

L I T E R A T U R A

- Benussi: Regione Giulia — Poreč 1903.
Benussi: Manuale di geografia dell' Istra 1877. g.
Dr. M. Briccoli: Climatologia agraria del territorio di Perugia.
*** Istria agricola
Ing. R. Kurbl: Istria agricola
Degen Arpad: Florica velebitica.

Ing. MLADEN VOJTJEHOVSKI

Utjecaj plodoreda na rentabilitet i organizaciju proizvodnje

Prednosti plodoreda općenito su poznate stručnjacima, no manje poznate polj. proizvođaču, kod kojega se s uvođenjem plodoreda jedva može prodrijeti. Razlog tome opiranju proizvođača uglavnom je proizvodne naravi. Preko 75% seljaka sjevero-zapadne Hrvatske su nerobni proizvođači, kojima je glavna briga: opskrbiti se — sa svojih oranica — prvenstveno živežnim namirnicama radi osiguranja vlastite prehrane i u tome pogledu biti potpuno neovisan od bilo kakvih ostalih ekonomskih nedaća, koje bi mogle mijenjati pravac njegove polj. politike, odnosno organizacije njegove polj. proizvodnje. No, na ovome ne smijemo stati, nego pokušati prodirati s plodoredom tamo, gdje mislimo da postoje najpovoljniji uvjeti. Takve uvjete naći ćemo, držim, kod seljačkog posjeda s veličinom oranica od 3—5 jutara. Na takvome posjedu stvara se robna proizvodnja — premda će i tu biti opiranja našim nastojanjima za izmjenu plodoreda. Međutim, danas su uvjeti razvitka selj. posjeda drugačiji nego što su bili prije 3—4 godine. Danas seljak, koji raspolaže nešto većom površinom oranica nego što treba za osiguranje svoje prehrane, dobro razmišlja, koju će kulturu staviti na višak površina. Ako je rentabilnija rajčica od kukuruza — odlučuje se za rajčicu. Ako je duhan rentabilniji od rajčice, seljak će saditi duhan. U takvim prilikama možemo već pristupiti seljaku sa računicom u ruci, te dokazivati potrebu preorijentacije sadašnjeg načina proizvodnje, odnosno plodoreda — s načinom koji mu mi predlažemo.

Razmotrit ćemo proizvodnju (prosječnu) nekog seljačkog posjeda s ukupno 6 k. j. površine od čega ima 4 jutra oranica, 1 jutro livada, 0,5 jutra vinograda i 0,5 jutra voćnjaka s vrtom. U sadanjim uvjetima na oranicama seljak proizvodi odnosno sije:

kukuruzu	2 k. j. i	600 čhv.
krumpira	—	600 čhv.
ozimina	1 k. j.	400 čhv.

Ukupno 4 k. j. — oranica.

Kao što vidimo, u plodoredu su zastupane samo okopavine i strne žitarice. Imamo dakle jedva II-polj. plodored, koji je i specifičan za prilike seljačkog posjeda sjevero-zapadne Hrvatske. Proizvodnju s takvog plodoreda prikazuje tabela 1. u kojoj je izvršena razdioba naturalija na ljudsku i stočnu.

Tabela 1

II — POLJE
proizvodnja i raspodjela hrane

Proizvod	Površ. — k.j. — čhv.	Pros. — prin. kg	Ukup. — prin. kg/k.j.	Od toga za			
				ishranu			stelju
				ljudi	goveda	svinja i (prezadi)	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
kukuruz	2—600	1.100	2.160	2.110	—	500	—
krumpir	—600	5.200	1.950	1.350	—	600	—
pšenica	1—400	900	1.125	1.125	—	—	—
grah (među usjev)	2—600	80	190	190	—	—	—
bundeve	1—600	600	818	—	—	818	—
repa strnišna	—800	5.000	2.500	—	2.000	500	—
kukuruzinac	2—600	1.800	4.270	—	2.770	—	1.500
slama	1—400	1.600	2.000	—	1.000	—	1.000
sijeno	1—	2.000	2.000	—	2.000	—	—
paša	—	3.500	3.500	—	3.000	500	—

