

Mr Ivan Ciglar,
Institut za zaštitu bilja, Zagreb

PROGNOZA POJAVE NEKIH ŠTETNIKA PHEROMONIMA

U posljednje vrijeme se naročito u integralnoj zaštiti za prognozu pojave mnogih insekata koriste umjetno sintetizirani atraktanti — pheromoni, koji se odlikuju velikom privlačnošću na pojedine vrste insekata.

Atraktanti — pheromoni naročito se mnogo ispituju za primjenu u prognozi pojave štetnika plodova u voćarstvu, jer ovi štetnici predstavljaju još uvijek veliki problem u zaštiti nasada.

Dobrom prognozom i praćenjem pojave ovih štetnika u mnogome se može doprinijeti uvođenju integralne, odnosno usmjerene zaštite voćaka. Dosašnjim ispitivanjem mogućnosti primjene pheromona postignuti su zapaženi rezultati ne samo u Americi, gdje se oni već masovno proizvode u firmi Zoecon, već i u mnogim zemljama Evrope.

Najviše je ispitivana mogućnost primjene pheromona za praćenje pojave jabučnog savijača — *Carpocapsa pomonella* (Russ — Ruph, 1972, Charmillot, Baggiolini et Fiaux, 1974, Ciglar, 1973).

Osim za jabučnog savijača, na nasadima voćaka je ispitivana mogućnost primjene pheromona i za praćenje drugih opasnih štetnika plodova iz familije Tortricidae, kao što su: *Adoxophyes reticulana* Hb., *Pandemis heparana* Schiff. i dr. (Milaire, 1973).

Pheromoni se osim za praćenje i prognozu pojave ovih štetnika preporučuju u integralnoj zaštiti za utvrđivanje intenziteta napada nekih štetnika, za smanjenje brojnosti, kemosterilizaciju, utvrđivanje prisustva novih štetnika i dr. (Maceljki 1973).

Danas su već sintetizirani i mnogi atraktanti za praćenje pojave štetnika plodova drugih vrsta voćaka, a i za praćenje pojave nekih štetnika ratarskih kultura.

PREDMET I METODA RADA

Predmet našeg ispitivanja odnosio se u 1974. god. na praćenje štetnika: jabučnog savijača-*Carpocapsa pomonella*, pheromonom—*Codlemone*, praćenje leta leptira šljivinog savijača — *Grapholita funebrana* pomoću pheromona—*Funemone TM*, breskvinog savijača — *Grapholita molesta* pomoću *Pherocon OFM* i groždanog moljca. *P. botrana* pheromonom *Grapamone*.

1) Jabučni savijač — *Carpocapsa pomonella*

Praćenje ovog štetnika vršeno je na slijedećim lokalitetima:

- a) Pokusni objekt Instituta za zaštitu bilja, Zagreb
- b) Plantažni nasad jabuka »Borinci«, Vinkovci
- c) Nasad jabuka Poljoprivrednog instituta, Osijek

Kontrola leta leptira jabučnog savijača praćena je dnevno na posebnim klopama — pherotrapi. Pherotrap se sastoji od dva kartona. Donji karton je s unutarnje strane premazan ljepilom, na kojeg se hvataju leptiri. U svaki pherotrap stavljena je po jedna ampula s pheromonom, koji djeluje atraktivno na leptira *C. pomonella*.

2) Šljivin savijač — *Grapholita funebrana*

Praćenje leta leptira šljivinog savijača *G. funebrana* pomoću pheromona — Funemone TM vršeno je na lokalitetima:

- a) Pokusni objekt Instituta za zaštitu bilja, Zagreb
- b) Nasad šljiva Poljoprivrednog instituta, Osijek

3) Breskvin savijač — *Grapholita molesta*

Praćenje leta leptira breskvinog savijača *G. molesta* izvršeno je pomoću atraktanta pheromona — pherocon OFM Cap na lokalitetima:

- a) Pokusni objekt Instituta za zaštitu bilja, Zagreb
- b) Nasad bresaka »Agrozadar«, Zadar.

Praćenje pojave navedenih štetnika vršeno je dnevno kontrolom broja uhvaćenih leptira na svakom pojedinom pherotrapu. Za vrijeme kontrole leta leptira pojedine vrste štetnika, vršena su praćenja klimatskih prilika, odnosno oborine i temperature.

