\%$$

Ir - Indeks raznovrsnosti

$P_1, P_n$  - procentualno učešće pojedinih linija proizvodnje u robnoj (eksternoj ) realizaciji gazdinstva.

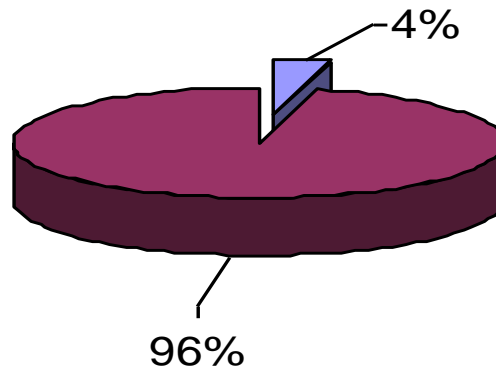
Grafikon 1. Učešće pojedinih subjekata u oraničnim površinama  
(prosek 1996-2005)

Srbija





### Centralna Srbija



### Vojvodina

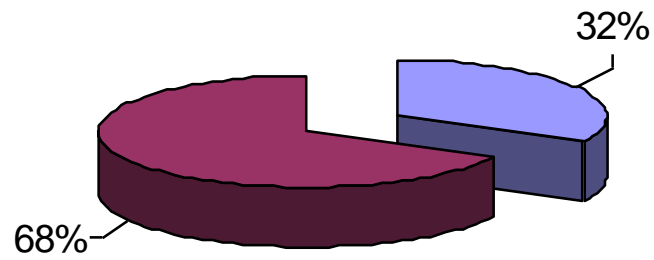


Tabela 4. Oranična površina po stanovniku u Evropi (2000-2003)

Zemlje	Prosečna oranična površina (u 000 ha)	Broj stanovnika	ha/stanovnika
Austrija	1.395	8.213.947	0,17
Bugarska	3.418	7.673.215	0,45
V.Britanija	5.743	60.363.602	0,10
Grčka	2.719	11.338.624	0,24
Danska	2.280	5.438.698	0,42
Italija	8.266	59.546.696	0,14
Mađarska	4.611	10.037.768	0,46
Nemačka	11.809	82.509.367	0,14
Poljska	13.376	38.109.499	0,35
Portugalija	1.683	10.539.564	0,16
Rumunija	0.399	21.154.226	0,44
Rusija	123.520	143.406.042	0,86
Slovačka	1.442	5.379.455	0,27
Slovenija	172	1.962.856	0,09
Turska	23.745	75.863.600	0,31
Ukrajina	32.531	45.833.977	0,71
Holandija	911	16.447.682	0,06
Hrvatska	1.460	4.468.760	0,33
Češka	3.072	10.209.643	0,30
Švajcarska	411	7.523.024	0,05
Švedska	2.687	9.107.795	0,30
Španija	13.569	45.003.663	0,30

U Srbiji dolazi 0,45 ha oranične površine po stanovniku. Kako jedan stanovnik Evrope raspolaže sa prosečno 0,35 ha oranica jasno je da raspoloživa površina oranica po stanovniku u Srbiji nije ograničavajući faktor razvoja poljoprivrede.

## Struktura korišćenja ukupnih oraničnih površina u Srbiji (prosek 1996-2005)

Način korišćenja	Srbija		Centralna Srbija		Vojvodina	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
<b>Žita</b>	<b>2.075.030</b>	<b>61,91</b>	<b>1.022.288</b>	<b>57,78</b>	<b>1.052.742</b>	<b>66,52</b>
<b>Industrijsko bilje</b>	<b>360.856</b>	<b>10,77</b>	<b>34.457</b>	<b>1,95</b>	<b>326.399</b>	<b>20,62</b>
<b>Povrće</b>	<b>291.874</b>	<b>8,71</b>	<b>210.455</b>	<b>11,90</b>	<b>81.419</b>	<b>5,14</b>
<b>Krmno bilje</b>	<b>471.065</b>	<b>14,05</b>	<b>392.300</b>	<b>22,17</b>	<b>78.765</b>	<b>4,98</b>
<b>Neobrađene površine i ugari</b>	<b>149.649</b>	<b>4,46</b>	<b>107.236</b>	<b>6,06</b>	<b>42.413</b>	<b>2,68</b>
<b>Ostalo</b>	<b>3.388</b>	<b>0,10</b>	<b>2.441</b>	<b>0,14</b>	<b>947</b>	<b>0,06</b>

## *Zadaci ratarske proizvodnje*

Dva najvažnija zadatka koja treba rešavati u organizaciji ratarske proizvodnje su:

- da se odredi struktura ratarske proizvodnje
- da se odredi pravilno smanjivanje useva odnosno da se izabere najprikladniji plodored

## Stalni zahtevi koji se postavljaju pred ovu granu proizvodnje

- Utvrditi sistem i tip ratarske proizvodnje
- U zavisnosti od sistema i tipa treba rešiti probleme:
  - učešća i razmeštaja proizvodnje stočne hrane,
  - učešća i razmeštaja semenske proizvodnje,
  - učešća i razmeštaja proizvodnje u navodnjavanju,
- organizacije proizvodnje na usitnjenim površinama.
- Organizovati ili izvršiti reorganizaciju ratarskih površina
- Projektovati (odrediti) strukturu setve
- Organizovati upravljanje procesom proizvodnje što obuhvata:
  - godišnju analizu i planiranje proizvodnje,
  - operativnu analizu i planiranje,
  - lansiranje radnih naloga i drugih dokumenata,
  - evidentiranje odvijanja procesa rada,
  - troškovno knjigovodstvo.

- Organizovati vođenje knjige istorije polja (parcela)
- Obezbediti efikasnu komunikaciju sa snabdevanjem
- Organizovati i sprovoditi komunikacije sa funkcionalnim centrima u cilju pružanja pomoći organizatorima proizvodnje
- Preduzimati mera u cilju zaštite životne sredine i osnovnih prirodnih resursa u poljoprivredi (zemljišta i vode)
- Racionalno organizovati radne procese u pojedinim linijama proizvodnje

Svako rešenje treba da je zasnovano na ekonomskim principima, rezultatima savremene tehnike i tehnologije uz uvažavanje konkretnih uslova.

Bez informacije o tome koliko košta svaki agrotehnički zahvat i u kojoj meri se to odražava na profit nema ispravnog i korektnog ispunjavanja zadataka ratarske proizvodnje, jer proizvodni i ekonomski aspekti se moraju uporedo posmatrati.

## ***Specifičnosti organizacije ratarske proizvodnje***

- ***Uslovi proizvodnje***
- ***Predmeti rada***
- ***Vreme proizvodnje***
- ***Sezonski karakter proizvodnje***
- ***Sredstva za rad***
- ***Koeficijent obrta uložениh sredstava***
- ***Nivo robnosti (tržišnost)***
- ***Prilagodljivost proizvodnje***
- ***Kvalifikaciona struktura radnika***
- ***Input – output odnos***
- ***Način reprodukcije***



Spomenute specifičnosti uslovljavaj **veličinu i stabilnost proizvodnje**. Da bi se smanjio uticaj velikog broja činilaca i proizvodnja učinila stabilnijom organizator proizvodnje mora da poznaje spomenute specifičnosti, kako bi ih imao u vidu pri rešavanju određenih problema i projektovanja.

**Rešenja** je potrebno projektovati tako da ona budu **usmerena na duži vremenski period** i da imaju **određeni stepen prilagodljivosti** novonastalim potrebama.

## ***Organizaciono – ekonomska obeležja pojedinih grupa ratarskih useva***

- Na oraničnim površinama u zavisnosti od zemljišnih i klimatskih uslova mogu se gajiti različiti usevi. Broj useva određuju prirodni uslovi proizvodnje, dok njihovu zastupljenost definišu ekonomski uslovi.

Pri grupisanju useva koriste se najčešće sledeći kriterijumi :

- vreme setve
- značaj useva
- namena useva
- organizaciono – ekonomske i biotehničke osobine.

## **Podela useva prema vremenu setve**

- Ozimi usevi – vreme setve u toku proleća
- Jari usevi – vreme setve u toku proleća
- Fakultativni usevi – mogu se sejati i u toku jeseni i u proleće

## **Podela useva prema značaju**

- **Osnovni (glavni) usevi**
- **Neophodni usevi**
- **Dopunski usevi**
- **Usevi agrotehničkog značaja**

Sve useve koji se gaje na ovim prostorima možemo na osnovu njihove namene podeliti u 4 grupe i to:

- žita
- industrijsko bilje
- krmno bilje
- povrće

# Podela useva prema organizaciono-ekonomskim i biotehničkim osobinama

Polazeći od ovog kriterijuma razlikujemo četiri osnovne grupe useva i to:

- Okopavine i njima slične intenzivne useve (rane i kasne)
- Strnine (strna žita) (jare i ozime)
- Jednogodišnje mahunjače
  - zrnene (jare i ozime)
  - krmne (jare i ozime)

Višegodišnji usevi

## **Organizaciono-ekonomske i biotehničke osobine okopavina i njima sličnih intenzivnih useva**

- **Izraziti predstavnici ove grupe useva su: šećerna i stočna repa, kukuruz, suncokret, krompir, sirak, konoplja i veliki broj povrtarskih useva.**
- **U pogledu vremena setve okopavine su jari usevi**
- **Racionalna organizacija proizvodnog procesa zahteva duboku obradu zemljišta, đubrenje odgovarajućim količinama stajnjaka i mineralna đubriva.**
- **Velika količina i voluminoznost proizvoda**
- **Značajan obim transporta po jedinici površine**
- **veliki broj proizvoda iz ove grupe je slabo transportabilan**
- **povećano ulaganje rada i sredstava koje karakteriše proizvodnju ovih useva, zahteva dobru opremljenost gazdinstva radnom snagom i sredstvima mehanizacije.**
- **smatraju dobrim predusevima za gajenje ostalih njivskih biljaka, jer ostavljaju zemljište u dobrom stanju, čisto od korova i plodno**

- Radne procese karakterišu kratki optimalni rokovi izvođenja.
- Gajenjem okopavina ostvaruju se najveći novčani efekti po jedinici površine
- vrednost proizvodnje po času rada je znatno manja nego kod strnih žita.
- Minimalnu zastupljenost okopavina u strukturi setve određuje
  - ravnomernost upošljavanja radne snage,
  - potpunije iskorišćavanje mehanizacije,
  - potrebe plodoređa.
- Pri određivanju najvećeg obima zastupljenosti useva iz grupe okopavina potrebno je voditi računa o:
  - mogućnostima obezbeđenja radne snage;
  - raspoloživim količinama stajnjaka;
  - uslovima realizacije proizvoda

U poređenju sa ostalim grupama useva proizvodnja okopavina zahteva viši nivo ulaganja rada i sredstava po jedinici površine

## **Utrošak rada i korišćenje traktora u proizvodnji suncokreta i šećerne repe**

	Suncokret*		Šećerna repa**	
	Polj. preduzeća	Porod. gazdin.	Polj. preduzeća	Porod. gazdin.
Radnika (sati/ha)	10,40	16,30	21,62	58,12
Traktora (sati/ha)	7,85	13,03	15,37	46,52
Kombajna (sati/ha)	1,62	2,02	1,25	5,00



## ***Struktura utroška rada i korišćenja traktora u proizvodnji paprike***

Vrste radova	Stalni radnici		Povremeni radnici		Korišćenje traktora	
	čas/ha	%	čas/ha	%	čas/ha	%
Osnovna obrada	1,44	1,37			1,44	1,45
Dopunska obrada	1,02	0,96			1,02	1,02
Đubrenje	4,25	4,03	1,3	0,09	4,26	4,29
Sadnja	10,06	9,53	55,42	4,23	10,06	10,13
Nega	32,52	30,76	247,99	18,89	26,17	26,34
Berba			941,36	71,76		
Transport	30,37	27,73	66,06	5,03	30,37	30,56
Ostali radovi	26,05	24,64			26,05	26,21
<b>Ukupno:</b>	<b>105,72</b>	<b>100,0</b>	<b>1312,1</b>	<b>100</b>	<b>99,37</b>	<b>100,0</b>

- postoje značajne razlike po pojedinim grupama radova
- najviše rada angažuje nega okopavina.
- traktor se najviše koristi u transportu,
- Razlike u pogledu utroška rada i korišćenja mašina u proizvodnji okopavina prisutne su kada se posmatraju pojedini subjekti proizvodnje
- Viši nivo ulaganja rada na porodičnim gazdinstvima javlja se kao posledica neracionalnog korišćenja mehanizacije, jer kod ovih gazdinstava velika rasparčanost poseda, veličina i položaj parcela uslovljavaju manju produktivnost rada.
- Kod okopavina kasnih po utrošku rada posebno se ističu mart i april kao i septembar i oktobar

# ***Organizaciono ekonomska obeležja strnih žita***

- najvažnije njivske useve
- Velika rasprostranjenost
- skromnom zahtevu u pogledu ulaganja rada i sredstava
- ekstenzivnu proizvodnju
- granice rentabilnosti su znatno niže nego kod okopavina.
- Visok stepen mehanizovanosti proizvodnog procesa
- Žetva ove grupe useva obavlja se početkom leta (kraj juna i početak jula),
- Žetva u navedenom periodu omogućava gajenje postrnih useva što doprinosi intenziviranjem korišćenju zemljišta.
- Jare strnine su dobri predhodnici za rane i kasne okopavine i jednogodišnje mahunjače.
- Ozime strnine kao grupa dobar su predhodnik za sve useve izuzev za useve iz grupe višegodišnjih mahunjača i jarih strnina kod kojih smenjivanje može biti samo jednom u toku 4-5 godina.

