

L. DRAGAŠ,  
B. REZO

## TEHNOLOŠKO EKONOMSKA ANALIZA PROIZVODNJE SJEMENSKE PŠENICE U PPK KUTJEVO

### U V O D

Pšenica je najznačajnija kultura ratarske proizvodnje u PPK Kutjevo, čije se učešće u posljednjih nekoliko godina kreće od 42 do 56% od ukupno korištenih ratarskih površina.

Postojeći dorađivačko-prerađivački kapaciteti za njenu doradu i preradu u finalne proizvode (sjeme, brašno, kruh i ostalo), čine ovu kulturu višestruko značajnom i interesantnom za Kombinat kao cjelinu. Posebno su njena uloga i značenje porasli sve većom orijentacijom na sjemensku proizvodnju, koja je po svojoj ukupnoj proizvodnji naročito u ekspanziji u zadnjih pet godina i to zahvaljujući u prvom redu uvođenju u proizvodnju domaćih visokorodnih sorata zlatne doline i sanje, koje su svoje prve korake za proboj u vrh svjetskih sorata učinile upravo s površinama PPK Kutjevo i svojim visokim proizvodnim i ekonomskim rezultatima brzo su postale vrlo interesantne i tražene ne samo na domaćem već i na stranom tržištu.

PPK Kutjevo je inače po tradiciji poznata organizacija po proizvodnji sjemena ratarskih kultura u čemu svakako najznačajniju ulogu ima proizvodnja sjemenske pšenice i kukuruza.

U proizvodnji sjemena pšenice primjenjuju se specifične agrotehničke i biotehničke mjere koje imaju određeni utjecaj na kvalitet i biološku vrijednost sjemena određene sorte. U te mjere spadaju naročito:

- izbor pogodnih površina i odgovarajućeg plodoređa
- primjena agrotehničke specifične za sjemensku proizvodnju
- korištenje najkvalitetnijeg sjemena određene sortne kategorije
- redovno i sistematsko suzbijanje korova i zaštita sjemenskog usjeva
- aprobacija (kontrola sjemenskog usjeva u polju)
- poduzimanje određenih mjera na održavanju sortne čistoće putem sortnog čišćenja usjeva, te odgovarajućom organizacijom i primjenom tehnoloških sredstava u žetvi, doradi i čuvanju dorađenog sjemena i kontrola njegove kvalitete.

Sve ove i druge specifičnosti koje su prisutne u proizvodnji sjemenske pšenice, čine njenu proizvodnju znatno skupljom i daleko složenijom od merkantilne proizvodnje, što je važno istaći radi boljeg i lakšeg uvida

Luka Dragaš, dipl. inž., PPK Kutjevo

Božo Rezo, dipl. inž., PPK Kutjevo

u visinu cijene koštanja, strukturu troškova i njihovog kretanja po pojedinim godinama proizvodnje. Osim toga u proizvodnji sjemenske pšenice proizvodi se sjeme raznih kategorija (SE, ES, OS, I SR i II SR) i za svaku od njih postoje ipak određene razlike u pogledu visine ulaganja i to posebno na troškovima sjemena, troškovima dorade i stranih usluga, te utrošku živog rada, što u cjelini rezultira povećanjem odnosno smanjenjem i cijene koštanja i vrijednosti proizvodnje ukupne sjemenske pšenice, zavisno o zastupljenosti datih kategorija sjemena u ukupnoj strukturi njene proizvodnje.

## 1. Ekološki uvjeti proizvodnje

Općenito na količinu poljoprivredne proizvodnje i visinu prinosa po 1 ha utječu brojni faktori vrlo širokog i promjenjivog spektra djelovanja kao na primjer: previsoke ili preniske temperature, prekomjerne kiše, toplotina i vlaga zraka u atmosferi i zemljištu, razne biljne bolesti i štetnici, sastav i kapacitet zemljišta s obzirom na vodu i temperaturu i sl.

