

BADANIA NAD MOŻLIWOŚCIĄ ZASTĄPIENIA LARW SPUSZCZELA
(*HYLOTRUPES BAJULUS* L.) LARWAMI KÓZEK INNYCH
GATUNKÓW W OZNACZANIU GRANICZNEJ WARTOŚCI
OWADOBÓJCZEJ CHEMICZNYCH ŚRODKÓW OCHRONY DREWNA

Jan Dominik

Katedra Ochrony Lasu SGGW

Synopsis. The paper presents the course and results of studies on the possibility of the substitution of *Hylotrupes bajulus* L. larvae by these of *Crioccephalus rusticus* L. and *Leptura rubra* L. in the determination of limit insecticide value for chemical means of wood protection.

WSTĘP

Zgodnie z obowiązującą normą [1], graniczną wartość owadobójczą środków ochrony drewna określa się w zasadzie przy użyciu larw spuszczela. Larwy te można pozyskać dwoma sposobami. Pierwszy z nich polega na laboratoryjnej hodowli larw w optymalnych dla nich warunkach pożywienia, temperatury i wilgotności. Rozwój larw można tu przyspieszyć przez wzbogacenie wartości pokarmowej drewna, nasycając je odpowiednimi składnikami odżywczymi. Laboratoryjne warunki hodowli larw odbiegają jednak daleko od warunków ich naturalnego środowiska. W konsekwencji w doświadczeniach używa się larw nie wyselekcjonowanych przez surowe warunki ich bytowania, a więc larw mało odpornych. Wynikiem tego jest uzyskiwanie zaniżonych granicznych wartości owadobójczych, które nie odpowiadają wymaganiom praktyki.

Drugi, właściwszy, ale bardzo uciążliwy sposób pozyskania larw polega na wydobywaniu ich z drewna, w którym uprzednio żerowały w naturalnych warunkach. Larwy wydobyte z takiego drewna, a jest nim zwykle drewno pochodzące z rozbiórki budynków, przeprowadza się przez hodowlę kwarantannową w celu wyeliminowania larw uszkodzonych i słabych. W rezultacie w badaniach nad graniczną wartością owadobójczą używa się więc larw szczególnie prężnych, wyselekcjonowanych przez surowe warunki ich naturalnego bytowania. Wyniki oparte na takim materiale gwarantują bardziej obiektywną ocenę toksyczności preparatów względem larw, a tym samym są bardziej przydatne dla teorii i praktyki konserwacji drewna.

Ostatnio przedstawiony sposób pozyskania larw jest jednak bardzo uciążliwy, zarówno z powodu wysokiej pracochłonności, jak i ze względu na trudności w zdobyciu drewna rozbiórkowego, w którym znajdowałyby się jeszcze dostateczna liczba odpowiednich larw spuszczela.

Trudności w zdobyciu larw spuszczela spowodowały najprawdopodobniej, że niemieckie normy [2] dopuszczają wykorzystanie także do oznaczania granicznej wartości owadobójczej żerujących w drewnie larw kózek innych gatunków. Brak tu jednak danych, jak kształtują się te wartości dla starszych larw w porównaniu z wartościami uzyskanymi dla starszych larw spuszczela. Badania, jakie w tej dziedzinie przeprowadzono, dotyczą wyłącznie świeżo wylęgniętych z jaj larw zmorsznika (*Leptura rubra* L.) i borodzieja (*Ergates faber* L.). Wykazały one, że w porównaniu ze spuszczelem, larwy borodzieja są mniej, larwy zaś zmorsznika bardziej wrażliwe na działanie tych samych środków [6]. Dane te nie mają jednak większego znaczenia dla naszej praktyki, ponieważ w Polsce oznacza się graniczną wartość owadobójczą z zasady przy użyciu starszych larw spuszczela.

Ponieważ trudności w zdobyciu starszych larw spuszczela ograniczają w poważnym stopniu prowadzenie badań rozwojowych nad środkami ochrony drewna przed owadami, słuszne wydawało się podjęcie prób nad zastosowaniem do tego celu starszych larw kózek innych gatunków, których zdobycie jest łatwe.