4) U 1974. god. postavljen je pokus za praćenje leta leptira *g r o ž đ a n o g m o l j c a* — *P. b o t r a n a* pheromonom Grapamone, no prekasno, te se nije moglo ustanoviti trajanje leta leptira pojedinih generacija.

REZULTATI RADA

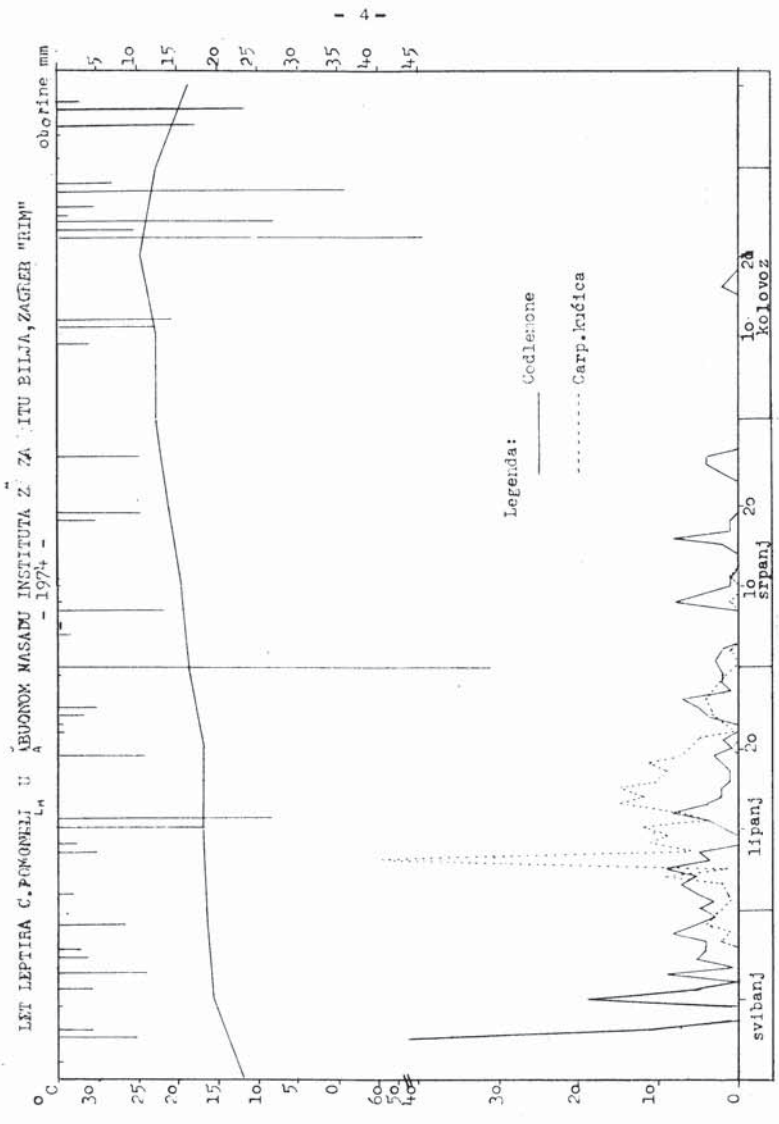
Rezultati praćenja leta leptira sa pheromonom-Codlemone prikazani su na graf. 1 — za lokalitet Zagreb, graf. 2. — za lokalitet Borinci (Vinkovci) i graf. 3. — za lokalitet Osijek.

Rezultati praćenja leta leptira sa pheromonom-Funemonom prikazani su na graf. 4. — lokalitet Zagreb i graf. 5. — lokalitet Osijek.

