

Z Katedry Ochrony Roślin Wydziału Rolnego WSR w Lublinie  
Kierownik: z. prof. dr Tadeusz Ziarkiewicz

Bartłomiej MICZULSKI

**Materiały do znajomości pasożytów niestrzępa głogowca**  
*Aporia crataegi* (L.)

**Материалы к познанию паразитов куколок *Aporia crataegi* (L.)**

**Contributions to the Knowledge of Insects Parasitizing Pupae of**  
*Aporia crataegi* (L.)

Niestrzępa głogowiec należy do poważnych, choć nie co roku występujących szkodników drzew owocowych. W latach większego pojawu objada on nieraz doszczętnie liście w sadach. Masowy pojaw niestrzępa głogowca, a co za tym idzie i gołózer, obserwowałem w podmiejskich sadach Lublina w latach 1954—1956. Rok 1957 zaznaczył się nagłym zmniejszeniem pojawu tego szkodnika. We wspomnianym okresie prowadziłem obserwacje nad pasożytniczą entomofauną poczwarek niestrzępa, zamierzając wyjaśnić rolę owadów pasożytniczych w przebiegu jego gradacji.

**MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ**

Podstawą do moich obserwacji była hodowla poczwarek niestrzępa głogowca. Poczwarki zbierałem z drzew owocowych — z pni, konarów i gałęzi do wysokości, na jaką zdołałem sięgnąć ramieniem z ziemi. Zebrany materiał przechowywałem w pracowni w słojach (wekach) 1-litrowych (rok 1954) lub w klatkach hodowlanych (lata następne). Hodowlę przeglądałem codziennie; wybierałem wylęgłe owady i notowałem wylęgi. Po zakończeniu wylęgów otwierałem poczwarki nie wylęgłe oraz poczwarki, z których wyleciały pasożyty, w celu ustalenia przyczyn śmiertelności oraz charakteru pasożytnictwa niektórych błonkówek.

Poczwarki porażone przez owady pasożytnicze różniły się od zdrowych zmianą barwy na jaskrawożółtą, a w części odwłokowej najczęściej na rdzawą, oraz stwardnieniem ciała. Poczwarki zniszczone przez organizmy chorobotwórcze lub wirusy były przeważnie całkiem brunatne.

W wylęgach zaznaczyły się wyraźnie dwa okresy: wyląg motyli niestrzępa i wyjście larw rączyc z poczwarek niestrzępa, oraz wyląg *imagines* rączyc i błonkówek pasożytniczych. U niestrzępa i gąsieniczników stwierdziłem wyraźną proterandrię. Wyląg wszystkich motyli w warunkach hodowli odbywał się w przeciągu 6 dni. Stosunek płci u wylęglých motyli był różny w poszczególnych latach; w r. 1954 przeważały samice (379 : 130), w latach 1955 i 1956 — samce (291 : 191 i 69 : 36).

Poniżej podaję wykaz wyhodowanych pasożytów niestrzępa.

#### Wykaz pasożytów w układzie systematycznym *Larvaevoridae*

*Ceromasia (Lydella) nigripes* Fall., rączycza najliczniej reprezentowana w wyhodowanym materiale pasożytniczych muchówek (ogółem 107 osobników = 88,4%). W r. 1954 wylęło się 25 *imagines* w okresie od 22 do 28 czerwca, w r. 1955 wylęło się 66 okazów w okresie od 28 czerwca do 5 lipca i w r. 1956 wylęło się 16 okazów w okresie od 20 do 26 czerwca.

*Phryxe vulgaris* Fall., 7 okazów; wyląg z pupariów w okresie od 20 do 22 czerwca 1956 r.

*Agria affinis* Fall., 5 okazów w okresie od 25 do 27 czerwca 1956 r.

*Pales pavidus* Meig., 1 samica, wyląg 3 lipca 1955 r.

*Tachina larvarum* L., 1 samiec, wyląg 5 lipca 1955 r.

