

# ZBORNIK REFERATA



## XXXVI SEMINAR AGRONOMA

**ORGANIZATOR:**  
NAUČNI INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO, NOVI SAD

**PROCEEDINGS**  
36th Seminar of Agronomists  
Organized by:  
Institute of Field and Vegetable Crops  
YU - 21000 Novi Sad, Maksima Gorkog 30

NAUČNI INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO  
NOVI SAD

---

2002. god.

"Zbornik referata", XXXVI Seminar agronoma, 2002.

**PROIZVODNJA STRNIH ŽITA U JUGOSLAVIJI U 2000/01.  
I MERE NEGE U TEKUĆOJ PROIZVODNJI**

**Malešević, M., Stamenković, S., Jevtić, R.<sup>1</sup>, Bogdanović, D.<sup>2</sup>**

**IZVOD**

Ostvareni prinosi strnih žita u 2000/01 godini se mogu oceniti kao solidni s obzirom na veoma promenljive vremenske uslove. Ekstremi su se javljali kod padavina dok su temperature manje varirale u odnosu na prosečne vrednosti. Pored vremenskih uslova, ograničavajući faktori su bili pre svega nedostatak mineralnih đubriva. Iako je uvoz đubriva bio znatno olakšan, dugotrajno izostajanje naročito osnovnog đubrenje onemogućio je puni efekat prihranjivanja. Dva izrazita kišna perioda u aprilu i junu, direktnim i indirektnim efektima su uticali da prinos pšenice ne bude viši od 3,65 t/ha a ječma 3,21 t/ha. Jara žita su imala povoljnije uslove od ozimih u poređenju sa prethodnom godinom tehnološki kvalitet zrna pšenice je uglavnom bolji. Analiza rezultata egzaktnih oglada će pokazati pravu veličinu ovogodišnje proizvodnog potencijala. To je jedan od ciljeva ovog rada.

**KLJUČNE REČI:** strna žita, prinos, tehnologija gajenja.

**Ostvareni prinosi strnih žita**

Prema statističkim podacima, poŕnjeveno je oko 691.000 ha pod pšenicom i ostvaren je prosečan rod od 3,65 t/ha (tab.1). Prosečan prinos ječma na 132.867 ha je bio 3,21 t/ha, kod ovsa na 62.205 ha je bio 2,06 t, a kod raŕi 1,99 t/ha na oko 5.895 ha. U poređenju sa prethodnim godinama rod pšenice u ovoj godini je bio treći po visini u poslednjih 11 godina, dok je kod ostalih strnih ŕita prinos u 2000/01. bio najviši (tab.2). Pored relativno povoljnih vremenskih uslova tokom prolećnog dela vegetacije i primenjena tehnologija je uticala postizanje ovakvih prinosa. To bi mogao biti nagoveštaj postepenog vraćanja proizvodnje strnih ŕita na nivo do 1991. godine.

- 
- 1 Dr Miroslav Malešević, naučni savetnik; dr Sreten Stamenković, redovni profesor, dr Radivoje Jevtić, viši naučni saradnik; Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.
  - 2 Dr Darinka Bogdanović, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad i Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.

Na privatnom sektoru u odnosu na preduzeća prinos je bio niži za 0,72 t/ha kod pšenice, a skoro 0,85 t/ha kod ječma. Protekla godina je bila bez rekordnih prinosa, samo nekoliko individualnih proizvođača je ostvarilo preko 8 t/ha i to na malim površinama. Prinosi iznad 7 t/ha su takođe retko postizani. Među ovogodišnjim rekorderima najčešće su se javljale sorte Renesansa i Pobeda. Izostajanje prinosa iznad 9-10 t/ha je siguran znak da godina nije bila povoljna za pšenicu pa i za druga strna žita.

Tab.1. Površine i prinosi strnih žita u SR Jugoslaviji u 2000/01. godini.