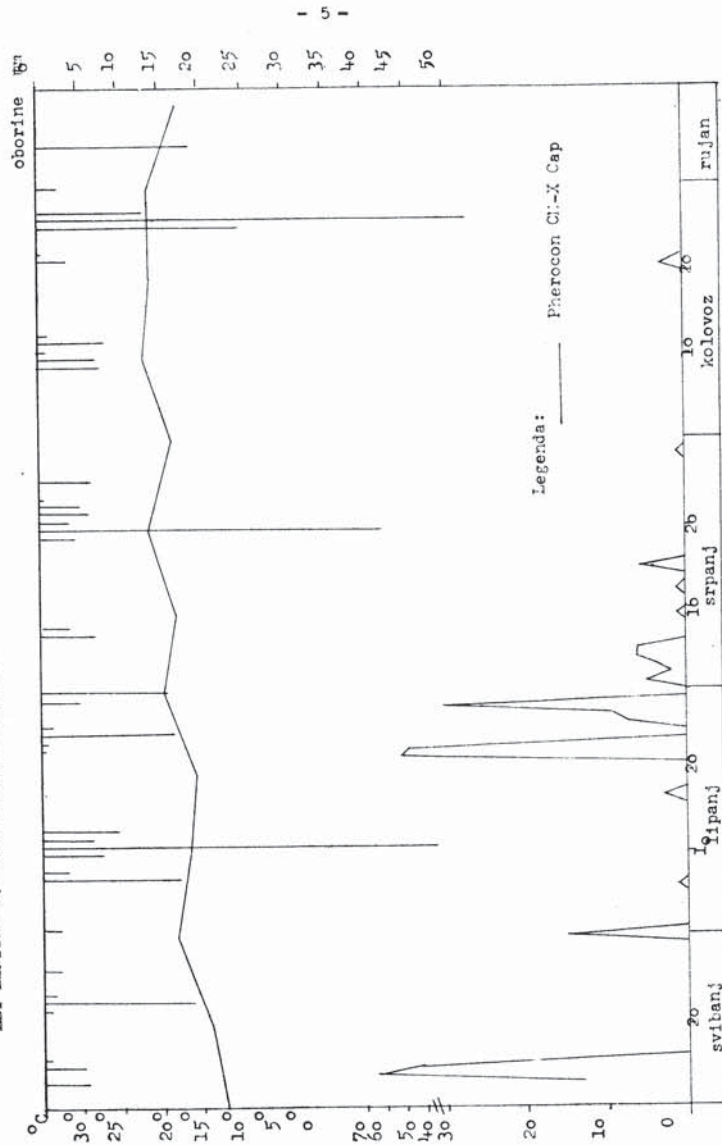
Rezultati praćenja leta leptira breskvinog savijača pheromonom — Pherocon OFM Cap na graf. 6. — lokalitet Zagreb, graf. 7. — lokalitet Zadar.

ZAKLJUČAK

U 1974 godini dobiveni su rezultati ispitivanja mogućnosti primjene pheromona za praćenje i prognozu pojave nekih najučestalijih štetnika voćarskih kultura i vinograda u nas. Primjenom pherotrapa s atraktantom Codlemone uspješno je registrirana pojava i trajanje leta leptira jabučnog savijača *C. pomonella*. Kao i u 1973. god. prvi leptiri ovog štetnika primijećeni su ranije u usporedbi s lampom i karpokapsnom kućicom. Leptiri su se uhvatili također kroz dulje vrijeme, te je ukupno trajanje leta leptira bilo mnogo duže na pherotrapu od vremena koje smo registrirali pomoću klasičnih metoda.