Wszystkie wymienione gatunki rączyc odznaczają się dużą polifagią i są pasożytami szeregu gatunków motyli szkodliwych dla kultur rolnych i leśnych. Dorosłe larwy rączyc wygryzają się z poczwarek żywiciela i spadają na ziemię, w której się przeobrażają. Okres wychodzenia larw rączyc z poczwarek niestrzępa głogowca przypadał w r. 1955 na okres od 18 do 22 czerwca, a w r. 1956 od 9 do 11 czerwca. Larwy rączyc przeobrażały się w bobówki w ciągu kilku godzin od chwili opuszczenia żywiciela. Stadium poczwarkowe trwało około 8—16 dni, okres wylęgu postaci imaginalnych 7—8 dni. Z jednej poczwarki niestrzępa wychodziła przeważnie 1 larwa rączycy, nierzadko także 2 larwy, a raz nawet 3 larwy.

#### *Ichneumonidae*

*Pimpla instigator* F. był gatunkiem najliczniej pasożytującym w poczwarkach niestrzępa, ale sam z kolei padał często ofiarą pasożytnictwa ze strony *Theronia atalantae* Poda. i *Monodontomerus aereus* Walk. (tab. 1). W r. 1954 wylęgi tego kłowacza przypadły na ostatnią dekadę czerwca, w r. 1955 na okres od 29 czerwca do 20 lipca, a w r. 1956 od 20 czerwca do 1 lipca. W latach 1954 i 1956 przeważały u tego gatunku samice (53 : 42 i 29 : 10), w r. 1955 dominowały samce (34 : 12). Kłowacz

ten wymieniany jest jako ważny pasożyt poczwarek niestrzępa głogowca przez Stellwaaga (11), Fahringera (4), Meyera (8), Martellego (7), Kołońca (6). Martelli (7) stwierdza, że *Pimpla instigator* poważnie ogranicza propagację niestrzępa, niszcząc co roku przeszło 1/3 jego poczwarek. Obserwacje moje częściowo potwierdzają tę opinię (zob. tab. 1 i 2).

Tab. 1. Zapasożycenie poczwarek niestrzępa głogowca przez kłowacze.  
Parasitization of pupae of *Aporia crataegi* by *Pimpla* species

Rok - Year	Poczwarki niestrzępa zapasożyczone przez kłowacze Pupae parasitized by <i>Pimpla instigator</i> F. i <i>Pimpla brassicariae</i> Poda.		
	ogółem poczwarek total number	z tego zapasożyczonych wtórnie przez hiperparasitized by	
		<i>Theronia atalantae</i> Poda. poczwarek - number	<i>Monodontomerus aereus</i> Walk. poczwarek - number
1954	128 (15,7 %)	5 (3,9 %)	— —
1955	58 (8,3 %)	6 (10,3 %)	1 (1,7 %)
1956	121 (27,7 %)	55 (45,4 %)	5 (4,1 %)
1957	5 (16,6 %)	3 (60,0 %)	1 (20,0 %)

*Pimpla brassicariae* Poda. okazał się daleko mniej licznym (choć w r. 1957 wyłącznie wyhodowanym) gatunkiem w poczwarkach niestrzępa (tab. 2). Wylęgi jego trwały od 7 do 10 lipca w r. 1955, od 20 do 28 czerwca w r. 1956 i od 13 do 17 lipca w r. 1957. Stosunek liczbowy samców do samic przedstawiał się w kolejnych latach 1954—1957 następująco: 4 : 15, 0 : 3, 2 : 1 i 0 : 3.