- Strna žita imaju značajno mesto u organizaciji ratarske proizvodnje
- najmanji obim gajenja strnih žita u jednom poljoprivrednom preduzeću trebalo bi da se kreće oko 40% ukupne oranične površine, a da ne prelazi 60%.
- Veće učešće je evidentno kod onih društvenih gazdinstava koja raspolažu većom oraničnom površinom po jedinom zaposlenom, jer gazinstva sa malom oraničnom površinom po zaposlenom dohodak obezbeđuju intenziviranjem proizvodnje.
- Odnos porodičnih gazdinstava prema proizvodnji strnih žita nije ujednačen. Za veće učešće strnih žita opredeljuju se ona gazdinstva koja ne raspolažu radnom snagom i dohodak stižu van gazidnstva.
- Strna žita kao grupa useva imaju društveno-ekonomski značaj
- Useve iz grupe strnih žita karakteriše jaka sezonost utroška rada.
- Maksimalni radni vrh se javlja u toku jula meseca kod svih useva
- Posmatrani odnos između obima utroška rada i obima upotrebe pogonskih mašina pokazuje da proizvodnju strnih žita karakteriše visok koeficijent mehanizacije (pšenica 1,13, ozimi ječam 1,14, jari ječam 1,08).

## *Utrošak rada i korišćenja mašina u proizvodnji strnih žita*

Grupa radova	Pšenica				Ozimi ječam				Jari ječam			
	Radnika		Mašina		Radnika		Mašina		Radnika		Mašina	
	h/ha	%	h/ha	%	h/ha	%	h/ha	%	h/ha	%	h/ha	%
Osnovna obrada	0,977	11,12	0,977	12,54	0,977	14,10	0,977	16,09	0,957	14,93	0,957	16,16
Dopunska obrada	0,603	6,87	0,603	7,74	0,603	8,70	0,603	9,93	0,603	9,41	0,603	10,18
Đubrenje mineralnim đubrivima	1,001	11,40	0,671	8,61	0,723	10,44	0,475	7,83	0,616	9,61	0,431	7,28
Setva	1,152	13,12	0,675	8,66	0,993	14,33	0,565	9,31	0,602	9,32	0,482	8,14
Nega	1,018	11,59	0,834	10,70	1,016	14,67	0,834	13,74	1,016	15,85	0,834	14,08
Žetva	1,780	20,27	1,780	22,84	1,108	15,99	1,108	18,25	1,108	17,29	1,108	18,71
Transport	2,252	25,64	2,252	28,90	1,508	21,77	1,508	24,84	1,508	23,53	1,508	25,46
Ukupno	8,783	100	7,792	100	6,928	100	6,07	100	6,410	100	5,923	100

# JEDNOGODIŠNJE MAHUNJAČE

- Gajenje se povoljno odražava na plodnost zemljišta
- Posebno povoljno utiču na fizičke osobine zemljišta
- Posle ozimih mahunjača mogu se gajiti postrni usevi
- Predstavljaju povoljne predhodnike za okopavine i strna žita (sposobnost azotofiksacije)
- Potrebe za ulaganjem rada i sredstava su manje nego kod okopavina a veće nego kod strnih žita
- Proizvodnja jarih mahunjača povezana je sa izvesnim ekonomskim rizikom zbog kolebljivosti prinosa
- Niži prinosi po jedinici površine u odnosu na okopavine i strna žita
- Ekonomičnost i rentabilnost niža nego kod okopavina i strnih žita
- Posmatrane kao celina vrlo povoljna grupa useva, ukoliko se pored vrednosti proizvodnje posmatraju i ostali pokazatelji
- Preporučuje se njihovo gajenje na 10-15% ukupnih oraničnih površina gazdinstva

# VIŠEGODIŠNJI USEVI

- Gaje se u čistoj kulturi ili smeši
- Gajenje useva iz ove grupe za proizvodnju stočne hrane manje je rizično nego gajenje jednogodišnjih krmnih mahunjača
- Rizik je velik pri proizvodnji semena
- Proizvodi su kabasti
- Koriste se u ishrani stoke i pri preradi
- Ulaganje rada i sredstava je veće nego kod strnih žita
- Optimalni rokovi žetve, prevoza i smeštaja poklapaju se sa rokovima nege okopavina (maj i jun)
- Postoje zahtevi za dobrom opremljenošću gazdinstva specijalnim mašinama

- Zbog visokih transportnih troškova njihova zastupljenost treba da bude optimalna
- Optimalna zastupljenost je uslovljena:
  - Obimom i strukturom stočnog fonda
  - Raspoloživim krmnim površinama
  - Mogućnost njihove prerade
  - Zemljišnim, klimatskim i organizaciono-ekonomskim uslovima
- Najmanji obim se određuje na osnovu potreba gazdinstva u stočnoj hrani
- Viškovi hrane koja preostane nakon korišćenja u svežem stanju se prerađuju u stočno brašno, ili siliraju.



# PLODOSMENA U RATARSKOJ PROIZVODNJI

- Značajan je redosled useva kako sa agrotehničkog tako i sa organizacionog aspekta
- Nisu svi usevi podjednako osetljivi na **preduseve**
- U cilju odredjivanja pravilne plodosmene potrebno je poznavati:
  - a) vreme setve i žetve
  - b) medjusobnu podnošljivost useva useva
  - c) mesto pojedinih grupa useva u plodosmeni

# VREME SETVE I ŽETVE

- Predstavlja osnovu za odredjivanje pravilnog smenjivanja useva
- Optimalno vreme setve zavisi od:
  - klimatskih uslova
  - zemljišnih uslova (tip zemljišta, reljef, ekspozicija)
  - osobine sorte, hibrida
- Raspoloživo vreme između žetve predhodnog i setve narednog useva treba da omogući kvalitetno izvodjenje svih agrotehničkih radova da se setva obavi u optimalnom roku

## JESENJA SETVA !!!

- Datumi setve i žetve ne mogu se uopštavati

**NA OSNOVU POZNAVANJA VREMENA SETVE I ŽETVE  
MOGUĆE JE USTANOVITI:**

- MEDJUSOBNU PODNOŠLJIVOST USEVA**
- KOJIM REDOSLEDOM TREBA OBAVITI SETVU  
OZIMIH I JARIH USEVA**
- KOJE SLOBODNO VREME STOJI NA  
RASPOLAGANJU DA SE OBAVI OSNOVNA  
OBRADA I PREDSETVENA PRIPREMA  
ZEMLJIŠTA**
- RASPORED POLJSKIH RADOVA**

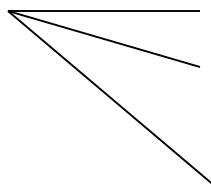
**PREPORUKA: NA GAZDINSTVU URADITI PREGLED  
NAJPOVOLJNIJEG VREMENA SETVE  
I ŽETVE PRI PROSEČNIM USLOVIMA ZA  
SVAKI IZRAZITI TIP ZEMLJIŠTA**

# MESTO POJEDINIH GRUPA USEVA U PLOSOSMENI

- Svi usevi sa aspekta plodosmene ispoljavaju dvojake osobine:
  - u pogledu svojih zahteva koje stavljaju u odnosu na predhodne useve
  - njihova sopstvena vrednost kao predhodnih useva

# -RANE OKOPAVINE -

1. Dobri predhodnici

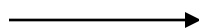


strna žita

višegodišnji usevi

jed. mahunjače  
- neracionalno

2. One kao predusevi



sve grupe useva

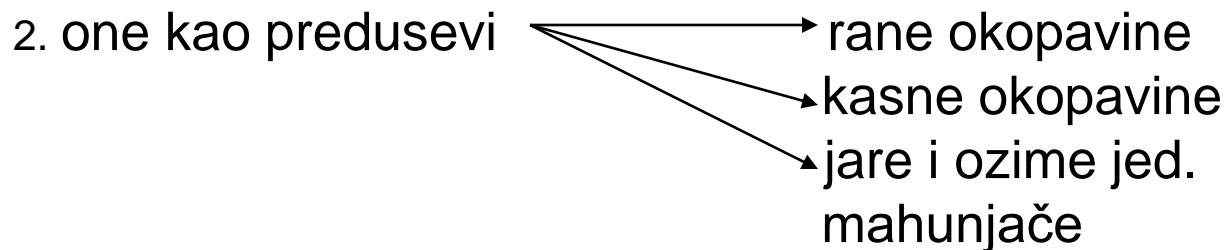
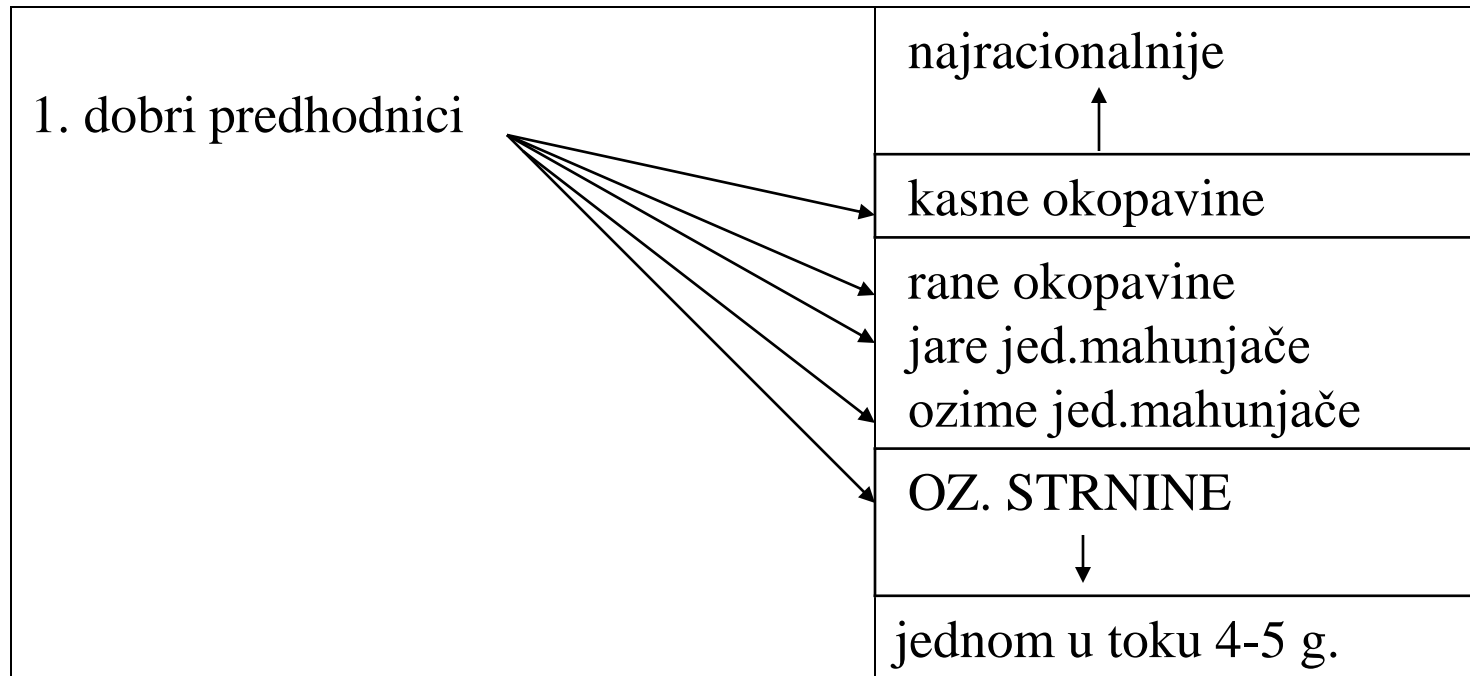
OZ. STRNINE

