

GRAFIČKO PRIKAZIVANJE REZULTATA

Kineska poslovice:

Slika vrijedi koliko i tisuću riječi

Ako izostavimo grafičko prikazivanje:

- Nećemo uočiti neku posebnu i neočekivanu karakteristiku rezultata koju je nemoguće uočiti radeći sa brojevima
- Neke teške računске pogreške mogu ostati neotkrivene (decimalni zarez)

Površinski dijagrami

- Statističke podatke prikazuju geometrijskim površinama
- Prema načinu prikaza:

Jednostavni stupci

Podijeljeni stupci

Višestruki stupci (dvo.,tro.)

Površine karata, krugova, figura

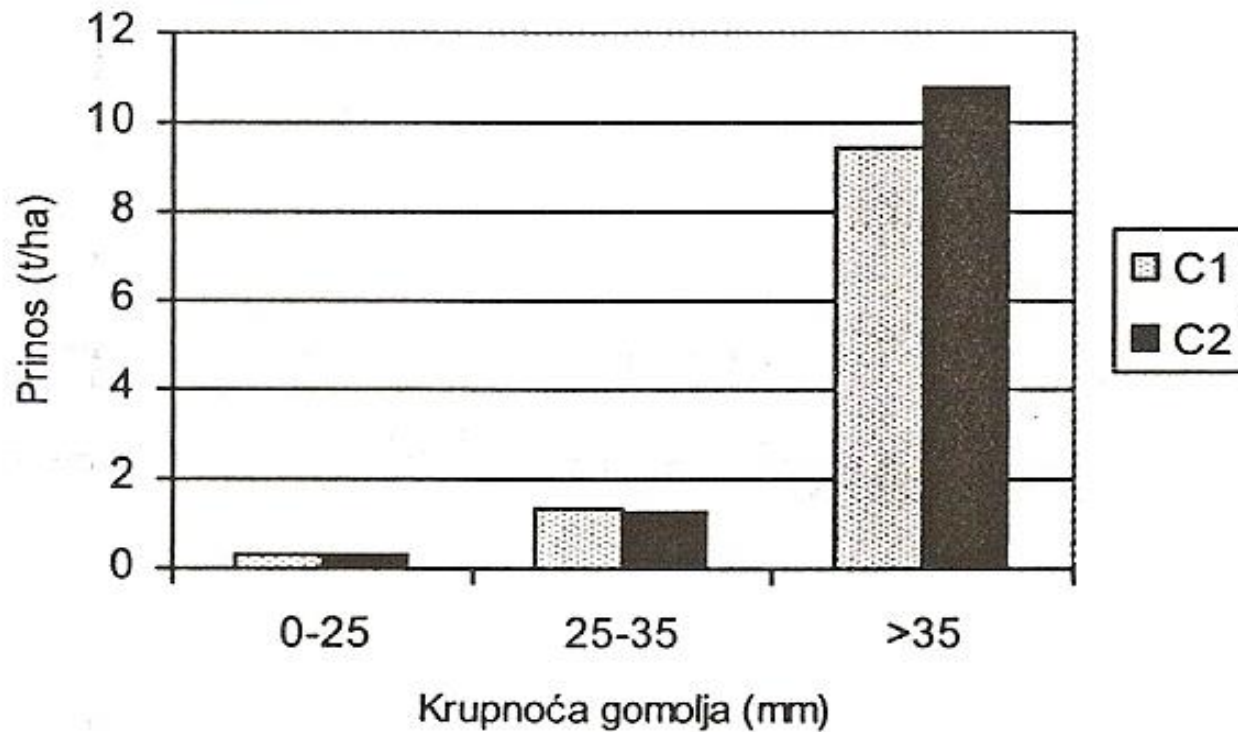
Prinos krumpira (t/ha)

Tablica 5.1. Krupnoća gomolja krumpira u svezi s inačicama zaštite i ishrane

Zaštita	Ishrana	Krupnoća gomolja (mm)			Ukupni prinos
		0 - 25	25 - 35	> 35	
C ₁		0 - 25	25 - 35	> 35	
	B ₁	0,23	1,03	9,73	10,99
	B ₂	0,34	1,64	12,43	14,41
	B ₃	0,32	1,38	8,79	10,49
	B ₄	0,30	1,36	8,42	10,08
	\bar{x}	0,30	1,35	9,48	11,49
C ₂	B ₁	0,19	0,80	10,35	11,34
	B ₂	0,36	1,28	11,34	12,98
	B ₃	0,34	1,56	11,15	13,05
	B ₄	0,57	1,48	10,48	12,53
	\bar{x}	0,36	1,28	10,83	12,47
Čimbenik C LSD _{0.05} =0,172; LSD _{0.01} =0,316 Čimbenik B LSD _{0.05} =0,443; LSD _{0.01} =0,607					