Izdvojimo li kolonu 5, te količinske vrijednosti pretvorimo u novčane, dobivamo slijedeću sliku:

Proizvod	Ukupna robna i nerobna pr. u kg	Cijena kg/Din	Ukupna vrijednost Din
kukuruz	2.110	20	42.200
krumpir	1.350	10	13.500
pšenica	1.125	28	31.500
grah	190	35	6.650
			Ukupno 93.850 Din

Na oranicama smo dakle proizveli kako robne tako i nerobne količine hrane u visini od 93.850 Din.*

* Ovdje ne ćemo ulaziti u realnu dinarsku vrijednost po kg proizvoda, kako smo u gornjoj kalkulaciji uzeli. Iste cijene ćemo računavati i u plodoredu koji ćemo seljaku predložiti, pa se time novčani pokazatelji u principu ne će mijenjati.

Tretirano prosječno domaćinstvo drži u prosjeku i 2 krave (uz ev. ostali pomladak). Te dvije krave, uz hranu, koju im dvopoljni plodored osigurava — daju god. cca 2.000 l mlijeka. Uz cijenu od 20 Din po litri, dobivamo godišnje vrijednost mlijeka od 40.000 Din.

Takvo domaćinstvo drži u prosjeku i rasplodnu krmaču, koja godišnje oprasi cca 10 komada odojaka. Od toga se broja redovno 2 komada ostavljaju za potrebe prehrane domaćinstva na masnoćama i mesu, 8 komada se nakon odbića prodaju po cijeni od 2.000 Din/kom odnosno u vrijednosti od 16.000 Din. Prema tome nam ukupna vrijednost proizvodnje iznosi 56.000 Din. Pribrojimo li k tome i vrijednost robne i nerobne proizvodnje ratarske produkcije od 93.850 Din — dobivamo iznos od 149.850 Din kao bto vrijednost II-polj. plodoreda.

*

Namjesto ovog II-polj. plodoreda, mi ćemo našem proizvođaču preporučiti drugi plodored. Uvađanjem tog plodoreda dobit će oranica veće prinose a time i veće vrijednosti. Držim da će u opisanim prilikama biti najprikladniji Norfolški plodored, koji se u malim površinama i u veoma malom procentu i provodi, kao jedina mogućnost namirenja krmom s oranica. Uvođenjem crvene djeteline na oranicu znatno se poobljšava prehrana stoke, koja u današnjim prilikama II-polj. plodoreda gotovo kronično gladuje. Predložiti ćemo dakle, da na 4 jutra oranica našeg posjeda — uvedemo slijedeći sjetveni red:

na I jutro	okopavine (sa gnojenjem)
na II jutro	jarine sa crv. djetelinom
na III jutro	crv. djetelina (ostaje od prošle godine) i
na IV jutro	ozimina.

Unutar okopavina ostat će površina pod krumpirom nepromijenjena, dok će ostatak do cijelog jutra otpasti na kukuruz, ovaj puta dakako u mnogo manjoj površini nego ranije u II-polju. Proizvodnju s takva plodoreda prikazuje tabela 2 u kojoj je također izvršena razdioba naturalija na ljudsku i stočnu.

Ne ulazeći ovog momenta u razmatranje prosječnih prinosa u sadanjem četveropoljnom plodoredu, sada smo smanjenjem površina pod kukuruzom proizveli za 39.340 Din manje vrijednosti nego u dvopolju. Ovdje naravno nije uračunata vrijednost crvene djeteline od cca 30—35.000 Din vrijednosti, koja je određena za ishranu stoke. A baš će ta količina djeteline zajedno sa ječmom, kojega prije nikada nismo imali u gospodarstvu, igrati odlučujuću ulogu u preorijentaciji cijelog gospodarstva prema našem prikazu. Uporedimo li zalihe hrane u dvopolju s onima u četveropolju, vidimo da nam se ta količina gotovo dvostručuje, što se naročito odnosi na zalihu prob. bjelančevina kod produkcije mlijeka. Pregled hranidbenih vrijednosti daje nam tabela 3.

