

UDK: 631/635 (05)

YU ISSN 0351-4781

ZBORNIK RADOVA



"ZBORNIK RADOVA", vol. 29, 1997
A PERIODICAL OF SCIENTIFIC RESEARCH ON FIELD
AND VEGETABLE CROPS

RESEARCH INSTITUTE OF FIELD
AND VEGETABLE CROPS, YU - 21000 NOVI SAD,
MAKSIMA GORKOG 30

XXXI SEMINAR AGRONOMA

ORGANIZATOR:
NAUČNI INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD

NAUČNI INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD

"ZBORNIK RADOVA" - Sveska 29, 1997. god.

„Zbornik radova”, Sveska 29, 1997, p. 235–241

Stručni rad – Technical paper

STANJE USEVA I MERE NEGE STRNIH ŽITA U PROLEĆE 1997. GODINE

***Malešević, M.¹, Stamenković, S.¹, Pržulj, N.¹, Jevtić, R.¹,
Bogdanović, Darinka²***

IZVOD

U radu je prikazano stanje pšenice i ječma na kraju prvog dela vegetacionog perioda i primenjena tehnologija pri zasnivanju proizvodnje 1996/97. godine. Takođe se daju i preporuke mera nege za nastavak vegetacije. Konstatuje se da je trenutno stanje useva povoljno ali se mogu očekivati i određeni problemi tokom zime i proleća 1997. godine. Ove jeseni takođe nije bilo dovoljno mineralnih hraniva NPK pa je proizvodnja zasnovana samo uz primenu N.

Pošto je setva ječma i pšenice započela rano, u trećoj dekadi septembra, a uslovi za nicanje bili vrlo dobri, usevi su ušli u fazu bokorenja. U toj fazi se javilo žućenje biljaka, čiji se uzroci ispituju. Na nekim parcelama se javila površinska voda zbog obilnih padavina od avgusta do decembra. Analize zemljišta na lako–pristupačni N pokazuju vrlo veliku varijabilnost.

Proizvodnja je zasnovana sa znatnim učešćem nedeklarisanog semena u setvi. I pored svega, opšte stanje useva u proizvodnji se može oceniti povoljno.

KLJUČNE REČI: pšenica, ječam, faze porasta, mere nege.

Vremenski uslovi

Krajem leta i početkom jeseni 1996. godine palo je veoma mnogo kiše, naročito u severnim delovima Republike (Tab. 1). Pošto su i temperature bile niže svi predusevi pšenici su sa zakašnjenjem sređivani jer su produžili period sazrevanja. U centralnom području Srbije, zbog izražene letnje, suše kukuruz je znatno ranije skinut čime su se stvorili uslovi za raniji početak setve. Pošto je snabdevenost pogonskim gorivima bila dobra (posle 5 godina), potražnja za pšenicom pa i ječmom velika, a njihove cene povoljne, setva je započela oko 20. IX 1996. Usevi su kontinuirano nicali.

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

Meseci oktobar i novembar su se karakterisali prosečnim količinama padavina ali i višim temperaturama od uobičajenih za ove mesece (Tab. 1). Oba parametra su uticala pozitivno na predzimski razvoj biljaka pšenice i ječma. Zbog toga se vremenski uslovi u jesen 1996. mogu okarakterisati kao povoljni. Pored intenzivnog porasta useva, stvorena je dobra rezerva vode u zemljištu, a postojali su uslovi za dodatnu mineralizaciju hraniva.

Tab. 1. Padavine i temperature u Srbiji u periodu VIII–XI mesec 1996. godine – Rainfall and air temperature in R. Serbia in the period VIII–XI 1996.