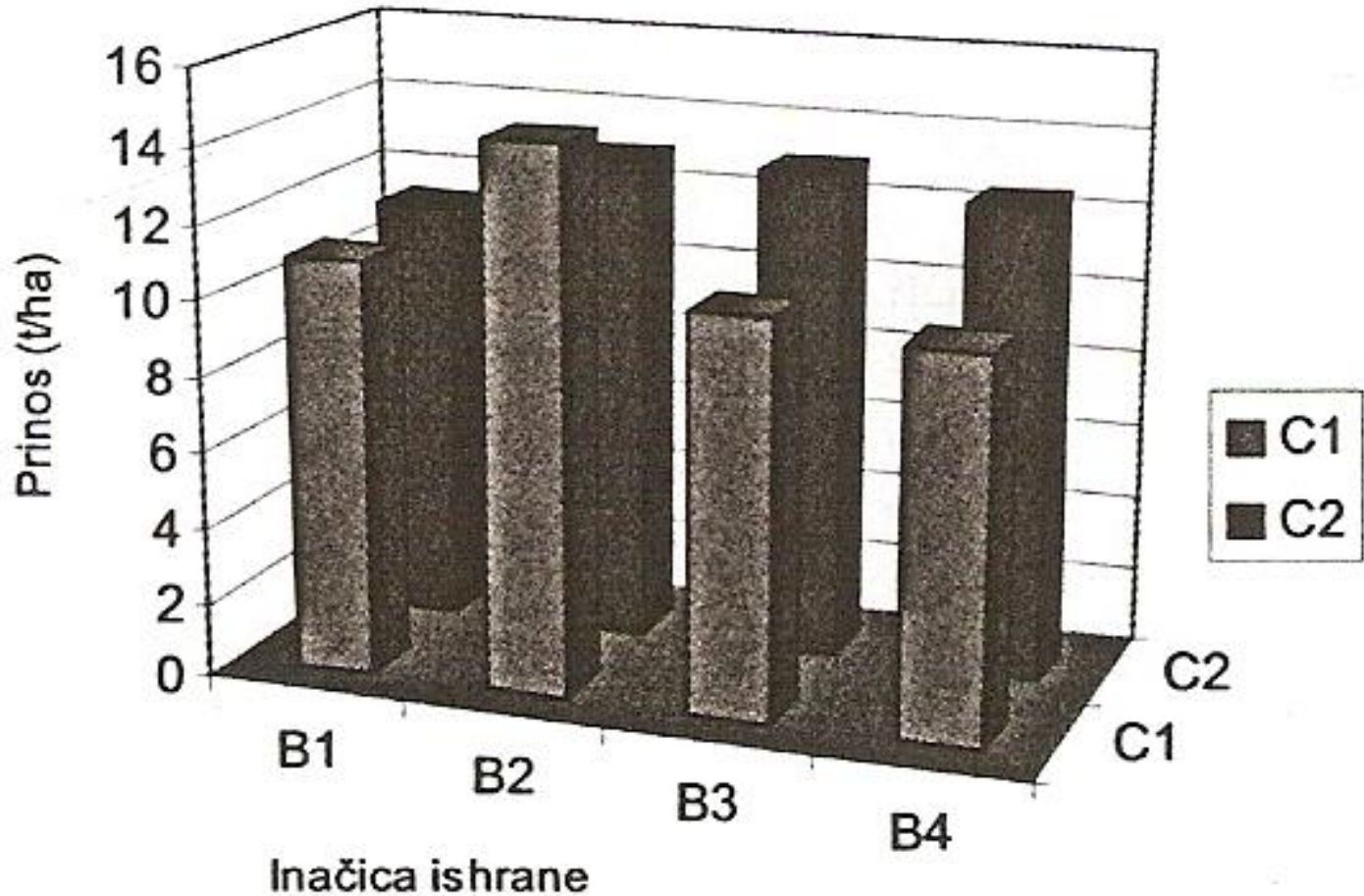
Zaštita bilja – čimbenik (C): integralna (C₁) kemijska (C₂).

Iz tablice 5.1. formiraju se 2-D dijagrami



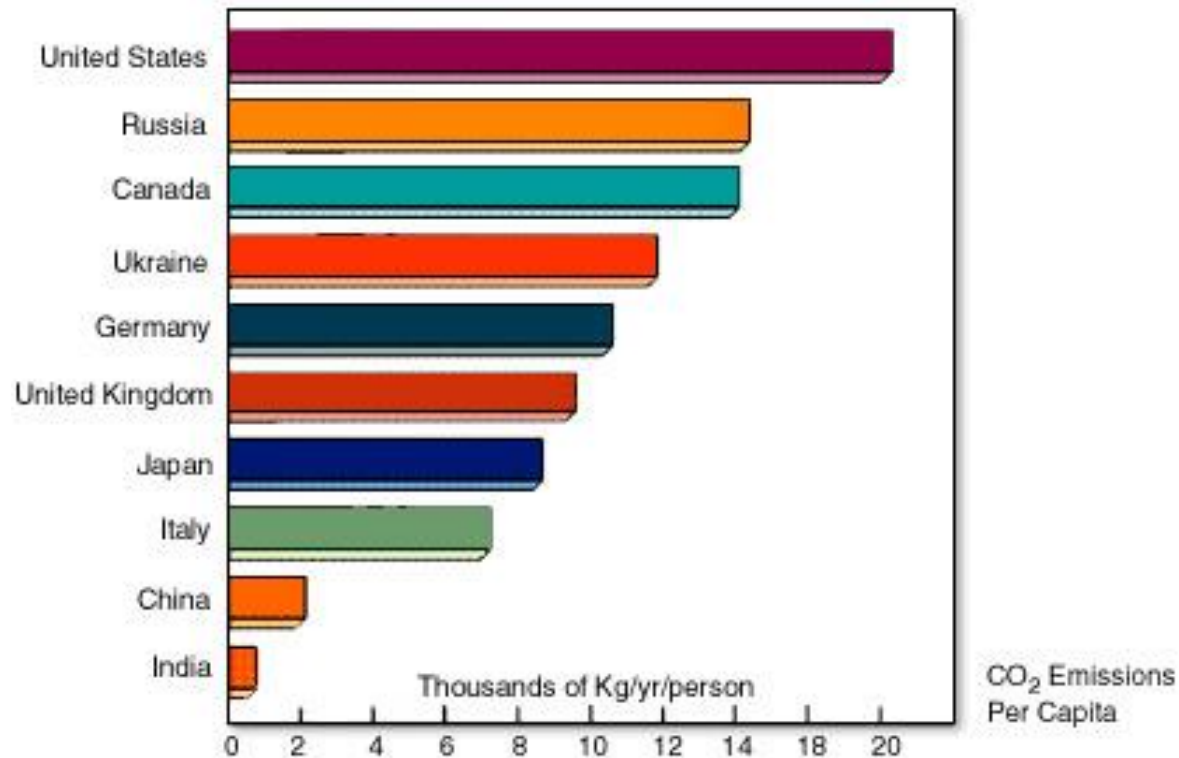
Slika 5.1. Prosječan prinos krumpira prema klasama krupnoće gomolja