Tab. 1. Area and grain yield of small grains in year 2000/01. (Statistika Srbije)

		Površina Area (ha)	Prinos Yield (kg/ha)	Proizvodnja Production (t)
<b>Pšenica - Wheat</b>				
Jugoslavija		692.463	3.650	2.532.000
Crna Gora		1.463	2.870	4.051
Srbija	Centralna Srbija	331.000	3.200	1.059.200
	Vojvodina	360.000	4.080	1.468.800
	Ukupno - Total:	691.000	3.660	2.529.060
<b>Ječam - Barley</b>				
Jugoslavija		132.867	3.212	426.769
Crna Gora		1.811	1.864	3.376
Srbija	Centralna Srbija	56.022	2.698	151.151
	Vojvodina	75.034	3.629	272.233
	Ukupno - Total:	131.056	3.231	423.384
<b>Ovas - Oats</b>				
Jugoslavija		61.848	2.058	127.283
Crna Gora		643	1.700	1.091
Srbija	Centralna Srbija	51.478	1.978	101.810
	Vojvodina	9.727	2.504	24.357
	Ukupno - Total:	61.205	2.061	126.167
<b>Raž - Rye</b>				
Jugoslavija		5.895	1.998	11.779
Crna Gora		74	1.700	124
Srbija	Centralna Srbija	5.063	1.911	9.675
	Vojvodina	758	2.617	1.984
	Ukupno - Total:	5.821	2.003	11.659

Tab.2. *Prinosi strnih žita (t/ba/ u Srbiji u periodu 1991-2001. godini.*  
 Tab. 2. *Grain yield of small grains in Serbia in the period 1991-2001*

Godina Year	Strna žita - small grains			
	Pšenica Wheat	Ječam Barley	Ovas Oats	Raž Rye
1991	4,420	3,148	1,889	1,837
1992	3,110	2,214	1,692	1,578
1993	3,413	2,302	1,523	1,473
1994	3,586	2,604	1,737	1,700
1995	3,420	2,571	1,858	1,800
1996	2,585	1,894	1,535	1,235
1997	3,645	2,598	1,831	1,791
1998	3,728	2,791	1,910	1,981
1999	3,292	2,606	1,826	1,687
2000	2,955	2,316	1,527	1,407
2001	3,660	3,231	2,061	2,003

### Vremenski uslovi

Tokom jeseni 2000. godine vladala je nezapamćena suša tako da je setva ozimih strnih žita obavljana tokom oktobra i novembra pod vrlo nepovoljnim uslovima. Dugotrajna suša onemogućila je kvalitetnu osnovnu i predsetvenu obradu zemljišta. Dominirala je redukovana obrada, koja se ponegde graničila s improvizacijom. Nicanje je usledilo tek posle prvih ozbiljnijih kiša u novembru. Izuzetak su bila područja istočnog Srema, južnog Banata i severnog dela centralnog područja Srbije, koja su dobila kišu tokom septembra i oktobra. U ovim područjima pšenica je ponikla znatno ranije. Razlika u rastu i razviću pšenice ostala je tokom celog dosadašnjeg toka vegetacionog perioda (Malešević i sar. 2001).

Nicanje useva proticalo je tokom novembra na najvećem delu površina, pa su se efekti rokova setve donekle izgubili. Proizvođači su upotrebili nešto više semena nego u normalnim godinama pa je sklop bio naglašeniji u 2001. godini (Malešević i sar. 2001).

Padavine u periodu novembar - januar su bile nedovoljne da stvore značajniju zalihu rezervi, vlagu u zemljištu. Analizom zemljišta je utvrđeno da je prokvašenost zemljišta iznosila 45-75 cm dubine. Pošto je poznato da samo uz dobre zalihe zimske vlage, tekuće padavine mogu biti dovoljne za visok prinos nastala je dilema da li prihranjivanjem forsirati maksimalni sklop ili ga uskladiti uslovima glave.

U periodu januar - maj temperature su gotovo stalno bile iznad prosečnih sa izuzetkom prvih 20 dana aprila (tab.3). Nastavak vegetacije je usledio već u februaru. Mesec mart je bio topliji čak za 5° što je znatno ubrzalo vegetaciju. Kao rezultat toga nastalo je intenzivnije bokorenje i raniji početak vlatanja.

Tab.3. Vremenski uslovi tokom zime i proleća 2001. godine  
 Tab. 3. Weather condition during the winter and spring the Year 2001 (Station: R. Šančevi)

