

Dr Dušan Čamprag,
Dr Jelena Đurkić,
Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

**PRILOG POZNAVANJU ŠTETOČINA INDUSTRIJSKE ŠEĆERNE REPE U
REJONU BARANJE S POSEBNIM OSVRTOM NA KOLEOPTERSKU
ENTOMOFAUNU ZEMLJIŠTA**

UVOD

O štetočinama šećerne repe u istočnoj Hrvatskoj dosada je objavljeno mnogo manje podataka u poređenju s publikovanim radovima o neprijateljima ove kulture u Vojvodini. Za područje istočne Slavonije neophodno je spomenuti radove K o v a č e v i ć Ž. (1931, 1960). Za rejon Baranje, odnosno za PIK »Belje«, Š p o l j a r i ć J. (1964) navodi kao važnije štetočine običnu repinu vaš, žičnjake, ozimu i kupusnu sovicu, te sovicu gama. Od spomenutih najopasniji su buvač, repina vaš, ozima i kupusna sovicica. S obzirom na važnost gajenja šećerne repe u Baranji smatramo da je od interesa saopštiti ovaj mali prilog o štetočinama repe navedenog područja.

NACIN RADA

Radi proučavanja štetočina šećerne repe u rejonu Baranje u 1965. g. sproveden je na PIK »Belje« pregled zemljišta, na degradiranom černoze mu, na poljima gde je pomenute godine uzgajana šećerna repa. Na ovom poznatom gazdinstvu ona spada u najvažnije gajene biljke. Pregledom je na 15 beljskih uprava bilo obuhvaćeno 78 polja sa 3,680 ha pod repom. Na toj površini je iskopano 2.681 jama veličine 0,25 m² (50x50 cm, dubinu od 50 cm). Prema tome, po jednom hektaru je uzeto 0,7 proba, koje su po parceli bile ravnomerno raspoređene. Kopanje zemljišnih proba je izvedeno u drugoj i trećoj dekadi septembra, a samo u manjoj meri početkom oktobra.

Na osnovu naših uputstava pregledom zemljišta rukovodili su inž. Š p o l j a r i ć (PIK »Belje«, Baranja) i inž. H. M a r u n a (Institut za šećernu repu, Osijek), kojima se, za pruženu pomoć, i ovde najsrdačnije zahvaljujemo. Determinacija sabranog materijala, u količini od oko 7.500 jedinki, objavljena je u netomološkoj laboratoriji Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu.

REZULTATI SPROVEDENIH ISTRAŽIVANJA

Za detaljnije razmatranje smo odabrali samo šest najvažnijih koleopterskih familija, i sovice od *Lepidoptera* (tab. 1. i 2). Svi oni, zajedno uzevši, u 1965. g. su bili zastupljeni s prosečno 9,84 primerkom po m², što se može smatrati značajnom gustom.*) Pri tome su npr. izrazito dominirale *Noctuidae* sa 8,06 m² ili 82%. Za njima slede *Carabidae* (1,11 m²); *Elateridae* (0,53/m²). Znatno manje je bilo jedinki iz fam. *Curculionidae* i *Scarabaeidae*, dok su u sasvim beznačajnom broju nađeni lažni žičnjaci. Treba istaći da je konstatovana iznenađujuće mala gustina gundelja, što se nije dogodilo na površinama pod repom u Vojvodini. Uzevši u obzir samo sve koleoptere bilo je svega 1,8 primeraka po m². Nasuprot tome, u Vojvodini je u rejonu Bečeja, u periodu od 1961—1963. g. nađeno čitavih 8,96/m² (Vukasović i saradnici, 1964).

