

JAN DOMINIK

## Z obserwacji nad biologią wykarczaka *Criocephalus rusticus* L. i kłopotka *Spondylis buprestoides* L.

**R**oli wykarczaka, szczapówki oraz kłopotka, jako szkodników technicznych drewna, a także wykarczaka jako szkodnika fizjologicznego na ogół nie docenia się. Świadczy o tym choćby fakt, że biologia wykarczaka oraz szczapówki jest prawie zupełnie nieznana, pomijając krótkie wzmianki na ten temat w literaturze, nie zawsze zresztą zgodne z rzeczywistością. Natomiast biologia kłopotka została dość dokładnie opisana przez Połoncewaa a także Pławilszczikowa.

Wymienione owady mogą potęgować klęskę huraganów lub pożarów wyłączać możliwość uzyskania ze zniszczonych drzewostanów jakiegokolwiek drewna użytkowego. Szkody powodowane żerem wymienionych owadów mogą również nastąpić wskutek wadliwego pozyskiwania drewna. Warto zwrócić uwagę na te szkodniki choćby ze względu na coraz większe zapotrzebowanie na drewno.

**Wykarczak** (*Criocephalus rusticus* L.). Obserwacje do pracy niniejszej były prowadzone w leśnictwie Puszcza Mariańska (nadleśnictwo Radziwiłłów, Łódzki Okręg LP), w latach 1950—1952, na nieokorowanych pniakach sosnowych. Pniaki te pozostały po ścięciu w marcu 1950 zupełnie zdrowych, około 70-letnich sosen.

Zimą 1950/51 stwierdziłem, że pniaki te są opadnięte przez wykarczaka. Świadczyły o tym znalezione pod korą larwy wymienionego gatunku, a także już istniejące otwory wejściowe do drewna.

Opadnięcie pniaków przez wykarczaka nastąpiło latem 1950 r., gdyż jak już wspominałem, sosny przed ich ścięciem były zupełnie zdrowe o pełnych zielonych koronach, a deski pochodzące z przetarcia wymienionych drzew nie wykazywały żadnych śladów żerowania owadów. Długość larw znajdujących pod korą wahała się w granicach od 1,2 do 1,6 cm. Ilość znajdujących otworów wejściowych do drewna, a co za tym idzie i ilość larw, które wgryzły się już w drewno, była znacznie wyższa od ilości larw znajdujących pod korą. Otwory wejściowe były zupełnie świeże, a zróżnicowanie ich wymiarów dość duże:  $0,75 \times 1,5$  i  $1,5 \times 3,0$  mm. Wynika z tego, że większość larw wgryzła się w drewno jeszcze w ciągu jesieni 1950 r. Zaznaczyć należy, że jesień owego roku była długa i ciepła.

W ciągu stycznia i lutego nie obserwowałem wgryzania się larw w drewno. Od połowy marca larwy zaczęły intensywnie żerować i wgryzać się w drewno. Na omawianych pniakach ostatecznie larwy weszły w drewno z końcem kwietnia 1951 r. Otwory wejściowe do drewna, pochodzące z okresu marzec—kwiecień, miały wymiary  $1-2 \times 3-5$  mm. Chodniki znajdujące się pod korą wiją się nieregularnie. Z początku uszkadzają lekko biel i wypełniane są mieszaniną brązowej mączki z kory i drobnych wiórków z drewna. Później partie chodników pod korą głęboko uszkadzają biel, a na odcinku 1—2 cm przed wejściem w drewno wypełnione są już z reguły mączką i wiórkami z drewna. Najdłuższy chodnik pod korą, jaki zaobserwowałem, miał długość 15 cm a szerokość

ok. 0,8 cm w swej końcowej części i został wydrażony przez larwę, która wgryzła się w drewno w kwietniu.

Larwa wszedłszy w drewno żeruje z początku po słoju, tuż pod powierzchnią drewna, tak że tylko warstewka o grubości 1—2 mm odgranicza jej żerowisko od zewnątrz. Przy silnym opadnięciu ścianka ta ulega zniszczeniu, a na powierzchni tworzy się mozaika z wystających płatami zawartości chodników oraz z części drewna nie zniszczonej jeszcze ścianki.