Mesec Month	Dekada	Srednje dnevne temperature (t°C) Mean daily temperat.		Padavina l/m <sup>2</sup> - Rainfall	
		Višegodišnji prosek Longterm average	2001.	Višegodišnji prosek Longterm average	2001.
Januar	I	-0,3	5,8	11	15
	II	-1,5	0,7	14	3
	III	-1,2	3,9	13	20
Prosek - Average		-1,0	3,5	37	38
Februar	I	-0,3	7,2	11	2
	II	2,2	4,5	13	0
	III	2,8	1,4	10	25
Prosek - Average		1,5	4,6	34	27
Mart	I	3,5	10,1	15	8
	II	5,3	12,6	10	12
	III	8,3	10,2	15	53
Prosek - Average		6,0	11,0	40	73
April	I	10,9	10,6	15	29
	II	11,0	9,1	15	23
	III	13,0	13,9	18	75
Prosek - Average		11,4	11,2	48	127
Maj	I	15,4	18,0	18	51
	II	16,4	16,4	15	17
	III	17,1	18,9	24	9
Prosek - Average		16,6	17,8	57	77
Jun	I	18,4	16,9	29	88
	II	19,9	18,1	25	76
	III	20,7	19,8	28	69
Prosek - Average		19,6	18,3	82	233
Jul	I	20,9	21,5	24	10
	II	21,7	24,8	21	0
	III	21,2	21,2	17	46
Prosek - Average		21,2	22,5	62	56

Kratak prekid vegetacije je nastao krajem februara kada je došlo do formiranja snežnog pokrivača debljine 5-19cm. Temperature su pale ispod 0°C u periodu 25-28. februara.

U poslednjoj dekadi marta kao i tokom aprila meseca pale su značajne količine kiše. U zavisnosti od lokaliteta te količine su iznosile od 80-155 l/m<sup>2</sup>. Pored efekta velikih količina padavina pojavio se efekat smanjenog osunčavanja. Dužina osunčavanja je umanjena čak za više od 50% u odnosu na prosečnu godinu. Obzirom da su strna žita, posebno ozime forme, veoma osetljive za nedostatak svetlosti u fazi vlatanja i intenzivnog porasta došlo je do pojave žućenja i izduživanja listova i lisnih rukavaca. Zemljište je relativno brzo upilo obilnu količinu vode ali su posledice nedostatka direktnog osunčavanja ostale. Izdužena tkiva biljaka uključujući i internodije, manje mehaničkog tkiva, povećali su opasnost od ranog poleganja useva. Poleganje je kasnije i nastupilo kod najboljih useva, na parcelama na kojima su primenjene pune doze N.

Faze klasanja, cvetanja i oplodnje su započele ranije nego što je uobičajeno, kod ječma je to bilo oko 1.V a kod pšenice oko 10.V. Tokom maja temperature su bile samo za 1,2°C iznad, a tokom juna za 1,3°C ispod prosečnog nivoa. To je doprinelo da se period od dvetanja i oplodnje do pune zrelosti produži. Mesec juni je bio najkišovitiji u poslednjih 50 godina. U nekim lokalitetima je palo čak i 240 l/m<sup>2</sup> kiše. Najmanje količine padavina su zabeležene u Vranju i Leskovcu a najviše u Subotici, Somboru i Rimskim Šančevima.

Tab.4. Vremenski uslovi u Srbiji tokom juna 2001. godine

Tab. 4. Weather condition in Serbia during juni the year 2001.

Stanica Station	Padavine Rainfall (l/m <sup>2</sup> )	Broj kišnih dana No of rainydais	Osunčavanje Sunshine (h)	Temperature		
				Maks. Max.	Min. Min.	Srednje Average
Sombor	224	18	78	23,6	12,5	18,1
B.Karlovac	179	14	79	24,0	13,5	18,4
R.Šančevi	233	18	83	23,4	13,0	18,3
Kikinda	136	17	85	24,0	13,5	18,7
S.Mitrovica	190	18	79	23,5	12,2	18,0
Beograd	186	15	74	23,7	14,3	19,0
Loznica	188	16	76	24,1	13,1	18,5
V.Gradište	193	15	72	24,2	12,9	18,4
Sm.Palanka	113	12	79	23,7	12,4	17,6
Požega	97	11	51	23,7	11,9	18,3
Kruševac	106	12	78	24,9	12,3	18,5
Negotin	80	11	84	25,0	14,9	19,6
Niš	81	9	83	25,4	12,4	19,1
Leskovac	65	8	81	25,2	11,8	18,5
Vranje	79	8	91	25,3	11,8	18,6

Tako obilne količine padavina sa velikim brojem kišnih dana (16-19) i veoma smanjenim osunčavanjem umanjio je mogućnost boljeg nalivanja zrna i ugrozio njegov tehnološki kvalitet (tab.4).