Plodność kłowaczy jest nieduża (około 50 jaj od samicy; Meyer (8), lecz rozwój ich jest szybki. W Italii (Portici) od złożenia jaja do wylęgu imago upływa 17—20 dni, we Francji 16—17, a rzadko 20—25 dni (Martelli (7). W oparciu o wyniki hodowli szacują rozwój wymienionych wyżej gatunków kłowaczy na około 3—4 tygodni. Obydwa te gatunki są ważnymi pasożytami szeregu szkodliwych motyli, co przy krótkim cyklu rozwojowym umożliwia im wydanie kilku pokoleń w ciągu roku na różnych żywicielach. Wg Schmiedeknechta (10) w Niemczech latają one od kwietnia do października; najliczniej jednak spotyka się je w lipcu i sierpniu. We Włoszech *Pimpla instigator* wydać może 6—7 po-

Tab. 2. Owady pasożytnicze wylęgle z poczwerek niestrzępa głogowca  
Parasitic insects reared from pupae of *Aporia crataegi* (L.)

Rok Year	Liczba zapasożyconych poczwerek Number of parasitized pupae	Liczba owadów wylęglých z poczwerek niestrzępa głogowca Number of reared individuals from pupae of <i>Aporia crataegi</i> (L.)					
		<i>Pimpla instigator</i>	<i>Pimpla brassicae</i>	<i>Theronia atalantae</i>	<i>Monodonotomerus aereus</i>	Larvae- voridae	Inne owady Other insects
1954	153 (100,0 %)	95 (62,0 %)	19 (12,4 %)	10 (6,5 %)	— —	25 (16,3 %)	4 (2,6 %)
1955	133 (100,0 %)	44 (33,0 %)	3 (2,2 %)	8 (6,0 %)	10 (7,5 %)	68 (51,1 %)	— —
1956	308 (100,0 %)	39 (12,7 %)	3 (0,9 %)	124 (40,2 %)	114 (37,0 %)	28 (9,9 %)	— —
1957	8 (100,0 %)	— —	1 (12,5 %)	4 (50,0 %)	3 (37,5 %)	— —	— —

Tab. 3. Śmiertelność poczwerek niestrzępa głogowca w latach 1954—1957  
Mortality of pupae of *Aporia crataegi* (L.) during the years 1954—1957

Termin zbioru poczwerek Date of sampling pupae	Liczba poczwerek — Number of pupae				Uwagi — Remarks
	ogółem total	zdrowych sound	zniszczonych przez destroyed by		
			owady pasożytnicze parasitic insects	Inne czynniki other factors	
9, 10 i 14 czerwca June 1954	814 (100,0%)	513 (63,0%)	170 (20,9%)	131 (16,1%)	Poczwarki z jabłoni i czereśni w starym zaniedbanym sadzie chłopskim pod Lublinem (Czechów). Samples from apple and cherry trees in an old unprotected peasant orchard near Lublin (Czechów).
19 i 20 czerwca June 1955	696 (100,0%)	482 (69,3%)	120 (17,1%)	94 (13,6%)	Poczwarki z 5 starszych jabłoni w otwartym polu w Lublinie, pod miastem. Samples from 5 older apple trees in open field at Lublin, outskirts of town.
8 czerwca June 1956	436 (100,0%)	105 (24,1%)	235 (53,8%)	96 (22,1%)	Poczwarki z jabłoni w dużym młodym sadzie polowym z uprawą między drzewkami, pod Lublinem (Czechów). Sample from apple trees in a large young orchard with field crops cultivation, near Lublin (Czechów).
12 i 14 czerwca June 1957	30 (100,0%)	21 (70,0%)	8 (26,7%)	1 (3,3%)	Jak wyżej: poczwarki były bardzo trudne do znalezienia. As above: pupae were scarcely to be found



koleń w ciągu roku (7), u nas spodziewać się można około 4 pokoleń u wymienionych gatunków kłowaczy.

*Pimpla brassicariae* obserwowany był w ZSSR (6) niekiedy także w roli pasożyta drugiego stopnia, żyjącego kosztem innych endopasożytów poczwarek niestrzępa.

O szerokiej polifagii kłowaczy świadczą doświadczenia A u b e r t a (2), który z łatwością hodował je dla celów badawczych na poczwarkach chrząszcza *Tenebrio molitor* L.

