

ZOFIA WEGNER, WIESŁAWA KRUMINIS-ŁOZOWSKA

PRZYDATNOŚĆ BENDIOKARBU W ZWALCZANIU PRUSAKÓW —*BLATTELLA GERMANICA* (L.) NA STATKACH MORSKICH

Z Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni
Dyrektor: prof. dr hab. med. R. Dolmierski

Podjęto doświadczenia próby zwalczania prusaków — Blattella germanica (L.) na statkach morskich przy użyciu preparatu owadobójczego pn. „Ficam W” zawierającego jako substancję biologicznie czynną bendiokarb.

Prusaki — *Blattella germanica* szeroko rozprzestrzenione na lądzie, spotyka się również często na statkach morskich. Liczebność populacji tych owadów na jednostkach pływających jest niekiedy tak duża, że stanowi plagę dla załogi. Toteż wszelkie podejmowane próby w celu uzyskania tam redukcji *B. germanica* wydają się być jak najbardziej uzasadnione [3, 4, 5, 6, 9, 10].

W niniejszej pracy postanowiono wykonać badania dotyczące zwalczania prusaków na statkach morskich przy użyciu bendiokarbu. Związek ten, mimo że w niektórych krajach europejskich na rynku handlowym pojawił się już prawie 10 lat temu [1, 2, 7], na naszych statkach handlowych nie był powszechnie stosowany.

MATERIAŁ I METODYKA

Do doświadczeń wybrano trzy morskie statki handlowe o wysokim zainfestowaniu prusakami, na których wykonanie dezynsekcji było konieczne. Do zwalczania prusaków użyto preparat owadobójczy pn. „Ficam W”, zawierający bendiokarb (2,2-dwumetylo1,3-benzodwuoksal-4-yl N metylokarbamnian) jako substancję biologicznie czynną. Z proszkowego 80% koncentratu wykonywano zawiesiny wodne o stężeniach 0,3 i 0,6%. Oprysku dokonywano przy ciśnieniu 1 atmosfery, stosując 1 l zawiesiny na 25m² powierzchni*). Dla stwierdzenia stopnia zainfestowania, 24 godziny przed i po przeprowadzeniu oprysku, a w niektórych przypadkach także w późniejszych okresach, w najbardziej zakarałuszonych pomieszczeniach statku (kuchnia, pentry), stosowano metodę oceny wizualnej liczebności owadów, zalecaną przez PZH w Warszawie [8]. Badania te wykonywano zawsze w godzinach wieczornych (19⁰⁰—23⁰⁰), a przed dokonaniem obliczeń w pomieszczeniach gaszono światło na minimum 45 minut.

Średnia temperatura na badanych statkach — w pomieszczeniach dezynsekwowanych w czasie wykonywania akcji (przy nieczynnej kuchni) wynosiła odpowiednio 29, 22 i 20° C, a średnia wilgotność względna powietrza: 72, 66 i 50%.

Opis doświadczeń

Doświadczenie I — wykonywano w miesiącu lipcu na statku handlowym o tonażu 10 180 DWt, kursującym na linii południowo-amerykańskiej z 4—4,5 miesięczną rotacją rejsów. Akcją dezynsekcijną zostały objęte: kuchnia, dwie pentry i dwie masy. W pomieszczeniach tych stosowano 0,3% zawiesinę. Została ona naniesiona na ogólną powierzchnię 108 m². Przed dezynsekcją stopień infestacji w kuchni i w pentrze przy kuchni określono jako wyjątkowo duży, gdyż ponad 100 sztuk żywych prusaków zdołano zauważyć przy nie wygaszonym świetle.

*) — Częścią techniczną, tzn. dokonywaniem oprysku i obliczaniem powierzchni z naniesionym preparatem owadobójczym zajmował się Zakład DDD w Gdańsku.