3-D dijagrami



Slika 5.2. Ukupan prinos krumpira prema inačicama ishrane

Emisija CO₂ izražena po stanovniku



Površina kvadrata

- Obilježja promatranja ili pojave prikazuju se, u određenom mjerilu, pomoću stranica ili površina kvadrata

- $a = \sqrt{P}$ $P = a^2$

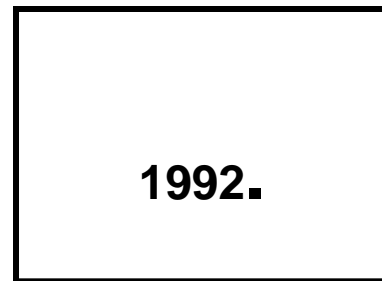
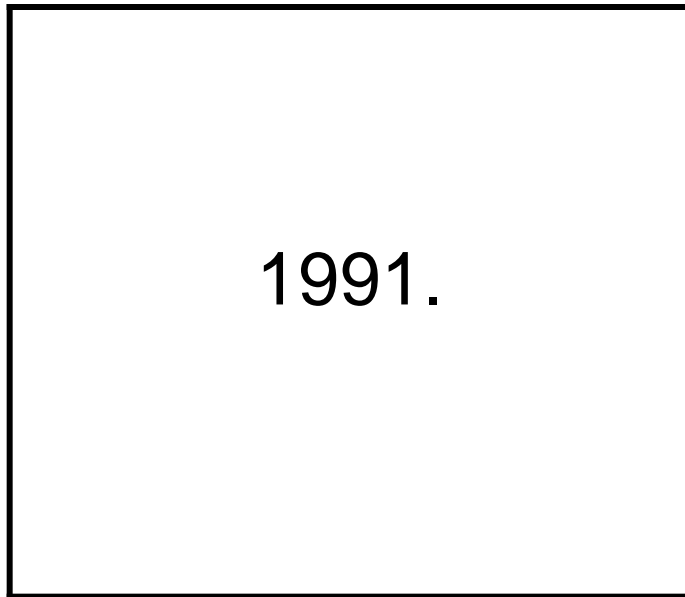
Obradive površine u Republici Hrvatskoj zasijane pšenicom

- | Godine | Hektari(000) |
|--------|--------------|
| 1991. | 300 |
| 1992. | 160 |

$$a_{1991} = \sqrt{3000} = 54,7 \text{ mm}$$

$$a_{1992} = \sqrt{1600} = 40,0 \text{ mm}$$

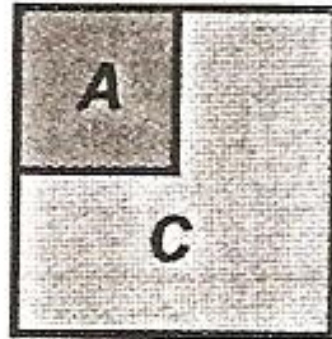
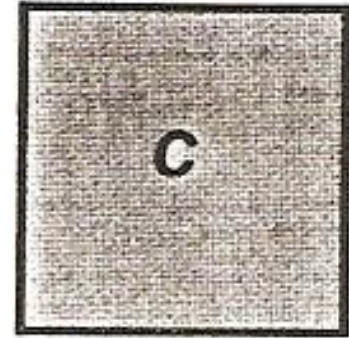
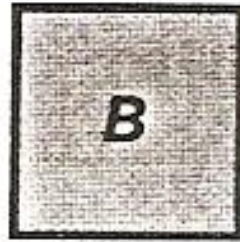
Slika 5.3. Odnos obradivih površina
moguće je prikazati i pomoću kvadrata



Kvadrat dvostruko duže stranice- površinski je četiri puta veći

Kvadrat	Stranica (a=mm)	Površina ($P=a^2=\text{mm}^2$)	Proporcija stranice u odnosu na kvadrat A	Proporcija površine u odnosu na kvadrat A
A	10,00	$10^2=100$	1:1	1:1
B	14,15	$14,15^2=200,22$	1.41:1	2:1
C	20,00	$20,00^2=400,00$	2:1	4:1

Kvadrat C površinski 4 puta veći od kvadrata A



Slika 5.4.

Krug dva puta većeg polumjera ima četiri puta veću površinu

$$r = \sqrt{\frac{P}{\pi}}$$

$$P = r^2 \pi$$

Obradive površine u Republici Hrvatskoj zasijane pšenicom

- | Godine | Hektari(000) |
|--------|--------------|
| 1991. | 300 |
| 1992. | 160 |

