

Szkodniki drewna drzew szybko przyrastających

Część III

Zgrzypik twardziel, *Lamia textor* (L.) (Coleoptera, Cerambycidae)

Insectes nuisibles au bois des arbres à croissance rapide

Troisième partie

Lamia textor (L.) (Coleoptera, Cerambycidae)

napisał

WŁADYSŁAW STROJNY

Wstęp

Niniejsze opracowanie tworzy trzecią część serii, jaką zamierzam poświęcić szkodnikom drewna drzew szybko przyrastających: olch, topól i wierzb. Przedmiotem jej jest biologia zgrzypika twardziela *Lamia textor* (L.), dotychczas mało znana.

Badania prowadziłem w okolicach Wrocławia (Swojec i Osobowice) w latach 1951-1954.

Obserwacje moje nie wyczerpują całości zagadnienia. Pozostaje do wyjaśnienia sprawa pasożytów larw, których dotychczas nie obserwowałem, oraz znaczenie chrząszcza jako szkodnika.

I. Morfologia

Jaja, larwy i poczwarki zgrzypika twardziela nie były dotychczas szczegółowo opisywane.

1. Jajo

Jaja świeżo zniesione w lyko są spłaszczone, po wyjęciu pęczniesz, przybierają kształt wrzecionowaty lub walcowaty, a nie-

które lekko się zginają (tabl. I, fig. 1). Skorupka jest gładka, dopiero pod dużym powiększeniem zaznacza się bardzo drobne punktowanie. Długość jaj waha się w granicach 4,4-5,8 mm, szerokość — 1,4-1,6 mm. Sto jaj waży około 0,69 g, co stanowi mniej więcej połowę ciężaru samicy.

2. Larwa

Długość wyrosniętej larwy wynosi 30-40 mm, a szerokość pierwszego segmentu tułowia 7,5-8 mm [18].

Ciało barwy białozółtej, pozbawione nóg, składa się z dwunastu segmentów (tabl. I, fig. 3 i 4).

Pierwszy segment tułowia jest największy: na grzbietowej stronie ma charakterystyczny rysunek stanowiący najlepszą cechę rozpoznawczą tej larwy (fig. 1). Tylną część tergitu zajmuje pole

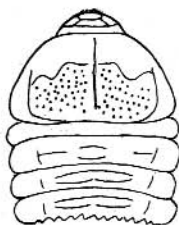


Fig. 1



Fig. 2

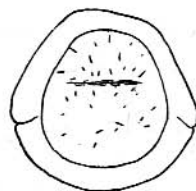


Fig. 3

Fig. 1. *Lamia textor* (L.) — pierwsze segmenty larwy widziane z góry — les segments antérieurs de larve vus de haut.

Fig. 2. *Lamia textor* (L.) — głowa larwy od spodu — la tête de la larve vue de dessous.

Fig. 3. *Lamia textor* (L.) — końcowa część ostatniego segmentu larwy — la partie terminale du dernier segment de larve.

gęsto pokryte okrągłymi dołeczkami. Jego środkiem przebiega podłużna bruzdka. Podobne bruzdki zaznaczają się również po bokach tergitu na granicy połączenia z płytkami bocznymi.

Głowa jest dwa razy węższa od omawianego segmentu (fig. 1 i 2). W narządach pyszczkowych najsilniej wykształcone są żuwaczki. Czułki są krótkie, czteroczłonowe, osadzone obok nasady żuwaczek. Poniżej nich leżą oczy.

Charakterystyczne są również schitynizowane, drobne wzgórki, ułatwiające larwie poruszanie się w chodnikach; szczególnie

dobrze są one rozwinięte na pierwszych segmentach odwłoka, znacznie słabiej na zatulowiu, na sródtulowiu ich brak.

Otwór odbytowy ma kształt poziomej bruzdki (fig. 3).

Cale ciało larwy jest pokryte rzadko osadzonymi jasno-brunatnymi szczecinkami.

3. Poczwarzka

U poczwarzki charakterystyczne są kolce z boku przedtułowia, grube czułki oraz trójkątne pola (po dwa na pierwszych sześciu tergitech odwłoka) pokryte brunatnoczerwonym, gęstym owłosieniem oraz kolec na ostatnim segmencie odwłoka, wzniesiony ku górze (tabl. I, fig. 2).

4. Owad dojrzały

W stadium dojrzałym *Lamia textor* (L.) wykazuje małą zmienność. Dotychczas opisano tylko jedną jej formę, tj. *Lamia textor* v. *tricarinata* Corn. (Westfalia), i to na podstawie monstralnego okazu z żebrowanymi pokrywami [31].

II. Roślina żywicielska

Roślinami żywicielskimi są przede wszystkim wierzby; dotychczas wykazano ją z wierzby wawrzynolistnej (*Salix daphnoides* Vill.) i z wierzby białej (*Salix alba* f. *vitellina* Stokes) [8]. C e c c o n i [6] podaje, iż chrząszcz ten atakuje prawdopodobnie także wierzbę kruchą (*Salix fragilis* L.).

