

Dukić, D., Veljović, P., Jevtić, S.
Agronomski fakultet, Čačak

MIKROORGANIZMI KAO PARAMETRI SAPROBIOŠKE VREDNOSTI VODE REKE ČEMERNICE

I UVOD

Pošto je biologija mikroorganizama, kao i svih živih bića, specifična, a njihov život retko teče u optimalnim uslovima sredine, jer su vodeni ekosistemi podložni periodičnosti bioloških procesa izazvanim sezonskom dinamikom kompleksa ekoloških faktora i unutrašnjim uzrocima bioloških sistema, to svaki bitni poremećaj u fiziologiji (biologiji) mikroorganizama ima indikativno značenje i u pogledu poremećenosti životnih uslova sredine.

Polazeći od toga, pristupili smo izučavanju kvalitativne i kvantitativne zastupljenosti planktonskih i bentlnih mikroorganizama u reci Čemernici, na osnovu čega je moguće suditi o saprobiološkoj vrednosti vode ispitivanog vodotoka.

II MATERIJAL I METODE RADA

Uzoreci za utvrđivanje zastupljenosti planktonskih mikroorganizama uzimani su planktonskom mrežicom No 22. Analiziran je sastav planktona, taksonomska determinacija do roda i vrste (Zabelina i sar., 1951) i gustina izražena brojem individua u 1 l (ind/dm³).

Bentlni organizmi su sakupljeni E c m a n - B i r g e -ovim bagerom površine 100 cm². Izdvojeni organizmi su determinisani standardnom metodom po grupama i vrstama a zatim kvantitativno iskazani brojem ind/m² i g/m².

Prema P a n t l e - B u c k u (1955) i S l a d e č e k u (1973) izvršena je bonifikacija saprobnosti ispitivanog vodotoka.

III REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSJA

Hidrobiološka analiza reke Čemernice (tab. 1 i 2) pokazala je da je kvalitativni i kvantitativni sastav planktonskih i bentalnih mikroorganizama izuzetno siromašan. To je u skladu sa opterećenošću ovog vodotoka raznim štetnim agensima konstatovanim hidrohemijskom analizom (Veljović, P. 1984).

Sve postojeće grupe fitoplanktona koje su registrovane u ovom ekosistemu (tab. 1) zastupljene su sa po 1-3 vrste. Preovladavaju indikatori alfamezosaprobnosti među kojima su zastupljene vrste *Navicula rhynocphala*, *N. viridis*, *Tribonema viridae*, *Euglena oxiuris* i *Closterium acerosum*. Evidentirano je prisustvo *Chlorella vulgaris*, indikatora polisaprobne vode i jedan betamezosaprobni indikator (*Pinularia viridis*).

Zooplanktonska zajednica ispitivanog ekosistema (tab. 1) je u poređenju sa fitoplanktonom još siromašnija vrstama i predstavljena je samo sa grupama Protozoa i Rotatoria. Utvrđene vrste iz grupe Protozoa (*Paramecium aurelia*, *Vorticella convullaria* i *V. campanulata*) su indikatori alfamezosaprobne vode, a vrsta *Brachiosus leididii* iz grupe Rotatoria je betamezosaprobni indikator.

Bentalni mikroorganizmi (tab. 2) su predstavljeni sa četiri grupe (*Gammaridae*, *Trichoptera*, *Ephemmeridae* i *Plecoptera*). Kvantitativna zastupljenost izražena u ukupnoj brojnosti sve četiri grupe organizama iznosila je 384 ind/m² sa ukupnom biomasom od 32.54 kg/ha što je na nivou niske produkcije.

Ovakvo siromaštvo planktonske i bentalne zajednice je u skladu sa opterećenošću ovog vodotoka raznim štetnim agensima i kontinuiranim taloženjem internih materija (Veljović, P. 1983). Prisutne interne materije prema Sladečeku (1973), Janković, Dragoj (1981), Veljović, P. (1981) i dr. imaju višestruke posledice na hidrobionte. Njihovo dejstvo je najčešće eliminatorno i može da dovede do smanjenja gustine populacije pa čak i do potpunog izčezavanja pojedinih članova biocenozе.

IV ZAKLJUČAK

Utvrđeni oblik kriptosaprobnog opterećenja vode uzrokovan visokim sadržajem internih materija, uslovio je u reci Čemernici siromaštvo kako planktonske tako i bentalne zajednice.

