

## SORTNI POKUS SA STOČNOM KORABOM

### UVOD

Značajan faktor za postizavanje visoke produkcije krmce po jedinici površine, predstavlja uvođenje interpoliranih krmnih usjeva, kojima se postižu dvije žetve u jednoj godini.

Jedna od kultura, koja ima kratku vegetacionu periodu, a k tome dobro podnosi presađivanje, pa je veoma prikladna za uzgoj u naknadnoj odnosno postrnoj kulturi, jest stočna koraba.

To je biljka hladne klime sa dosta zračne vlage i naboake. Jesenske mrazeve podnosi do cca  $-8^{\circ}\text{C}$ . Na suhim položajima zaostaje u rastu, odrvenjuje i podliježe napadu štetnika. Po škrobnoj vrijednosti, sadržaju proteina i C-vitamina nadmašuje masovnu stočnu repu. Ima male zah-tjeve prema toplini, pa je prikladna za uzgoj i u gorskim predjelima.

Kod nas je dr Šoštarić-Pisačić u komparativnim poku-sima, koje je provodio u Kalinovici prije rata, dobio sa stočnom korabom vrlo dobre rezultate. Kako su, međutim, ova ispitivanja bila ograničena na mali broj sorata, a u stručnoj literaturi se spominju brojne sorte odličnih svoj-stava, proširila sam ispitivanja na veći broj sorata, kako bi se u našu praksu proširile one, koje će u našim klimat-skim uslovima dati najbolje rezultate.

### ISTRAŽIVAČKI RAD

#### Orijentacioni pokusi

Od 1951. do 1953. g. ispitivala sam sortiment stočne korabe, sa svrhom da se ustanove osobine pojedinih sorata i njihova prikladnost za uzgoj u sjeverozapadnom pod-

ručju Hrvatske, te izdvoje perspektivno najbolje, za daljnja egzaktna istraživanja.

Ispitivanjem je obuhvaćeno 40 sorata iz 6 evropskih zemalja.

Pokusi su provedeni na objektu Stanice za proizvodnju elitnog sjemena u Martijancu (1951.–1953. g.) i Instituta za ratarstvo u Botincu (1952.–1953. g.).

Tlo je u Martijancu pjeskovita ilovača, a u Botincu slabo podzolirano, glinasto.

Upotrebljena je standard-metoda bez repeticija. Prirod je određivan s unutrašnje površine. Za izračunavanje korigiranog priroda upotrebljena je Henrichova formula.

Koraba je uzgajana u naknadnoj kulturi presađivanjem, uz višekratno okapanje i zaprašivanje 5% pantakanom.

### REZULTATI POKUSA

Podaci o prinosima pojedinih sorata u toku ispitivanja izneseni su u graf. 1–5. Iz njih je vidljivo veliko kolebanje priroda po pojedinim godinama, što se može pripisati djelomično različitim vremenskim prilikama, a djelomično i nekim odstupanjima od predviđene agrotehnike.

Godine 1951. i 1953. bile su vlažne, a 1952. vrlo sušna. Uslijed suše, u ovoj godini se koraba, osobito u Botincu, veoma slabo razvijala, dok je prekomjerna vlaga tla u 1953. g. uvjetovala u izvjesnoj mjeri propadanje biljaka.

Iz tehničkih razloga je u Martijancu 1951. g. prvo okapanje izvršeno tek dva i pol mjeseca nakon presađivanja, a u 1953. g. nije uopće izvršena gnojdba, što je utjecalo na sniženje priroda. Zbog toga nam točniju sliku o vrijednosti pojedinih sorata daju relativni prirodi od apsolutnih.

Sumarni podaci o rezultatima pokusa izneseni su u tab. 1.

Tab. 1.

PROSJECI PRINOSA ZELENE MASE ISPITIVANOG SORTIMENTA STOČNE KORABE  
 (1951.–1953. g.)