Početak žetve ozimog ječam je bio oko 10-15.VI a pšenice oko 25.VI. Nepovoljno vreme je odlagalo normalno sazrevanje odnosno transport asimilativa iz zelenih delova biljke u zrno. Zbog toga je masa 1000 zrna bila umanjena a u početku žetve hektolitarska masa je bila ispod 76 kg.

Prema svemu iznetkom godina 2000/01. nije bila povoljna za strna žita, naročito za ozime sorte. Tri perioda se mogu označiti kao izrazito nepovoljna:

1. Suša u vreme setve
2. Prevelike količine padavina u periodu vlatanja uz smanjenje osunčavanja
3. Izrazito velike količine padavina tokom juna i u početku žetvenog perioda.

Ako se uzme u obzir da je tehnologija gajenja bila nepotpuna, negativni uticaj klimatskih činilaca je bio čak i pojačan.

### Primenjena tehnologija gajenja

Proizvodnju 2000/01. karakterišu sledeće činjenice:

- obrada i priprema zemljišta je bila veoma redukovana zbog izrazite suše tokom leta;
- rokovi setve su uglavnom ispoštovani, ali je nicanje usledilo tek posle značajnijih padavina;
- proizvodnja je zasnovana praktično bez NPK đubriva;
- nedeklarisano seme je upotrebljeno na više od 50% površina;
- prihranjivanje je obavljeno na oko 80% površina, ali ne u potpunosti blagovremeno i sa dovoljnim količinama azota;
- primena zaštitnih sredstava u suzbijanju korova i prouzrokovača bolesti je bila veoma skromna;
- žetva je trajala duže zbog nepovoljnih vremenskih uslova i dotrajale mehanizacije.

Sve navedene činjenice su, u interakciji sa nepovoljnim vremenskim prilikama tokom vegetacije, uticali na sniženje potencijala za prinos.

**Vreme setve.** Napomenuto je da je period setve za ozima strna žita trajao do kraja novembra. Jara strna žita su zasejana tokom februara do početka marta. nicanje ozimih useva je bilo vrlo neujednačeno i teklo je gotovo istovremeno bez obzira na rokove setve, tek posle obilnijih padavina krajem novembra i tokom decembra 2000. godine. Zbog toga su razlike u prinosu pojedinih rokova setve znatno manje nego u normalnim godinama (Tab. 5).

Slične podatke navode i Sabadoš i sar., 2001. u Garalejić i sar., 2001. za široku proizvodnju u 2000/01. godini.

Gustina setve u proizvodnji je bila veća od preporučene. Utrošeno je prosečno oko 305 kg/ha semena što znači, da je zasejano oko 750 zrna/m<sup>2</sup>. Čak i u sušnim jesenima i pri nepovoljnim uslovima za setvu, ovakva gustina setve je veoma visoka i rizična. Egzaktni ogledi su pokazali da je u 2000/01. optimalne gustine setve iznosile između 500 i 600 klijavih zrna za većinu novosadskih sorti

pšenice. Pozitivnu reakciju na povećanje gustine setve u kasnim rokovima, pokazale su sve sorte, a naročito Tiha, Anastasija i Ljiljana.

Tab. 5. Uticaj rokova setve pšenice za prinose (t/ha) u 2000/01.

Tab. 5. Effect of sowing period on grain yield of w.wheat in the year 2000/01.

Sorta Cultivar (ogledi)	Vreme setva, Sowing period					
	1.X	10.X	20.X	31.X	10.XI	20.XI
Sofija	6,47	6,41	6,77	6,19	7,08	6,61
Anastasija	7,93	7,46	7,88	7,54	7,58	7,45
Tiha	8,02	7,80	8,08	7,90	8,14	7,52
Stamena	7,15	7,06	7,17	6,84	6,47	6,23
Ljiljana	7,63	7,88	7,98	7,93	7,70	7,61
Durumko	6,37	6,23	6,01	5,75	5,32	5,67

#### Proizvodnja - Production cond.

Rokovi Sowing per.	1-10.X	11-20.X	21-31.X	1-10.XI	Posle 11.XI
Sombor	4,91	4,76	4,70	4,38	3,97
Pančevo	4,60	4,59	4,43	4,42	4,36

**Primena mineralnih đubriva.** Mineralna ishrana je jedan od ključnih problema u proizvodnji strnih žita u poslednjih 10 godina. Negativno kumulativno dejstvo izostajanja đubrenja fosforom došlo je do punog izražaja na znatnom delu površine u Srbiji. Isto tako je upotreba azota postala problematična, kako sa aspekta količine N/ha, tako i sa aspekata blagovremenosti prihranjivanja, kvaliteta đubriva, poštovanja optimalne doze, sortnih specifičnosti itd. Uzrok tome je pre svega ekonomski faktor, koji tera proizvođače u neku vrstu snalaženja tj. improvizacije.

