

UDK: 631.348

POSTUPCI UNIŠTAVANJA KOROVA U KUKURUZU

Rajko Bernik, Filip Vučajnk

*Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta SI-1111 Ljubljana,
Jamnikarjeva 101, rajko.bernik@bf.unilj.si*

Sadržaj: U 2003 godini na oglednom polju Biotehničkog fakulteta u Ljubljani urađen je poljski ogled sa pet potupaka mehaničke i hemijske i samo hemijskog načina nege kukuruza. Osnovan je kao slučajni blok sa četiri ponavljanja. U postupak 1 i 2 bila je uključena zaštita pre nicanja, i kultivacija za rotacionim odnosno vučenim kultivatorom. U postupku 3 bila je zaštita pre i posle nicanja, a u postupku 4 i 5 bila je uključena kultivacija za rotacionim, odnosno vučenim kultivatorom. U tim ogledima posmatrana je: zakorovljenost, prinos i vlažnost zrna kukuruza. Zakorovljenost je određena po metodi merenja težine korova. Po ovoj metodi najmanja je bila zakorovljenost u postupku 3, a najveća u postupcima 4 i 5. Zakorovljenost je bila veća u nekultiviranom pojasu i manja u kultiviranom pojasu. Najveći prinos suhog zrna sa 14% vlage je bio kod postupka 3. Najmanji prinos je kod postupka 4. Najmanji % vlage je bio kod postupka 3, a najveći kod postupka 5. Kod postupka 3 bio je % vlage najmanji, jer je bila zakorovljenost najmanja.

Ključne reči: kukuruz, kultivatori, zakorovljenost, prinos, vlaga zrna.

1. UVOD

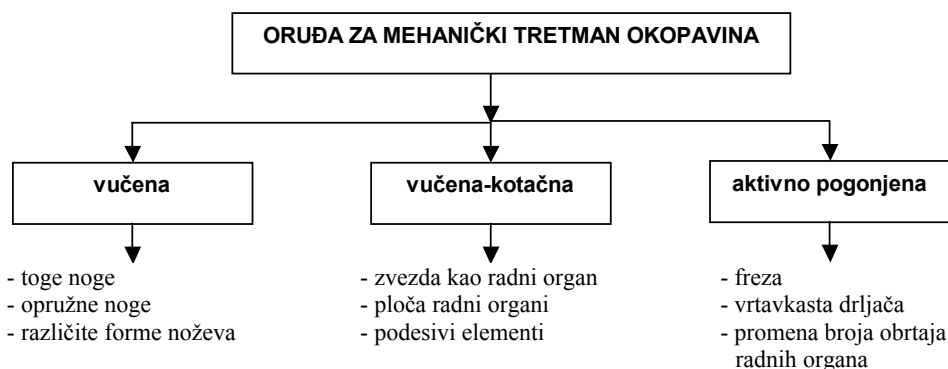
Kukuruz je biljka poznata već u starim američkim kulturama. Posle Kolumbovog otkrića Amerike 1492 kukuruz je bio među prvim biljkama doneta u Evropu. Iz Španjolske proširila se na sever i istok i postala je domaća biljka.

Zakorovljenost može smanjiti prinos kukuruza od 10 do 40%. Najveću štetu korovi urade u početnim stadijama rasta kukuruza od trećeg do 8 lista. Do polovine XX veka korove uništavali su izključivo mehaničkim postupcima. Danas imamo mehaničke, hemijske i kombinirane postupke.

U poslednje vreme ponovno daje se veće značenje mehanskim metodama jer ti postupci imaju veću ekološku prihvatljivost jer ne ostavljaju hemijskih ostataka u zemlji i nema karence kao kod kemijskih preparata.

Oruđa za mehanički tretman kukuruza možemo podeliti u tri grupe:

- vučena,
- vučena sa kotačnim radnim organima
- oruđa sa pogonom preko traktorskog priključnog vratila



**(Estler, 1982, cit. po Kosi, 1986)*

Osobina ovakvih mašina je velika visina okvira pa je moguće kultivirati kukuruz do približne visine od 70 cm.

2. MATERIJAL I METODE RADA

Upotrebljena oruđa u ogledu su bili: dvoredna freza sa pogonom preko priključnog vratila traktora i vučeni četiri redni kultivator sa opružnim nogama i zaštitnom limenom za kukuruz. Međuredni razmak je bio 75 cm.

Prva kultivacija izrađena je u fazi 3 do 4 lista kukuruza sa vučenim kultivatorom (sl. 2) i sa frezom (sl. 1). Druga kultivacija vršila se u fazi 6 do 8 listova kukuruza i to samo za vučenim kultivatorom 14 dana posle prve kultivacije.



