

A. LONČAR

TEHNOLOŠKO — EKONOMSKA ANALIZA TROGODIŠNJE PROIZVODNJE KUKURUZA U »5. MAJU« BJELOVAR

U V O D

Za razliku od prethodne 1975. godine, koja je bila zadovoljavajuća u proizvodnji kukuruza, prinos kukuruza u 1976. znatno je smanjen, da bi u 1977. bio rekordan.

Slično kretanje proizvodnje ostvareno je i u SRH, te u Jugoslaviji. U OOUR Ratarstvo »5. maj« Bjelovar ta razlika odnosno smanjenje proizvodnje iznosi:

	Površina ha	Prinos q/ha	Indeks
1975.	1.600	63,92	100
1976.	1.425	50,15	78,50
1977.	1.063	69,40	108,50

U daljnjem razmatranju pojedinih činilaca nastojat ćemo dati odgovor, odnosno utvrditi uzroke smanjenja prinosa za 13,77 q/ha ili 21,5 %, odnosno povećanje za 5,58 q/ha ili 8,5 %.

Elementi o kojima odlučuje stručna tehnološka služba su: sistem obrade tla za kukuruz, gnojidba, izbor hibrida, njega i zaštita, te rokovi sjetve koji se nisu bitno razlikovali u tri promatrane godine. Ove elemente navest ćemo u drugom dijelu, upravo radi toga što su vjerojatno klimatske prilike uzrokom ovakvim rezultatima, te ih je ovdje nužno podrobnije analizirati.

KLIMATSKE PRILIKE

Komparirajući oborine i temperature u ove tri godine s posebnim osvrtom na vegetacijski period od IV do IX mjeseca, kako količinu tako i raspored, dolazimo do značajnih razlika. One su imale i različite, odnosno suprotne utjecaje na rast i razvoj, nakupljanje suhe tvari kao i na zriobu kukuruza.

1975. mm

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
58,3	43,7	98,6	57,4	79,3	143,1	99,9	138,6	38,1	105,3	40,3	34,3

Ukupno godišnje 902,6 mm

U vegetacijskom periodu (IV — IX) 460,9 mm

Ante Lončar, dipl. inž., OOUR Ratarstvo »5. maj« Bjelovar

Iako se ukupna godišnja količina oborina od 902,6 mm kreće u granicama 25-godišnjeg prosjeka ovog kraja, u vegetacijskom periodu palo je nešto više i to 460,9 mm.

Posebno je raspored oborina bio povoljan:

1976. mm

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
45,0	22,4	73,4	97,8	41,0	107,6	22,6	37,5	89,9	87,9	61,9	141,0

Ukupno godišnje: 828,0

U vegetacijskom periodu (IV — IX) 208,7 mm

Iz pregleda je vidljivo da je u 1976. godini u vegetacijskom periodu palo svega 43,4 % od količine u 1975. godini.

Ako posebno promatramo mjesece srpanj i kolovoz kada je palo 22,6 odnosno 37,5 mm oborina situacija nam je još jasnija. Dakle u tom periodu odlučujućem za faze metličanja, svilanja, oplodnje te nalijevanja zrna i zriobe oborina je bilo i suviše malo.

1977. mm

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
91,7	61,1	62,4	52,4	39,6	77,7	130,5	64,2	74,4	37,1	225,6	46,2

Ukupno godišnje 898,7 mm

U vegetacijskom periodu (IV — IX) 312,1 mm

Iako nešto manje od optimuma, vrlo povoljan raspored, naročito u VI, VII i VIII mjesecu bilo je odlučujući za rekordan urod.

TEMPERATURE

Ovdje iznosimo srednje mjesečne temperature zraka u vegetacijskom periodu, kao i minimalne i maksimalne temperature tla i zraka u mjesecima travnju i svibnju, kada je vršena sjetva.

1975.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
9,90C	16,10C	15,80C	20,60C	23,60C	18,90C	9,30C

Srednja mjesečna temperatura od (IV — IX) mjeseca iznosila je 190C. Temperature u rujnu i listopadu od 18,90C i 9,30C bile su vrlo povoljne za zriobu kukuruza.