Ako se tome dodaju različiti tipovi plodoreda i najrazličitije agrotehničke mjere koje se provode u pojedinoj proizvodnji, te struktura sortimenta, onda se vidi da je proizvodnja u poljoprivredi funkcija djelovanja brojnih faktora čiji je intenzitet utjecaja na određenu kulturu različit u pojedinom području i po pojedinim godinama. Zato je analiza nekih od tih faktora vrlo bitna da bi se uočilo pod kakvim se uvjetima određena proizvodnja odvijala.

### a) Klimatski faktori

Područje Požeške kotline spada u područje umjerene kontinentalne klime, koja ima svoje određene specifičnosti s obzirom da je kotlina smještena između vlažnijih zona na jugu i zapadu i sušnijih na sjeveru i istoku. Inače, sama kotlina ima u cjelini aridniji karakter klime.

### — OBORINE

Godišnji prosjek oborina kroz više godina kreće se oko 770 mm što u količini odgovara za jednu uspješniju ratarsku proizvodnju. Međutim, raspored oborina tokom vegetacije često puta ne odgovara u potpunosti. U pravilu su najsušniji mjeseci siječanj, veljača i ožujak a s najviše oborina su lipanj i listopad.

### — TEMPERATURE

Kod temperatura prisutno je jako variranje po mjesecima i godinama. Ipak je gotovo stalno pravilo da je mjesec srpanj najtopliji i ima najvišu srednju mjesečnu temperaturu, dok je mjesec siječanj najhladniji i s najnižim srednjim mjesečnim temperaturama.

## b) Agrotehnika

### — ÖBRADA TLA

Pšenica na površinama PPK Kutjevo zauzima redovno više od 50% oraničnih površina, što je važno napomenuti sa stanovišta razmatranja i provedbe sistema agrotehničkih mjera i rokova za njenu proizvodnju. Ako se tome doda da u strukturi predusjeva za pšenicu kukuruz učestvuje u prosjeku sa 65%, onda je problem realizacije sjetve pšenice u agrotehničkim rokovima još veći.

Imajući u vidu te činjenice predstajvena priprema tla vrši se tako da se na 65% površina obavlja u pravilu samo jedno oranje, a na ostalih 35% izvode se dva oranja. Dubina osnovne obrade tla na pšenicu kreće se od 25 do 35 cm, što opet ovisi o vremenu osnovne obrade, količini biljnih ostataka od predusjeva, tipu tla i sl. Priprema sjetvenog sloja izvodi se tanjurinom i sjetvospremačem. Sjetva se obavlja sijačicom tipa KWERNWLANDS s količinom sjemena od 180 do 280 kg po ha, što ovisi o roku sjetve, u potrebnoj vrijednosti sjemena i sjemenskoj kategoriji.

### — GNOJIDBA

Osnovna gnojidba izvodi se u jednom navratu s ukupnom dozom fosfora i kalija i približno jednom četvrtinom dušika. Razlika dušika daje se u 2 — 3 prihrane zavisno o stanju usjeva, vremenskim prilikama, kretanju vegetacije, stanju busanja pšenice itd. Vremenski prva prihrana vezana je za kretanje vegetacije, a kod ostalih vodi se računa o razvojnim fazama usjeva i o stanju i prisutnosti dušika u biljnom materijalu i tlu. Sama prihrana kao i zaštita pšenice izvode se putem aviona.

Prema tome agrotehnika pšenice prilagođena je uvjetima i mogućnostima vezanim za klimatske prilike područja, strukturu predusjeva, tehničke mogućnosti itd.

## 2 Proizvodnja i ostvareni prinosi

U analiziranom petogodišnjem periodu površine pod sjemenskom pšenicom u PPK Kutjevu kretale su se u prosjeku oko 1925 ha i prosječnim učešćem u strukturi ukupne pšenice od 52,3% (tabela 1 u prilogu). Najveće površine sjetve bile su u 1974. godini od 2.191 ha, a najmanje u 1977. godini od 1.743 ha.

