
Z Instytutu Zoologicznego Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Dyrektor: prof. dr Konstanty Strawiński

Joanna M. PEŁAŁ

**Dane do morfologii i biologii niektórych gatunków z rodzaju
Nabis Latr. (Hem.-Heter.)**

**Данные по морфологии и биологии некоторых видов
из рода *Nabis* Latr. (Hem.-Heter.)**

**Data Concerning the Morphology and Biology of some Species
Belonging to *Nabis* Latr. (Hem.-Heter.)**

Praca niniejsza dotyczy danych, które nie zostały dotychczas opublikowane i stanowi pewien wkład do poznania morfologii jaj oraz stadiów larwalnych *Nabis rugosus* (L.) i *Himacerus apterus* (F.) a także niektórych momentów z biologii *Nabis fesus* (L.) i gatunków wyżej wymienionych.

Materiał, zbierany był od kwietnia do października w latach 1954—1955 na łąkach, uprawach zbożowych i lucernie w Zemborzycach i Wrotkowie (okolice Lublina) oraz na krzewach w parku na Sławinku koło Lublina. Ponadto prowadzone były hodowle w pracowni. Miały one na celu utrzymanie stałej kontroli nad stadiami rozwojowymi tych owadów, niezależnie od wpływów atmosferycznych.

Nabis rugosus (L.) W literaturze nie znalazłam opisu jaja tego gatunku, jedynie Butler (1) wspomina, że jajo wypreparowane z odwłoka samicy przypomina jajo *Nabis major* Costa., dlatego niżej podaje jego opis (ryc. 1).

Jajo jest lśniące, kremowobiałe, z ciemniejszym wieczkiem. Jest cylindryczne, lekko łukowato wygięte, najszersze w $\frac{1}{4}$ swej długości od końca apikalnego, na końcu analnym tępo zakończone. Koniec apikalny jaja z płaskim wieczkiem (ryc.2), które tkwi w chorionie, jak korek. Wieczko ma kształt eliptyczny; jego część obwodowa jest spłaszczona

z niewyraźną rzeźbą poprzecznych prążków, część środkowa natomiast wypukła, ziarnista. Chorion z delikatnym rysunkiem nieregularnych wielokątów.

Wymiary jaja: długość w linii prostej od 1,3 do 1,4 mm, największa szerokość od 0,35 do 0,36 mm, większa średnica wieczka 0,34 mm, mniejsza średnica wieczka 0,21 mm.

Poszczególne postacie larwalne *Nabis rugosus* (L.) nie były dotychczas opisywane z wyjątkiem V stadium rozwojowego, o którym wspomina Butler (L).

Larwa stadium I (ryc. 3). Długość ciała larwy dochodzi do 1,4 — 1,6 mm. Ciało wydłużone, wąskie, koniec odwłoka uniesiony ku górze. W ubarwieniu przeważa kolor brunatny i żółtoróżowy; głowa, przedplecze, pierwszy człon czułków ciemnobrunatne, pozostałe części ciała różowozółte lub żółte (tułów i odwłok od spodu). Ciało pokryte długimi odstającymi włoskami. Na głowie i tułowiu występuje czerwona linia w kształcie litery Y przebiegająca od tylnego brzegu oczu przez środek potylicy i tułowia (linia ta na rys. 3 nie jest w całości widoczna). Występuje ona we wszystkich stadiach larwalnych. Głowa duża, szersza niż pozostałe części ciała, w części przedniej wyciągnięta w 4-członowy ryjek, wygięty łukowato. Ciemię bardzo wypukłe. Oczy duże o kolorze czerwonym. Czułki umieszczone po bokach głowy w połowie długości jej części przedocznej o następującej długości poszczególnych członów: I — 0,2 mm, II — 0,34 mm, III — 0,53 mm, IV — 0,83 mm. Ostatni człon czułków nieco zgrubiał. Szerokość przedplecza większa niż szerokość śród- i zaplecza, które z kolei równe jest największej szerokości odwłoka. Odwłok cylindryczny o stożkowatym końcu uniesionym ku górze. Pośrodku 3,4 i 5 tergitu 3 okrągłe czerwone plamy — ślady gruczołów zapachowych. Odnóża nie są dłuższe niż ciało. Przednie uda lekko zgrubiałe z długimi szczecinkami po stronie dośrodkowej. Podobne szczecinki znajdują się także na przednich i środkowych goleniach i środkowych udach. Stopy składają się z dwóch członów, z których pierwszy trójkątny, jest około 6 razy krótszy od członu drugiego, zakończony dwoma pazurkami.

Larwa stadium II (ryc. 4). Ma ubarwienie takie, jak w stadium poprzednim. Długość ciała 3,3 — 3,9 mm. Ciemię mniej wypukłe niż w stadium poprzednim, oczy przesunięte bardziej ku górze. Czułki o długości poszczególnych członów: I — 0,3 mm, II — 0,5 mm, III — 0,8 mm, IV — 1,0 mm. Przedplecze ku tyłowi nieco rozszerzone i bardziej spłaszczone niż w części przedniej. Odwłok szerszy niż tułów, największa jego szerokość (3, 4, 5, segment) około 1,5 raza większa niż szerokość tułowia. Dwa ostatnie segmenty odwłoka bardzo wąskie i wy-

dłużone o zabarwieniu czerwonobrunatnym. Tylne odnóża krótsze niż ciało. Pozostałe cechy, jak w stadium poprzednim.

Larwa stadium III (ryc. 5). Ma ciało wydłużone, wąskie, o pokroju podobnym jak w stadium II. Długość ciała dochodzi do 5,2 mm. W ubarwieniu przeważa kolor brunatny. Oczy duże, wypukłe, o barwie czerwonobrazowej. Czułki krótsze niż ciało, pierwszy ich człon najkrótszy i najgrubszy, w części proksymalnej zabarwiony brązowo. Długość poszczególnych członów czułków: I — 0,8 mm, II — 1,3 mm, III — 1,3 mm, IV — 1,1 mm. Wykształca się przewężenie szyjne. Na śródpleczu zaznaczają się zaczątki skrzydeł w postaci łukowato ku tyłowi wygiętego tylnego brzegu śródplecza. Zaczątków skrzydeł 2 pary brak. Głowa, tułów i odwłok od strony górnej pokryte są krótkimi jasnymi, gęstymi włoskami. Przednie uda zgrubiałe z rysunkiem brązowych plam. Na ich stronie dośrodkowej występuje rząd długich szczecinek. Na udach środkowych zaznaczają się także plamy i szczecinki, są one jednak mniej liczne. Przednie golenie z 2 rzędami krótkich, ciemnych kolców.

Larwa stadium IV (ryc. 6). Ma pokrój ciała i ubarwienie podobne jak w stadium poprzednim. Długość larwy dochodzi do 7 mm. Czułki więcej niż 1,5 raza krótsze niż ciało, o długości poszczególnych członów: I — 0,8 mm, II — 1,4 mm, III — 1,4 mm, IV — 1,1 mm. Zaczyna zaznaczać się *scutellum*. Zaczątki skrzydeł 1 pary sięgają do połowy 2 tergitu, występują na nich 2 jasne, podłużne linie. Zaczątków skrzydeł 2 pary brak — tylna linia zaplecza lekko łukowato wygięta. Na goleniach środkowych krótkie, ciemne kolce podobne jak na goleniach przednich.

Larwa stadium V (ryc. 7). Tuż po wylince długość ciała larwy dochodzi do 7,5 mm. Czułki o następującej długości członów: I — 0,8 mm, II — 1,5 mm, III — 1,5 mm, IV — 1,2 mm. Wyrostki skrzydłowe pierwszej pary sięgają nieco poza drugi tergit. Na *pronotum* zaznacza się rysunek podobny jak u *imago*. Pozostałe cechy jak w poprzednim stadium rozwojowym.

Himacerus apterus (F.). W dostępnej mi literaturze nie znalazłam opisu jaj tego gatunku, nie obserwowałam też złoży jaj w przyrodzie; niżej podaję opis całkowicie wykształconych jaj wypreparowanych z odwłoków samic.

Jajo (ryc. 8) jest koloru białego z jasno-brązowym wieczkiem. Jest ono cylindryczne, lekko łukowato wygięte, najszersze w połowie swej długości. Jego koniec analny jest zaokrąglony, a apikalny zakończony wieczkiem o kształcie eliptycznym. W wieczku jaja wyróżnia się część obwodową w postaci wałeczka i część środkową wgłębioną, z rysunkiem nieregularnych wielokątów.

