

NAUČNI INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD

SEMENARSTVO
NOVI SAD



DAN POLJA

STRNIH ŽITA 2001.



NOVI SAD, 7. jun 2001.

DOSADAŠNJI TOK VEGETACIONOG PERIODA STRNIH ŽITA I PRIMENJENA TEHNOLOGIJA GAJENJA

M. Malešević, R. Jevtić i S. Stamenković

Ozime forme strnih žita su ušle u završni period vegetacije. Ozimi ječam je u periodu 20-25. maja u fazi nalivanja zrna, a pšenica u fazi formiranja zrna. Niže temperature tokom maja, naročito minimalne su usporile faze klasanja, cvetanja i oplodnje.

Tokom proteklog dela vegetacije ozimi usevi su prolazili različite periode, uglavnom nepovoljne s gledišta vremenskih uslova – od sušnog u vreme setve i tokom zime, do izrazito kišnog u aprilu. Padavine tokom aprila bile su dvostruko veće od prosečnih u gotovo svim regionima države od 60 litara u Somboru do 151 litar po kvadratnom metru u Čupriji. Iako je bilans vlage popravljen, ovako dug kišni period ne odgovara u potpunosti usevima. Pošto se tokom aprila formira značajna količina organske materije i odvija faza vlatanja (porast u stablo), kada se formira stablo i mehaničke ćelije koje daju čvrstinu biljci, potrebno je dosta sunčanih dana. Oblačno i hladno vreme dovodi do izduženja ćelija i internodija stabla, što može da bude uzrok poleganju.

U celini gledano period januar – 20. maj je bio topliji od istog perioda u prosečnoj godini. Istovremeno količina padavina je bila znatno veća (Tab.1). Raspored padavina i toplote nije bio u skladu sa zahtevima useva. Da bi se iskoristio potencijal useva idealno bi bilo da se srednje dnevne temperature tokom maja i juna kreću oko 18–20°C. Minimalne temperature treba da se spuštaju do 12–14°C, a maksimalne da budu 26–28°C. Potrebno je dosta sunčanih dana i umerene količine padavina od 60 do 100 litara po kvadratnom metru – prosečna suma za maj i jun iznosi 145 litara.

Primenjena tehnologija gajenja

Setva ozimih strnih žita obavljena je 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.

Nicanje useva proticalo je tokom novembra na najvećem delu površina, pa su se efekti rokova setve donekle izgubili. Proizvođači su

upotreбили uglavnom više semena po hektaru nego u normalnim uslovima, tako da je sklop nešto naglašeniji u ovoj godini. Zbog toga je došlo i do delimičnog poleganja useva.

Upotreba NPK u osnovnom đubrenju svedena je na minimum i može se reći da praktično nije ni primenjena. Izuzetak su gazdinstva i poljoprivrednici koji su imali đubriva u skladištu.

Značaj prihranjivanja u 2001. godini

Pošto domaće fabrike đubriva, osim azotare u Subotici, nisu radile, ponuda đubriva bila je veoma mala. Uspeh prihranjivanja zavisio je od uvoza azotnih đubriva. Zahvaljujući merama Saveznog ministarstva poljoprivrede, uvoz je liberalizovan, tako da su sva pravna i fizička lica mogla da ga realizuju. Značajna pomoć bila je i donacija japanske vlade. Međutim, bilo zbog skupoće ili nedostatka đubriva, prihranjeno je oko 70% ukupnih površina pod pšenicom i oko 90% pod ozimim ječmom.

Prema analizama zemljišta bilo je potrebno 70–80 kg čistog azota po hektaru. Treba konstatovati da mnogi proizvođači nisu uspeali da obezbede celokupnu količinu. To je na neki način bilo i dobro, s obzirom na to da su rezerve vlage u zemljištu bile veoma skromne. U slojevima dubljim od 60 santimetara zemljište je bilo potpuno suvo. Zbog toga je i data preporuka da se u prihranjivanju primeni oko 60% preporučene doze azota.