100 ha = 1 mm²

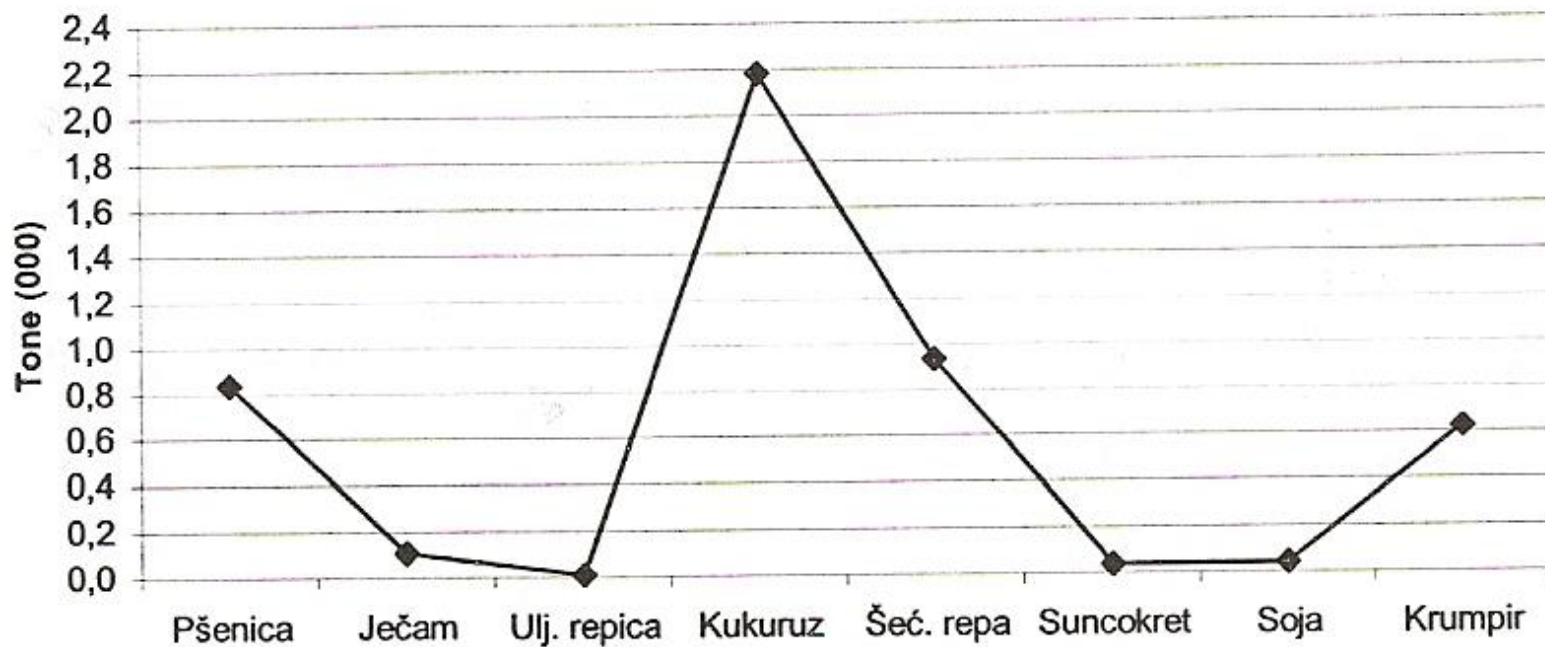
$$R_{1991} = \sqrt{3000/3,14} = 30,9 \text{ mm}$$

$$R_{1992} = \sqrt{1600/3,14} = 22,6 \text{ mm}$$

Linijski dijagram

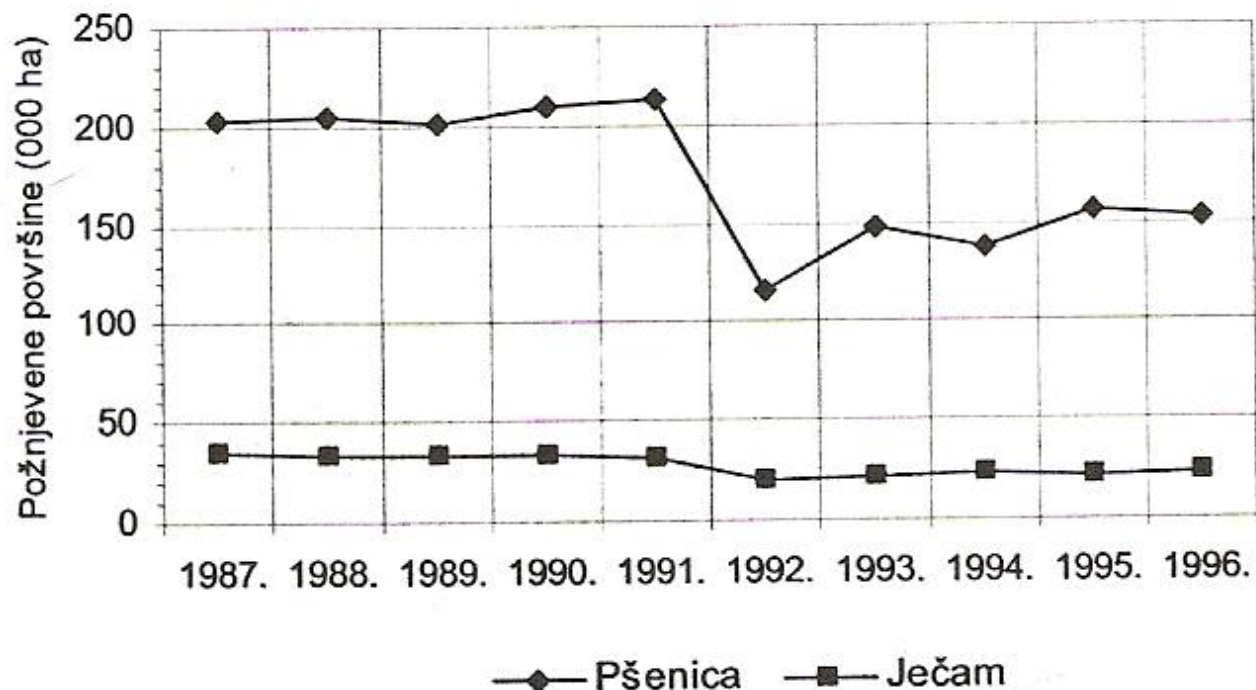
- Prikazuje se statistički niz kod kojih postoji neprekidnost
- Vremenske serije
- Apocisa-onoliko segmenata koliko je vremenskih razdoblja
- Ordinata-mjerila, mjerne jedinice pojave
- Mreža pomoćnih linija(eng.gridlines)
- Ishodište-nula