1976.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
11,0°C	14,8°C	18,1°C	20,9°C	16,9°C	14,8°C	10,8°C

Iz ovog je vidljivo da su se temperature u 1975. godini u VII, VIII i IX mjesecu nalazile u granicama optimalnih temperatura za kukuruz, što nije bio slučaj u 1976. osim donekle u mjesecu srpnju. U 1976. godini, a to je važno istaći, minimalne temperature zraka u travnju i svibnju kretale su se od (-3,5°C) 30. IV do + 10,1°C. Ovo su podaci za zadnju dekadu travnja.

U svibnju (-3,2°C) 1. V do + 10,5°C. Podaci su uzeti samo za prve dvije dekade.

Minimalne temperature tla na 5 cm dubine:

20 — 30. IV od + 3,5°C do + 10,1°C

1 — 15. V od + 5,5°C do + 14,2°C

Ovaj podatak govori nam da su temperature tla u vremenu izvršenja sjetve to jest klijanja i nicanja kukuruza bile vrlo niske. Pored toga stalno i naglo kolebanje nepovoljno se odrazilo na razvoj kukuruza, posebno na hibrida bila su napadnuta raznim gljivičnim bolestima do te mjere da im se brida bila su napadnuta raznim gljivičnim bolestima do te mjere, da im se i sklop prorijedio za preko 20 % (mlade biljčice su uginule). Interesantno je napomenuti da su oborine u srpnju i kolovozu padale u tako malim količinama da ih je vjetar sa suhe zemlje vrlo brzo odnio. Na istočnom dijelu, gdje nam je u području Severina i Nove Rače locirano oko 65 % površina, palo je ispod 190 mm oborina. Navedeni podaci odnose se na područje Zdralova i Bjelovara, gdje se i nalazi mjerna stanica.

1977.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
9,9°C	15,5°C	19,6°C	19,8°C	20,1°C	15,2°C	10,8°C

Prosječna dnevna temperatura vegetacijskog perioda iznosila je 18°C.

Vrlo povoljne i bez kolebanja bile su u VII, VIII i IX mjesecu, a minimalne i maksimalne temperature tla u vrijeme sjetve na 5 cm 7,4°C 25. IV i 19°C 30. IV.

U prvoj dekadi svibnja minimalna temperatura bila je 10°C (8. V), a maksimalna 20,1°C (5. V) što se smatra vrlo povoljnim.

Tokom VI, VII i VIII mjeseca, idealno bi bilo da mjesečno padne 75 — 150 mm oborina. 1975. god. vrijednosti se kreću upravo u tim granicama, dok je 1976. godine zadovoljio samo VI mjesec, a VII i VIII su više od 100% ispod prosjeka, odnosno donje minimalne potrebne količine oborina.

U 1977. godini palo je nešto manje oborina od optimuma, ali je raspored bio vrlo povoljan. Temperature nisu imale kolebanja a bile su u granicama optimuma. U iznesenim elementima zapravo leži uzrok podbačaja prinosa kukuruza, tim više što su tla tipični pseudogleji, slabo humozna i srednja teška, slabe strukture, nepovoljne teksture i vododržnosti, te i blaža suša nepovoljno utječe na rast i razvoj kultura.

PREDUSJEVI ZA KUKURUZ 1975. GOD.

Na oko 55% površine kukuruz je došao iza kukuruza, dok je 43% predusjev bila pšenica i ječam, a svega 2% uljana repica.

OBRADA

Poznato je da je u 1974. godina kod jesenskog skidanja kukuruza bila vrlo teška i od samog početka bila je toliko vlažna da je izvršeno svega 26% jesensko-zimske brazde. Dakle nije mogla biti izvršena ni na slobodnim površinama iza pšenice, ječma i uljane repice.

Naime ukoliko se u našim uvjetima izvršenje zimske brazde počinje prije polovine rujna, redovito dolazi do jakog zakorovljenja tokom jeseni i ranog proljeća, tako da je potrebno obaviti još jedno proljetno pliće oranje, što je nepovoljno i nepoželjno. Napominjemo da 1 — 2 tanjuranja teškim tanjuračama nisu zadovoljavajuća.

U proljeće 1975. godine obavljeno je proljetno oranje na 28 — 30 cm na 74% površine. Povoljan raspored i količina oborina ublažile su posljedice neizvršenja zimske brazde.

U 1976. godini predusjev za kukuruz bio je 59% kukuruz, 37% pšenica i ječam, te 4% uljana repica.

Zimska brazda izvršena je s 82%.

Ipak sve to nije imalo efekta kao u 1975. godini.