Efekat prihranjivanja bio je veoma brz i vidljiv. Uz povoljne temperature tokom zimskih meseci, prihranjeni usevi nadoknadili su jesenji zaostatak u porastu. Usevi koji nisu prihranjeni zaostajali su u porastu, formirajući znatno manji potencijal za prinos.

Pojava "žućenja" useva

Krajem marta i početkom aprila, kada je počela faza vlatanja, pojavilo se "žutilo" na pšenici. Stručnjaci iz poljoprivrednih stanica i agroinstituta ukazivali su na tu pojavu i nešto ranije. Obilaskom terena konstatovano je da su uzroci neobičnog načina žućenja pšenice, zapravo, kombinacija nepovoljnih činilaca. Kao mogući uzroci navođeni su pojava bolesti kao što je pepelnica, rezidualni efekti herbicida zbog suše, pojava lisnih vaši u značajnijoj meri, virusi koje prenose lisne vaši ili oni iz zemljišta, nedostatak fosfora zbog dugogodišnje redukcije NPK đubrenja, suša posebno u dubljim slojevima zemljišta i tako dalje. Pošto se žućenje useva zaustavilo i nestalo s prvim ozbiljnijim kišama u aprilu, moguće je da je ipak suša, tj. nedostatak dovoljnih količina vlage u zemljištu osnovni uzrok pojave žutila. Suša je sprečavala normalan rast korenovog sistema, a time i normalno snabdevanje biljke hranljivim elementima, koji su upravo u fazi početka vlatanja najpotrebniji. Oslabljene biljke zbog nepovoljnih

vremenskih uslova i izostanka NPK dubriva lako postaju plen virusa ili nekih drugih prouzrokovaca bolesti. Iako se žučenje izgubilo, nepovoljni efekti su sigurno ostali i manifestovace se smanjenjem prinosa.

Tab.1. Vremenski uslovi tokom zime i proleća 2001. godine (R. Šančević)

Mesec	Dekada	Srednje dnevne temperature (t°C)		Padavine l/m ²	
		Višegodišnji prosek	2001.	Višegodišnji prosek	2001.
Januar	I	-0,3	5,8	11	15
	II	-1,5	0,7	14	3
	III	-1,2	3,9	13	20
	prosek	-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	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	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	11,4	11,2	48	127
Maj	I	15,4	17,9	18	51
	II	16,4	17,4	15	27
	III	17,1	-	24	-
	prosek	16,6	-	57	-
Jun	I	18,4	-	29	-
	II	19,9	-	25	-
	III	20,7	-	28	-
	prosek	19,6	-	82	-
Januar – 20. maj		5,7	8,5	192	343

Mere zaštite od štetočina i bolesti

Kao što je već poznato, jesen 2000. godine karakterišu veoma nepovoljni uslovi za pripremu i setvu ozimih strnina. Sušni period koji je bio tokom leta, nastavljen je i tokom jeseni, gotovo na čitavom području Republike, tako da je tokom treće dekade novembra setva bila još u toku. Zbog dugotrajne suše na većini posejanih površina klijanje je bilo usporeno, a nicanje veoma neujednačeno. Iz tih razloga, pojave štetočina, koje bi se mogle očekivati u jesenjem periodu u značajnijoj meri i nije bilo (štetni glodari, žitni bauljar, lisne vaši).

Tokom zime i ranog proleća 2001.g. sušni period je i dalje trajao, povremeno i sa visokim temperaturama, neuobičajenim za ovo doba godine, da bi tek polovinom prolećnog perioda došlo do značajnijih padavina. Sve je to uticalo na jačinu pojave štetočina i bolesti na strnim žitima.