Wymiary jaja: długość w linii prostej 2,9—3,0 mm, największa szerokość 0,7—0,8 mm, większa średnica wieczka 0,56 mm, mniejsza średnica wieczka 0,34—0,4 mm.

Larwa stadium I. (ryc. 9). O morfologii larw tego gatunku są wzmianki u Butlera (1), gdzie opisuje on I, II, i V stadium larwalne. Uzupełniając te dane, opisuję wszystkie postaci larwalne.

Długość ciała larwy w stadium I dochodzi do 2,8 mm. Jest ona wydłużona, wąska, o wysoko ku górze uniesionej głowie i środkowej części odwłoka oraz zagiętym ku dołowi jego końcu. Ubarwienie ciemnobrązowe z wyjątkiem jaśniejszych trzech ostatnich członów czułków i dystalnych części goleni. Ciało pokryte rzadkimi odstającymi włoskami. Na głowie i tułowiu występuje czerwona linia w kształcie litery Y, która podobnie jak i u poprzedniego gatunku zachowuje się i w stadiach następnym. Pośrodku 3,4 i 5 tergitu odwłoka zaznaczają się 3 czerwono-brunatne plamy gruczołów zapachowych. Głowa w części przedniej wyciągnięta w 4-członowy ryjek, w części tylnej znacznie rozszerzona, o bardzo wypukłym ciemieniu. Oczy duże brązowoczerwone, umieszczone po bokach głowy. Czułki dłuższe niż ciało larwy, cienkie, osadzone po bokach głowy, w połowie długości jej części przedocznej, o następującej długości poszczególnych członków: I — 0,5 mm, II 0,7 mm, III — 1,0 mm, IV — 1,3 mm. Przedplecze wypukłe, w części środkowej lekko rozszerzone, szersze niż głowa. Śród- i zamięcze w sumie tak długie jak przedplecze, lecz szersze od niego. Odwłok szerszy niż tułów (3,4 i 5 tergit około 1,5 razy szersze niż przedplecze) o zarysie trójkątnym. Tylony brzeg 3 tergitu w części środkowej wyciągnięty nieco ku tyłowi. Tylne odnóża znacznie dłuższe niż ciało (ok. 5,0 mm). Przednie uda zgrubiałe z długimi, rzadkimi szczecinkami po stronie dośrodkowej. Podobne szczecinki znajdują się również po stronie dośrodkowej przednich ud oraz środkowych ud i goleni. Stopy składają się z 2 członów, z których pierwszy jest 6 razy krótszy od drugiego. Drugi człon stóp jest zakończony dwoma pazurkami.

Larwa stadium II (ryc. 10). Ma długość ciała dochodzącą do 4,3 mm. Pokrój ciała i ubarwienie podobne jak w stadium poprzednim. Ciemie mniej wypukłe niż w stadium I, oczy przesunięte bardziej na wierzch głowy. Odwłok około 2 razy szerszy od tułowia (3,4 i 5 tergit). Czułki nieco dłuższe niż ciało, o długości poszczególnych członów: I — 0,7 mm, II — 1,0 mm, III — 1,3 mm, IV — 1,5 mm.

Larwa stadium III (ryc. 11). Długość ciała dochodzi do 7,0 mm. Czułki nieco krótsze niż ciało, o długości poszczególnych członów: I — 1,1 mm, II — 1,7 mm, III — 1,9 mm, IV — 1,6 mm. Tworzy się przewęzenie szyjne. Przedplecze w części tylnej wypukłe, węższe od śród-

plecza. Zaznaczają się zaczątki skrzydeł, w postaci łukowato ku tyłowi wygiętego tylnego brzegu śródplecza, które sięgają do połowy długości zaplecza. Zaczątków skrzydeł drugiej pary brak. Na przednich i środkowych udach i goleniach występują brunatne plamy w postaci pierścieni. Po stronie dośrodkowej przednich goleni znajdują się 2 rzędy czarnych, krótkich kolców, na goleniach środkowych podobne, ale mniej liczne. Ciało pokryte długimi, jasnymi włoskami.

Larwa stadium IV (ryc. 12). Długość ciała larwy 7,8 mm. W ubarwieniu przeważa kolor ciemno- i jasnobrązowy. Czułki nieco krótsze niż ciało. Pierwszy ich człon jest równy długości głowy. Cecha ta zachowuje się w stadium następnym i u *imago*. Długość poszczególnych członów czułków: I — 1,3 mm, II — 2,2 mm, III — 2,2 mm, IV — 1,7 mm. Śródplecze z zaznaczającym się *scutellum*. Zaczątki skrzydeł drugiej pary w postaci łukowato wygiętego ku tyłowi tylnego brzegu zaplecza sięgają poza połowę długości pierwszego tergitu. *Conexivum* na całej długości lekko uniesione ku górze, jaśniejsze niż pozostałe części odwłoka, z ciemnobrązowymi trójkątnymi plamami w tylnej części każdego segmentu. Tylna połowa trzeciego tergitu jaśniejsza i matowa, a nie brązowa i błyszcząca, jak pozostałe tergity.

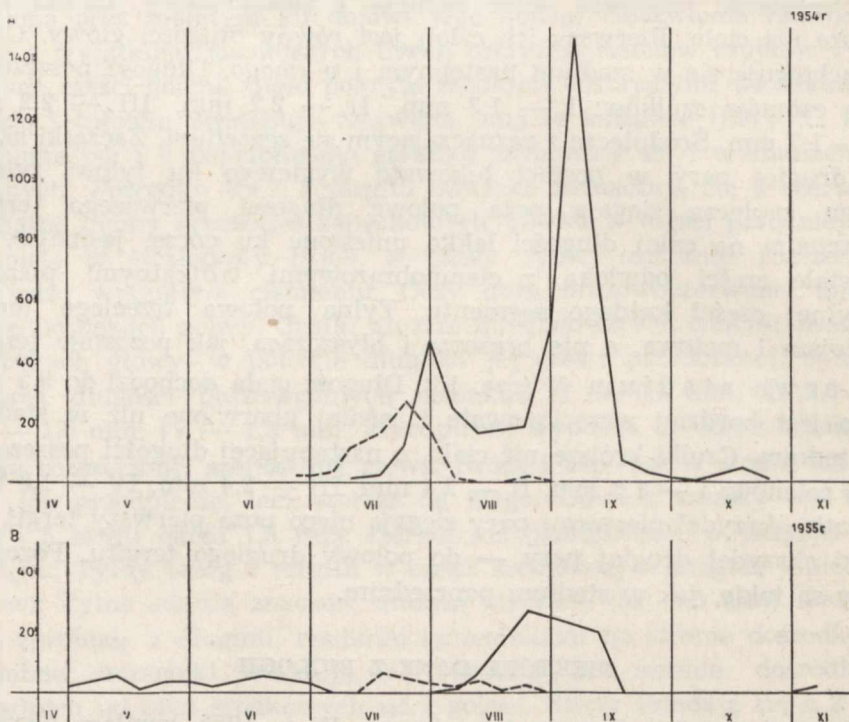
Larwa stadium V (ryc. 13). Długość ciała dochodzi do 9,5 mm. Ciało jest bardziej wrzecionowate i jaśniej ubarwione niż w stadium poprzednim. Czułki krótsze niż ciało, o następującej długości poszczególnych członów: I — 1,3 mm, II — 2,4 mm, III — 2,4 mm, IV — 1,8 mm. Zaczątki skrzydeł pierwszej pary sięgają nieco poza pierwszy tergit, zaczątki skrzydeł drugiej pary — do połowy drugiego tergitu. Pozostałe cechy są takie, jak w stadium poprzednim.

NIEKTÓRE DANE Z BIOLOGII

Nabis ferus (L.). Zimuje jako *imago*. W r. 1955 łowiłam pierwsze *imagines* przy końcu kwietnia. Kopulację w tymże roku obserwowałam od początku maja do połowy czerwca, a pierwsze larwy w trzeciej dekadzie czerwca w r. 1954 i w drugiej dekadzie lipca w r. 1955. Najliczniejsze występowanie larw przypadało w r. 1954 na trzecią dekadę sierpnia (wykr. 1). *Imagines* nowego pokolenia w pierwszym roku badań pojawiły się w drugiej dekadzie lipca, w roku następnym w trzeciej dekadzie lipca.