I. CEL I ZAKRES PRACY

Celem pracy było stwierdzenie, jak przedstawia się możliwość zastąpienia larw spuszczela, larwami wykarczaka (*Crioccephalus rusticus* L.) i zmorsznika (*Leptura rubra* L.) w oznaczaniu granicznej wartości owadobójczej środków ochrony drewna przed owadami.

O wyborze wymienionych gatunków zdecydowały następujące momenty:

1) łatwość zdobycia dużej liczby larw; wykarczak i zmorsznik występują bowiem bardzo licznie w lesie, w drewnie drzew iglastych takim jak pniaki, leżanina, posusz stojący [3, 4];

2) podobny sposób uszkodzania drewna i zbliżone wymagania ekologiczne larw obu wymienionych gatunków i spuszczela. Większe wymagania larw wykarczaka i zmorsznika odnośnie do wilgotności drewna można uwzględnić przez wprowadzenie niewielkich modyfikacji w stosowanej obecnie metodzie klockowej, a bazującej na larwach spuszczela.

Aby osiągnąć zamierzony cel należało przede wszystkim zbadać zdolność przystosowania się larw wykarczaka i zmorsznika do nowego środowiska. Moment ten musi być uwzględniany, ponieważ larwy przenoszone są z materiału, w którym uprzednio żerowały, do klocków użytych w doświadczeniu. Tego rodzaju zdolność adaptacji jest różna u różnych gatunków owadów. Jej wyrazem może być procent śmiertelności larw w klockach porównawczych, a więc nie nasyconych środkami chemicznymi. Tak np. śmiertelność larw spuszczela, wynikająca z trudności dostosowania się do nowego środowiska,

zwykle nie przekracza 20%. Możliwość zaistnienia tego rodzaju śmiertelności ma wpływ na liczbę klocek doświadczalnych i porównawczych, jakie stosuje się w poszczególnych seriach w oznaczaniu granicznej wartości owadobójczej przy użyciu larw spuszczela. Gdyby się okazało, że larwy wykarczaka i zmorsznika odznaczają się podobną jak u spuszczela zdolnością przystosowania się do nowego środowiska, byłby to podstawowy warunek świadczący o możliwości zastąpienia nimi larw spuszczela w omawianych badaniach. Zbyt wysoka bowiem śmiertelność larw, wynikająca z trudności adaptacyjnych, uniemożliwia wyciąganie prawidłowych wniosków o skuteczności owadobójczego działania badanych środków.

Drugim, zasadniczym warunkiem umożliwiającym zastosowanie larw wykarczaka i zmorsznika w omawianych doświadczeniach byłaby podobna jak u spuszczela wrażliwość tych gatunków na działanie chemicznych środków ochrony drewna.

Z punktu widzenia teorii nie jest ważne, jakie gatunki będą używane do oznaczenia granicznych wartości owadobójczych różnych preparatów. Ważne jest, by były to stale te same gatunki larw i w podobnym wieku. Chodzi tu bowiem głównie o porównanie toksyczności różnych środków. Z punktu widzenia praktyki nie jest jednak obojętne, jakie gatunki będą używane do oznaczania omawianej wartości, a to z uwagi na różną wrażliwość poszczególnych gatunków larw na te same preparaty. Tak np. jeśli wrażliwość larw wykarczaka lub zmorsznika okazałaby się znacznie większa niż wrażliwość larw spuszczela, to wyniki odnośnie do toksyczności preparatów, uzyskane przy użyciu larw wykarczaka i zmorsznika, nie mogłyby znaleźć zastosowania w praktyce. Okazać się bowiem może, że ilość środka, zabójcza dla larw wykarczaka lub zmorsznika, może nie być wystarczająca dla zabicia larw spuszczela, a przecież jest on głównym szkodnikiem budowl.