Iz ovoga slijedi, da će nam kako muznost goveda tako i prirast goveda i svinja biti daleko bolji nego ranije. Prikazat ćemo taj efekt u novcu.

IV-POLJE
proizvodnja i raspodjela hrane

Proizvod	Površ. kj.—čhv	Pros. prin. kg/kj	Ukupni prinos kg	Od toga za			
				ishranu			stelju
				ljudi	goveda	svinja i peradi	
1	2	3	4	5	6	7	8
kukuruz	—1000	1.300	812	312	—	500	—
krumpir	600	6.000	2.250	1.250	—	1.000	—
pšenica	1—	1.000	1.200	1.200	—	—	—
ječam	1—	900	900	—	—	900	—
djetelina	1—	3.500	3.500	3.200	—	300	—
grah (međ. usj.)	—1000	100	52	62	—	—	—
bundeve	—1000	800	500	—	—	500	—
kukuruzinac	—1000	2.100	1.312	—	1.312	—	—
slama							
ječma i pš.	2—	3.200	3.200	—	700	—	2.500
sijeno	1—	2.000	2.000	—	2.000	—	—
paša	—	3.500	3.500	—	3.000	500	—

Izdvojimo li i ovdje kolonu 5, te količinske vrijednosti pretvorimo u novčane — dobivamo slijedeću sliku:

Proizvod	Ukupna robna i nerobna proizvodnja u kilogramima	Cijena kg/din	Ukupna vrijednost
kukuruz	312	20	6.240
krumpir	1.250	10	12.500
pšenica	1.200	28	33.600
grah	62	35	2.170
			Ukupno 54.510 Din

Pošto nam sada u obrok krava dolazi velika količina djeteline, to možemo očekivati povećanje muznosti za barem 1.500 litara, pa će nam ukupna količina mlijeka na godinu iznositi, ne 2.200 litara kao ranije, nego barem 3.700 litara. Ova količina \times 20 Din/lit (kao i u prvom slučaju) daje vrijednost od 74.000 Din.

Krmača nam opet prasi 10 odojaka na godinu. Uz istu količinu kukuruza, određenog za uzgoj svinja, sada nam stoji na raspoloženju i 900 kg. ječma. No s obzirom na veliku količinu ječmene hrane, sada ne prodajemo onih 8 komada odojaka, nego ih hranimo kroz 4—5 mje-

ZALIHA STOČNE HRANE I NJEZINA HRANIDBENA VRIJEDNOST

Tabela 3

za II — polje

za IV — polje

VRSTA HRANE	O d t o g a				O d t o g a				Ukupna količina hrane za stoku kilograma	Ukupna količina hrane za stoku kilograma	O d t o g a				
	za ishranu goveda kg		sadrži		za ishranu svinja kg		sadrži				za ishranu goveda kg		sadrži		
	prob. bjel.	krm. jedin. kg	prob. bjel.	krm. jedin. kg	prob. bjel.	krm. jedin. kg	prob. bjel.	krm. jedin. kg			prob. bjel.	krm. jedin. kg	prob. bjel.	krm. jedin. kg	
kukuruz			500	42	680			500	42	680			500	42	680
krumpir			600	3.6	216			600	3.6	216			1.000	6	360
ječam								900					900	75.6	1.125
djetelina								3.500					3.200	176	1.728
bundeva			818		106			500					500	1.8	65
repa str.			2.500	2	120			2.500	2	120					
kukuruzovina			2.770	41.5	1.191			2.770	41.5	1.191			1.312	19.5	564
slama			1.000		180			1.000		180			700	5.6	238
sijeno			2.000	72	960			2.000	72	960			2.000	72	960
paša			3.500	51	540			3.500	51	540			3.000	51	540
Ukupno:				166.5	2.991				166.5	2.991				324.1	4.030
					1.122				57.6	1.122				147.4	2.446