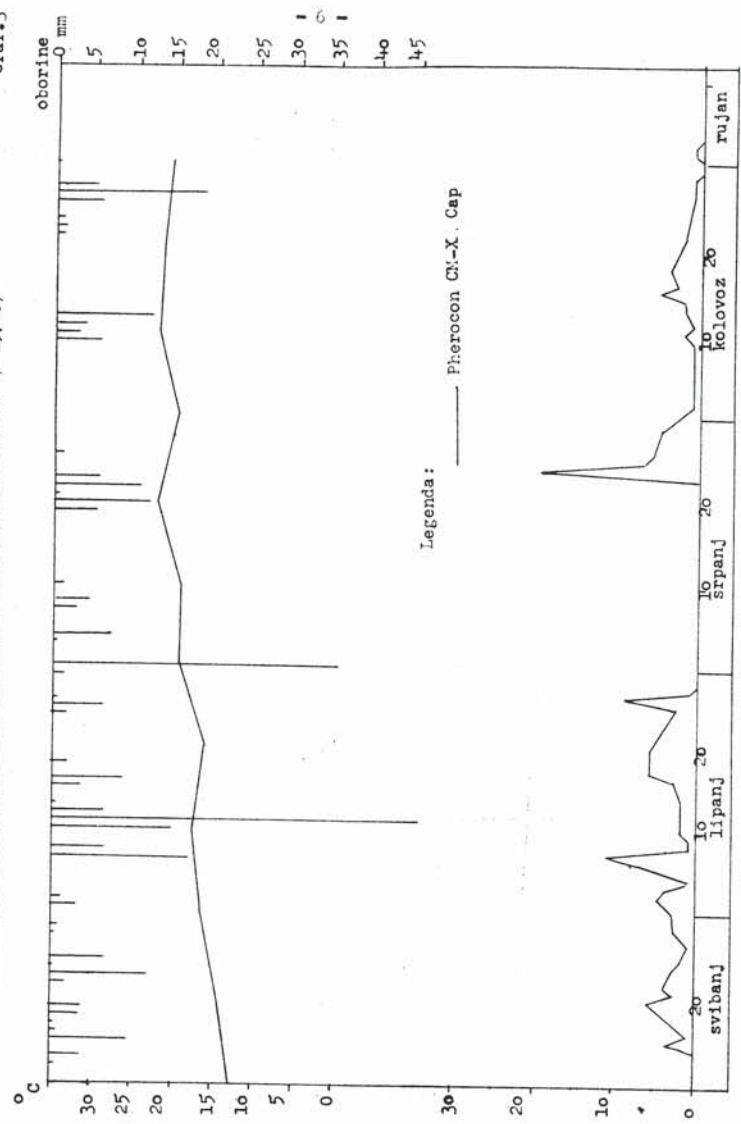


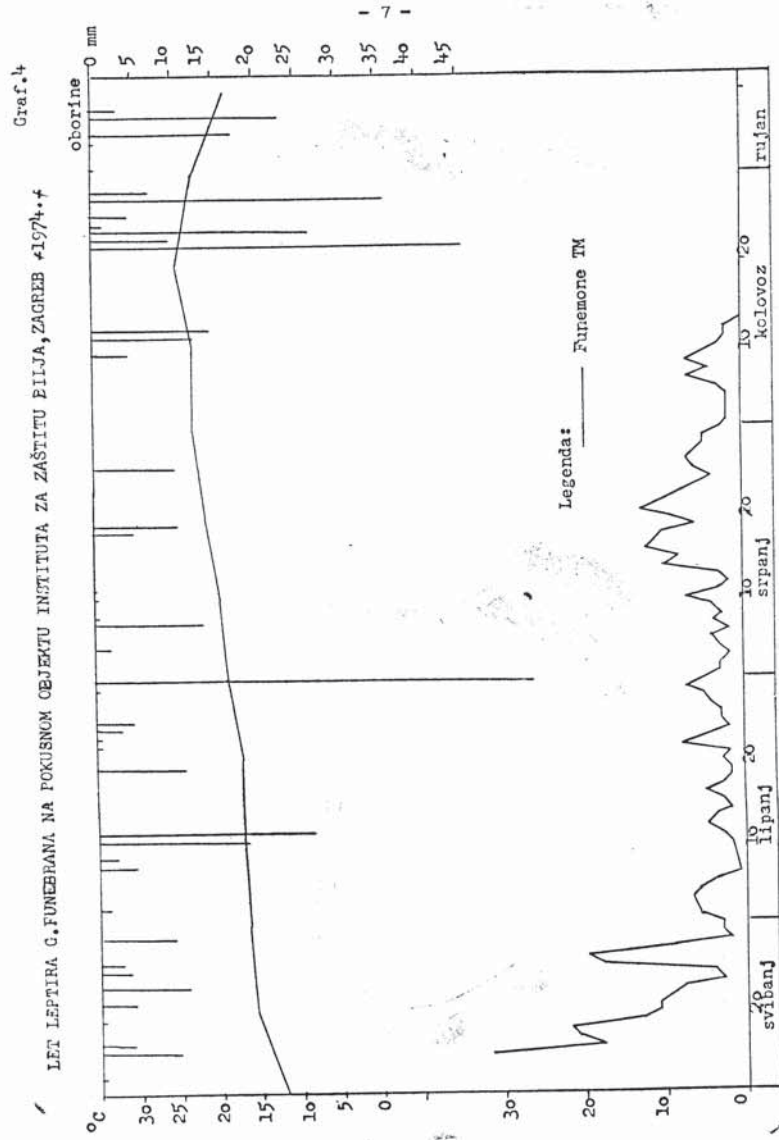
LET LEPTINA C. PONONELLA NA PLANTÁZI JABŮKA "BORINCI" 1974.*