W okolicach Wrocławia zebrałem ponad 50 osobników na wierzbie szarej (*Salix cinerea* L.) oraz 4 osobniki na iwie (*Salix caprea* L.).

Mała ilość poznanych gatunków rośliny żywicielskiej wiąże się niewątpliwie z tym, że dotychczas nie interesowano się biologią tego szkodnika, a ponadto określanie gatunków wierzb jest dość trudne.

Lamia textor (L.) podawana jest jeszcze z osiki (*Populus tremula* L.). Wiadomość tę podaje R a t z e b u r g [30], a za nim i inni autorowie [13, 32].

Występowanie tego chrząszcza na osice wydaje mi się, przynajmniej u nas, wątpliwe. W ciągu pięcioletnich badań nad

szkodnikami drewna topól [40, 41, 42] ani razu nie znalazłem jego larw na osice. Owady dojrzałe, i prawdopodobnie larwy, mogą jednak żerować na innych topolach. Przepuszczenia te opieram na następujących obserwacjach. W laboratorium podawałem owadom dojrzałym do składania jaj gałązki wierzby, osiki, topoli czarnej, brzozy i olchy. Jeżeli podano wierzbę i osikę, jaja były składane na wierzbie, gdy zaś wierzbę i topolę czarną, jaja były składane niemal w równych ilościach na obu gałązkach. Natomiast gdy równocześnie podano samicom osikę, topolę czarną i brzozę to stosunek jaj złożonych na tych drzewach przedstawiał się jak 0 : 14 : 1. Jeżeli dostarczano tylko olszę, jaja były na niej składane.

Samice pomijają osikę prawdopodobnie na skutek trudności, jakie napotykają przy wsunięciu jaja w lyko.

Ponadto Ritzema Bos (patrz Sorauer [37]) jako roślinę żywicielską podaje jeszcze brzozę.

III. Obszar rozmieszczenia i siedlisko

Zasięg geograficzny *Lamia textor* (L.) jest mniejszy niż zasięg rośliny żywicielskiej. Gatunek ten znany jest z Europy i Azji (Syberia, Korea, wyspy Sachalin i Hokkaido), podczas gdy wierzby są szeroko rozprzestrzenione na półkuli północnej i częściowo południowej.

Przyjął się pogląd, iż chrząszcz ten zajmuje miejsca wilgotne, zwłaszcza otwarte doliny wielkich rzek, czyli głównie tereny aluwialne. W pracach koleopterologów można znaleźć wzmianki, że w czasie wielkich powodzi owady dojrzałe są unoszone w dół rzeki. W notatkach Stobieckiego przechowywanych w Oddziale Instytutu Zoologicznego PAN w Krakowie znajduje się następująca wiadomość: „... W czasie powodzi w nanosie powodziowym trafia się dosyć często”, Lgocki [22] zaś wspomina o łowieniu okazów „w śmieciach z nad zalewu łąki”.

L. textor (L.) znana mi jest także z suchych terenów. W okolicach Wrocławia (Swojec) znalazłem ponad 50 chrząszczy na wierzbie szarej (*Salix cinerea* L.), posadzonej jako drzewo przydrożne na suchym, nieodpowiednim dla niej stanowisku. Na wydmach Białej Góry koło Łeby (Pomorze Zachodnie) złowił tę

kózkę w pełnym słońcu A. Dominik (4 VIII 1952 r.). Występowała ona tam prawdopodobnie na rókicie (*Salix rosmarini-folia* L.), gdyż inne gatunki wierzb rosły w odległości 2 km.

Gatunek ten występuje również w górach. Roubal [32] wymienia go z Czechosłowacji z Tatr Wysokich.

W niżowych częściach Polski *L. textor* (L.) jest znana z wielu stanowisk.

IV. Biologia

1. Owad doskonały

a. Okres pojawu

Owady doskonale wygryzają się z drewna od pierwszych dni maja do lipca i w tych miesiącach występują najliczniej. Nieliczne osobniki znajdowano jeszcze w sierpniu, a nawet we wrześniu¹.

Na 75 okazów, znanych mi ze zbiorów muzealnych i prac naszych koleopterologów, 29 zebrano w maju, 34 w czerwcu, 8 w lipcu, 2 w sierpniu, 2 we wrześniu. W moich zbiorach, spośród 59 okazów, 10 pochodzi z maja, 36 z czerwca, 13 z lipca.

b. Obyczaje

Owady dojrzałe spotyka się przeważnie na dolnych częściach pni odroślowych wierzb (tabl. II, fig. 2) lub rzadziej obok nich na ziemi. Widziałem je także na wysokości kilkudziesięciu centymetrów nad ziemią, a dwukrotnie nawet na wysokości dwóch metrów (tabl. III, fig. 1).