Štete od poljskih miševa (glodara) nisu bile tako izražene tokom jesenjeg i zimskog perioda. Tokom jeseni oni su se, zapravo, još uvek zadržavali na površinama pod kukuruzom i šećernom repom. Međutim, generalno govoreći, brojnost glodara je u odnosu na prethodne godine bila niža, verovatno i zbog visokih temperatura i nezapamćenog sušnog perioda tokom leta 2000. godine. Zbog toga su i štete bile daleko niže, te je i njihovo suzbijanje izvedeno na manjim i ograničenim prostorima (Vrbaš, Zrenjanin, Pančevo).

Žitnog bauljara nije bilo tokom jesenjeg perioda, u prvom redu zbog nepovoljnih uslova za ovu vrstu, kao i zbog manjih površina u ponovljenoj setvi (monokulturi). Međutim, u proleće, tamo gde je bilo ponovljene setve, naročito na privatnim parcelama, došlo je do značajnih šteta, te su izvedene i hemijske mere zaštite. Naročito je to bilo izraženo na području Vrbasa, nešto manje Sombora, Bačke Topole, Subotice i Zrenjanina. Kod nekih privatnih proizvođača štete su bile takvog obima da se čak razmišljalo i o preoravanju useva.

Žitna pijavica ili lema se, za razliku od prethodnih godina, u proleće 2001.g. pojavila u znatno većem obimu. Imago je tokom aprila bio veoma aktivan, jer su uslovi pogodovali za ishranu, kopulaciju i odlaganje jaja. Piljenje larvica nastupilo je krajem aprila i početkom maja i tamo gde nije na vreme obavljeno suzbijanje, došlo je do značajnih šteta. Tamo gde je suzbijanje imago, pre masovnog odlaganja jaja, štete su daleko niže. Međutim, gde to nije urađeno, zbog povoljnih uslova (temperature i vlage), naglo je došlo do oštećivanja na većim površinama. Štete su bile takvog obima, da je negde izvedeno i avio-suzbijanje. Nevolja je što se u dosta slučajeva zakasnilo sa zaštitom. Naime, kada su larve već bile odrasle, odnosno kada je došlo do vidljivih oštećenja, krenulo se u akciju suzbijanja. To je bilo već kasno, a sem toga česte kiše, a i faza razvoja useva, onemogućavali su efikasnu zaštitu.

Karakteristično za proleće 2001.g. je izuzetno jaka pojava lisnih vašiju, skoro na svim poljima pod strmim žitima. Suvo i toplo vreme tokom zime i ranog proleća usloveli su masovnu pojavu. Za ove štetočine je poznato da se pojavljuju najpre na ivičnim delovima parcela, a potom zahvataju i ostale delove polja. Iz tih razloga, mestimično je rađeno suzbijanje samo na ivicama parcela ili, tamo gde je suzbijana žitna pijavica, i čitavih površina. Posebno nije preporučivano samo suzbijanje lisnih vašiju na većim površinama, jer je u pitanju ekonomski momenat. Pored toga, prisutni su i brojni predatori (imago i larve bubamara, larve sirfida), koje bi hemijskim tretmanima bile uništene, a znatno redukuju populaciju biljnih vašiju.

Ovog proleća povećana je i brojnost imaga žitnih stenica. Pogotovu, što im je početak proleća izuzetno odgovarao za doletanje sa mesta prezimljavanja i odlaganje jaja. Pojava "belih", odnosno sasušenih klasova, koji su jasno uočljivi iznad zelenog dela rukavca i lista zastavičara, upravo su štete od imaga ovih insekata. Takvi klasovi se lako izvlače iz rukavca lista, jer je došlo do prekida iznad gornjeg kolena, na mestu ishrane, odnosno uboda imaga.

Pojava lisnih minera, takođe je znatno jača no ranijih godina. U pojedinim slučajevima zahvaćeni su vršni listovi od jedne trećine, pa čak i do polovine. Zabeležene su pojave žitnih muva, pšeničnog tripsa kao i ranijih godina, te pojedinačni slučajevi šteta od rutave bube u fazi cvetanja pšenice.