Povoljne uslove za život ovde je našlo samo sedam vrsta iz sastava fitoplanktona i četiri zooplanktonske vrste, dok je zoobentos predstavljen sa četiri grupe.

Među identifikovanim vrstama mikroorganizama dominantni su bili indikatori alfamezosaprobnosti, što ovom vodotoku daje karakter niske produkcije.

Tab. 1. Struktura fito- i zooplanktonskih grupa organizama kao parametara saprobnosti vode reke Čemernice

POKAZATELJI	Čemernica	
	1984.	1985.
FITOPLANKTON		
DIATOMOPHYTA		
<i>Pinularia viridis</i>	b	b
<i>Navicula rhynchocephala</i>	a	
<i>Navicula viridis</i>		a
XANTOPHYTA		
<i>Tribonema viridae</i>		a
EUGLENOPHYTA		
<i>Euglena oxyuris</i>		a
CHLOROPHYTA		
<i>Chlorella vulgaris</i>		p
CONJUGALES		
<i>Closterium acerosum</i>		a
ZOOPLANKTON		
PROTOZOA		
<i>Paramecium aurelia</i>		a
<i>Vorticella convallaria</i>		a
<i>Vorticella campanulata</i>		a
ROTATORIA		
<i>Brachionus leydidii</i>		b

b — betamezosaprobi
a — alfamezosaprobi
p — polisaprobi

Tab. 2. Struktura kvalitativne i kvantitativne zastupljenosti bentalnih organizama u reci Čemernici

V R S T E	Čemernica			
	1984.		1985.	
	n/m ²	g	n/m ²	g
TRICHOPTERA	16	0,400	27	0,520
EPHEMEROPTERA	80	0,240	100	0,610
GAMMARIDAE	48	0,480	51	0,490
PLECOPTERA	32	0,224	30	0,290
UKUPNO	176	1,344	208	1,910

LITERATURA

- Janković, Draga (1981): The effect of warm waste waters from thermo-electric powerhouse »Morava« on the ichthyfauna of the Velika Morava river and possibilities for their usage in aqua cultures. *Ichthyologia*, Vol. 14, No 2, 123-134.
- Pantle, R. and Buck, H. (1955): Die biologische Überwachung der Gewässer und die Darstellung der Ergebnisse. Besondere Mitteilung und Deutschen Gewässercundlindchen, 12, 135-143.
- Sladeček, V. (1973): Water quality system — *Verh. Internat. Limnol.* 16, 809-816.
- Sladeček, V. (1973): System of Water quality from the biological point of View. — *Arch. Hydrobiol. Beih. Ergebnisse Limnol.* 7, 1-IV: 1-218.
- Veljović, P. (1981): Uticaj sedimentirane čadi na ihtlofaunu. *Ribarstvo Jugoslavije* br. 5, Zagreb.
- Veljović, P. (1983): Hidrološke i hidrohemijske karakteristike vode reke Zapadna Morava i njenih pritoka. *Ribarstvo Jugoslavije*, No 5, Zagreb.
- Zabelina, M. M. i sar. (1951): *Opređelitelj presnovodnih vodoroslej SSSR*, Vpusk 4, Diatomovje vodoroslih, Sovjetskaja nauka, Moskva.

Dragoje Lazović, Institut za biljnu proizvodnju — Peć
Radoslav Vojvodić,
Petar Gligorović

PRINOSI I NEKA TEHNOLOŠKA SVOJSTVA SORATA JEČMA U MAKROOGLEDIMA METOHIJE

I ako je potreba za većom proizvodnjom ječma u SAP Kosovu, poslednjih godina je zapaženo smanjivanje površina zbog veoma niskih prinosa. Prosečno za desetogodišnji period (1970-1979) prinos ječma u Kosovu iznosi 1 881 kg/ha. U tom razdoblju najviše se gajio jari ječam za fabriku slada u Peći. Stvaranjem sve većeg broja sorata ječma, ozimih i jarih, krmnih i pivarskih, obezbeđuje se mogućnost izbora najpovoljnijih sorata u cilju povećavanja prosečnih prinosa. Poznato je da je izbor sorte za određeno agroekološko područje veoma značajno za ukupno povećanje prinosa i kvaliteta ječma. Na značaj agrotehničkih mera, a pre svega izbor sorte i đubrenja za povećanje prinosa i kvaliteta ječma, ukazuju mnoga dosadašnja istraživanja (A g a n o v i ć, 1972; Š u p u t, 1972; J e v t i ć, 1973; L a l i ć i R a k o ć e v i ć, 1976; P e r i ć, 1980).