## - KASNE OKOPAVINE -

1. dobri predhodnici → strna žita  
→ višegodišnji usevi  
→ jed.mahunjače

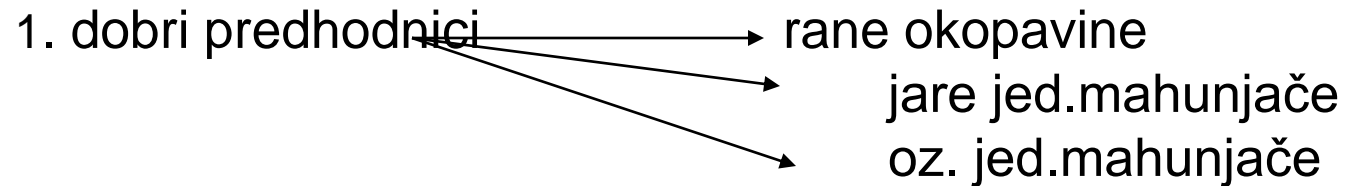
2. one kao predusevi – jare strnine  
– jare jed. mahunjače  
– višegodišnji usevi  
setva u proleće  
– rane okopavine

# -JARE STRNINE -

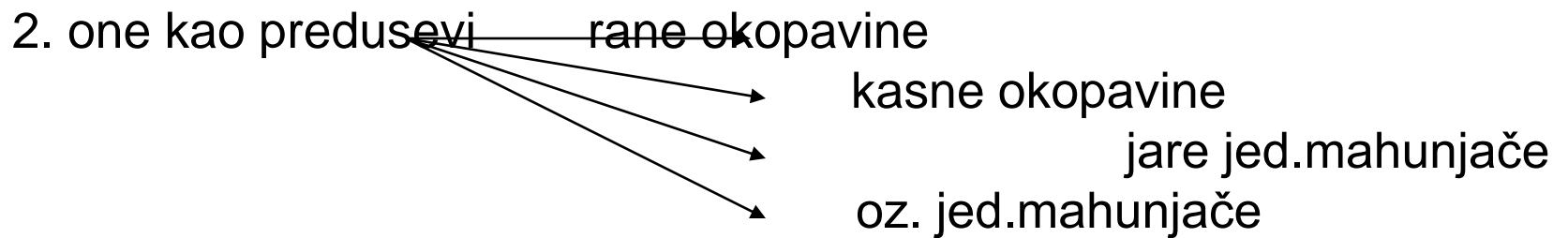


# OZIME STRNINE –

1. dobri predhodnici



2. one kao predusevi





## -JEDNOGODIŠNJE MAHUNJAČE – (JARE)

1. Dobri predhodnici → kasne okopavine  
→ jare strnine  
→ ozime strnine

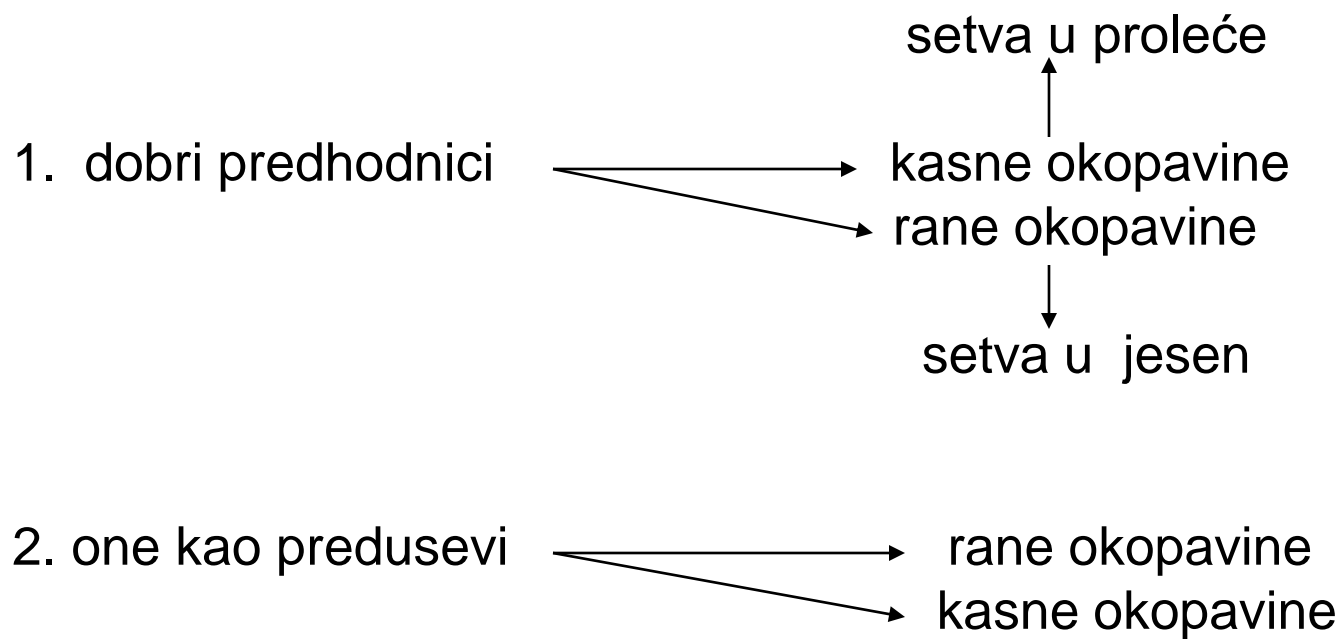
2. One kao predusevi → za sve grupe useva koje  
nisu mahunjače

## -JEDNOGODIŠNJE MAHUNJAČE – (OZIME)

1. Dobri predhodnici → rane okopavine  
→ jare strnine  
→ ozime strnine

2. One kao predusevi → za sve useve koji nisu  
mahunjače

## - VIŠEGODIŠNJI USEVI



Okopavine + jed.mahunjače = strnine  
1 : 1

Mesto useva u plodoredu zavisi od:

1. prirodnih uslova
2. strukture setve
3. ekonomičnosti proizvodnje

# ***Određivanje setvene strukture ratarske proizvodnje***

- **Struktura setve ili setvena struktura predstavlja procentualno učešće površina pojedinih biljnih linija proizvodnje u ukupnim površinama (poljoprivrednim, obradivim, oraničnim).**
- **Struktura proizvodnje označava procentualno učešće vrednosti proizvodnje pojedinih linija proizvodnje u ukupnoj vrednosti proizvodnje gazdinstva (preduzeća).**
- **Pri određivanju setvene strukture ratarske proizvodnje polazi se od toga da su odnosi među granama već određeni.**
- **Struktura setve je sastavni deo proizvodnje preduzeća tako da se rezultati moraju ceniti prema njihovom doprinosu, ekonomskoj efektivnosti i efikasnosti preduzeća u celini.**

Struktura setve treba da bude tako sastavljena da obezbedi:

- 1.Što duže iskorišćavanje zemljišta tokom godine
- 2.Stalno održavanje i povećanje plodnosti zemljišta primenom odgovarajućih agrotehničkih mera
- 3.Ravnomernu upotrebu radne snage i potpunije iskorišćavanje sredstava mehanizacije
- 4.Postizanje optimalnih proizvodnih rezultata,

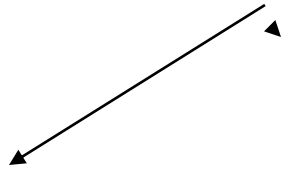
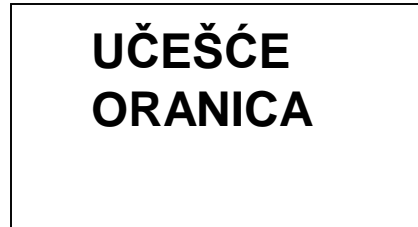
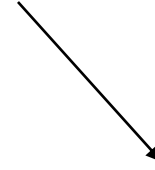
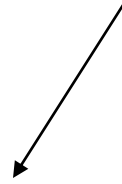
**Struktura setve treba da omogući povećanje poljoprivredne proizvodnje uz bolje korišćenje kapaciteta.**

# **Određivanje setvene strukture treba obavljati u skladu sa činiocima koji imaju značajan uticaj na izbor useva**

Najznačajniji činioci su:

1. Struktura raspoloživih proizvodnih površina
2. Opravdanost gajenja i uslovi realizacije proizvoda
3. Obim i smer stočarske proizvodnje u preduzeću
4. Rentabilnost gajenja pojedinih useva
5. Obim i struktura raspoložive radne snage i sredstava za proizvodnju
6. Potrebe za povećanjem i održavanjem plodnosti proizvodnih površina

# ***Struktura raspoloživih površina***



**Veće učešće oranica u ukupnim površinama  
veći**

- a) izbor većeg broja useva**
- b) moguće gajenje ekstenzivnih useva**

**Udeo prirodnih krmnih površina**

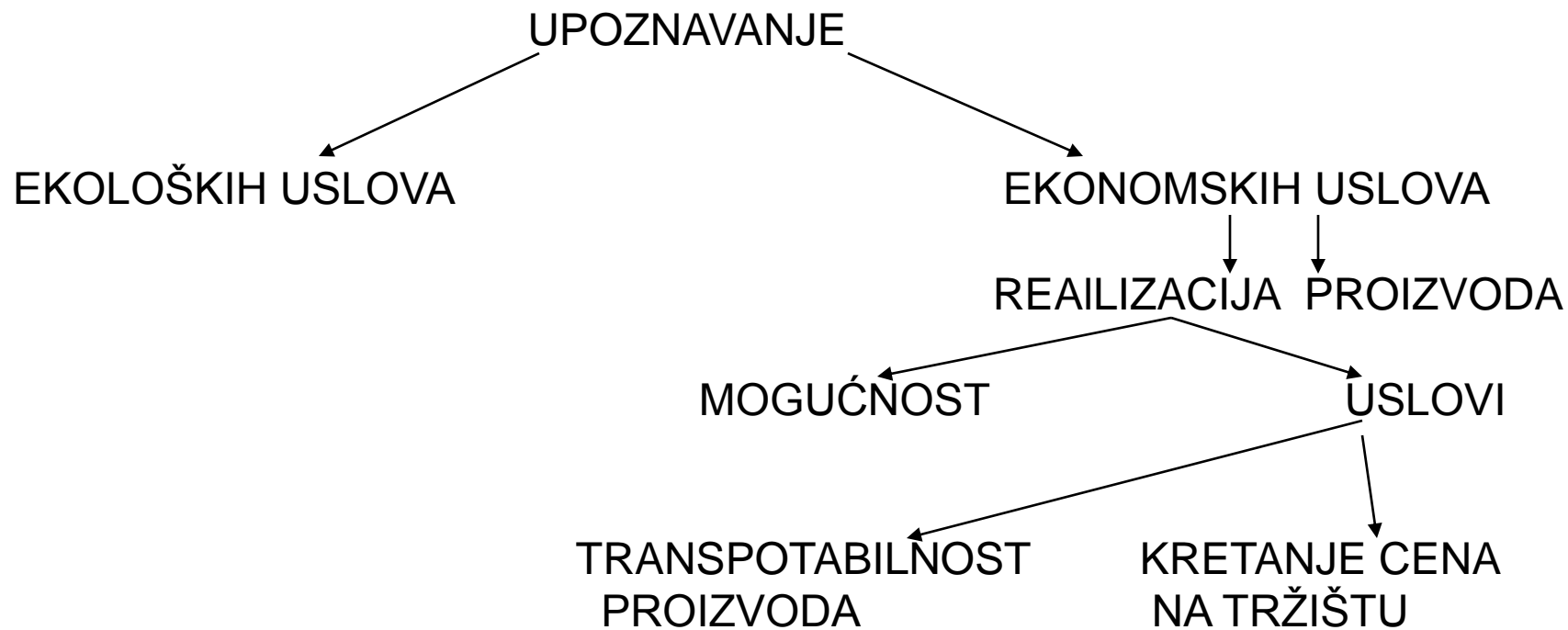
- a) Manja proizvodnja stočne hrane na oranicama,**
- b) Više robnih proizvoda**

**Mali proizvodni kapacitet oranica**

- a) ograničen izbor useva**
- b) gajenje intenzivnih useva**



## 2. Opravdanost gajenja i uslovi realizacije



### 3. Obim i smer stočarske proizvodnje u preduzeću

- Obezbediti **redovno snabdevanje** stočarstva pre svega osnovnom stočnom hranom (suva i sočna kabasta hrana), koja treba da bude u pogledu **količina i strukture** u skladu sa usvojenim obimom i smerom stočarske proizvodnje.
- Usvee koji su namenjeni ishrani stoke a potrebno ih je proizvesti na oranicama preduzeća, treba smatrati **neophodnim usevima**.