Larwy późniejszych stadiów drążą chodniki w głębszych partiach drewna poprzez twardziel, a nawet nie omijają miejsc silnie zażywiczonych. Chodniki w bielu mają przekrój silnie spłaszczonego owalu, a niekiedy są tak płaskie, że prawie czterokrotnie szersze niż wysokie. Między innymi wypreparowałem chodnik o wymiarach 12×4 mm. W twardzieli larwa drąży chodnik (2:1—1,5:1) znacznie bardziej owalny. Wymiary chodników, jak też ich przebieg, są bardzo nieregularne. Szerokość chodnika dorosłej larwy waha się od ok. 7 do 16 mm. Jedna i ta sama larwa drąży wąski korytarz, to znów placowato go poszerza. Chodniki na całej swej długości wypełnione są silnie zbitą mączką. Mączka ta stanowi główną zawartość chodnika, jest jednak co kilka centymetrów przegrodzona kałem lub dłuższymi wiórkami. Stosunkowo duży udział wiórków drzewnych spotkać można w drewnie zawilgoconym i już nieco zmurszałym. Przy wyskrobywaniu zawartości chodnika mączka, wiórki i kał stanowią nie rozpadającą się całość. Ekskrementy larw wykarczaka mają kształt walców o stosunku długości do szerokości ok. 1,4:1,0—1,6:1,0, a więc są nieco krótsze niż u spuszczela. Nie zauważyłem, by larwy żerujące już w drewnie wracały pod korę. Nie obserwowałem też, aby larwy te powiększały swe otwory do drewna, jak to jest u żerdzianek. Nie stwierdziłem żadnych wtórnych chodników, wiodących pod korę.

W roku wylotu chrząszczy z omawianych pniaków (1952) larwy sporządzały wiosną owalne kolebki poczwarkowe na końcach chodników. Długość wyrosłych larw waha się ok. 35 mm.

Istnieje duża różnorodność ułożenia kolebek względem powierzchni pniaka i w głębokości, na jakiej się one znajdują. Najczęściej leżą one prostopadle do czoła pniaka. W tym przypadku odległość zewnętrznego końca kolebki od czoła wynosi 3—5 cm. Chodnik wyjściowy oraz z reguły otwór wylotowy przygotowuje larwa. Po tej czynności wraca ona do kolebki, zatykając za sobą wiórami chodnik oraz otwór wylotowy. Przy opisanym położeniu kolebek otwory wylotowe rozsiane są na całej powierzchni czoła pniaka. Kolebki z reguły położone są w twardzieli, jeżeli część bielasta uległa nadmiernemu wysuszeniu lub zmurszeniu. Zdarzają się też kolebki położone pod pewnym kątem lub też prostopadle (te ostatnie bardzo rzadko) do powierzchni obłej pniaka. W tych przypadkach koniec kolebki oddalony jest od powierzchni drewna o 0,5—1 cm, a otwór wylotowy larwa wygryza lub nie. Przy płytko położonych kolebkach chrząszcze uwalniają się same. Wymiary obserwowanych kolebek: 4—5×0,75—1,60 cm. Od żerowiska oddzielona jest kolebka warstwą długich cienkich wiórow o grubości ok. 1 cm, za którą od strony kolebki znajduje się kilkumilimetrowa warstwa złożona z drobnutkich wiórków i mączki. Przed przepoczwarczeniem się larwy leżą przez okres 60 dni nieruchomo, z głową w kierunku chodnika wyjściowego. Larwę przygotowującą się do przepoczwarczenia łatwo można poznać po wysunięciu z tułowia głowy. Okres spoczynku poczwarki wynosi 14—18 dni. Pierwsze poczwarki spotykałem już 15 maja. Świeżo wylęgnięty chrząszcz przebywa w kolebce przez 5—7 dni aż do zupełnego okrzepnięcia, po czym wychodzi chodnikiem i otworem przygotowanym przez larwę, bądź też sam uwalnia się. W minionym roku największe natężenie wylotu chrząszczy z drewna miało miejsce z końcem czerwca i początkiem lipca. Pojedyncze egzemplarze wgryzały się jeszcze w początkach sierpnia. Otwory wylotowe mają kształt owalny o wymiarach ok. 7×3,5 do 10×5 mm.

Chrząszcz prowadzi nocny tryb życia. Rozpoczyna latać w godzinach przedwieczornych, najliczniej jednak po zmroku i wtedy chętnie leci do światła. Ze względu na nocny tryb życia chrząszcza nie obserwowałem składania jaj w naturalnych warunkach. W klatce hodowlanej jaja były składane w szpary kory pojedynczo lub po dwie, trzy sztuki razem. Jaja są barwy białej, owalne, wydłużone, o wymiarach ok.  $2-2,3 \times 0,5-0,6$  mm. Chrząszcze żyły w niewoli ok. 3 tygodnie.