II. METODYKA

Badania przeprowadzono w latach 1969 - 1970 w pracowni terenowej Katedry Ochrony Lasu w Lasach Doświadczalnych SGGW w Rogowie. Larwy wykarczaka wydobyto z pociętych na krótkie wyrzynki cienkich pni sosen opalanonych w lesie przez tego owada. Larwy zmorsznika pochodziły z pniaków sosnowych, a larwy spuszczela wyjęto z drewna rozebranego budynku. W doświadczeniach użyto jednorocznych i 2-letnich larw omawianych gatunków.

1. BADANIE ZDOLNOŚCI PRZYSTOSOWANIA SIĘ LARW DO NOWEGO ŚRODOWISKA

W doświadczeniu użyto dla każdego gatunku po 30 klocek o wymiarach $5 \times 2,5 \times 1,5$ cm, wyrobionych z bielastego drewna sosny. Wilgotność klocek przed obsadzeniem w nich larw doprowadzono do wilgotności drewna, w którym uprzednio żerowały. W każdym klocek obsadzono po jednej larwie w sposób przyjęty w badaniach ze spuszczelem. Następnie klocki wraz z larwami

przechowywano w cieplarni przy temperaturze 22°C i ok. 95% wilgotności względnej powietrza, a więc w warunkach zbliżonych do optimum dla larw o wysokich wymaganiach względem wilgotności otoczenia. Za ostateczny wskaźnik zdolności przystosowania się larw do nowych warunków przyjęto procent śmiertelności larw po upływie 6 miesięcy od chwili obsadzenia ich w klocekach.

2. BADANIE WRAŻLIWOŚCI LARW NA DZIAŁANIE ŚRODKÓW TRUJĄCYCH

Za miarę wrażliwości larw omawianych gatunków na działanie środków trujących przyjęto graniczną wartość owadobójczą użytych w doświadczeniu preparatów. Wartości te wyznaczono dla poszczególnych gatunków larw zgodnie z obowiązującą normą [1]. Jedynym odstępstwem od postanowień wymienionej normy było przechowywanie klocek doświadczalnych i porównawczych w cieplarniach przy wilgotności względnej powietrza ok. 95%, a nie 70 - 75%. Trzeba było tu jednak uwzględnić znaczne wymagania wykarczaka i zmrzsznika względem wilgotności otoczenia.

W badaniach użyto preparatów Xylamit super i Soltox 5F, wyprodukowanych przez wytwórnię „Inco” w 1969 r. Xylamit super jest środkiem olejowym, opartym na chlorowanych polifenolach i naftalenach. Soltox 5F jest preparatem solowym, a podstawę toksyczną stanowią w nim głównie fluorek sodu i pięciochlorofenolan sodu. Xylamit super zastosowano w postaci roztworów benzenowych, a Soltox 5F w roztworach wodnych. Zakres stężeń wynosił od 1 - 30% w odstopniowaniu zgodnym z obowiązującą normą. Ilości wymienionych środków wchłoniętych przez klocek, w których później obsadzono larwy wykarczaka, zmrzsznika i spuszczała, były podobne w obrębie poszczególnych serii nasyconych roztworami o tym samym stężeniu.

III. OMÓWIENIE WYNIKÓW

Śmiertelność larw w badaniach nad zdolnością ich przystosowania się do nowego środowiska nie przekroczyła w przypadku spuszczała 20%. Dla larw zmrzsznika i wykarczaka wynosiła ona kolejno 40 i 60%. Tak więc larwy zmrzsznika wykazały w omawianych doświadczeniach 2-krotnie, a larwy wykarczaka 3-krotnie mniejszą, w porównaniu ze spuszczałem, zdolność w przystosowaniu się do nowego środowiska. Jak wykazały równoległe prowadzone badania, śmiertelność larw wykarczaka, wynikająca głównie z trudności adaptacyjnych, osiąga nawet 70% [5]. Eliminuje to całkowicie możliwość zastosowania jego larw do określania granicznej wartości owadobójczej środków ochrony drewna.