Chrząszcze pędzą życie mało ruchliwe. Zwykle siedzą spokojnie na pniach. Zaniepokojone skrzypią. Rzadko tylko podejmują piesze wędrówki, nigdy też nie widziałem ich w locie.

Według niektórych autorów [32, 50] zgrzypik twarżdział staje się bardziej ruchliwy wieczorem.

¹ Interesujące są daty łowienia chrząszczy w kwietniu. Łomnicki [23] schwytał osobnika tego gatunku w Stanisławowie 19 IV. W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Krakowie widziałem okaz złowiony w Kołomyży 15 IV 1899 r. Tenenbaum złowił jednego chrząszcza w Saskiej Kępie 16 IV 1916 r., a Bartoszyński 3 osobniki w Dźwinogrodzie, pow. Borszczów (Podole) w dniach 10, 12 i 16 IV 1936 r. (zbiory obu koleopterologów znajdują się w Instytucie Zoologicznym PAN w Warszawie).

W okolicach Wrocławia, stosunkowo najcieplejszych w całym kraju, pomimo szczegółowych poszukiwań łowiłem chrząszcze dopiero 10 maja.

Samce są bardzo wojownicze: trzymane razem walczą z sobą i kaleczą się.

c. Kopulacja i składanie jaj

W hodowlach chrząszcze kopulują bardzo często: w początkowym okresie życia po kilka razy dziennie (tabl. II, fig. 1). Kopulacja jednorazowo nie trwa dłużej niż 20 minut. Po skończonej kopulacji para zwykle spokojnie się rozchodzi. Czasem samiec uderza samicę żuwaczkami i ściska ją nimi za nasadę czułka.

Kopulację odbywa się nawet przy spadku temperatury do 11°C.

Jaja są umieszczane na przyziemnych częściach pnia, raz tylko znalazłem je na wysokości 74 i 85 cm.

Przed złożeniem jaja samica nadgryza na korze szparę (tabl. V, fig. 1), której długość z zewnątrz wynosi 5,8 do 7 mm. Owad tylko wyjątkowo nie przygotowuje sam szpary, lecz korzysta z pęknięć w korze (1 wypadek na 182 spostrzeżenia).

Jaja są wsuwane w lyko równoległe do włókien (rzadko skośnie), zawsze pojedynczo, 2 do 3 mm powyżej lub poniżej szpary. Niekiedy samica wygryza szparę, a nawet wsuwa w nią pokładelko, lecz jaja nie znosi.

Ogółem jedna samica znosi od kilkudziesięciu do 110 jaj (tablica I), w ciągu doby najwyżej do 5 sztuk. Po ukończonym składaniu jaj niektóre osobniki żyły w laboratorium ponad 5 miesięcy.

Stwierdziłem, że samicy zaplemnionej jednorazowo nasienie wystarcza co najmniej na 6 tygodni.

d. Odżywianie się

Owadom doskonałym za pokarm służą: kora, lyko i liście wierzby. Błazka liściowa jest zjadana częściowo od brzegu, na którym pozostają charakterystyczne ząbki (tabl. IV, fig. 1). Kora i lyko są zżerane na gałązkach jednorocznych lub dwuletних (żer nie dosięga drewna); wskutek żeru powstają na gałązkach pola o powierzchni kilku centymetrów kwadratowych (tabl. IV, fig. 2).

W hodowlach można również karmić owady doskonale lykiem i liśćmi topól, których jednak nie zjadają chętnie, choć zdarza się też, że pewne osobniki wolą przez jakiś czas topolę i wierzbę.

Wyjątkowo niektóre z nich zjadały łyko na brzozie (*Betula* L.) i olszy (*Alnus* Tourn.) pomijając wierzbę².

Należy podkreślić niewybredność chrząszczy w przyjmowaniu nieświeżego i zapleśniałego pokarmu, jak również wytrzymałość na głód.

Ekskrementy owadów dojrzałych są brunatnoczarne i przypominają wałeczki, w przekroju poprzecznym mniej więcej okrągłe. Są one jednolite na całej długości lub złożone z kulistych części. Długość ekskrementów wynosi 1 do 2 mm (wyjątkowo 5,5 mm), grubość 0,8 mm.

e. Długość życia

Owady dojrzałe *L. textor* (L.) żyją na wolności prawdopodobnie blisko dwa miesiące, natomiast w hodowlach znacznie dłużej, nawet do 303 dni (tabl. I).

2. Jajo

Jaja *Lamia textor* (L.) rozwijają się w warunkach naturalnych od 12 do 17 dni. Stwierdziłem, że wyjęte z łyka i trzymane bez nakrycia w temperaturze pokojowej giną w 90%. Larwy wprawdzie się w nich rozwijają, lecz wskutek wyschnięcia osłon jajowych nie mogą wydostać się na zewnątrz. Jaja wyjęte z łyka nawet pod koniec rozwoju zarodkowego (np. w 14 do 16 dniu) giną.

