

POJAVA VAŽNIJIH ŠTETOČINA RATARSKIH BILJAKA U BAČKOJ 2007. I PROGNOZA ZA 2008. GODINU

**Tatjana Kereši¹, Radosav Sekulić²,
Sreten Stamenković², Željko Milovac² i sar.***

¹Poljoprivredni fakultet, Novi Sad,

²Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Email: keresi@polj.ns.ac.yu

Izvod

Tokom vegetacije 2007. godine, na području Bačke, konstatovana je slaba pojava i intenzitet napada higrofilnih štetočina biljaka, a značajnija pojava kserotermofilnih vrsta. Pregledom zemljišnih uzoraka u jesenjem periodu, utvrđeno je odsustvo žitnog bauljara i repine pipe, vrlo niska gustina podgrizajućih i lisnih sovice, a umeren rast brojnosti larvi skočibuba, grčica i žitnih stenica.

Ključne reči: pojava, prognoza, štetočine ratarskih biljaka, Bačka.

UVOD

Na osnovu praćenja dinamike brojnosti važnijih štetnih grupa ili vrsta insekata, tokom vegetacije i na mestima prezimljavanja, moguće je blagovremeno saopštiti stepen njihove pojave u narednoj vegetaciji ili ukazati na tendencije u njihovom razmnožavanju. Prognoza stepena pojave važnijih štetočina ratarskih biljaka u Vojvodini za narednu godinu redovno je saopštavana u časopisu "Glasnik zaštite bilja" (1978-1991), tokom 1992-1994. godine je prezentirana u vidu godišnjih izveštaja o radu Izveštajno-prognozne službe u zaštiti bilja Vojvodine, koji su dostavljani Ministarstvu za poljoprivredu Republike Srbije, a od 1995. g. redovno se, svake godine, objavljuje u časopisu "Biljni lekar". Pored toga, saopštavana je na Seminarima iz zaštite bilja, Seminarima agronoma i drugim skupovima. S obzirom da je prognoza za neke vrste saopštavana od 1961. godine, što je tradicija kojom se može pohvaliti mali broj zemalja, šteta bi bila da ta važna karika u zaštiti bilja postane "najslabija".

Metod rada

Tokom vegetacije, na području Vojvodine, prema podacima Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije (2007), ostvareno je oko 92% padavina u odnosu na prosek, ali tokom aprila nije bilo uopšte padavina, a manjak je zabeležen i u junu (22%) i julu (50%). Temperature su bile za 1,6°C veće od prosečnih, a u periodu maj-avgust bile su veće za 2,4; 2,8; 2,1 i 2,4°C (sa velikom čestoćom tropskih dana, odnosno maksimalnim temperaturama iznad 30-35, a u julu čak iznad 40°C). Takvi vremenski uslovi nisu pogodovali razvoju većine biljnih vrsta, a sa druge strane, uticali su na razmnožavanje štetočina ratarskih biljaka.

Jesenji pregled zemljišta, koji se uglavnom izvodi ručno (standardnim probama veličine 0,25 m²), kao jedna od redovnih mera u cilju prognoze

* B. Glavaški i sar. (Bečej), Katarina Radonić i sar. (Vrbas), Gordana Forgić i sar. (Sombor).

pojave većeg broja štetočina u ratarstvu i povrtarstvu narednog proleća, obavljen je samo u Bačkoj, na sličnim površinama posle gajenja strnih žita i šećerne repe kao i 2006. godine. Pošto su te površine znatno manje nego u periodu 1961-1990.g., dobijeni podaci ukazuju samo na opšte tendencije u razmnožavanju štetnih vrsta.

U cilju izrade prognoze stepena opasnosti od larvi skočibuba (žičara ili žičnjaka), larvi gundelja (grčica), podgrizajućih sovice i žitnog bauljara za proleće 2008. godine, tokom prošle jeseni, obavljen je pregled zemljišta nakon gajenja ozime pšenice i drugih strnina, najčešćih preduseva okopavinama. U Bačkoj je, na PIK-u "Bečej" (gde je to ustaljena mera u zaštiti bilja od 1961. godine), analizirano 26 polja, površine 2379 ha (za 17% više nego prethodne jeseni). Na njima je iskopano i pregledano 1219 proba, odnosno 329,5 m² (30% više nego prošle godine).

Za izradu prognoze pojave repine pipe i lisnih sovice, tokom jeseni je, takođe, samo u lokalitetu Bečej, obavljen pregled četiri polja pod šećernom repom, ukupne površine 605 hektara (16% manje nego 2006). Na navedenoj površini uzeto je 130 proba, odnosno pregledano 32,5 m² (što je 31% manje u odnosu na 2006). U Banatu i Sremu nije pregledano ni jedno polje posle gajenja šećerne repe, a nije obavljeno ni utvrđivanje gustine brojnosti i čestote sretanja repinog moljca i repine korenove vaši, što je, do pre tri godine, redovno izvođeno na području cele Pokrajine.

