

NAUČNI INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
NOVI SAD

SEMENARSTVO
NOVI SAD



DAN POLJA STRNIH ŽITA 2002.



Novi Sad, 6. jun 2002.

USLOVI PROIZVODNJE STRNIH ŽITA U 2001/02. GODINI

M. Malešević, S. Stamenković i R. Jevtić

Završni period vegetacije strnih žita 2001/02. ne obećava visoku proizvodnju. Naprotiv, kao i tokom većeg dela dosadašnjeg toka, i u završnom periodu vladaju veoma nepovoljni vremenski uslovi. Suša i nešto više temperature od prosečnih vladaju od početka 2002. godine sve do 24.05. Lokalne padavine jačeg intenziteta ublažavaju efekte suše ali to ne može biti više da utiče na očekivani nivo prinosa. Polovinom druge dekade maja 2002. godine ozimi ječam se nalazi u fazi nalivanja zrna a ozima pšenica završava formiranje i započinje nalivanje zrna. U sličnoj fazi su i druga ozima strna žita. Jari usevi su veoma ugroženi sušom, ali je kod njih nada za oporavak veća ukoliko nastupe promene vremena.

U poslednjih desetak godina se veoma često javlja fenomen naglog prelaska iz zime u proleće. Temperature su u periodu januar – mart sve više a padavina sve manje, uz veliku varijabilnost. Nameće se potreba za pažljivijom analizom tehnologije gajenja, posebno kod mineralne ishrane strnih žita.

Period setve

U Srbiji je zasejano preko 700.000 ha ozimom pšenicom i preko 75.000 ha ozimim ječmom. Procenjuje se da jara strna žita zauzimaju oko 120.000 ha U Vojvodini je zasejano oko 365.000 ha.

Setva pšenice je trajala skoro dva meseca dok je setva ozimog ječma relativno brzo završena, 25.IX-20.X. Veoma kišan predsetveni period odložio je žetvu i berbu prolećnih kultura što je indirektno uticalo na pomeranje rokova setve ozimih useva. Zbog toga je u oktobru zasejano svega 40-60% površina zavisno od regiona. Suv oktobar, nekvalitetna predsetvena priprema i setva uticale su na učestaliju pojavu neujednačenog nicanja useva. Pšenica je ušla u zimu u fazama od punog bokorenja do klijanja. Pre ulaska u zimu samo 40-50% površina je ocenjeno povoljnom ocenom u pogledu kondicije.

Ozimi ječam je u zadovoljavajućoj fazi ušao u zimu i osim pojave lisnih vašiju nije bilo većih problema sa njim sve do pojave niskih temperatura tokom zimskih meseci.

Zasnivanje tekuće proizvodnje je karakterisalo sledeće:

- Deklarisano seme je upotrebljeno samo na oko 55% površina (kod ječma na oko 40%);

- Primena NPK-đubriva pred obradu zemljišta je bila simbolična (vrlo oštri pariteti između đubriva i pšenice);
- Ekonomski motivi proizvođača su izostali (ukinute zaštitne cene, bez povoljnih kredita za repromaterijal, nezainteresovanost kupaca za novu proizvodnju, pad cena na tržištu itd.).

Proizvođači pšenice su ponovo stavljeni u poziciju da sami finansiraju svoju proizvodnju ili da prihvate, nepovoljne paritete.

Treba napomenuti da je odnos merkantilne i semenske pšenice bio povoljniji za proizvođače (odnos 1,8-2,0:1). Na žalost, dosta semenske pšenice je završilo kao merkantilna pri otkupu roda 2001.god., zbog nepovoljnog ekonomskog položaja semenskih preduzeća i nedovoljnog razumevanja problema semenarstva resornih ministarstava.

Vremenski uslovi

Sa sigurnošću se može tvrditi da je ova 2001/02. proizvodna godina jedna od nepovoljnijih za strna žita u poslednjih 40-50 godina. Ova ocena se donosi na bazi analize temperatura (srednjih dnevnih i ekstrema) i padavina (količina i raspored). Osnovne karakteristike 2001/02. godine kada su temperature u pitanju, su sledeće:

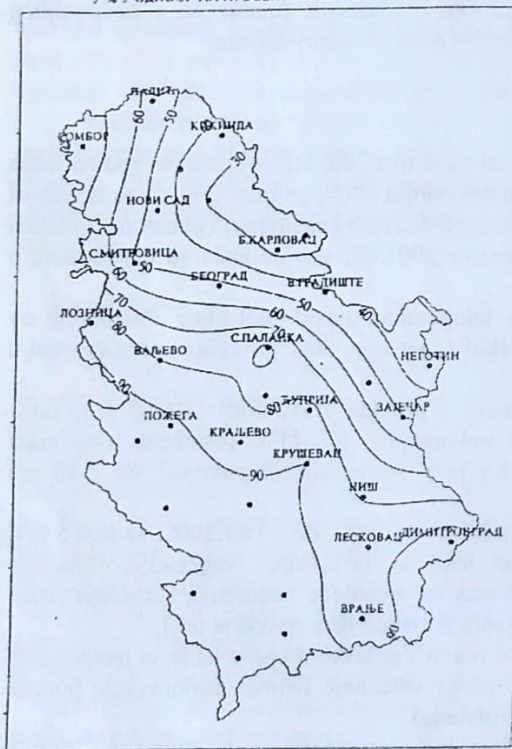
- Pad srednjih dnevnih temperatura ispod biološkog minimuma od polovine novembra (prekid vegetacije, 30% površina pod pšenicom u fazi klijanja i nicanja).
- Veoma niske temperature u periodu 10.12.2001-20.01.2002., do -22°C a u nivou čvora bokorenja i do -11°C (oštećena lisna masa naročito kod ječma iako je postojao snežni pokrivač od 2-15 cm debljine).
- Nagli skok temperatura od 21.01.2002. do 23.03.2002. za oko $5-6^{\circ}\text{C}$ u odnosu na normalan tok (naglo kretanje vegetacije, skraćenje pojedinih faza porasta i razvika, smanjeno bokorenje, skraćenje visine biljaka, značajno umanjeno fotosintetičke površine itd.).
- Jutarnji mrazovi krajem marta i početkom aprila kada su temperature padale na -1 do -8°C (dalje oštećenje listova, usporavanje porasta umanjeno efekta prihranjivanja).
- Kontinuirano više srednje dnevne temperature do kraja maja (znatno veće odavanje vode – transpiracija, ubrzanje procesa formiranja i nalivanja zrna).

Nepovoljnu ocenu godine znatno više pojačava efekat **padavina**. Nedostatak padavina je zabeležen još tokom oktobra, zatim, je taj nedostatak tokom proleća 2002. poprimio karakter izrazite suše.

Stvoreni su uslovi da se suša u periodu 1.01.-01.06.2002. proglasi za **elementarnu nepogodu**, na području Banata, srednje Bačke, istočne Srbije.

Ilustracije radi u radu je priložena karta rasporeda padavina u periodu januar-april 2002. sačinjena u Republičkom hidrometeorološkom zavodu. Padavine su izražene u % od prosečnih vrednosti za taj period.

КАРТА 2. ОСТВАРЕНА СУМА ПАДАВИНА (ЈАН - АПР 2002. ГОД.) У % У ОДНОСУ НА ПРОСЕК НА ТЕРИТОРИЈИ СРБИЈЕ



vazduha (efekat povišenih temperatura i suše) dalje ubrzava tok sazrevanja.

Karakteristike godine sa aspekta padavina bi bile sledeće:

- Solidne zimske rezerve vlage, zahvaljujući pre svega obilju padavina u septembru, a manje tekućim.
- Izrazita suša tokom perioda januar-maj (umanjen efekat prihranjivanja; brzo trošenje zimskih rezervi; propadanje sekundarnog korenovog sistema zbog isušenog površinskog sloja zemljišta; pojačan negativan efekat temperatura itd.).
- Smanjenje relativne vlažnosti

Takođe treba istaći i čestu pojavu snažnih vetrova koji su pojačavali negativne efekte suše.

Vremenski uslovi i interakcija sa primenjenom tehnologijom gajenja

Pošto je pšenica izašla iz zimskog perioda u fazama od nicanja do punog bokorenja, što je posledica razvučenih rokova setve, efekti nepovoljnih vremenskih uslova su različito delovali na biljke. Još jednom se pokazalo da je setva u **optimalnim rokovima** ključni elemenat tehnologije. Biljke bolje podnose sve nedaće ukoliko su razvile jači i dublji korenov sistem i ukoliko je sklop useva primeren sorti i uslovima gajenja.

Slično se može konstatovati i za mineralnu ishranu. Izostanak primene **osnovnog đubrenja** sa NPK-đubrivima znatno pojačava odavanje vode putem transpiracije. Oslonac samo na **prihranjivanje** može doneti neuspeh u proizvodnji i stvoriti veću zavisnost biljaka od uslova spoljašne sredine.