W badaniach wrażliwości larw na działanie środków trujących oznaczono graniczne wartości owadobójcze tylko dla larw zmrzsznika i spuszczała (tab. 1). W przypadku Xylamitu uzyskano graniczne wartości po upływie 1, 3 i 6 miesięcy. W przypadku Soltoxu określono granice wartości tylko po upływie 3 i 6 miesięcy. Jest to zrozumiałe, ponieważ Xylamit wykazuje także własności

trucizny oddechowej, gdy Soltox działa jako trucizna żołądkowa. Brak więc pełnej śmiertelności larw po upływie 1 miesiąca mógł być wywołany wstrzymaniem się larw od żerowania.

Tabela 1

Graniczne wartości owadobójcze badanych preparatów

Preparat	Gatunek owada	Graniczna wartość owadobójcza w kg/m ³		
		po 1 mies.	po 3 mies.	po 6 mies.
Soltox 5F	<i>Hylotrupes bajulus</i> L.	—	179,5	53,8
	<i>Leptura rubra</i> L.	—	161,4	42,6
Xylamit super	<i>Hylotrupes bajulus</i> L.	116,8	36,1	28,3
	<i>Leptura rubra</i> L.	34,2	34,2	20,5

Natomiast w odniesieniu do larw wykarczaka oznaczono tylko graniczną wartość owadobójczą Xylamitu super po upływie 1 miesiąca. Wszystkie larwy w klockach nasyconych tym preparatem w ilości 116,8 kg/m³ były martwe. W kolejnej serii klocków, zawierających mniejszą ilość tego preparatu, tj. 51,4 kg/m³, część larw jeszcze żyła. Granicznych wartości owadobójczych po upływie 3 i 6 miesięcy nie oznaczano. W toku bowiem lupania po 3 miesiącach klocków porównawczych stwierdzono bardzo dużą śmiertelność larw wykarczaka. Oznaczało to, że larwy wykarczaka trudno przystosowują się do nowego środowiska. Nie chcąc jeszcze bardziej pogłębiać tego zjawiska, zaniechano pełnej kontroli śmiertelności larw w klockach doświadczalnych. Kontrolowano więc tylko serie klocków odpowiadające lupanym kolejno seriom próbek obsadzonych larwami spuszczela. Należało bowiem stwierdzić, czy graniczna wartość owadobójcza po 3 miesiącach nie jest większa dla larw wykarczaka niż dla larw spuszczela. Ostatnio przedstawiona możliwość nie potwierdziła się jednak, ponieważ we wszystkich skontrolowanych seriach klocków, odpowiadających seriom próbek obsadzonych larwami spuszczela, larwy wykarczaka były martwe. Pełna kontrola po 6 miesiącach (połupanie klocków wszystkich serii) również nie doprowadziła do oznaczenia granicznej wartości owadobójczej Xylamitu super i Soltoxu 5F dla larw wykarczaka. Całkowita bowiem śmiertelność larw tego gatunku miała miejsce także w serii klocków nasyconych 1-procentowymi roztworami obu preparatów, a było to najniższe stężenie, jakie zastosowano w doświadczeniu. Być może, że pełna śmiertelność larw nastąpiła tu w wyniku trudności dostosowania się do nowego środowiska. Jeśli tego rodzaju śmiertelność w klockach porównawczych wynosiła 60%, tym większa więc powinna być w klockach nasyconych choćby minimalnymi ilościami preparatów. Nie jest również wykluczone, że poszukiwaną wartość można znaleźć przy jeszcze mniejszych ilościach użytych środków niż ilości odpowiadające 1-procentowym roztworom. Zważywszy jednak na cel pracy, nie było już potrzeby wyznaczenia tej wartości. Gdyby okazało się

nawet, że po upływie 6 miesięcy kształtuje się ona w przypadku Xylamitu super na poziomie $3,2 \text{ kg/m}^3$ i $5,4 \text{ kg/m}^3$ w odniesieniu do Soltoxu 5F, co odpowiada 1-procentowym roztworom tych preparatów, to zważywszy na wielokrotnie wyższe graniczne wartości owadobójcze obu środków stwierdzone dla larw spuszczela (tab. 1), larwy wykarczaka nie mogą być używane w określaniu granicznej wartości owadobójczej środków ochrony drewna.

