

TOMASZ MOKRZYCKI

**Badanie przydatności insektycydów
do dezynsekcji surowca drzewnego
opawanego przez żerdziankę Urussowa
(*Monochamus urussovi* Fisch. Col. *Cerambycidae*)
i rytla pospolitego
(*Hylecoetus dermestoides* L., Col., *Lymexylonidae*)**

Исследования пригодности инсектицидов для дезинсекции
древесного сырья от большого черного елового усача (*Monochamus urussovi*,
Col., *Cerambycidae*) и точила берёзового (*Hylcoetus, dermertoides* L.,
Col., *Lymexylonidae*)

Testing of the usability of insecticides for disinsectization
of raw wood attacked by *Monochamus urussovi* Fisch. (Col.,
Cerambycidae) and *Hylecoetus dermestoides* L. (Col., *Lymexylonidae*)

I. WSTĘP, CEL I ZAKRES PRACY

Ostatnie lata nie przyniosły wyraźnej poprawy stanu zdrowotnego i sanitarnego lasu. Dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), związek fluoru powodują masowe zamieranie drzew w niektórych regionach kraju.

Działalność człowieka powoduje ogromny stres w ekosystemach leśnych, a konsekwencją tego jest ciągle pogarszanie się stanu zdrowotnego i sanitarnego lasu.

Zasadniczym kryterium oceny stanu sanitarnego lasu jest masa drzew martwych znajdujących się w lesie. Drzewa martwe oraz drewno pochodzące z bieżących zrębów w porę nie wyrobione i wywiezione atakowane jest przez cały zespół szkodników technicznych. Nie zawsze warunki pozwalają na natychmiastowy wywóz drewna. W związku z tym bardzo ważne jest właściwe jego zabezpieczenie przed działaniem szkodliwych owadów. Jest to również sposób na zmniejszenie rosnącego od wielu lat deficytu drewna w gospodarce narodowej.

Największe znaczenie w ochronie drewna przed kambio- i ksylofagicznymi owadami mają metody chemicznego zabezpieczania surowca, choć ich stosowanie w lesie budzi szereg sprzecznych opinii, często negatywnych.

Celem pracy było zbadanie przydatności sześciu insektycydów do dezynsekcji drewna opanowanego przez żerdziankę Urussowa (*Monochamus urussovi* Fisch.) i rytla pospolitego (*Hylecoetus dermestoides* L.). Wymienione owady należą do groźnych szkodników technicznych drewna przylegającego w lesie. Badaniom poddano preparaty organiczne:

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1. Sumicidin 20 EC | (fenvalerat, III kl. toksyczności) |
| 2. Karate 2,5 EC | (cyhalotryna, III kl. toksyczności) |
| 3. Cymbusz 25 EC | (cypermetryna, III kl. toksyczności) |
| 4. Isathrin 10 | (bioresmetryna, V kl. toksyczności) |
| 5. Wedrox 35 EC | (endosulfan, II kl. toksyczności) |
| 6. Torak 48 EC | (dalifos, II kl. toksyczności) |

Pierwsze cztery preparaty należą do grupy syntetycznych pyretroidów, preparat wymieniony w punkcie 5 należy do grupy chlorowanych węglowodorów, a ostatni jest preparatem organo-fosforowym.

II. METODYKA

Wszystkie preparaty stosowano w postaci wodnych cieczy roboczych o zawartości:

0,3%, 0,5%, 1,0% Sumicidinu, Karate, Cymbuszu, Isathrinu
0,5%, 1,0%, 2,0% Wedroxu i Toraku

Łącznie przebadano 18 cieczy roboczych z sześciu firmowych preparatów.

1. Sposób postępowania w przypadku żerdzianki Urussowa

Dezynsekcją objęto 72 dłużyce świerkowe pochodzące z wywrotów z 1988 r. oraz mygły licznie zasiedlone przez ten gatunek.

W stosunku do mygieł zastosowano insektycydy o najwyższych badanych stężeniach (dla syntetycznych pyretroidów 1,0%, dla pozostałych 2,0%). W tym przypadku chodziło o ustalenie skuteczności oprysku bez rozbierania mygieł. Każda mygła reprezentowała jedną ciecz roboczą.

Pojedyncze dłużyce podzielono na trzy sekcje (tab. 1). Na każdą ciecz roboczą przypadało 12 takich sekcji. Przyjęty schemat traktowania poszczególnych sekcji insektycydami pozwolił na wyeliminowanie wpływu grubości kory na rezultat doświadczenia. Do dezynsekcji użyto opryskiwacza Solo. Na 1 m³ dłużyc zużywano 2—3 l cieczy roboczej.