Tab. 4. *Theronia atalantae* P o d a i *Monodontomerus aereus* W a l k. jako pasożyty i hiperpasożyty z poczwarek niestrzępa głogowca w latach 1954—1957 w %  
*Theronia atalantae* P o d a and *Monodontomerus aereus* W a l k. as parasites and hyperparasites from pupae of *Aporia crataegi* (L.) during 1954—1957 in percentage.

Rok Year	<i>Theronia atalantae</i> P o d a		<i>Monodontomerus aereus</i> W a l k.	
	jako pasożyt as parasite	jako hiperpasożyt as hyperparasite	jako pasożyt as parasite	jako hiperpasożyt as hyperparasite
1954	61,6	38,4	—	—
1955	25,0	75,0	66,6	33,3
1956	65,7	44,3	58,8	41,2
1957	25,0	75,0	—	100,0

*Theronia atalantae* P o d a wystąpił w mojej hodowli bardzo licznie w r. 1955. Gąsienicznik ten jest również gatunkiem polifagicznym, przy czym może być pasożytem zarówno pierwotnym, jak i wtórnym. W badanych poczwarkach niestrzępa występował on częściowo jako pasożyt niestrzępa, częściowo zaś jako pasożyt larw kłowaczy (tab. 1 i 4). Okres wylęgów tego gąsienicznika rozciągał się w r. 1955 od 7 do 20 lipca, w r. 1956 od 23 czerwca do 7 lipca, a w r. 1957 od 26 czerwca do 1 lipca. Wśród wyhodowanych osobników przeważały samce (w kolejnych latach 1954—1957 stosunek liczbowy samców do samic kształtował się następująco: 7 : 3, 6 : 2, 90 : 34 i 4 : 0). Na ogół wylęgi tego gąsienicznika zaczynały się mniej więcej o 1 tydzień później niż wylęgi kłowaczy; także cykl rozwojowy tego gatunku wydaje się trwać nieco dłużej niż u kłowaczy.

*Theronia atalantae* lata wolniej i bardziej ociężale niż kłowacze, tak że łowiłem go bez większego trudu w koronach drzew przy pomocy jedynie próbówki.

O dużym udziale tego gatunku w zapasożyceniu poczwarek niestrzępa głogowca podczas ostatniej gradacji tego szkodnika na Węgrzech, równoległej do gradacji niestrzępa w Polsce, wspominają S z e l é n y i (13) i S z a l a y - M a r z s ó (12). W badaniach K o ł o Ń c a (6) *Theronia ata-*

*lantae* przeważała liczebnie w poczwarkach niestrzępa nad wszystkimi innymi gąsienicznikami razem wziętymi, przy czym występowała częściej jako pasożyt drugiego rzędu.

Fahringera (4) podaje, że samice *Theronia atalantae* mogą wydawać potomstwo z jaj niezaplodnionych. Być może, iż ten fakt częściowo tłumaczy przewagę samców, stwierdzoną przeze mnie u tego gatunku.

*Pristomerus vulnerator* Panz., jedyny okaz wylął się w r. 1954, między 22 a 30 czerwca.

### Callimomidae

*Monodontomerus aereus* Walk. żyje endopasożytniczo w poczwarkach motyli, lub egzopasożytniczo na endopasożytach tychże poczwarek. Znany jest także jako pasożyt zimujących gąsienic kuprówki rudnicy (5). Jest to gatunek wybitnie polifagiczny. W swojej hodowli wylęgi tych bleskotek notowałem w r. 1955 od 11 do 16 lipca, w r. 1956 od 25 czerwca do 6 lipca i w r. 1957 od 16 czerwca do 1 lipca. Wśród wylęglých osobników przeważały samice (w stosunku 8 : 2 w r. 1955 i 90 : 35 w r. 1956). Jedyne 3 okazy tego gatunku, jakie uzyskałem w r. 1957, wylęglę się z poczwarki niestrzępa, z której wyleciał także 1 samiec *Theronia atalantae*; w tejże poczwarcie stwierdziłem ponadto obecność martwej larwy kłowacza, zniszczonej prawdopodobnie przez obydwu hiperpasożyty.