Broj	S o r t a	Porijeklo	P r o s j e k				
			Broj po-kusa	Korigir. prirod korijena q/ha	Indeks relacije	Redo-slijed	Odnos kori- jen : list
1	Domaća Hofmanova koraba . . . . .	Slovenija	5	207,4	100,0	21	1 : 0,27
2	Chou navet blanc (d'Aubigny) a collet rouge . . . . .	Vilmorin Andrieux Paris	5	258,7	132,9	4	1 : 0,27
3	Chou navet blanc (d'Aubigny) a collet vert . . . . .	"	5	237,7	113,5	13	1 : 0,31
4	Chou navet blanc lisse a courte feuille . . . . .	"	5	184,1	95,2	24	1 : 0,16
5	Chou navet blanc Rutabaga a collet vert . . . . .	"	5	207,9	99,2	22	1 : 0,25
6	Chou navet Rutabaga »Le Parfait« . . . . .	"	5	162,4	74,8	37	1 : 0,34
7	Chou navet Rutabaga »Champion« . . . . .	"	5	157,9	71,8	38	1 : 0,28
8	Kohlrübe halblange weissinge Grünkopf . . . . .	J. D. Van der Have Kapelle Biezeling	5	226,1	104,4	18	1 : 0,40
9	" - runde weissinge Rotkopf . . . . .	"	5	223,4	102,7	20	1 : 0,48
10	" - Gelbe Riesen . . . . .	"	5	193,3	92,1	25	1 : 0,26
11	" Holländischer Rotkopf . . . . .	"	5	175,9	84,4	29	1 : 0,22
12	" Rotkopf mit groben Blättern . . . . .	"	5	193,5	91,1	27	1 : 0,22
13	" friesische gelbe . . . . .	"	5	211,4	90,9	28	1 : 1,50
14	" gelbfarbiger Grünkopf . . . . .	"	5	125,5	57,8	42	1 : 0,67
15	Steckrüben Wilhelmsburger gelbe . . . . .	Ernst von Spreckeisen, Hamburg	5	240,7	114,4	12	1 : 0,29
16	Kohlrübe - Rotgrauhäutige gelbe . . . . .	"	5	173,0	81,2	32	1 : 0,32
17	Hoffmanns gelbe . . . . .	"	3	96,9	80,1	34	1 : 0,59



Nastavak tab. 1.

Broj	Sorta	Porijeklo	P r o s j e k				
			Broj po- kusā	Korigir. prirod korijena q/ha	Indeks relacije	Redo- slijed	Odnos kori- jen : list
18	Kohlrübe weisse Hoffmanns	Gebrüder Dippe, Hereford	5	255,1	128,1	7	1 : 0,31
19	" gelbe Hoffmanns	"	5	236,1	109,9	15	1 : 0,28
20	" (Steckrüben) Seefelder grün- köpfige gelbe	"	5	228,3	109,8	16	1 : 0,20
21	" Hoffmann gelbe	Max Kornacker, Wehrden	3	110,4	67,9	40	1 : 0,68
22	" weisse Hoffmanns	"	4	164,6	68,1	39	1 : 0,50
23	" gelbe Wilhelmsburger	"	5	224,0	110,4	14	1 : 0,24
24	" »Weissfl. Heikenborsteler«	"	5	229,3	123,6	8	1 : 0,33
25	Arnim-Criewensche weisse Kohlrübe St. 261-164/49	Abel Lohse, Nindorf Arnim's Pflanzenzuchten, Fürstemberg über Büren	5	254,3	128,8	6	1 : 0,24
26	Arnim-Criewensche gelbe Kohlrübe	"	4	171,9	82,1	30	1 : 0,28
27	Kohlrübe Brandts weisse	W. Brandt-Arnim	5	235,1	116,1	10	1 : 0,41
28	" »Seefelder«	Petersen-Husby, Kreis Flensburg	5	253,0	120,1	9	1 : 0,24
29	" gelbe grünköpfige Gleidinger Nr. Z. G. 3	Carl Wilh. Garvens, Hannover	5	195,0	97,2	23	1 : 0,30
30	Gelbfleischige Kohlrübe Eckendorfer »Vogesa«	Von Borries, Eckendorf	5	253,2	138,1	3	1 : 0,23
31	Webbs' Angus Swedes	Edvard Webb & Sons, Stourbridge	5	183,8	92,0	26	1 : 0,35
32	" Emperor Swedes	"	5	167,7	75,3	36	1 : 0,30
33	" Imperial Swedes (Purple top)	"	5	146,1	66,2	41	1 : 0,39
34	" Buffalo Swedes (Purple top)	"	5	181,3	81,2	31	1 : 0,34
35	" Empire Swedes	"	3	110,3	75,4	35	1 : 0,42
36	Cavolo Navono Rutabaga	A. Ansaloni, Bologna	5	169,8	80,5	33	1 : 0,33
37	Kohlrübe (Enders) Frankenstoh (weiss)	Weller, Weichenstephan	4	299,3	166,9	2	1 : 0,29
38	" Eckendorfer Vogesa	"	5	257,1	130,1	5	1 : 0,23
39	" Enders Frankengold (gelb)	"	5	333,2	196,6	1	1 : 0,26
40	Stočna koraba	Zavod za introdukciju, Beograd	5	226,9	107,3	17	1 : 0,32