U agroekološkim uslovima Kosova malo je istraživana problematika kvaliteta sorata u pogledu prinosa i tehnoloških svojstava. U ranijem periodu to su istraživanja L a l i ć a i S a m a r d ž i ć a (1974) i L a l i ć a i J a š o v i ć a (1974), a u kasnijem B r k o v i ć a (1984), koja ukazuju na veliki značaj sorte za prinos ječma.

S obzirom na značaj izbora sorte za određeno agroekološko područje, želimo da uporednim ogledima ispitamo nekoliko sorata

ječma za glavno proizvodno područje Metohije. S toga su postavljeni makroogledi na različitim tipovima zemljišta i na nadmorskoj visini od 500-550 m.

MATERIJAL I METODIKA

Ogledi sa sortama ozimog ječma postavljeni su na dva lokaliteta. Jedan je Klina — ekonomija PK »Mališgan« u Zlokućanima, a drugi Istok — ekonomija PO »Dubrava« u Tučepu. Lokaliteti se bitno razlikuju u pogledu tipa zemljišta, a nalaze se u brdsko-ravničarskom području Metohije.

U oglecima je ispitivano po 6 sorata, od čega su na oba lokaliteta bile zastupljene po 4 iste sorte. Površina parcele za svaku sortu iznosila je 0,15 ha. Prinos je obračunat po hektaru, sveden na 13% vlage u zrnu. Na lokalitetu zvanom Klina ogledi su izvođeni 1983, 1984, i 1985. godine, a na lokalitetu Istok 1984. i 1985. Preduslov je bila uljana repica.

Ogledi sa sortama jarog ječma izvođeni su, takođe, na dva lokaliteta različitog tipa zemljišta. Jedan je Istok — ekonomija PO »Dubrava« u Tučepu, a drugi Peć — ekonomija Instituta za biljnu proizvodnju u Peći. Površina parcele za pojedinu sortu iznosila je, kao i kod ozimih sorti, 0,15 ha. Kod ogleđa u Istoku zastupljeno je 13, a kod ogleđa u Peći 8 sorata. U Istoku ogledi su izvođeni 1983. i 1984. god. a u Peći 1985. i 1986. godine. Prinos je obračunat kao i kod ozimih sorti. Preduslov, u svim godinama i na oba lokaliteta, bio je kukuruz.

Agrohemijske analize zemljišta izvršene su prema standardnim metodama. Tehnološke osobine sorata ispitivane su samo za lokalitet Istok i prikazane tabelarno, posebno za lokalitete, sorte i godine.

Neki agrotehnički podaci

Osnovno oranje izvođeno je na 30 cm, a upotrebjeno je đubrivo NPK (7:22:14) i to 550 kg/ha i KAN (27%N) — 200 kg/ha. Celokupna količina NPK đubriva upotrebjena je pod tanjiranje a KAN-a za prihranjivanje. Usev je svake godine tretiran herbicidima i insekticidima. Takva agrotehnika za ječam primenjuje se u masovnoj proizvodnji na društvenom sektoru Kosova.

Agrotehnički rokovi

Ogled	Lokalitet	Godina proizv.	Setva (datum)	Nicanje (datum)	Žetva (datum)
I. Ozimi ječam	Klina	1983.	1. 11. 1982.	Pod snegom	17. 07. 1983.
	Klina	1984.	13. 11. 1983.	Pod snegom	15. 07. 1984.
	Istok	1984.	15. 11. 1983.	Pod snegom	16. 07. 1984.
	Istok	1985.	22. 10. 1984.	5. 11. 1984.	5. 07. 1985.
II. Jari ječam	Istok	1983.	10. 03. 1983.	5. 04. 1983.	28. 07. 1983.
	Istok	1984.	24. 03. 1984.	6. 04. 1984.	19. 07. 1984.
	Peć	1985.	28. 03. 1985.	9. 04. 1983.	16. 07. 1985.
	Peć	1986.	25. 03. 1986.	6. 04. 1985.	15. 07. 1986.