Gnojidba 1975. god. i komparacija s prinosom u čistim hranivima

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O kg/ha	Prinos q/ha	Površina ha
Bjelovar	180	150	133	53,34	300
Severin	183	178	138	68,51	396
N. Rača	162	152	132	67,26	904
Ukupno:	170	158	133	63,92	1.600

Na proizvodnom području Bjelovara, gdje je na oko 300 ha gnojidba bila prilično obilna sa N, P₂O₅ i K₂O postignuti su znatno niži prinosi. Kao razlozi mogu se navesti dva bitna i to, da na jednom dijelu oko 160 ha postoji tzv. problem aluminija i mangana koji su u suvišku.

Prema ispitivanjima dr P. Durmana s Fakulteta poljoprivrednih znanosti u Zagrebu, radi se ustvari o jako kiselim tlima, gdje se vrijednosti pH kreću od 3,9 do 4,8. U ovakvim tlima, gdje je izvršena destrukcija (ispiranje) kalcija u niže slojeve došlo je do otapanja, odnosno povećane toplotivosti aluminija i mangana, tako da ih je bilo sadržano i do 23 mg na 100 grama tla.

U ovakvoj situaciji dolazilo je do tvorbe čvrstih spojeva alumofosfata i manganovih fosfata, tako da je i manji dio raspoloživog P_2O_5 biljci zapravo postao nepristupačan. Ovo je zapaženo prije desetak godina. Istina, reflektiralo se to u jednoj blažoj formi, no vremenom jako osjetljive kulture, a prije svega zob, ječam, zatim pšenica pa i kukuruz sve više su propadale.

Pored određenih pedofizikalnih i kemijskih ispitivanja tla, ovdje su postavljeni meliorativno-gnojidbeni pokusi, koji su donijeli i određene rezultate.

Već u jesen 1974. godine izvršena je kalcifikacija svih spomenutih površina s 1500 i 3000 kg CaO po ha.

Iako nakon kalcifikacije u narednoj godini dolazi do izvjesnog šoka, rezultati iste u proizvodnji kukuruza bili su vidljivi. Nije bilo propadanja biljčica i za vrijeme vegetacije bile su znatno robusnije. Ipak potrebno je napomenuti da se ovdje pored kalcifikacije nešto obilnije gnojilo fosfornim gnojivima.

Kao drugi uzrok nižih prinosa kukuruza u 1975. godini na ovom dijelu valja spomenuti da su ovdje postojali svi zastupljeni hibridi iz FAO grupe 200 i 300 te nešto niži sklopovi od optimalnih. Sklop se kretao između 51 — 57000 biljaka po ha. U području Severina na 396 ha postignut je najveći prosječni prinos. Ovdje je na kompletnim površinama izvršena jedna međuredna kultivacija s prihranom, tako da je u ishrani s N, P_2O_5 te K_2O ostajao najbolje. Ipak područje Nove Rače, gdje je u ishrani bilo nešto manje i N i P_2O_5 i K_2O dalo je sasvim dobar urod obzirom da se tamo nalazila i najveća površina pod kukuruzom. Postignut je prinos od 67,26 q/ha na 904 ha.

Vjerojatno bi područje Nove Rače dalo znatno bolju proizvodnju, da su se tamo nalazili kasni hibridi iz grupe 500 kao u Severinu, gdje je preko 65% bio zasijan Bc 66—25. Ostalo je bio OSSK—485 koji se pokazao kao rodan i stabilan hibrid. Na području Nove Rače pretežno je bio zasijan OSSK-218 što je još više iznenađujuće dobar rezultat, jer znamo da je ovaj hibrid već tada bio u znatnom opadanju rodnosti.

Prosječna vlaga ukupne proizvodnje u 1975. godini bila je 34,33% što je obzirom na velik postotak zastupljenosti grupe 500 zadovoljavajuće. O ekonomici proizvodnje te situaciji u promatrajućim godinama bit će govora na samom kraju analize.

Radi usporedbe iznosimo sumarne pokazatelje utroška hraniva u tri promatrane godine, te postignute prinose:

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Prinos q/ha	Površina ha
1975.	170	158	133	63,92	1600
1976.	170	140	136	50,15	1425
1977.	174	121	143	69,40	1063

U 1977. god. predusjev za kukuruz bio je 55,4% iza kukuruza i 44,6% iza pšenice. Zimska brazda bila je izvršena na 55% površina.

