

T. KERESI

**REZULTATI PRACENJA POJAVE REPINOG MOLJCA (SCROBIPALPA
OCELLATELLA BOYD.) NA ŠEĆERNOJ REPI U VOJVODINI, KAO
OSNOVA ZA SAOPŠTAVANJE ORIJENTACIONE DUGOROČNE PROGNOZE
STEPENA NAPADA U NAREĐNOJ VEGETACIJI**

UVOD

Repin moljac je opasna štetočina šećerne repe koja povremeno ulazi u gradaciju. Tokom dve kalamitetne pojave (1949 — 1952. i 1962 — 1963. g.) prouzrokovao je značajne gubitke u Vojvodini i drugim područjima istočne Jugoslavije. Na primer, 1950. god., kao posledica napada ove štetočine, izgubljeno je oko 28.000 tona šećera (Stanković, 1954). Krajem vegetacije 1949. g. brojnost gusenica u Srbiji i Vojvodini iznosila je 30 — 38 jedinki po jednoj biljci, a naredne, 1950. g., 32 — 46 jedinki.

Od 1953. do 1961. godine, populacija repinog moljca bila je znatno smanjena, te on u tom periodu nije predstavljao problem u gajenju šećerne repe u Jugoslaviji.

Vremenske prilike u 1961. i 1962. g. (znatno umanjena količina padavina i visoke temperature) omogućile su pojavu drugog kalamiteta. Tako je krajem septembra 1962. g. zabeležen jači napad na 100% biljaka u Vojvodini, a 1963. g. sličan intenzitet napada uočen je već sredinom avgusta. Gustina gusenica, u obe navedene godine, na mnogim poljima iznosila je preko 30 jedinki po jednoj biljci (Stanković, Čamprag, 1965).

Posle drugog kalamiteta repin moljac je imao vrlo nisku brojnost, koja se kretala od 1,9 do 0,02 jedinki po biljci u periodu od 1966. do 1971. godine.

Na razmnožavanje ove štetočine utiču biotički faktori (vitalnost, odnos polova, produkcija jaja i sl.) i abiotički faktori, među kojima dominantno mesto imaju klimatske prilike. Populacija repinog moljca dostiže maksimum obično početkom jeseni, u 3 — 4-toj generaciji, jer su optimalni uslovi za preživljavanje jedinki (temperature od 23° do 24°C i minimalne padavine) obezbeđeni samo u julu i avgustu, ponekad i u septembru.

Ispitujući uzroke masovnog razmnožavanja repinog moljca, Huzián (1965) je ustanovio pozitivnu korelaciju između predjesenje populacije gusenica i prosečne temperature u julu — avgustu, a negativnu korelaciju količinom padavina, brojem kišnih dana i relativnom vlagom vazduha u istom periodu. Prema zapažanjima istog autora, do bitne količinske promene populacije dolazi samo ako povoljan ili nepovoljan period traje dve do tri nedelje. Na gradaciju treba računati ako se na toplo i u padavinama siromašno proleće nadovežu suvlje i toplije leto i početak jeseni, naročito ako ovakvi uslovi potraju 2 — 3 uzastopne godine (1949 — 1950. i 1961 — 1963. g.).

Tatjana Keresi, dipl. inž., Poljoprivredni fakultet Novi Sad

Klimatske prilike u našoj zemlji omogućavaju stalno održavanje repinog moljca u manjoj brojnosti, a u povoljnim godinama i njegovu jaču pojavu ili čak i pojavu gradacije. Zbog toga na ovu vrstu treba i ubuduće računati i svake godine pratiti dinamiku populacije.

METOD RADA

U trećoj dekadi septembra obavljen je pregled polja pod šećernom repom. Korišćen je metod 100 biljaka, tako što je, idući dijagonalno po polju, na 10 mesta pregledano po 10 biljaka. Beležen je broj napadnutih biljaka i broj gusenica repinog moljca po jednoj biljci.

Ovim metodom krajem septembra 1975. g. pregledano je 40 parcela šećerne repe u Vojvodini (po 15 u Bačkoj i Banatu i 10 u Sremu). Od toga, 11 parcela je bilo na društvenom, a 29 na individualnom sektoru. Krajem septembra 1976. g. pregledano je 38 parcela šećerne repe (13 u Bačkoj, 15 u Banatu i 10 u Sremu). Od toga je 16 parcela bilo na društvenom, a 22 na individualnom sektoru.