U pogledu ostvarenja uroda po jedinici površine vidljivo je da nam prinos po godinama bilježi znatne oscilacije i da se kreće od najvišeg 53,45 po q/ha u 1974. godini do najnižeg od 34,97 q/ha u 1975. godini čistog sjemena. Također valja primijetiti da su 1975. i 1977. godina bile izrazito loše za proizvodnju pšenice u PPK Kutjevu, kako u pogledu proizvodnih, tako i

u pogledu ekonomskih rezultata. Godina 1975. poznata je kao vrlo nepovoljna za proizvodnju pšenice u cijeloj našoj zemlji, što se za 1977. godinu ne može generalno reći, jer u istoj su mnogi kombinati regije ostvarili do sada svoje rekordne urode. Dosta nepovoljan raspored oborina po fazama razvoja pšenice koji je bio prisutan na području PPK Kutjevo u 1977. godini, utjecao je uz ostalo na razvoj bolesti i polijeganje usjeva u značajnijem obimu, što se direktno odrazilo na kvantitet i kvalitet prinosa, a time i na ostvarenje lošijih finansijskih rezultata u cjelini.

### 3. Troškovi proizvodnje

Općenito gledajući svjedoci smo stalnog porasta troškova proizvodnje iz godine u godinu, čije kretanje uz minimalni ili gotovo nikakav porast cijena poljoprivrednih proizvoda, teško mogu pratiti povećani prinosi proizvodnje.

Iz grafikona 1 i tabele 2 vidljivo je da nam cijena koštanja proizvodnje sjemenske pšenice po 1 ha ima dosta ujednačenu progresiju rasta, čija prosječna stopa za promatranih pet godina iznosi 16,15% godišnje. S druge strane vrijednost proizvodnje bilježi značajna variranja po godinama u zavisnosti od kretanja prinosa, strukture proizvodnje (veće ili manje učešće viših kategorija sjemena), situacije na tržištu i sl.

Postavlja se dakle pitanje kako ustaliti troškove proizvodnje ili bar ublažiti takav tempo porasta. Sigurno je da postoje izvjesne rezerve u tom pravcu na polju većeg ekonomiziranja na troškovima, jer činjenica je da smo u toj stalnoj trci za što većim prinosima pomalo zapostavili tu ekonomsku stranu proizvodnje.

Što se tiče strukture cijene koštanja povećano je učešće direktnih troškova, a kod istih naročito rastu troškovi direktnog materijala i troškovi stranih usluga sa prosječnom stopom rasta od 22,20 odnosno 22,06% godišnje.

U strukturi direktnih troškova (tabela 3) najveće je učešće troškova vlastitih usluga u kojima su sadržani troškovi rada, troškovi rada sredstava za rad i troškovi dorade. Njihovo kretanje kroz promatrani period je u cijelini pozitivno jer pokazuju tendenciju postupnog pada s 56,1% učešća u 1973. godini na 48,7% u 1977. godini.