Osnovni problem tokom 2000/01. godine je bila slaba prokvašenost zemljišta 45-75 cm tokom zime, odnosno niska rezerva vlage. Deficit N je bio 70-80 kg/ha u proseku. Obzirom da je rast korenovog sistema bio ograničen odsustvom vlage u dubljim slojevima zemljišta, forsiranje nadzemne mase je bilo rizično. Zbog toga je preporučeno da se u 2000/01. prvo prihranjivanje obavi sa 60% predviđene doze, a ostatak unese kasnije kada se sagleda bilans vlage.

Ogledi su pokazali (Tab. 6), a praksa je potvrdila da je forsiranje N bez analize zemljišta bilo pogrešno (Sabadoš i sar., 2001, Garalejić i sar., 2001).

Rezultati ogleada kao i prinosi u praksi su pokazali da su pri nižim dozama N, u odnosu na ranije godine, ostvareni najviši prinosi gotovo kod svih sorti.

**Obrada i priprema zemljišta** za setvu je bila uglavnom redukovana i ponegde svedena na 1-2 tanjiranja. Zbog potpune isušenosti, setveni sloj je bio veoma usitnjen, pa je setva bila sa aspekta dubine polaganja zrna kvalitetna. Osnovna obrada oranjem je primenjivana u centralnom području Srbije, gde je bilo više padavina u septembru, kao i kod proizvođača koji imaju problema sa višegodišnjim koroivma.



Tab. 6. Uticaj đubrenja na prinos pšenice (t/ha) u 2000/01.

Tab. 6. Effect of NPK-fertilizer on grain yield of wheat (t/ha) in the year 2000/01.

Sorte Cultivar	Količina NPK - NPK doses (kg/ha)					
	N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	N <sub>100</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	N <sub>100</sub> P <sub>100</sub> K <sub>0</sub>	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	N <sub>100</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	N <sub>150</sub> P <sub>100</sub> K <sub>50</sub>
Prima	2,96	6,19	7,02	5,73	7,09	7,34
Sonata	3,79	6,85	8,33	7,35	8,39	7,94
Sremica	2,53	5,17	6,42	5,06	6,55	6,84
Evropa 90	2,35	5,04	6,34	5,57	6,92	6,17
Balkan	2,71	4,53	6,48	4,97	6,52	6,57
Sofija	2,80	5,55	6,92	5,90	7,06	7,01
Pesma	2,43	5,27	6,35	5,64	6,73	7,27
Pobeda	2,78	5,74	8,14	6,31	8,21	7,89
Ljiljana	3,11	5,68	7,67	6,49	7,62	7,71
Stamena	2,66	6,10	7,14	6,12	7,00	6,74
Nevesinjka	3,93	6,29	6,08	6,99	7,17	5,89
Durumko	2,40	5,68	6,29	6,16	5,58	4,92
Prosek	2,86	5,73	6,97	6,03	7,10	6,86

### Bolesti u 2001. godini

Uslovi za pripremu zemljišta i setvu strnina u 2000/01. godini bili su veoma nepovoljni. Dug beskisni period i setva u suvo zemljište uticali su na jaču pojavu parazita semena i slabosti klijanaca. Veliki broj samoniklih biljaka i povoljne temperature pospešile su razvoj obligatih parazita, pre svih prouzrokovaca pepelnice. U fenofazi bokorenja veliki broj useva bio je potpuno prekriven beličastom prevlakom (micelija i konidije) parazita. Ovako jak napad parazita zabeležen je sredinom decembra 2000. i početkom januara 2001.g., pa se postavilo pitanje opravdanosti hemijskog suzbijanja. Međutim, problem je predstavljala kolebljivost dnevnih temperatura u periodu koji je dolazio, čime bi bila dovedena u pitanje efikasnost preparata. Zbog toga na većini parcela nije urađeno hemijsko suzbijanje prouzrokovaca pepelnice iako su intenziteti zaraze prelazili granicu štetnosti. Za 2001. godinu se sa sigurnošću može tvrditi da je bila godina pepelnice.