Pregled je obavljen u sledećim lokalitetima:

Bačka — Deronje, Sr. Miletić, Sombor, A. Šantić, B. Topola. Trešnjevac, Kamjiža, Bačko P. Selo, Bilbaš, Tornjoš, Tovariševo, Mol, Senta, Nova Gajdobra, Obrovac, Stapar, Sv. Miletić, Horgoš;

Banat — N. Knjaževac, Čoka, Kikinda, Deliblato, Dolovo, Perlez, Nakovo, Zrenjanin;

Srem — Šid, Bačinci, Kuzmin, Srem. Mitrovica, Ruma, Putinci, St. Pazova, Bavanište, Kovin, Mramorak, Jabuka, Opovo, Sefkerin, Ostojićevo, Glogonj, Martinci, Žarkovac, Jarak.

REZULTATI ISPITIVANJA

U 1975. g. najveći procenat napada zabeležen je u sledećim lokalitetima: Glogonj (25% napadnutih biljaka i 0,60 gusenica po jednoj biljci), Obrovac (11% i 0,12), Ostojićevo (4% i 0,06), Nova Gajdobra i Jarak (3% i 0,04). U ostalim lokalitetima ove vrednosti bile su znatno niže ili uopšte nije registrovano prisustvo štetočine.

U 1976. g. najzaraženiji su bili: Horgoš (57% napadnutih biljaka i 4,63 gusenica po biljci), Bilbaš (56% i 1,62), Senta (56% i 1,24), Obrovac (44% i 1,25), Čoka (23% i 0,55), Ostojićevo (16% i 0,31), Glogonj (14% i 0,29) itd.

Sumarni rezultati pregleda dati su tabelarno, uporedo za obe godine. U tab. 1. prikazan je procenat zaraženih biljaka i gustina populacije repinog moljca po jednoj pregledanoj biljci i to po rejonima, sektorima i ukupno za čitavu Vojvodinu.

U 1975. g. najzaraženiji rejon je bio Banat (2,53% napadnutih biljaka i 0,051 gusenica po jednoj biljci), a u 1976. g. rejon Bačke (16,85% i 0,68). U obe godine njamanje je bilo ugroženo područje Srema.

Tabela 1 Zaraženost biljaka i brojnost repinog moljca na poljima šećerne repe u Vojvodini, krajem septembra 1975. i 1976. godine

Rejon i sektor	Broj pregledanih polja		Zaraženih biljaka u %		Broj gusenica po jednoj pregledanoj biljci	
	1975.	1976.	1975.	1976.	1975.	1976.
Društveni						
Bačka	5	5	0,40	11,20	0,006	0,25
Banat	3	7	0,00	0,29	0,000	0,01
Srem	3	4	0,00	0,25	0,000	0,005
∅	11	16	0,18	3,69	0,003	0,08
Individualni						
Bačka	10	8	1,19	20,38	0,021	0,95
Banat	12	8	3,17	8,00	0,064	0,16
Srem	7	6	0,71	2,17	0,008	0,03
∅	29	22	2,14	10,91	0,036	0,42
Oba sektora						
Bačka	15	13	1,40	16,85	0,016	0,68
Banat	15	15	2,53	4,40	0,051	0,09
Srem	10	10	0,50	1,40	0,006	0,02
Vojvodina	40	38	1,60	7,87	0,027	0,27

Upoređujući sektore uočljivo je da su, u obe godine, i zaraženost biljaka i gustina populacije repinog moljca bili znatno niži na društvenim parcelama u odnosu na individualne (u 1975. g. čak 12 puta). To se može objasniti nepovoljnijim mikroklimatskim uslovima za razvoj ove kserofilne štetočine, koji vladaju na dobrim, rubnim repištima društvenih gazdinstava. Naime, u bujnom usevu, s dobrim sklopom, relativna vlažnost vazduha je znatno veća od one koja odgovara za razmnožavanje moljca.

Posmatrajući čitavu Vojvodinu, može se zaključiti da se procenat zaraženih biljaka u 1976. g. (7,87%) povećao za 5 puta, a broj gusenica po biljci (0,27) za 10 puta u odnosu na prethodnu godinu (1,60% i 0,027). Međutim, gustina populacije od 0,27 gusenica po biljci, još uvek je niska vrednost, te se može reći da je repin moljac zasad uglavnom u latenci.

Ovako niska brojnost populacije repinog moljca svakako je prouzrokovana sve boljom agrotehnikom u gajenju šećerne repe, ali i nepovoljnim vremenskim uslovima za razmnožavanje ove vrste, koji su vladali tokom 1975. i 1976. godine. U tabeli 2 prikazane su vrednosti meteoroloških pokazatelja za period od aprila do septembra u 1975. i 1976. g. u poređenju s višegodišnjim prosekom (1948 — 1970) ovih pokazatelja u rejonu Vojvodine. Vidi se da srednje mesečne temperature u posmatranom periodu ni u jednom mesecu nisu bile znatno više od višegodišnjeg proseka, pri čemu su u 1976. g. bile čak za 7% niže. Količina padavina u vremenu april — septembar 1975. g. bila je za oko 49% veća, a za isto vreme u 1976. g. oko 11% veća od višegodišnjeg proseka. Broj kišnih dana bio je u prvoj godini za 21%, a u drugoj za 13% veći od proseka, dok vrednosti relativne vlažnosti vazduha nisu znatnije odstupale od prosečnih.