Po 24 godzinach, a także po 5 dniach od dokonania dezynsekcji, stopień infestacji w kuchni jak i w pentrze przy kuchni był również duży (od 114 do 139 sztuk żywych owadów), lecz w porównaniu z poprzednim był niewątpliwie niższy, gdyż w obu ostatnich przypadkach ocenie wizualnej liczebności żywych prusaków można było dokonać dopiero po uprzednim wygaszeniu światła. 6 dnia od dokonania dezynsekcji statek wypłynął w rejs. Po powrocie statku, co nastąpiło w końcu listopada (po 5 miesiącach) zaobserwowano, że stopień infestacji w kuchni oraz w pentrach był ponownie duży.

Doświadczenie II — wykonano w miesiącu październiku na statku o tonażu 7000 DWt, kursującym na linii północno-amerykańskiej z 3 miesięczną rotacją rejsów. Akcją objęto: kuchnię, trzy pentry, szyb windy, dwie masy, korytarze, 6 pomieszczeń sanitarnych oraz 14 kabin (na życzenie załogi). W korytarzach i kabinach stosowano zawiesinę 0,3%, a w pomieszczeniach pozostałych 0,6%. Została ona tu naniesiona na ogólną powierzchnię 324 m². Przed dezynsekcją stopień infestacji w kuchni określono jako znaczny (do 100 sztuk żywych owadów), a w pentrze przy kuchni — jako średni (26 sztuk żywych owadów). 24 godziny po dokonaniu dezynsekcji, zarówno w kuchni, jak i w badanej pentrze, stopień infestacji był mały (15 i 18 sztuk żywych owadów). W drugim dniu po wykonanej dezynsekcji statek wypłynął w rejs, z którego powrócił w styczniu (po 3 miesiącach). Niestety w kuchni i w pentrach stwierdzono znowu znaczny stopień zainfestowania prusakami.

Doświadczenie III — wykonano w miesiącu październiku na statku o tonażu 1434 DWt, kursującym na linii europejskiej z 12 do 14 dniową rotacją rejsów. Akcją objęto: kuchnię, dwie pentry, dwie masy, korytarze, 6 pomieszczeń sanitarnych oraz 20 kabin (na specjalne życzenie oehmistrza). We wszystkich w/w pomieszczeniach stosowano zawiesinę 0,6%. Została ona tu naniesiona na ogólną powierzchnię 295 m². Przed dezynsekcją stopień infestacji w kuchni był znaczny (100 sztuk żywych owadów), a w pentrze przy kuchni — średni (26 sztuk żywych owadów). Po 24 godzinach od wykonania dezynsekcji nie można było określić stopnia infestacji, gdyż statek wcześniej wypłynął w rejs. Badania w tym kierunku wykonano w późniejszym terminie i to kilkakrotnie, w odstępach 13—14 dniowych, tj. po każdorazowym powrocie statku z odbytego rejsu. Wyniki tych badań przedstawiono w tabeli 1.

Tabela I. Stopień infestacji *Blattella germanica* na statku z linii europejskiej, po akcji zwalczania bendiokarbem

Dni po dezynsekcji	Stopień infestacji (liczba żywych prusaków)	
	kuchnia	pentry
14	średni (35)	mały (15)
27	mały (5)	mały (3)
40	mały (3)	mały (1)

WNIOSKI

1. Na podstawie uzyskanych wyników można przypuszczać, że efektywniejsze zwalczanie prusaków na statkach morskich przy użyciu insektycydów kontaktowych udałoby się uzyskać po wykonaniu co najmniej dwóch akcji zwalczania w odstępie 2—5 tygodniowym, a także gdyby zawieszinowe preparaty owadobójcze mogły być stosowane w postaci bardziej odpornej na działanie wilgoci (np. w postaci lakieru).

2. Lepszej likwidacji prusaków na statkach można by oczekiwać również w przypadku, gdyby akcją zwalczania objęte były zawsze wszystkie jego pomieszczenia.