AGROGEOLOŠKI USLOVI

Ogledi su izvođeni na tri lokaliteta (Istok, Klina, Peć) različitog tipa zemljišta. Nadmorska visina mesta postavljanja ogleda kreće se od 500-550 m. Područje ima ravničarsko-brežuljkasti teren, oivičen planinama visine oko 1 800 m.

Zemljišni uslovi

Ogledi su postavljeni na zemljištima crveno-rudo, aluvijum i smonica, koja su i najzastupljenija u glavnim proizvodnim područjima Kosova.

Zemljište u Istoku je tipa crveno-rudo. Po hemijskim je osobinama kiselo (pH u KCL-u 4,01), sadržaj humusa u oraničnom sloju je 2,00⁰%, slabo je obezbeđeno lako pristupačnim fosforom a veoma dobro lako pristupačnim kalijumom. Prosečan je sadržaj ukupne gline u oraničnom sloju 56⁰%.

Zemljište u Klini je tipa smonica. Ima neutralnu reakciju (pH u KCL-u 7,10), sadržaj humusa je 2,50⁰%, veoma je siromašno u lako pristupačnom fosforu a dobro je obezbeđeno lako pristupačnim kalijumom. U pogledu mehaničkog sastava je glinovito po celom oraničnom sloju (sadržaj ukupne frakcije gline oko 80⁰%).

Zemljište u Peći je tipa aluvijum. Vodopropusno je, a u pogledu hemijskih osobina dobro je obezbeđeno humusom (iznad 3,00⁰%), ima neutralnu reakciju (pH u KCL-u 7,00), dobro je obezbeđeno lako pristupačnim fosforom, a veoma dobro lako pristupačnim kalijumom.

Klimatski uslovi

Područje na kojemu su postavljeni ogledi obuhvata severni deo Metohije, a lokalitet Peć je u središnjem delu tog područja. Dajemo kraće karakteristike vremenskih uslova područja na osnovu podataka meteorološke stanice u Peći. Prema podacima za višegodišnji period, ukupna godišnja količina padavina je oko 900 mm, od čega na period jesen-zima otpada oko 530 mm. Međutim, veoma je izražena razlika po godinama, naročito u toku vegetacionog perioda. U pogledu temperature, za višegodišnji period, ona prosečno godišnje iznosi 10,7°C, a srednja mesečna se kreće od -0,7°C (januar) do 20,7°C (jul). Zimske minimalne temperature u pojedinim godinama mogu biti i do -18°C, a ređe i do -28°C. U periodu izvođenja ogleda minimalne temperature su bile do -19°C a jedne godine i -28°C, ali je u tom razdoblju bio visok snežni pokrivač.

U svakom slučaju, vremenski uslovi ovog područja znatno se razlikuju po godinama.

REZULTATI

Rezultati prinosa zrna ozimog i jarog ječma kod sortnih makroogleda, posebno po lokalitetima, prikazani su u tabelama 1 i 3, dok su tehnološke osobine prikazane u tabelima 2 i 4.

Ogledi ozimog ječma. Za prinos zrna ozimog ječma rezultati su prikazani u tabeli 1, za lokalitete Klinu i Istok. Od 6 ispitivanih sorata u makroogledu, 4 sorte (Partizan, NS-183, NS-293 i NS-27) zastupljene su na oba lokaliteta, dok su po dve bile uključene na po jednom lokalitetu. Od svih sorata, Partizan i NS-27 su višeredni, a ostale sorte dvoredni ječmovi.

Prinos zrna. Kod ogleda u Klini najveći trogodišnji prosečan prinos imala je sorta Partizan. U odnosu na prosečan prinos za sve sorte u trogodišnjem periodu (3 029 kg/ha) viši prinos imale su sorte Partizan, OS-459/1, NS-183 i NS-293, dok je izrazito niži prinos bio kod sorte NS-27. Kod ovog ogleda, razlika između najvišeg i najnižeg prinosa, u proseku od 3 godine, iznosi 1 013 kg/ha. U pojedinim godinama razlike između sorata bile su znatno više. Tako, razlika između najvišeg i najnižeg prinosa iznosila je 1983. god. 1 500 kg, 1984. — 1 710 kg, i 1985. god. 1 013 kg. To ukazuje da se izborom sorte mogu značajno povećati prosečni prinosi.