Uwzględniając, że obserwowane pniaki zostały opadnięte przez wykarczaka latem 1950 r. oraz fakt, że prawie wszystkie chrząszcze pochodzące z wczesnej rójki opuściły te pniaki latem 1952, można powiedzieć, że w omawianych przypadkach wykarczak miał generację dwuletnią. Dwuletni rozwój stwierdzono i na innych pniakach nie kontrolowanych w wymienionym leśnictwie. Pniaki te pochodziły również ze ścinki zimowej w 1949/50 r.

Jak z tego widać, generacja na pniakach sosnowych, opadniętych w roku ścięcia drzew, jest dwuletnia. Nie wyklucza to jednak faktu, że na drewnie już przesuszonym rozwój omawianego chrząszcza może trwać dłużej. Między innymi obserwowałem nieokorowany wyrzynek sosnowy, już dość silnie przeschnięty, pochodzący ze ścinki zimowej 1950/51, na którym jeszcze 5 lipca 1952 r. larwy wykarczaka żerowały pod korą. Ich długość wahała się od 1 do 2,5 cm. W wymienionym przypadku już sam okres żerowania pod korą uległ znacznemu przedłużeniu. Przedłużeniu ulegać może także żer larw w drewnie. Niejednokrotnie zdarzało się, że drewno opadnięte przez larwy wykarczaka zostało użyte do budowy, a chrząszcze opuszczały to drewno dopiero w kilka lat po budowie. Znamienny jest fakt, że nigdy nie obserwowałem na terenie wymienionego leśnictwa ani na innych terenach, by wykarczak opadał pniaki okorowane. Nie spotkałem również żadnych z jego stadiów ani śladów jego żerowania na pniakach częściowo okorowanych zaraz po ścinie, lub na pniakach suchych i całkowicie zmurszałych. Wynikałoby z tego, że larwy wykarczaka w pierwszym okresie swego rozwoju potrzebują świeżej miazgi.

W dwu przypadkach stwierdziłem żer tego szkodnika w części odziomkowej starych stojących i jeszcze żywych sosen. Korony tych drzew były już częściowo żółte. Nie jest wykluczone, że usychały one wskutek żerowania larw omawianego gatunku w miazdze.

W ciągu lipca i sierpnia 1952 roku prowadziłem obserwacje na pniakach pochodzących z zimowej ścinki (1951/52 r.). Pniaki te zostały opadnięte w ciągu lipca 1952 roku przez wykarczaka. Pierwsze wgryzające się w drewno larwy obserwowałem z końcem sierpnia. Miały one wymiary 6—10 mm. Przypuszczenie, jakie powziąłem odnośnie początku wgryzania się larw w drewno, potwierdziło się.

**S z c z a p ó w k a** (*Asemum striatum* L.). W pierwszej połowie maja 1952 roku z kontrolowanych pniaków wylęgło się kilkanaście okazów szczapówki. Ponieważ ilość omawianego chrząszcza była znikoma w porównaniu z ilością wykarczaka, jaki wylękł się tego samego roku i z tych samych pniaków, przeto można powiedzieć, że opadnięcie pniaków przez szczapówkę było sporadyczne.

Uwzględniając, że pniaki pochodziły ze ścinki w marcu 1950 r., że zostały okorowane przeze mnie w ciągu zimy 1950/51 i wiosny 1951 r. opadnięcie ich mogło nastąpić tylko latem 1950 roku. Zestawiając rok opadnięcia pniaków z rokiem wylotu chrząszczy, można przyjąć, że w omawianych przypadkach szczapówka miała generację dwuletnią.

Larwy tego owada spotykałem wielokrotnie pod korą szczap opalowych i pniaków. Podobnie jak w przypadku wykarczaka, larwy szczapówki potrzebują również dla swego rozwoju świeżej miazgi.

Żerowisko, poza mniejszą szerokością chodników (bo i larwy szczapówki są mniejsze), jest bardzo podobne do żerowiska wykarczaka. Odróżnienie żerowisk tych dwu gatunków, jeśli wystąpią razem, na podstawie samej tylko szerokości chodników, jest bar-

dzo problematyczne. Jak już wspomniałem, wykarczak może drażnić chodniki raz wąskie, to znów placowato je poszerzać. To samo cechuje żer larw szczapówki. Główna granica placowatego rozszerzania chodnika szczapówki może być wyższa niż normalny, nierozszerzony chodnik larwy wykarczaka. Przy silnym opadnięciu drewna niesposób odróżnić tych dwu żerowisk od siebie, bez znalezienia któregoś ze stadiów rozwojowych wymienionych owadów. Sprawa staje się prostsza, jeżeli istnieją już otwory wylotowe. Otwory wylotowe szczapówki są znacznie mniejsze, ok.  $5 \times 3$  mm, i mniej splecione.