seci, kada dostižu težinu od 50—60 kg težine te ih prodajemo komad po cca 9.000 Din (55 kg × 160 Din). Prema tome sada ostvarujemo prihod kod prodaje svinja od 72.000 Din. Zajedno s vrijednošću mlijeka prihodi od stočarstva iznose 146.000 dinara. Pribrojimo još k ovome vrijednost oraničnih proizvoda sa 54.510 Din, dobivamo iznos od 200.510 Din kao što je vrijednost IV-polj. plodoreda. Pošto nam je u II-polju ta vrijednost bila 149.850 Din — to nam je dakle IV-polje za 50.660 Din rentabilnije, a to je već brojka, o kojoj će svaki razumni seljak dobro razmisliti, prije nego našu sugestiju u pogledu uvođenja novog načina proizvodnje — odbije.

Da li je to i jedina prednost novog plodoreda? U okviru općeg povećanja prinosa u četveropolju, predviđa se veći prinos po jutru kod pšenice na 300 kg. Držim da je ovo povećanje opravdano s obzirom na to, da nam sada u novom plodoredu pšenica redovno dolazi iza djeteline, dakle leguminoze, koja će sama time povećati prinos za barem 20%. Pored toga, momenta, pšenica će uvijek biti posijana na vrijeme, a to znači najkasnije do 1. X. svake godine. Sada naime nismo ovisni o skidanju kukuruza s parcele, na čije mjesto je uvijek u II-polju pšenica dolazila. U ovo vrijeme sijani ozimi usjev svakako će do zime biti dobro razvijen, odnosno dočekati zimu daleko razvijeniji a prema tome i otporniji, nego što je bilo ranije, kada smo bili prisiljeni čekati sazrijevanje kukuruza i tek onda obaviti sjetvu i to negdje oko sredine XI. mjeseca. Ostalo povećanje prinosa u IV-polju i ne mora biti znatnije, premda je raspored radova u gospodarstvu daleko lakši i podobniji nego u prijašnjem slučaju. Radovi oko izvoza gnoja i dubokog zimskog oranja lakše su izvedivi, jer smo s poslom pšenice rano gotovi, pa nam preostaje dovoljno vremena za ovaj veoma važni posao, koji inače nismo često mogli na vrijeme obaviti. Tada smo bili sa sjetvom pšenice zauzeti mnogo kasnije, a loše vrijeme veoma često nam je sprečavalo izvoz i zaoravanje gnoja. Proljetni radovi nas u IV-polju također ne zadržavaju u tolikoj mjeri kao prije u II-polju, jer sada sijemo kukuruza mnogo manje, a sjetva jarog usjeva dolazi također mjesec dana ranije od kukuruza. Prema tome i tu su u proljeće radovi ravnomjernije raspoređeni a time i lakši. Zimsko oranje, pravodobna proljetna sjetva — djelovat će nam sigurno u smislu predviđenog povećanja prinosa. Cijelo je težište ovim plodoredom bačeno na produkciju stočne hrane, koja onda vrši cijelu preorijentaciju količinske proizvodnje u pravcu stočnih proizvoda, koji pak imaju daleko veću vrijednost od oraničnih kultura.

IV-poljni plodored će nam dalje pokazati da za njegove poslove trošimo manje radne i sprežne snage. Ovdje dakle proizvodimo s manjim utroškom veću vrijednost, pa je tu rentabilitet izvan sumnje. Tabla 4 daje pregled potroška radne i sprežne snage u oba plodoreda.