Liczebność osobników tego gatunku w poszczególnych poczwarkach niestrzępa przedstawiała się następująco: w r. 1955—5, 7, i 27; w r. 1956 — 1, 2, 2, 3, 3, 4, 6, 6, 6, 8, 9, 10, 11, 11, 13, 14, 15, 17 i 23. Stwierdziłem przy tym 2,5% niewylęglých bleskotek z poczwarek niestrzępa w r. 1955 i 18,2% w r. 1956.

Jedną samicę *Monodontomerus aereus* złowiłem na poczwarcie niestrzępa w sadzie na Czechowie k. Lublina w dniu 8 czerwca 1956 r. Cykl rozwojowy tego gatunku trwa prawdopodobnie około 3—4 tygodni. W marcu 1955 r. znalazłem w hodowli, zawierającej 83 gniazda zimowe z gąsienicami rudnicy kuprówki, 3 samice *Monodontomerus aereus*.

*Monodontomerus aereus* wyhodowany z niestrzępa głogowca odznaczał się dużą zmiennością wymiarów ciała, a także ubarwienia; wystąpiły również osobniki o niebieskawym zabarwieniu, które stanowią osobną odmianę tego gatunku, var. *viridanae* Ma yr.

*Monodontomerus minor* Ratzb.; gatunek ten wyhodowałem tylko z 2 poczwarek niestrzępa, raz w czerwcu 1954 r. w charakterze hiperpasożyta na larwie gąsienicznika, a po raz wtóry w r. 1956 w charakterze pasożyta pierwotnego z poczwarki niestrzępa, zebranej w Ostrowie, pow. Lubartów (wyląg 3 samców i 11 samic w okresie od 11 do 15 lipca).

*Eurytomidae*

*Eurytoma appendigaster* (S w e d.), 1 samiec, wyląg 20 czerwca 1956.

*Pteromalidae*

*Habrocytus microgasteris* K u r d., 2 samice; wyląg 20 czerwca 1956 r. (z tej samej poczwarki co *Eurytoma appendigaster*) i 1 lipca 1956 r. (z innej poczwarki, wraz z 1 samicą *Monodontomerus aereus*).

*Eulophidae*

*Necremnus* sp., 2 samice; wyląg 1 lipca 1956 r. (wraz z 11 osobnikami *Monodontomerus aereus*) i 6 lipca 1956 r. (z innej poczwarki wraz z 6 osobnikami *Monodontomerus aereus* i 5 osobnikami *Apanteles* sp.).

*Braconidae*

*Ascogaster quadridentatus* W e s m., 2 samce, wyląg między 22 a 30 czerwca 1954.

*Apanteles* sp., 5 samic, wyląg 6 lipca 1956 (z jednej poczwarki wraz z 6 osobnikami *Monodontomerus aereus* i 1 okazem *Necremnus* sp.).

Za sprawdzenie moich oznaczeń i oznaczenie niektórych gatunków pragnę na tym miejscu złożyć serdeczne podziękowanie następującym osobom: mgr Agnieszce Mońko (*Larvaevoridae*), mgr Henrykowi Szczepańskiemu (*Chalcidoidea*) i mgr Stanisławowi Wiąckowskiemu (*Braconidae*).