Sl. 1. Međuredna freza sa pogonom od traktorskog priključnog vratila



Sl. 2. Vučeni kultivator

2.1. Opis ogleda

Poljski ogled vršio se na laboratorijskom polju Biotehničkog fakulteta u Ljubljani, osnovan kao slučajni blok sa pet postupka i četiri ponavljanja. (sl. 3). Usev kukuruza je hibrid PR 38A24 FAO 380. Gustina setve 85000 zrna/ha.

2.2. Postupci mehaničkog i hemijskog tretiranja:

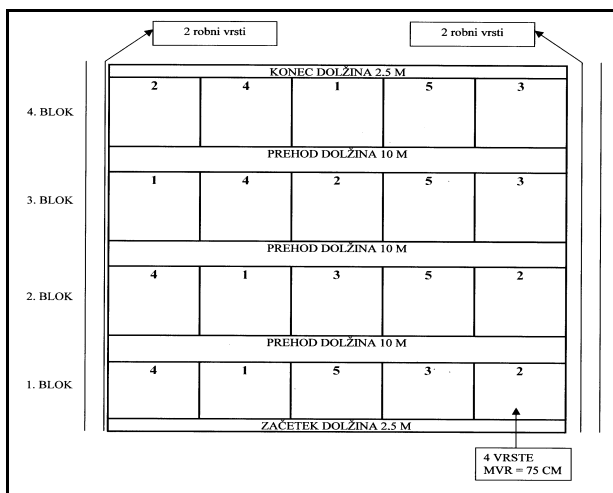
Postupak 1: prskanje pre nicanja i kultivacija sa frezom

Postupak 2: prskanje pre nicanja i kultivacija sa vučenim kultivatorom

Postupak 3: prskanje pre i posle nicanja

Postupak 4: kultivacija sa frezom

Postupak 5: kultivacija sa vučenim kultivatorom



Sl. 3. Shema ogleda

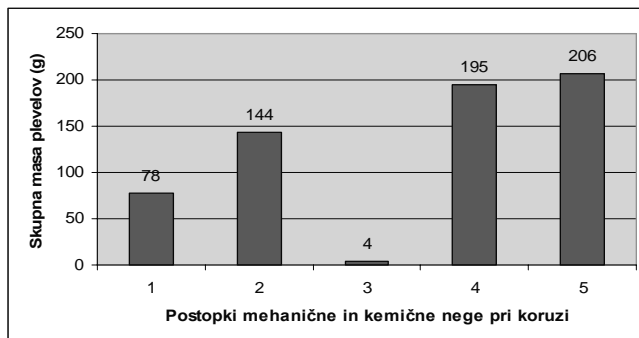
U sred sezone, 7. 8. 2003, u međurednom prostoru izvršna je provera težine korova.

Sa površine 0,5 m² odsečeni su korovi i proverena njihova težina.

U vreme fiziološko sazrevanja kukuruza, 1. 10. 2003 kukuruzne klipove ručno su pobrani, okrunjeno zrno, i proverena težina i uzetim uzorcima za udeo vode u zrnu. Vlažnost bila je analizirana sa meračem HOH - EXPRESS HE 90 (verzija 3). Na toj osnovi izračunat je prinos suhog zrna sa 14 % vlage.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

3.1. Težina korova



Sl. 4. Ukupna težina korova (g) u pojedinim postupcima

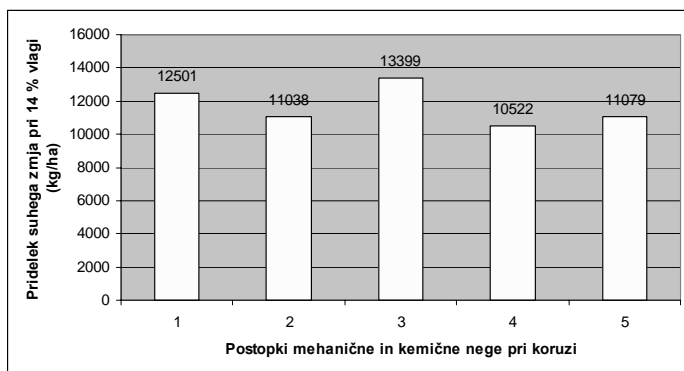
Od korova bili su prisutni: *Simphtum officinale*, *Eqiesetum arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Agropirum repens*, *Rumex sp*, *Amarantus sp.*, *Cirsium arvense* itd.