U IV-polju dakle trošimo za 37 dana manje rada i 12 dana manje sprege. Kraj toga će i relativna muznost krava biti veća, jer sada iste upotrebljavamo za 12 dana godišnje manje, što pak prije nismo mogli učiniti, jer smo kravsku spregu stalno upotrebljavali za obradu naročito kukuruza. Kao daljnji prilog našem plodoredu moramo napome-

POTROŠAK

za	radne sn. u II — polju	sprežne sn.	radne sn. u IV — polju	sprežne sn.
kukuruz	87	19	24	5
krumpir	16	4	16	4
pšenica	23	4	20	3
ječam jari	—	—	18	3
djetelina	—	—	21	2
strna repa	10	2	—	—
Ukupno	136	29	99	17

nuti i to, da će ona dva komada svinja ostavljena za potrebe domaćinstva sigurno dostići veću klaoničku težinu, pošto nam ostaje dovoljno hrane kroz ječam, kojega prije u obroku svinja nismo imali. Nadalje će prirast govedeg pomlatka biti daleko bolji radi prisutnosti djeteline.

Ukupno proizvedene količine stajskog gnoja ne mijenjaju se. Unatoč kvalitetnoj prehrani, sada nam je ukupna količina prostirke nešto manja ali zato bolja. Prema tome će i sam stajski gnoj biti bolji. Prije nam je glavnu masu gnoja činio kukuruzinac veoma ili nikako sječkan. Takav gnoj trebao je dugo vremena dok je truljenjem i gnjiljenjem dospio u formu biljci pristupačnu. Sada nam je količina ekskremenata radi obilnije prehrane, veća, stelja bolja, pa će prema tome i kvalitet gnoja biti bolji.

No kraj svih tih pozitivnih strana Norfolškog plodoreda, treba navesti i njegove negativne strane. Ponajprije u IV- polju nemamo strne repe, koja u II- polju zauzima u obroku znatni dio. Doduše ona praktički ima mjesta i ovdje u IV- polju, jer na mjesto ozimine dolazi kukuruz s krumpirom dakle tek slijedećeg proljeća. Prema tome ovdje strni usjev ima mjesta. No mi ćemo radi već prije postavljenih sjetvenih principa izostaviti repu, tako da nam duboko zimsko oranje dođe na vrijeme i bude pravilno izvršeno. U koliko netko svakako želi da sije strni usjev, onda se u tome slučaju slika rentabiliteta IV- polja još jače iskazuje, jer u obrok svinja i goveda unosimo repu. U prikazanom slučaju to nije učinjeno baš radi toga, da se cijeli prikaz rentabilnosti prikaže što realnije. Nadalje imamo ovdje u IV- polju nešto manju količinu gnoja. Potrošak radne snage povećava se za vrijeme od 4—5 mjeseci, odgajivanja nazimadi, koju smo u II-polju prodavali nakon odbića, a sada svu nazimad timarimo kroz tih nekoliko mjeseci. Uz ovaj momenat treba eventualno računati i s većim potroškom goriva za pripremanje hrane svinjama. Materijalni troškovi su nam ovdje u IV- polju također veći, jer svake godine trošimo po 10 kg djeteline, koja je veoma skupa. Pa ipak kraj svih tih negativnih strana Norfolškog plodoreda njegova je rentabilnost nesumnjiva. Upo-

redimo li oba plodoreda u novčanim pokazateljima zajedno s materijalnim rashodima, prikazanim po prijašnjim tabelama — dobivamo slijedeću sliku:

	II-polje			IV-polje		
	Ukup. vrijed. robne i nerobne proizvodnje	Materijalni troškovi	Dobit	Ukup. vrijed. robne i nerobne proizvodnje	Materijalni troškovi	Dobit
Ratarstvo	93.850	9.700	84.150	54.510	13.200	41.310
Stočarstvo	56.000	—	56.000	146.000	—	146.000
Ukupno	149.850	9.700	140.510	200.510	13.200	187.310

Odbijemo li od dobiti IV-polja dobit II-polja od Din 140.510
dobivamo višak dobiti i korist IV-poljne proizvodnje sa Din 46.800

Uspijemo li ovom računicom nagovoriti nekog proizvođača, moramo ga također uvesti u sam plodored na oranicama, jer je to zahvat, koji ne smijemo samo njemu prepustiti. Radi lakšeg snalaženja prilikom postavljanja plodoreda na samu parcelu možemo se poslužiti nižom skicom .