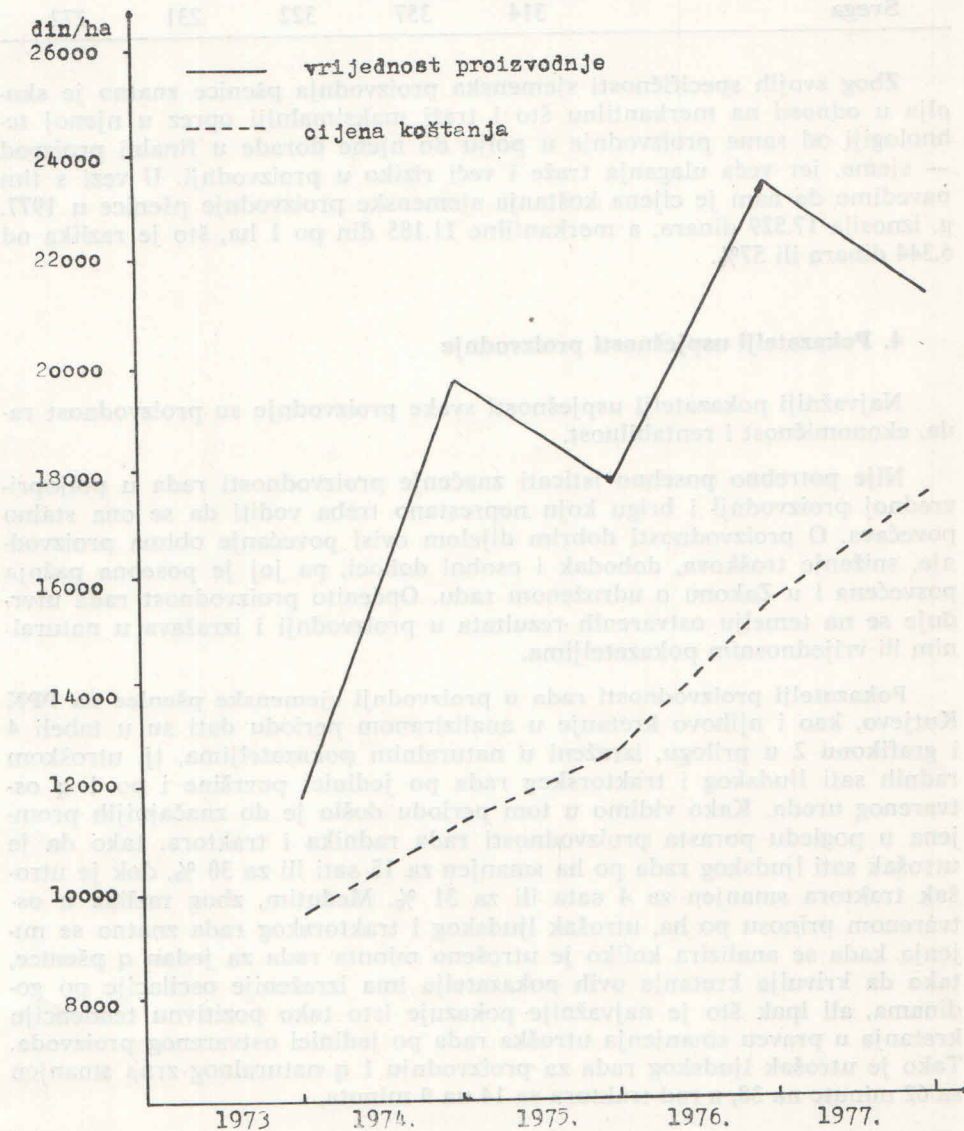
S druge strane konstantno raste učešće direktnog materijala, kako sjemena tako i mineralnih gnojiva i zaštitnih sredstava. Dok je porast troškova sjemena uslijedio zbog povećane potrošnje sjemena po ha radi postizavanja željenog sklopa a zavisno o datim uvjetima sjetve, porast troškova mineralnih gnojiva i zaštitnih sredstava rezultat je uglavnom porasta njihovih cijena. Ovo nam potvrđuju i podaci o potrošnji mineralnih gnojiva, koja se kreću suprotno u odnosu na kretanje troškova.

Naime, ukupna količina datih hraniva smanjila se sa 357 kg/ha u 1974. godini na 231 kg u 1976., odnosno 272 u 1977. godini. Do smanjenja u po-

trošnji došlo je kod fosfora i kalija, dok se potrošnja dušika kao najvažnijeg biogenog elementa u formiranju prinosa zadržala na gotovo stalno istom nivou od 163 do 172 kg/ha.