Izboru sorte i gustini setve se takođe mora posvetiti puna pažnja. Povratak na **sortnu agrotehniku** je jedino pravo rešenje.

Na žalost, treba konstatovati da se puna agrotehnika u proizvodnji strnih žita ne može primeniti bez ekonomske motivisanosti proizvođača. Ekonomski ambijent uglavnom stvara država svojom agro-ekonomskom politikom.

Prihranjivanje

Efekat prihranjivanja je izostao ili je znatno umanjen zbog izrazite suše. U takvim uslovima čvrsta đubriva nemaju efekta. Međutim, prihranjivanje tačnim đubrivima bi sigurno dalo efekat u ovakvoj godini. Opterećenje proizvodnje dodatnim troškovima se ne može savetovati ako tržište te troškove ne priznaje.

Pošto su potrebe strnih žita za azotom najveće u fazi bokorenja – vlatanje, na najvećem delu površina su se mogle uočiti pojave žućenja biljaka. Azotno đubrivo je ponegde ostajalo na površini zemljišta i više od mesec dana. Prihranjeno je preko 95% površina ali svega oko 50% blagovremeno i sa dovoljnim količinama N-đubriva. U prometu je preovlađivala UREA koja je manje pogodna od KAN-a.

Mere zaštite od štetočina i bolesti

Pojava štetočina i bolesti na strnim žitima u proizvodnoj 2001/02. godini, pored njihovog potencijala iz prethodne vegetacije, bila je uslovljena vremenskim prilikama, koje su vladale tokom jeseni i prolećate te godine.

Što se tiče štetočina, već tokom novembra 2001. godine zabeležena je povećana ili visoka brojnost štetnih glodara, u odnosu na prethodnu vegetaciju. U nekim područjima Vojvodine zabeležene su čak i kalamitetne pojave. Povećana brojnost na površinama pod višegodišnjim biljnim vrstama (lucerka) ili na površinama gde su bili predusevi soja i kukuruz, usloveli su da se na poniklim usevima strnih žita već rano u jesen pojave jača oštećenja. Na području Vojvodine visoka brojnost bila je na poljima Srema, zatim Sombora, Vrbasa, Novog Sada, Zrenjanina, Pančeva, Vršca i Beograda. Akcije suzbijanja blagovremeno su preduzete, te je do kraja novembra u pojedinim mestima zaštita bila već obavljena i na po nekoliko hiljada hektara. Međutim, ranija zahlađenja prekinula su akcije suzbijanja, te je zaštita nastavljena tek rano s proleća. Pojedine površine tretirane su i po nekoliko puta. No, i pored sprovedene zaštite, mestimičnih vidljivih oštećenja na terenu, sa aktivnim otvorima glodara, bilo je sve do aprila. Izvesno je da će na tim površinama glodari pričinjavati oštećenja sve do žetve. U centralnom delu Republike, brojnost glodara u jesenjem periodu bila je beznačajna, te suzbijanje nije ni izvođeno. Zaštita manjeg obima sprovedena je u proleće 2002. godine, ali u daleko manjem obimu no na području Vojvodine. Za zaštitu su korišćeni gotovi mamci na bazi cinkfosfida, hlorofacinona i bromadiolona.

Tokom jeseni 2001. godine zabeležena je i jača pojava lisnih vašiju (*Aphididae*), naročito na ranije poniklim usevima. Inače, masovna pojava ovih insekata zabeležena je i prethodne godine. Veća brojnost u vegetaciji 2001/02.g. registrovana je u Vojvodini na područjima Vrbasa, Sombora i Novog Sada, a u proleće i u centralnom delu Republike. Na poljima sa jačom pojavom vaši izvođeno je i suzbijanje, kao preventivna mera zaštite protiv virusa žute patuljivosti (BYDV), naročito na ječmu. Zaštita je rađena preparatima na bazi dimetoata, bifentrina, fenitrotona i drugim, koji se koriste u ratarstvu. Tamo gde nisu preduzimane mere zaštite, došlo je do ispoljavanja simptoma kržljivosti biljaka, o čemu se detaljnije govori u delu o bolestima.

Pojava žitnog bauljara (*Zabrus tenebrioides*) tokom jeseni nije bila izražena, te nije bilo neophodno izvoditi hemijsku zaštitu. Međutim, u proleće je došlo do mestimičnih pojava i oštećivanja u nekim područjima Vojvodine (Vrbaš, Sombor, Zrenjanin, Subotica), gde je izvođena zaštita na ograničenim površinama. Zaštita je izvođena preparatima na bazi monokrotofosa i kombinacije monokrotofos+cipermetrin.