Na uwagę zasługuje fakt, że w r. 1955 *Nabis ferus* (L.) wystąpił na badanych terenach w ilościach znacznie mniejszych niż w roku poprzednim, a larwy pojawiły się o 3 tygodnie później. Być może przyczyną tego była niższa średnia temperatura miesięcy wiosennych 1955 r., która w Lublinie wg danych Zakładu Meteorologii UMCS wynosiła:

w r. 1954 w mies. III	+ 2,5 C
IV	+ 5,7 C
V	+ 14,4 C
VI	+ 18,9 C
w r. 1955 w mies. III	— 8,0 C
IV	+ 4,8 C
V	+ 11,2 C
VI	+ 16,4 C



Wykres 1. *Nabis ferus* L; występowanie larw i imagines

Na badanym terenie obserwowałam w ciągu sezonu tylko jedno pokolenie *Nabis ferus* (L.). Butler (1) podaje, że w Anglii „dojrzałe samiczki posiadają w końcu lata dobrze rozwinięte jaja tak, że prawdopodobnie mogą być one składane w jesieni, lecz larwy wylęgają się z nich dopiero w następną wiosnę”. Wspomina też, że Osborn spotykał larwy we wszystkich stadiach rozwojowych dwukrotnie: wczesnym latem (V) oraz między 26 VI a 13 VII. Dane zawarte w polskich pracach faunistycznych Stobieckiego (6, 7), Smreczyńskiego (8), Strawińskiego (10, 11, 12) pozwalają przypuszczać, że w Polsce gatunek ten ma jedną generację w ciągu roku.

Nabis ferus (L.) składa jaja do wnętrza tkanek roślinnych, tak, że na ich powierzchni widoczne są tylko wieczka. Znajdowałam je na łożdych i ogonkach liściowych lucerny oraz na różnych trawach. Nigdy nie widziałam jaj tego gatunku „w kupkach, na szczytach zwiniętych źdźbeł traw” jak podaje K u r d i u m o w (3). Jaja składane są rzędami po 2 do 21 w jednym złożu. W hodowli samica jednorazowo składa 20 do 40 jaj.

Czas rozwoju jaja w hodowli trwało około 20 dni w maju i na początku czerwca, a około 12 dni w lipcu. Po kilku dniach od chwili zniesienia jaja przybierają barwę żółtawą, następnie w części apikalnej jaja zaznaczają się 2 czerwone plamki — oczy, a później na stronie dorsalnej 3 plamki gruczołów zapachowych.

Wylęg zaczyna się szybkim uniesieniem wieczka jaja ku górze, które jest wypychane przez pęcherzyk, jaki się tworzy na skutek silnego napływu krwi do części głowowej zarodka (14 a). Ponad otwór jaja wydostaje się okryta błoną głowa o dużych, odstających na boki oczach. Do błony przylega wieczko jaja, Ciało larwy stopniowo wydostaje się z osłonek jajowych. Widoczne się staje nadgębie, które unosi się ku górze. Przez kilka minut larwa pozostaje w tym stanie, po czym unosi się jeszcze bardziej ponad otwór jaja (14 b). W części ciemieniowej głowy daje się zauważyć pulsowanie, głowa ciemnieje. Larwa zaczyna wykonywać wahadłowe ruchy w tył i ku przodowi. Pod błoną okrywającą wciąż larwę uwidacznia się segmentacja ciała i odnóza. Na stronie grzbietowej pęka błona i wydostaje się z niej długi i wąski odwłok o bardzo ciemnym końcu (rys. 14 c, d). Larwa wykonuje ruchy odwłokiem do góry i na dół oraz odnóżami, wyciągając je z osłonek jajowych (rys. 14 c, d). Końcowe stadium wylęgu nie zawsze przebiega w ten sposób; larwa niekiedy wydobywa z chorionu najpierw odnóza, a następnie odwłok (rys. 14 e). Wylęg nawet w jednym złożu nie odbywa się równocześnie. Po wylęgu larw nad otworami jaj pozostają tylko błony z tkwiącymi na nich wieczkami.

Larwa po wyjściu z jaja przechodzi 5 wylinek. W hodowli okres wylęgu między nimi wahał się od 6 do 8 dni. Ponieważ obserwacje w terenie robione były dosyć rzadko, a mianowicie co tydzień, nie udało się ustalić w badanym okresie czasu między poszczególnymi wylinkami w warunkach naturalnych.

Przed linieniem ciało larwy jest silnie rozdęte, lśniące, odwłok walcowaty, wyprostowany. Ubarwienie staje się jaśniejsze, żółtawe, z dużą ilością mniejszych i większych czerwonych plam. Linia w kształcie litery Y na głowie i tułowiu staje się bardziej czerwona. Wzdłuż niej pęka *exuvium* i larwa kurcząc i rozkurczając ciało uwlania z niego najpierw głowę i tułów, następnie odwłok i odnóza.

Nabis ferus (L.) żywi się owadami z różnych grup systematycznych. W hodowli najczęściej napadał na mszyce (*Acyrtosiphon pisi* Kalt., *Aphis sambuci* L. i inne) oraz na małe gąsienice motyli, larwy *Miridae*, *Jassidae* itp. Bardzo często obserwowałam wypadki kanibalizmu: ofiarą najczęściej padały larwy wychodzące z jaj oraz larwy tuż przed i po linieniu. *Nabis ferus* (L.) ofiary swoje uderza ryjkiem z góry lub z boku, pomagając sobie przy tym przednimi odnóżami, którymi zdobycz przytrzymuje, odwraca i w których ją nawet przenosi. Owady większe nakłuwają kilkakrotnie w różne części ciała, zwłaszcza w miejsca między segmentami. Prawdopodobnie wydziela jednocześnie substancje paraliżujące (2, 4), gdyż po kilkakrotnym nakłuciu owad przestaje się poruszać, chociaż pozostaje jeszcze żywy. *Nabis ferus* (L.) jest bardzo żarłoczny, w hodowli larwy w IV i V stadium rozwojowym wysysały w ciągu jednej doby 15 do 25 mszyc z gatunku *Acyrtosiphon pisi* Kalt.

Nabis rugosus (L.). Gatunek ten, podobnie jak *Nabis ferus* (L.) zimuje jako imago. W miesiącach wiosennych łowiłam imagines. W pierwszej dekadzie czerwca obserwowałam kopulację oraz składanie jaj, w ciągu całego lipca larwy, a w miesiącach następnych tylko imagines.

W Polsce gatunek ten ma tylko jedną generację w ciągu roku (6, 7, 8).

Podobnie jak *Nabis ferus* (L.), gatunek ten składa jaja do wnętrza tkanek roślinnych. Znajdowałam je na roślinach, z rodziny *Compositae* oraz na trawach. W jednym złożu było zazwyczaj od kilkunastu do 56 jaj.

W lipcu w hodowli rozwój jaj trwał 12 do 14 dni. Wylęg larw tego gatunku przebiega podobnie jak u *Nabis ferus* (L.). W ostatnich dniach rozwoju jaja przybierają barwę różową. Barwę tę zachowują również larwy. Larwy po wyjściu z jaj przechodzą 5 wylinek. Okres między nimi w warunkach hodowlanych wynosił 3 do 7 dni. Linienie odbywa się w sposób podobny jak u gatunku poprzedniego. Podobnie jak *Nabis ferus* (L.), *Nabis rugosus* (L.) żywił się w hodowli mszycami, larwami *Miridae*, *Jassidae* oraz małymi gąsienicami. I u tego gatunku obserwowałam również wypadki kanibalizmu, częste zwłaszcza wśród larw.

Himacerus apterus (F.). Wiele danych z biologii *Himacerus apterus* (F.) podaje w swej pracy Strawiński (9), ograniczam się więc tylko do podania uzupełnień dotyczących okresu rozwoju tego gatunku w okolicach Lublina.

W r. 1955 larwy *Himacerus apterus* (F.) obserwowałam od 25 VI do 2 VIII. Okres między poszczególnymi wylinkami w warunkach naturalnych wynosił od 4 do 14 dni. Linienie odbywa się w sposób podobny jak u gatunków poprzednich. Pierwsze imagines w r. 1955 obserwowałam 30 VIII, kopulację w drugiej i trzeciej dekadzie sierpnia, samice z dobrze ukształtowanymi jajami od 16 VIII do 13 IX.

Podobnie jak dwa poprzednie gatunki *Himacerus apterus* (F.) żywi się przede wszystkim mszycami, często jednak napada na gąsienice motyli i dorosłe postaci innych owadów (9). U tego gatunku również obserwo- wałam często wypadki kanibalizmu.