Znacznie korzystniej przedstawia się sytuacja w przypadku larw zmorsznika. Co prawda graniczne wartości owadobójcze obu preparatów są każdorazowo niższe dla larw zmorsznika niż dla larw spuszczela. Świadczy to o większej wrażliwości starszych larw zmorsznika na działanie środków trujących. Stąd wynika, że nie można tych granicznych wartości owadobójczych odnosić również do larw spuszczela. Praktycznie rzecz biorąc, nie wyklucza to jednak możliwości stosowania larw zmorsznika w omawianych doświadczeniach. Nie można co prawda podejmować produkcji i wprowadzać do handlu preparatów ochrony drewna, których charakterystyka oparta jest na granicznych wartościach owadobójczych wyznaczonych przy użyciu larw zmorsznika, bo byłoby to niezgodne z wymaganiami praktyki. Larwy zmorsznika można jednak stosować w szerokim zakresie w badaniach rozwojowych nad środkami ochrony drewna, a mianowicie w celu wstępnego wyeliminowania z dalszych badań preparatów nie toksycznych lub o małej toksyczności względem larw żerujących w drewnie. Selekcja polegałaby tu na wykluczeniu z dalszych doświadczeń tych środków, które nie działały zabójczo na larwy zmorsznika, jak i preparatów charakteryzujących się wysokimi granicznymi wartościami trującymi w odniesieniu do larw zmorsznika, a więc preparatów o słabym działaniu owadobójczym. Natomiast dalszym badaniom, i to już przy zastosowaniu larw spuszczela, można by poddawać środki charakteryzujące się niskimi granicznymi wartościami trującymi dla larw zmorsznika, a więc preparaty o silnym działaniu owadobójczym.

Selekcja taka pozwoliłaby na znaczne poszerzenie zakresu badań rozwojowych nad środkami ochrony drewna przed owadami. Pierwszy etap badań, wymagający największej liczby larw, opierałby się na larwach zmorsznika, których zdobycie nie nastrocza żadnych trudności. Drugi etap badań — doświadczenia nad środkami już wyselekcjonowanymi — bazowałby na larwach spuszczela. W ten sposób można by bardzo wydatnie ograniczyć w omawianych pracach zastosowanie trudnych do zdobycia larw spuszczela, a trudności te są głównym hamulcem poszerzenia badań rozwojowych nad środkami ochrony drewna przed owadami.

Jak wykazano poprzednio, larwy zmorsznika cechuje znacznie większa śmiertelność wynikająca z trudności dostosowania się do nowego środowiska. Wpływ tego zjawiska na wyniki doświadczeń można by złagodzić przez stosowanie w doświadczeniach nad graniczną wartością owadobójczą dwukrotnie większej, niż przy spuszczelu, liczby klocków doświadczalnych i porównawczych. Zastosowanie nawet tak zwiększonej liczby klocków byłoby znacznym ułatwieniem pracy z uwagi na łatwość zdobycia larw zmorsznika.

IV. PODSUMOWANIE WYNIKÓW

1. Jednoroczne i 2-letnie larwy wykarczaka wykazują zbyt małą zdolność przystosowania się do nowego środowiska, w wyniku czego masowo giną nawet w klockach nie nasyconych środkami trującymi. Najprawdopodobniej też wykazują one znacznie większą wrażliwość na działanie badanych środków. Z tych powodów nie mogą być używane do oznaczania granicznej wartości owadobójczej środków ochrony drewna.