#### **4. Rentabilnost gajenja pojedinih useva**

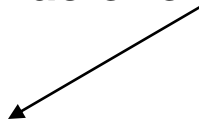
- Pri određivanju strukture ratarske proizvodnje, teži se postizanju što veće rentabilnosti preduzeća kao celine.
- Potrebno je izborati takvu kombinaciju proizvodnji koja će u datim uslovima omogućiti postizanje što veće rentabilnosti.
- U cilju izbora upotrebljavaju se **analitičke kalkulacije**, u okviru kojih se utvrđuje rentabilnost pojedinih useva. Rentabilnost je utvrđena na osnovu izdvojenog (**pojedinačnog**) **posmatranja useva**, a ne u sklopu preduzeća kao celine.

**NE PRIHVATLJIV JE IZBOR NA OSNOVU POJEDINAČNOG POSMATRANJA**



**POTREBNO JE IZVRŠITI GRUPISANJE USEVA**

**(prema organizaciono-ekonomskim osobinama i sličnosti agrotehnike)**

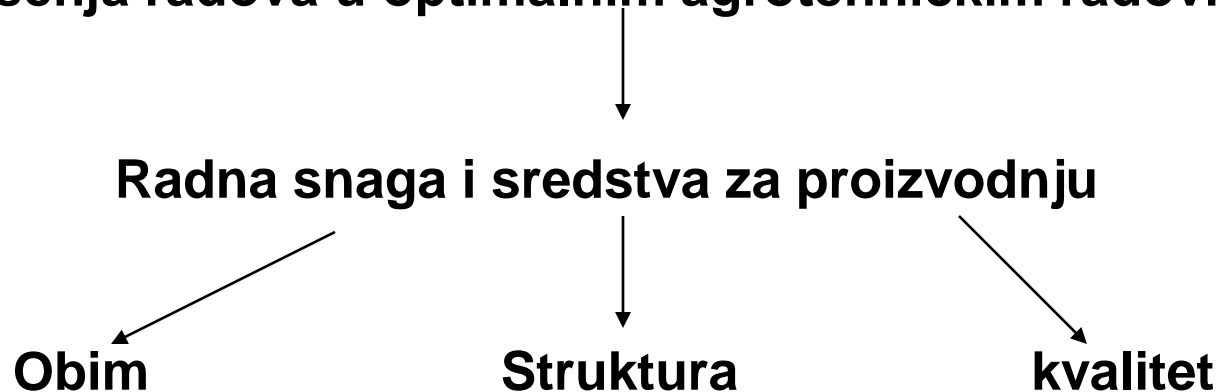


**IZBOR BROJA USEVA**

**ZASTUPLJENOST USEVA**  
**( metode matemackog optimiranja)**

## ***5. Obim i struktura raspoložive radne snage i mehanizacije***

**Uspeh u procesu proizvodnje u značajnoj meri zavisi i od stepena izvršenja radova u optimalnim agrotehničkim radovima**



## ***6.Potreba povećanja i održanja plodnosti proizvodnih površina***

- ***sadržaj humusa***
- **potrebe u pogledu održanja i povećanja plodnosti oranica**

# ***ORGANIZACIONO-EKONOMSKA OCENA PLANIRANE PROIZVODNJE***

Organizaciono-ekonomska ocena planirane proizvodnje bazira na izvođenju niza obračuna i odgovarajućih poređenja. Njenim sprovođenjem najčešće su obuhvaćeni sledeći aspekti:

- U kojoj meri planirana proizvodnja zadovoljava potrebe:
  - prerađivačkih kapaciteta složenog sistema (preduzeća u celini)
  - stočarskih farmi
  - tržišta
- Da li je zastupljenost useva takva da zadovoljava u pogledu vremena dospevanja proizvoda.
- Kakvo je iskorišćavanje i potreba u radnoj snazi i mehanizaciji.
- Kakav je odnos raspoloživih investicionih sredstava i potreba koje uslovljava planirana proizvodnja.
- Kakve su potrebe u reproduktionom materijalu i kako će se to finansirati
- Kakvi ekonomski efekti se postižu datom strukturom proizvodnje

# SISTEMI BILJNE PROIZVODNJE

- Sistem je skup elemenata koji su povezani uzročno-posledičnim vezama
- Sistem biljne proizvodnje je skup agrotehničkih mera koji treba da obezbedi:
  - \* povećanje plodnosti zemljišta
  - \* maksimalno korišćenje raspoloživih uslova
  - \* podmirenje potreba gazdinstva
  - \* najveću produktivnost i ekonomičnost proizvodnje

# **KRITERIJUMI NA OSNOVU KOJIH SE RATARSKA PROIZVODNJA MOŽE SISTEMATIZOVATI**

## **1. NAČIN SMENJIVANJA USEVA**

- a) sistem slobodnog ratarenja**
- b) plodoredni sistem**

## **2. ODRŽANJE PLODNOSTI ZEMLJIŠTA**

- a) paljevinski**
- b) sistem ugara**
- c) travopoljni sistem**
- d) upotreba stajnjaka**
- e) zaoravanje žetvenih ostataka**
- f) mineralna ishrana**



### **3. UPOTREBA VODE**

- a) sistem suvog ratarenja**
- b) sistem ratarske proizvodnje u uslovima navodnjavanja**

### **4. STRUKTURA PROIZVODNJE**

- a) sistem proizvodnje žita**
- b) sistem proizvodnje ind. bilja**
- c) sistem proizvodnje povrća**
- d) sistem proizvodnje krmnog bilja**
- e) sistem proizvodnje semenske robe**

### **5. INTENZITET PROIZVODNJE**

- a) sistem ekstenzivne proizvodnje**

- b) sistem intenzivne proizvodnje**
  - manje**
  - više**

## **6. STEPEN SPECIJALIZACIJE**

- a) sistem raznovrsne proizvodnje**
- b) sistem vise specijalizovane proizvodnje**

## **7. VELIČINA I OBLIK PROIZVODNJE**

- a) sistem proizvodnje na porodičnim gazdinstvima**
- b) sistem krupne proizvodnje**

## **8. ROBNOST PROIZVODNJE**

- a) sistem naturalne proizvodnje**
- b) sistem robne proizvodnje**
- c) sistem proizvodnje za poznatog kupca**

ČINIOCI OD KOJIH ZAVISI IZBOR SISTEMA RATARENJA SU:

- PRIPODNI FAKTORI PROIZVODNJE
- RASPOLOŽIVA RADNA SNAGA
- SREDSTVA ZA PROIZVODNJU
- TRŽIŠNI USLOVI

NAJČEŠĆE SE KAO PRESUDNI FAKTORI U IZBORU SISTEMA JAVLJAJU:

- PRIRODNI USLOVI
- ZADATAK I MESTO RATARSKE PROIZVODNJE U OKVIRU PROIZVODNE JEDINICE
- REZULTATI KOJI SE MOGU POSTIĆI

## **SLOBODNO RATARENJE**

- svake godine se vrši izbor useva koji će se gajiti na svakoj parceli**
- menja se struktura setve svake godine**
- sa teoretskog aspekta, slobodno ratarenje omogućuje da se proizvodnja iz godine u godinu prilagođava potrebama preduzeća i uslovima tržišta**
- svaka parcela se koristi individualno prema osobinama zemljišta (značajno kada je u oraničnoj površini zastupljeno više tipova zemljišta)**
- precizno i realno planiranje moguće je samo za jednu godinu → narednu godinu**

# **NEDOSTACI OVOG SISTEMA SU**

- **promene strukture setve uslovljavaju različite promene i potrebe u radnoj snazi i sredstvima za proizvodnju**
- **orijentacija prema uslovima tržišta u svakoj godini pri izboru useva povezana je sa određenim rizikom → promena cena u zavisnosti od ponude i tražnje**
- **mogućnost pojave bolesti, štetočina, kratkih optimalnih rokova za izvođenje radnih procesa jer se ne vodi računa o osnovnim načelima plodosmene (smanjivanje useva)**
- **veća mogućnost pojave previsokog udela pojedinih useva**
- **primena ovog sistema ratarenja uslovljava potrebu ulaganja više truda pri određivanju strukture setve i to u svakoj godini**
- **organizatori i koordinatori treba da raspolažu sa većim iskustvom, stručnom spremom i spretnošću.**

# OBLICI SISTEMA SLOBODNOG RATARENJA

## I oblik

- svake godine se određuje struktura setve ali se obuhvataju potrebe stočarstva
- proizvodna orijentacija prema uslovima tržišta
- najnepovoljniji oblik i lako prelazi u neracionalno gazdovanje
- nedostaci:
  - loše smanjivanje useva
  - nemogućnost obezbeđenja
  - radne snage i sredstava
  - neracionalno korišćenje
  - sredstava mehanizacije
  - složeno planiranje
  - visoki troškovi zaštite bilja

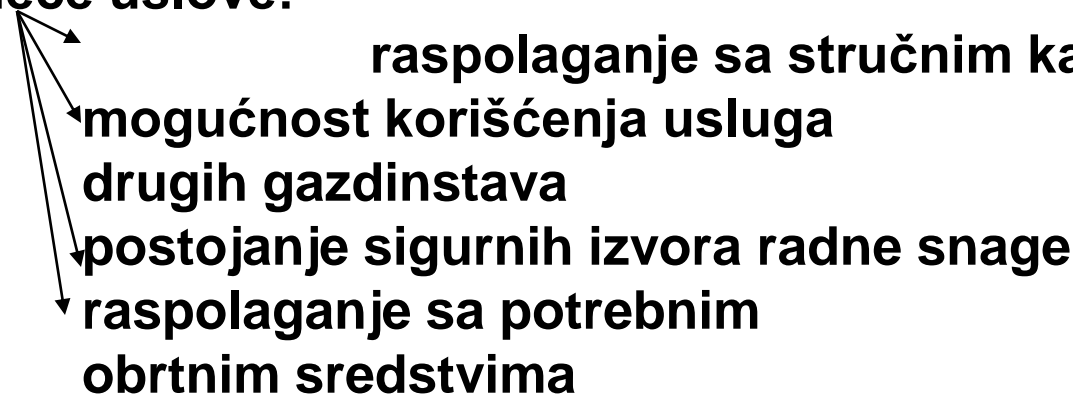
## **II oblik**

- vodi se računa o osnovnim načelima pravilnog smanjivanja i raspoređivanja useva**
- primena je povezana sa dosta poteškoća**
- zbog vođenja računa o osnovnim načelima smanjivanja useva ima određene prednosti u odnosu na I oblik**

### **III oblik**

- za proizvodnju stočne hrane se za duži period izdvajaju potrebne površine
- uspostavlja se odnos između ratarstva i stočarstva
- na preostalim površinama organizuje se proizvodnja ratarskih useva pri čemu se uvažavaju osnovna načela pravilne plodosmene
  - najbliži je planskom ratarenju

**Za primenu ovog organizacionog oblika slobodnog ratarenja treba obezbediti sledeće uslove:**

- 
- raspolaganje sa stručnim kadrom
  - mogućnost korišćenja usluga drugih gazdinstava
  - postojanje sigurnih izvora radne snage
  - raspolaganje sa potrebnim obrtnim sredstvima

**= Za primenu sistema slobodnog ratarenja preporučuju se manje proizvodne jedinice**



# PLODORED

## *\* Veliki broj definicija*

- **Mihalić:** Plodored predstavlja zamenu za biološku ravnotežu spontanih fitocenoza primenom raznih agrotehničkih i organizaciono-tehničkih zahvata
- **Molnar:** Plodored je unapred utvrđena smena biljaka u vremenu i prostoru
- **Todorović:** Plodored predstavlja plan iskorišćavanja vegetacione sredine (klime i zemljišta) gajenjem useva određenim redosledom u vremenu i prostoru
- **Stojković:** Plodored je temelj biljne proizvodnje u organizaciono – proizvodnom planu
- **Vorobjev:** Plodored je najracionalniji oblik korišćenja obradivih površina

**U užem smislu:** Ustanovljeno smenjivanje useva u vremenu i prostoru na neodređeni broj godina

**U širem smislu:** Smenjivanje useva na njivama

\* Plodored predstavlja organizaciono-tehničko rešenje za realizaciju planirane strukture ratarske proizvodnje na gazdinstvu sa raznovrsnom proizvodnjom.