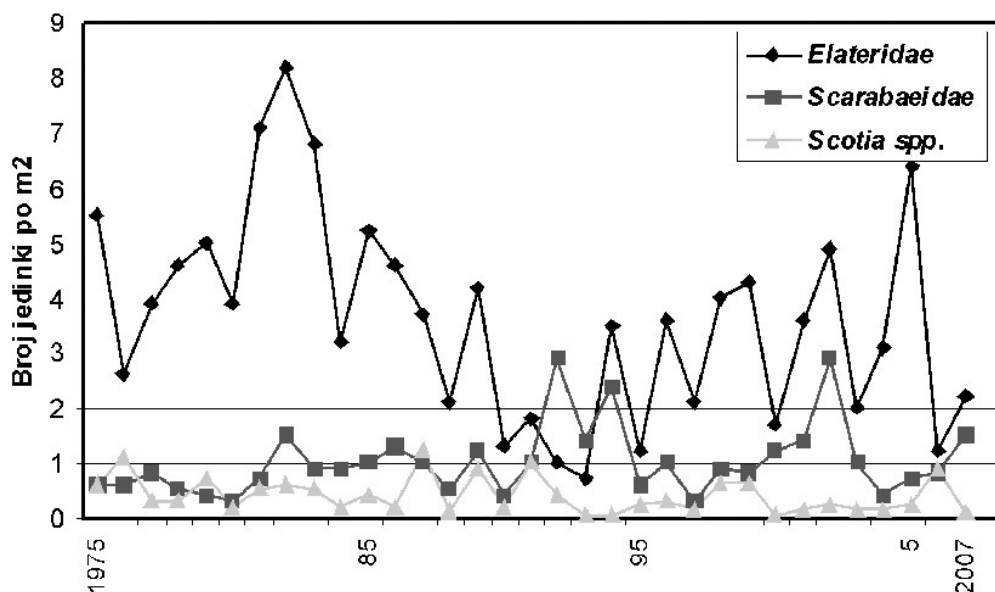
Praćenje leta leptira je obavljano tokom vegetacije, pomoću svetlosnih klopki na nekoliko lokaliteta. Intenzitet pojave i oštećivanja od kukuruzne zlatice ocenjivan je tokom juna - avgusta, a oštećenost od kukuruznog plamenca i pamukove sovice tokom jula - septembra 2007, pregledom po 100 biljaka. Brojnost žitnih stenica utvrđena je kasno u jesen, na samo jednom od dva stalna lokaliteta u Vojvodini (Fruška gora), pregledom 100 uzoraka šumske stelje, metodom kvadrata (0,25 m²).

REZULTATI RADA

1. Štetočine u zemljištu

Skočibube (Elateridae). Ova grupa ekonomski značajnih polifagnih štetočina, koja je bila veoma brojna tokom sedamdesetih i osamdesetih godina XX veka, u poslednjih 15 godina nalažena je u znatno manjem broju, sem u pojedinim godinama (Graf. 1). Tokom proleća 2007.g., primetnije štete od štetočina u zemljištu (pretežno žičara) nisu registrovane, zahvaljujući dobrim delom tretiranju semena insekticidima, koje se sve više širi u praksi. Ipak, na području delovanja "Agrozavod"-a u Vrbasu, bilo je šteta u vidu proređivanja useva šećerne repe, suncokreta i kukuruza, u intenzitetu od 2-15%, a verovatno je slično bilo i u drugim lokalitetima.

U jesen 2007.g., na poljima posle gajenja strnih žita, ustanovljeno je u proseku 2,2 larve skočibuba po m² (Tab. 1), odnosno oko 22.000 jedinki po hektaru. To je za skoro dva puta više u poređenju sa gustom populacije prethodne jeseni (1,2/m²), slično proseku 1991-2000.g. (2,4/m²), a oko dva puta manje od prosečnih vrednosti tokom sedamdesetih (4,1/m²) i osamdesetih godina prošlog veka (4,6/m²). Brojnost žičara se na pojedinim poljima kretala od 0,1 do najviše 24,6/m². U prikupljenom materijalu dominirao je rod *Agriotes* (99,4%), sa vrstom *A. ustulatus* Schall. (80,6%).



Graf. 1. Dinamika populacija štetočina u zemljištu posle gajenja strnih žita (Bačka, 1975-2007)

Tab. 1. Brojnost štetočina u zemljištu posle gajenja strnih žita u Bačkoj (jesen 2007)

Lokaliteti	Pregledano				Broj larava po m ²		
	Polja	(ha)	Proba	m ²	Elateridae	Scarabaeidae	Scotia spp.
Bečej	26	2379	1219	329,5	2,2	1,5	0,08
BAČKA	26	2379	1219	329,5	2,2	1,5	0,08

Analizom zastupljenosti polja sa različitom gustinom žičara (Tab. 2), utvrđeno je da je bez larvi skočibuba bilo samo jedno polje, na 35% polja nađeno je do jedne larve po m², na 23% polja 1-2, na 4% polja 2-3, na 11% polja 3-5, dok su žarišta veće brojnosti (preko 5,0/m²) ustanovljena na 23% polja. Upoređujući ove vrednosti sa prošlogodišnjim (Kereši, T. i sar., 2007), može se reći da se učešće polja bez i sa niskom gustinom populacije (do 1/m²) neznatno povećalo, zastupljenost polja sa gustinom žičara 1,1-5/m² smanjila za 36%, dok se učešće polja sa žarištima (preko 5/m²) povećalo za 4,6 puta.

Kao kritičan broj za okopavine u ratarstvu, zavisno od čestote sretanja u zemljišnim uzorcima i vrste okopavine, kod nas se smatra prisustvo 1-3 larve po m². Zbog utvrđene relativno niske prosečne gustine larvi skočibuba (2,2/m²) i prisustva žarišta na oko 23% pregledanih polja, u proleće 2008.g. može doći do znatnijih šteta na 35-62% analiziranih polja, zavisno od planirane okopavine (kukuruz, suncokret, repa i dr.), pa bi na njima bilo ekonomski opravdano obaviti hemijsko suzbijanje. Međutim, ako suzbijanje izostane, a ostvare se povoljni uslovi za oštećivanje, odnosno duži periodi toplog i suvog vremena tokom aprila-maja, moguće je da do šteta dođe na daleko većem procentu površina. Na 38% pregledanih polja (bez ili sa gustinom žičara do 1/m²) predviđenih za okopavine, nije potrebna primena insekticida, što znači da i ovog proleća postoji znatna mogućnost uštede hemijskih sredstava i očuvanja životne sredine. Na 38% pregledanih polja (sa brojnošću larava 1-5/m²) dovoljno je tretiranje semena insekticidima, a

unošenje granuliranih ili tečnih insekticida, u zonu reda ili u trake, neophodno je na 23% od pregledanih površina (sa gustinom žičara iznad 5/m²).