Lokalitet – Location	Padavine l/m ² – Rainfall				Suma	Temperature °C			
	Meseci – Month					Mesec – Month			
	VIII	IX	X	XI		VIII	IX	X	XII
Kikinda	44	101	13	74	232	21,2	14,2	14,4	9,2
Sombor	29	121	68	60	278	20,9	13,8	14,2	8,6
Novi Sad	113	117	59	90	379	21,0	13,7	14,2	9,3
Sr.Mitrovica	85	105	52	80	322	21,1	13,6	14,3	9,0
Beograd	48	105	34	75	262	22,4	14,8	15,4	10,4
V.Gradište	58	105	23	33	219	22,1	14,3	14,3	8,6
Loznica	98	124	74	95	391	21,5	14,5	14,6	10,0
Smed.Palanka	56	72	40	56	224	21,9	14,7	14,6	9,4
Negotin	23	86	5	68	182	23,3	15,3	14,0	8,0
Požega	32	129	51	54	266	20,8	13,6	13,5	7,4
Kruševac	14	134	13	61	222	22,3	15,1	14,5	9,2
Leskovac	25	181	29	39	274	22,4	15,1	14,4	8,7
Priština	16	126	18	59	219	21,4	14,0	13,3	7,7
Prizren	50	214	28	67	359	23,3	15,7	14,4	9,6
Peć	15	147	23	92	277	22,2	14,6	13,9	8,5
Prosek– Average	47	125	35	67	274	21,8	14,5	14,3	8,9
Prosek– Average 1948–1995	55	36	36	46	173	20,6	16,9	11,5	5,6
Razlika– Difference	–8	+89	–1	+21	+101	+1,2	–2,4	+2,8	+3,3

Analiza stanja useva i tehnologije gajenja

Osnovna obrada i predsetvena priprema

Padavine i hladnije vreme tokom avgusta i septembra izazvale su zakašnjenje vegetacije kukuruza, najzastupljenijeg preduseva i ometanje žetve suncokreta i soje.

Zbog veoma obilnih padavina tokom septembra koje su izazvale zbijenost oraničnog sloja, osnovna obrada je bila otežana u žitorodnim područjima (Vojvodina, Mačva, Stig). Teškoćama je doprinela kasna i nekvalitetna osnovna obrada za

preduseve, krajem zime 1996. godine. Problem se sastojao u tome što je zemljište bilo suviše vlažno za oranje, ali je ono bilo neophodno zbog rokova. Bila je potrebna vremenska distanca između osnovne obrade i predsetvene pripreme od 2–3 dana. Ona se nije mogla ispoštovati zbog povremenih kiša i obima poslova. Izbor priključnih oruđa za predsetvenu pripremu u širokoj proizvodnji je manji u vlažnoj godini nego u sušnoj. Ipak, idealni uslovi za nicanje useva kompenzirali su nedostatke i kvalitet predsetvene pripreme.

Primena mineralnih hraniva

Najavljene količine NPK pred setvu, nisu pristigle do proizvođača blagovremeno, što se moglo i očekivati. Ova vrsta hraniva se koristi isključivo pre osnovne obrade, eventualno pre predsetvene pripreme, ukoliko se unose svake godine. Manji broj proizvođača je ova hraniva primenio, ali je mnogo više njih koji su primenili samo N-hraniva. Dozvoljavana je mogućnost primene i KAN-a pre osnovne obrade iza preduseva koji su ostavljali veliku količinu žetvenih ostataka (kukuruz, zakorovljeni suncokret itd.), kako bi se izbegla azotna depresija. Mada je teško proceniti, veruje se da je i ove godine oko 30% površina zasnovano bez primene hraniva.

Uslovi za mineralizaciju u zemljištu su bili povoljni pa se može desiti da u profilu ima više $\text{NO}_3\text{-N}$ nego u normalnim godinama. Analize zemljišta su u toku. Sa sigurnošću se može tvrditi da je stanje vlage u zemljištu povoljno, jer je ono navlaženo do skoro 180–200 cm dubine. Time će iskorišćavanje hraniva biti olakšano.

Na njivama gde se P_2O_5 nalazi ispod granice optimalne obezbeđenosti mogu se očekivati smetnje u metabolizmu azota. Takvih parcela ima mnogo više u centralnom području Srbije, gde je i tip zemljišta nepovoljniji u odnosu na Vojvodinu i Stig pa i Mačvu.