Iz tab. 1. su vidljive velike razlike između pojedinih sorata, kako po prinosu korijena, tako i lista i njihovog međusobnog odnosa. Mnoge inozemne sorte su nadmašile domaću Hofmanovu korabu, a naročito se ističu Kohlrübe Enders Frankengold (gelb) i Kohlrübe Enders Frankenstoh (weiss).

#### Sortni pokus

Na temelju rezultata provedenih orijentacionih pokusa izdvojeno je za daljnja ispitivanja 9 sorata i to:

1. Domaća Hofmanova koraba
2. »Vogesa« (von Borries)
3. Chou navet blanc à collet rouge
4. Arnim-Criewensche weisse Kohlrübe St. 261-264/49
5. Kohlrübe weisse Hoffmanns (Gebrüder Dippe)
6. »Weissfl. Heikenborsteler«
7. »Seefelder«
8. Kohlrübe Brandts weisse
9. Kohlrübe Lohse gelber

U tab. 2. i 3. sorte su označene gornjim rednim brojevima.

Sorte Kohlrübe Enders Frankenstoh (weiss), Kohlrübe Eckendorfer Vogesa i Kohlrübe Enders Frankengold (gelb), nisu uvrštene u pokus, jer se nije moglo nabaviti potrebno sjeme.

Pokus je postavljen 1954. g. na objektu Instituta za ratarstvo u Botincu.

Tlo je vrlo slabo podzolirano, glinasto, na aluvijalnom šljunku (oko 120 cm). Kapacitet za zrak mu je 11%, a za

vodu 36%. Opskrbljeno je fiziološki aktivnim kalijem osrednje do dobro, a fosforom slabo. Pokazuje kiselost (pH) u n/KCl 5,7-6,9.

Pokus je postavljen po standard-metodi sa 6 repeticija. Veličina parcela 3,5 × 11 m. Razmak sadnje 50 × 50 cm. Određivanje priroda izvršeno je s unutarnje površine. Domaća Hofmanova koraba uzeta je kao standard.

Predusjev je bio ozimi ječam.

Za gnojdbu je upotrebljeno 300 q/ha komposta, 32 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 80 kg/ha K<sub>2</sub>O i 40 kg/ha N.

Nakon žetve ječma zaoran je kompost. U 1954. g. orano je plitko 25. III i 21. V.

Presadivanje je provedeno 25. V. Presad je bio dobro razvijen, a struktura tla povoljna.

Gnojdba mineralnim gnojivima je izvršena 11. VI, okapanje je provedeno dva puta i to 12. i 22. VI. U svrhu suzbijanja buhača (*Phyllotreta cruciferae*) i crvenih stjenica (*Eurydema ornatum*) vršeno je zaprašivanje pantakonom 15. VI te pepeinom 23. VI i 21. VIII. Berba je obavljena 16. X.

Određivano je: prirod zelene mase, udio lista, prazna mjesta, suha tvar i kemijski sastav.

Rezultati ispitivanja obrađeni su po standard-metodi. Za izračunavanje korigiranog priroda upotrebljena je Henrichova formula.

#### Rezultati pokusa

Podaci o prinosima zelene mase i suhe tvari izneseni su u tab. 2.



Tab. 2.

