

Z Instytutu Zoologii Systematycznej Wydz. Biologii i Nauk o Ziemi U. M. C. S.  
Kierownik: Prof. dr Konstanty Strawiński

Konstanty STRAWIŃSKI

**Badania nad pluskwiakami (*Heteroptera*) żyjącymi  
na łąkach na przykładzie materiału z Iwonicza**

**Исследования клопов (*Heteroptera*) живущих  
на лугах основанные на материале собранном  
в Ивониче**

**Untersuchungen über die Wiesenwanzen (*Heteroptera*)  
auf dem Material von Iwonicz**

Od szeregu lat zwracam uwagę na środowiska łąkowe o entomofaunie bogatszej — różnorodniejszej, niż w innych środowiskach i prowadzę obserwacje nad pluskwiakami występującymi tam na różnych roślinach.

Dotychczasowe moje badania nad hemipterofauną łąk miały charakter dorywczy, lecz w sumie dały mi już dostateczny materiał, na podstawie którego mogę wyciągać pewne wnioski.

W piśmiennictwie polskim, jak również i w obcym nie znalazłem danych dotyczących wyników badań nad hemipterofauną łąk. W wykazach (fizjograficznych) owadów z rzędu *Heteroptera* i innych pracach polskich autorów o pluskwiakach (5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) są jedynie niekiedy podawane krótkie wzmianki, mające tylko luźny związek z omawianym zagadnieniem.

Pragnąc wykorzystać dotychczasowe swoje obserwacje nad pluskwiakami występującymi na łąkach, skorzystałem również z pobytu w roku 1952 w Iwoniczu (woj. rzeszowskie) i na przykładzie mate-

riału zebranego w tej miejscowości zamierzam podać do wiadomości swe spostrzeżenia dotyczące tej grupy zwierząt.

Spędzając w r. 1952 letnie miesiące w Iwoniczu (powiat Krosno) zwróciłem uwagę na zbocza okalające dolinę, w której rozpościera się osada Iwonicz; zbocza te pokryte są roślinnością zielną o typie łąkowym, polami upraw rolnych i warzywnych, na samych wzgórzach leśnymi zespołami jodłowo-bukowymi z domieszką innych liściastych drzew i krzewów lub drzewostanami sosnowymi, ze zbiegającymi z gór ku dołowi jarami, porośniętymi zespołami drzewiastych i zielnych roślin.

Na wymienionych zboczach główną uwagę zwróciłem na biotopy łąkowe z różnorodną, bujną roślinnością. Jedne z tych łąk miały przewagę roślin z rodziny *Gramineae*, inne były bardziej mieszane, gdzie poza trawami było wiele gatunków roślin z rodzin: *Papilionaceae*, *Compositae*, *Labiatae*, *Umbelliferae* i in.

Były tam takie łąki, na których rzucały się w oczy przede wszystkim w masie występujące gatunki, jak np. *Hypericum quadrangulum* L., tak, że cały łąn złocił się w słońcu, lub bielał tam, gdzie na większej przestrzeni rosły złocienie (*Chrysanthemum leucanthemum* L.).

Badania prowadziłem na różnych typach łąkowych biotopów, na kilku wzgórzach (Góra Winiarska, Glorietka, Przymiarki i in.), głównie jednak na Górze Winiarskiej, gdzie miałem na zboczach różne biotopy łąkowe.

Charakter biotopów łąkowych badanych przeze mnie był przeważnie kserofilny. Wybrałem łąki, które znajdowały się dalej od lasu i były dobrze naświetlane. Zbierałem pluskwiaki również na skraju lasów, na tzw. stykach lasu z łąką, na zrębach, w kulturach sosnowych, na polanach leśnych lub nawet w pobliżu jarów, na dnie których niekiedy srebrzyła się jeszcze wstęga wody.

Materiał badawczy gromadziłem tradycyjną entomologiczną metodą tzw. czerpakowaniem, oraz, mającą doniosłe znaczenie biologiczne, metodą „obserwacyjną“, co polegało na tym, że po stwierdzeniu w czerpaku gatunków specjalnie mnie interesujących, starałem się te owady znaleźć na roślinach i zaobserwować ich zachowanie się. Często-kroć musiałem obserwacje te przenosić do mieszkania lub pracowni, by tam „hodować“ niektóre z zebranych owadów, w celu prowadzenia dalszych badań nad rozwojem np. larwalnych postaci lub

nad biologią pewnych gatunków. Bez zastosowania metody obserwacji samo czerpakowanie nie wiele może dać danych biologicznych.

Poza tym zbierałem owady, wędrujące po ziemi sposobem ręcznym, lub przesiewaniem przez sito entomologiczne liści i innych roślinnych odpadów znajdujących się na ziemi na łąkach.

Do oznaczania zebranych pluskwiaków posługiwałem się pracami zawierającymi klucze: Kiriczenko (4) i Stichela (11) oraz gatunki, co do których nie miałem pewności, że zostały dobrze oznaczone, pozwoliłem sobie wysłać Profesorowi S. Smreczyńskiemu (Seniorowi), który zawsze chętnie przychodził mi z pomocą nie tylko w skontrolowaniu i sprawdzeniu oznaczeń, lecz również udzielił mi wiele cennych danych dotyczących biologii pluskwiaków badanych przeze mnie.