Jako zewnętrzny objaw śmiertelności larw przyjęto całkowite zaprzestanie wysypywania się trocinek. Aby uzyskać całkowitą pewność, w jakim stanie znajdują się larwy po dezynsekcji, po upływie trzech miesięcy od zabiegu przeprowadzono dokładną kontrolę. W tym celu wybrano 18 dłużyc traktowanych wcześniej preparatami. Trzy dłużyce reprezentowały jeden preparat we wszystkich możliwych kombinacjach stężeń. Ze środka każdej z kontrolowanych sekcji wycięto 1,5—2 m odcinek, który pocięto na kawałki i poddano oględzinom. W ten sposób skontrolowano 54 sekcje.

Schemat traktowania dżdżyc poszczególnymi cieczami roboczymi
(liczba po lewej stronie średnika — stężenie Sumicidinu, Karate, Cymbuszu,
Isathrinu, liczba po prawej stronie średnika — stężenie Wedroxu i Toraku)

0,3 ⁰ / ₀ ;	0,5 ⁰ / ₀	0,5 ⁰ / ₀ ;	1,0 ⁰ / ₀	1,0 ⁰ / ₀ ;	2,0 ⁰ / ₀
0,5 ⁰ / ₀ ;	1,0 ⁰ / ₀	1,0 ⁰ / ₀ ;	2,0 ⁰ / ₀	0,3 ⁰ / ₀ ;	0,5 ⁰ / ₀
1,0 ⁰ / ₀ ;	2,0 ⁰ / ₀	0,3 ⁰ / ₀ ;	0,5 ⁰ / ₀	0,5 ⁰ / ₀ ;	1,0 ⁰ / ₀

2. Sposób postępowania w przypadku rytyla pospolitego

Do doświadczenia wybrano 18 dżdżyc brzożowych zasiedlonych przez tegoroczne larwy rytyla. 18 dżdżyc zasiedlonych przez ubiegłoroczne larwy i dodatkowo 7 dżdżyc kontrolnych nie traktowanych preparatami. Każdą z dżdżyc podzielono na trzy sekcje. Sposób traktowania sekcji insektycydami był identyczny jak w przypadku żerdzianki. Jako zewnętrzny objaw śmiertelności larw przyjęto całkowite zaprzestanie ukazywania się mączki na powierzchni kory w trakcie trwania doświadczenia (40 dni).

III. WYNIKI BADAŃ

W przypadku żerdzianki dezynsekcja mygieł dała wynik negatywny. Procent zabitych larw był bardzo mały.

Wyniki uzyskane podczas dezynsekcji pojedynczych dżdżyc świerkowych przed żerdzianką przedstawia tab. 2, pojedynczych dżdżyc brzożowych przed rytlem przedstawia tab. 3.

IV. WNIOSKI

1. Powlekając surowiec wodnymi cieczami roboczymi o zawartości 0,5% Sumicidinu 20 EC, 0,3% Karate, 2,5 EC, 1,0% Wedroxu 35 EC, 2,0% Toraku 48 EC powoduje się pełną śmiertelność larw żerdzianki w drewnie.

2. Cymbusz 25 EC i Isathrin 10 w badanych stężeniach okazały się nieprzydatne do dezynsekcji surowca drzewnego opanowanego przez żerdziankę.

3. Powlekanie całych mygieł, nawet wielokrotnie, nie powoduje pełnej śmiertelności larw.

4. Najlepszym sposobem jest traktowanie dżdżyc preparatem jeszcze przed ułożeniem w mygły. Dezynsekcję należy przeprowadzić w miejscu

Tabela 2

Skuteczność dezynsekcji drewna opanowanego przez żerdziankę

Preparat i stężenie (%)	Średnia liczba larw w sekcji		Śmiertelność w %
	przed dezynsekcją	po dezynsekcji	
Sumicidin			
0,3	10,0	0,2	98
0,5	8,9	0,0	100
1,0	9,9	0,0	100
Karate			
0,3	9,4	0,0	100
0,5	8,4	0,0	100
1,0	8,5	0,0	100
Cymbusz			
0,3	10,9	2,5	77
0,5	9,8	1,8	81
1,0	9,8	1,9	81
Isathrin			
0,5	10,1	3,3	68
0,5	9,2	2,3	74
1,0	10,3	2,4	76
Wedrox			
0,5	9,6	0,3	97
1,0	9,9	0,0	100
2,0	9,5	0,0	100
Torak			
0,3	9,5	0,5	95
1,0	9,4	0,2	98
2,0	9,8	0,0	100

Tabela 3

Najniższe stężenia preparatów przy których uzyskano
100% śmiertelności larw rytna

Nazwa preparatu	Min. stężenia preparatów powodujące 100% śmiertelność larw	
	larwy tegoroczne	larwy ubiegłoroczne
Sumicidin	0,3%	0,3%
Karate	0,3%	0,3%
Cymbusz	0,3%	0,5%
Wedrox	0,5%	2,0%
Torak	0,5%	2,0%

ułożenia przyszłej mygły (zwykle ma to miejsce przy szlaku wywozowym). Postępując w ten sposób można ograniczyć negatywny wpływ środków chemicznych na środowisko leśne, bowiem zabieg koncentruje się w kilku wybranych punktach. Powlekając dłużyce jeszcze przed zrywką znacznie powiększa się obszar chemicznych skażeń. W czasie doświadczenia, obok dłużyc traktowanych preparatami, obserwowano duże ilości martwych chrząszczy z rodzin: żukowate (*Scarabaeidae*) i biegaczowatych (*Carabidae*).