Graf. 3

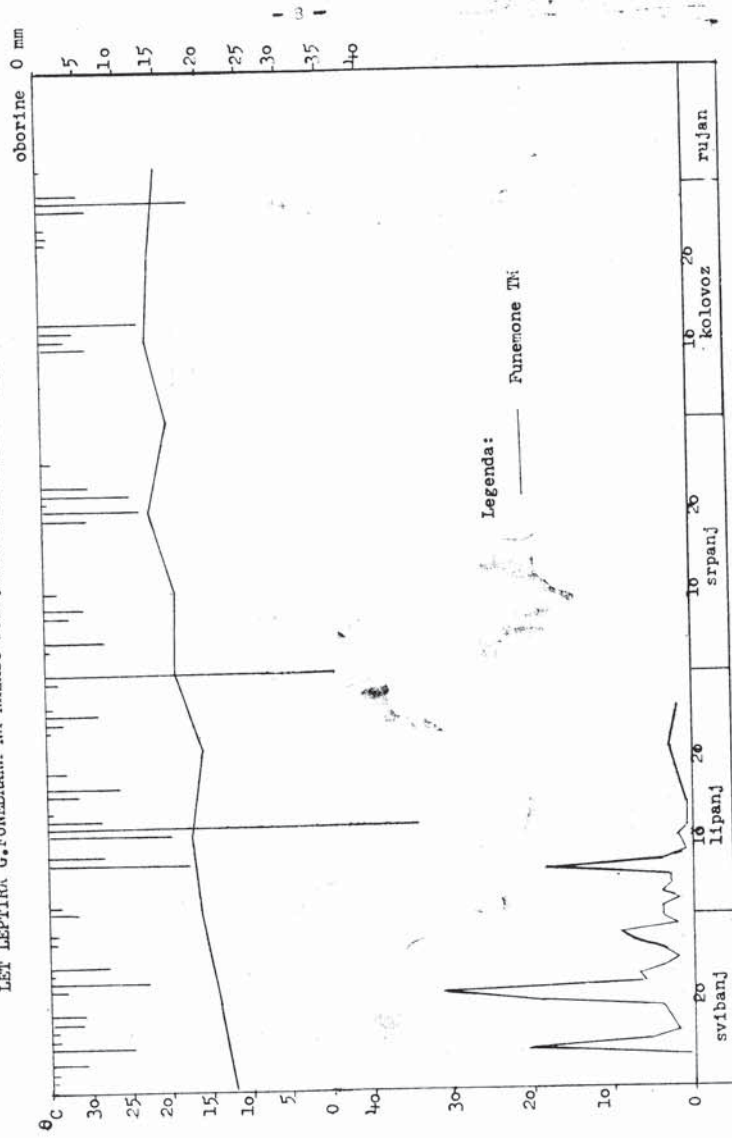
LET LEPTIRA C. POJICHILLA NA NASADU JABUKA POLJ. INSTITUTA OSIJEK 1974.