Curculionidae. Ova familija je zastupljena sa četiri vrste, s ukupnom gustom od svega 0,08/m². Od sabranih vrsta, kako po gustini i sretanju tako i po koeficijentu obilnosti, najviše se ističe *Bothynoderes punctiventris* Germ. Međutim, to je sasvim niska populacija (0,07/m²), u poređenju sa Bačkom, gde se obično repina pipa poslednjih godina sreće u proseku od oko 6,5/m², a u 1965. g. bila je zastupljena sa 2,2/m². Ova vrsta ne predstavlja značajnu štetočinu za područje istočne Hrvatske, čemu su uzrok klimatske i zemljišne prilike, a naročito klimatske. Na ispitivanom terenu u 1965. g. najveća brojnost repine pipe bila je na sledećim lokalitetima: Karanac 0,28/m², Topolje 0,23/m², Jagodnjak 0,20/m², Čeminac 0,16/m² i Sokolovac 0,15/m².

Tabela 1 — Kvantitativna zastupljenost važnijih familija reda *Coleoptera* i *Lepidoptera* u zemljištu parcela pod šećernom repom u Baranji tokom jeseni 1965. g.

Familije	Ukupno jedinki (na 670 m ²)	Po 1 m ²	U %
<i>Curculionidae</i>	57	0,085	0,86
<i>Elateridae</i>	353	0,527	5,35
<i>Tenebrionidae</i>	4	0,006	0,06
<i>Alleculidae</i>	2	0,003	0,03
<i>Scarabaeidae</i>	31	0,046	0,47
<i>Carabidae</i>	742	1,107	11,26
<i>Noctuidae</i>	5.402	8,062	81,97
U k u p n o	6.591	9,837	100,00

*). Prema proučavanjima koja su u proleće 1959. god. obavljena u istočnoj Slavoniji, Kovačević (1960.) je na poljima pod šećernom repom ustanovio sledeću zastupljenost: *Carabidae* 46%, *Elateridae* 34%, *Noctuidae* 7%, ostale koleoptere 5%, *Myriapoda* 5%, *Melolontha* sp. 2% i *Tikula* sp. 1%. Uzevši sve zajedno bilo je ukupno 17/m²

Elateridae. Iz te familije konstatovano je šest vrsta iz tri roda, među kojima dominira *Agriotes ustulatus* Schall. (0,481 m²), što je takođe utvrđeno i u rejonu Vojvodine (Čamprag, 1964; Vukasović i saradnici, 1964). Od svih nađenih primeraka iz fam. *Elateridae* na ovu vrstu dolazi oko 92%. Gustina žičnjaka na ispitanim terenima je mala, i u proseku iznosi svega 0,53 jedinki po m² (u rejonu Baranje prosečna godišnja količina taloga iznosi približno 700 mm). Za područje Vojvodine, dakle u aridnijem rejonu u poređenju sa Baranjom, brojnost žičnjaka je još manja i ona je 1960—1963. g. na poljima pod šećernom repom bila svega 0,41/m². Kovačević (1960) je u proleće 1959. g., u rejonu istočne Slavonije na poljima pod šećernom repom našao prosečno 4,4 primerka po m², što je rezultat humidnije klime.

U Vojvodini smo na repištima, osim već navedenih vrsta za Baranju na tab. 2, konstatovali još i sledeće: *Agriotes obscurus* L., *A. sordidus rhipipalpis*, *Melanotus brunnipes* Germ., *M. punctolineatus* Pel., *M. rufipes* Hbst., *M. cinerascens* Küst., *Selatosomus latus* F (Čamprag i Đurkić, 1964).

Tenebrionidae. U zemljištu su nađene svega dve vrste, čija je gustina bila beznačajna. Pored *Opatrum sabulosum* L. i *Cylindronotus* sp. u Vojvodini je na repištima nađen i *Gonocephalum pusillum* L., *Pedinus femoralis* F., *Blaps halophila* Fisch. i *B. mortisaga* L. Njihova brojnost u okolini Bečeja, na primer u periodu od 1961—1963. g., iznosila je prosečno 0,58/m², dakle neuporedivo više u poređenju sa Baranjom.

Alleculidae. Ova familija je predstavljena samo rodom *Omphlus*, čija je brojnost na ispitivanom području beznačajna. Slično stanje je najčešće i na repištima Vojvodine.