Grafikon 1

Vrijednost proizvodnje i cijena koštanja sjemenske pšenice po 1 ha



Potrošnja mineralnih gnojiva — kg/ha čistih hraniva

O p i s	G o d i n a				
	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
— kg č. hraniva/ha — N	143	172	167	163	164
— P	86	105	84	55	69
— K	85	80	71	13	39
Svega	314	357	322	231	272

Zbog svojih specifičnosti sjemenska proizvodnja pšenice znatno je skuplja u odnosu na merkantilnu što i traži maksimalni oprez u njenoj tehnologiji od same proizvodnje u polju do njene dorade u finalni proizvod — sjeme, jer veća ulaganja traže i veći riziko u proizvodnji. U vezi s tim navedimo da nam je cijena koštanja sjemenske proizvodnje pšenice u 1977. g. iznosila 17.529 dinara, a merkantilne 11.185 din po 1 ha, što je razlika od 6.344 dinara ili 57%.

#### 4. Pokazatelji uspješnosti proizvodnje

Najvažniji pokazatelji uspješnosti svake proizvodnje su proizvodnost rada, ekonomičnost i rentabilnost.

Nije potrebno posebno isticati značenje proizvodnosti rada u poljoprivrednoj proizvodnji i brigu koju neprestano treba voditi da se ona stalno povećava. O proizvodnosti dobrim dijelom ovisi povećanje obima proizvodnje, sniženje troškova, dohodak i osobni dohoci, pa joj je posebna pažnja posvećena i u Zakonu o udruženom radu. Općenito proizvodnost rada utvrđuje se na temelju ostvarenih rezultata u proizvodnji i izražava u naturalnim ili vrijednosnim pokazateljima.

Pokazatelji proizvodnosti rada u proizvodnji sjemenske pšenice na PPK Kutjevo, kao i njihovo kretanje u analiziranom periodu dati su u tabeli 4 i grafikonu 2 u prilogu, izraženi u naturalnim pokazateljima, tj. utroškom radnih sati ljudskog i traktorskog rada po jedinici površine i po 1 q ostvarenog uroda. Kako vidimo u tom periodu došlo je do značajnijih promjena u pogledu porasta proizvodnosti rada radnika i traktora, tako da je utrošak sati ljudskog rada po ha smanjen za 15 sati ili za 30 %, dok je utrošak traktora smanjen za 4 sata ili za 31 %. Međutim, zbog razlika u ostvarenom prinosu po ha, utrošak ljudskog i traktorskog rada znatno se mijenja kada se analizira koliko je utrošeno minuta rada za jedan q pšenice, tako da krivulja kretanja ovih pokazatelja ima izraženije oscilacije po godinama, ali ipak što je najvažnije pokazuje isto tako pozitivnu tendenciju kretanja u pravcu smanjenja utroška rada po jedinici ostvarenog proizvoda. Tako je utrošak ljudskog rada za proizvodnju 1 q naturalnog zrna smanjen sa 62 minute na 38, a rad traktora sa 14 na 9 minuta.

Ako analiziramo faktore koji su najviše utjecali na smanjenje utroška radnih sati po ha i po 1 q, svakako na prvom mjestu treba istaći mehanizaciju tehnološkog procesa proizvodnje pšenice, koji je s obzirom na inače visoki stupanj mehaniziranosti njene proizvodnje i sve veće okrupnjavanje mehanizacije strojevima visoke snage i učinka u cjelini najviše utjecalo na navedena kretanja u proizvodnosti rada.

Upravo ove činjenice upućuju na zaključak da se u strukturi proizvodnosti rada proizvodnje pšenice posebna pažnja mora posvetiti što efikasnijem korištenju mehanizacije, jer ne zaboravimo da njeni troškovi čine preko 20 % u struktura cijene koštanja pšenice.