Kod ogleda u Istoku najveći prinos, kao i kod prethodnog, ostvaren je sortom Partizan. Na tom lokalitetu veći prinos od prosečnog za ogled, u periodu od 2 godine bio je u sortama Partizan i NS-293, dok je na nivou bio kod NS-183 i Dorata. I u ovom ogledu dobijena je značajna razlika između sorte sa najvišim i sorte sa najnižim prinostom.

Zapaža se da je na oba lokaliteta izražena znatna oscilacija prinosa po godinama proizvodnje, naročito kod ogleđa u Istoku. Izrazito veći prinos 1985. nego 1984. godine, ogleđa u Istoku, posljedica je ranije setve u jesen 1984. godine i povoljnijih vremenskih uslova u toku vegetacije 1985. Inače, u ostalim godinama, prinosi su oba ogleđa mali i zbog toga što je setva obavljena veoma kasno (uglavnom prva polovina novembra).

Tab. 1. Prinos zrna ozimog ječma u sortnim makroogledima (kg/ha)

Red. broj	Sorte	God.			Prosek	Odstupanja	
		1983.	1984.	1985.		± od proseka	
K l i n a							
1.	Partizan	2 900	3 780	3 260	3 313	+	284
2.	NS-183	4 100	2 260	3 220	3 193	+	164
3.	NS-293	3 700	2 290	3 450	3 146	+	117
4.	NS-27	2 600	2 300	2 000	2 300	—	729
5.	Slavonac	3 450	2 410	2 930	2 930	—	99
6.	OS-459/1	3 400	3 970	2 500	3 290	+	261
Prosek:		3 358	2 835	2 893	3 029	—	
I s t o k							
1.	Partizan	—	3 790	5 600	4 695	+	293
2.	NS-183	—	2 460	6 300	4 380	—	22
3.	NS-293	—	2 560	6 700	4 630	+	228
4.	NS-27	—	2 230	6 100	4 165	—	237
5.	Pañ	—	2 260	6 100	4 180	—	222
6.	Dorat	—	2 930	5 800	4 365	—	37
Prosek:		—	2 705	6 100	4 402	—	

Tab. 2. Neke tehnološke osobine sorata ozimog ječma
I s t o k

Red. broj	Sorte	Hektol. masa (kg)		Masa 1 000 zrna (gr)		Energija kljanja (%)		Ekstrakt					
		1984.	1985.	Prosek	1984.	1985.	Prosek	1984.	1985.	Prosek			
1.	Partizan	64,0	69,0	66,5	44,4	51,4	47,9	95	94	94	76,8	75,4	76,1
2.	NS-183	75,2	71,0	73,1	46,1	52,7	49,4	94	98	96	77,9	76,4	77,2
3.	NS-293	69,0	72,0	70,5	50,7	56,6	53,6	92	93	93	78,1	76,2	77,1
4.	NS-27	64,0	67,0	65,5	48,7	55,3	52,0	94	93	94	78,0	75,6	76,8
5.	Pan	68,0	71,0	69,5	47,2	52,3	49,7	96	94	95	77,8	77,9	77,8
6.	Dorat	66,0	69,0	67,5	54,6	57,4	56,0	96	94	95	77,0	76,3	76,6
Prosek:		67,7	69,8	68,8	48,6	54,3	51,4	95,0	94,0	94,5	77,6	76,3	76,9

Tab. 3. Prinos zrna jarog ječma u sortnim makroogledima (kg/ha)

I s t o k

Red. broj	Sorte	God.		Prosek	Odstupanja (± od proseka)
		1983.	1984.		
1.	Union	2 080	3 400	2 740	+ 245
2.	Kraguj	2 200	2 600	2 400	— 95
3.	Zenit	2 100	2 400	2 250	— 245
4.	Biser	2 450	2 730	2 590	+ 95
5.	NS-292	1 800	3 270	2 535	+ 40
6.	NS-294	1 820	2 830	2 325	— 170
7.	NS-296	1 500	2 930	2 215	— 280
8.	NS-301	2 050	3 370	2 710	+ 215
9.	Velebit	1 850	3 500	2 675	+ 180
10.	Kalnik	1 400	2 400	1 900	— 595
11.	Dilj	2 500	3 400	2 950	+ 455
12.	Nehaj	1 350	3 330	2 340	— 155
13.	Papuk	1 900	3 700	2 801	+ 306
Prosek:		1 923	3 066	2 495	—