Larwy opuszczają skorupki jajowe w rozmaitych porach dnia przegryzając je najczęściej z boku, niekiedy na całej długości. Przedtem wygryzają one zwykle małe otwory na biegunach oraz na stronie górnej i dolnej skorupki.

3. Larwa

Larwy *Lamia textor* (L.) żywią się drewnem pni, korzeni i gałęzi wierzb zdrowych lub zamierających, lecz dostatecznie wilgotnych. W drewnie wyschniętym giną.

Po wylęgu są krótsze od jaj o kilka dziesiętnych milimetra. Początkowo rozpoczynają żer w łyku, później wchodzą między

² Na tych samych drzewach można spotkać podobne, lecz o mniejszej powierzchni uszkodzenia spowodowane przez żer kózki — dłużyńki dwukropkowej, *Oberea oculata* (L.) (*Cerambycidae*), które znajdują się jednak zwykle wyżej nad ziemią.

TABLICA I — TABLE I

Dane dotyczące długości życia i ilości złożonych jaj przez *Lamia textor* (L.) w warunkach laboratoryjnych

Les données concernant la longueur de la vie et la quantité des oeufs déposés par *Lamia textor* (L.) dans des conditions de laboratoire

Nr	Płeć	Okres życia	Długość życia w dniach	Okres składania jaj	Ilość złożonych jaj
Nu-méro	Sexe	Période de vie	Longueur de vie en jours	Période de la déposition des oeufs	Quantité des oeufs déposés
1	♀	10 V - 11 X 1950	155		
2	♂	24 V - 15 VI 1951	23		
3	♂	24 V - 6 IX 1951	106		
4	♂	2 VI - 9 XI 1951	161		
5	♀	16 VI - 26 XII 1951	194		
6	♂	16 VI 1951 - 10 IV 1952	300		
7	♀	1 VI 1952 - 21 II 1953	266		87
8	♂	1 VI 1952 - 30 III 1953	303		
9	♀	3 VI - 5 X 1952	125	3 VI - 17 IX	95
10	♂	3 VI - 5 VII 1952	33		
11	♀	15 VI - 23 VIII 1952	70		
12	♀	2 VII - 8 XI 1952	129		
13	♂	1 VII - 13 XII 1952	166		
14	♀	4 VI - 11 VIII 1953	69	9 VI - 8 VII	113
15	♀	16 V - 29 X 1953	167	4 VI - 30 VII	107
16	♂	16 V - 26 X 1953	164		
17	♂	2 VII - 7 IX 1953	68		
18	♂	23 V - 16 VII 1953	55		
19	♀	30 VI 1953 - 15 II 1954	231	1 VII - 7 IX	110
20	♂	21 VII - 15 XI 1953	118		
21	♀	30 VI 1953 - 12 I 1954	197	30 VI - 18 IX	34

lyko a drewno wyżerając chodniki płaskie, podłużne, czasem zagięte pod kątem prostym. Stwierdziłem, że sześciotygodniowe larwy, długości 10 mm, wygryzły chodniki o długości ponad 60 mm, o powierzchni około 2,5 cm² (tabl. V, fig. 2), z których nie wyrzucały trocinek lecz ściśle je ubijały.

Larwy do zimy osiągają przeciętnie 10 do 13 mm długości i 3 do 4 mm szerokości (na pierwszym segmencie tułowiowym). Znaleźć można w tym okresie osobniki także bardzo małe, które prawie żeru nie zaczęły i wyjątkowo duże, o długości ciała do 17 mm (tabl. V, fig. 3). Pierwsze z nich pochodzą z wylęgu jesiennego, drugie — z pierwszych wylęgów wiosennych. Chodniki tworzą często splątany obraz żerowisk.

Na wiosnę larwy rozpoczynają na nowo żer i wchodzą głębiej w drewno wyzerając chodniki bardziej podłużne. Pod koniec drugiego roku żerowania długość chodników sięga do 16,5 cm, a ich szerokość jest często trzykrotnie większa od wysokości (na przykład 5×14 mm). Wiórki są częściowo wyrzucane na zewnątrz przez przegryzane w tym celu otwory. Grubość wiórków wynosi około 1 mm, długość od 16 do 23 mm. Larwy pod koniec drugiego roku żerowania mają 16 do 23 mm długości i 5 do 6 mm szerokości na pierwszym segmencie. Czasem takie osobniki żerują w korzeniach średnicy 2 cm.

Po drugim przezimowaniu, tj. w trzecim roku kalendarzowym, larwy poszerzają chodnik poprzednio wyżarty i równocześnie go przedłużają. Długość wyrosniętych osobników wynosi od 30 do 40 mm.

Pod koniec lata larwa buduje przy wierzchołku chodnika kolebkę dla poczwarki. Kolebka biegnie równoległe do powierzchni gałęzi lub korzeni. Ma ona ściany wygładzone, a w przekroju podłużnym przypomina elipsę. Długość jej wynosi około 40 mm, szerokość mniej więcej 12 mm.