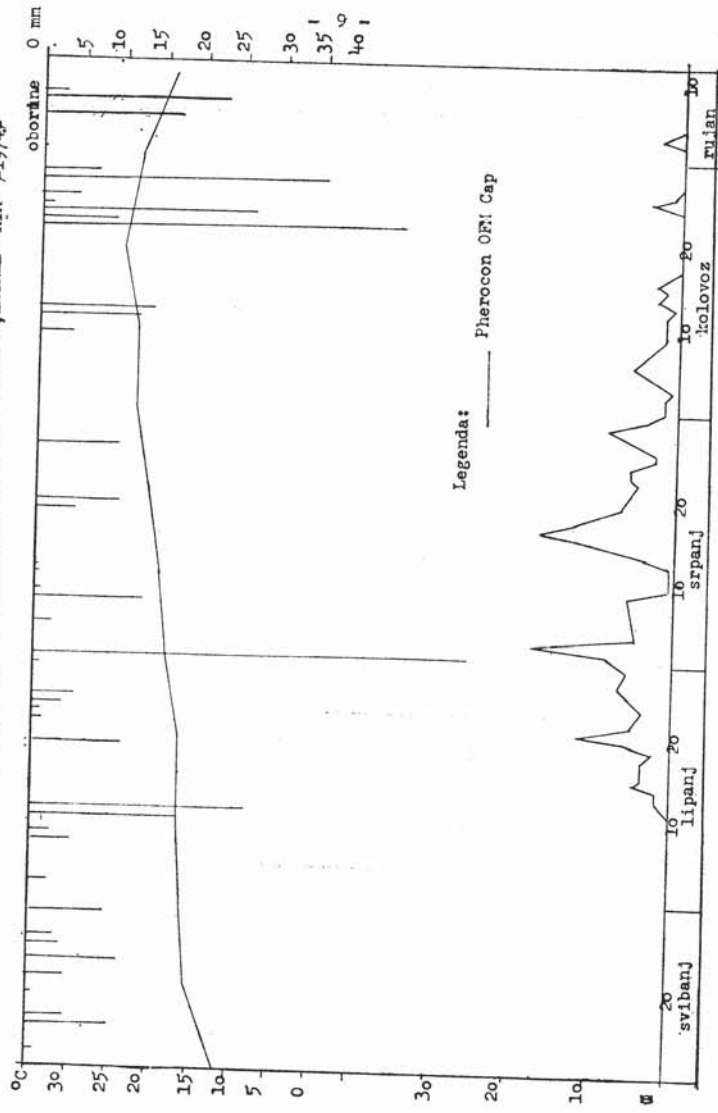
Graf. 5

LET LEPTIRA G. FUMERANI. NA MASADU POLJ. INSTITUTA OS-JEK #1974.4

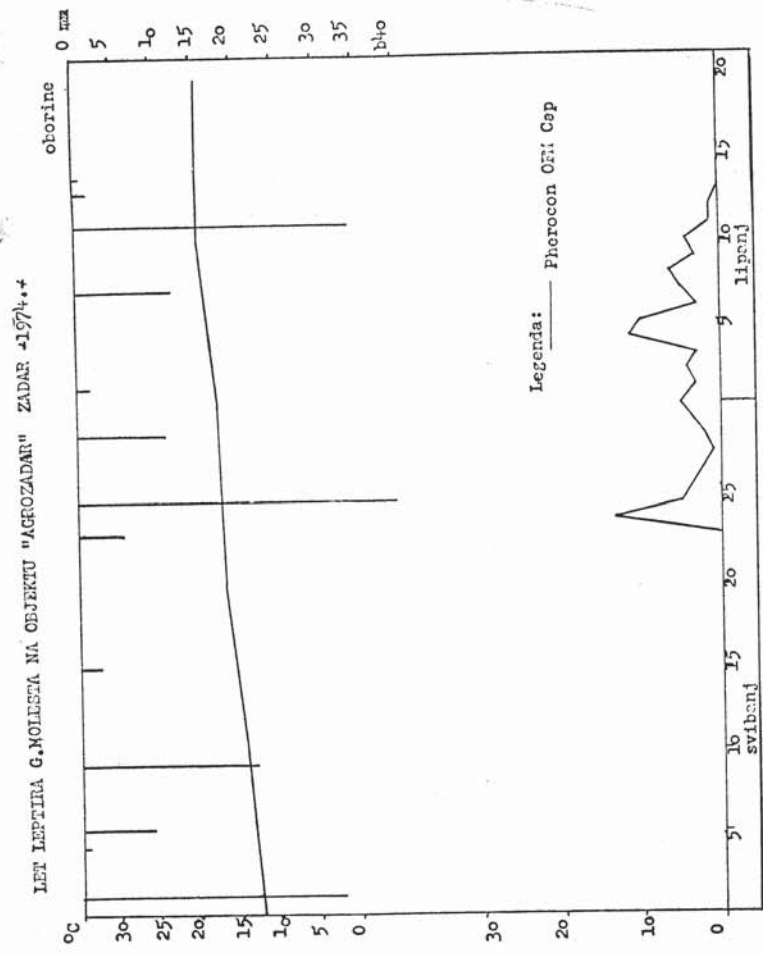


Graf. 6

LET LEPTIRA Č. MOLEKTA NA FOKUSNOM OBJEKTU INSTITUTA ZA ZAŠTITU BILJA, ZAGREB "RIM" 1974.



Graf.7



Praćenjem leta leptira šljivinog savijača *G. funebrana* pheromonom — Funemone, i breskivnog savijača *G. molesta* pheromonom — Pherocon, leptire smo hvatali kroz čitavo vrijeme trajanja njihovog leta. Na pherotrapu se mogao ustanoviti masovni let leptira po broju leptira po danima 1 i 2 generacije ili između toga, svakim danom se moglo ustanoviti let leptira iako u vrlo slabom intenzitetu od 1—5 leptira u prosjeku po mamku.