Scarabaeidae. Iz ove fam., koja je neočekivano zastupljena s malom gustinom, nađeno je 8 vrsta, dakle najveći broj od pet dosad spomenutih koleopterskih familija. Po svim elementima dominira *Anisoplia austriaca* Hrbst., što je konstatovano i na repištima Vojvodine. Uopšte na rod *Anisoplia* dolazi 0,021/m², a na sve ostale rodove 0,025/m². Interesantno je spomenuti da u zemljištima polja pod šećernom repom u Vojvodini ne srećemo larve običnog gundelja *Melolontha melolontha* L., koj je opet zabeležena u Baranji. Osim većine vrsta koje su prikazane na tab. 2 (*Anisoplia austriaca* Hrbst., *A. lata* Er., *Rhizotrogus aequinoctialis* Hrbst., *Pentodon idiota* Hrbst.) u zemljištu repišta Vojvodine sreću se još i *Rh. vernus* Germ., *Rh. aestivus* Oliv., *Amphimallon solstitialis* L., *Maladera holosericea* Scop., *Tropinota* Poda, *A. segetum* Hrbst.

Tabela 2 — Kvantitativna i kvalitativna zastupljenost koleopterske entomofaune i sovica u zemljištu pod šećernom repom u Baranji tokom jeseni 1965. g.

Rodovi i vrste	Broj polja na kojima je nađena vrsta		Broj skuplj. jedinki		Koefficient obilnosti*)	
	Ukupno	U %	Ukupno	Po 1 m ² U %		
Bothynoderes punctiventris						
Germ.	23	29,5	44	0,066	0,67	0,1976
<i>Psalidium maxillosum</i> F.	6	7,7	11	0,016	0,17	0,0131
<i>Tanymecus</i> sp.	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Otiorrhynchus ligustici</i> L.	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Agriotes ustulatus</i> Schall.	52	66,7	325	0,485	4,93	3,2883
<i>Agriotes sputator</i> L.	4	5,1	12	0,018	0,18	0,0092
<i>Agriotes lineatus</i> L.	4	5,1	6	0,009	0,09	0,0046
<i>Agriotes incognitus</i> Schw.	3	3,9	3	0,004	0,04	0,0016
<i>Limonius pilosus</i> Lesce	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Adrastus</i> sp.	1	1,3	6	0,009	0,09	0,0012
<i>Opatrum sabulosum</i> L.	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Cylindronotus</i> sp.	2	2,6	2	0,003	0,03	0,0008
Tenebrionidae (ostale)	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Omophlus</i> sp.	2	2,6	2	0,003	0,03	0,0008
<i>Anisoplia lata</i> Er.	2	2,6	2	0,003	0,03	0,0008
<i>Anisoplia austriaca</i> Hbst.	11	14,1	12	0,018	0,18	0,0254
<i>Melolontha melolontha</i> L.	4	5,1	4	0,006	0,06	0,0031
<i>Rhizotrogus aequinoctialis</i> Hbst.	3	3,9	3	0,004	0,04	0,0016
<i>Pentodon idiota</i> Hbst.	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Anomala</i> sp.	1	1,3	1	0,001	0,01	0,0001
<i>Cetonia aurata</i> L.	2	2,6	4	0,006	0,06	0,0016
Scarabaeidae (ostale)	3	3,9	4	0,006	0,06	0,0023
Carabidae	68	87,2	742	1,106	11,26	9,8187
<i>Agrotis segetum</i> Schiff.	9	11,5	9	0,013	0,14	0,0161
<i>Mamestra brassicae</i> L.	75	96,1	5.258	7,848	79,79	76,6782
<i>Mamestra oleracea</i> L.	24	30,8	135	0,201	2,05	0,6314
U k u p n o	—	—	6.591	9,837	100,00	—

*) Koefficient obilnosti izračunava se kada se procentualni udeo neke vrste, u čitavom sabranom materijalu, pomnoži s procentom sretanja i dobijeni podatak podeli sa 100 (Palić, 1961).