# ULOGA PLODOREDA

- Uloga plodoreda pri organizovanju ratarske proizvodnje tokom vremena je promenljiva
- Razvoj tehničko-tehnološkog procesa se direktno odražava na ulogu plodoreda
- U uslovima nižeg stepena mehanizovanosti i hemizacije uloga plodoreda je veća
- Pri oceni uloge prisutne su dve krajnosti i to:
  - \* potpuno zapostavljanje jer smatran kratkim sistemom koji ne daje mogućnost organizovanja intenzivne ratarske proizvodnje
  - \* osnovni preduslov održanja i povećanja plodnosti zemljišta
- Uloga plodoreda u uslovima specijalizovane proizvodnje je specifična jer je njegovo planiranje i uvođenje otežano
- U intenzivnoj i specijalizovanoj proizvodnji potrebno je uvažavati:
  - samopodnošljivost
  - međusobnu podnošljivost i
  - biološki minimum useva

Kako bi se obezdilo dobro planiranje, sastavljanje i uvođenje dobrih plodoreda

# ZNAČAJ PLODOREDA

- Usklađenost ratarske i stočarske proizvodnje
- Jednostavnije upravljanje ratarskom proizvodnjom
- Lakše sastavljanje setvenog plana
- Racionalan razmeštaj useva
- Pravilna smena useva
- Odvijanje procesa rada u optimalnim rokovima
- Utvrđeni odnosi među pojedinim grupama useva za duži vremenski period
- Smanjen napad bolesti, štetočina i korova (fitosanitarna mera)
- Ekološki značaj
- Ekonomski značaj

\* Značaj u alternativnom načinu proizvodnje

- a) Fitosanitarna mera
- b) Azotofiksacija
- c) Pravilna plodosmena

# RAZLOZI UVOĐENJA PLODOREDA

## 1. Biološki



## 2. Agrotehnički



### **3. Organizaciono – ekonomski**

- **Pravovremena i kvalitetna realizacija savremen agrotehnike**
- **Zadovoljenje potreba: stanovništva, prerađivačke industrije i stočarstva**
- **Usaglašenost grana proizvodnje**
- **Ravnomerno upošljavanje radne snage i korišćenje mehanizacije**
- **Ublažavanje sezonskog karaktera rada**
- **Smanjen rizik u pogledu visine prinosa**

## 2. TEHNIČKE OSNOVE PLODOREDA

- **PLODORED** predstavlja sredstvo za pravilnu organizaciju proizvodnje na gazdinstvu sa raznovrsnom proizvodnjom
- **U ŠIREM SMISLU**, pod plodoredom se podrazumeva smenjivanje useva po vremenu na njivama
- **U UŽEM SMISLU**, pod plodoredom se podrazumeva ustanovljeno smenjivanje ratarskih useva po vremenu i površini zemljišta za neodređeni broj godina
- **SASTAVNI DELOVI PLODOREDA SU POLJA**
- U pogledu trajanja uloge koju vrše u okviru ratarske proizvodnje razlikuju se tri vrste polja:
  - \* glavna ili stalna polja
  - \* pomoćna ili umetnuta polja
  - \* prelazna polja

- GLAVNA POLJA**
- nalaze se u svakom plodoredu
  - koriste se za gajenje glavnih useva
  - površina im je tačno utvrđena

**POMOĆNA POLJA** - uključuju se između dva glavna polja  
- koriste se za gajenje međusezonskih useva  
- površina se određuje od slučaja do slučaja, prema potrebama, a može da iznosi najviše koliko i veličina prethodnog glavnog

**PRELAZNA POLJA** – uključuju se u plodored povremeno  
- pretežno se koriste za gajenje višegodišnjih mahunjača  
- po veličini treba da su ista kao i glavna polja

= POJEDINA POLJA PLODOREDA NOSE NAZIV ONIH GRUPA KOJI SE NA NJIMA GAJE

= GRUPISANJE USEVA SA GLEDIŠTA PLODOREDA VRŠI SE NA OSNOVU ORGANIZACIONO-EKONOMSKIH I BIOTEHNIČKIH OSOBINA, TE PREMA TOME RAZLIKUJEMO

- POLJE OK. KASNIH
- POLJE OK RANIH
- POLJE OZ. STRNINA
- POLJE JARNIH STRNINA
- POLJE JED. MAHUNJAČA
- POLJE VIŠ. MAHUNJAČA

POLJA SE U PLODOREDU SMENJUJU. TO SMENJIVANJE POLJA NAZIVA SE KRUŽENJE (**OBREĐAJ**) ILI **ROTACIJA POLJA**



# PODELA PLODOREDA

- *PREMA BROJU POLJA*
- *PREMA GRANI BILJNE PROIZVODNJE I SPECIJALIZACIJE GAZDINSTAVA*  
*RAZLIKUJU SE:*

## **a) RATARSKI PLODOREDI**

- žitni
- okopavinski
- žitno –okopavinski
- žitno – travni

## **b) KRMNI PLODOREDI**

- prifarmski
- livadsko-pašnjački

## **c) POVRTARSKI PLODOREDI**

## **d) SPECIJALNI PLODOREDI**

- duvanski
- pirinčani
- plodoredi za zaštitu od erozije
- travni plodoredi

## **e) PLODOREDI U USLOVIMA NAVODNJAVANJA**

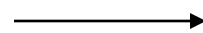
- intenzivni plodoredi
- ratarsko-povrtarski

# PROJEKTOVANJE PLODOREDA

## PROJEKTOVANJE PLODOREDA OBUHVATA:

1. Izbor plodoreda
2. Propisivanje plodoreda

### IZBOR PLODOREDA



određivanje broja i veličine polja

- Vršiti se bez obzira na postojeću parcelizaciju i razmeštaj površina
- Ne bi trebalo da sadrži veliki broj polja
- Izboru plodoreda prethodi odluka o načinu gajenja višegodišnjih useva i to da li će se gajiti u plodoredu ili van plodoreda
- Višegodišnji usev se gaji u plodoredu ako je zastupljen sa više od 20% u strukturi setve.
- Polazna osnova za izbor plodoreda je plan setve.
- Izboru plodoreda predhodi grupisanje useva po organizaciono – ekonomskim i biotehničkim osobinama

### PLODORED JE PRAVILNO IZABRAN AKO:

- omogućava realizaciju planirane strukture setve uz neznatna odstupanja ( $\pm 5\%$ )
- omogućuje povoljno smenjivanje useva

# POSTUPAK IZBORA PLODOREDA AKO SE VIŠ. USEVI GAJE U PLODOREDU

- Određuje se broj godina korišćenja višegodišnjih useva → obično 3 godine

$$P_{VM} : 3 = x$$

$$P : x = b$$

$$P : b = x_1$$

$P_{VM}$  – površina pod višegodišnjim mahunjačama

$P$  – površina za koju se projektuje plodored

$x$  – moguća veličina polja

$b$  – broj polja plodoreda

$x_1$  – veličina polja plodoreda

PRIMER:

$$P = 1000 \text{ ha}$$

$$P_{VM} = 200 \text{ ha}$$

$$1. \quad 200 : 3 = 67$$

20

(-1)

$$2. \quad 1000 : 67 = 15$$

330

- 5



Petnaestopoljni plodored

$$3. \quad 1000 : 15 = 67$$

100

-5

Veličina polja 10 po 67 ha

5 po 66 ha

MAKSIMALNI BROJ POLJA JE 15

# POSTUPAK IZBORA PLODOREDA AKO SE VIŠEGODIŠNJI USEVI GAJE VAN PLODOREDA

Postoje dve mogućnosti i to:

1. Da se sev. usevi gaje na prelaznim poljima
2. Da se sev. usevi gaje na prelaznoj površini

## POSTUPAK IZBORA PLODOREDA AKO SE VIŠ. USEVI GAJE NA PRELAZNIM POLJIMA

1.  $P_1 - P_{vm} = P$

$P_1$  – ukupna površina gazdinstava

2.  $P_{vm} : 2 = x$

2 - broj prelaznih polja

3.  $P : x = b$

$P$  – površina u plodoredu

4.  $P : b = x_1$

$P_{vm}$  – površina vis.mah.

**MAKSIMALNI BROJ POLJA JE 8.**

PRIMER:  $P_1 = 1000$  ha

$P_{vm} = 196$  ha

1.  $1000 - 196 = 804$  ha

2.  $196 : 2 = 98$  ha

Osmopoljni plodored

3.  $804 : 98 = 8$

veličine polja 100 ha i

4.  $804 : 8 = 100$

to : 4 po 100 ha

+4

4 polja po 101ha

# **POSTUPAK IZBORA PLODOREDA KADA SE VIŠ. USEV GAJI NA PRELAZNOJ POVRŠINI**

- Broj polja se kreće u intervalu od 5 – 8
- Najčešće se pri izboru koriste sledeće metode:
  1. Metod površine najmanje zastupljene grupe useva
  2. Metod udvostručene površine najmanje zastupljene grupe useva
  3. Metod najmanjeg ostatka

Ovi metodi se koriste za izbor plodoreda i u onim slučajevima kada viš. usevi nisu zastupljeni u strukturi setve

## **PROPISIVANJE PLODOREDA**

Obuhvata:

1. Poljosmenu
2. Plodosmenu

Polazi se od izabranog plodoreda

Poljosmena – smenjivanje polja (grupa useva u vremenu)

Plodosmena – smeniivanje useva u prostoru i vremenu

# STRUKTURA SETVE

OK.K. = 250 ha  
OK.R. = 200 ha  
OZ.ST. = 300 ha  
J.ST. = 150 ha  
J.M. = 50 ha  
V.M. = 50 ha  
-----  
1 000 ha

## 1. Metod površine najmanje zastupljene grupe useva

$$P_1 - P_{VM} = P$$

$$P : P_{NZG} = g$$

$$P : b = x_1$$

$$P_1 - P_{VM} = P$$

$$P : P_{NZG} = b$$

$$P : b = x_1$$

$P_{NZG}$  – površina najmanje zastupljene grupe useva

Primer: 1000 ha – 50 ha = 950 ha

950 ha : 50 ha = 19 > 8 polja



Metod za izbor plodoreda se ne prihvata

## 2. METOD UDVOSTRUČENE POVRŠINE NAJMANJE ZASTUPLJENE GRUPE USEVA

$$P_1 - P_{VM} = P$$

$$P : 2 \cdot (P_{NZG}) = b$$

$$P : b = x$$

X- veličina polja

**PRIMER**

$$1000 \text{ ha} - 50 \text{ ha} = 950$$

$$950 \text{ ha} : 2 \cdot 50 = 9 \text{ polja} > 8$$

+ 50 ha



**Metod za izbor plodoreda se ne prihvata**

# 3.METOD NAJMANJEG OSTATKA (METOD TESTIRANJA)

5 – 8 POLJA

$$P - P_{VM} = P_1$$

$$P_1 : 5 = x_5 \pm \dots \longrightarrow \text{POTOPOLJNI}$$

$$P_1 : 6 = x_6 \longrightarrow \text{ŠESTOPOLJNI}$$

$$P_1 : 7 = x_7 \longrightarrow \text{SEDMOPOLJNI}$$

$$P_1 : 8 = x_8 \longrightarrow \text{OSMOPOLJNI}$$



- GRUPISANJE NA OSNOVU SLIČNOSTI AGROTEHNIKE

I = OK.K.+OK.R+J.M.