Tab. 2. Zastupljenost polja sa različitom gustinom larava skočibuba (fam. Elateridae) posle gajenja strnina (Bačka, 2003-2007)

Broj jedinki po m ²	Zastupljenost polja u %				
	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
0	10,8	13,9	0,0	0,0	3,8
0,1-1	27,0	30,6	13,8	35,0	34,6
1,1-2	27,0	11,1	24,1	30,0	23,1
2,1-3	10,8	2,8	3,4	15,0	3,8
3,1-5	21,6	16,6	6,9	15,0	7,7
5,1-10	2,7	22,2	20,7	5,0	15,4
10,1-15	0,0	2,8	20,7	0,0	0,0
15,1-20	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0
preko 20	0,0	0,0	3,4	0,0	7,7
Svega:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Prosečna gustina/m ²	2,0	3,1	6,4	1,2	2,2

Prognoza pojave ove grupe štetočina daje najveće mogućnosti za racionalnu primenu insekticida u sklopu integralne zaštite bilja. Poznavanje brojnosti štetočina u zemljištu se može uporediti sa poznavanjem plodnosti zemljišta, u cilju unošenja odgovarajućih količina mineralnih đubriva (sa odgovarajućim sadržajem makro i mikro elemenata).

Larve gundelja i žitnih pivaca (vrste iz rodova *Rhizotrogus*, *Amphimallon* i *Anisoplia*). Brojnost odraslih jedinki žitnih pivaca (*Anisoplia* spp.) je tokom prethodne vegetacije bila veća nego prethodnih godina, što je i razumljivo, s obzirom na toplo i suvo vreme, koje je pogodovalo ovoj grupi štetočina.

U jesen 2007. g., u zemljištu posle gajenja strnina, među prikupljenim larvama iz familije Scarabaeidae, dominirale su polifagne larve žitnih pivaca (rod *Anisoplia*, vrsta *A. austriaca* Hrbst.), koje su činile 94,5% od svih grčica. Brojnost grčica je po poljima varirala između 0,1 i 6,7/m², a prosečno je konstatovano 1,5 larvi po m² ili oko 15.000 jedinki po hektaru (Tab. 1). To je skoro dvostruko više u odnosu na prethodnu jesen (0,8/m²), a za oko 25% više u odnosu na prosek 1991-2000 (1,2/m²).

Na 15% polja grčice nisu zabeležene, na 50% polja bilo je do dve jedinke po m², a na preostalim 35% polja ustanovljeno je više od dve larve po m². S obzirom da se kao kritičan broj za okopavine smatra prisustvo 2-4 larve po m², iz navedene analize proizilazi da bi ovog proleća, na 35% pregledanih polja pod budućim okopavinama, bilo opravdano primeniti hemijske mere suzbijanja grčica, koje se najčešće uklapaju u akcije suzbijanja žičnjaka.

Podgrizajuće sovce (*Agrotis* = *Scotia* spp.). Praćenjem leta leptira tokom vegetacije u 2007. g., na lovnoj lampi u Vrbasu (Radonić, K. i sar., 2007), utvrđena je za 5,6 puta manja ukupna brojnost vrsta roda *Agrotis* spp., u odnosu na prethodnu godinu, a za oko dva puta manja u odnosu na prosek u periodu 1991-2000. Dominirala je *A. segetum* Schiff. (ozima sovica), kod koje

je pad brojnosti iznosio pet puta, kod vrste *A. exclamationis* L. populacija je opala 5,6, a kod migratorne vrste *A. ypsilon* Hufn. čak 24 puta. Na lampi na Rimskim Šančevima ulovljeno je 36% jedinki više u odnosu na prethodnu godinu, ali za 2,6 puta manje u odnosu na prosek u periodu 1981-2005 (neobjavljeni podaci). Na lampi u Somboru je situacija bila drugačija, jer je registrovano oko 10% više leptira roda *Agrotis*, u odnosu na višegodišnji prosek, sa koeficijentom generacija 6,1 kod *A. exclamationis*, pa se može očekivati da ta vrsta prouzrokuje štete već u prvoj generaciji tokom proleća (Vajgand, 2007a).

Na osnovu pregleda polja posle gajenja ozime pšenice u Bačkoj (Tab. 1), u jesen 2007.g., konstatovano je u proseku 0,08 gusenica podgrizajućih sovice po m², što je 11 puta manje nego prethodne godine (0,9/ m²), a četiri puta manje u poređenju sa prosekom iz 1991-2000.g. (0,34/m²). Podgrizajuće sovice nisu nađene na 69% polja (u 2006. na 35%), na 31% polja registrovana je niska brojnost (0,1-2 gusenice po m²), a žarišta veće brojnosti (5-10/m²) nije bilo, pa u proleće 2008. g. ne bi trebalo očekivati masovnu pojavu prve generacije vrsta iz roda *Scotia* spp.

S obzirom da je ovo samo orijentaciona prognoza za prvu generaciju, u toku vegetacije je neophodno pratiti let leptira i pojavu jajnih legala, odnosno gusenica na okopavinama, naročito na slabim i zakorovljenim usevima. Kritičnim brojem za okopavine smatra se prisustvo 1-2 gusenice sovice ipsilon, a 2-3 gusenice ozime sovice po m².