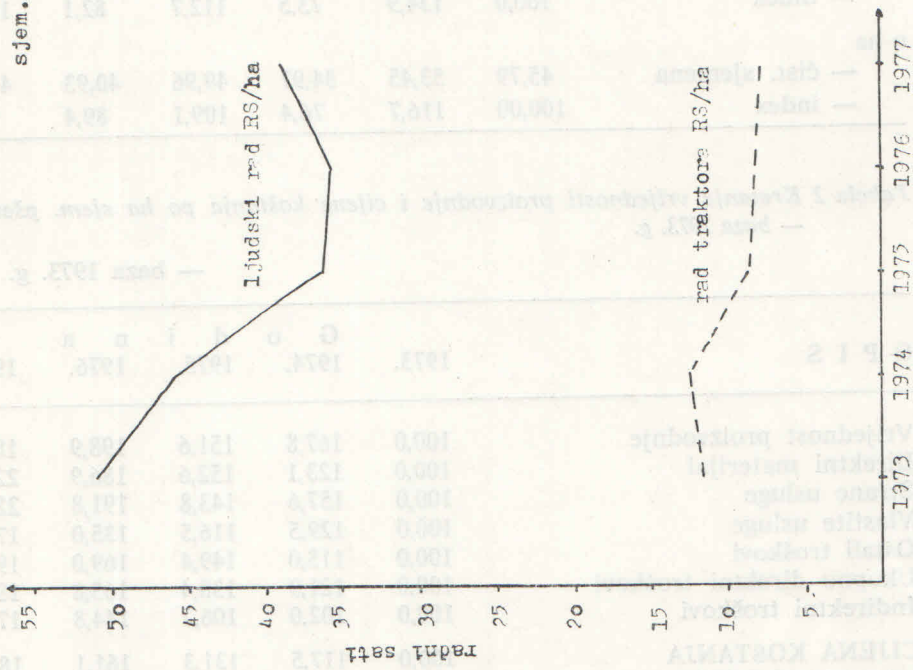
Tabela 1 Kretanje proizvodnje i prosječnog prinosa sjemenske pšenice

O P I S	G o d i n a					ϕ
	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.	
Površina						
— ha	1896	2191	1823	1957	1743	1925
— % od ukup. pšen.	52,2	54,5	59,2	50,0	45,4	52,3
— index	100,0	115,6	96,1	103,2	91,9	101,5
Vagona čist. sjemena	868	1171	638	978	713	874
— index	100,0	134,9	73,5	112,7	82,1	100,7
q/ha						
— čist. sjemena	45,79	53,45	34,97	49,96	40,93	45,02
— index	100,00	116,7	76,4	109,1	89,4	98,3

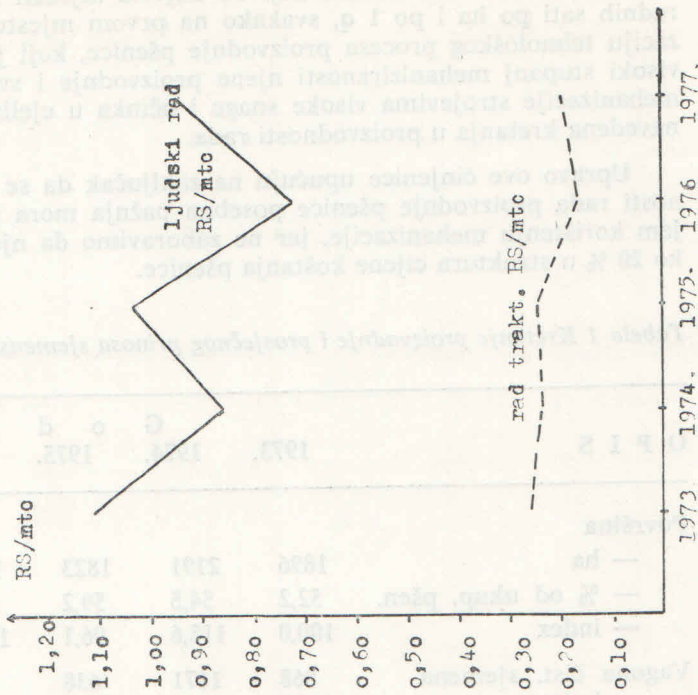
Tabela 2 Kretanje vrijednosti proizvodnje i cijene koštanja po ha sjem. pšenice — baza 1973. g.