Ako posmatramo samo jul — avgust, vidi se da vremenske prilike u ta dva meseca (po L. Huziánu najvažnija za obrazovanje brojne predjesenje populacije) ni najmanje nisu odgovarale za razmnožavanje repinog moljca. Prosečna temperatura u julu — avgustu 1975. g. bila je za 4% niže od višegodišnjeg proseka, a u istom periodu 1976. g. za 9% niža. Količina padavina je bila veća za 130% odnosno 8%, broj kišnih dana za 36% odnosno 18%, a relativna vlažnost vazduha za 11% odnosno 1%. Ovako povećani pokazatelji vlage, s jedne strane, i niže temperature, s druge strane, uticali su na redukciju populacije repinog moljca, naročito u 1975. godini.

Tabela 2 Meteorološki pokazatelji za period april — septembar 1975. i 1976. godine u rejonu Vojvodine

		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Suma	Prosek
Prosečna temperatura u °C	1975.	10,9	17,6	19,1	21,0	19,8	18,8	107,2	17,9
	1976.	11,6	16,0	18,2	21,2	17,5	15,5	100,0	16,7
	1948—1970.	11,7	16,4	19,8	21,4	21,0	17,2	107,5	17,9
Količina padavina u mm	1975.	43,4	92,5	79,0	137,2	120,9	33,9	506,9	84,5
	1976.	47,5	38,2	98,2	46,0	75,1	72,7	377,7	63,0
	1948—1970.	49,0	64,0	77,0	62,0	50,0	39,0	341,0	56,8
Broj dana sa padavinama preko 0,1 mm	1975.	11,4	14,2	17,0	8,1	15,0	6,6	72,3	12,0
	1976.	13,6	10,0	10,9	8,4	11,5	12,6	67,0	11,2
	1948—1970.	11,2	12,0	11,9	9,3	7,7	7,2	59,3	9,9
Relativna vlažnost vazduha u %	1975.	69,4	74,1	76,3	74,9	48,7	75,5	448,9	74,8
	1976.	66,2	66,8	70,2	63,8	75,6	79,7	422,3	70,4
	1948—1970.	70,0	71,0	72,0	69,0	72,0	72,0	423,0	70,5

Iz tabele 3 uočava se da u prvoj godini ispitivanja 55% polja, a u drugoj 58% polja šećerne repe u Vojvodini nije bilo napadnuto od repinog moljca. To znači da je do povećanja procenta zaraženih biljaka sa 1,60% na 7,87%

Tabela 3 Grupisanje polja šećerne repe prema procentu napadnutih biljaka od repinog moljca

% napadnutih biljaka na jednom polju	Društveni sektor		Individ. sektor		Oba sektora	
	1975. % polja	1976. % polja	1975. % polja	1976. % polja	1975. % polja	1976. % polja
0	90,91	81,25	41,38	40,91	55,00	57,90
1 — 5	9,09	12,50	51,72	18,18	40,00	15,79
6 — 10	—	—	—	13,64	—	7,90
11 — 20	—	—	3,45	9,09	2,50	5,26
21 — 30	—	—	3,45	4,54	2,50	2,63
31 — 40	—	—	—	—	—	—
41 — 50	—	—	—	4,54	—	2,63
51 — 60	—	6,25	—	9,09	—	7,90
61 — 100	—	—	—	—	—	—
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

došlo razmnožavanjem štetočine na već postojećim manjim žarištima, a ne njenim proširenjem na nove površine. Ako se uporede sektori, na društvenom čak 91% odnosno 81% površina nije bilo napadnuto od repinog moljca, a na individualnom oko 41% površina. U 1975. g. na 40% polja zabeležen je napad od svega 1 do 5%, a na 5% polja napad od 11 do 30%. U 1976. godini situacija je nešto izmenjena: na 24% polja napad je bio 1 — 10%, na 8% polja 11 — 30% i na 10,5% polja 41 — 60%.