Linijski dijagram



Slika 5.6. Ukupna proizvodnja važnijih usjeva u Republici Hrvatskoj u 1997. godini

Jedan dijagram-više pojava



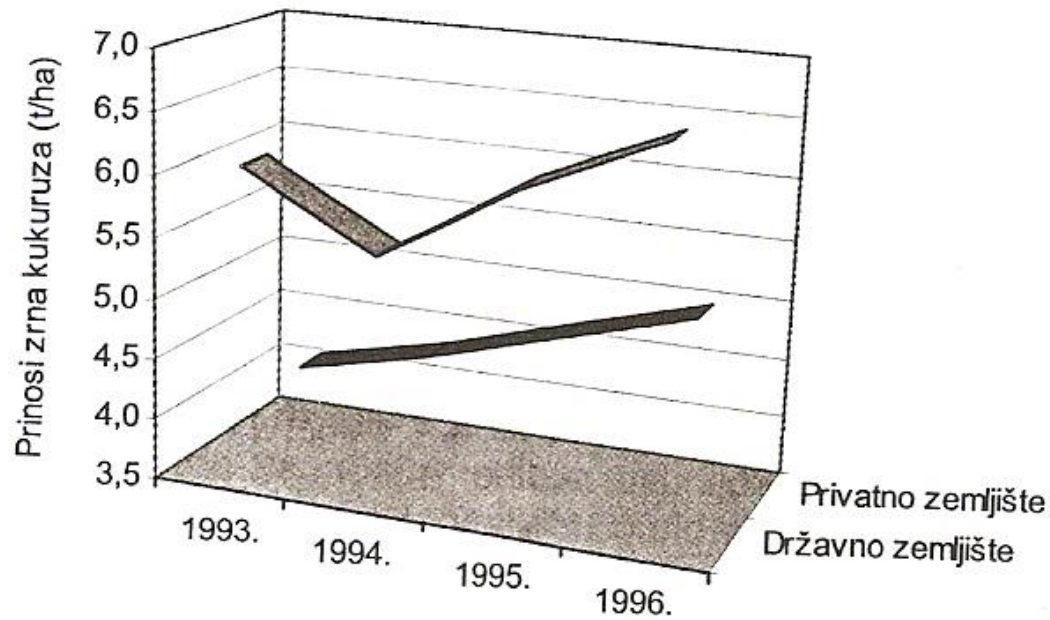
Slika 5.7. Požnjevene površine pod pšenicom i ječmom u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1987. do 1996. godine kod individualnih proizvođača

Statističke serije-prikaz trodimenzionalno

Tablica 5.3. Prinosi zrna kukuruza (t/ha) ostvarenih na državnome i privatnome zemljištu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1993. do 1996. godine.

	1993.	1994.	1995.	1996.
Državno zemljište	6,06	5,47	6,14	6,61
Privatno zemljište	4,09	4,34	4,66	4,99

Vizualno efektnije-3-D vrpce



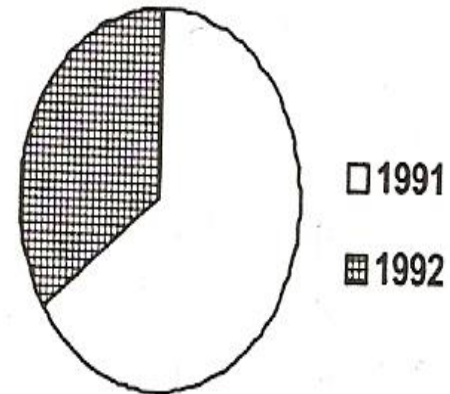
Slika 5.8. Proizvodnja kukuruza prema posjedovnim kategorijama zemljišta u Republici Hrvatskoj

Dijagrami strukture

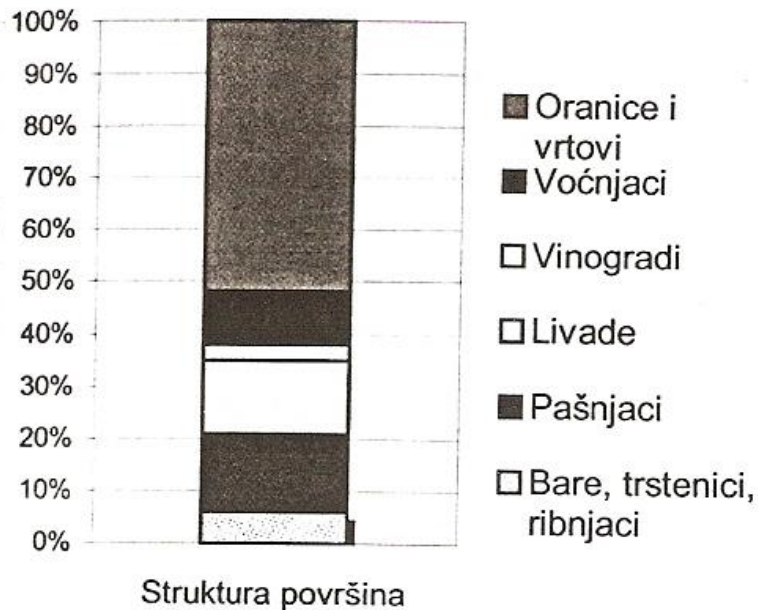
- Prikazuju postotni odnos, udjel ili proporciju: podijeljeni krugovi ili stupci

- PRIMJER 5.5. Usporedba obradivih površina u Republici Hrvatskoj, zasijanih pšenicom, tijekom dvije godine. Stavljena je u odnos površina u 1992. godini u odnosu na 1991. godinu.