Kod prskanja pre i posle nicanja (postupak 3) bila je najmanja težina korova od 4 g (sl. 4), a najveća kod kultivacija sa vučenim kultivatorom (postupak 5) sa 206 g, što je 50-puta više od postupka 3. Taj postupak je bio najefikasniji, jer su bili uništeni praktički svi korovi. Rezultati drugih postupaka prikazani su na sl. 4.

3.2. Prinos zrna

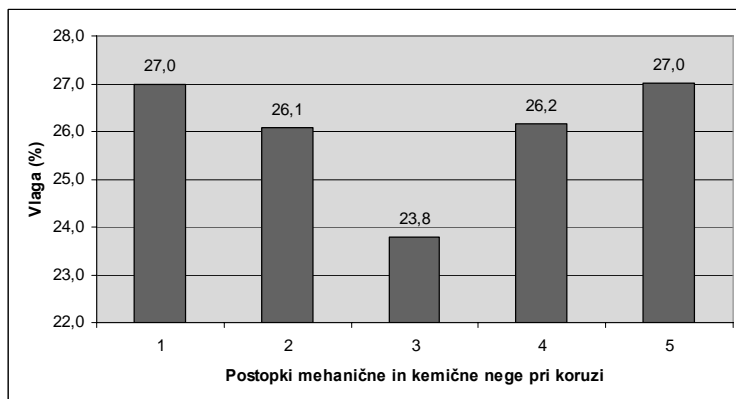
Kod hemijske zaštite pre i posle nicanja useva (postupak 3) bio je najveći prinos sa 13399 kg/ha suhog zrna. Najmanji prinos je bio kod kultivacije frezom (postupak 4), sa prinosom suhog zrna od 10522 kg/ha. Najveća razlika je među postupcima 3 i 4 od 2877 kg/ha suhog zrna. Najbolji rezultati su kod postupka obeleženih sa 3 i 1, gde je bila razlika u prinosu suvog zrna najmanja i iznosi 898 kg/ha. Među postupcima 2 i 5 razlika je minimalna, samo 41 kg/ha. Najefikasnija zaštita je bila pre i posle nicanja (postupak 3).

Na prinos je imao uticaj efikasno uništavanje korova.



Sl. 5. Prinos suhog zrna sa 14 % vlage (kg/ha)

3.3. Vlaga u zrnu



Sl. 6. Sadržaj vlage u zrnu (%)

Najniža vlaga zrna sa 23,8 % bila je kod hemijske zaštite pre i posle nicanja (postupak 3), što je najbolje, pošto što je niža vlaga utoliko je bolje zrno sazrelo. (slika 6). Razlika između najmanje i najveće vlage je 3,2 %.

Najveća vlaga 27 % bila je kod zaštite pre nicanja i načina kultivacije sa frezom (postupak 1) i kod kultivacije sa vučenim kultivatorom (postupak 5). Malo manju vlagu kukuruza sa oko 26 % javila se kod postupaka 2 i 4.

4. DISKUSIJA REZULTATA

Sa ogleđom trebalo je konstatovati zakorovljenost, prinos zrna kukuruza i vlagu zrna kukuruza kod različitih postupaka uništavanja korova. Zakorovljenost posmatrana samo kroz težinu korova.

Ukupna masa korova kod postupka 3 (4 g) je najmanja, što kaže, da je hemijska zaštita pre i posle nicanja useva najefikasnija. Kod postupka 5 najveća je masa korova (206 g) jer kultivacija sa vučenim kultivatorom nije bila jako efikasna. Kod postupka obeleženog sa oznakom 1 (78 g) i 2 (144 g) vidi se sigurno uticaj zaštite pre nicanja, zato su ti rezultati bolji nego kod postupka 4 (195 g) i postupka 5 (206 g) gde se vršila samo mehanička kultivacija.

Prisno suhog zrna sa 14 % vlage, bio je najveći kod postupka 3 (13399 kg/ha), a slede postupak 1 (12501 kg/ha), postupak 5 (11079 kg/ha), postupak 2 (11038 kg/ha). Najmanji prinos je bilo kod postupka 4 (10522 kg/ha). Najveća razlika u prinosu suhog zrna je bila među postupcima 3 i 4 (2877 kg/ha). Najbolji su rezultati dali postupci 3 i 1, pošto je razlika u prinosu najmanja (898 kg/ha). Među postupcima 2 i 5 je razlika minimalna (41 kg/ha). Najefikasnija je bila hemijska zaštita pre i posle nicanja (postupak 3). Uzrok je bio u uništavanju korova u međurednom prostoru i samim redovima kukuruza.