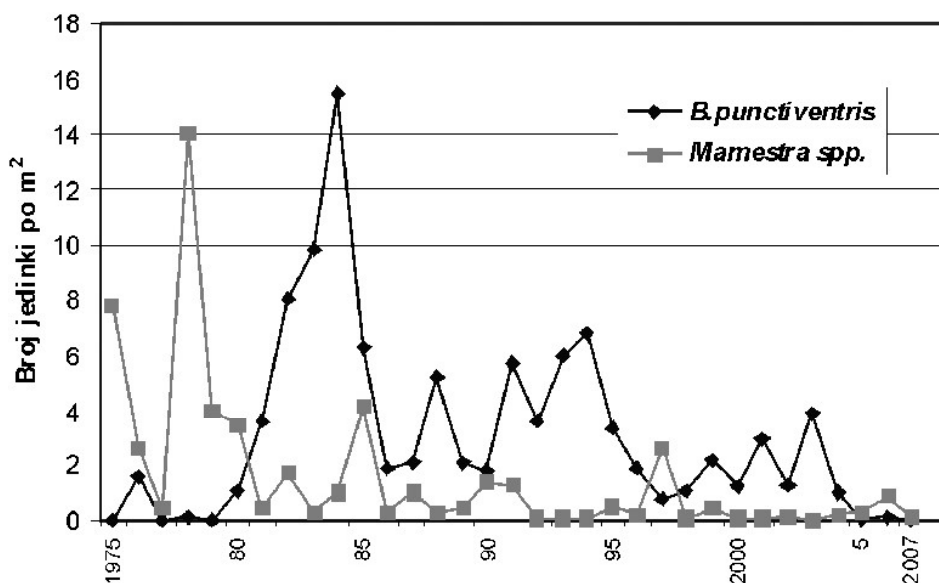
2. Štetočine šećerne repe

Repina pipa (*Bothynoderes punctiventris* Germ.). Tokom proleća 2007. g., pojava i štetnost repine pipe su, u većini područja, bili manji nego do pre tri godine, zahvaljujući opštem smanjenju populacije (uslovljenom vlažnijim i hladnijim vremenskim prilikama tokom 2004-2006, koje nisu pogodovale ramnožavanju pipe, a omogućavale su usevima da brže prođu kroz prve, kritične faze razvoja). Međutim, prošle godine, zbog ranog proleća i izrazito suvog aprila, na usevima šećerne repe u Vrbasu, Kuli i Crvenki, utvrđeno je od 0,5-4 imaga po m², pa je, posle obavljenog hemijskog suzbijanja, zabeleženo samo manje proređivanje biljnog sklopa. Kasnije padavine (u avgustu i septembru) su pogodovale razmnožavanju entomopatogenih gljiva, koje značajno redukuju osetljive stadijume repine pipe u zemljištu.

Na repištima u Bečeju, pregledanim u jesen 2007. g. (Tab. 3), nije nađen ni jedan primerak repine pipe po m², što je zabeleženo još samo 1977.g., odnosno tokom sedamdesetih godina prošlog veka, kada je brojnost vrste bila najmanja. S obzirom na to, predviđa se da ne postoji opasnost od jače pojave repine pipe u proleće 2008.g.

Tab. 3. Brojnost štetočina u zemljištu posle gajenja šećerne repe (Bačka, jesen 2007)

Lokalitet	Pregledano				<i>Bothynoderes punctiventris</i>		<i>Mamestra</i> spp.	
	Polja	(ha)	Proba	m ²	Svega	po m ²	Svega	po m ²
Bečej	4	605	130	32,5	0	0,00	4	0,12
BAČKA	4	605	130	32,5	0	0,00	4	0,12



Graf. 2. Dinamika populacije repine pipe i lisnih sovica u zemljištu posle gajenja šećerne repe (Bačka, 1975-2007)

Ipak, zbog izuzetno malog broja pregledanih polja prošle jeseni, potreban je oprez, pogotovo na Telečkoj visoravni i drugim poznatim žarištima ove vrste u Vojvodini. Stepennost i dužina trajanja napada zavisiće od vremenskih prilika tokom aprila i maja (povoljno za oštećivanje je toplo i suvo vreme). Za rano otkrivanje pojave repine pipe, ali i delimično izlovljavanje i određivanje preciznijih rokova tretiranja, odnosno racionalnije suzbijanje, korisna je primena agregacionih feromona (Sekulić i sar., 2006).

Lisne sovice (*Mamestra brassicae* L., *Lacanobia*=*M. oleracea* L., *Autographa*=*Plusia gamma* L.). Ova grupa vrsta, štetnih u drugom delu vegetacije šećerne repe, prati se od 1962. godine. U protekle četiri decenije, u Vojvodini je zabeleženo sedam masovnih pojava lisnih sovica (poslednja 1985. g.), koje najčešće traju jednu godinu. Njihova brojnost je u poslednjih 20 godina vrlo niska.

Ukupna brojnost leptira roda *Mamestra* spp., na svetlosnoj klopci u Vrbasu, u periodu vegetacije 2007. g., bila je 4,4 puta manja u odnosu na 2006. g., 3,4 puta manja u odnosu na prosek 1991-2000, a daleko manja u odnosu na godine masovnih pojava. Brojnost kupusne sovice (*M. brassicae*) bila je manja 7,6 puta, a brojnost povrtna sovica (*M. oleracea*) oko 2,8 puta nego 2006. g. Ukupna brojnost sovica gama (*P. gamma*), polifagne, migratorne i higrofilne vrste, bila je manja za čak 34 puta nego u 2006. g., a za oko 42 puta u odnosu na prosek 1991-2000. Na lampama u Somboru i R. Šančevima, u prošloj godini ulovljeno je dva puta manje leptira kupusne i povrtna sovica, a čak 10, odnosno devet puta manje sovica gama, u odnosu na prosečne vrednosti.

U jesen 2007. g., u Bačkoj je, na poljima posle gajenja šećerne repe, konstatovano 0,12/m² prezimljujućih lutaka lisnih sovica. To je skoro devet puta manje u odnosu na prethodnu godinu (0,9/m²), za četiri puta manje u odnosu na prosek 1991-2000. g. (0,5/m²), a 24 puta manje u odnosu na prosek 1976-1990 (2,9/m²). Na osnovu navedenih podataka, u 2008. g. ne bi trebalo

očekivati jaču pojavu gusenica prve generacije, dok se za drugu generaciju treba oslanjati na podatke kratkoročne prognoze.