Moglo bi se konstatirati, da je u 1976. godini omjer hraniva bio gotovo isti ili čak nešto povoljniji nego u 1975. i 1977. god.

Ovo nas navodi na ponovni zaključak, da nisu bila limitirajući faktor hraniva, nego uzroke niske proizvodnje treba tražiti u vrlo nepovoljnom odnosu temperatura i oborina prema potrebama usjeva.

ZAŠTITA KUKURUZA

Svake godine, kako zaštitu protiv štetnika ne bismo provodili na pamet i ulagali uzaludno novčana sredstva, nešto prije sjetve i to 8 — 10 dana, vršimo pretragu oraničnog sloja i kontroliramo pojavu zemljišnih štetnika po vrstama i po broju na m², kako bismo mogli dati određenu prognozu.

U 1975. godini na oko 360 ha unosili smo tekući lindan 20%-tni gamacid 5 l/ha. Ipak na jednom tretiranom dijelu pojavile su se u jačem napadu sovice usjevne i sovice pozemlješe. Tekući lindan 20%-tni nije bio djelotvoran. Nakon toga ovdje smo uspješno intervenirali s thiodanom 2 — 2,5 l/ha, dok nuvacron nije zadovoljio.

U 1976. godini na očekivanim tablama gdje bi se mogao pojaviti napad sovice i klisnjaka upotrebili smo 1%-tno volatonizirano gnojivo NPK 13:10:12.

Napada gotovo i nije bilo tako da su štete bile u granicama tolerancije.

U 1977. godini također je upotrebljen gamacid u istoj dozi i djelovanje je bilo zadovoljavajuće.

Kao i svake godine pa čak sve više pojavljuje se problem zaštite kukuruza od korova.

Do prije 5 — 6 godina travni korovi i nisu bili veliki problem osim *Echinochloe crus galli* i *Setarie viridis*. Veći problem bili su širokolisni korovi, a prije svega *Cirsium*, *Convolvulus*, *Lamium* i dr. Kao vrlo opasan travni korov proširila se *Digitaria sanguinalis*-odnosno divlji svrakolj, koju narod u ovom kraju još zove prstača.

U roku 4 — 5 godina foliko se proširila, da je gotovo zauzimala 50% prostora u usjevima kukuruza, naročito na tablama gdje je on višekratno ponavljan.

Kombinacijom lassa i tekućeg radazina u omjeru 2:1 tj, 4 litre lassa + 2 litre radazina po hektaru uspješno smo ju suzbijali kao i navedene travne korove.

U 1974. godini pojavio se jedan još opasniji korov i od Digitarije sanguinalis, na kojeg ni lasso u kombinaciji sa atrazinom nije djelovao.

Determinirani je uz pomoć stručne službe »Radonje« te Instituta za zaštitu bilja Fakulteta poljoprivrednih znanosti kao divlje proso, odnosno Panicum capillare.

U 1975. godini postavljeni su mikro i makro pokusi s različitim herbicidima i različitim dozama. Od svih kombinacija najuspješniji je bio prim extra.

Kako bismo pobliže razmotrili problematiku zaštite kukuruza od korova u 1976. godini iznijet ćemo rezultate pokusa s gramicidnim herbicidima.

POKUS

Naziv preparata	utroš. l ili kg/ha	veličina m ₂	% propuštanja travnih ostalih ukupno		
1. Gesaprim	4	200 x 50 m = 10.000 m ₂	58	13	71
2. Lasso+gesaprim	3,5+2	„	7	12	19
3. Kontrola	0	(nije prskano)	80	20	100
4. Gesaprim	8	20 x 50 m = 10.000 m ₂	10	6	16
5. Lasso+gesaprim	4,5+2	„	8	9	17
6. Prim extra	5	„	5	7	12
7. Radazin specijal	10	„	16	6	22
8. Protrazin	7	„	13	8	21

U toku vegetacije promatrali smo djelovanje pojedinih preparata i kombinacije gdje se moglo samo djelomično ustanoviti postotak zakorovljenosti, jer se u sklopu kukuruza (Bc 66—25) teško mogla obići cijela površina i ustanoviti djelovanje pojedinih preparata. Tek nakon berbe kukuruza 7. 11. 1976. god. izvršili smo konačno ocjene zakorovljenosti tla, jer se najprije mogla obići cijela površina i mjerenjem svake kombinacije ustanoviti postotak zakorovljenosti kod pojedinog preparata.