## Prirodi zelene mase i suhe tvari u q/ha

Sorta broj	Zelena masa				Suha tvar			
	Korijen	List	Ukupno	Rel.	Korijen	List	Ukupno	Rel.
1	354,2 ± 10,0	49,6 ± 2,5	403,8 ± 14,6	100,0	32,0 ± 0,9	6,1 ± 0,3	38,1 ± 1,4	100,0
2	341,7 ± 6,8	49,3 ± 4,3	391,0 ± 7,2	96,8	35,7 ± 0,7	6,6 ± 0,6	42,3 ± 0,8	111,0
3	321,3 ± 11,8	37,5 ± 4,0	358,8 ± 12,7	88,8	34,1 ± 1,3	4,9 ± 0,5	39,0 ± 1,4	102,4
4	332,3 ± 21,2	58,5 ± 4,1	390,9 ± 22,1	96,8	35,7 ± 2,3	7,9 ± 0,6	43,6 ± 2,5	114,4
5	345,0 ± 17,4	67,8 ± 5,5	412,9 ± 20,1	102,3	38,2 ± 1,9	8,7 ± 0,7	46,9 ± 2,3	123,1
6	316,2 ± 13,1	68,3 ± 7,5	384,5 ± 8,3	95,2	36,0 ± 1,5	9,0 ± 1,0	45,0 ± 1,0	118,1
7	455,6 ± 20,7	73,9 ± 2,7	529,4 ± 14,1	131,1	52,7 ± 2,4	9,5 ± 0,3	62,2 ± 1,7	163,2
8	488,3 ± 20,9	115,2 ± 3,3	603,5 ± 19,3	149,5	53,0 ± 2,4	14,4 ± 0,4	67,4 ± 2,2	176,9
9	263,4 ± 15,5	62,8 ± 2,6	326,1 ± 10,3	80,8	28,2 ± 1,7	7,9 ± 0,3	36,1 ± 1,1	94,7

Ova je godina bila veoma vlažna te su se biljke bujno razvijale, ali su u znatnoj mjeri oboljele od gnjiloće korijena, što je utjecalo na sniženje priroda.

U prinosima zelene mase ističu se sorte Brandts weisse i Seefelder, koje su dale za 49,5% odnosno 31,1% više prinose od standardne sorte, dok su u pogledu prinosa suhe tvari, sve sorte, osim Kohlrübe Lohse gelber, postigle veće prinose od standardne, ali se i ovdje ističu Brandts weisse i Seefelder, koje su za 76,9 odnosno 63,2% nadmašile domaću Hofmanovu korabu.

Od svih sorata izvršene su kemijske analize, kako bi se dobili podaci o hranidbenoj vrijednosti pojedinih sorata. Kemijske analize izvršio je Centralni higijenski zavod u Zagrebu.\*

Obradivana je suha tvar, ukupne bjelančevine, eterni ekstrakt, surova vlakna i pepeo. Za izračunavanje škrobne vrijednosti, faktori probavljivosti su uzeti iz prosjeka brojnih stranih ispitivanja.

Podaci o rezultatima analiza izneseni su u tab. 3.

## Rezultati kemijskih analiza

Sorta br.	Suha tvar %	Ukupne sur-bjelančevine %	N-slob. ekstrakt. tvari %	Eterni ekstrakt %	Sur. vlakna %	Pepeo %
1	9,09	24,92	49,72	2,55	14,51	8,30
2	10,45	17,20	53,21	2,10	20,00	7,46
3	10,61	16,96	52,69	2,83	20,92	6,60
4	10,75	17,48	60,28	2,33	12,19	7,72
5	11,06	17,72	60,85	2,08	11,84	7,51
6	11,39	17,91	53,20	2,55	19,40	6,94
7	11,56	20,93	52,76	2,00	17,04	7,27
8	11,27	21,03	48,80	2,22	20,76	7,19
9	10,72	19,03	52,14	2,43	18,94	7,46
List						
1	12,33	30,25	40,23	4,38	13,22	11,92
2	13,39	29,49	43,85	4,93	12,69	9,04
3	13,08	33,33	38,69	3,36	13,99	10,63
4	13,53	32,15	36,81	5,61	14,57	10,86
5	12,88	15,84	53,80	4,50	15,14	10,72
6	13,12	26,60	43,65	3,50	11,50	9,75
7	12,91	21,68	47,64	3,41	17,43	9,84
8	12,47	30,23	41,14	4,73	14,11	9,79
9	12,55	30,99	43,11	4,78	12,27	8,85

\* Ovom prilikom se mnogo zahvaljujemo Mr. ph. D. Horgasu.