Także i sposób zakładania kolebek jest identyczny jak u wykarczaka, z tym że u szczapówki regułę stanowią kolebki położone prostopadle do czoła pniaka. Kolebki te rozłożone są na całym przekroju poprzecznym pniaka, a jeżeli biel jest już nieco zmurzała, to znajdują się one głównie w partii twardzielowej. Sam kształt kolebki jest identyczny z kształtem kolebki u wykarczaka, a tylko jej wymiary są odpowiednio mniejsze. Dorosła bowiem larwa szczapówki dochodzi do 20 mm długości.

Również i u szczapówki chodnik wyjściowy i otwór wylotowy przygotowuje larwa w sposób podobny, jak podano u wykarczaka.

Nie spotkałem nigdy omawianego gatunku na pniakach, które były okorowane zaraz po ścięciu drzew.

Spośród wydobytych z drewna chrząszczy znalazłem jeden okaz odmiany *agreste* F.

Kłopotek (*Spondylis buprestoides* L.). W czerwcu i lipcu 1952 r. wyroił się z kontrolowanych pniaków także i kłopotek. Jego żerowiska obserwowałem na korzeniach omawianych pniaków jeszcze w kwietniu 1951 roku. Opadnięcie mogło mieć miejsce latem 1950 roku. Wynika z tego, że na świeżych pniakach sosnowych kłopotek może mieć generację dwuletnią. Pozostałe obserwacje dokonane na stale kontrolowanych pniakach, jak też i na innych obserwowanych przygodnie, są zgodne z danymi Połoncewa. Wydaje się jednak, że larwy tego gatunku mogą wgryzać się w drewno znacznie wcześniej. Nie stwierdziłem poza tym głębokości składania jaj.

W przeciwieństwie do wykarczaka i szczapówki znajdowałem tego chrząszcza także i w drewnie pniaków okorowanych zaraz po ścięciu drzew. Fakt ten można wyjaśnić tym, że kłopotek składa jaja głównie na korzeniach, które są niedostępne do korowania. Niezbędnym warunkiem opadnięcia pniaków przez kłopotka jest odpowiednia zawartość wilgoci. Chrząszcz ten jest gatunkiem specjalnie lubiącym wilgoć.

Żerowiska w drewnie części nadziemnej pniaka są bardzo podobne do żerowisk wykarczaka. Są jednak bardziej prostolinijne, skierowane ku górze (robi je już prawie dorosła larwa, zdążająca do miejsca przepoczwarczenia), przebiegają głównie w bielu, nawet wtedy gdy jest on już nadmurszały. Zawartość chodników cechuje większy udział wiórków oraz nieregularnie walcowaty, niekiedy kuleczkowaty kał. Ekskrementy kłopotka zmieniają swe kształty wraz z wiekiem larw. U młodych larw kał jest regularnie walcowaty, z wiekiem jednak przybiera na grubości kosztem długości, tak że staje się prawie kuleczkowaty.

Owalne kolebki poczwarkowe, 3—4 cm długości, położone są na głębokości 0,3—0,8 cm. Umieszczone są one równolegle do powierzchni obłej pniaka. Okrągły otwór wylotowy, o wymiarach 0,5—0,7 cm, wygryza sam chrząszcz. Największa ilość otworów wylotowych znajduje się na pniaku tuż nad powierzchnią ziemi. Sporo otworów można znaleźć na drewnie, kilka centymetrów pod ziemią. W przeciwieństwie do wykarczaka i szczapówki bardzo rzadko spotykałem otwory wylotowe tego gatunku na czole pniaka. Nie spotkałem też nigdy kłopotka na drzewach stojących czy leżących.