PISMIENICTWO

1. Butler E.: *Biology of the British Hemiptera-Heteroptera*, London, 1923
2. Faure J. C.: Note sur un Hemiptère predateur. Rev. Path. veg. Ent. agric., Paris 1923.
3. Kurdiułow W. W.: Dwa nowych wrieditiela ziaków: *Trigonotylus ruficornis* Geoffr., *Pachynematus chitellatus* Lepel. Trudy Polt. Sielsko-Chożajstw. Opytnoj Stancii, 7, 1912.
4. Kullenberg B.: Über Fangmethoden der Nabiden (*Heteroptera*). Zool. Anz., 135, Leipzig 1941.
5. Puczkow W. G. i Puczkowa L. W.: Jajca i liczinki nastojaszczich połuzostkokryłych — wreditieliej sielskochożajstwiennych kultur. Trudy Wsiesojuz. Ent. Obszcz., 45, 1956.
6. Stobiecki S.: Pluskwiaki Galicji i Bukowiny. Sprawozd. Kom. Fizjogr., Kraków 1915.
7. Stobiecki S.: Pluskwiaki Galicji zachodniej i środkowej. Sprawozd. Kom. Fizjogr., Kraków 1915.
8. Smreczyński S.: Materiały do fauny pluskwiaków Polski. Fragm. Faunist., 7, Warszawa 1955.
9. Strawiński K.: Przyczynek do badań nad biologią *Nabis apterus* F. Pol. Pismo. Ent., 14—15, Lwów 1936.
10. Strawiński K.: Badania nad fauną drzew i krzewów w Polsce. Instytut Badawczy Lasów Państwowych, Warszawa 1936.
11. Strawiński K.: Powiązanie biologiczne pluskwiaków (*Hem.-Heter.*) z roślinnością drzewiastą. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. V (1950), 2, Lublin 1951.
12. Strawiński K.: Badania nad pluskwiakami żyjącymi na łąkach na przykładzie materiału z Iwonicza. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. VIII (1953), 10, Lublin 1954.

РЕЗЮМЕ

Работа посвящена изучению яиц и личиночных фаз *Nabis rugosus* (L.) и *Himacerus apterus* (F.). Она содержит также некоторые данные по биологии *Nabis fesus* (L.) и вышеупомянутых видов.

Nabis rugosus (L.). Яйцо (рис. 1 и 2), блестящее кремово-белого цвета с более темной крышечкой. Оно цилиндрично, с легким дугообразным изгибом, наибольшей ширины достигает в $\frac{1}{4}$ своей длины от апикального конца. Анальный край тупой. Периферийная часть крышечки сплюснутая и имеет нечеткую резьбу, обусловленную поперечны-

ми полосами, средняя же часть выпуклая, зернистая. Хорион покрыт гонким рисунком нерегулярных многоугольников. Размеры яйца: длина по прямой линии от 1,3 до 1,4 мм, максимальная ширина — от 0,35 до 0,36 мм, большой диаметр крышечки 0,34 мм, малый 0,21 мм.

Личинки. I-ая фаза (рис. 3). Величина от 1,4 до 1,6 мм. Окраска: голова, предплечие, первый член усиков — темнокоричневые, остальные части тела розово-жёлтые или жёлтые. На голове и туловище имеется красная линия в виде буквы Y, перебегающая от заднего края глаз через середину оссипут и туловища. Она имеется во всех личиночных фазах. В середине 3, 4 и 5-го тергитов находятся 3 красные пятна — это следы пахучих желёз, которые остаются также и у последующих личиночных фаз. Тело удлинённое узкое, брюшко цилиндрическое с коническим, приподнятым кверху концом. Голова большая, в передней части вытянутая в 4-х членистый хоботок. Среднеспинка и заднеспинка более узкие по сравнению с переднеспинкой, но равны по ширине брюшку. Тело покрыто редкими отстающими волосками. Антенны имеют следующую длину отдельных членов: 1 — 0,2 мм, 2 — 0,34 мм, 3 — 0,53 мм, 4 — 0,83 мм. Ножки длиннее тела, передние бедра несколько утолщены, имеют длинные щетинки с медиальной стороны. Подобным образом покрыта щетинообразными волосками передняя голень а также средние бедра и голени. Лапка построена из двух членов, первый из которых треугольной формы около 6 раз короче следующего, оканчивающегося 2 коготками.

II-ая фаза личинки (рис. 4). Окраска такая же как и у предыдущей фазы. Величина от 3,3 до 3,9 мм. Темя менее выпуклое чем в предыдущей фазе, глаза расположены более кверху. Переднеспинка в задней части несколько расширена, брюшко шире туловища; его максимальная ширина (3, 4 и 5 — сегмент) около 1,5 раза больше чем ширина туловища. Длина отдельных членов антенн: 1 — 0,3 мм, 2 — 0,5 мм, 3 — 0,8 мм, 4 — 1,0 мм. Остальные признаки такие же как и в предыдущей фазе.

III-я фаза личинки (рис. 5). В окраске преобладает коричневый цвет. Длина тела достигает 5,2 мм. По внешнему виду личинка в этой фазе похожа на личинку предыдущей фазы. Обнаруживается шейное сужение. Появляются зачатки первой пары крыльев. Зачатков второй пары крыльев нет. Дорзальная сторона тела покрыта короткими, светлыми густыми волосками. Длина членов антенн: 1 — 0,8 мм, 2 — 1,3 мм, 3 — 1,3 мм, 4 — 1,1 мм. Передние бедра утолщены с рисунком коричневых пятен и редкими, длинными щетинками на медиальной стороне. Передние голени с 2-мя рядами черных коротких шипов.

IV-ая фаза личинки (рис. 6). Тело и окраска его такие же как и у предыдущей фазы. Длина личинки достигает 7,0 мм. Становится

заметным щиток. Зачатки первой пары крыльев достигают половины второго тергита; на них имеются две светлые полосы. Зачатки второй пары крыльев отсутствуют. Задний край заднегрудки слегка дугообразно изогнут. Длина отдельных членов антенн: 1 — 0,1 мм, 2 — 1,4 мм, 3 — 1,4 мм, 4 — 1,1 мм. На средних голенях подобным образом как и на передних короткие, темные шипы.

V-ая фаза личинки (рис. 7). По окраске и внешней морфологии напоминает имаго. Длина тела 7,5 мм. Длина первой пары крыльев несколько превосходит по длине второй тергит. Антенны состоят из 4 членов разной длины: 1 — 0,8 мм, 2 — 1,5 мм, 3 — 1,5 мм, 4 — 1,2 мм.

Himacerus apterus (F.). Яйцо (рис. 8) белое со светлорыжевато-коричневой крышечкой, цилиндрическое, слегка дугообразно изогнутое. Анальный его конец округлен, апикальный же оканчивается крышечкой эллиптической формы. В крышечке яйца можно выделить периферическую часть в виде валика и среднюю часть, вплюснутую, занятую рисунком нерегулярных многоугольников. Весь хорион яйца покрыт рисунком нерегулярных многоугольников. Размеры яйца: длина по прямой линии от 2,9 до 3,0 мм. максимальная ширина от 0,7 до 0,8 мм, большой диаметр крышечки 0,56 мм, малый — 0,34 до 0,4 мм.

Личинки. I-ая фаза (рис. 9). Длина 2,8 мм. Окраска темно-коричневая за исключением трех последних членов антенн и дистальных частей голени. На голове и туловище находится красная линия в виде буквы Y, которая сохраняется во всех личиночных фазах. По середине 3, 4 и 5-ого тергитов 3 красные пятна, которые подобно как и у предыдущего вида сохраняются в следующих фазах. Тело удлиненное, узкое, с высоко кверху приподнятой головой и средней частью брюшка, которого конец направлен вниз. Оно покрыто длинными, отстающими волосками. Голова в передней части вытянута в 4-х членистый хоботок; дугообразно изогнутые антенны состоят из члеников, имеющих следующую длину: 1 — 0,5 мм, 2 — 0,7 мм, 3 — 1,0 мм, 4 — 1,3 мм. Переднеспинка шире головы. Среднеспинка и заднеспинка по своей общей длине такие же как и переднеспинка но превосходят ее по ширине. Брюшко шире туловища. Передние бедра утолщены, покрыты длинными, темными щетинками с медиальной стороны. Лапка 2-х членистая: первый член около шести раз короче второго заканчивается 2-мя коготками.

II-ая фаза (рис. 10). Тело и окраска его такие же как и в предыдущей фазе. Длина 4,3 мм. Темя менее выпукло чем в предыдущей фазе, глаза расположены более кверху головы по сравнению с предыдущей фазой. Брюшко значительно шире туловища (3, 4 и 5 сегмент около 2 раза). Длина отдельных членов антенн: 1 — 0,7 мм, 2 — 1,0 мм, 3 — 1,3 мм, 4 — 1,5 мм.