1955.	1956.	1956.
pšenica	ječam sa crv. djetelinom	okopavine

1957.	1957.	1956.	1957.
ječam sa crv. djetelinom	crvena djetelina	pšenica	okopavine

U jesen ove godine neka sije 1 k.j. ozimina. Na drugo jutro u proljeće 1956. ječam s djetelinom, a na ostala 2 jutra sije kao i obično okopavine. U jesen 1955. god. dolazi na jedno jutro biv. okopavina pšenica, na susjedno jutro ponovo okopavina i na mjestu gdje je bila pšenica, dolazi ječam s djetelinom, dok nam je na preostalom jutru ostala djetelina od prošle godine sijana kao podusjev u ječam. Evo, plodored je uveden te će uvijek biti potrebno da se ovim redom po-

stavlja radi toga, što se onda svake godine samo kulture pomiču sa jedne parcele na susjednu, a to je najlakše pratiti.

Kao što je iz svega vidljivo, ovim plodoredom ostvarujemo veću robnu proizvodnju, a time priskrbljujemo i više novaca. S viškom ovoga mora seljak kupiti potrebnu količinu kukuruza za hranu, a ovaj mora naći u najbližoj trgovini poljoprivredne zadruge i to uvijek i u svako vrijeme. Nema li te mogućnosti nabave kukuruznog brašna ili zrna — on će našu računicu odbaciti kao neprihvatljivu. Tako ćemo se mi u našem seljačkom gospodarstvu još dug niz godina mučiti s proizvodnjom »svega malo — ničega puno«. A baš nas taj moment sprečava, da poljoprivrednu proizvodnju dignemo na željenu visinu u okviru seljačkih posjeda kakav je on danas.

INHALT

Nord-Westteil Kroatiens ist sehr stark bewohnt. Die Bauernbesitzungen sind darum sehr klein und messen durchschnittlich 1.5—2.5 Hektar. Man findet hier eine sehr kleine Marktproduktion, weil die Hauptsorge des Kleinbesitzers die Verpflegung seiner eigenen Familienmitglieder ist. In dieser Produktion wechseln Weizen und Mais und demnach herrscht hier die minderwertige II-Fruchtfolge.

Der Autor schlaegt vor, die empfehlenswerte IV-Fruchtfolge einzuführen, die eine grössere Rentabilität von cca 45.000 Dinar verspricht. Durch die Einführung von Klee und Gerste, die früher überhaupt nicht vertreten waren, wird man grössere Menge des Viehfutters bekommen, wodurch die Schwein- und Milchproduktion wesentlich das Einkommen der Bauern erhöhen sollten.

Ing. GOTLIN JOSIP,
Poljoprivredno šumarski fakultet Zagreb

Kukuruz u privredi SAD

Važnost i značenje, koje se pridaje proizvodnji kukuruza u Americi najjasnije je izraženo u rečenici, koju Amerikanci vrlo često upotrebljavaju kad je riječ o kukuruzu. »Kukuruz je simbol američke veličine«. Međutim, ovime još nije potpuno izražena sva historijsko-kulturno-ekonomska važnost kukuruza u američkom životu. Snagu i ulogu, koju je imao kukuruz u Sjedinjenim Državama Amerike, koju ima i koju će imati prikazano je u bibliografiji kukuruza, izdatoj od Ministarstva poljoprivrede godine 1940. (220 stranica). Pored bezbroj biltena, propagandnih letaka, koji su publicirani u cilju pojačavanja poljoprivredne proizvodnje, kao i pomoći farmerima vidno mjesto u tim publikacijama zauzima uloga kukuruza u američkoj kulturnoj historiji. U to doba prastare Mayanske kulture kukuruz je bio veoma cmiljela tema ondašnjim umjetnicima (Maya jedno od najpo-