Larwa oddziela kolebkę od reszty chodnika warstwą wiórków, po czym przekręca się głową w stronę chodnika. Owad doskonały może dzięki temu wyjść przez otwór do wyrzucania wiórków. Stwierdziłem też (3 wypadki) przepoczwarczenia się larw głową do wierzchołka chodnika. W kolebkach takich znajdowały się owady dojrzałe martwe. Zginęły one prawdopodobnie dlatego, że nie mogły przegryźć kilkucentymetrowej warstwy drewna.

4. Poczwarka

Biologii poczwarki nie zdołałem dokładniej zbadać. Stadium to trwa prawdopodobnie kilka tygodni: przepoczwarczenie larw

zaczyna się około połowy kwietnia lub nieco wcześniej, gdyż owady dojrzałe pojawiają się już w pierwszej dekadzie maja. Pewna ilość larw przepoczwarcza się także w maju i czerwcu.

Młody chrząszcz pozostaje przez pewien czas w kolebce, a po stwardnieniu chityny przystępuje do przesuwania warstwy wiórków i przegryzania się przez chodnik larwalny. Otwory wylotowe mają średnicę około 12 mm i znajdują się w dolnej części pnia. Niektóre z nich są ukryte w ziemi, gdyż, jak wiadomo, larwy żerują również w korzeniach.

Z powyższych spostrzeżeń wynika, że rozwój *Lamia textor* (L.) od jaja do owada dojrzałego trwa 3 lata. Dane te należałoby jeszcze sprawdzić na obfitszym materiale.

V. Czynniki ograniczające występowanie

Czynniki te są dotychczas mało poznane. Z pasożytów larw wymieniany jest tylko *Ephialtes messor* (Grav.) (*Hymenoptera*, *Ichneumonidae*) [13]. Gąsienicznika tego nie wyhodowałem, lecz łowiłem go na drzewach, na których żerowały larwy *Lamia textor* (L.) (tabl. VI, fig. 1).

Najważniejszymi wrogami larw są dzięcioły, które mocno rozbijają dolne części pni wierzb (Tabl. VII, fig. 1). Działalność tych ptaków stwierdzałem wielokrotnie w okolicach Wrocławia.

VI. Rozpoznanie i zwalczanie

Uszkodzenia spowodowane przez *Lamia textor* (L.) są mało widoczne. Wierzby użytkowe hoduje się bowiem najczęściej w formach krzewiastych i dlatego w gąszczu gałęzi trudno stwierdzić żer larw, zwłaszcza że często wchodzi one do korzeni. Ponadto drzewa te — odporne na wszelkie uszkodzenia — późno zaczynają chorować.

Obok larw *L. textor* (L.) często spotykałem gąsienice trocniarki czerwicy, *Cossus cossus* (L.) (*Lepidoptera*, *Cossidae*). Chodniki obydwóch tych gatunków można łatwo pomylić ze sobą w początkowych okresach żerowania. Najpewniej można je odróżnić od siebie po larwach.

Ponadto w wyższych częściach drzewa spotykałem dość często larwy wonnicy piżmówki, *Aromia moschata* (L.) (*Coleoptera*, *Cerambycidae*), a nieco rzadziej widziałem gąsienice przeziernika mróweczki, *Sesia formicaeformis* (Esp.) (*Lepidoptera*, *Sesiidae*).

Niekiedy spotykałem też larwy bogatka -- opiętka zielonego, *Agrilus viridis* (L.) (*Coleoptera*, *Buprestidae*), żerujące w splątanych, płaskich chodnikach (tabl. V, fig. 3).

Wreszcie na tych samych drzewach obserwowałem larwy krytoryjka olchowca, *Cryptorrhynchus lapathi* (L.) (*Coleoptera*, *Curculionidae*) oraz larwy dłużynki dwukropkowej, *Oberea oculata* (L.) (*Coleoptera*, *Cerambycidae*).

Sposoby zwalczania *L. textor* (L.) nie są dotychczas należycie opracowane. Nüsslin i Rumbler [28] polecają wycinać zaatakowane pieńki i wylapywać owady dojrzałe. Przy niewielkiej ilości drzew alejowych można w nacięcia na lyku, zrobione przez samicę podczas składania jaj, wciskać narzędzie ze stalowego drutu i zgniatać nim jaja i młode larwy. Powyższe metody nie dają się zastosować na dużych plantacjach wierzb.

VII. Znaczenie gospodarcze

Szkodliwość *Lamia textor* (L.) nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśniona.

Kuntze [21] uzupełniając materiały rejestracyjne dotyczące szkodliwości chrząszczy, które zostały pominięte przez polską rejestrację szkodnikarską, proponuje wciągnąć zgrzypika twardziela na listę szkodników.

Escherich [8] podaje, iż żer larw tego chrząszcza powodował usychanie pędów wierzb na Śląsku w rewirze Cosel (r. 1874).