III-я фаза (рис. 11). Длина тела достигает 7,0 мм. Длина отдельных членов антенн: 1 — 1 мм, 2 — 1,7 мм, 3 — 1,9 мм, 4 — 1,6 мм. Имеется шейное сужение. Переднеспинка в задней части выпуклая, уже чем среднеспинка. Зачатки первой пары крыльев дугообразные достигают половины длины заднеспинки. Зачатки второй пары крыльев отсутствуют. На передних и средних бедрах и голенях коричневые пятна в виде колец. Передние голени с медиальной стороны имеют два ряда черных, коротких шипов, на средних голенях подобные шипы но менее многочисленные. Все тело покрыто густыми длинными, светлыми волосками.

IV-ая фаза (рис. 12). В окраске преобладает темно и светло-коричневый цвет. Длина личинки 7,8 мм. Антенны несколько короче тела, их членики имеют следующую длину: 1—1,3 мм, 2—2,2 мм, 3—2,2 мм, 4—1,7 мм с выделяющимся щитком. Зачатки первой пары крыльев достигают первого тергита, зачатки крыльев второй пары дугообразно изогнуты по направлению к задней части тела, длиннее половины первого тергита. Connexivum с коричневыми треугольными пятнами в задней части каждого сегмента.

V-ая фаза (рис. 13). Тело более веретенообразное с более светлой окраской по сравнению с предыдущей фазой. Антенны со следующей длиной членов: 1—1,3 мм, 2—2,4 мм, 3—2,4 мм, 4—1,8 мм. Зачатки первой пары крыльев оканчиваются непосредственно за первым тергитом, зачаточные крылья второй пары — достигают половины второго тергита.

Рис. 1. *Nabis rugosus* (L.) яйца.

Рис. 2. *Nabis rugosus* (L.) крышечка яйца.

Рис. 3. *Nabis rugosus* (L.) личинка I-ой фазы (длина тела от 1,4 до 1,6 мм).

Рис. 4. *Nabis rugosus* (L.) личинка II-ой фазы (длина тела от 3,3 до 3,9 мм).

Рис. 5. *Nabis rugosus* (L.) личинка III-ей фазы (длина тела 5,2 мм).

Рис. 6. *Nabis rugosus* (L.) личинка IV-ой фазы (длина тела 7,0 мм).

Рис. 7. *Nabis rugosus* (L.) личинка V-ой фазы (длина тела 7,5 мм).

Рис. 8. *Himacerus apterus* (F.) яйцо.

Рис. 9. *Himacerus apterus* (F.) личинка I-ой фазы (длина тела 2,8 мм).

Рис. 10. *Himacerus apterus* (F.) личинка II-ой фазы (длина тела 4,3 мм).

Рис. 11. *Himacerus apterus* (F.) личинка III-ей фазы (длина тела 7,0 мм).

Рис. 12. *Himacerus apterus* (F.) личинка IV-ой фазы (длина тела 7,8 мм).

Рис. 13. *Himacerus apterus* (F.) личинка V-ой фазы (длина тела 9,5 мм).

Рис. 14. *Nabis ferus* (L.) Очередные личинские фазы (объяснения в тексте).

SUMMARY

The present article is a contribution to the knowledge of eggs and larval stages of *Nabis rugosus* (L.) and *Nabis apterus* (F.). It also gives some data concerning the biology of *Nabis ferus* L. and the species mentioned above.

Nabis rugosus (L.). The egg (Figs. 1 and 2) is glossy, cream-coloured with a darker operculum. It is cylindrical, slightly curved, and is widest in one fourth of its length from the anterior end. Its anal end is blunt. The anterior end of the egg has a flat elliptical operculum. In its circumference the operculum is flattened, indistinctly grooved, its middle part being convex and granular. The chorion has a pattern of irregular polygons. The measurements of the egg: the length from 1.3 to 1.4 mm, the greatest width 0.35 to 0.36 mm, the larger diameter of the operculum 0.34 mm, the smaller diameter 0.21 mm.

Larvae. Stage I (Fig. 3). Size from 1.4 to 1.6 mm. Colour: the head, the pronotum, the first segment of the antennae are dark brown, the rest of the body is pinkish-yellow or yellow. On the head and thorax a red line in the form of the letter „Y” is visible. It begins at the posterior margin of the eyes and runs through the middle of the occiput and thorax. It remains in all larval stages. In the middle of the 3rd, 4th and 5th tergite there are 3 red spots, traces of smell glands, which also remain in the later larval stages. The body is elongated, thin; the abdomen is cylindrical in shape with a conic end directed upwards. The head is big, in its anterior part elongated into a 4-segmented rostrum. The width of the head is equal to the width of the pronotum. The mesothorax and metathorax are narrower than the pronotum but are equal to the width of the abdomen. The body is covered with hair. The measurements of the separate segments of the antennae are as follows: 1—0.2, 2—0.34, 3—0.53, 4—0.83 mm. The legs are longer than the body; the front coxae are slightly enlarged, covered with long bristles on their ventral side. Similar bristles are also visible on the front tibiae and middle femora. The feet have 2 segments; the first, triangular in shape, is 6 times shorter than the second, which ends in 2 unguiculi.

Stage II (Fig. 4). Colour the same as in the previous stage. The size is from 3.3 to 3.9 mm. The vertex is less convex than in the previous stage. The eyes are shifted more upwards. The pronotum in its terminal part is slightly enlarged, the abdomen being wider than the thorax. The greatest width (3- 4- and 5-segment) is about one and a half times larger than the width of the thorax. The length of the separate segments of the antennae is as follows: 1—0.3, 2—0.5, 3—0.8, 4—1.0 mm. Other features are the same as in the stage I.

Stage III (Fig. 5). The colour brown predominates. The length of the body amounts to 5.2 mm. The outline of the body is similar to that of the previous stage. The narrowing of the neck is distinct. The first pair of wings is shaped as a posteriorly curved terminal margin of the mesothorax. The second pair of wings is missing. The body on its dorsal part is covered with short, light, thick hair. The length of the separate

segments of the antennae is as follows: 1—0.8 mm, 2—1.3 mm, 3—1.3 mm, 4—1.1 mm. The front coxae are thickened and have brown spots and long, scanty bristles on the ventral side. The front femora have two rows of black short spines.

Stage IV. (Fig. 6). The outline of the body and its colour are the same as in the previous stage. The length of the larva amounts to 7.0 mm. The scutellum is distinct. The traces of the first pair of wings reach the middle of the second tergite. Two horizontal lines of light colour are visible on them. The second pair of wings is missing. The posterior line of the metathorax is slightly curved. The length of the separate segments of the antennae is as follows: 1—0.1 mm, 2—1.4 mm, 3—1.4 mm, 4—1.1 mm. On the middle femora there are short, dark spines similar to those of the front femora.

Stage V. (Fig. 7). The colour and the outline of the body are similar to those of the imago. Traces of the first pair of wings reach farther than the second tergite. The length of the separate segments of the antennae is as follows: 1—0.8 mm, 2—1.5 mm, 3—1.5 mm, 4—1.2 mm.

Himacerus apterus F. The egg (Fig. 8) is white with a light brown operculum. It is cylindrical and slightly curved, at its thickest in the middle of its length. Its anal end is rounded and its apical part has an elliptical operculum. The outer part of the operculum is rimmed, and the inner part has a pattern of irregular polygons. The whole of the chorion has a pattern of irregular polygons. The measurements of the egg are: the length from 2.9 to 3.0 mm; the greatest width from 0.7 to 0.8 mm; the larger diameter of the operculum is 0.56 mm, the smaller diameter averages from 0.34 to 0.4 mm.

Larvae. Stage I (Fig. 9). The size is 2.8 mm. The colour of the larvae is dark brown except for the 3 terminal segments of the antennae and distal parts of the femora. On the head and thorax a red line in the form of the letter „Y” is visible, which remains in all the larval stages. In the middle of the 3rd, 4th and 5th tergite there are 3 red spots which remain in the later stages too. The body is elongated, narrow, with the head and middle abdomen raised upwards, its terminal part being curved downwards. The body is covered with long bristle-like hair. The head in its anterior part is elongated into a 4-segmented curved rostrum. The length of the segments of the antennae is as follows: 1—0.5 mm, 2—0.7 mm, 3—1.0 mm, 4—1.3 mm. The pronotum is broader than the head. The combined length of the mesothorax and metathorax is equal to that of the pronotum but much broader. The abdomen is broader than the thorax. The front femora are thickened, with long, dark bristles on the ventral side. Tarsi 2-segmented. The

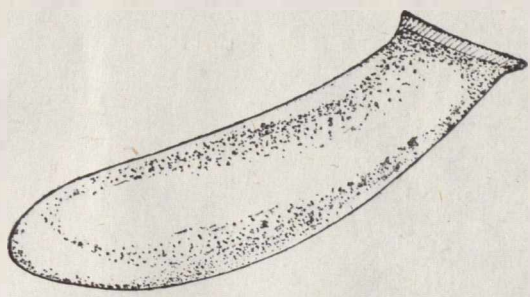
first segment is about six times shorter than the second, ending in 2 unguiculi.