Žitna pijavica (*Lema melanopus*) u proleće 2002. godine javila se nešto ranije, no što je uobičajeno. Prva imaga sa mesta prezimljavanja, počela su naseljavati useve strnih žita već početkom marta, da bi ubrzo njihova brojnost na pojedinim poljima bila značajna. U slučajevima visoke brojnosti odraslih

insekata (8-10 imaga po m²), izvođeno je suzbijanje istovremeno sa zaštitom protiv korova. Visoka brojnost imaga zabeležena je na čitavom području Republike, nešto čak izraženija u centralnom delu. Glavna zaštita obavljena je protiv larvi, koje su suzbijane od polovine aprila do polovine maja, preparatima na bazi deltametrina, fenitrotona, cipermetrina, monokrotofosa i drugim, koji se koriste u ratarstvu.

Tokom proleća 2002. godine zabeležena je povećana brojnost žitnih stenica (*Eurygaster austriaca*, *E. maura*) i oštećenja u vidu suvih, belih klasova. Ovakva pojava mogla se i očekivati, jer je brojnost tih insekata na mestima prezimljavanja u jesen 2001. godine bila iznad kritične granice (39,6 imaga/m², kritičan broj je 30 imaga). Suzbijanjem žitne pijavice redukovana je i brojnost imaga žitnih stenica, protiv kojih posebno nisu preduzimane mere zaštite.

Takođe, u pojedinim lokalitetima registrovana je povećana brojnost lisnog minera (*Domomyza ambigua*), a mestimično je primećena i pojava žitnog savijača (*Cnephasia pasquana*). Veća brojnost minera kod nas registrovana je daleke 1974, a žitnog savijača na pojedinim poljima Vojvodine 1994. godine. Mestimično je zabeležena i pojava imaga rutave bube (*Tropinota hirta*) na klasovima pšenice i ječma. Zaštita protiv ovih insekata nije izvođena.

Interesantno je da žitnih pivaca (*Anisoplia* spp.), uzastopno već dve godine, na našim poljima takoreći nema, a u prethodnom periodu njihova brojnost bila je osetno izražena.

Što se tiče bolesti, za razliku od prethodne godine, kada je pojava pepelnice na pšenici bila veoma značajna i kada je na nekim sortama vršeno hemijsko suzbijanje, u vegetaciji 2001/02. godini nije bilo epifitotične pojave ovog parazita, te ni potrebe primene hemijskih mera u većini lokaliteta Vojvodine. Na slabiju pojavu ovog, ali i drugih patogena na strnim žitima tokom jeseni i početkom proleća, uticali su nepovoljni vremenski uslovi za njihov razvoj. Međutim, u nekim lokalitetima (južna i centralna Srbija), gde nije bilo izraženijeg deficit - padavina, zabeležene su jače pojave prouzrokovala pepelnice i lisne rđe na osetljivim sortama.

Jača pojava prouzrokovala gari (*Ustilago* spp.), a predpostavlja se i glavnice (*Tilletia* spp.), u 2001/02. godini, posledica je setve nedeklarisanog semena ili tretiranja neodgovarajućim fungicidima, koji ne ispoljavaju zadovoljavajuću efikasnost prema prouzrokovalima tih oboljenja.

U proleće 2002. godine primećena je masovna pojava žućenja i zaostajanja u porastu biljaka ječma u mnogim lokalitetima Vojvodine. Ovi simptomi ukazivali su na zaraženost ječma virusom žute patuljivosti ječma.

Na obolelim biljkama stariji listovi poprimili su zlatno-žutu boju. Pojava žućenja počinjala je od vrha i oboda liske, zahvatajući ceo list. Ovi listovi kasnije su nekrotirali, da bi se potom i sasušili. Mlađi listovi ostaju bledo-

zeleni i kruto uspravni, dajući biljci nakostrešen, odnosno ježasti izgled. Jače zaraženi bokori obično izmrzavaju i propadaju tokom zime. Na zaraženim biljkama pšenice, osim pojave patuljivosti i hloroze listova, zapaža se crveno-purpurna boja na vršnim delovima starijih listova. Crvenilo se sa vršnog dela širi i zahvata celu površinu lista. Ovi simptomi su tipični za pšenicu. Na jako zaraženim bokorima ponekada se javlja nekroza i sušenje listova. Obbolele biljke mogu da izmrznu tokom zime.