O P I S	G o d i n a				
	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
Vrijednost proizvodnje	100,0	167,8	151,6	198,9	180,5
Direktni materijal	100,0	123,1	152,6	186,9	222,9
Strane usluge	100,0	157,6	143,8	191,8	221,9
Vlastite usluge	100,0	129,5	116,5	135,0	178,9
Ostali troškovi	100,0	115,0	149,4	169,0	190,2
Ukupno direktni troškovi	100,0	121,9	138,4	165,8	184,5
Indirektni troškovi	100,0	102,0	106,7	144,8	174,2
CIJENA KOŠTANJA	100,0	117,5	131,3	161,1	182,2

Utrošak radnih sati u proizvodnji  
sjem.pšenice



Grafikon 2





Što se tiče ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje sjemenske pšenice u promatranom periodu i jedan i drugi pokazatelj nalaze se od 1974. g. na ovamo u postupnom padu što je nepovoljno, a kao posljedica utjecaja već spomenutih faktora vezanih uglavnom za:

- stalan visoki porast troškova proizvodnje koji ne prati adekvatan porast cijena pšenice
- pad proizvodnje po jednom ha
- strukturu ostvarenog uroda (veće ili manje učešće viših kategorija sjemena) i sl.

Kretanje ekonomičnosti i rentabilnosti po godinama bilo je slijedeće:

O p i s	G o d i n a				
	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
Ekonomičnost proizvodnje	122	175	141	151	121
Prag rentabilnosti	37,41	30,56	24,74	33,04	33,76

Iz grafikona 3 vidljivo je da nam prag rentabilnosti od 1974. godine bilježi određeni porast, što znači da se postupno pogoršavaju odnosi između

Tabela 3 Struktura direktnih troškova po ha (%) proizvodnje sjemenske pšenice

T r o š k o v i	G o d i n a					ϕ
	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.	
Sjeme	8,5	8,5	9,0	9,8	11,2	9,6
Mineralna gnojiva	10,7	10,7	12,2	11,2	11,5	11,3
Zaštitna sredstva	3,2	3,4	3,5	4,3	4,4	3,9
SVEGA direktni mater.	22,4	22,6	24,7	25,3	27,1	24,8
Strane usluge	12,0	15,5	12,4	13,8	14,4	13,7
Vlastite usluge	56,1	52,9	52,5	51,1	48,7	51,8
Osiguranje	5,6	5,4	7,0	6,4	6,2	6,2
Direktni OD	3,9	3,6	3,4	3,3	3,6	3,5
UKUPNO DIREKTNI TROŠKOVI	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 4 Pokazatelji produktivnosti rada proizvodnje sjemenske pšenice

O P I S	G o d i n a				
	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
1. Sati traktora/ha	11,66	12,76	8,70	8,67	8,23
2. Sati ljudskog rada/ha	51,02	46,11	36,34	36,15	39,07
3. Minuta rada traktora/q:					
— čistog sjemena	15,30	14,35	14,95	10,45	12,06
— naturalnog zrna	14,16	12,72	11,52	9,06	10,25
4. Minuta ljudskog rada/q:					
— čistog sjemena	66,84	51,78	62,34	43,44	57,30
— naturalnog zrna	62,00	45,96	48,00	37,74	48,72

vrijednosti proizvodnje i cijene koštanja na štetu same akumulacije. Taj je odnos najnepovoljniji u 1977. godini, koja je inače po ekonomskim rezultatima proizvodnje sjemenske pšenice na ovom kombinatu bila jedna od najlošijih od promatranih 5 godina.

Ostvareni prinos i prag rentabilnosti proizvodnje  
sjem.pšenice