Iz tab. 3. se vidi, da postoje velike razlike u kemijskom sastavu pojedinih sorata. U korijenu se sadržaj suhe tvari kretao od 9,09 do 11,56%, ukupnih bjelančevina od 16,96 – 24,92% i sur. vlakana od 11,84 – 20,92%. Pa sadržaju suhe tvari sve su sorte nadmašile standardnu, dok u pogledu sadržaja ukupnih bjelančevina u suhoj tvari, standardna sorta stoji na prvom mjestu.

U listu se sadržaj suhe tvari kretao od 12,33 do 13,53%, ukupnih bjelančevina od 15,84 – 33,33%, a surovih vlakana od 11,50 do 17,43%. I ovdje je najniži sadržaj suhe tvari imala domaća Hofmanova koraba, dok po sadržaju ukupnih bjelančevina dolazi na četvrto mjesto. Najbolja je bila sorta Chou navet blanc à collet rouge.

Prinosi stočnih hranjiva po ha izneseni su u tab. 4.

Tab. 4.

## Prinosi probavljivih surovih proteina i škrobnih jedinica

Sorta	Prob. sur. proteini		Škrobne jedinice	
	kg/ha	Rel.	kg/ha	Rel.
1. Domaća Hoffmanova koraba . . . . .	720,9	100,0	2604,8	100,0
2. »Vogesa« . . . . .	595,3	82,6	2857,6	110,5
3. Chou navet blanc à collet rouge . . . . .	545,3	75,6	2583,1	99,2
4. Arnim-Criewensche weisse Kohlrübe St. 261-264/49 . . . . .	648,4	90,0	3123,3	119,9
5. Kohlrübe weisse Hoffmanns . . . . .	597,1	82,8	3379,9	129,8
6. »Weisfl. Heikenborsteler . . . . .	651,9	90,4	3013,5	115,7
7. »Seefelder« . . . . .	958,3	132,9	4257,7	163,4
8. Kohlrübe Brandts weisse . . . . .	1144,0	158,7	4458,6	171,2
9. Kohlrübe Lohse gelber . . . . .	577,9	80,2	2469,8	94,8

Iz tab. 4 se vidi da i u pogledu prinosa stočnih hranjiva postoje velike razlike između pojedinih sorata. Najveći prinos probavljivih proteina dale su Kohlrübe Brandts weisse i Seefelder, koje su za 58,7 odnosno 32,9% premašile domaću Hofmanovu korabu, dok su sve ostale sorte polučile niže prinose od nje.

I u pogledu prinosa škrobnih jedinica postoji velika varijabilnost (od 2469,8 do 4458,6 kg/ha). Sve su sorte osim Chou navet blanc à collet rouge i Lohse gelber nadmašile domaću Hofmanovu korabu, a najbolje su bile Brandts weisse i Seefelder, koje su za 71,2 odnosno 63,4% imale veći prinos od domaće korabe.

Proizvedena stočna hranjiva predstavljaju kod najprinosnijih sorata već vrlo visoku proizvodnju, što se može ilustrirati preračunavanjem na proizvodnju mlijeka. Proizvedenih 1144 kg/ha probavljivih surovih proteina sorte



Brandts weisse, dostajalo bi za proizvodnju 15.649 l mlijeka sa 3,33% masti i godišnju prehranu dviju krava od po 500 kg težine, što odgovara već visokoj mliječnoj produktivnosti.

### ZAKLJUČAK

U toku tri godine (1951. do 1953. g.) vršena su ispitivanja sortimenta od 40 sorata stočne korabe. Ova ispitivanja su obuhvatila dvije vlažne i jednu sušnu godinu, u kojoj su prirodi kod svih sorata podbacili.

Kako su se u ovim ispitivanjima mnoge inozemne sorte pokazale daleko prinostnije od domaće Hofmanove korabe, proveden je u 1954. g. egzaktni sortni pokus sa 9 odabranih sorata.

Ovim pokusom su potvrđeni rezultati prethodnih ispitivanja u pogledu vrijednosti domaće Hofmanove korabe u odnosu na neke strane sorte.