U svakoj kombinaciji uzeli smo površinu od 1 m² na 10 mjesta odnosno 10 m² i brojanjem ustanovili % korova na dotičnoj parceli. Radi jednostavnosti i preglednosti najprije smo uzeli kontrolu i ocjenu postotka zakorovljenosti s pojedinim vrstama korova, a posebno travnim.

Kako se vidi, travni korovi zauzimaju 90% prostora i jasno je da su oni glavni problem u zaštiti kukuruza.

II kombinacija GESAPRIM 4 kg/ha imao je uglavnom navedene korove to jest travne i nešto širokolisnih koje je propuštao, a postotak zakorovljenosti iznosio je 71%.

Od toga 58% bilo je travnih i 13% širokolisnih korova. Gesaprim 4 kg/ha nije imao zadovoljavajuće djelovanje.

Kontrola	% zakorovljenosti
1. Echinochllova crus galli	80
2. Digitaria sp.	4
3. Panicum capillare	4
4. Setaria sp.	3
5. Ambrosia sp.	6
6. Polygonum persicaria	1
7. Lamium sp.	1
8. Plantago sp.	1
	100

III LASSO + GESAPRIM 3,5+2 kg/ha imao je gotovo zadovoljavajuće djelovanje, jer je propustio svega 7% travnih korova i 12% ostalih što ukupno iznosi 19%.

IV GESAPRIM 8 kg/ha, iako visoka doza, propustio je nešto više od 10% uskolisnih korova i 6% ostalih.

V LASSO + GESAPRIM 4,5+2 kg/ha u svom ukupnom djelovanju nije zadovoljio jer je propustio 8% uskolisnih i 9% ostalih korova.

VI RADAZIN SPECIJAL WP—50 10 kg/ha nije zadovoljio jer je propustio 16% travnih i 6% ostalih korova.

VII PROTRAZIN 7 kg ha imao je nešto bolje djelovanje od radazina specijal, jer je propustio 13% uskolisnih i 8% ostalih korova.

VIII PRIM EXTRA 50 WP 5 kg/ha (a. m. CGA — 24705 = 30% + atrazin 20%) dao je najbolje rezultate prema djelovanju na travne korove i propustio je svega 5% travnih i 7% ostalih korova, što se može smatrati vrlo zadovoljavajućim. Od ostalih kombinacija ipak je kombinacija lassa s atrazinom 3,5+2 i 4,5+2 kg/ha nešto bolja od ostalih preparata.

U 1977. godini pretežno smo koristili kombinaciju lassa + atrazin i prim extra a većih problema i zakorovljenosti nije bilo.

Iz iznesene materije postalo nam je jasno da je zaštita kukuruza postala vrlo komplicirana, tim više, što se on višekratno ponavlja u proizvodnji pa sve do monokulture, kao i pojave divljeg sirka SORGHUM HALAPENSE, što još više učvršćuje uvjerenje da se zaštitom mogu baviti samo stručne osobe, a na temelju makro i mikro pokusa, te istraživanja u vlastitim uvjetima.

Smatramo da je nužno navesti sve veći interes tvornica koje proizvode sredstva za zaštitu bilja da zajednički sa stručnim službama kombinata rješavaju ove probleme.

Iz obračunskih kalkulacija za promatrane 3 godine vidljivo je da CK po 1 hektaru raste za 8% godišnje. Bitniji porast pokazuje trošak vlastitih usluga, koji u 1976. u odnosu na 1975. god. raste za 25%, a u 1977. za 12% u odnosu na prethodnu godinu. Rezultat je to povećane amortizacije zbog