Owady drapieżne, tępiące wykarczaka, szczapówkę i kłopotka. W okresie od maja do lipca spotykałem bardzo często w kolebkach poczwarkowych wymienionych chrząszczy larwy muchówek z rodzaju *Laphria* (*Asilidae*) przy pożeraniu poczwarek. Szczególnie licznie znajdowałem je z początkiem lipca, jak po-

żerały poczwarki wykarczaka. Larwy muchówek drążą przed przepoczwarczeniem się własne chodniki pod powierzchnią drewna. Przekrój tych chodników jest okrągły, o średnicy ok. 3—3,5 mm. Wnętrze chodników jest wypełnione drobnymi wiórkami. Larwa sporządza nieregularny otwór wylotowy lub doprowadza chodnik tuż pod powierzchnię drewna, wygryzając w cienkiej ściance małą dziurkę. Poczwarka leży głową w kierunku wyjścia. Przed wylotem postaci doskonałej poczwarka wysuwa się na zewnątrz, niekiedy przebijając przy tym cieniutką a już nadgryzioną przez larwę ściankę drewna, zwisa lub stoi, jeżeli otwór znajduje się na czole pniaka. Po wylocie owada skórka poczwarkowa sterczy z otworu jakiś czas, póki jej nie oderwie wiatr albo nie zmyje woda. Takich sterzących łusek spotyka się duże ilości z końcem czerwca i początkiem lipca.

Z krawędziaka o wymiarach  $100 \times 10 \times 10$  cm, opadniętego wyłącznie przez wykarczaka, wyhodowałem gatunek *Laphria gibobosa* L.

Poważne znaczenie w sensie ograniczenia liczebności wymienionych chrząszczy zdają się mieć również mrówki, gnieźdzące się w pniakach.

Ptaki tępiące wykarczaka, szczapówkę i kłopotka. Poważną rolę w tępieniu wymienionych owadów odgrywają dzięcioły. Szczególnie pożyteczny okazuje się dzięcioł zielony, rozkopujący ziemię nawet do kilku centymetrów głębokości, w celu wydobywania z drewna znajdujących się pod ziemią larw i poczwarek kłopotka.

Znaczenie wykarczaka, szczapówki i kłopotka. Wykarczak, szczapówka i kłopotek rozprzestrzenione są w całej Europie, a także i w części Syberii. Kłopotek poza tym występuje w Turkiestanie, Chinach i Japonii. W Polsce owady te są bardzo pospolite. Występują głównie na sośnie, a także i na świerku. W niemal każdym najmniejszym lasu sosnowym, w którym są niekorowane pniaki, znaleźć można wszystkie trzy wymienione owady. Gatunki te opadają przede wszystkim pniaki. Wykarczak i szczapówka opadają także wywały, złomy oraz drewno świeżo ścięte, a pozostawione w lecie w stanie nieokorowanym. Między innymi jeszcze w lesie lub w składowiskach, opadają one drewno budulcowe. Jeżeli larwy wejdą w drewno, kończą swój rozwój nawet wtedy, gdy drewno zostało okorowane i użyte do budowy. Często wydobywające się z drewna chrząszcze przegryzają się przez oszalowania, papę, dywany itp.

Zupełnie zniszczone przez larwy wykarczaka drewno nie ma żadnej wartości użytkowej.

Wykarczak może poza tym opadać osłabione, ale jeszcze żywe stojące drzewa. Szczególnie groźne szkody mogą powodować te owady na pożarzyskach. W tym przypadku przyłącza się także do wykarczaka i szczapówki kłopotek, niszcząc najcenniejszą część drewna, a więc jego odziomek.

Zapobieganie szkodom. Zapobieganie szkodom leży w zakresie higieny lasu i polega na pozyskaniu i przerobie drewna we właściwej porze i we właściwym tempie. Należy korować pniaki, usuwać złomy i wywały z lasu. Jeśli zachodzi konieczność ścinki drzew w okresie letnim, to trzeba je natychmiast wywieźć z lasu lub okorować. Na składowiskach tartacznych, szczególnie w pobliżu lasu, należy opryskiwać nieokorowany surowiec cieczami odstraszającymi. Na walkę z wymienionymi owadami, z chwilą gdy wejdą w drewno, jest już za późno. W drewnie budynków nie zwalczą się ani wykarczaka, ani szczapówki, ponieważ chrząszcze te, opuściwszy drewno, nie opadają go ponownie.

## LITERATURA

1. Escherich K. — Die Forstinsekten Mitteleuropas. T. II. Berlin, 1923.
2. Saalas V. — Die Fichtenkäfer Finnlands. Helsinki, 1923.
3. Położenczew P. — K biologii *Spondylis buprestoides* L.
4. Pławilszczikow N. N. — Żuki drowosjeki wrieditieli drowiesiny. Moskwa-Leningrad, 1932.