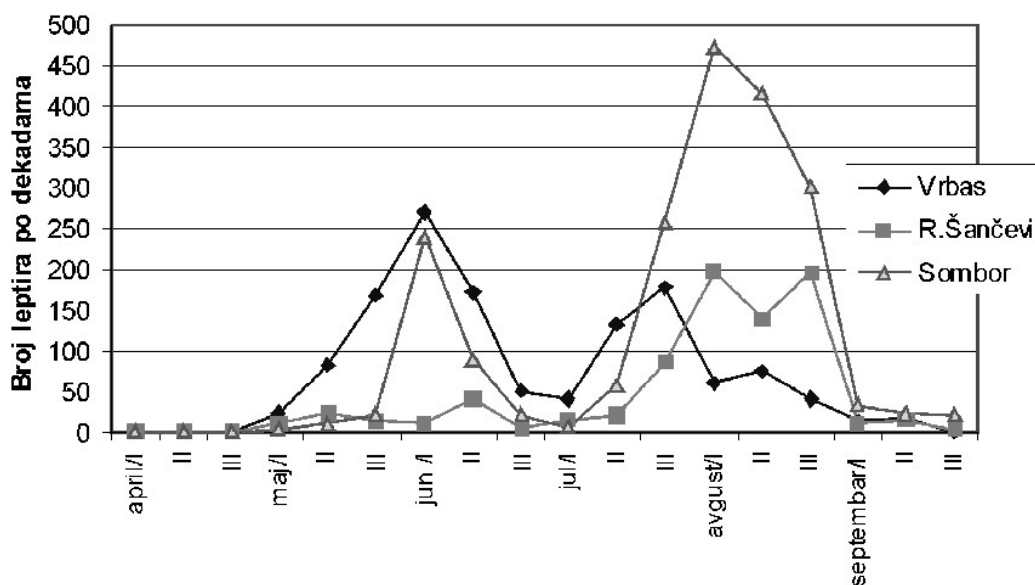
Tokom vegetacije treba pratiti let leptira i pojavu jajnih legala, odnosno gusenica na šećernoj repi, soji, kupusnjačama i drugim povrtarskim biljkama, naročito na bujnim, navodnjavanim usevima, jer ako vremenski uslovi budu povoljniji (sa više padavina) za razmnožavanje lisnih sovica, može doći do njihove masovnije pojave.

Repin moljac (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd.) i repina korenova vaš (*Pemphigus fuscicornis* Koch.). Uslovi za množenje ovih izrazito kserotermofilnih štetočina šećerne repe su tokom većeg dela vegetacije u 2007. g. bili mnogo povoljniji nego u prethodne tri, zbog dužih sušnih perioda i temperatura znatno viših od višegodišnjeg proseka. Na osnovu toga i iskustava iz ranijih sušnih i toplih vegetacija, pretpostavlja se da su čestota sretanja i gustina populacije ovih štetočina u prošloj godini bili veći nego prethodnih godina. Na to ukazuju i rezultati pregleda stručnjaka "Agrozavod"-a u Vrbasu, koji su u lokalitetima Srbobran i Kula, sredinom juna, na oko 300 ha, zabeležili štete na oko 7-9% biljaka šećerne repe od repinog moljca, a tokom jula i avgusta, u Srbobranu i Bečeju, na oko 95 ha pod repom, štete na 25-30% biljaka.

Repin moljac ima 4-5 generacija godišnje i dva stadijuma prezimljavanja (gusenice i lutke), a repina korenova vaš ima 8-13 generacija i prezimljavaju ženke. Pošto na njihovu brojnost znatno utiču vremenske prilike tokom vegetacije, nije isključeno da se, u slučaju dužih perioda toplog i suvog vremena u 2008.g., jedna ili obe štetočine jave u većem broju.

3. Štetočine kukuruza

Kukuruzni plamenac (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Posle izuzetno visoke brojnosti tokom 1994. i 1995. g., ukupna brojnost leptira kukuruznog plamenca na području Bačke znatno je opala u narednim godinama (sem 1999, kada je zabeleženo primetno povećanje).



Graf. 3. Dinamika leta *Ostrinia nubilalis* (Bačka, 2007)

Na lovnoj lampi u Vrbasu, u periodu od 1. aprila do 30. septembra 2007, ukupno je ulovljeno za 3,5 puta manje jedinki kukuruznog plamenca, u odnosu na brojnost u 2006. g., a 6,4 puta manje u odnosu na prosek 1991-2000. g. U Somboru je ukupan broj ulovljenih leptira bio četiri puta manji u odnosu na višegodišnji prosek (na R. Šančevima skoro sedam puta), a brojnost druge generacije je bila pet puta manja nego obično (na šta je, verovatno, uticao dug topao i sušni period u drugoj polovini juna i prvoj polovini jula). Registrovana kriva leta imala je dva maksimuma: prvi u prvoj dekadi juna, a drugi, krajem jula u Vrbasu i tokom avgusta u druga dva lokaliteta (Graf. 3).

Kao posledica smanjene brojnosti imaga, zabeležen je slab stepen napada gusenica ove štetočine (krajem jula 5-15% oštećenih biljaka, a krajem avgusta svega oko 4%). U ovoj i narednim godinama se veća pojava i štetnost kukuruznog plamenca mogu očekivati u proizvodnji semenskog kukuruza, šećerca, osetljivijih hibrida merkantilnog kukuruza, kao i u proizvodnji paprike, pogotovo u uslovima navodnjavanja.

Pamukova (kukuruzna) sovetica (*Helicoverpa armigera* Hbn., syn. *Chloridea obsoleta* F.). Posle masovne pojave i značajnih šteta od ove vrste 2003, u 2004. godini je zabeleženo znatno manje leptira na svetlosnim klop-kama (u Somboru za 45 puta, a u Vrbasu za oko osam puta), a trend smanjenja se nastavio i u 2005. g. U 2006. g. je zabeležena trostruko veća brojnost pamukove sovica u Vrbasu, u odnosu na 2005. godinu.