Jest rzeczą jasną, że chodniki wygryzione przez *L. textor* (L.) wpływają na psucie się drewna, osłabiają krążenie soków, żer zaś owadów doskonałych na cienkich gałązkach ułatwia wejście szkodliwym grzybom i bakteriom. Ponadto z otwartego wejścia do drewna korzystają szkodniki wrótne, np. wspomniane gąsienice trociniarki czerwicy i przeziernika mróweczki.

Szkodliwość *L. textor* (L.) należałoby rozpatrywać łącznie z wymienionymi szkodnikami żerującymi obok siebie w drewnie tych samych drzew (tabl. VI, fig. 2).

RESUME

1. L'auteur a étudié la biologie de *Lamia textor* (L.) aux environs de Wrocław (Swojec et Osobowice) durant la période de 1951-1954.

2. On a établi les dégâts causés par les larves sur *Salix cinerea* L. et *Salix caprea* L. On n'a pas trouvé de larves sur le tremble (*Populus tremula* L.) qui est aussi qualifié de plante nourricière. De même les femelles dans les élevages au moment de déposer les oeufs ne se servaient pas du tremble mais choisissaient à cet effet le peuplier noir (*Populus nigra* L.).

3. Les insectes adultes commencent à quitter les berceaux dans les bois dans la première décade de mai. L'apparition dure pendant mai, juin et juillet.

4. Les insectes adultes se mettent le plus souvent au bas du tronc ou des branches ou bien sur le sol et rarement montent plus haut (à hauteur de 2 mètres). Inquiétés, ils fuient et tâchent de se cacher dans les crevasses du tronc ou dans la litière.

5. Dans la première période de leur vie les insectes s'accouplent presque chaque jour et quelques fois par jour; la copulation dure moins de 20 minutes. Parfois, après la copulation, le mâle frappe la tête de la femelle avec ses mandibules et lui serve avec ces organes la base de l'antenne.

6. Les oeufs sont déposés séparément tout en bas du tronc (rarement plus haut). La femelle les glisse dans le liber parallèlement aux fibres par une fissure entamée à longueur de 5,8 à 7 mm (Table V, fig. 1). Une femelle pond à partir de quelques dizaine jusqu'à 110 oeufs (Table I, page 268), 5 pièces en 24 heures.

7. Les insectes adultes se nourrissent de liber et de feuilles du saule: la feuille est en partie rongée au bord où sont laissés des échancrures caractéristiques. (Table IV, fig. 1). Le liber est dévoré aux branches âgées de 1 ou 2 ans (la pâture n'atteint pas le bois) sur la surface de quelques centimètres carrés (Table IV, fig. 2).

8. Les insectes adultes vivent dans les élevages de plus de dix à 303 jours (Table I, page 268).

9. La phase de l'oeuf dure de 12 à 17 jours. L'humidité, nécessaire à son développement lui est fournie par le liber. Les oeufs sortis de la plante périssent en 90%.

10. Les larves se nourrissent de bois, de troncs et de racines des saules sains ou dépérissants pourvu qu'ils soient encore suffisamment humides. Dans la première période de leur développement elles commencent la pâture dans le liber, ensuite elles rongent entre le liber et le bois des galeries plates et oblongues, souvent à courbe rectangulaire (Table V, phot. 3). Après l'hivernage les larves pénètrent dans le bois et y rongent des galeries plus oblongues (Table V, fig. 3). Après le second hivernage elles élargissent et prolongent les galeries faites précédemment. Vers la fin de l'été elles forment au faite de la galerie un berceau dont elles lissent les parois et qu'elles isolent avec une couche de sciures.

11. La nymphose commence en avril et dure pendant les mois de mai et de juin.

12. Les insectes adultes quittent les galeries par l'ouverture dont se servait la larve pour rejeter les sciures. Souvent elles élargissent cette ouverture.

13. Le développement de *Lamia textor* (L.) depuis l'oeuf jusqu'à l'insecte adulte dure 3 ans.

14. Les larves sont tirées du bois par les pics.

15. On a en plus constaté sur les mêmes arbres des dégâts causés par les suivantes espèces d'insectes: *Aromia moschata* (L.), *Oberea oculata* (L.), *Agilus viridis* L., *Cryptorrhynchus lapathi* (L.), *Cossus cossus* L., *Sesia formicaeformis* Esp.