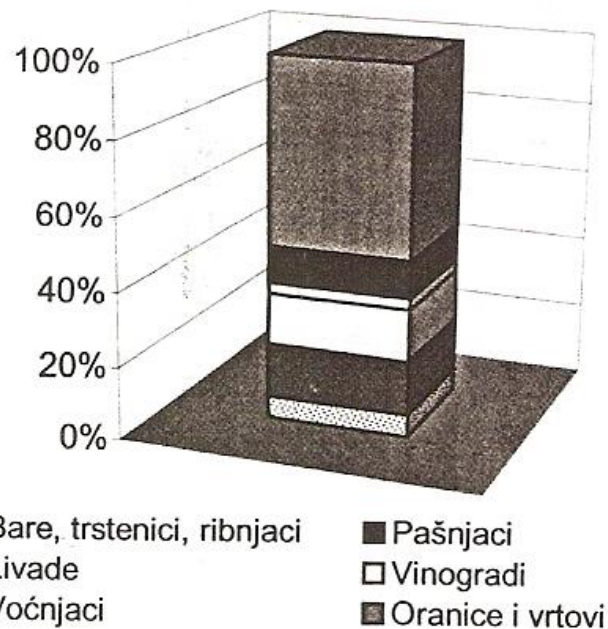
$$\frac{1992. \text{ godina}}{1991. \text{ godina}} = \frac{160000}{300000} * 100 = 53,3\%$$



Podijeljeni stupci (prikaz struktura)



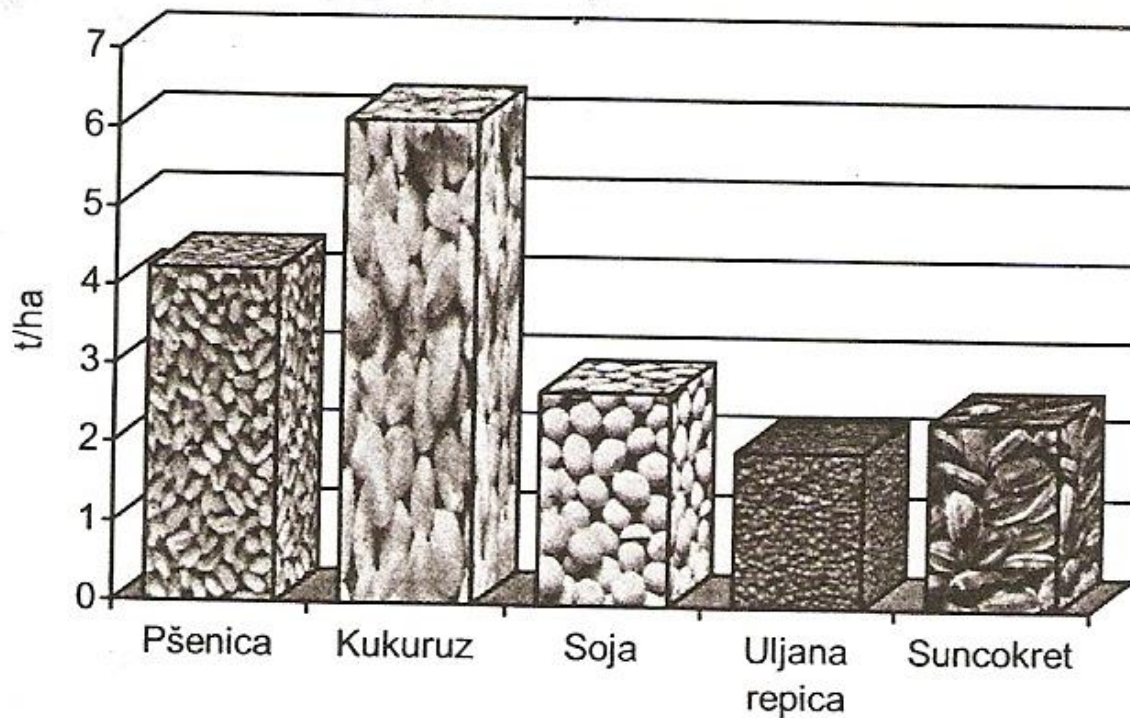
2-D prikaz



3-D prikaz

Slika 5.13. Dijagrami strukture – dvo i trodimenzionalni podijeljeni stupci

Slikoviti predložci



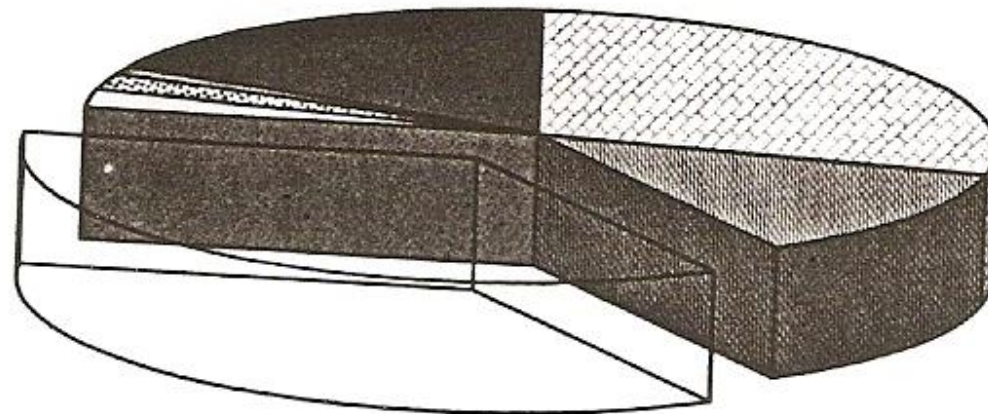
Slika 5.14. Prosječni prinosi nekih ratarskih kultura u Republici Hrvatskoj u 2002. godini