Alarmantne vesti o pojavi, žutila, crvenila i propadanja na strnim žitima stizale su sa terena. Simptomi na biljkama pšenice i ječma manifestovali su se opštim zaostajanjem biljka u porastu. Korenov sistem bio je dobro razvijen u površinskom sloju zemljišta bez centralnog korena na cijem mestu se mogla uočiti crna, nekrotična tačka. Zasejavanjem na hranljivu podlogu delova tkiva korena iz te zone nisu izolovani patogeni. Lišće zakržljalih biljaka bilo je usko, žuto sa prelazom ka purpurnoj boji i jasno izraženom nekrozom vrha liske. Na nekim uzorcima lišće je bilo izbledelo sa beličastim oazama.

U periodu od 28. decembra 2000. do 18 aprila 2001. godine u fitopatološkoj laboratoriji Zavoda za strna žita, Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo na Rimskim Šančevima analizirano je 84 uzorka pšenice, pet uzoraka ječma i veliki broj uzoraka koji su u nakon vizuelnog pregleda odbačeni zbog očiglednosti izazvanih promena na listu ili korenu. Takvi uzorci imali su mahom jasno izraženu

hlorozu izazvanu prisustvom prouzrokača pepelnice koja se pojavila nakon spiranja konidija parazita ili crnilo korena i propadanja izazvanog gljivom *Cochliobolus sativus* (*H. sativum*). Na parcelama gde je propadanje biljaka bilo vezano za uticaj ostataka perzistentnih herbicida, uzorci nisu uzimani za dalju analizu.

Na osnovu prisustva parazita na pšenici i ječmu u proleće 2001 godini sa sigurnošću možemo tvrditi da ce deo inokuluma preko samoniklih biljaka biti prenet na novoposejane useve u jesen 2001. godine. Ovu tvrdnju iznosimo na osnovu pregleda useva na lokalitetu Rimski Šančevi. Na ozimom ječmu zapažena je jača pojava prouzrokača mrežaste pegavosti lista (*Pyrenophora teres*) i pepelnice ječma (*Erysiphe graminis hordei*). Napad ovih parazita bio je jače izražen na ivicama parcela sa novoposejanim ječmom i koje su se graničile sa parcelama na kojima je bilo dosta samoniklih biljaka ječma iz prethodne vegetacije. Tokom proleća treba obići sve parcele pod strnim žitima i po potrebi izvršiti hemijsko suzbijanje parazita, a pored intenziteta zaraze važan kriterijum za odluku treba da bude otpornost pojedinih sorti prema određenom patogenu.

### **Mere zaštite u proizvodnoj 2000/01. i tekućoj 2001/02. godini**

Napred je već dosta rečeno o nepovoljnim uslovima koji su vladali u proizvodnoj 2000/01. godini. Predsetvena priprema, setve i nicanje protekli su u ekstremno sušnim uslovima. Suša sa relativno visokim temperaturama protekla se i tokom zimskog perioda i ranog proleća - do početka aprila. Razumljivo, sve se to nepovoljno odrazilo na useve strnih žita. Došlo je do zaostajanja u razvoju i mestimično propadanje na pojedinim poljima, naročito privatnih proizvođača. To je bilo izraženo u tolikoj meri da su neki proizvođači razmišljali i o preoravanju useva na svojim poljima, o čemu je dato određeno saopštenje (Stamenković i sar., 2001). Sigurno je da su u takvim uslovima štetočine i bolesti imale određenog udela na stanje useva, ali nisu bile od primarnog značaja. Takođe, zbog specifičnih klimatskih prilika, koje su vladale tokom jeseni i proleća, došlo je do izrazito jake pojave biljnih vašiju, do nešto povećane brojnosti žitne pijavice i žitnih stenica, ali i do smanjenja brojnosti sitnih glodara i žitnih pivaca.

U jesen 2000.g. protiv žitnog bauljara izvedena je hemijska zaštita na neznatnim površinama u Vojvodini (0,5% na pšenici i 0,2% na ječmu), a u centralnom delu Republike nije bilo potrebe da se radi. Ovo je i razumljivo, jer suša ne pogoduje razviću bauljara. Pojava sitnih glodara (poljskih miševa) bila je izraženija na području AP Vojvodine, no u centralnom delu Republike, što se već ponavlja godinama. U Vojvodini suzbijanje je izvedeno na oko 10% a u centralnom delu na oko 5% zasejanih površina pod strnim žitima. U proleće 2001.g. nastavljena je korektivna zaštita protiv ovih štetočina. Korišćeni preparati za suzbijanje bauljara na bazi monokrotofosa, kombinacije monokrotofos + cipermetrin, fentiona i lindana ispoljili su dobru efikasnost. Štetni glodari suzbijani su preparatima na bazi cinkfosfida, hlorofacinona i bromadiolona.