U 2007. godini, na svetlosnoj klopi u Vrbasu, zabeleženo je za 41% manje leptira pamukove sovica, a na Rimskim Šančevima dva puta više, u odnosu na prethodnu godinu. U Somboru je sakupljeno dva puta manje primeraka u odnosu na prosečnu brojnost, ali je ta vrednost ipak bila iznad praga štetnosti. Brojnost vrste je bila zanemarljivo niska od maja do kraja jula, a maksimum pojave je zabeležen tek u drugoj i trećoj dekadi avgusta (obično je to u prvoj). U prvoj dekadi oktobra, u Somboru je registrovan još jedan, vrlo izražen maksimum leta (što je bio slučaj još samo 2003. g.).

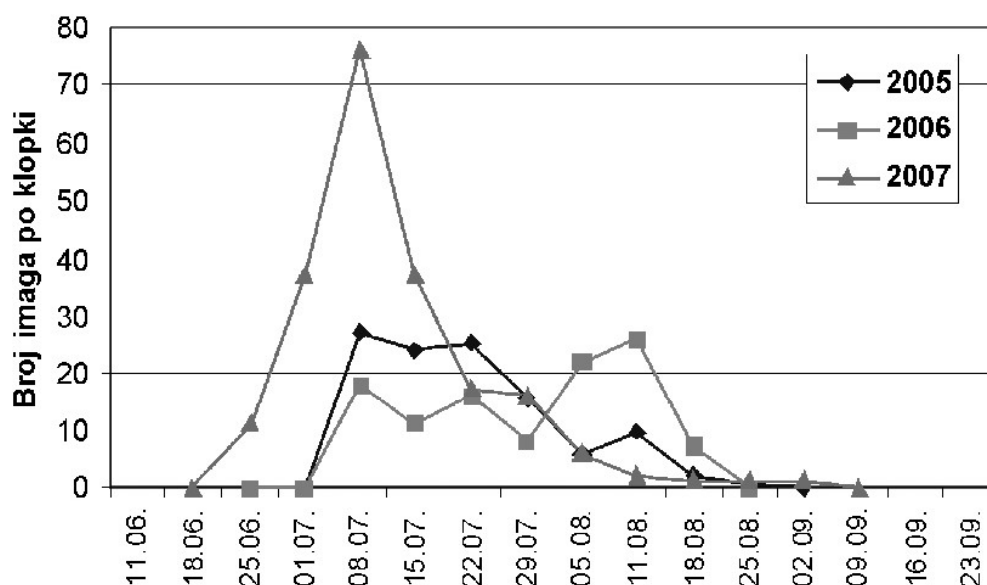
Na području Vrbasa, pojava gusenica i štete nisu bile znatnijeg obima, a nasuprot tome, u Somboru je zabeležena masovnija pojava gusenica na usevima duvana, paprike, paradajza, postrnog kukuruza i postrnog suncokreta. Pretpostavlja se da su velike štete nastale na pojedinim parcelama zbog suše tokom juna i jula (Vajgand, 2007b). Naime, u vreme masovnog polaganja jaja i piljenja gusenica, veliki broj useva je već završio vegetaciju, pa su leptiri polagali jaja na retke useve koji su se zelenili u polju krajem jula i tokom avgusta. Gusenice su se skoncentrisale na useve u navodnjavanju i, tamo gde nije izvođena zaštita, prouzrokovale značajne štete. Plodovi paprike i paradajza su u septembru bili oštećeni oko 80% u zatvorenom prostoru i 50% na otvorenom polju, a u hemijski šticećenim usevima samo 5%. Na duvanu su gubici čaura iznosili 100%, a lisne mase 5-10%. Konstatovano je 60% oštećenih klipova postrnog kukuruza i 20% oštećenih glava postrnog suncokreta.

Dugoročnu prognozu za ovu migratornu štetočinu nije moguće dati, jer njena pojava zavisi od vremenskih uslova u datoj godini, pa, ako i 2008. bude jedna od toplijih godina, a pogotovo ako uslede masovne migracije leptira sa Mediterana, može se desiti da ova sovetica ponovo pričini znatnije štete. Zato je, u cilju saopštavanja kratkoročne prognoze i signalizacije, tokom vegetacije neophodno pratiti dinamiku leta leptira (svetlosnim ili feromonskim klop-

kama), polaganje jaja i piljenje gusenica na biljkama, da bi se utvrdio pravi momenat za eventualno suzbijanje.

Kukuruzna zlatica (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte). Posle pada brojnosti u 2000.g., populacija kukuruzne zlatice se postepeno i sporo obnavlja. Prethodne tri vlažnije godine verovatno su pogodovale njenom razmnožavanju, a i proizvođači su zaboravili na opasnost od nje i u manjoj meri poštuju plodored. Prema raspoloživim podacima, štetočina je konstatovana na svim lokalitetima na području Vrbasa, u većem obimu nego prethodnih godina, ali šteta nije bilo, pa ni potrebe za hemijskim tretmanima.

U okolini Novog Sada, ukupan ulov odraslih jedinki kukuruzne zlatice po jednoj žutoj Pherocon klopki, bio je za skoro 60% veći u leto 2007, u odnosu na leto 2006.g., a dinamika pojave se razlikovala. Za razliku od prethodne dve godine, kada su registrovana po dva maksimuma pojave ove vrste, u prošloj godini je zabeležen samo jedan, u prvoj dekadi jula, posle čega je usledio postepen pad brojnosti do kraja avgusta (Graf. 4).



Graf. 4. Dinamika leta *Diabrotica virgifera virgifera* (Rimski Šančevi, 2005-2007)

U slučaju setve kukuruza u monokulturi, mogu se očekivati štete od larava kukuruzne zlatice tokom 2008. godine. Zbog toga treba izbegavati gajenje kukuruza u monokulturi (naročito višegodišnjoj), jer se plodored i dalje smatra jednom od osnovnih, a ujedno i najefikasnijih i najjeftinijih mera za sprečavanje nastanka šteta od ove štetočine.