Carabidae. Među tvrdokrilcima ovo je dominirajuća familija, čiji su predstavnici najvećim delom predatori. Nije isključeno da je njihova značajna brojnost dovela do smanjene gustine jedinki štetočina koleopterske entomofaune zemljišta.

Noctuidae. Iz ove lepidopterske familije skoro isključivo dominiraju lisne sovice sa 8,05/m², dok na podgrizajuće sovice (*Agrotis segetum* Schiff.) dolazi svega 0,01/m². Od prvo navedenih *Mamestra brassicae* L. zastupljena je sa čitavih 97,50% a *M. oleracea* L. sa svega 2,50%. U trećoj dekadi septembra, od ukupnog broja sabranih jedinki kupusne sovice, na odrasle gusenice dolazilo je 38%, a na lutke 41%. U prvoj dekadi oktobra udeo lutaka bio je već 94%, a gusenica svih stadijuma svega 6%. Pomenuta prosečna gustina lisnih sovice od 8 jedinki na m² čini izvanredno visoku brojnost, i one pored buvača u proleće, predstavljaju najvažnije štetočine šećerne repe u Baranji. *Mamestra brassicae* L. je od svih nadzemnih štetočina repe na pregledanom terenu daleko najdominantnija vrsta. Brojnost lisnih sovice, prikazana kroz pojedine lokalitete Baranje je ovakva:

Širine	:	5,8 primeraka na m ²
Brestovac	:	3,7 „
Zeleno Polje	:	0,2 „
Jasenovac	:	47,1 „
Beli Manastir	:	3,0 „
Jagodnjak	:	4,6 „
Branjin Vrh	:	4,6 „
Mirkovac	:	7,4 „
Kneževo	:	13,4 „
Popovac	:	7,3 „
Topolje	:	15,5 „
Kozjak	:	16,1 „
Čeminac	:	16,6 „
Karanac	:	18,6 „
Sokolovac	:	8,1 „

I u rejonu Vojvodine lisne sovice spadaju u najopasnije neprijatelje šećerne repe. U jesen 1965. gustina njihove prosečne populacije kretala se za područje tri bačke šećerane od 8,7—18,6 primeraka na m² (Čamprag, 1966).

Osım predstavnika iz navedenih koleopterskih familija i sovice nađeno je kod pregleda zemljišta pod šećernom repom, ponajčešće u malom bro-

ju, i sledeće: Staphilinidae, Cantharidae, Cassida nobilis L., Cassida sp., Leptinotarsa decemlineata Say., Blitophaga sp., Podagrica sp., Dermestes sp., Meloë sp., Diptera (Bibio sp. i drugi, 0,15/m²), Gryllidae, Gryllotalpa gryllotalpa L., Hymenoptera, Vanesa sp., nedeterminisane Lepidoptera (0,03/m²), Isapoda (0,10/m²), i Myriapoda (0,90/m²). Od navedenih po količini sabranih jedinki i učestalosti pojave dominiraju stonoge.

ZAKLJUČAK

Proučavanje štetočina šećerne repe u Baranji, naročito entomofaune zemljišta, obavljeno je na degradiranom černozeu uglavnom u septembru mesecu 1965. g. Na osnovu determinacije i obrade materijala, prikupljenog sa 78 polja, može se zaključiti:

Predstavnici šest najvažnijih koleopterskih familija bili su zastupljeni s ukupno svega 1,8 primeraka po m², a sovica sa 8,1/m². Od tvrdokrilaca po gustini na prvo mesto dolaze Carabidae (1,11 m²), za njima slede Elateridae (0,53/m²). Znatno je manje jedinki surlaša i gundelja, dok su u sasvim beznačajnom broju nađeni lažni žičnjaci. Među navedenim koleopterama, bez trčuljaka, utvrđeno je preko 20 vrsta, najvećim delom polifagnih štetočina.