U proleće 2001.g. na čitavom području Republike došlo je do masovne pojave biljnih - lisnih vašiju. Njihova brojnost bila je znatno viša u odnosu na prethodni period. Pojavile su se ranije no obično, već početkom aprila. Velike

kolonije nalažene su već polovinom aprila, 40-50 dana ranije no što u našim uslovima ostvaruju najveću brojnost. Mnogi proizvođači počeli su izvoditi hemijsku zaštitu. Međutim, u to vreme bilo je dosta i prirodnih neprijatelja, koji su se u kolonijama vašiju brzo umnožavali (odrasli i larve obične buba-mare, zatim larve predatorskih muva sirfida, te odrasli i larve vrsta iz roda hrizopa). Pored prirodnih neprijatelja, smanjenju brojnosti vašiju doprinele su česte i jake kiše, kojih je bilo od polovine aprila pa do pred samu žetvu. U uslovima povećane vlažnosti došlo je do razvoja i entomopatogenih gljiva koje se na vašima često javljaju. Stoga je pitanje da li je trebalo suzbijati biljne vaši na strnim žitima na tako velikim površinama. Naime, u centralnom delu suzbijanje je obavljeno na preko 25.000 ha (oko 6% od zasejanih površina). Doduše, negde je to rađeno istovremeno sa suzbijanjem žitne pijavice ili leme. Na području Vojvodine, mada je i tu bilo masovne pojave vašiju, suzbijanje je izvedeno na neznatnim površinama. Korišćeni preparati na bazi dimetoata, bifentrina, deltametrina, fenitrotona, cipermetrina, fentiona i malationa ispoljili su dobru efikasnost.

Žitna pijavica ili lema bila je daleko brojnija na području centralne Srbije no u Vojvodini. Zaštita je u centralnom delu obavljena na oko 85.000 (oko 18% zasejanih površina) pod pšenicom, ječmom i ovsom. U Vojvodini je zaštita na društvenom sektoru obavljena na oko 11.000 ha pšenice (oko 7% površina). Korišćen je širok spektar preparata, koji nalaze primenu u ratarstvu. Međutim, efikasnost je zavisila od momenta primene, stadijuma razvića (imago, larva), odnosno uzrasta larvi, kao i kvaliteta izvedene zaštite.

Što se tiče pojave štetočina u tekućoj 2001/02. godini, umnogome je u zavisnosti od potencijala njihove brojnosti iz prethodne vegetacije i uslova koji su vladali tokom jeseni. Tako je već tokom novembra zabeležena povećana ili visoka brojnost štetnih glodara, u odnosu na jesen 2000. godine. Visoka brojnost je na lucerištima, odakle naseljavaju polja pod strnim žitima, a ima ih u povećanoj brojnosti i na površinama gde su predusevi soja i kukuruz. Na području Vojvodine visoka brojnost je na poljima Srema, zatim na području Sombora, Vrbasa, Novog Sada, Zrenjanina, Pančeva, Vršca i Beograda. Akcije suzbijanja uveliko su u toku, a negde je do kraja novembra 2001.g. zaštita već obavljena na površinama i do 1.000 ha. Tamo gde je potrebno zaštitu treba obaviti pre prvih većih snegova. Ako se to ne uradi, velike štete mogu nastati tokom zimskog perioda, jer su glodari aktivni i ispod snežnog pokrivača.

U centralnom delu Republike, takođe, prisutna je povećana brojnost glodara, ali se šire akcije suzbijanja još ne izvode. Sve ovo upućuje na to da će u proleće 2002.g. štete od glodara biti značajne na celom području republike Srbije.

Pojava lisnih vašiju, kojih je u prethodnoj vegetaciji bilo masovno, zabeležena je i u jesen 2001.g. Istina, jača pojava registrovana je u Vojvodini, na područjima Vrbasa, Sombora i Novog Sada. U ostalim mestima Vojvodine i centralnom delu Republike ili još nije registrovana pojava, ili je slabije izražena. No, to ne treba da zavara, jer u zavisnosti od vremenskih uslova u narednom periodu, može doći do njihovog namnožavanja u proleće 2002. godine.