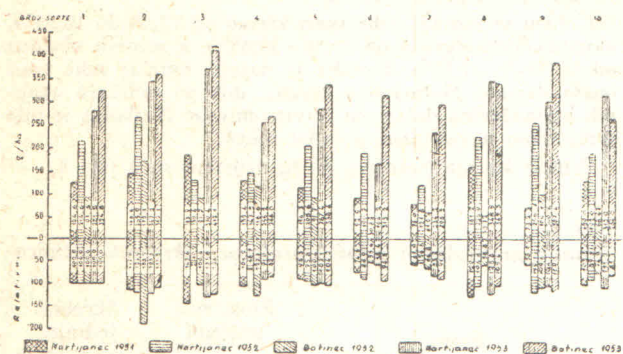
Od svih ispitivanih sorata najviše prinose su postigle sorte Brandts weisse i Seefelder, koje su nadmašile domaću Hofmanovu korabu u prinosu zelene mase za 49,5 odnosno 31,1%, suhe tvari za 76,9, odnosno 63,2%, probavljivih

surovih proteina za 58,7 odnosno 32,9% i u prinosu škrob-nih jedinica za 71,2 odnosno 63,4%.

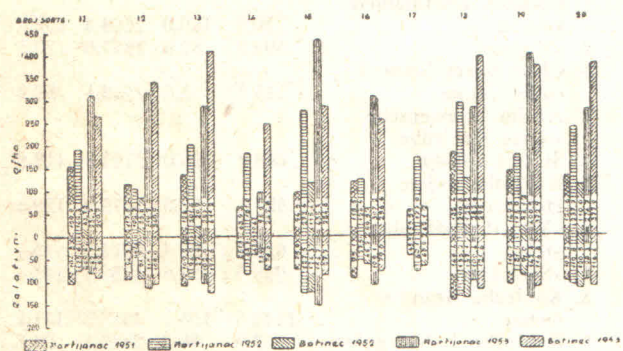
Obzirom na klimatske faktore, pokazalo se, da na području sjeverozapadne Hrvatske stočna koraba dobro uspijeva. No kako ima kratku vegetacionu periodu, kod uzgoja u naknadnoj kulturi dostiže za iskorištavanje već u toku ljeta (kolovoz), dok kod uzgoja u postrnoj kulturi dostiže u toku jeseni.

Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu nastavljanja egzaktnog utvrđivanja vrijednosti pojedinih sorata, kako bi se u praksu proširile najbolje.

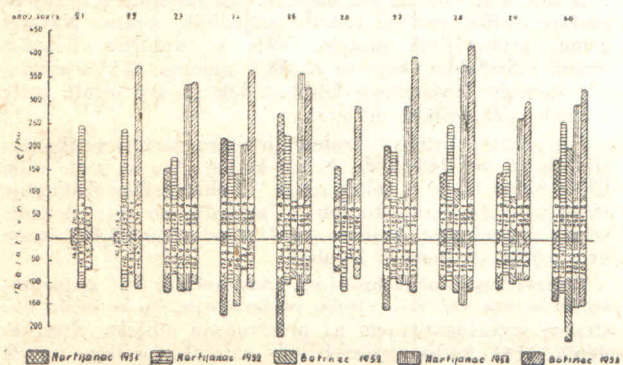
Graf 1  
APSOLUTNI I RELATIVNI PRIROD ZELENE MASE KORIJEHA (1951. - 1953. god.)



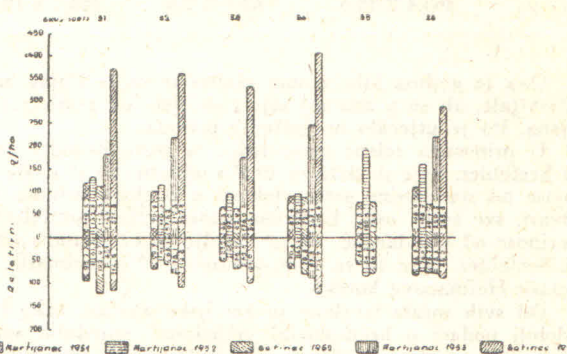
Graf 2  
APSOLUTNI I RELATIVNI PRIROD ZELENE MASE KORIJEHA (1951. - 1953. god.)



Graf 3  
APSOLUTNI I RELATIVNI PRIROD ZELENE MASE KORIJEHA (1951. - 1953. god.)



Graf 4  
APSOLUTNI I RELATIVNI PRIROD ZELENE MASE KORIJEHA (1951. - 1953. god.)



Graf 5  
APSOLUTNI I RELATIVNI PRIROD ZELENE MASE KORIJEHA (1951. - 1953. god.)