5. Wcześniejsze zasiedlenie dłużyc przez kornika drukarza (*Ips typographus*) znacznie skraca dezynsekcję (duża ilość otworków wylotowych ułatwia wnikanie preparatu pod korę).

6. Z ekonomicznego punktu widzenia najbardziej celowa jest dezynsekcja surowca w drugiej połowie lata (jeszcze przed wejściem larw w drewno). Prowadząc dezynsekcję na drugi rok od chwili zasiedlenia drewna przez żerdziankę, należy się liczyć z poważnymi stratami.

7. Powlekając zasiedlony surowiec cieczami roboczymi o zawartości 0,3% Sumicidinu 20 EC, 0,3% Karate 2,5 EC, 0,3% Cymbuszu 25 EC, 0,5% Toraku 48 EC, 0,5% Wedroxu 35 EC powoduje się pełną śmiertelność młodszych larw rytla (w pierwszym roku po zasiedleniu).

8. Powlekając zasiedlony surowiec cieczami roboczymi o zawartości 0,3% Sumicidinu 20 EC, 0,3% Karate 2,5 EC, 0,5% Cymbuszu 25 EC, 2,0% Toraku 48 EC, 2,0% Wedroxu 35 EC powoduje się pełną śmiertelność starszych larw rytla (w drugim roku po zasiedleniu).

9. Najbardziej celowa jest dezynsekcja drewna w okresie maj—czerwiec. W miarę upływu czasu wzrasta grubość uszkodzonej warstwy drewna, toteż przeprowadzone zwalczanie larw w późniejszym okresie jest zabiegiem mniej lub bardziej spóźnionym.

10. Największy nacisk powinien być położony na terminowy wywóz drewna. Wczesna pora rójki oraz trudności związane z terminowym wywozem drewna wczesną wiosną sprzyjają masowemu opanowaniu pozostawionego w lesie surowca drzewnego. Wówczas należy sięgnąć po środki chemiczne. Niemniej należy tę czynność traktować jako ostateczność i to wówczas gdy wszystkie inne sposoby zmierzające do uchronienia drewna przed deprecjacją okażą się niewystarczające.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 21 marca 1989 r.

Краткое содержание

Темой работы было определение пригодности шести инсектицидов: Сумицидин, Каратэ, Цымбуш, Исатрин, Ведрокс и Торак для химической дезинсекции неокоренного елового сырья от большого черного елового усача и неокоренного березового сырья от точила березового. Все инсектициды применялись в виде водных рабочих жидкостей с содержанием: 0,3 0,5 1% Сумицидина, Каратэ, Цымбуша, Исатрина и 0,5, 1,0, 2,0% Ведрокса и Торака.

В случае большого чёрного елового усача полная смертность личинок в древесине достигалась путём смазывания отдельных штук длинномерной древесины рабочей жидкостью с содержанием 0,5% Сумицидина, 0,3% Каратэ, 1,0% Вндрокса и 2,0% Торака.

В случае точила берёзового полную смертность младших личинок вызывало смазывание отдельных штук длинномерной древесины рабочими жидкостями с содержанием: 0,3% Сумицидина, Каратэ, Цымбуша; 0,5% Вндрокса и Торака. Полную смертность старших личинок вызывало смазывание сырья рабочими жидкостями с содержанием 0,3% Сумицидина и Каратэ, 0,5% Цымбуша и 2,0% Вндрокса и Торака.

Summary

The subject of the work was to determine the usability of six insecticides — Sumicidin, Karate, Cymbush, Isathrin, Wedrox and Torak — for chemical protection of unbarked spruce wood against *Monochamus urusovi* Fisch. (Col., Cerambycidae) and *Hylecoetus dermestoides* L. (Col., Lymexylonidae). All insecticides were applied in form of water suspensions containing: 0.3, 0.5, 1.0% of Sumicidin, Karate, Cymbush, Isathrin and 0.5, 1.0, 2.0% of Wedrox and Torak.

In the case *Monochamus urusovi*, one obtained full mortality of larvae in wood by coating single logs with suspension containing: 0.5% of Sumicidin, 0.3% of Karate, 1.0% of Wedrox and 2.0% of Torak.

In the case of *Hylecoetus dermestoides* full mortality of younger larvae was obtained at coating single logs with suspensions containing: 0.3% of Sumicidin, Karate, Cymbush; 0.5% of Wedrox and Torak. Full mortality of older larvae was obtained by coating the raw wood with suspensions containing 0.3% of Sumicidin and Karate, 0.5% of Cymbush and 2.0% of Wedrox and Torak.