Struktura pomoću podijeljenog kruga

Tablica 5.6. Struktura hrvatske poljoprivrede 1993. godine

Kategorija	Površina (ha)	Struktura (%)	Kut (°)
Oranice	912000	28,24	101,67
Livade	417000	12,91	46,49
Pašnjaci	1146000	35,49	127,77
Vinogradi	74000	2,29	8,25
Voćnjaci	71000	2,20	7,92
Ostale kategorije	34000	1,05	3,79
Okupirana područja	575000	17,81	64,11
Ukupna poljoprivredna površina	3229000	100,00	360,00

$$\text{Kut} = \text{Učestalost} * 360 / N$$



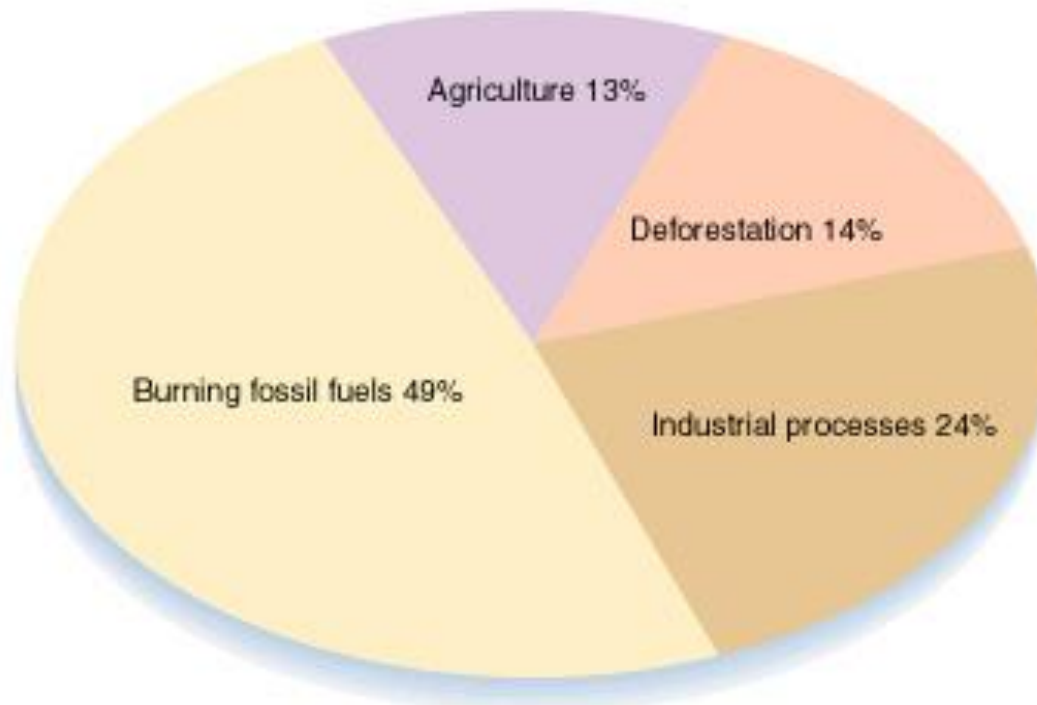
- | | |
|----------------------|---------------------|
| ▣ Oranice | ▣ Livade |
| ▣ Pašnjaci | ▣ Vinogradi |
| ▣ Voćnjaci | ▣ Ostale kategorije |
| ▣ Okupirana područja | |