Obračunske kalkulacije proizvodnje kukuruza na 1 ha površine

				%		
	1975.	1976.	1977.	1975.	1976.	1977.
Materijal	3.228,79	3.398,55	3.324,09	28,3	26,5	24,3
VI. usluge	2.132,05	2.682,07	3.005,47	18,3	21,2	21,9
Tuđe usluge	2.696,53	3.081,28	3.423,09	23,2	24,3	25,0
Ostali troškovi	67,43	—	20,40	0,6	—	0,2
Ugovorne obaveze	929,76	540,91	932,32	8,0	4,2	6,8
Zakonske obaveze	58,51	37,02	34,03	0,5	0,3	0,3
Direktni OD	1.048,36	995,47	893,51	9,0	7,8	6,5
UKUPNO DIREKTNI TROŠKOVI	10.221,43	10.735,29	11.632,94	87,9	84,9	85,0
Opći troškovi OOUR-a	1.054,32	1.555,65	1.707,04	9,0	12,3	12,5
Troškovi Zaj. službi	312,55	271,00	333,15	2,6	2,1	2,5
Troškovi Agk.	26,50	80,17	—	0,5	0,7	—
SVEUKUPNI TROŠKOVI	11.614,80	12.642,11	13.673,14	100	100	100

izvršene revalorizacije osnovnih sredstava u 1976. godini, te povećanja cijena nafte u 1977. godini. Tuđe usluge porasle su 1976. god. za 14% u odnosu na 1975. a u 1977. god. za 11% u odnosu na prethodnu godinu. Bitna stavka u ovoj kategoriji troškova su troškovi sušenja koji iznose:

	Po 1 ha	Po 1 ha	Indeks
1975.	1.585,45	0,24	100
1976.	2.128,70	0,42	175
1977.	2.300,90	0,33	137

Uzrok velikog povećanja troškova sušenja u 1976. god. svakako je kasno sazrijevanje kukuruza, vrlo visoka vlaga, koja je 1975. godine iznosila 34,33%, u 1976. 41%, a u 1977. god. 34,3%.

Usjev kukuruza osiguran je 1975. god., dok 1976. i 1977. nije osiguravan, međutim ugovorne obaveze po hektaru rastu u 1977. u odnosu na 1976. za 72% što je rezultat povećanih kamata.

Direktni osobni dohoci imaju tendenciju pada zbog sve manjeg učešća živog rada po hektaru.

Međutim ako bismo izračunavali CK 1 kg zbog velike razlike u prinosima dobili bismo slijedeće:

	1975.	1976.	1977.	CK 1 kg	Index
	1,81	2,52	1,97		100
					139
					108

Ovdje bi bilo nužno zračunati i druge momente, koji su vezani uz problem zriobe i vlage, kao usporen rad kombajna, te smanjene učinke štete nastale smanjenim kvalitetom zrna, kao i štete nastale povećanim gaženjem tla, zakašnjenjem izvršenja sjetve, nepravovremenim i manje kvalitetnim izvršenjem zimske brazde i dr.

ZAKLJUČAK

Budući su u ovoj analizi dominantno mjesto zauzele klimatske prilike (na koje ne možemo utjecati) nameće nam se zaključak da ubuduće moramo obratiti više pažnje izboru hibrida osobito grupama dozrijevanja.

— Vrlo često poveli smo se za trenutnim ili jednogodišnjim urodima hibrida grupe 500, koji su nam ipak u više navrata donijeli neuspjeh.

— Za klimat područja Bjelovara ne bi se smjelo računati na tu grupu, a grupa 400 bila bi gornja granica, dok se grupama 200 i 300 mora dati više prostora u odnosima hibrida u strukturi sjetve.

— Kao posebno važan trenutak treba istaći sve uži plodored, koji nam donosi niz problema, koji su u analizi samo dotaknuti. Plodored treba nužno proširiti a time i površine pod kukuruzom smanjiti, ili bolje rečeno odnos kultura u plodoredu izmijeniti.

— Ipak 1976. godina nije imala povoljne, nego izrazito nepovoljne uvjete za proizvodnju kukuruza u ovom području, u usporedbi s 1975. a posebno 1977. godinom.

— Porast troškova u proizvodnji kukuruza rezultira prvenstveno iz povišenja cijena energije i usluga, ugovornih obaveza radne organizacije, dok su najmanje porasle cijene repromaterijala.

— Financijski rezultat proizvodnje kukuruza ovdje nije obrađivan, jer isti porođ o troškovima ovisi i o cijeni kukuruza koja se kroz ove tri godine nije mijenjala.

LITERATURA

Gotlin J.: *Suvremena proizvodnja kukuruza* (Zagreb, 1967)

Sprague G.: *Kukuruz i unapređenje njegove proizvodnje* (Zadružna knjiga — Beograd 1962)

Trogrlić V.: *Analiza proizvodnje kukuruza na PIK »Belje« u 1975. godini* (Agroinovacije broj 2/76 Separat 11)