Setva

Najveći problem u proizvodnji 1996/97. predstavljao je nedostatak deklarisanog semena. Zbog smanjenih površina i niskog prinosa semenskih useva proizvedeno je svega oko 80.000 t semena pšenice. Uz naknadnu aprobaciju ta količina je uvećana na 120.000–130.000 t. Pošto su uslovi razmene semenske i merkantilne pšenice bili povoljni (1:2,2, za rod 1997. godine) a interes za proizvodnju veliki, deklarisanim semenom je zasejano 40–45% površina. Improvizovana dezinfekcija semena na njivama, u sejalicama, mešalicama itd. je nesigurna da spreči širenje glavnice, fuzarijuma i dr. uzročnika bolesti. Dovoljno je da 5–10% semena nije zaprašeno u masi pa da se bolesti pojave.

Proizvođači su uglavnom upotrebili više semena nego što sorte zahtevaju. Pri optimalnom roku setve, u nicanju je dovoljno između 350 i 500 biljaka po m^2 , u zavisnosti od sorte. Sklopovi su međutim znatno gušći pa će se prilikom prihranjivanja o tome morati voditi računa. Konstatacije važe kako za pšenicu tako i za ječam. Dinamika setve nije bila prema očekivanju jer proizvođači nisu uspeli da pripreme deo površina za setvu tokom septembra (Tab. 2). Zahvaljujući pre svega sadržaju

vlage u zemljištu i višim temperaturama, nicanje i kasnije zasejane pšenice je teklo relativno brzo.

Stanje useva (do 15. XII 1996.). Na oko 830.000 ha u Srbiji pšenica i ječam solidno izgledaju. Faze porasta su vezane za dinamiku setve (Tab. 2).

Ječam je zasejan u periodu 20.IX–6.XI 1995. gotovo u idealnom roku setve.

Iz podataka se uočava da je preko 70% površina pod pšenicom u fazi idealnoj za prezimljavanje kao i za razvoj potencijala za prinos u drugom delu vegetacionog perioda. Time je značaj prolećnih mera nege još veći ukoliko se želi ostvariti viši prinos zrna.

Mere nege

Posle setve na mnogim parcelama izvršeno je brananje, valjanje ili drljanje kao mera stvaranja što boljeg kontakta semena i zemljišta.

Krajem novembra javila se potreba **odvođenja suvišne vode** iz mikrodepresija. Poznato je da pšenica ne podnosi prevlaživanje, pa bi proizvođači morali što pre kopanjem kanalčića odvesti površinsku vodu.

Tab. 2. Dinamika setve pšenice u Vojvodini (Sekretarijat za poljoprivredu Vojvodine) – Dynamics of wheat sowing in the vojvodina Province (Secretariat of Agriculture of the Vojvodina Province)

Datum – Date	Planirano (ha) Plan (ha)	Zasejano (ha) – Sown (ha)		Faze porasta Phases of growth
		(ha)	(%)	
09.10.,95	360.000	18.400	5,1	Bokorenje – tillering
14.10.,95	„	54.000	15,0	„
22.10.,95	„	138.000	38,4	„
30.10.,95	„	203.000	56,4	3. lista – 3th leaf
06.11.,95	„	261.000	72,5	„
12.11.,95	„	307.440	85,4	2. lista – 2th leaf
19.11.,95	„	327.800	91,0	nicanje – emergence
26.11.,95	„	353.000	98,1	„

Mere zaštite od štetočina i bolesti

Kišovito i relativno prohladno vreme početkom jeseni 1996. godine, tačnije krajem septembra i tokom celog oktobra, uticalo je da setva bude rastegnuta i često prekidana (čak i na duže intervale). Iz tih razloga imali smo situaciju da su ječam, posejan krajem septembra, i pšenica posejana početkom oktobra bili već ponikli, a istovremeno je veliki deo površina bio još uvek nezasejan. Taj posao priveden je kraju tokom novembra, kada su vremenske prilike bile daleko povoljnije no u predhodnom mesecu. Sve to imalo je značajnog uticaja na vreme i obim pojave štetočina, u prvom redu žitnog bauljara (*Zabrus tenebrioides*), lisnih vašiju (kompleks vrsta) i sitnih poljskih glodara (*Microtus arvalis*, *Arvicola terrestris*, *Apodemus spp.*) na poljima strnih žita.