Što se tiče bolesti u 2000/01. g., tokom jeseni registrovana je jača pojava saprofitne gljive *Penicillium* spp. U literaturi je poznato da može doći do gubitka klijavosti i propadanja semena pod uticajem ovog saprofita (Dry Seed Decay-Suvo propadanje semena). Ono nastaje setvom semena ozime pšenice u suvo zemljište koje je nepovoljno za klijanje i nicanje. Ovo propadanje češće se javlja u semi-aridnim rejonima gajenja pšenice, gde je seme u suvom zemljištu nekoliko nedelja, pa i meseci. Za to vreme koloniziraju ga gljive iz roda *Penicillium* i *Aspegillus*.

Simptomi propadanja semena ozime pšenice prouzrokovani gljivama iz roda *Penicillium* specifični su i lako prepoznatljivi. Na setveno dubini, u zemljištu, nalaze se neklijala i nabubrela zrna. Karakteristična zelenosiva micelija (*Penicillium* spp.) razvija se na embrionu zrna, rede na bradici u vidu manjih ili većih gomilica. Ponekad je celo zrno prekriveno i obraslo micelijom. Biljke koje niču sa veće dubine imaju deformisanu klicu i pojavu truljenja, bez prisustva micelije na njihovoj površini semena.

Gljive iz roda *Penicillium* su saprofiti i njihov povećan intenzitet na semenu, prouzrokuje nekljavosti, propadanja semena i kržljivosti klijanaca kod ozime pšenice, rezultat su nepovoljnih faktora za klijanje i nicanje, setve pšenice u monokulturi i neujednačene dubine setve.

Zbog povoljnih temperaturnih uslova tokom zimskog perioda došlo je do značajne pojave pepelnice na ozimnoj pšenici. Na nekim sortama

postavilo se pitanje opravdanosti hemijskog suzbijanja. U prolećnom delu vegetacije produženi su povoljni uslovi za razvoj prouzrokovaca pepelnice (*Erysiphe* spp.), ali i drugih parazita. Pre svih, prouzrokovaca pegavosti strnih žita (septorioze, helmintosporioze). Značajnije širenje prouzrokovaca pepelnice počelo je krajem marta, a sredinom aprila zabeleženi su jači intenziteti pojave na terenu. Na osetljivim sortama i pregustim usevima, postojala je ekonomska opravdanost hemijske zaštite. Rani razvoj *E. graminis tritici* uticao je na kasniju i slabiju pojavu prouzrokovaca lisne rde. Međutim, vremenski uslovi izuzetno su pogodovali razvoju žute rde, na čiji značaj se ukazuje poslednjih godina.

Trenutno stanje i procena prinosa pšenice

Izgled useva i potencijal za prinos su u skladu sa primenjenom agrotehnologijom. Naročiti uticaj ima primena NPK i N-đubriva. Najveći prinosi se mogu očekivati u Sremu, Južnom Banatu, Južnoj Bačkoj, Mačvi. Najniži se očekuju u Severnom Banatu i u pirotskom, jablaničkom i niškom okrugu. Procena prinosa pšenice za Vojvodinu iznosi oko 3,8-4,0 t/ha, a za centralno područje Srbije oko 3,2 t/ha. Prosečan rod u Srbiji bi mogao biti oko 3,5 t/ha.

Realna opasnost za smanjenje prinosa dolazi zbog previsoke zastupljenosti nedeklarisanog semena, visoke zakorovljenosti useva, poleganja, pojave bolesti, gubitaka u žetvi itd.

U svakom slučaju, ako se ostvare, ovi prinosi nas moraju zadovoljiti obzirom na uslove u kojima je proizvodnja zasnovana.

Prinos ozimog ječma bi mogao takođe biti veći od prošlogodišnjeg za oko 20%.