Ostali postupci dali su manji prinos zbog veće zakorovljenosti u kultiviranom pojasu a naročito u samom redu kukuruza (nekultivisan pojas).

Kod postupaka 3 vlažnost je bila najmanja (23,8 %). Drugi postupci imaju veću vlažnost, postupak 2 (26,1 %), postupak 4 (26,2 %) te postupak 1 i 5 (27 %) vlage.

Najmanja zakorovljenost kod postupka 3 imala je uticaj na brže sazrevanje kukuruza i tako najmanji sadržaj vlage.

5. ZAKLJUČCI

Na osnovi rezultata ogleđe može se zaključiti:

1. Zaštita pre i posle nicanja (postupak 3) bila je najefikasnija kako u međurednom pojasu tako i u samom redu kukuruza.

2. Najveća zakorovljenost je bila kod kultivacije sa vučenim kultivatorom (postupak 5) i kod kultivacije sa frezom (postupak 4).

3. U kultiviranom pojasu bilo je manje korova nego u nekultiviranom

4. Najveći prinos suhog zrna kod zaštite pre i posle nicanja (postupak 3) bio je zbog manje zakorovljenosti useva.

5. Kod kultivacije sa frezom (postupak 4) bio je prinos zrna najmanji, pošto je tamo zakorovljenost bila najveća

6. Kod zaštite pre i posle nicanja (postupak 3) bio najmanji sadržaj vlage u zrnu zbog najmanje zakorovljenosti. Kod ostalih postupaka vlaga je bila veća zbog veće zakorovljenosti.

LITERATURA

- [1] FITO-INFO: Informacijski sistem za varstvo rastlin, 2006.
<http://www.fito-info.bf.uni-lj.si/ffs/Sredstva/delovnoOkolje.asp> (marec, 2006).
- [2] Hatzenbichler 2006: <http://www.hatzenbichler.com/deutsch/Vorlage.html> (marec, 2006).
- [3] Hoffmann M. 1991: Mechanische Unkrautbekämpfung. Kiel, Rationalisierungs - Kuratorium für Landwirtschaft (RKL): 316.
- [4] Bernik R.: Mehanizacija na poljoprivrednim gazdinstvima u Sloveniji.
- [5] Izobraževanje iz fitomedicine za odgovorne osebe in predavatelje, 2004, Ljubljana.
- [6] Biotehniška fakulteta - Odelek za agronomijo - Inštitut za fitomedicino: 200 str. (gradivo za interno uporabo).
- [7] Kosi B. 1986: Vpliv medvrstnega okopavanja in herbicida primextra na pridelek koruznih hibridov na ilovnato-peščenih tleh vzhodne Slovenije. Diplomaska naloga. Ljubljana, BF; Odelek za agronomijo: 42 str.
- [8] Mamilovič J. 1987. Pleveli. Ljubljana, Kmečki glas: 140 str.
- [9] Pioneer. 2006: <http://www.pioneer-si.com/> (marec, 2006).
- [10] Sagadin D. 1999: Stroji za medvrstno obdelavo tal. Agro, 5: 33.
- [11] Tajnšek T. 1991: Koruza. Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 180 str.
- [12] Dolenšek M.: Mašinski prstenovi u Sloveniji, Kmetijski gospodarski zavod, Novo Mesto, Slovenija.
- [13] Dolenšek M. 2003: Promene na tržištu traktora u Sloveniji posle 1990 godine, Opatija.

WEED CONTROL MEASURES IN MAISE

Rajko Bernik, Filip Vučajnk

*Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta SI-1111 Ljubljana,
Jamnikarjeva 101, rajko.bernik@bf.unilj.si*

Abstract: In the year 2003, we had a field experiment on the field of the Biotechnical faculty. It was the experiment with five procedures of mechanical and chemical care of the corn. It was planed in the form of random blocks with four repetitions. Procedures 1 and 2 included spraying before emergence and hoeing with drawn hoeing machine; procedure 3 was spaying before and after emergence, procedures 4 and 5 included hoeing with PTO driven hoeing machine. With this experiment, we were trying to find weediness, yield and corn moisture with different procedures. According to the method of weighing the weeds, weediness was the least with procedure 3. The largest weediness was with the procedures 4 and 5. Weediness was smaller in the hoed and larger in nonhoed area. The largest yield of dry corn was with the procedure 3, the smallest with procedure 4. With the other procedures yield was smaller, because of the larger weediness in the nonhoed area. The smallest percentage of corn moisture was with the procedure 3, the largest was with the procedure 5. The smallest percentage of corn moisture was with the procedure 3, because the weediness was the smallest.

Key words: *corn, hoeing machine, weediness, yield, corn moisture.*