Virus žute patuljivosti ječma prenose na perzistentan način oko 15 vrsta lisnih vaši. Utvrđeno je i opisano pet sojeva tog virusa, koji se pretežno razlikuju po virulentnosti i specifičnošću prenošenja pojedinim vrstama lisnih vaši.

Izvori infekcija u prirodi, sa kojih vaši usvajaju i prenose virus na zdrav usev su samonikle biljke ječma i pšenice, kao i korovske biljke. Kukuruz je u jesen, takođe, značajan izvor zaraze, pošto lisne vaši sa ovih biljaka prelaze i prenose zarazu na tek iznikle biljke ječma i pšenice.

Širenju ovog virusa u Vojvodini, prema našem mišljenju, pored pojave lisnih vašiju u jesen 2001. godine, doprinela je duga i topla jesen, koja je omogućila veliku aktivnost vašiju, kao i ranija setva ječma zbog povoljnih vremenskih uslova. Ova pretpostavka se potvrdila kao tačna, jer je testiranjem većeg broja uzoraka (182 uzorka) na prisustvo virusa iz većeg broja lokaliteta Vojvodine (R. Šančevi, Bačka Topola, Ratkovo, Odžaci, Sombor, Kljajićevo, Kolut, Apatin, Lalić, Beždan, Čonoplja, Aleksa Šantić, Kruščić, Bačka Palanka, Stara Pazova, Indija i Golubinci), utvrđeno da je 164 uzorka ili 90,1% bilo zaraženo virusom žute patuljivosti ječma. Masovna pojava virusa tokom ove godine verovatno će prouzrokovati veće štete u proizvodnji ječma u Vojvodini.

U cilju zaštite preporučuju se agrotehničke i hemijske mere, koje sprečavaju širenje zaraze VŽPJ. Zaštita ječma i pšenice može se postići i kasnijom jesenjom ili ranijom prolećnom setvom. U takvim vremenskim uslovima razvoj i aktivnost vaši su ograničene, pa su time umanjene i mogućnosti za zaražavanje mladih biljaka. Suzbijanje lisnih vaši, tretiranjem ječma insekticidima u jesen, neosporno doprinosi smanjenju intenziteta zaraze, a time i povećanju prinosa.

Zaključak i prognoza

Na osnovu iznetih činjenica može se zaključiti da su uslovi, vremenski, agrotehnički i ekonomski, bili krajnje nepovoljni za rast i razvoj strnih žita. Najvažnije karakteristike ovogodišnje proizvodnje su:

- izostanak NPK-hraniva u jesen
- visoka zastupljenost nedeklarisanog semena (blizu 50%)

- visoke temperature tokom proleća su uticale na ubrzanje prolaska i skraćivanje trajanja pojedinih faza rasta i razvića
- izrazita suša, posebno u prolećnom delu vegetacije je imala direktan (sušenje biljaka, slabiji porast sekundarnog korenovog sistema, pojačana transpiracija itd.) i indirektan (veoma umanjen efekat mineralne ishrane, posebno prihranjivanja) efekat.
- Nepovoljna ekonomska pozicija proizvođača, nezainteresovanost kupaca, niske cene i ukupan ekonomski ambijent onemogućile su veća ulaganja u proizvodnju.

Sve navedeno će se značajno odraziti na ovogodišnji prinos i kvalitet zrna. Obzirom da su vremenske (ne)prilike vladale na gotovo celoj teritoriji Srbije prinos će podbaciti u odnosu na prethodnu godinu (3,65 t/ha) za najmanje 10-20%. Moguć je i veći pad prinosa jer će doći do gubitaka pri žetvi zbog niskih biljaka i nenalivenog zrna. U slučaju kiša u punoj zrelosti moguće su štete od prorastanja korova obzirom na visinu biljaka i njihovu smanjenu konkurentnost. Izrazito veliko smanjenje prinosa treba očekivati u Banatu, srednjoj Bačkoj i istočnoj Srbiji. Na sreću, zapadni i severo zapadni delovi Bačke, zapadni delovi Srema, Mačva, zapadni deo centralne Srbije, dobar deo Stiga kao i dobar deo Pomoravlja, su zadržali relativno visok potencijal za prinos.

Početak žetve ječma treba očekivati oko 10.06. a pšenice između 15. i 20.06.

Apeluje se na proizvođače **semenske pšenice** i ječma da dužnu pažnju posvete tim usevima.