Slika 5.15. Trodimenzionalni kružni ili tortni (*pie*) strukturni dijagram

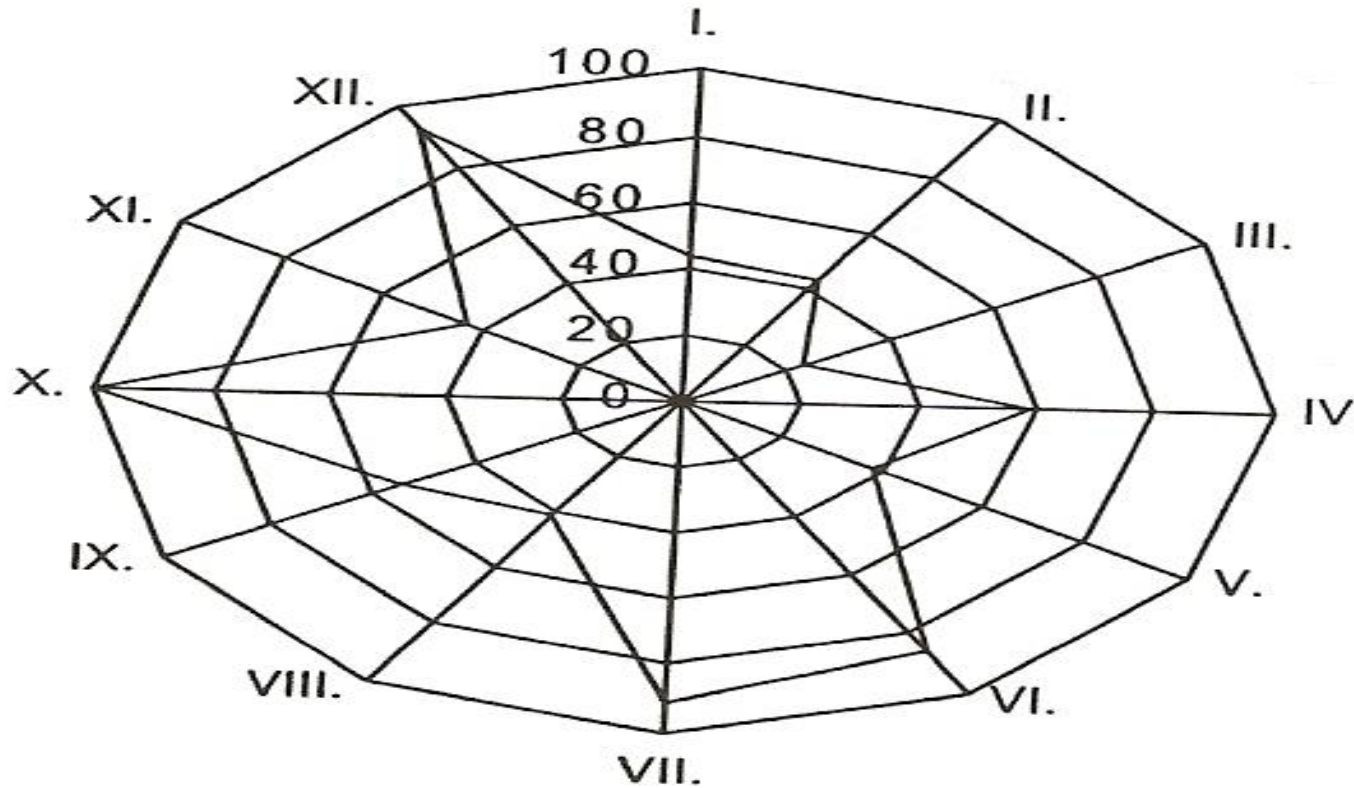
Oranice

$$Kut = \frac{912000 * 360}{3229000} = 101,67^0$$

Izvori CO₂ na Zemlji



Polarni dijagram



Slika 5.16. Polarni dijagram

Polarni dijagram

- Radar dijagram
- Vremenske i meteorološke parametre
- Krug se podijeli na onoliko isječka koliko je vremenskih razdoblja
- Padaline (mm) za 12 mjeseci

Tablica 5.7. Raspodjela oborina tijekom 1997. godine za područje Osijeka

Mjesec	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Padaline mm)	43,5	42,6	22,8	58,7	37,7	85,8	91,2	40,9	52,9	100,0	42,0	92,4

Mjerilo na jednom radio-vektoru

- Međusobno su odvojeni produženim polumjerima tzv. radiovektori
- Na radio-vektorima notiraju se učestalosti pojave u određenom mjerilu
- Manja pojava - linija bliža središtu kruga

Kartogrami

- Zemljopisno-prostorne serije na zemljopisnim kartama
- Vrijednosti-apsolutni ili relativni iznosi
- Apsolutni iznosi-dijagramska karta
- Prikaz rasprostranjenosti pojave

Relativne vrijednosti-statistička karta

- Nijanse boje ili gustina uzorka (eng-pattern)
- Najtamnija nijansa –najjači intenzitet pojave
- Legenda

Slike i figure

- Prezentacijske ili pokazne svrhe

PRIMJER 5.6. Proizvodnja šećerne repe u Republici Hrvatskoj u 1989. i 1992. godini bila je sljedeća:

Godina	Proizvodnja (t)	Odnos
1989.	1 401 018	1 : 2,7
1992.	525 189	

Odnos proizvodnje bit će prikazan kockama u odnosu stranice kocke:

1 mm = 100 000 tona



Slika 5.18. Odnosi proizvodnje šećerne repe u Republici Hrvatskoj za 1989. godinu (lijeva kocka) i 1992. godinu (desna kocka)

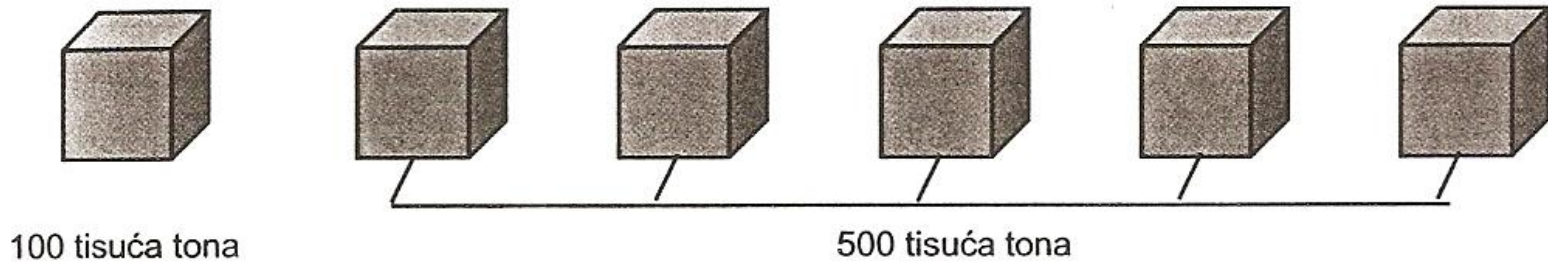
Nije rabljena mjerna skala-samo proporcija



Slika 5.19. Volumni prikaz odnosa proizvodnje šećerne repe bez uporabe mjerne skale

Pravilan 3 D-prikaz :suma jednakih volumnih jedinica

PRIMJER 5.7. Ako se proizvodnja šećerne repe od 100 tisuća tona prikaže kockom određene veličine, tada je proizvodnju od 500 tisuća tona ispravno prikazati pomoću pet kocaka jednake veličine.



Slika 5.20. Sume jedinica jednakoga volumena