Mestimična oštećenja na samoniklim biljkama pšenice od larvi žitnog bauljara bila su primećena već krajem septembra – početkom oktobra. Prva oštećenja na ranije poniklim usevima zabeležena su u drugoj polovini oktobra. Obzirom da je u jesen 1996. godine vreme bilo povoljno za razmnožavanje i razviće ove štetočine, mogu se očekivati značajnije štete od larvi bauljara, naročito u proleće 1997. godine. Stoga se mora obratiti pažnja, posebno kada uslede topliji vremenski intervali. Svuda tamo gde je bilo ponovljene setve, ili tamo gde se parcele graniče s površinama na kojima je predhodne godine bilo bauljara, postoji opasnost da ta polja na proleće budu potencijalna žarišta štetočine. Takve površine redovno treba obilaziti, kontrolisati i po potrebi pravovremeno preduzimati mere zaštite.

Veliki problem predhodne jeseni, kao i ranijih godina, predstavljali su štetni glodari. Istina, ne u toj meri kao što je to ranije bio slučaj, ali ne treba zanemariti činjenicu da je produžena vegetacija pojedinih ratarskih useva (kukuruz, soja, šećerna repa) uticala da njihove migracije na polja pod strninama uslede prilično kasno, ili će tek uslediti. Iz tih razloga potrebna je maksimalna opreznost, a nakon njihove pojave preduzimanje pravovremenih mera zaštite. Posebnu pažnju treba obratiti na njihova žarišta (stara lucerišta, višegodišnji zasadi, neobrađivane površine itd.).

Sve površine na kojima je tokom jeseni zapažena pojava štetočina, biće neophodno ponovo pregledati tokom februara – marta 1997. godine. Tom prilikom sagledaće se efekti do tada preduzetih mera zaštite, kao i potreba za preduzimanjem korektivne, odnosno dopunske zaštite rano s proleća.

Na ranije posejanim i poniklim usevima ječma, a ponegde i na pšenici, tokom novembra, dok je bilo još suvo i relativno toplo vreme, širom Vojvodine zapažena je masovna pojava žućenja, a negde i propadanja biljaka. Na velikom broju takvih polja zapažena je bila i pojava lisnih vašiju. Obzirom da su one vektori virusnih oboljenja, može se pretpostaviti da su delimično i one doprinele ovoj pojavi žućenja biljaka. Međutim, u slučajevima gde je došlo do propadanja biljaka, konstatovan je i kompleks patogena.

Ispitivanjem obolelih biljaka u laboratoriji (držanjem uzoraka u vlažnoj komori i izolacije na hranljivoj podlozi) utvrđeno je prisustvo gljive *Bipolaris sorociniana* (sin. *Helminthosporium sativum*). Ova gljiva je u literaturi opisana kao prouzrokovatelj truleži korena, korenovog vrata, klice i klijanaca, a tokom vegetacije i mrke pegavosti lista, stabla i klasa. Utvrđeno je i prisustvo *Pyrenophora graminea* (sin. *H. graminearum*), prouzrokovatelj prugaste pegavosti lista. Biljčice su sa karakterističnim tamno mrkim pegama pri vrhu liske, nepravilnog oblika, koje simptomatološki liče na pegavost izazvanu od strane *B. sorociniana*. Međutim, izolacijom takvih pega, konstatovano je prisustvo *Pyrenophora teres* (sin. *H. teres*), prouzrokovatelj mrežaste pegavosti lišća ječma.

Kod biljčica ječma kod kojih je koleoptil imao tamno mrku boju i izgled sasušenosti bile su prisutne gljive iz roda *Fusarium*, koje takođe izazivaju trulež korena i prizemnog dela stabla. Determinacija do vrste nije rađena kod svih izolata, ali kod dva uzorka konstatovano je prisustvo *F. graminearum*.

Kao mogući uzročnici truleži korena i prizemnog dela stabla u literaturi se navode još *Ophiobolus graminis* (*Gaeumannomyces graminis*), *Pseudocercospora herpotrichoides*, *Rhizctonia tritici* i *Phythium spp.* Ne isključuje se mogućnost da će se prilikom determinacije konstatovati neka od ovih gljiva.