Stage II (Fig. 10). The outline and colour of the body are the same as in the previous stage. The size is 4.3 mm. The vertex is less convex than in the previous stage. The eyes are shifted more towards head. The abdomen is distinctly wider than the thorax (the 3rd, 4th and 5th segments are as much as twice wider). The length of the separate segments of the antennae is as follows: 1—0.7 mm, 2—1.0 mm, 3—1.3 mm, 4—1.5 mm.

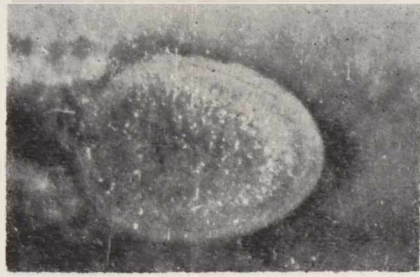
Stage III. (Fig. 11). The length of the body amounts to 7.0 mm. The length of the antennae: 1—1.1 mm, 2—1.7 mm, 3—1.9 mm, 4—1.6 mm. The narrowing of the neck is visible. The pronotum in its posterior part is convex, narrower than the mesothorax. The traces of the first pair of wings as a posteriorly curved terminal margin of the mesothorax reach as far as the middle length of the metathorax. The traces of the second pair of wings are missing. The front and middle coxae and femora have brown ring-shaped spots. On the ventral side of the front femora there are 2 rows of short spines. On the middle femora the spines are similar but not so numerous. The body is covered with thick, long, light hair.

Stage IV. (Fig. 12). The prevailing colours of the larva are dark and light brown. The length of the larva is 7.8 mm. The antennae are slightly shorter than the body. The length of the separate segments of the antennae is as follows: 1—1.3 mm, 2—2.2 mm, 3—2.2 mm, 4—1.7 mm. The mesothorax has a distinct scutellum. Traces of the first pair of wings reach as far as the middle of the first tergite. Traces of the second pair as a posteriorly curved terminal margin of the metathorax reach farther than the middle length of the first tergite. The conexivum has spots of a triangular shape in the posterior part of each segment.

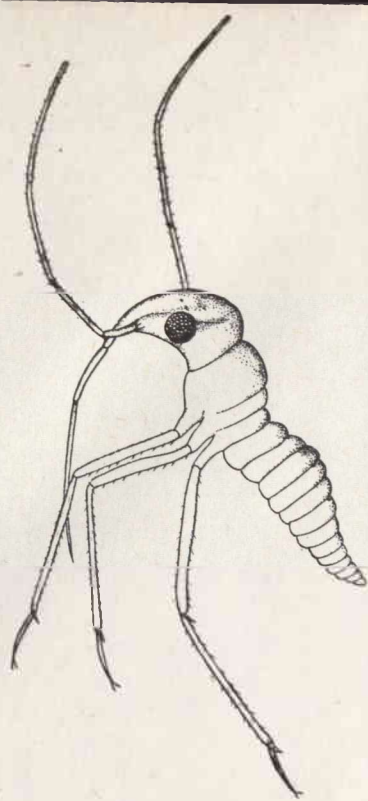
Stage V. (Fig. 13). The body is more spindle-shaped than in the previous stage. The length of the separate segments of the antennae is as follows: 1—1.3 mm, 2—2.4 mm, 3—2.4 mm, 4—1.8 mm. Traces of the first pair of wings reach a little farther than the first tergite. Traces of the second pair of wings reach as far as the second tergite.



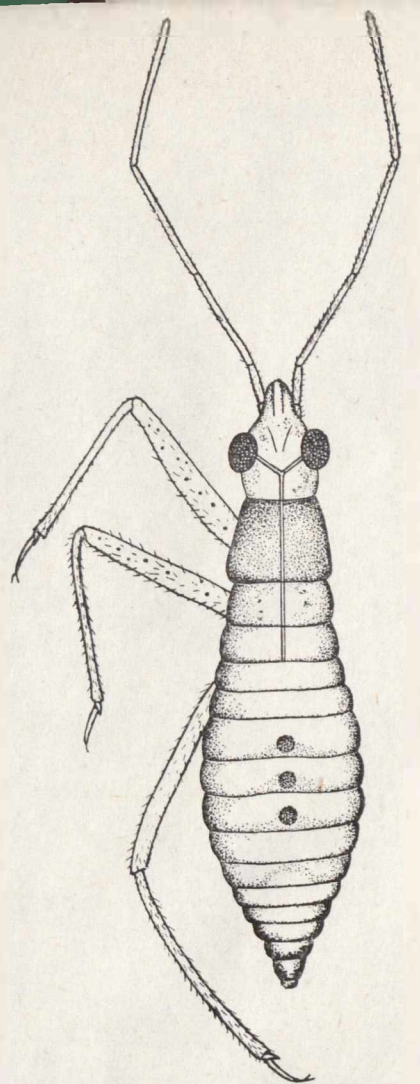
Ryc. 1.



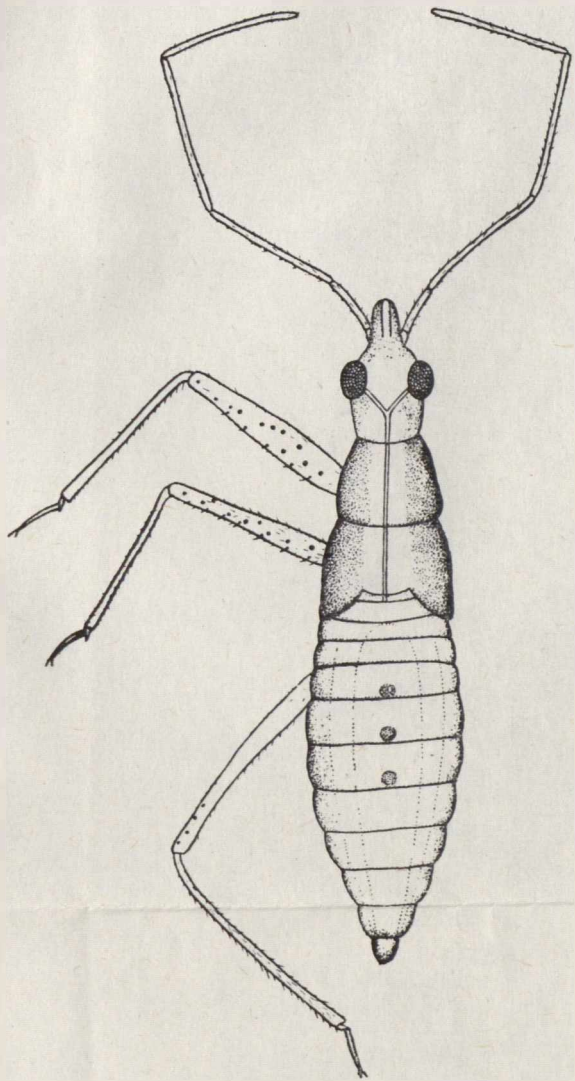
Ryc. 2.



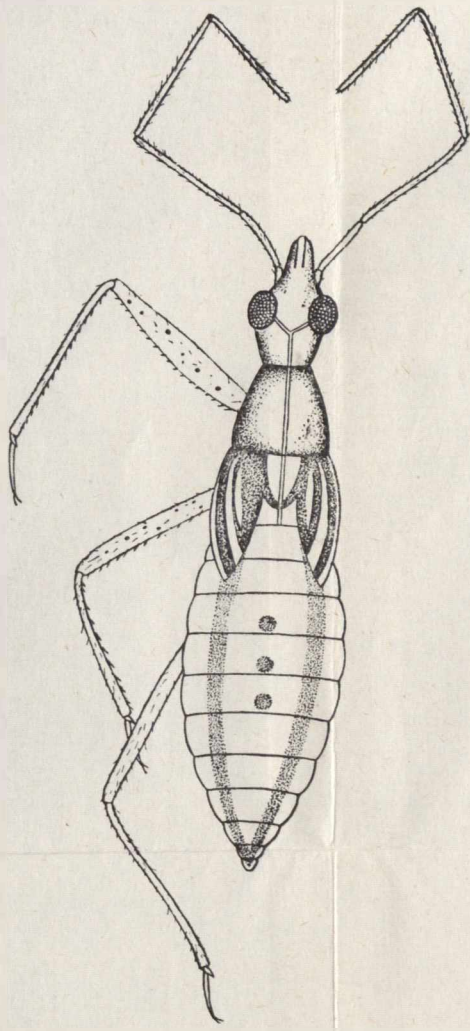
Ryc. 3.