II = OZ.ST.+J.ST



TESTIRANJE

$$\text{I} : x_5 = a \pm \dots \quad a+b = x_5$$

$$\text{I} : x_7 = a \pm \dots \quad a+b = x_7$$

$$\text{II} : x_5 = b \pm \dots$$

$$\text{II} : x_7 = b \pm \dots$$

$$\text{I} : x_6 = a \pm \dots \quad a+b = x_6$$

$$\text{I} : x_8 = a \pm \dots \quad a+b = x_8$$

$$\text{II} : x_6 = b \pm \dots$$

$$\text{II} : x_8 = b \pm \dots$$

**IZBOR**  **NAJMANJA APSOLUTNA VREDNOST OSTATKA**



## PRIMER:

$$1000 - 50 = 950 \text{ ha}$$

$$950 : 5 = 190$$

$$950 : 6 = 158 + 2$$

$$950 : 7 = 136 - 2$$

$$950 : 8 = 119 - 2$$

## GRUPISANJE:

$$\text{I OKK} + \text{OKR} + \text{JM} = 250 + 200 + 50 = 500 \text{ ha}$$

$$\text{II OZSt} + \text{JSt} = 300 + 150 = 450 \text{ ha}$$

## TESTIRANJE

$$500 : 190 = 3p - 70 \text{ ha}$$

$$450 : 190 = 2p + 70 \text{ ha}$$

$$500 : 158 = 3p + 26 \text{ ha}$$

$$450 : 158 = 3p - 24 \text{ ha}$$

$$500 : 136 = 4p - 44 \text{ ha}$$

$$450 : 136 = 3p + 42 \text{ ha}$$

$$500 : 119 = 4p + 24 \text{ ha}$$

$$450 : 119 = 4p - 26 \text{ ha}$$

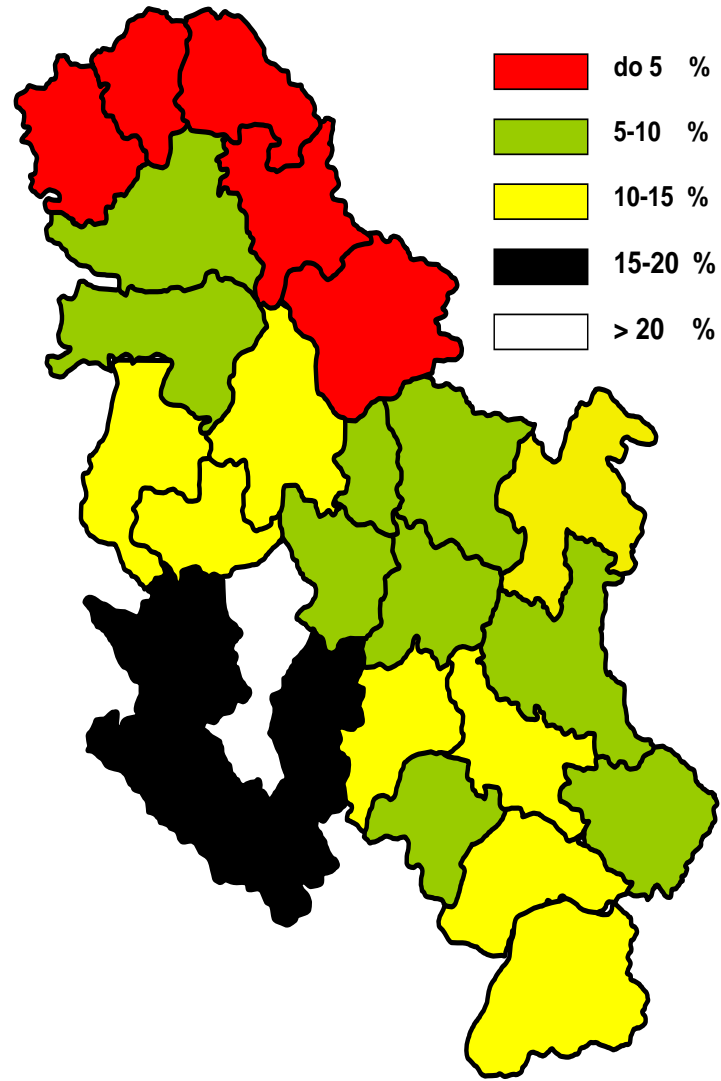
**Najmanji ostatak  $\Rightarrow$  šestopoljni i osmopoljni plodored**

**Prihvatamo onaj plodored koji od ova dva obezbeđuje bolje smenjivanje useva.**

# POVRTARSKI SISTEM RATARENJA

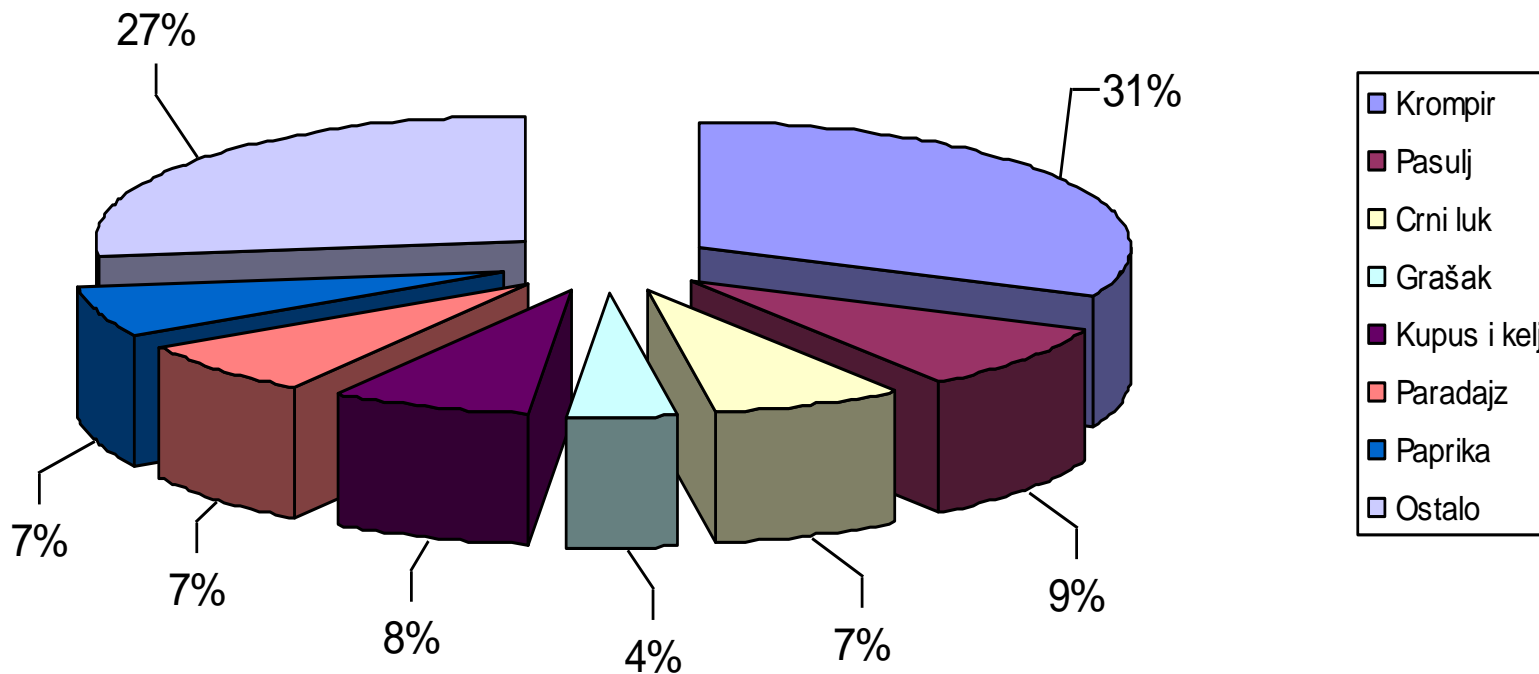
- U Srbiji se povrće gaji na 33.232 ha, što predstavlja 1,32% ukupnih oraničnih površina.
- Zastupljenost pojedinih povrtarskih useva u površinama pod povrćem je različita

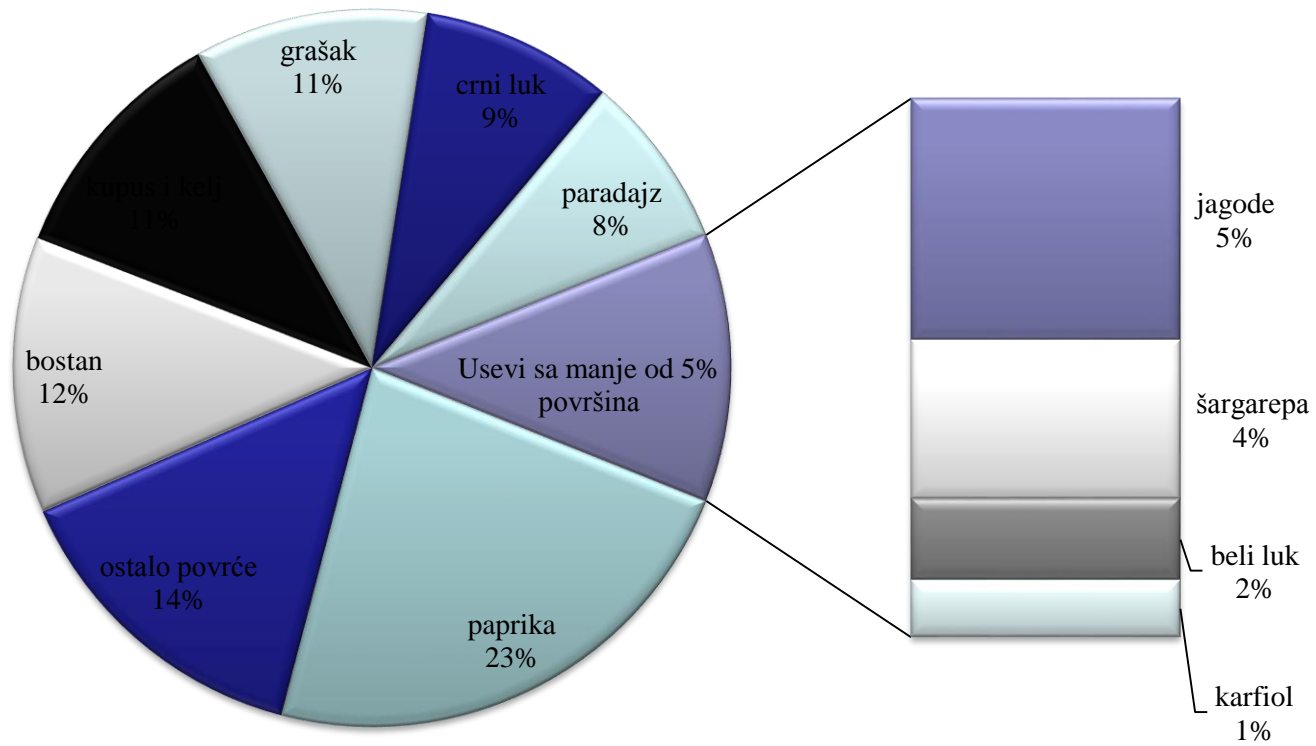
**KARTOGRAM 3. Prostorni razmeštaj okruga prema visini učešća površina povrća u ukupnim oraničnim površinama Srbije (1996-2005)**