ROLA OWADÓW PASOŻYTUJĄCYCH W POCZWARKACH NIESTRZĘPA  
GŁOGOWCA W PRZEBIEGU JEGO GRADACJI

Wyniki moich badań wskazują, że w okolicy Lubina w latach 1954—1957 zapasożyceniu podlegał znaczny odsetek poczwarek niestrzępa głogowca — od około 20% do przeszło 50% (tab. 3). Największą śmiertelność poczwarek od pasożytów stwierdziłem w roku 1956. Fakt ten w zestawieniu z nagłym spadkiem liczebności poczwarek niestrzępa w roku następnym pozwala przypuszczać, że owady pasożytnicze — wspólnie z innymi czynnikami śmiertelności — przyczyniły się w poważnym stopniu do załamania gradacji niestrzępa w badanym terenie. Główną rolę odegrały przy tym gąsieniczniki i rączyce. Owady pasożytnicze stanowią niewątpliwie ważny czynnik ograniczający liczebność tego szkodnika; czy jednak wystarczająco — z gospodarczego punktu widzenia — skuteczny?

Jeśli przez skuteczność entomofagów rozumiemy ich zdolność do redukcji i utrzymywania gęstości populacji żywiciela na poziomie, który



nie dopuszcza do większych strat gospodarczych, to stwierdzone przeze mnie pasożyty poczwarek niestrzępa nie spełniają tego warunku. Wiąże się to przede wszystkim z polifagią tych entomofagów. Ani jeden z nich nie odznaczał się jakąkolwiek specjalizacją względem niestrzępa, a właśnie specjalizacja może decydująco wpływać na skuteczność pasożytnictwa. W ocenie przydatności entomofaga jako czynnika regulującego nie można też ignorować natury dyspersji żywiciela. Skuteczność pasożyta zależy bowiem od stopnia nadążania za przenoszącym się wciąż z miejsca na miejsce żywicielem, jak również od wrodzonych zdolności rozrodu u obojgu partnerów (1). Na tle wyraźnie migracyjnego charakteru rozprzestrzeniania się niestrzępa głogowca zrozumiały stały się fakt, że motyl ten nie posiada swoich specyficznych pasożytów, i że skuteczność polifagów jest tutaj raczej problematyczna.

Do podobnego wniosku dochodzą także inni badacze. A u e r s c h (3) dochodzi do wniosku, że w ograniczaniu rozmnożenia niestrzępa odgrywać muszą rolę obok czynników egzogennych także czynniki endogenne. Autor ten stwierdza na podstawie analizy gradacji niestrzępa w Niemczech, że niestrzęp może — dzięki nalotom — wystąpić na rozległych terenach niezwykle nagle i silnie. Wybitnie duże możliwości odbywania dalekich przelotów niestrzępa stoją w związku w pierwszym rzędzie z potrzebą zdobywania pokarmu. Niekorzystne warunki pogody podczas głównego okresu lotów (np. chłodny i deszczowy lipiec) muszą odbijać się dużo silniej na niestrzępie, i to zarówno na aktywności składania jaj, jak i na ich żywotności, i ten fakt zdaje się decydująco wpływać na labilność gradacji niestrzępa, na okolicznościowy charakter jego szkodliwości.

K o ł o n i e c (6) stwierdza, że wszystkie pasożyty (gąsienic i poczwarek) niestrzępa na Syberii są polifagami, występują rzadko i niektóre z nich w znacznym stopniu są porażane przez pasożyty wtórne. Skuteczne w ograniczaniu szkodników mogą być — jak podaje za T e l e n g ą — tylko pasożyty wyspecjalizowane, a takich u niestrzępa nie stwierdzono. Interesujące są też poglądy F e d o t o w e j i K r a s n j u k a, cytowane przez K o ł o Ń c a. Według F e d o t o w e j pasożyty nie odgrywają większej roli w dynamice gradacji niestrzępa na Ukrainie, istotnym natomiast biotycznym czynnikiem ograniczającym ma być działalność ptaków owadożernych. Według K r a s n j u k a zaś — obok pasożytów — na liczebność populacji niestrzępa głogowca wpływa w dużej mierze stan pogody w czasie lotu motyli; produkcja jaj i ich żywotność wiążą się z pobieraniem pokarmu przez motyle, co znów zależy od nektarowania kwiatów, bardzo zależnego od stanu pogody.