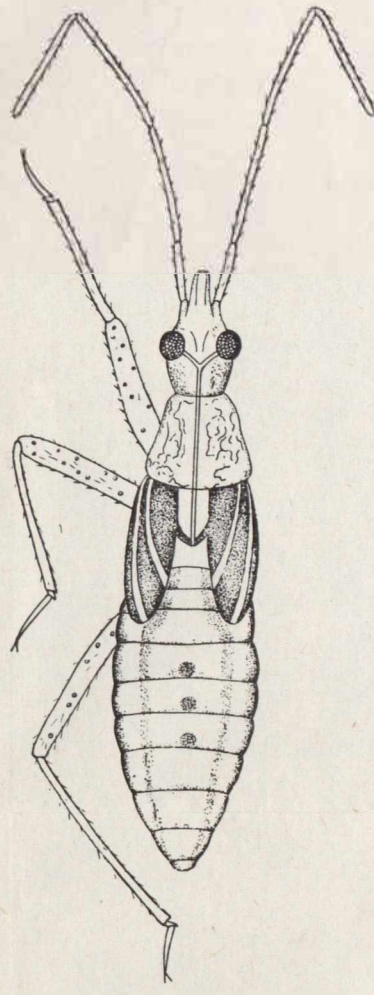
Ryc. 4.



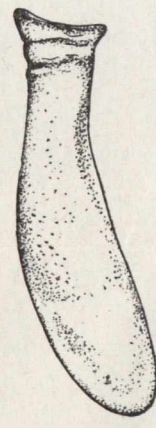
Ryc. 5.



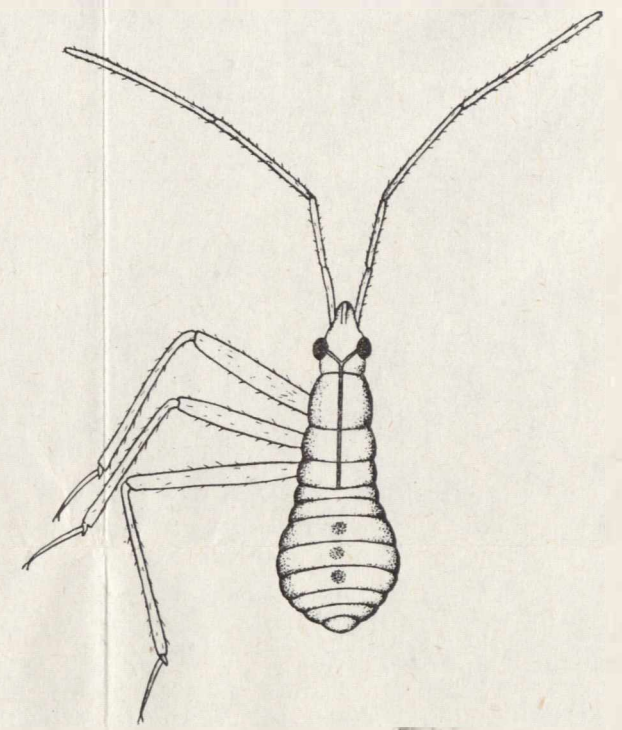
Ryc. 6.



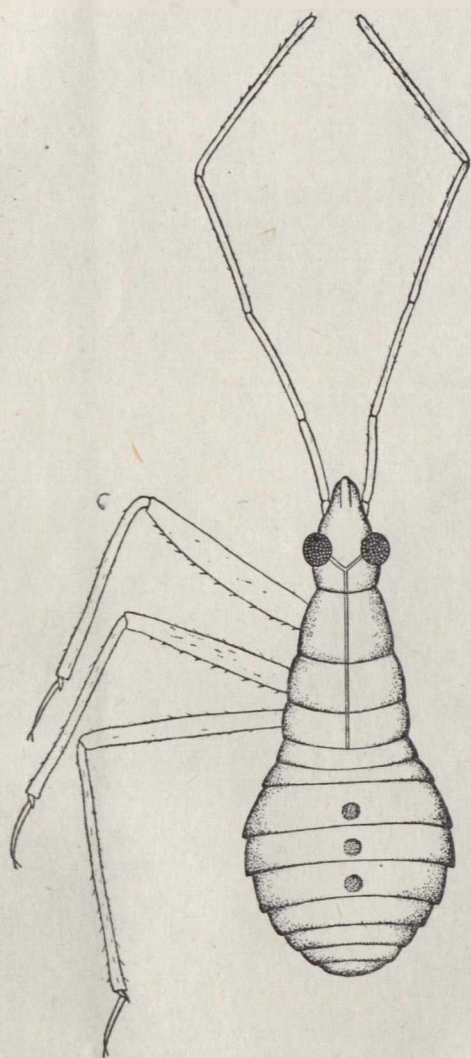
Ryc. 7.



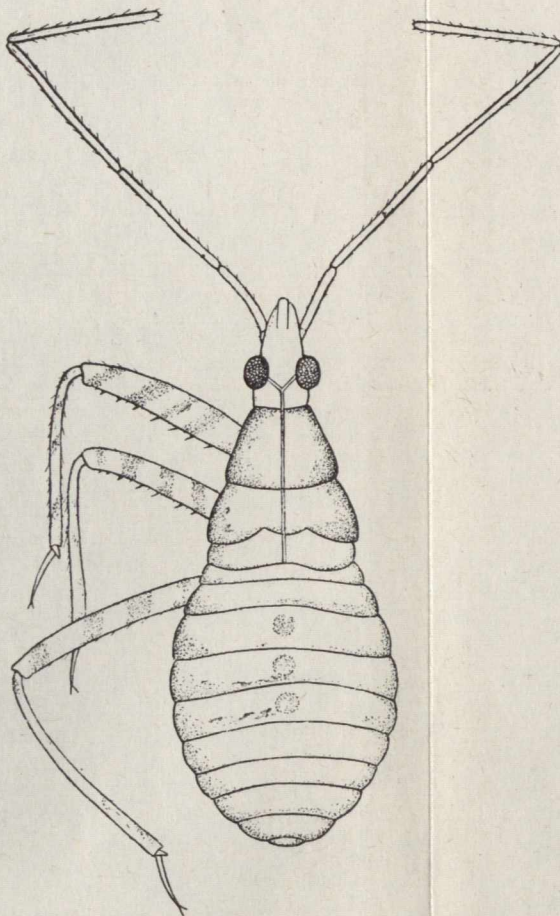
Ryc. 8.



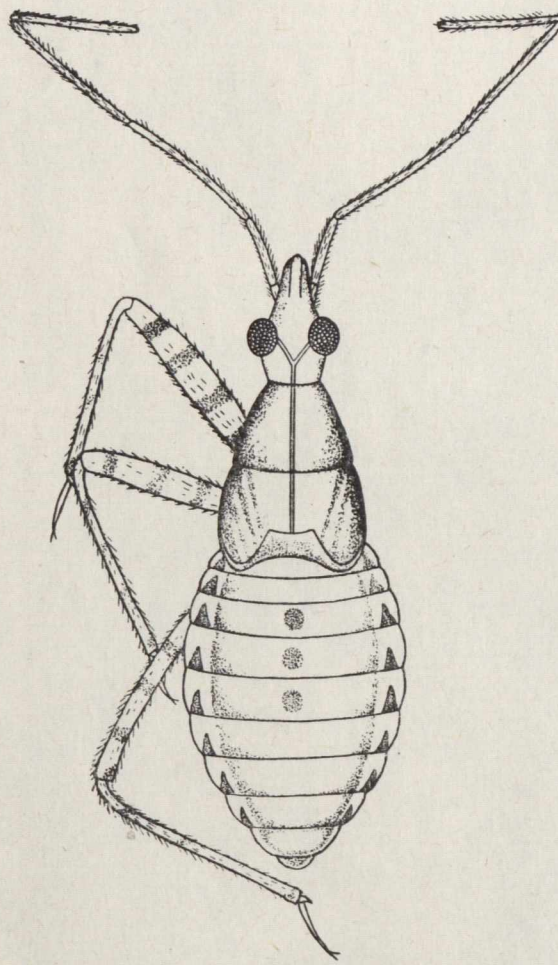
Ryc. 9.