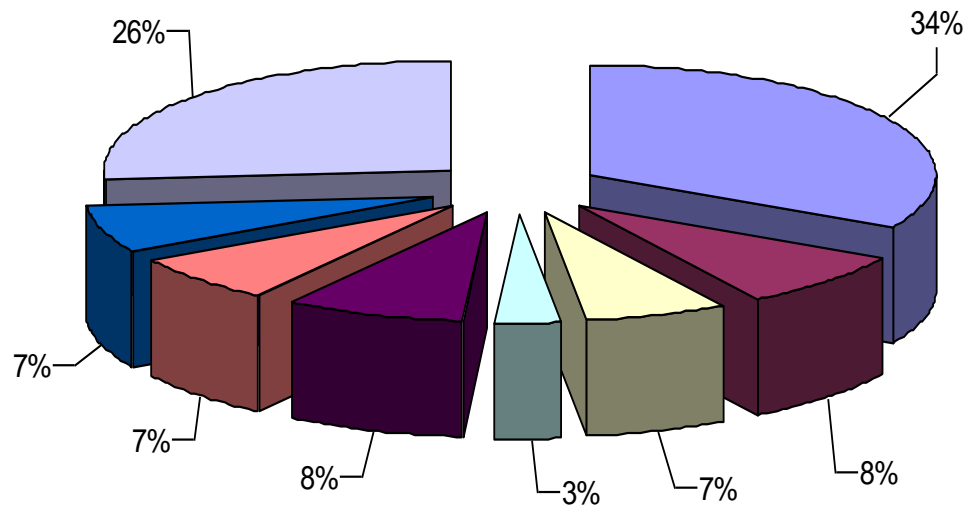
# Struktura površina pod povrćem (prosek 1996-2005)

## Srbija

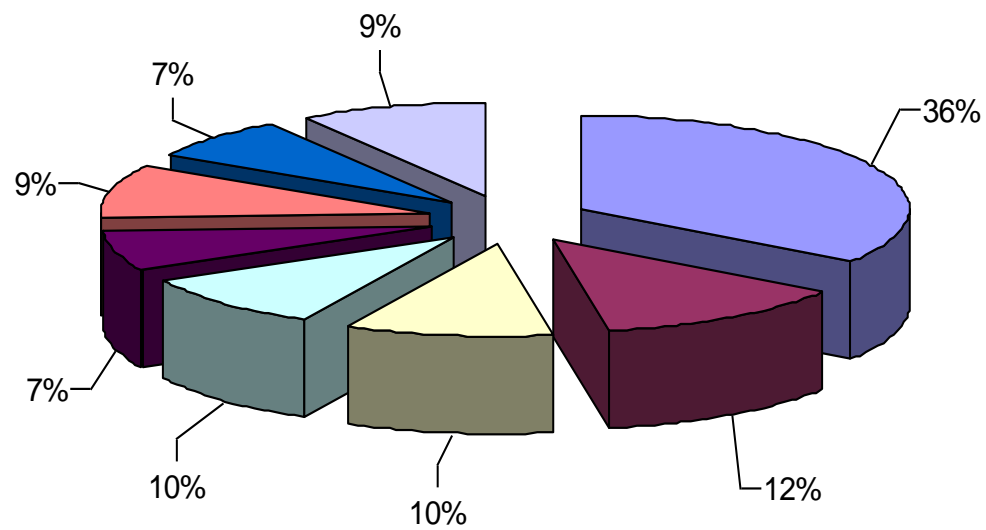




# Centralna Srbija



# Vojvodina



## SPECIFIČNOSTI OVOG SISTEMA SU:

- Zahtevaju ravnomeran raspored padavina
- Zahtevaju veće količine toplote
- Utrošak velikih količina hranljivih materija
- Veliki utrošak radne snage
- Visoki troškovi proizvodnje po jedinici kapaciteta
- Visoka vrednost proizvodnje i dohodak po ha
- Visoka opremljenost osnovnim i obrtnim sredstvima
- Brži obrt uložениh sredstava
- Posebni zahtevi za transportnim sredstvima
- Specijalni sistemi i tipovi proizvodnje



U oganizaciji proizvodnje porća potrebno je voditi računa o:

- korišćenju rejonu sa povoljnim klimatskim uslovima
- proizvodnju organizovati u uslovima navodnjavanja
- obezbediti dovoljne količine organskih i mineralnih đubriva
- organizovati specijalne plodorede
- obezbediti povoljne organizaciono –ekonomske uslove
- izabrati tip koji obezbeđuje najpovoljniji finansijski rezultat
- osigurati siguran plasman

# Tipovi proizvodnje povrća

- A) Ekstenzivn proizvodnja povrća u polju
- B) Srednje intenzivna proizvodnja u polju
- C) Proizvodnja ranog povrća
- D) Proizvodnja u zaštićenom prostoru

# ORGANIZACIJA PROIZVODNJE U ZAŠTIĆENOM PROSTORU (STAKLENICI, PLASTENICI, TUNELI, LEJE, NEPOSREDNO POKRIVANJE ZEMLJIŠTA)

- NAJINTENZIVNIJI OBLIK BILJNE PROIZVODNJE  
  
INTENZITET ZAVISI OD VRSTE I BROJA VRSTA KOJE SE GAJE U  
TOKU GODINE
- ZNAČAJNO JE VREME DOSPEVANJA POVRĆA NA TRŽIŠTE
- PROIZVODNJA ANGAŽUJE POVEĆAN BROJ RADNIKA U „MRTVOJ  
SEZONI“. OSTVARUJE SE VISOKI FINANSIJSKI REZULTAT PO  
JEDINICI POVRŠINE
- OBEZBEĐUJE SE PROIZVODNJA SVEŽEG POVRĆA U PREDZIMSKOM  
I ZIMSKOM PERIODU KAO I RANOM PROLEĆU
- STRUKTURA PROIZVODNJE U ZAŠTIĆENOM PROSTORU  
85 – 90 – POVRĆE 15-10 – OSTALE BILJNE VRSTE (CVEĆE)  
(PAPRIKA, PARADAJZ, SALATA, RASAD, RASTAVAC)
-

- KVALITETNIJI OBJEKAT - MOGUĆNOSTI SU VEĆE
- ČOVEK ZNANJEM UPRAVLJA PROIZVODNOM I OSTVARUJE CILJ - EKONOMIČNOST PROIZVODNJE

U NAŠOJ ZEMLJI POVRŠINE MALE → STAKLENICI  
PLASTENICI

RASTU POVRŠINE POD TUNELIMA

Srednja i kasna prolećna proizvodnja    porodičnog tipa

ZNAČAJAN UTROŠAK ENERGIJE (MAZUT, GAS) NEZNATNO  
KORIŠĆENJE SOLARNIH BATERIJA, GEOTERMALNIH VODA I  
OTPADNIH TOPLIH VODA

INTENZIVNA SMENA VRSTA OMOGUĆUJE EKONOMIČNIJI UTROŠAK  
ENERGIJE

# ORGANIZACIJA PROIZVODNJE SEMENSKE ROBE

OVAJ SISTEM RATARENJA PREDSTAVLJA NOVU TRŽIŠNU OBLAST  
LJUDSKOG RADA

POSMATRANA KAO TRŽIŠNA OBLAST SAS TOJI SE IZ DVA DELA:

STVARALAČKA DELATNOST  
PROMETNA DELATNOST

STVARALAČKA DELATNOST OBUHVATA:

- OBRAZOVNU DELATNOST
- NAUČNU DELATNOST
- OPLEMENJIVAČKU DELATNOST
- PROIZVODNU DELATNOST

CILJ OVOG SISTEMA RATARENJA JE DA POLAZEĆI OD STVORENIH HIBRIDA (SORATA) SA POŽELJNIM DRUŠTVENO-EKONOMSKIM I AGROTEHNIČKIM OSOBINAMA PROIZVEDE DOVOLJNE KOLIČINE SEMENA KAKO ZA DOMAĆE POTREBE TAKO I ZA IZVOZ.

USPEŠNO ODVIJANJE SISTEMA USLOVLJENO JE:

- RAZVOJEM POLJOPRIVREDE I PRIVREDE U CELINI
- BROJEM I KVALITETOM NOVOSTVORENIH SORATA (HIBRIDNI)
- USLOVIMA PROIZVODNJE
- RASPOLOŽIVIM OBRTNIM SREDSTVIMA

# ORGANIZACIJA RATARSKE PROIZVODNJE U USLOVIMA NAVODNJAVANJA

VRLO INTENZIVAN SISTEM PROIZVODNJE

PREDNOSTI ORGANIZACIJE PROIZVODNJE U USLOVIMA  
NAVODNJAVANJA U ODNOSU NA SUVO RATARENJE:

- VELIKE MOGUĆNOSTI IZBORA RAZLIČITIH GRANA I LINIJA PROIZVODNJE
- MANJI RIZIK POSLOVANJA
- VEĆE MOGUĆNOSTI ZA POTPUNIJE, RACIONALNIJE I RAVNOMERNIJE ISKORIŠĆAVANJE OSNOVNIH SREDSTAVA
- VEĆE MOGUĆNOSTI UPOŠLJAVANJA RADNE SNAGE
- KORIŠĆENJE OSTALIH FAKTORA U VEĆEM OBIMU
- OSTVARUJE SE VEĆA DOBIT
- VELIČINA GAZDINSTVA SE POVEĆAVA PUTEM INTENZIVIRANJA PROIZVODNJE

**USPEŠNA ORGANIZACIJA PROIZVODNJE U USLOVIMA NAVODNJAVANJA  
PRAĆENA JE ODREĐENIM ZAHTEVIMA ŠTO ZA POJEDINA GAZDINSTVA MOŽE  
BITI DEFINISANO KAO PROBLEM  
NAJVAŽNIJI PROBLEMI (ZAHTEVI) SU:**

**1.NAVODNJAVANJE ZAHTEVA PLODNA, DUBOKA I STRUKTURNA ZEMLJIŠTA**

**2.ZAHTEVA SE PRISUSTVO INTENZIVNIH GRANA I LINIJA  
POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE**

**3.USLOVLJAVA SUŠTINSKU REORGANIZACIJU GAZDINSTVA**

**4.NOVI PLODORED I TEHNOLOGIJU**

**5.PROUZROKUJE NOVE TROŠKOVE I NOVI NAČIN POSLOVANJA**

**6.OTEŽAVA I KOMPLIKUJE BORBU PROTIV KOROVA I ŠTETOČINA**

**7.ZAHTEVA VIŠE RADNE SNAGE I POSEBAN PROFIL STRUČNOSTI**

**8.TRAŽI DOPUNSKA TRŽIŠTA**

**9.TRAŽI VELIKU OPREZNOST, VISOKU STRUČNOST I VISOKE  
ORGANIZACIONE SPOSOBNOSTI RUKOVODILACA**



## **OSNOVNE KARAKTERISTIKE OVOG SISTEMA RATARENJA SU:**

- 1. MAKSIMALNI EFEKAT SE POSTIŽE AKO SE PRAVOVREMENO UTVRDE PREIMUĆSTVA I NEDOSTACI OVOG NAČINA PROIZVODNJE U ODNOSU NA SUVO RATARENJE**
- 2. VISOKI TROŠKOVI PROIZVODNJE PO JEDINICI POVRŠINA**
- 3. DOPUNSKI TROŠKOVI ZNATNO SU NIŽI OD VREDNOSTI POVEĆANE PROIZVODNJE INTENZIVNIJE KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA**
- 4. INTENZIVNIJE KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA**
- 5. VEĆE ANGAŽOVANJE LJUDSKOG RADA PO 1 HEKTARU (POVEĆANJE 10-30% PO 1 HEKTARU)**
- 6. U STRUKTURI SETVE OBIČNO SE UZIMAJU ONI USEVI KOJI IMAJU VELIKE ZAHTEVE ZA VODOM**
- 7. EFEKTIVNOST NAVODNJAVANJA ODREĐENA JE KLIMATSKIM I ZEMLJIŠNIM USLOVIMA.**