5. Štetočine strnih žita

Brojnost štetočina strnih žita, u vegetaciji 2006/07. godine, bila je manja nego u prethodnoj. Najizraženija je bila pojava lisnih vašiju, koje su uspešno prezimale tokom blage zime i prouzrokovale dosta značajne štete prenošenjem virusa žute patuljavosti ječma. Došlo je do smanjenja brojnosti štetnih glodara, ali su oni i dalje prisutni, naročito na površinama pod strninama i lucerkom.

Žitna pijavica (*Lema melanopus* L.). U proleće 2007. godine registrovana je slabija pojava ove vrste na području Vrbasa.

Pojava žitne pijavice se ne prognozira dugoročno, ali je zato u proleće neophodno pratiti doletanje imaga sa mesta prezimljavanja, njihovu brojnost, brojnost položenih jaja i piljenje larava, da bi se na vreme saopštio signal za eventualno tretiranje. Ređe se suzbija imago, a preporučuje se suzbijanje larava (kad se ispili 10-15% larava).

Žitni bauljar (*Zabrus tenebrioides* Goeze). Bio je značajniji problem na području Vojvodine i u blagom je porastu. Na području Vrbasa i Kule, na oko 5.000 ha pod strninama, registrovana je pojava vrste na 10-30% biljaka.

Na osnovu pregleda 26 polja nakon gajenja strnih žita u Bačkoj, krajem leta 2007.g., žitni bauljar nije zabeležen ni na jednom polju (kao ni u prethodne tri godine). Zbog toga, u proleće ove godine, na gazdinstvima u Bačkoj koja poštuju plodored, ne postoji opasnost od jače pojave žitnog bauljara. Međutim, potrebno je obratiti pažnju na površine sa ponovljenom setvom strnina, kao i na one koje se graniče sa njima, jer tamo najčešće nastaju štete.

Žitne stenice (*Eurygaster austriaca* Schrk., *E. maura* L., *Aelia* spp.). Sredinom i krajem šezdesetih i početkom sedamdesetih godina prošlog veka, žitne stenice su bile primarne štetočine strnih žita, u prvom redu pšenice, pa su i hemijski suzbijane. Posle tog vremena, vrednosti iznad kritičnih zabeležene su 1993, 1994, 2001, 2003. i 2004. godine (Stamenković, 2006).

Brojnost žitnih stenica, na mestima prezimljavanja na Fruškoj Gori, u jesen 2007. godine, iznosila je 10,2 imaga/m² i bila je za 9% veća u odnosu na prosečnu vrednost (9,4/m²) prethodne godine. Međutim, to je znatno veća gustina (za 53%) za lokalitet Fruška Gora, gde je prethodne godine zabeleženo 6,7 primeraka/m². Dominantna je bila vrsta *E. austriaca* (61,5%), a slede *Aelia* spp. (21,0%) i *E. maura* (17,5%). Odnos polova je kod vrsta iz roda *Eurygaster* pomeren u korist ženki, jer su stenice imale povoljnije uslove za razmnožavanje u prošloj godini.

Brojnost na mestima prezimljavanja i dalje je ispod kritičnih vrednosti za naše uslove (30 imaga po m²), pa se zato saopštava negativna prognoza, odnosno da žitne stenice neće biti značajniji problem u vegetaciji 2008. godine, pogotovo ako vreme početkom proleća bude praćeno nižim temperaturama i nešto češćim padavinama. Međutim, ako u proleće, u vreme doletanja imaga sa mesta prezimljavanja na useve strnih žita (krajem marta - prva polovina aprila), zatim dopunske ishrane, kopulacije, polaganja jaja i piljenja larvi (druga polovina aprila - maj), bude suvo i toplo vreme, može doći do uvećavanja njihove brojnosti.

ZAKLJUČAK

Tokom izuzetno rane, tople i sušne vegetacije 2007, na području Bačke, konstatovani su slabija pojava i intenzitet napada higrofilnih štetočina okopavina (žičara, podgrizajućih i lisnih sovića, kukuruznog plamenca), a nešto značajnija pojava kserotermofilnih vrsta (pamukova sovića, repin moljac, žitni pivci), ali i kukuruzne zlatice. Od štetočina strnih žita, najveći problem su bile lisne vaši, u manjoj meri žitna pijavica, žitne stenice i žitni bauljar, dok je brojnost glodara značajno opala.

Pregledom zemljišnih uzoraka u jesenjem periodu, utvrđeno je odsustvo žitnog bauljara i repine pipe, kao i vrlo niska brojnost podgrizajućih i lisnih sovića. Sa druge strane, registrovano je umereno povećanje prosečne gustine

nekih vrsta (žitnih stenica, žičara, grčica), ali ispod kritičnih vrednosti. To ukazuje na potrebu daljeg, permanentnog praćenja pojave svih navedenih i drugih štetočina tokom vegetacije u ovoj i narednim godinama, na teritoriji cele Vojvodine, uz praćenje fenofaza razvoja useva i lokalnih meteoroloških uslova (naročito padavina).

Zapravo, to se i čini od strane poljoprivrednih službi, ali nema objedinjavanja i objavljivanja podataka za celo područje, jer nema više ni finansiranja centralne Izveštajno-prognozne službe u zaštiti bilja na nivou Pokrajine, koja je dobro funkcionisala, naročito u periodu 1978-1991. To je velika šteta, jer, prema Čampragu (2007), u susednim državama rezultati o pojavi bolesti i štetočina u poljoprivredi postoje, sa manjim ili većim prekidima u kontinuitetu, od kraja XX veka (Mađarska) i početka XX veka (Bugarska, Rumunija i Hrvatska). Bilo bi dobro da bar Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Republike Srbije, koje delom finansira poljoprivredne službe i dobija godišnje izveštaje o njihovom radu, objedini i objavi te podatke.