PIŚMIENICTWO — BIBLIOGRAPHIE

- [1] Altum, B., Die den Weidenhegern schädlichen Insekten. Zeitschr. f. Forst u. Jagdw. 11, 1879, p. 17.
- [2] Aurivillius, Ch., *Laminae* I. Coleopterorum Catalogus. Berlin, 73, 1921, p. 70-73.
- [3] Białobok, S., Uprawa wierzby koszykarskiej. Warszawa, 1950.
- [4] Bieloussov, V., The Sable Forests on the River Kizir. Rev. Appl. Ent., Ser. A, London, 6, 1918, p. 131-132.
- [5] Borchert, W., Die Verbreitung der Käfer Deutschlands, Schönebeck (Elbe), 1938.
- [6] Cecconi, G., Manuale di entomologia forestale, Padova 1924.
- [7] Clément, A. L., Les insectes du saule. Rev. Appl. Entom., Ser. A, 1916, p. 423-425.
- [8] Escherich, K., Forstinsekten Mitteleuropas, Berlin, 2, 1923.
- [9] Gusiew, W. I., Rimskij-Korsakow, M. N., Opriedielitiel

- powieździej i diekoratywnych dieriewiew i kustarników jęwropiejskiej cząsti SSSR, Moskwa-Leningrad 1951.
- [10] Handlirsch, A., Fossilen Insekten, Leipzig 1908.
- [11] Heyrovský, L., Beitrag zur Kenntnis der bulgarischen Cerambyciden. Mitteil. Königl. Naturwissensch. Inst., Sofia, 4, 1931, p. 78-86.
- [12] Heyrovský, L., *Cerambycidae*. Catalogus Coleopterorum Cechosloveniae, Praha, 15, 1930.
- [13] Heyrovský, L., Tesaříkoviti — *Cerambycidae*. Fauna ČSR. Praha, 5, 1955.
- [14] Hildt, L. F., Owady krajowe Kózkowate. Pamiętnik Fizjogr., Warszawa, 24, 1917.
- [15] Jabłoński, W., Przyczynek do fauny chrząszczów krajowych. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 3, 1869, p. 68-73.
- [16] Jachno, J., Chrząszcze zebrane w okolicy Kotowej Woli. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 14, 1880, p. 251-253.
- [17] Karpiński, J. J., Kózki (*Cerambycidae*) Puszczy Białowieskiej. Warszawa 1949.
- [18] Kemner, N. A., Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien und Lebensweise der schwedischen Cerambyciden. Entom. Tidskr., Stockholm, 43, 1922, p. 81-138.
- [19] Kinel, J., Kózki Polski (*Cerambycidae* Poloniae). Rozpr. i Wiadom. Muzeum im. Dzieduszyckich, Lwów, 3, 1918.
- [20] Król, Z., Fauna koleopterologiczna Janowa pod Lwowem. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 11, 1877.
- [21] Kuntze, R., Krytyczny przegląd szkodników z rzędu chrząszczy zarejestrowanych w Polsce w latach 1919-1933, Roczn. Ochrony Roślin, Warszawa, 3, 1936.
- [22] Lgócki, H., Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskiem w latach 1889-1903. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 41, 1908, p. 18-151.
- [23] Łomnicki, M., IV. Chrząszcze (*Coleoptera*). Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie, Lwów 1886.
- [24] Łomnicki, M., Zapiski z wycieczki podolskiej odbytej w roku 1869 pomiędzy Seretem, Zbruczem a Dniestrem. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 4, 1870, p. 41-85.
- [25] Łomnicki, M., Fauna Lwowa i okolicy. I. Chrząszcze. (*Coleoptera*. Tęgoskrzydłe). Część III. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 38, 1905, p. 65-97.
- [26] Nowakowski, L., *Entomophthorae*. Przyczynek do znajomości pasożytnych grzybków sprawiających pomór owadów. Pamiętnik. Akad. Umiej., Kraków, 8, 1884, p. 153-183.
- [27] Nowicki, M., Zapiski fauniczne. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 4, 1870, p. 1-30.
- [28] Nüsslin, O., Rhumbler, L., Forstinsektenkunde, Berlin 1927.
- [29] Pawłowski, B., Nasze wierzby. Wszechświat, Kraków, 3, (1767), 1947, p. 76-82.