**8.RACIONALNA ORGANIZACIJA ZEMLJIŠNE TERITORIJE MORA SE PRILAGODITI USVOJENOM SISTEMU ZA NAVODNJAVANJA**

**9.VELIČINA PARCELE I GUSTINA PUTNE MREŽE U DIREKTOJ SU ZAVISNOSTI OD OPREME KOJA SE KORISTI U NAVODNJAVANJU**

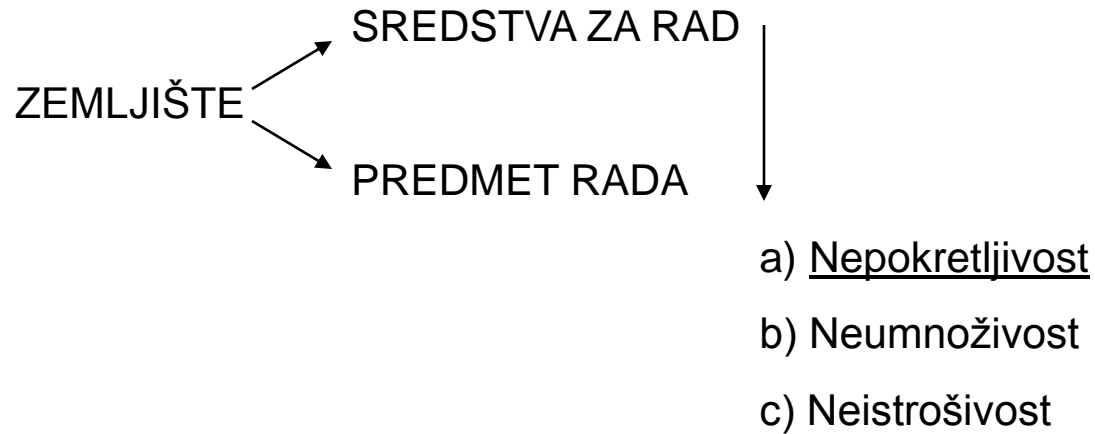
**10.NAJVEĆI UTICAJ NA VISINU TROŠKOVA IMA RADNA SNAGA I ENERGIJA.**

# ORGANIZACIJA RATARSKIH POVRŠINA

Organizacija celokupne zemljišne teritorije

Deo projekta (plana) organizacije polj. preduzeća

POTREBA I MOGUĆNOST



Treba težiti racionalnom korišćenju

Potrebno je da se pravilno organizuju

Postići što veći obim proizvodnje uz što manje ulaganja rada i sredstava



# ORGANIZACIJA RATARSKIH POVRŠINA OBUHVATA NIZ POSLOVA OD KOJIH SU NAJVAŽNIJI:

1. Ispitivanje oranične površine
2. Određivanje oblika i veličine parcele
3. Razmeštaj polja
4. Razmeštaj puteva

Pre nego što se pristupi rešavanju predhodnih zadataka potrebno je odrediti:

- a) Sistem gajenja stoke
- b) Veličinu oranica
- c) Položaj ekonomskog dvorišta
- d) Kapacitet sredstava mehanizacije
- e) Sistem ratarske proizvodnje
- f) Planiranu agrotehniku po linijama

Cilj organizovanja oraničnih površina je da se proizvodnja organizuje uz što manje troškove

Visina troškova pored ostalog zavisi od uslova u kojima se izvode procesi i to:

- Veličine i oblika parcele
- Položaja parcele
- Udaljenosti od ekonomskog dvorišta
- Stepenu (koeficijenta) grupisanosti

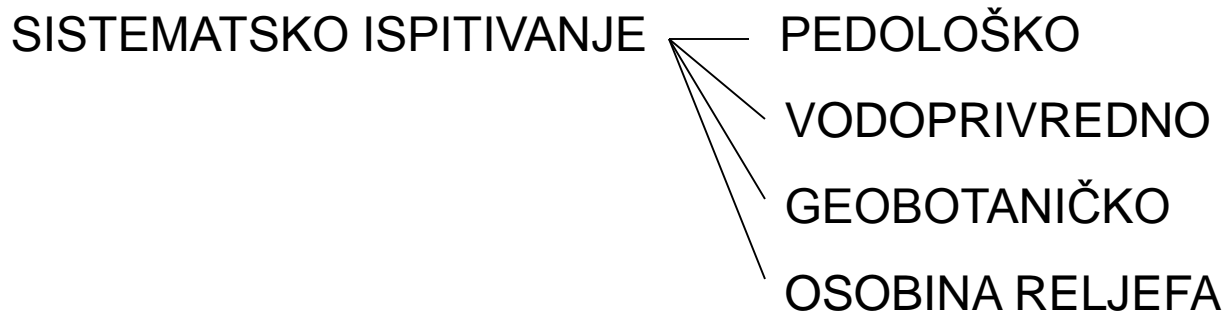
Potrebno je težiti da se oranične površine jedne proizvodne jedinice prikupe u što veće celine

↓  
KOMASACIJA

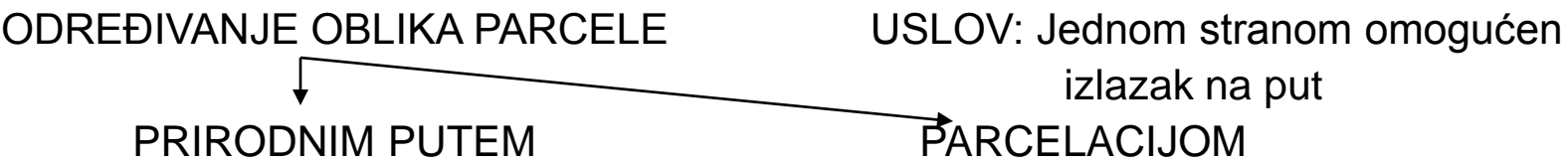
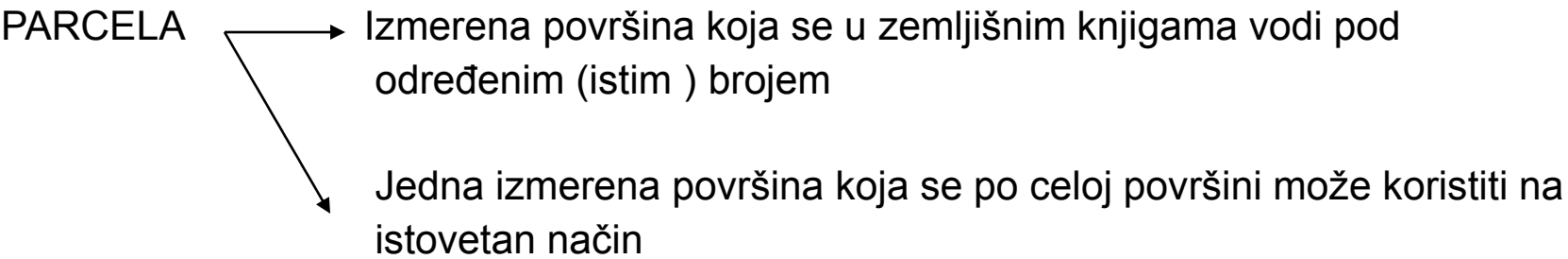
↓  
ARONDACIJA

# 1. ISPITIVANJE RATARSKIH (ORANIČNIH POVRŠINA)

- RACIONALNA ORGANIZACIJA ZEMLJIŠNIH POVRŠINA PRETPOSTAVLJA DOBRO POZNAVANJE SVOJSTVA ZEMLJIŠTA

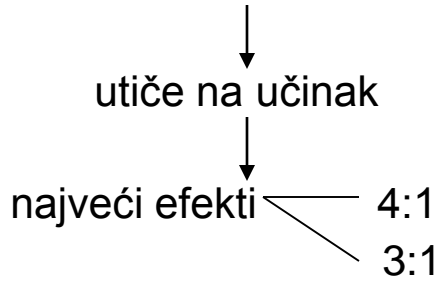


# 2. OBLIK PARCELE



- prirodne granice (sela, kanal, šuma, pruga, put)
- nepravilnog oblika
- brdsko-planinska područja

- teži se:
- pravilnom obliku parcele (kvadrat, pravougaonik, romb, paralelogram, trapez)
  - optimalni odnos dužine i širine



Dužina parcele 800 – 1500 m

Dužina → ona veličina od koje zavisi učinak i troškovi izvođenja mehanizovanih radnih procesa

Najpovoljniji oblik zavisi od oblika datog kompleksa zemljišta (od njegovih nepromenljivih granica)

### 3. VELIČINA PARCELE

POVRŠINA PARCELE

- zadovoljavajuću produktivnost rada
- racionalno korišćenje sredstava mehanizacije

Suviše velike parcele

- Otežavaju i poskupljuju transport
- Dovode do kvarenja strukture zemljišta

Parcele manjih površina

- Osnovno vreme (efektivno vreme) je manje u ukupnom trajanju radnog dana
- Vreme potrebno za pripremu parcele za rad je veće
- Nemogućnost i neracionalno korišćenje savremene mehanizacije
- Povećanje površina pod putevima i međama

Najpovoljnija veličina parcele ne može se precizirati jer zavisi od:

- veličine raspoloživih oranica
- veličine zemljišnog kompleksa
- ujednačenost pedoloških osobina
- reljefa zemljišta
- intenzivnosti proizvodnje
- kapaciteta sredstava mehanizacije koje gazdinstvo koristi



**Tabela 3. Regionalna obeležja prosečne veličine poseda**

Izvor: RZS

Upravne oblasti	KPZ/ PG (ha)	Broj odvojenih zemljišnih poseda	Upravne oblasti	KPZ/ PG (ha)	Broj odvojenih zemljišnih poseda
Srednjobanatska	15,7	7	Beogradska	4,1	4
Južnobanatska	12,47	7	Podunavska	3,84	5
Severnobanatska	12,43	5	Pomoravska	3,69	7
Severnobačka	12,35	4	Raška	3,65	5
Zapadnobačka	10,44	4	Mačvanska	3,61	4
Južnobačka	9	4	Moravička	3,54	4
Sremska	7,82	4	Toplička	3,16	7
Borska	5,81	6	Rasinska	2,73	8
Braničevska	5,08	7	Nišavska	2,64	7
Zaječarska	5,07	8	Pčinjska	2,37	7
Zlatiborska	4,76	4	Jablanička	2,35	8
Kolubarska	4,54	4	<b>Vojvodina</b>	<b>10,9</b>	<b>5</b>
Pirotska	4,32	9	<b>Srbija</b>	<b>5,44</b>	<b>6</b>
Šumadijska	4,16	5			

Zemljišni posed poljoprivrednog gazdinstva u Srbiji u proseku se sastoji od 6 odvojenih delova sa prosečnom površinom od 91 ar, što je površina koja ne obezbeđuje racionalno korišćenje savremene mehanizacije.

# **PRI ODREĐIVANJU VELIČINE PARCELE TREBA UVAŽAVATI SLEDEĆE:**

- **VEĆA POVRŠINA ZEMLJIŠTA** ZA PARCELIZACIJU DAJE MOGUĆNOST FORMIRANJA VEĆIH PARCELA
- **RAZNOVRSNIJE ZEMLJIŠTE** NA JEDNOM KOMPLEKSU USLOVLJAVA MANJU POVRŠINU PARCELA
- **NASTOJATI DA ZEMLJIŠTE** NA CELOJ POVRŠINI BUDE VEOMA SLIČNIH PEDOLOŠKIH OSOBINA
- **OPTIMALNU VELIČINU PARCELE** SVE VIŠE USLOVLJAVA POLJOPRIVREDNA MEHANIZACIJA (VEĆI NIVO MEHANIZACIJE PROIZVODNJE I KORIŠĆENJE MEHANIZACIJE VEĆEG KAPACITETA USLOVLJAVAJU PARCELE VEĆIH POVRŠINA)

# 4. POLOŽAJ PARCELE

Položaj parcele se određuje na osnovu:

a) mogućnosti pristupa

b) udaljenost od ekonomskog dvorišta

e) položaj u odnosu na sličnost pedoloških osobina i reljefa

# 5. RAZMEŠTAJ POLJA I PUTNE MREŽE

## PROSTORNI RAZMEŠTAJ POLJA PLODOREDA



Razmeštaj po utvrđenoj rotaciji  
jedno pored drugog

1	2	3	4
5	6	7	8



- Najpregledniji raspored polja
- Veće mogućnosti prenošenja bolesti štetočina iz godine u godinu

Razmeštaj da dva polja po rotaciji  
ne leže jedno pored drugog  
već na što većoj udaljenosti

1	2	3	4
5	6	7	8



- Manje pregledan raspored polja
- Smanjene mogućnosti prenošenja zaraznih bolesti štetočina korova

PROSTORNI RAZMEŠTAJ TREBA USKLADITI SA SMENJIVANJEM POLJA U PLODOREDU (POLJOSMENI)

# RAZMEŠTAJ PUTEVA

- Rešava se uporedo sa određivanjem oblika veličine i položaja parcele (parcelizacijom)
- Problem razmeštaja puteva obuhvata:
  - vrstu puta
  - širinu puta i
  - način izgradnje

Da bi se uspešno rešio razmeštaj puteva potrebno je raspolagati sa podacima o:

- a) Položaju ekonomskog dvorišta
- b) Obimu ratarske proizvodnje na gazdinstvu
- c) Obimu transporta proizvoda i materijala na pojedinim putevima
- d) Pravcu glavnih puteva