Po sretanju gustini, i koeficijentu obilnosti od surlaša se ističe Bothynoderes punctiventris Germ. (0,07/m²), od žičnjaka Agriotes ustulatus Schall. (0,48/m²), od skarabeidne faune donekle Anisoplia austriaca Hrbst. (0,02/m²), od sovica pak naročito Mamestra brassicae L. (7,8/m²). U godini ispitivanja, dakle, izrazito je dominirala kupusna sovica s izvanredno visokom prosečnom gustinom svoje populacije na poljima pod šećernom repom.

LA CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES RAVAGEURS DE LA BETTERAVE SUCRIERE DANS LA REGION DE LA BARANJA AVEC UN REGARD PARTICULIER SUR L'ENTOMOFAUNE COLEOPTERE DU SOL

Dr Dušan Čamprag et Dr Jelena Đurkić
Faculté d'Agriculture, Novi Sad

Résumé

On a effectué au cours des mois de septembre et d'octobre en 1965 un recherche des ravageurs de la betterave sucrière cultivée sur le tchernozem dégradé de Baranja (le part nord-est de la Yougoslavie, situé sur la rive

droite du Danube auprès de la frontière hongroise). Le nombre des champs examinés est 78 représentant une superficie totale de 3,680 hectares et celui des prélèvements (trous) 2,681, la superficie d'un trou étant 0,25 m². Selon le matériel d'insecte recueilli on peut conclure comme suit:

On a constaté la présence des représentants de six plus importantes familles coléoptères en nombre de 1,8 exemplaires sur 1 m², et des noctuelles — de 8,1/m². Selon la densité de la population d'entre Coléoptères on met en première place des Carabidae (1,11/m²), et puis des Elateridae (0,53/m²). Considérablement plus insignifiant est le nombre des exemplaires des Curculionidae et des Scarabaeidae et tout insignifiant celui des Tenebrionidae et des Alleculidae. Parmi les espèces constatées des Coléoptères il faut mentionner quelques-unes dont l'apparition est plus signifiante en rapport des autres comme *Bothynoderes punctiventris* Germ. *Agriotes ustulatus* Schall. et *Anisoplia austriaca* Hrbst. Parmi des noctuelles c'est l'espèce *Mamestra brassicae* L. (7,8/m²).

LITERATURA

1. Čamprag D. (1964): Štetočine industrijske šećerne repe u Jugoslaviji (reon Vojvodine i istočne Hrvatske) sa posebnim osvrtom na njihov odnos prema nekim klimatskim faktorima i tipovima zemljišta. »Agrohemija«, broj 2, Beograd.
2. Čamprag D. (1966): Kupusna sovica (*Mamestra brassicae* L.) i neke druge vrste lisnih sovica na šećernoj repi i njihovo suzbijanje. Str. 99, Crvenka.
3. Čamprag D., Đurkić J. (1964): Prilog poznavanju vrsta iz familije *Elateridae* (*Coleoptera*) na poljima šećerne repe u Bačkoj i Banatu u 1962. godini. »Zbornik Matice srpske za prirodne nauke«, sv. 27, Novi Sad.
4. Kovačević Ž. (1931): Kultura šećerne repe u Slavoniji i njeni neprijatelji, Osijek.
5. Kovačević Ž. (1960): Problematika zemljišnih štetočina u istočnoj Slavoniji (prilog poznavanju entomofaune ratarskih kultura). »Savremena poljoprivreda«, br. 7 — 8, Novi Sad.
6. Palij V. F. (1961): O količestvenih pokazateljeh pri obrabotke faunističkih materialov. »Zoologičeskij žurnal«, tom XL, sv. 1, Moskva.

7. Špoljarić J. (1964): Problemi zaštite šećerne repe na kombinatu Belje, »Hemizacija poljoprivrede«, broj 6 — 8, Beograd.
8. Vukasović P., Čamprag D., Đurkić J. (1964): Rezultati trogodišnjih istraživanja (1961—1963. g.) entomofaune zemljišta pod šećernom repom u rejonu Bečeja, s naročitim osvrtom na koleoptere. »Hemizacija poljoprivrede«, broj 6 — 8, Beograd.