P e ć

Red. broj	Sorte	God.		Prosek	Odstupanja (± od proseka)
		1985.	1986.		
1.	Kraguje	2 660	2 600	2 630	— 46
2.	NS-292	2 300	2 750	2 525	— 151
3.	NS-294	2 230	1 700	1 965	— 711
4.	NS-301	2 860	3 875	3 367	+ 691
5.	Velebit	3 140	2 275	2 707	+ 31
6.	Jaran	3 300	3 025	3 162	+ 486
7.	Dilj	2 800	2 675	2 737	+ 61
8.	Nehaj	2 780	1 850	2 315	— 361
Prosek:		2 759	2 594	2 676	—

Tab. 4. Neke tehnološke osobine sorata jarog ječma
Istok

Red. broj	Sorte	Hektol. masa (kg)		Masa 1 000 zrna (gr)		Energija klijanja (%)		Ekstrakt					
		1983.	1984.	Prosek	1983.	1984.	Prosek	1983.	1984.	Prosek			
1.	Union	65	69	67,0	33,5	33,1	33,3	87	98	92,5	76,0	76,3	76,3
2.	Kraguj	66	67	66,5	35,2	34,7	34,9	85	96	90,5	79,8	76,9	78,3
3.	Zenit	65	68	66,5	36,4	37,7	37,0	81	95	88,0	76,2	77,5	76,8
4.	Biser	62	68	65,0	38,3	35,9	37,1	83	97	90,0	75,1	76,2	75,6
5.	NS-292	63	68	65,5	43,2	45,3	44,2	83	97	90,0	76,0	77,6	76,8
6.	NS-294	66	67	66,5	40,3	37,9	39,1	83	98	90,5	76,5	77,6	77,0
7.	NS-296	63	67	65,0	44,4	39,7	42,0	86	95	90,5	75,1	79,1	77,1
8.	NS-301	63	68	65,5	39,3	38,6	38,9	77	96	86,5	74,7	77,4	76,0
9.	Velebit	65	69	67,0	37,6	37,0	37,3	91	97	94,0	77,5	75,7	76,6
10.	Kalnik	63	69	66,0	35,8	38,9	37,3	78	97	87,5	78,2	77,6	77,9
11.	Dilj	65	68	66,5	37,1	35,3	36,2	87	98	92,5	76,1	78,0	77,0
12.	Nehaj	63	68	65,5	29,7	36,7	33,2	84	95	89,5	74,6	77,0	75,8
13.	Papuk	63	69	66,0	36,8	36,1	36,4	84	99	91,5	73,0	77,5	75,2
Prosek:		64,0	68,1	66,0	37,5	37,4	37,4	83,8	96,8	90,3	76,1	77,3	76,7

Tehnološke osobine. Jedan od važnih elemenata kvaliteta ječma za pivarsku industriju jeste sadržaj ekstrakta. Prema podacima prikazanim u tabeli 2, sadržaj ekstrakta bio je, u odnosu na prosjek svih sorata, niži kod obe sorte višerodnog klasa (Partizan i NS-27) i jedne dvorednog klasa (Dorat). Iznad 77% ekstrakta imale su sorte NS-183, NS-293 i Pan. Sorte višerodnog ječma (Partizan i NS-27) krmni su ječmovi te je i sadržaj ekstrakta u njima manji.

Ogledi jarog ječma. Rezultati oglada prikazani su u tabelama 3 i 4. Neke tehnološke osobine prikazane u tabeli 4 date su samo za lokalitet Istok. Od ispitivanih sorata sedam je bilo zastupljeno u oba lokaliteta.

Prinos zrna. U Istoku je najveći prosječni prinos dala sorta Dilj, a najniži Kalnik, zatim NS-296. Znatno veći prinos od prosjeka dale su sorte Dilj, Papuk, Union, NS-301 i Velebit. Odstupanja su između pojedinih sorata velika. Najveće prosječno iznosi 1 050 kg/ha. Znatno je i između godina proizvodnje. U 1983. rod je izrazito mali usled suše u aprilu.