2. Jednoroczne i 2-letnie larwy zmorsznika wykazują mniejszą zdolność przystosowania się do nowego środowiska oraz większą niż u spuszczela wrażliwość na działanie środków ochrony drewna. Z tego też powodu graniczne wartości owadobójcze preparatów, oznaczone przy użyciu larw zmorsznika, nie mogą stanowić podstawy dla wytypowania tych preparatów do produkcji i wprowadzenia na rynek. Podstawę taką stanowić mogą graniczne wartości owadobójcze określone przy zastosowaniu larw spuszczela.

3. Larwy zmorsznika mogą być szeroko stosowane do oznaczania granicznych wartości owadobójczych we wstępnych badaniach nad nowo zsyntetyzowanymi środkami ochrony drewna. Celem tych badań powinno być wyeliminowanie z dalszych doświadczeń tych preparatów, które okazały się nie trujące lub słabo trujące nawet w odniesieniu do larw zmorsznika. Badania wstępne wymagają największej liczby larw. Zastosowanie larw zmorsznika na tym etapie doświadczeń wydatnie ograniczą konieczność dysponowania dużymi ilościami trudnych do zdobycia larw spuszczela, a tym samym umożliwią poszerzenie badań rozwojowych nad środkami ochrony drewna.

4. Stosując w badaniach wstępnych larwy zmorsznika należy obsadzać nimi dwukrotnie większą niż przy spuszczelu liczbę klocków doświadczalnych i porównawczych. Klocki z larwami trzeba przechowywać w temperaturze 20 - 22°C i przy około 95% wilgotności względnej powietrza. Mimo podwójnej liczby klocków doświadczenia prowadzone przy użyciu larw zmorsznika są mniej żmudne niż przy stosowaniu larw spuszczela, dzięki łatwości zdobycia dużych ilości larw zmorsznika. Odpada tu konieczność laboratoryjnej hodowli larw zmorsznika, ponieważ larwy te występują bardzo licznie niemal w każdym lesie w pniakach drzew iglastych.

LITERATURA

1. BN-63/6058-03: Środki ochrony drewna. Oznaczanie wartości owadobójczej metodą klockową.
2. DIN 52623: Bestimmung von Giftwerten gegenüber holzerstörenden Insekten. 1949.
3. Dominik J.: Owady-szkodniki techniczne drewna. Warszawa 1955.
4. Dominik J.: Wykarczak (*Criocephalus rusticus* L.). Biologia, zapobieganie szkodom i zwalczanie. „Folia Forestalia Polonica” 1958; seria A, z. 1.

5. Dominik J.: Próba zastosowania larw wykarczaka (*Criocephalus rusticus* L.) w laboratoryjnych badaniach przydatności preparatów chemicznych do zwalczania owadów w drewnie. „Zeszyty Naukowe SGGW — Leśnictwo”. W druku.
6. Schulze B., Becker G.: Larven von Mulmbock- und Rothalsbockkäfern zur Prüfung der insektentötenden Wirkung von Holzschutzmitteln. „Holz als Roh- und Werkstoff” 1941.

Ян Доминик

ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ ЛИЧИНОК ЧЕРНОГО ДОМОВОГО УСАЧА (*HYLOTRUPES BAJULUS* L.) ЛИЧИНКАМИ ДРУГИХ ВИДОВ *CERAMBYCIDAE* ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ИНСЕКТИЦИДНОГО КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ

Краткое содержание

Целью работы являлось установление как представляется возможность замещения личинок *Hylotrupes bajulus* L. личинками *Criocephalus rusticus* L. и *Leptura rubra* L. при определении предельного инсектицидного качества средств защиты древесины. Были получены следующие результаты.

Одногодичные и двухгодичные личинки *C. rusticus* проявляют слишком малую способность приспособления к новой среде, вследствие чего они массово гибнут, даже в деревяшках непропитанных ядохимикатами. По всей вероятности они проявляют значительно большую чувствительность к действию средств защиты древесины. По этим причинам их нельзя использовать для определения предельного инсектицидного качества средств защиты древесины.