- [30] Ratzeburg, J. F. C., Die Forst-Insecten, Berlin, 1, 1839.
- [31] Reitter, E., Fauna Germanica. Stuttgart, 4, 1914.
- [32] Roubal, J., Katalog Coleopter. Bratislava, 2, 1936.
- [33] Rybiński, M., Wykaz chrząszczów zebranych na Podolu galicyjskiem przy szlaku kolejowym Złoczów—Podwołoczyska w latach 1884-1890. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 37, 1903, p. 57-175.
- [34] Schaitter, I., Motyle i chrząszcze z okolic Rzeszowa. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 4, 1870, p. 30-36.
- [35] Schwerdtfeger, F., Die Waldkrankheiten, Berlin 1944.
- [36] Sokołow, S. J., Stratonowicz, A. J., Dierewia i kustarniki SSSR, Moskwa-Leningrad, 2, 1951.
- [37] Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 1913.
- [38] Statz, G., Fünf neue fossile Cerambyciden-Arten aus den mitteloligocänen Ablagerungen von Rott am Siebengebirge. Entom. Blätter, Berlin, 34, 1938, p. 173-179.
- [39] Stobiecki, S., Chrząszcze (*Coleoptera*) ś. p. Wojciecha Mączyńskiego w zbiorach entomologicznych Śląskiego Muzeum Przyrodniczego w Katowicach. Kózki (*Cerambycidae*). Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków 72, 1938, p. 263-268.
- [40] Strojny, W., Szkodniki drewna drzew szybko przyrastających. Część I. Rzemlik topolowiec i rzemlik osikowiec (*Saperda carcharias* L. i *Saperda populnea* L. — *Coleoptera*, *Cerambycidae*). Pol. Pismo Entom., Wrocław, 22, 1952, p. 170-304, XVI Tab.
- [41] Strojny, W., *Billaea irrorata* Meig. (*Diptera*, *Tachinidae*) — pasożyt larw *Saperda populnea* L. (*Coleoptera*, *Cerambycidae*). Acta Parasit. Polonica, Warszawa, 2, 1954, p. 129-169, III tab.
- [42] Strojny, W., Szkodniki drewna drzew szybko przyrastających. Część II. Krytoryjek olszowiec, *Cryptorrhynchus lapathi* L. (*Coleoptera*, *Curculionidae*), Pol. Pismo Entom., Wrocław, 24, 1954, p. 71-131, IX tab.
- [43] Strojny, W., Z biologii kózek wierzbowych. Wszechświat. Kraków, 1 (1954), p. 33-34.
- [44] Trella, T., Wykaz chrząszczów okolic Przemyśla. *Cerambycidae*. Pol. Pismo Entom., Lwów, 4, 1925, p. 92-96.
- [45] Ulanowski, A., Z fauny coleopterologicznej Inflant polskich. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych do Inflant polskich w latach 1881-1902 (powiaty: Rzeszycki, Leczyński, Dynaburski), Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 18, 1884, p. 1-60.
- [46] Wachtl, F., Spis chrząszczów z dorzecza Soły i Koszarawy. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, 4, 1870, p. 246-262.
- [47] Węgrzecki, M., Studia koleopterologiczne na wybrzeżu Polskiem. I. Dotychczasowe wyniki badań nad chrząszczami Helu. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol., Warszawa, 1930-1932, p. 465-505.
- [48] Zaitsev, D. V., Beiträge zur Cerambycidenfauna Volhyniens. Académie des Sciences de l'Ukraine, 5, 1931, p. 241-249.

- [49] Zaitsev, D. V., Beiträge zur Fauna der Bockkäfer (*Cerambycidae*, *Coleoptera*) des Gouv. Charkow. Académie des Sciences de l'Ukraine 13, 1929, p. 121-137.
- [50] Zawadzki, Z., Kózki Ziemi Wileńskiej. Pol. Pismo. Entom., Lwów, 14-15, 1935-1936, p. 281-305.

OBJAŚNIENIA TABLIC — EXPLICATIONS DES TABLES

Tablica I — Table I

- Fig. 1. Jaja — les oeufs
 Fig. 2. Poczwarka — la nymphe
 Fig. 3. Larwa widziana z góry — la larve vue de haut
 Fig. 4. Larwa widziana od spodu — la larve vue de dessous

Tablica II — Table II

- Fig. 1. Kopulacja — la copulation
 Fig. 2. Owad dojrzały na dolnej części pnia — L'insecte adulte au bas du tronc

Tablica III — Table III

- Fig. 1. Owad dojrzały na gałązce — l'insecte adulte sur la branche

Tablica IV — Table IV

- Fig. 1. Liść wierzby uszkodzony przez owada dojrzałego — une feuille du saule endommagée par l'insecte adulte
 Fig. 2. Gałązka wierzby uszkodzona przez owada dojrzałego — une branche du saule endommagée par l'insecte adulte

Tablica V — Table V

- Fig. 1. Nacięcia na łyku wykonane przez samicę podczas składania jaj — les entailles sur le liber faites par une femelle pendant la ponte
 Fig. 2. Chodnik wyżarty przez 6-tygodniową larwę — la galerie rongée par une larve âgée de 6 semaines
 Fig. 3. Chodnik wyżarty przez larwę od lata do jesieni; obok żerowisko larw *Agrilus viridis* (L.) — la galerie rongée par une larve dans la période à partir de l'été jusqu'à l'automne; à côté, le pâturage des larves de *Agrilus viridis* (L.)

Tablica VI — Table VI

- Fig. 1. *Ephialtes messor* (Grav.) — pasożyt larw *Lamia textor* (L.) — *Ephialtes messor* (Grav.), parasite des larves de *Lamia textor* (L.)
 Fig. 2. Pnie wierzby uszkodzone przez larwy *Lamia textor* (L.), *Aromia moschata* (L.) i *Cossus cossus* (L.) — les troncs du saule endommagés par des larves de *Lamia textor* (L.), *Aromia moschata* (L.) et *Cossus cossus* (L.)

Tablica VII — Table VII

- Fig. 1. Pień wierzby rozbity przez dzięcioły — le tronc du saule rompu par les pics