Razlike između pojedinih lokaliteta nisu bile velike. Na voćnim plantažama u Vinkovcima i Osijeku let leptira je počeo kod svih promatranih štetnika za 1 do 2 dana ranije u odnosu na Zagreb.

Metodom praćenja pojave i prognoze navedenih štetnika u našim prilikama ustanovljeno je duže vrijeme trajanja leta leptira od klasičnih metoda. Za pravilno korištenje ove metode kod poduzimanja mjera suzbijanja, neophodno je poznavanje biologije štetnika tj. treba se koristiti samo podacima o masovnom letu leptira. Korištenje vremena prve pojave leptira ne dolazi u obzir, jer se prvi leptiri pojavljuju mnogo ranije od vremena kada prijeti opasnost od njihovog napada. Pojava leptira u slabom intenzitetu nakon masovnog leta kroz duže vrijeme treba također zanemariti, jer objektivne opasnosti u to vrijeme ne postoje.

Atraktivnost pheromona za mužjake pojedinih vrsta leptira štetnika voćnjaka je u našim ispitivanjima bila velika, te se ovaj fenomen može koristiti korisno za dobivanje realne slike onjehovoj pojavi na pojedinim plantažama.

THE USE OF PHEROMONES TO FORECAST THE APPEARANCE OF SOME INSECT PESTS

by

Mr Ivan Ciglar,
Institute for Plant Protection, Zagreb

S U M M A R Y

In 1974 results were obtained of investigation of the possibility to apply Pheromon for the following and prognosticating the appearance of some most often occurring pests in our fruit-growing cultures and vineyards. By applying Pherotraps with the attractant Codlemone the appearance and the duration of the flight of *Carpocapsa pomonella* was successfully registered. As in 1973 the first butterflies of this pest were noticed earlier than by using a lamp and insectarium. Butterflies were also being caught but during a longer time period and the total duration of the butterflies flight did last much longer when Pherotrap was applied than the time period registered at the application of classical methods.

The flight of *G. funebrana* was Pheromon-Funemone, and of *G. molesta* by Pheromon-Pherocon and butterflies were being caught during the whole duration of their flight. By means of Pherotraps the mass flight of butterflies of the 1st and 2nd generation could be ascertained by counting them every day though the flight was of a very low intensity i. e. 1—5 butterflies as an average per rap.

There were no great differences among individual localities. In the fruit plantations of Vinkovci and Osijek the flight of all observed pests began 1—2 days earlier than in Zagreb.

By following the appearance and prognostications of the stated pests under our conditions a longer duration of the butterflies flight was ascertained than when classical methods were applied. In order to make a correct use of this method when applying control measures, it is absolutely necessary to know biology of this pest i. e. one should only avail oneself of the data about the mass flight of butterflies. One should not be hurried by the time of the appearance of butterflies, because the first butterflies appear much earlier than the time when a danger of their attack is threatening to set in. A low intensity of the appearance of butterflies lasting a considerable time period after their mass flight should also be disregarded because during that period an objective danger does no longer exist.

During our investigations the attractiveness of Pheromon was very strong for the males of individual species of butterflies of orchard pests, so this phenomenon can be usefully applied in order to get a real picture of their appearance in individual plantations.

LITERATURE

- Ciglar, I. (1974) — Nove mogućnosti praćenja leta leptira jabučnog savijača (*C. pomonella*) sintetskim seksualnim atraktantom-pheromon. *Agronomski glasnik* br. 1—2/1974.
- Charmillot P., Baggiolini M. et Fiaux G. (1974) — Les pheromones en lutte integree; cas du carpocapsa. 5. Symposium für integrierten Pflanzenschutz im Obstbau-Bolzano, 1974.
- Maceljski, M. (1973): Feromoni i njihova uloga u integralnoj zaštiti bilja. *Biljna zaštita* br. 5.
- Milaire H. (1973) — Emploi de Pheromones sexuelles de synthese pour le piegeage de trois tordeuses nuisibles dans les vergers. *La Defense de vegetaux* — Mars-Avril, 1973.
- Russ, K., Ruph, O. (1972): Sexualduftstoffe-moderne Hilfsmittel des pflanzenschutzlichen Warndienstens der Pflanzenarzt. No 1—1972.