U Peći je najveći prosječni prinos dala sorta NS-301, a najmanji NS-294. Znatno veći prinos od prosječnog dale su sorte NS-301 i Jaran, a neznatno veći Dilj i Velebit. I u tom ogledu slično prethodnom, izražene su velike razlike između sorata. Znatno variranje prinosa zrna bilo je između sorata i godina proizvodnje, kako u ogledima sa ozimim, tako i sa jarim sortama. Takođe je znatna razlika u prinosima između ozimih i jarih sorti. U ozimih je veći nego u jarim prosječno 1 130 kg/ha, što ukazuje na prednost ozimih nad jarim sortama u uslovima Metohije.

Tehnološke osobine. Neke tehnološke osobine sorata jarog ječma za Istok prikazane su u tabeli 4. Prema sadržaju ekstrakta, najbolje sorte bile su Kraguj i Kalnik, zatim NS-296, Dilj i NS-294, čiji je sadržaj iznad 77%.

Za potrebe proizvodnje slada Union se smatra standardnom sortom. Međutim, prema ovim rezultatima, neke domaće selekcije svojim prinosom i kvalitetom bolje su od Uniona.

ZAKLJUČCI

Na osnovu rezultata dobijenih u sortnim makroogledima sa ozimim i jarim sortama ječma, na po dva lokaliteta u Metohiji, može se zaključiti sledeće:

1. U ogledima sa ozimim sortama na oba lokaliteta zapažene su znatne razlike između ispitivanih sorata. Prosečno, razlika u prinosu zrna između sorata sa najvećim i sa najmanjim prinosom iznosi 1 013 kg/ha (lokalitet Klina), odnosno 530 kg/ha (lokalitet

Istok). Najveći prinos dala je sorta Partizan. Od ozimih sorti pivarskog ječma, najveći prinos dale su sorte NS-183, NS-293 i Os-459/1, a najveći sadržaj ekstrakta imale su sorte NS-183, NS-293 i Pan.

2. Ispitivane jare sorte takode su ispoljile znatne međusobne razlike. Najveći prinos zrna dale su sorte NS-301 i Dilj, a najbolji sadržaj ekstrakta sorte Kraguj i Kalnik, ali zadovoljavaju i sorte Dilj, NS-296 i NS-294.

Ozime sorte imale su prosečno veći prinos zrna od jarih sorti za 130 kg/ha, a u pogledu sadržaja ekstrakta na nivou su jarih sorti.

Na visini prinosa ispitivanih sorata znatan uticaj imaju i uslovi proizvodnje u toku godine. Zato, razradom tehnologije proizvodnje ovim agroekološkim uslovima, treba smanjiti zavisnost prinosa od vegetacijskih faktora spoljne sredine.

LITERATURA

- Aganović, Z. (1972): Ovisnost tehnološke vrednosti zrna pivarskog ječma o sorti, područjima i visinskim zonama uzgoja u Jugoslaviji, Pivarstvo, No. 3, Beograd.
- Brković, M. (1984): Uticaj povećanih količina NPK-dubriva na prinos i morfološke osobine nekih sorata jarog ječma gajenih u brdsko-planinskom području SAP Kosova, Agrohemija, No. 4.
- Jevtić, S. (1973): Đubrenje jarog ječma u uslovima intenzivne proizvodnje na černozeu, Savremena poljoprivreda, br. 3-4.
- Lalić, R., Samardžić, D. (1974): Proizvodnja i tehnološka svojstva ozimih i jarih sorti pivarskog ječma u Metohiji, Biotehnika, 4, Priština.
- Lalić, R., Jašović, M. (1974): Sortna ispitivanja ozimih i jarih formi ječma za pivarstvo u Metohiji, Pivarstvo, 4, Beograd.
- Lalić, R., Rakočević, C. (1976): Uticaj mineralnih đubriva na prinos visokorodnih sorata ozimog ječma u Metohiji, Poljoprivreda i šumarstvo, Titograd.
- Perić, Đ. (1930): Uticaj rastućih količina NPK đubriva na prinos i kvalitet ječma, Agrohemija, 5-6.
- Suput, M. (1972): Ispitivanje produktivnosti sorata jarog ječma u brdsko-planinskom području zapadne Srbije, Zbornik radova poljoprivrednog fakulteta Zemun, br. 544.