3. Вегнер, В. Круминис-Лозовска

ПРИГОДНОСТЬ БЕНДИОКАРБА В БОРЬБЕ С ПРУСАКАМИ — *BLATTELLA GERMANICA* L. НА МОРСКИХ СУДНАХ

Резюме

На трёх выбранных торговых судах, на которых была проведена экспериментальная дезинсекция с помощью 0,3 и 0,6% водной взвеси инсектицида „Фикам W” содержащего 80% бентиокарба (2,2-диметил-1,3-бензодиоксал-4-ил

N метилкарбамат) в качестве биологически активного вещества, было установлено, что после суточного периода его действия степень поражения прусаками уменьшалась. Более эффективным оказался 0,6%-ный препарат. Одноразовая дезинсекция проведённая на суднах которые совершали продолжающиеся несколько месяцев рейсы и заходили в порты в условиях тёплого и горячего климата не обеспечивала полного инсектицидного действия по отношению к прусакам, даже в случае применения 0,6% взвеси. Зато на судне которое совершает рейсы в условиях умеренного климата, одноразовая дезинсекция с применением 0,6% взвеси привела к понижению численности прусаков, которое продолжалось в течение всего периода наблюдения, т.е. 40 дней.

Z. Wegner, W. Kruminis-Łozowska

BENDIOKARB USEFULNESS IN DESTROYING COCKROACHES
BLATTELLA GERMANICA (L) IN OCEAN-GOING SHIPS

Summary

In three merchant ships experimental vermin destroying actions were carried out using 0.3% and 0.6% aqueous suspensions of a Ficom W insecticide containing 80% bendiokarb (2,2-dimethyl-1,3-benzodioxal-4-yl N methylcarbamate) as the active substance. It was found that after 24-hour exposure to the agent the degree of infestation was decreased. A greater decrease in the insect population was observed, however, in cases when the 0.6% suspension was used. One such action carried out on ships on voyages lasting several months and bringing them to tropical ports could not provide a longer-lasting insecticidal effect against *Blattella germanica* even when the 0.6% suspension was used. On the other hand, on the ship in the moderate climatic zone one vermin destroying action with the 0.6% suspension was followed by reduction of the cockroach population throughout the whole observation period of 40 days.

PIŚMIENNICTWO

1. Barson G., Mc Cheyne N.G.: Resistance of the German cockroach (*Blattella germanica*) to bendiokarb. Ann. Appl. Biol. 1978, 90, 147. — 2. Barson G., Mc Cheyne N.G.: A test for detecting resistance to bendiokarb in *Blattella germanica* L. Inter. Pest Control, 1979, 21, 42. — 3. Ehrhardt D.A., Dickens T.H.: Efficacy of Acephate against German cockroaches aboard naval vessels. J. Econ. Entomol. 1975, 61, 41. — 4. Evans B.R., Porter J.E.: The incidence importance and control of insects found in stored food and food handling areas of ships. J. Econ. Ent. 1965, 58, 479. — 5. Mulrennan J.A., Burden G.S.: German cockroaches: evaluation for insecticide resistance in field strains. Pest Control, 1974, 42, 21. — 6. Petri S.L., Menou P.B., O'Leary F.D.: Cockroach control in naval ships. Rev. Appl. Ent. B. 1974, 62, 548. — 7. Story K.O.: Speculations on applications of new methods and materials for pesticide uses in urban entomology. Rev. Appl. Ent. B. 1978, 66, 109. — 8. Styczyńska B., Krzemińska A., Mańkowska H.: Skuteczność trutek pokarmowych w stosunku do prusaków *Blattella germanica* L. Roczn. PZH, 1970, 21, 273. — 9. Ulewicz K., Bąkowski S.: Methylbromid zur Desinsektion auf polnischen Schiffen. Ang. Parasit. 1974, 15, 36. — 10. Ulewicz K., Wegner Z., Kruminis-Łozowska W.: Study on the possibility of adopting a complex method in *Blattella germanica* (L.) control on board ships. Zbl. Bakt. Hyg., I Abt. Orig. B. 1979, 168, 538.

Dn. 20 VII 1981 r.

81-356 Gdynia, ul. Starowiejska 50