Poznato je da se svi ovi paraziti prenose semenom, zaraženim biljnim ostacima i preko samoniklih biljaka. Smatramo da je najvažniju ulogu u prenošenju infekcije moglo da ima zaraženo seme i zaraženi biljni ostaci (na parcelama gde je setva bila u monokulturi). Zatim, povoljni uslovi za klijanje i nicanje, ali i za razvoj parazita, a na nekim parcelama i duboka setva usled čega je došlo do izduživanja i slabljenja otpornosti biljčica.

Da bi se efikasno suzbili patogeni koji se prenose semenom, moraju se upotrebiti sistemski fungicidi za tretiranje istog. Oni moraju imati širok spektar delovanja sa dve i više aktivnih materija. Nažalost, takvih fungicida na našem tržištu je malo zbog njihove visoke cene. Neki od preparata koji bi u potpunosti pravilnom primenom mogli rešiti problem bolesti ječma, koje se prenose semenom, su: Baytan universal, Benit universal, Ferrax, Vitavax extra, Raxil S.

Na parcelama u lokalitetu Bajmok bila je masovna pojava žućenja ječma. Biljke su bile dobro razvijene i izbokorene. Pregledom takvih biljčica primećena je velika brojnost lisnih vašiju što je upućivalo na prisustvo virusa žute kržljivosti ječma (BYDV). Zbog toga će se svi prikupljeni uzorci testirati na prisustvo ovog virusa.

Na prikupljenim uzorcima ozime pšenice (sorta Košuta) u lokalitetu Bajmok, nisu konstatovane gljive prouzrokovala truleži korena i prizemnog dela stabla. Ovi uzorci takođe će biti analizirani na prisustvo BYDV.

U 1997. godini bolesti na strnim žitima (ukoliko budu povoljni vremenski uslovi) će biti u ekspanziji. Povoljni vremenski uslovi tokom novembra i mnoštvo samoniklih biljaka omogućili su da se paraziti održe i ostvare primarne infekcije. Na pšenici problem će predstavljati lisna rđa, pepelnica i septorioze, na ječmu pored lisne rđe i pepelnice, helmintosporioze i BYDV, a na ovsu lisna i stabljična rđa, pepelnica i lisne pegavosti.

Ne sme se zanemariti činjenica da je nedeklarisanim semenom zasejano više od 50% površina. Na takvim usevima može se očekivati pojava glavnice i gari.

ZAKLJUČAK

U radu je izneta analiza stanja useva i mera nege pšenice i ječma u tekućoj proizvodnji 1996/97.

Trenutno stanje useva pred, ulazak u zimski period, ocenjuje se kao povoljno sa aspekta porasta biljaka. Problemi mogu nastati u nastavku vegetacije zbog značajnog udela nedeklarisanog semena u setvi, zatim zbog nedovoljne primene NPK pre osnovne obrade. Pojava „žućenja” biljaka iz najranijih rokova setve se proučava. Prihranjivanju useva i merama zaštite će biti poklonjena posebna pažnja u nastavku vegetacije.

**CURRENT CROP CONDITION AND TENDING OF SMALL GRAINS
IN THE SPRING 1997**

**Malešević, M.¹, Stamenković, S.¹, Pržulj, N.¹, Jevtić, R.¹,
Bogdanović, Darinka²**

¹Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad

²Faculty of Agriculture, Novi Sad

SUMMARY

The paper reviews the condition of wheat and barley at the end of the first part of the vegetative season and the technology applied for the establishment of the 1996/97 crop production. Recommendations are given how to tend the crops in the second part of the season. It was concluded that the current crop condition is satisfactory; however, problems may be met during winter and spring 1997. Because of a shortage of NPK fertilizers, only nitrogen was applied before sowing. The sowing campaign started early, in the last third of September. Due to favorable conditions for emergence, the crops advanced well into the stage of tillering. The occurrence of yellowing is still being investigated. Some plots became water-logged after abundant rainfall from August to December. Soil analyses for available N indicated large variability. Non-certified seed was extensively used. Despite these negative elements, the general condition of the crops may be considered as favorable.