LITERATURA

- Čamprag, D. (2007): Razmnožavanje štetočina ratarskih kultura u Srbiji i susednim zemljama tokom 20. veka. SANU - Ogranak u Novom Sadu, Novi Sad, 1-348.
- Kereši, Tatjana, Sekulić, R., Stamenković, S., Milovac, Ž. i sar. (2007): Pojava važnijih štetočina ratarskih biljaka u Vojvodini 2006. i prognoza za 2007. godinu. Biljni lekar, Novi Sad, 1: 7-19.
- Radonić, Katarina, Knežević, P., Đurišić, M. (2007): Godišnji izveštaj o radu Izveštajno-prognozne službe DP "Agrozavod" Vrbas.
- Republički hidrometeorološki zavod Srbije (2007): Agrometeorološke informacije, Beograd, godina XIV, brojevi: 176-181.
- Sekulić, R., Toth, M., Kereši, Tatjana, Čaćić, N., Forgić, Gordana (2006): Efikasnost i pozicioniranje agregacionog atraktanta u integralnom suzbijanju repine pipe (*Bothynoderes punctiventris* Germ. (Coleoptera, Curculionidae). XL seminar agronoma, 30.01.-02.02.2006., Zlatibor, Zbornik radova, sv. 42: 109-115.
- Stamenković, S. (2006): Promene u populaciji štetočina strnih žita u Srbiji u petogodišnjem periodu (2002-2006). VIII Savetovanje o zaštiti bilja (Zlatibor, 27.XI-1.XII 2006). Zbornik rezimea, 43-44. Društvo za zaštitu bilja Srbije, Beograd.
- Vajgand, D. (2007a): Dinamika leta leptira na svetlosnoj klopci tokom 2007. godine na području Sombora. XIII Simpozijum sa savetovanjem o zaštiti bilja (Zlatibor, 26-30. novembar, 2007). Zbornik rezimea, 106-107. Društvo za zaštitu bilja Srbije, Beograd.
- Vajgand, D. (2007b): Pojava sovica kukuruza (*Helicoverpa armigera* Hbner, 1808) tokom 2007. godine na području Sombora. XIII Simpozijum sa savetovanjem o zaštiti bilja (Zlatibor, 26-30. novembar, 2007). Zbornik rezimea, 105-106. Društvo za zaštitu bilja Srbije, Beograd.

Abstract

OCCURRENCE OF MAJOR FIELD CROP PESTS IN BACKA IN 2007 AND FORECAST FOR 2008

Tatjana Kereši¹, R. Sekulić², S. Stamenković², Ž. Milovac² et al.

¹Faculty of Agriculture, Novi Sad, E-mail: keresi@polj.ns.ac.yu

²Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad, Serbia

The occurrence and forecasting of the major field crops pests in Vojvodina Province (particularly Backa) has been regularly reported since 1978. By inspection of soil samples from the fields where cereals and sugar beet were grown in 2007, the following average number of insects/m² was recorded: 2.2 wireworms (Elateridae), 1.5 white grubs (Scarabaeidae), 0.1 caterpillars of *Agrotis* spp., 0.0 adults of *Zabrus tenebrioides*, 0.0 adults of *Bothynoderes*

punctiventris and 0.1 chrysalides of *Mamestra* spp. In late autumn, 10.2 adults/m² of senn pest (*Eurygaster* and *Aelia*), was found on overwintering site Fruska Gora.

The number of Cotton bollworm (*Helicoverpa armigera*) increased in 2007, with significant injuries on tobacco, paprika, tomato, second-crop corn and sunflower in some localities. The number and injuries of ECB (*Ostrinia nubilalis*) were significantly lower to previous year, while the population density of the WCR (*Diabrotica virgifera virgifera*) was slightly higher. The major problems in small grain production were aphids, while rodents' populations decreased.

Key words: occurrence and forecast, field crop pests, Vojvodina Province.

DINAMIKA LETA EKONOMSKI VAŽNIH VRSTA LEPTIRA NA PODRUČJU SOMBORA 2005. I 2006. GODINE

Dragan Vajgand¹, Živica Radin², Gordana Forgić³, Milka Tošev³

¹Agroprotekt, Sombor, ²Agrocentar Radin, Sombor, ³DP Agroiinstitut, Sombor
Email: vajgandd@sbb.co.yu

Izvod

U radu su dati podaci o letu vrsta *Ostrinia nubilalis*, *Autographa gamma*, *Helicoverpa armigera*, *Lacanobia oleracea*, *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *A. ipsilon*, *A. exclamationis*, *Hyphantria cunea*, *Loxostege sticticalis* i *Spodoptera exigua*, na svetlosnoj klopki u Somboru, tokom 2005. i 2006. godine. Daje se i odnos brojnosti registrovanih vrsta i višegodišnjeg proseka za period 1980-2004. godine.

Ključne reči: Lepidoptera, svetlosna klopka, dinamika leta.

UVOD

Praćenje brojnosti i dinamike leta leptira, od velikog je značaja za davanje prognoze pojave vrsta koje mogu biti štetne, a osnova su integralnih mera zaštite bilja.

Brojnost leptira na području Sombora se prati pomoću svetlosne klopke od 1980. godine. U ovom radu se daju detaljni podaci o letu leptira tokom 2005. i 2006. godine, za sledeće vrste: *O. nubilalis*, *A. gamma*, *H. armigera*, *L. oleracea*, *M. brassicae*, *A. segetum*, *A. ipsilon*, *A. exclamationis*, *H. cunea*, *L. sticticalis* i *S. exigua*.

U cilju objašnjenja dobijenih rezultata, podaci o temperaturama i padavinama upoređeni su sa višegodišnjim prosečnim vrednostima.

Metod rada

Za prikupljanje leptira je korišćena svetlosna klopka tipa RO Agrobečej, na Ogladnom polju DP Agroiinstituta, u neposrednoj blizini Sombora. Tokom 2005. svetlosna klopka je neprekidno radila od 17. aprila do 3. oktobra, a 2006. godine od 20. aprila do 17. oktobra. Podaci su registrovani svakodnevno, a obrađivani su po dekadama (Tab. 1, Tab. 2).