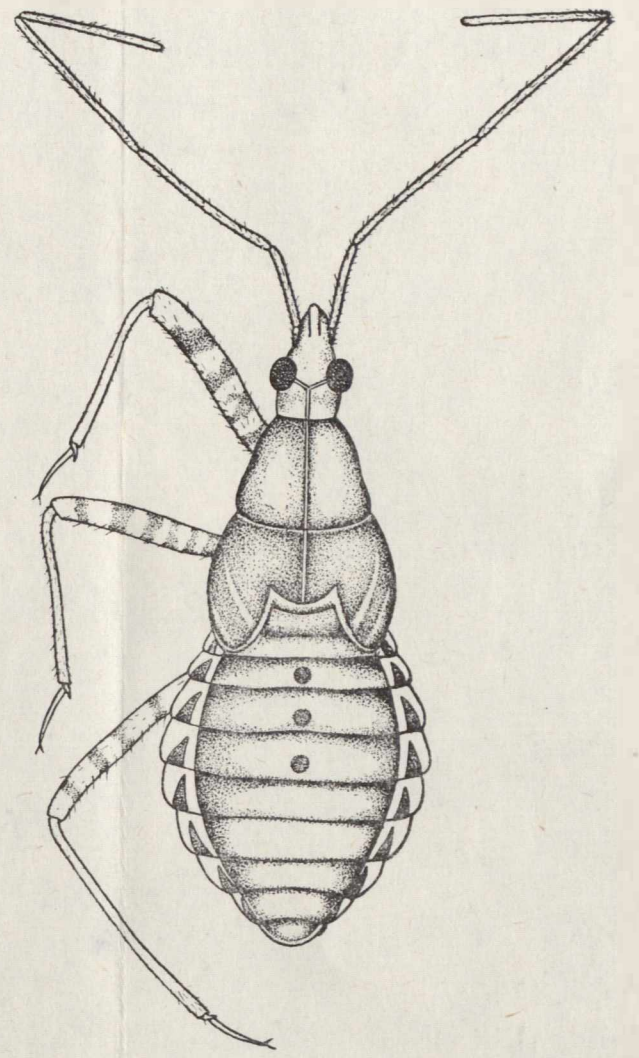
Ryc. 10.



Ryc. 11.



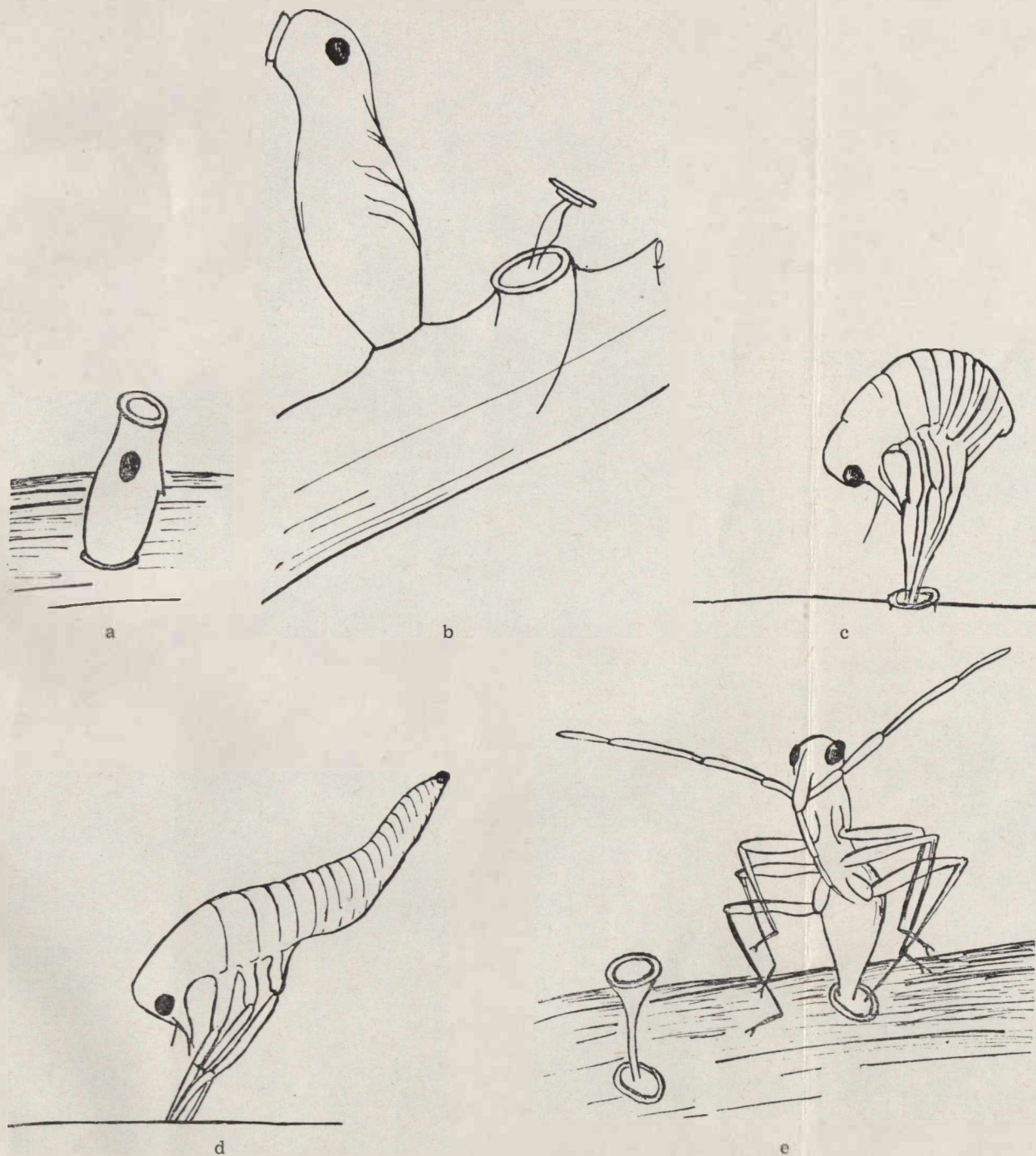
Ryc. 12.



Ryc. 13.

Ryc. 1. *Nabis rugosus* (L.) — jajo (Egg). Ryc. 2. *Nabis rugosus* (L.) — wieczko jaja (Operculum of egg). Ryc. 3. *Nabis rugosus* (L.) — larwa, stadium I, wielkość od 1,4 do 1,6 mm (Larva, stage I, size from 1.4 to 1.6 mm). Ryc. 4. *Nabis rugosus* (L.) — larwa, stadium II, wielkość od 3,3 do 3,9 mm (Larva, stage II, size from 3.3 to 3.9 mm). Ryc. 5. *Nabis rugosus* (L.) — larwa, stadium III, wielkość 5,2 mm (Larva, stage III, size 5.2 mm). Ryc. 6. *Nabis rugosus* (L.) — larwa, stadium IV, wielkość 7,0 mm (Larva, stage IV, size 7.0 mm). Ryc. 7. *Nabis rugosus* (L.) — larwa, stadium V, wielkość 7,5 mm (Larva, stage V, size 7.5 mm). Ryc. 8. *Himacerus apterus*

(F.) — jajo (Egg). Ryc. 9. *Himacerus apterus* (F.) — larwa, stadium I, wielkość 2,8 mm (Larva, stage I, size 2.8 mm) Ryc. 10. *Himacerus apterus* (F.) — larwa, stadium II, wielkość 4,3 mm (Larva, stage II, size 4.3 mm). Ryc. 11. *Himacerus apterus* (F.) — larwa, stadium III, wielkość 7,0 mm (Larva, stage III, size 7.0 mm). Ryc. 12. *Himacerus apterus* (F.) — larwa, stadium IV, wielkość 7,8 mm (Larva, stage IV, size 7.8 mm). Ryc. 13. *Himacerus apterus* (F.) — larwa, stadium V, wielkość 9,5 mm (Larva, stage V, size 9.5 mm).



Ryc. 14. *Nabis ferus* (L.) — Kolejne stadia wylęgu larw, objaśnienia w tekście
Nabis ferus (L.) — Successive stages of larva hatching. Explanations in the text