Pojava žitnog bauljara zabeležena je na samoniklim biljkama u nekim lokalitetima još tokom septembra. Međutim, na novoponiklim usevima u

Vojvodini registrovane su sporadične pojave (Vrbas, Bačka Topola, Zrenjanin), ali mere zaštite nisu izvođene.

Praćenje štetočina nastaviće se tokom zimskih meseci i proleća 2002. godine.

### ZAKLJUČAK

Ostvareni prinosi strnih žita u 2000/01. godini se mogu oceniti kao solidni, obzirom na veoma promenljive vremenske uslove. Izrazita suša tokom setvenog perioda i obilje padavina tokom aprila i juna u interakciji sa primenjenom agrotehnikom, ograničavali su prinos zrna u posmatranoj godini. Jara žita su imala povoljnije uslove za prinos od ozimih. Ključni faktori u proizvodnji 2000/01. su bili: kasno nicanje, male rezerve zimske vlage, izostanak osnovne doze NPK i neadekvatno prihranjivanje useva kao i upotreba nedeklarisanog semena na preko 50% površina.

Tokom jeseni došlo je do pojave pepelnice koja se razvijala i tokom proleća 2001. godine. Pojava drugih patogena je bila sporadična. Zaštita od bolesti je bila simbolična, ali tamo gde je primenjena imala je značajan efekat.

Specifične klimatske prilike tokom posmatrane godine uticale su na smanjenu pojavu sitnih glodara i žitnog buljara. Pojava lisnih vašiju je bila veoma izražena kao i žitne pijavice. Suzbijanje je vršeno delimično, na 6% odnosno 18% zasejanih površina.

### LITERATURA

- Garalejić, B., Nešić, S., Ljubomirović, D., Stanković, R., Škrbić, N. (2001): Pšenica 2001. PDS Institut "Tamiš" Pančevo.
- Malešević, M., Stamenković, S., Jevtić, R. (2001): Analiza roda pšenice 1999/00 i preporuke za tekuću godinu. Zbornik referata XXXV Seminara agronoma. Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, s. 91-107.
- Malešević, M., Jevtić, R., Stamenković, S. (2001): Dosadašnji tok vegetacionog perioda strnih žita i primenjena tehnologija gajenja. Dan polja Strnih žita 2001. Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.
- Sabadoš, V., Forgić, Gordana, Ogrizović, B. (2001): Tehnološke informacije o proizvodnji ozimih i jarih strnina u 2001. godini. DP "Agroinstitut" Sombor.
- Stamenković, S., Jevtić, R., Petrović, N. (2001): Uzroci zaostajanja razvoja strnih žita u proleće 2001. godine. Biljni lekar, XXIX, 5, 453-457, Novi Sad.

# **YUGOSLAV SMALL GRAINS PRODUCTION IN 2000/2001 AND CROP TENDING MEASURES IN CURRENT PRODUCTION**

**Malešević, M.<sup>1</sup>, Stamenković, S.<sup>1</sup>, Jevtić, R.<sup>1</sup>, Bogdanović, Darinka<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad

<sup>2</sup>Faculty of Agriculture, Novi Sad

## **SUMMARY**

In 2000/2001, a total of 691,000 ha of wheat was harvested and the yield was 3.65 t/ha. The average barley yield was 3.21 t/ha (132, 867 ha) and those of oats and rye 2.06 t/ha (62,205 ha) and 1.99 t/ha (5,895 ha), respectively.

The 2000/2001 yields of small grains can be considered as fairly good, given the highly variable weather conditions. The grain yields in question were limited by a severe drought during the sowing season and abundant precipitation during April and June combined with the cultural practices applied. The key factors were late emergence, small winter moisture reserves, non-application of the basic NPK rate, and inadequate top dressing as well as the use of non-certified seed on more than 50% of the acreage.

Powdery mildew occurred during the autumn and continued to develop into the spring of 2001. Other pathogens occurred only sporadically. There was some token protection from diseases, although, when applied, the protection measures did have a significant effect.

The weather conditions reduced the occurrence of small rodents and cereal beetles. The plant lice population was very sizeable, as was that of the cereal leaf beetle. Control measures were applied partially - on 6 and 18% of the area, respectively.

**KEY WORDS:** small grains, weather condition, production technology, crop protection