S t e l l w a a g (12) stwierdził, że najliczniejszy udział w zapasożyceniu poczwarek niestrzępa głogowca miały gąsieniczniki *Pimpla insti-*



gator F. i *Theronia atalantae* Poda. Znaczenie pasożytów w ograniczaniu gradacji niestrzępa jest — zdaniem tego autora — wątpliwe; pasożyty na ogół słabo latają i dlatego występują lokalnie, a to przy wędrówkach niestrzępa ogranicza ich rolę. Działalność baryłkarza na gąsienicach ograniczana jest znów silnie przez pasożyty drugiego rzędu, inne zaś pasożyty niestrzępa występują bardzo nielicznie. Największe znaczenie praktyczne przypisuje Stellwaag polyedrozie (kryształicy), czyniącej duże spustoszenia wśród zimujących gąsienic.

Blunck (cyt. wg Scherney'a (9), omawiając przebieg niedawnej gradacji niestrzępa w Niemczech płd.-zach., zaznacza, że pożyteczna działalność pasożytów (gąsieniczników i rączyce) hamowana była dotkliwie przez hiperpasożyty. Za prawdopodobną przyczynę gradacji niestrzępa uważa on, oprócz klimatycznych właściwości badanego rejonu, również brak masowego wystąpienia baryłkarza *Apanteles glomeratus* L., co tłumaczy nieuprawianiem kapusty w owym rejonie i wskutek tego brakiem naturalnego żywiciela baryłkarza, jakim jest bielinek kapustnik.

#### WNIOSKI

1. Owady pasożytnicze stanowią jeden z głównych czynników śmiertelności poczwarek niestrzępa głogowca, dzięki czemu znacznie przyczyniły się do załamania jego gradacji w badanym terenie.

2. Entomofauna pasożytnicza poczwarek niestrzępa składa się z nielicznych gatunków wyłącznie polifagicznych, spośród których na czoło wysuwają się gąsieniczniki (*Pimpla instigator* F., *Pimpla brassicae* Poda i *Theronia atalantae* Poda) i rączyce (*Ceromasia nigripes* Fall.), a w r. 1956 nawet bleskotki (*Monodontomerus aereus* Walk.). Okazało się jednak, że *Theronia atalantae* i *Monodontomerus aereus* występowały jako pasożyty pierwszego i drugiego rzędu.

3. Stwierdzone pasożyty nie są w stanie zapobiegać masowemu rozmnożeniu niestrzępa głogowca i wyrządzanym przezeń stratom, stąd ich praktyczne znaczenie (skuteczność) jest raczej niewielkie.

#### PIŚMIENICTWO

1. Andrewartha H. G. & Birch L. C.: The Distribution and Abundance of Animals. Chicago 1954.
2. Aubert J. F.: Observations préliminaires sur le déterminisme du sexe chez quelques Ichneumonides Pimplines élevés dans des nymphes de *Tenebrio molitor* L. (1). Revue de Pathol. Végét. et d'Entom. Agric. de France, t. XXXIII, 1954; nr 2.
3. Auersch O.: Zur Kenntnis des Goldafters (*Euproctis chrysoorrhoea* L.). Beitr. Entom., t. 5. 1955; nr 1/2.