Tabela 4 Uticaj nivoa agrotehnike na intenzitet napada repinog moljca na šećernoj repi

Lokalitet	Sektor	% zaraženih biljaka	Broj gusenica po biljci	Stanje useva
Horgoš	Individ.	57	4,63	slab i nekompletan
Silbaš	Individ.	56	1,62	slab, proređen
Čoka	Individ.	23	0,55	loš i nekompletan
Deronje	Individ.	0	0,00	usev dobre bujnosti
Putinci	Individ.	0	0,00	dosta bujan, (kompl.
Stapar	Društveni	0	0,00	izuzetno bujan, kompletan
Kovin	Društveni	0	0,00	odlična bujnost i sklop

U tabeli 4 prikazano je nekoliko jako napadnutih i nekoliko nenapadnutih parcela šećerne repe u Vojvodini, krajem septembra 1976. godine. Vidi se da je najugroženiji bio individualni sektor sa slabo bujnom i proređenom repom, jer takav usev pruža znatno povoljnije uslove za razmnožavanje repinog moljca. Na po jednoj parceli u Horgošu i Silbašu zabeleženo je čak 57% odnosno 56% napadnutih biljaka, sa 4,63 odnosno 1,62 gusenica po jednoj biljci. Parcele s bujnim i kompletnim usevom (što je rezultat dobre agrotehnike) uopšte nisu bile napadnute od repinog moljca, kako na društvenom, tako i na individualnom sektoru. To znači da je najbolja preventivna mera za suzbijanje pojave razmnožavanja ove štetočine — dobra agrotehnika.

ZAKLJUČAK

Klimatski uslovi u našoj zemlji omogućavaju stalno održavanje repinog moljca u manjoj brojnosti, a u povoljnim godinama i jaču pojavu ove štetočine ili čak i gradaciju (1949 — 1952. i 1962 — 1963). Zbog toga je kod ove vrste svake godine potrebno pratiti dinamiku populacije.

U tom cilju, krajem septembra 1975. g. pregledano je 40 polja šećerne repe, a krajem septembra 1976. g. 38 polja šećerne repe u Vojvodini. Korišćen je metod 100 biljaka, tako što je na svakom polju na 10 mesta pregledano po 10 biljki.

U prvoj godini istraživanja, od repinog moljca bilo je napadnuto svega 1,60% od svih pregledanih biljaka, sa 0,027 gusenica po jednoj napadnutoj biljci. U drugoj godini, bilo je napadnuto 5 puta više biljaka (7,8%), a broj gusenica po jednoj biljci bio je veći za 10 puta (0,27). Međutim, do ovog povećanja je došlo razmnožavanjem štetočine na već postojećim žarištima, a ne njenim proširivanjem na nove površine. Ovo se može zaključiti iz toga što je u 1975. g. repin moljac konstatovan na 45% pregledanih polja, a u 1976. g. na 42% od pregledanih polja u Vojvodini.

U obe godine, i procenat napadnutih biljaka i gustina populacije repinog moljca bili su znatno niži na društvenim parcelama nego na individualnim. U 1975. g. na društvenom sektoru nije bilo napadnuto čak 91% pregledanih polja, a u 1976. g. 81% polja, dok na individualnom sektoru nije bilo napadnuto po 41% polja u obe od godina ispitivanja. Manji napad na društvenim parcelama svakako je rezultat bolje agrotehnike, jer u bujnom i kompletnom usevu šećerne repe vladaju manje povoljni uslovi za razmnožavanje ove štetočine.

Na osnovu svih napred navedenih podataka, naročito niske brojnosti gusenica predjesenje populacije repinog moljca po jednoj biljci (0,27), za 1977. i naredne godine, pri sličnoj brojnosti, može se dati negativna prognoza za parcele s bujnom i kompletnom repom. U slučaju sušnog i toplijeg leta, primetno ili značajnije razmnožavanje ove štetočine moguće je, ovde-onda, samo na poljima s lošom, proređenom repom, prvenstveno kod individualnih proizvođača. Na takvim poljima navodnjavanje bi predstavljalo bolju meru suzbijanja u odnosu na primenu insekticida, koje treba koristiti samo u krajnjem slučaju.

LITERATURA

1. **Čamprag D.** (1973.): Štetočine šećerne repe, 90 — 105, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
2. **Huzián L.** (1965): Populaciona dinamika i prognoza repinog moljca (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd.). Hemizacija poljoprivrede, 9/12, 469 — 486, Beograd.
3. **Sabadin T.** (1976): Kretanje brojnosti *Scrobipalpa ocellatella* Boyd. na šećernoj repi u Vojvodini i izgledi o pojavi u 1976. god. Biljna zaštita, 5/6, Zagreb.
4. **Stanković A.** (1954): Repin moljac (*Phthorimaea ocellatella* Boyd.), Biološka i ekološka istraživanja u cilju utvrđivanja kompleksa mera borbe. Doktorska disertacija. Institut za zaštitu bilja, posebna izdanja, 1, 1 — 102, Beograd.
5. **Stanković A., Čamprag D.** (1965): Nova gradacija *Phthorimaea ocellatella* Boyd. u Jugoslaviji i efikasnost nekih savremenih insekticida. Hemizacija poljoprivrede, 9/12, 445 — 454, Beograd.