

## WRAŻLIWOŚĆ *BLATTELLA GERMANICA* (L.) ZE STATKÓW PMH NA ZWIĄZKI KARBAMINIANOWE

MARIA RACEWICZ

Zakład Parazytologii Tropikalnej Instytutu Medycyny Morskiej  
i Tropikalnej, Gdynia

Prusaki szeroko rozprzestrzenione na lądzie, stanowią też prawdziwą plagę na statkach morskich [1 - 4]. Prowadzone zabiegi dezynsekcyjne przy użyciu powszechnie stosowanych insektycydów nie zawsze są skuteczne, gdyż w stosunku do niektórych dłużej już stosowanych, prusaki wykazują znaczną oporność [5].

Niniejsza praca miała na celu zbadanie stopnia wrażliwości prusaków odłowionych na statkach morskich na wybrane insektycydy z grupy związków karbaminianowych.

### Material i metoda

Owady testowe. Prusaki — *Blattella germanica* (L.) odławiane na statkach PMH zawijających do portu w Gdyni oraz wrażliwy szczep laboratoryjny otrzymany z PZH w Warszawie.

Insektycydy z grupy karbaminianów: 1) — propoksur (N-metylokarbaminian-2-izopropoksyfenylowy — ok. 96%); 2) — dioksakarb (N-metylokarbaminian 2-/1,3-dioksolan-2-yl/fenylowy — ok. 99,8%) z Gdańskich Zakładów Chemicznych „Organika-Fregata”; 3) — karbaryl (N-metylokarbaminian 1-naftyłowy) — koncentrat Sewinu, uzyskany z Zakładów Chemicznych „Organika-Azot” w Jaworznie.

W badaniach stosowano zalecaną przez WHO metodę kontaktową z użyciem słoisk szklanych o pojemności 500 ml [6, 7]. Słoiska impregnowano 0,05% acetonowymi roztworami badanych związków, nanosząc 50 mg insektycydu na m<sup>2</sup> powierzchni. W każdej próbie powtarzanej 3-4-krotnie, testowano 10 samców *B. germanica*, które jak wiadomo wykazują najwyższą wrażliwość na działanie insektycydów. Równolegle prowadzono dwie kontrole: pierwszą — z użyciem acetonu stosowanego jako rozpuszczalnik, drugą — zerową, z użyciem wrażliwego szczepu *B. germanica*. Ogólny czas obserwacji wynosił 120 godz. W czasie ekspozycji, każdego dnia prusaki otrzymywały pokarm w postaci kawałka surowego ziem-

niaka. Śmiertelność prusaków odnotowywano w odstępach czasu zalecanych przez WHO [6, 7]. Otrzymane wyniki nanoszono na papier logarytmicznoprobitywy wykreślając linię regresji, z której odczytywano wartości  $LT_{50}$  i  $LT_{90}$  [6, 7].

### Omówienie wyników

Przebadano 710 dojrzałych samców *B. germanica* ze statków PMH wykonując 71 prób, w tym 17 z propoksurem, 16 z dioksakarbem, 17 z karbarylem i 21 z acetonem (próby kontrolne). Wykonano też 12 prób z wrażliwym (kontrolnym) szczepem *B. germanica* (próby zerowe).

Najwyższą wrażliwość wykazywały prusaki na toksyczne działanie propoksuru. 50% śmiertelność uzyskiwano po 34 min., a 90% po 101 min. (tab.). Dla prusaków wrażliwych odpowiednie wartości  $LT_{50}$  i  $LT_{90}$  wynosiły 26 i 37 min. (tab.).

TABELA

Średnie czasy (w minutach) 50% i 90% śmiertelności *B. germanica* eksponowanych na działanie badanych insektycydów

TABLE

Mean period (in minutes) in which 50% and 90% mortality of *B. germanica* exposed to insecticides was obtained

Insektycydy Insecticides	Pochodzenie prusaków Cockroach from	$LT_{50}$	$LT_{90}$
Propoksur Propoxur	Statki Ships	34	101
	Hodowla Culture	26	37
Dioksakarb Dioxacarb	Statki Ships	40	110
	Hodowla Culture	18	30
Karbaryl Carbaryl	Statki Ships	—*	—*
	Hodowla Culture	60	360

\* Nie uzyskano 50% śmiertelności.

\* 50% mortality was not obtained.

Prusaki wykazywały również wysoką wrażliwość na dioksakarb (tab.), lecz w niektórych próbach pojedyncze osobniki przeżywały nawet 120-godziną ekspozycję.

Najmniej wrażliwe okazały się prusaki na działanie karbarylu. W trakcie 120-godzinnej ekspozycji nie uzyskiwano nawet 50% śmiertelności.

## Wniosek

Prusaki, *Blattella germanica* (L.), ze statków PMH wykazały wysoką wrażliwość na działanie propoksuru, znaczną na dioksakarb i wysoką oporność na działanie karbarylu.

Adres autorki:

80-406 Gdańsk, Manifestu Połanieckiego 14/3

## LITERATURA

1. Dimitrov, M., Penev, I.: Fourth Inter. Symp. Mar. Med., Varna, 15 - 17 X 1970, 154, 1972.
2. Golba, W., Szałajko, M.: II Sesja Nauk. Med. Morsk., Szczecin, 18 - 20 IV 1967, Roczn. PAN, supl. 2, 1968.
3. Keil, C. B.: *Envirol. Entomol.*, 10, 534, 1981.
4. Ulewicz, K.: *Wiad. Parazytol.*, 18, 605, 1972.
5. Wegner, Z., Kruminis-Łozowska, W.: *Biul. Inst. Med. Trop. Mor., Gdynia*, 34, 1/2: 101, 1983.
6. Wld. Hlth. Org., Technical Report Series, 443, 1970.
7. Wld. Hlth. Org. VBC, 593, 1975.

SUSCEPTIBILITY OF *BLATTELLA GERMANICA* (L.) FROM POLISH MERCHANT MARINE SHIPS TO CARBAMATES

M. RACEWICZ

There was tested the toxic effect of 3 carbamate insecticides: propoxur, dioxacarb and carbaryl. A contact method recommended by WHO was used in the investigations. In this method glasses coated with 0.05% insecticide solution in acetone were applied. Simultaneously, two control tests were carried out: with acetone used as a solvent, and a zero test with a susceptible laboratory strain of *B. germanica*. The maximal observation period of the insects exposed to insecticides was 120 hours.

A total of 710 adult males of *B. germanica* from the PMM ships were investigated, and 71 tests (17 with propoxur, 16 with dioxacarb, 17 with carbaryl and 21 with acetone control test), and additionally 12 tests with a susceptible cockroach strain (zero test) were carried out. The subjects under investigation showed a high susceptibility to propoxur (LT<sub>50</sub> — 34 min., LT<sub>90</sub> — 101 min.) and to dioxacarb (LT<sub>50</sub> — 40 min., LT<sub>90</sub> — 110 min.). In the latter test, single individuals sometimes even survived more than 120 hours of exposure. The cockroaches tested showed the lowest susceptibility in relation to carbaryl, which did not cause 50% mortality even after 120 hours' exposure.

In control tests using a susceptible cockroach strain the LT<sub>50</sub> values were 18 min. for dioxacarb, 26 min. for propoxur and 60 min. for carbaryl; the LT<sub>90</sub> values were 30, 37 and 360 min., respectively.