4. Fahringer J.: Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise einiger Schmarotzerwespen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für biologische Bekämpfung von Schädlingen. Z. angew. Ent., t. VIII, 1922; nr 2.
5. Jahn E. & Sinreich A.: Beobachtungen zum Auftreten des Schwammspinners etc. Anz. Schädlingsk., t. XXX, 1957; nr 9.
6. Koloniec N. G.: Parazyty bojarysznicy i czeremuchowej moli w lesach Zapadnoj Sibiri. Tr. Tomsk. Gos. Uniw. im. W. W. Kujbyszewa, 142, s. biol., 1956.
7. Martelli G. M.: Contributo alla conoscenza dell' „*Aporia crataegi* L.” e di alcuni suoi parassiti ed epiparassiti. Boll. Lab. Zool. Generale e Agraria del R. Istit. Super. Agrario in Portici, t. XXV, 1931.
8. Meyer N. F.: Zur Biologie und Morphologie von *Pimpla examinator* Fabr. (Hym., Ichneumonidae). Z. angew. Ent., t. XI, 1925; nr 2.
9. Scherney F.: Pflanzenschutz ist international. Pflanzenschutz (München), 1957; nr 10.
10. Schmiedeknecht O.: Opuscula Ichneumonologica III. Blankenburg 1906—1908.
11. Stellwaag F.: Der Baumweissling *Aporia crataegi* L. Z. angew. Ent., t. 10, 1924; nr 2.
12. Szalay-Marzso L.: Parasites of *Hyphantria cunea* Drury Found in N. E. Hungary during the Summer of 1954. Ann. Inst. Protectionis Plantarum Hung., t. VII, 1952—1956, Budapest 1957.
13. Szelényi G.: Some New Data on the Hymenopterous parasites of *Hyphantria cunea* Drury. (ibidem).

## Р Е З Ю М Е

Автор выращивал паразитических насекомых из куколок *Aporia crataegi* (L), собранных в окрестностях г. Люблина в 1954—1957 гг., в целях изучения флюктуации смертности этого вредителя. Полученные результаты были сопоставлены для сравнения и на их основании были сделаны следующие выводы:

1. Паразитические насекомые составляют один из главных факторов смертности куколок боярышницы, благодаря чему способствовали они в значительной степени приостановлению ее градации в исследуемом районе.

2. Паразитическая энтомофауна куколок боярышницы состоит из немногочисленных видов, исключительно полифагических, среди которых на первое место выдвигаются наездники (*Pimpla instigator* F., *Pimpla brassicae* Poda и *Theronia atalantae* Poda) и тахины (*Caromasia nigripes* Fall.), а в 1956 г. даже хальциды (*Monodontomerus aereus* Walk.). Однако оказалось, что *Theronia* и *Monodontomerus* появлялись как паразиты первого и второго порядка.

3. Констатированные паразиты не в состоянии способствовать предотвращению массового размножения боярышницы и наносимого ею ущерба, следовательно практическое значение (эффективность) невелико.

## О Б Ъ Я С Н Е Н И Я К Т А Б Л И Ц А М

- Таб. 1. Куколки боярышницы зараженные ихнеумонидами *Pimpla* sp.  
Таб. 2. Паразитические насекомые, выдупленные из куколок боярышницы.  
Таб. 3. Смертность куколок боярышницы в 1954—1957 гг.  
Таб. 4. *Theronia atalantae* Poda и *Monodontomerus aereus* Walk., как паразиты и сверхпаразиты из куколок боярышниц в 1954—1957 гг. в %.

## S U M M A R Y

The author reared parasitic insects from pupae of *Aporia crataegi* (L.) sampled in the neighbourhood of Lublin during the years 1954—1957 in order to investigate fluctuations in mortality of the pest. The obtained results were listed. The following conclusions were made: 1) Parasitic insects as one of the main factors in mortality of pupae of *Aporia crataegi* (L.) have contributed largely to the rapid population decline of the pest in the area investigated. 2) Parasitic entomofauna of the pupae appears to be rather scarce and to consist of polyphagous species only, with the main ones: *Pimpla instigator* F., *Pimpla brassicae* Poda, *Theronia atalantae* Poda, *Ceromasia nigripes* Fall. and in 1956 also *Monodontomerus aereus* Walk. Both *Theronia* and *Monodontomerus*, however, proved to be parasitic and hyperparasitic. 3) The parasites found are unable to control outbreaks of *Aporia*, hence their economic importance appears comparatively small.