Одногодичные и двухгодичные личинки *L. rubra* проявляют меньшую способность приспособления к новой среде, а также высшую, чем *H. bajulus* чувствительность к действию средств защиты древесины. По этому поводу предельное инсектицидное качество ядохимикатов, определенное при использовании личинок *L. rubra*, не могут являться основой для предназначения этих ядохимикатов для производства и введения на рынок. Такой основой могут являться предельные инсектицидные качества, определенные с помощью личинок *H. bajulus*.

Личинки *L. rubra* могут зато широко применяться для определения предельного инсектицидного качества в предварительных исследованиях новосинтезированных средств защиты древесины. Целью этих исследований должно быть исключение из дальнейших исследований этих химикатов, которые оказались неядовитыми или слабо ядовитыми даже относительно личинок лептуны. Предварительные исследования требуют самого большого числа личинок. Использование личинок *L. rubra* на этом этапе исследований выдающимся образом ограничивает необходимость располагать значительным количеством трудных для получения личинок *H. bajulus* и тем самым делает возможным расширение исследований развития средств защиты древесины.

Применяя в предварительных исследованиях личинки *L. rubra* следует помещать их на вдвое большем числе опытных и сравнительных деревяшек, чем при *H. bajulus*. Деревяшки с личинками необходимо хранить при температуре 20 - 22°C и около 95% относительной влажности воздуха. Несмотря на удвоенное число деревяшек, опыты проводимые с применением личинок *L. rubra* менее кропотливые, чем при использовании личинок *H. bajulus* благодаря легкости получения значительного количества личинок *L. rubra*. Эти личинки, появляются очень многочисленно в пнях хвойных деревьев почти в каждом лесу. Не требуется, следовательно, лабораторное выращивание личинок.

Jan Dominik

STUDIES ON THE POSSIBILITY OF THE REPLACEMENT OF *HYLOTRUPES BAJULUS* L. LARVAE BY THOSE OF OTHER CERAMBYCID SPECIES FOR THE DETERMINATION OF THE LIMITING INSECTICIDE VALUE OF WOOD PRESERVING MEANS

Summary

The purpose of the work was to find what is the possibility of the substitution of *Hylotrupes bajulus* L. larvae by those of *Crioccephalus rusticus* L. and *Leptura rubra* L. in determination of the limiting insecticide value of wood preserving means. Results are following.

One and two years old larvae of *C. rusticus* reveal too low ability of adaptation to a new environment and due to this they perish in masses even in blocks not treated with poisonous materials. Most probably they show also by far greater susceptibility to the action of wood preserving means. Due to above reasons they could not be used in the determination of the limiting insecticide value of wood preserving means.

One and two years old larvae of *L. rubra* show a lower ability of adaptation to new environment and higher susceptibility to the action of wood preserving means when compared with *H. bajulus*. Hence limiting insecticide values of preparations determined with the use of *L. rubra* larvae cannot provide basis for the selection of these preparations for production and marketing. Such basis may provide limiting insecticide values determined with the use of *H. bajulus* larvae.

On the other hand *L. rubra* larvae may be widely used for the determination of limiting insecticide values in preliminary studies on newly formulated means of wood protection. The purpose of such studies would be to eliminate from further experiments such preparations which appeared to be not poisonous or poorly effective even towards *L. rubra* larvae. Preliminary studies require the greatest number of larvae. The use of *L. rubra* larvae at this stage of experimentation effectively reduces the necessity of handling large numbers of hardly available *H. bajulus* larvae, and thus enables the extension of developmental research in wood preserving means.

While using *L. rubra* larvae in introductory studies one should set them in twice as great number of experimental and control blocks than in the case of *H. bajulus*. Blocks with larvae ought to be kept in the temperature of 20 - 22°C and at ca 95% relative air humidity. In spite of the doubled number of blocks experiments carried out with the use of *L. rubra* larvae are less arduous than in the case of *H. bajulus* larvae, owing to availability of large numbers of *L. rubra* larvae. These larvae occur quite numerously in stumps of coniferous trees almost in each forest. Thus there is no need of laboratory culture of larvae.

Wpłynęło do Komitetu Redakcyjnego 23 III 1970