W tym miejscu za wszelką okazywaną mi pomoc składam Profesorowi S. Smreczyńskiemu (Seniorowi) najserdeczniejsze podziękowanie.

Rośliny, na których występowały łowione pluskwiaki gromadziłem w zielniku. Zostały one określone (oznaczone) przez Mgr. H. Stasiaka, któremu w tym miejscu składam serdeczne podziękowanie za okazaną mi pomoc.

W badaniach chodziło mi głównie o ustalenie składu jakościowego pluskwiaków, występujących w biotopach łąkowych zbliżonych do kserofilnych, lub kserofilnych, ukazujących się w tych środowiskach w okresie letnim, i o to, jakie zachodzą zmiany w składzie hemiptero-fauny łąkowej w tymże okresie w porównaniu z okresem zimowym.

Badania moje są wstępem do dalszych badań nad pluskwiakami żyjącymi na łąkach. Prowadzę je w kilku punktach: na łąkach nad rzeką Kurówką w okolicy Puław, w okolicy Bełzca (pow. Tomaszów), pod Bychawą i w okolicy Lublina. Materiały te są zebrane i stopniowo opracowywane. Będą one stanowiły materiał porównawczy, który pozwoli na wyciągnięcie dalszych wniosków dotyczących występowania pluskwiaków w biotopach łąkowych.

Chociaż w swojej pracy korzystałem z materiałów zebranych tylko na łąkach w Iwoniczu, to jednak uzupełniłem szczegóły biologiczne o poszczególnych gatunkach z moich badań prowadzonych w innych latach na innych terenach. Np. dane o zimowaniu pluskwiaków czerpałem z moich wieloletnich obserwacji znajdujących się w nieopubli-

kowanych notatkach. Korzystałem również z nielicznych wzmianek znajdujących się w piśmiennictwie, a w kilku przypadkach informacji o zimowaniu udzielił mi prof. S. Smreczyński (Senior).

Udało mi się zebrać 109 gatunków i 3 formy pluskwiaków występujących na łąkach w okolicy podgórskiej. Przypuszczać można, że są to prawie wszystkie gatunki, które mogą na badanych łąkach występować. Zaznaczyć należy, że na łąkach na niżu występuje jeszcze mniej gatunków pluskwiaków, co stwierdziłem na przykład na przyrzecznych łąkach pod Puławami, Lubartowem, w okolicy Tomaszowa Lub. i na przyleśnych łąkach w Białowieży. Łąki podgórskie dały bardziej obfity materiał hemipterofauny, bardziej różnorodny i specyficzny. Gdzie indziej nie spotykałem takich gatunków jak np. *Phymata crassipes* Fab., *Ceraleptus lividus* Stein., *Dicranomerus albipes* F., *Stictopleurus abutilon* Rossi., *Stagonomus bipunctatus* L., *Holcostethus sphaclatus* F. i in.

Nie wszystkie spośród złowionych na łąkach gatunków należą do tak naz. „łąkowych“. Część z nich trafiła przypadkowo z biotopów sąsiadujących, np. zadrzewionych. Część z nich może być zaliczona zarówno do „łąkowych“ jak np. i do „synantropijnych“ lub „leśnych“.

Z ogólnej liczby zebranych pluskwiaków (109 gatunków i 3 formy) do takich, którym odpowiadają biotopy łąkowe mogłem zaliczyć 98 gatunków i 3 formy. Pozostałe 11 gatunków, nie włączone przeze mnie do „łąkowych“ trafiły na łąki z innych właściwych sobie biotopów.

Cztery gatunki (*Anthocoris nemoralis* F., *A. nemorum* L., *Lygus contaminatus* Fall., *L. montanus* Schill.) należy zaliczyć do takich, które chętniej występują na drzewach, na rośliny zaś zielne trafiają, lecz rzadko.

Pozostałe 7 gatunków, które do łąkowych nie trafiły, są to te, które wolą przebywać w biotopach zadrzewionych, nie koniecznie jednak na drzewach, ale np. w runie. Zaliczyłem tutaj następujące gatunki: *Calocoris sexguttatus* Fabr., *C. affinis* H.—S., *Cañptobrochis lutescens* Schill., *Dereocoris ruber* L., *Mecomma ambulans* Fall., *Ulmaria pinnipes* Fall. i *Palomena viridissima* Poda.

Wśród gatunków łąkowych, które w tych biotopach znajdują odpowiednie warunki znalazło się 18 gatunków i 1 forma, które chętniej jeszcze występują w biotopach synantropijnych (na polach uprawnych, w ogrodach, wśród roślinności ruderalnej itd.).

Często pluskwiaki te znajdują lepsze nawet warunki bytowania w biotopach synantropijnych, niż w łąkowych, a przede wszystkim znajdują tam obfitość pokarmu. Pluskwiaki te mają znaczenie w gospodarstwie wiejskim, jako owady szkodliwe. Są to np. *Eurygaster maura* L., *Aelia acuminata* L., występujące na roślinach zbożowych, *Eurydema oleracea* L., typowy przedstawiciel owadów czerpiących pożywienie z roślin rodziny krzyżowych; *Lygus pabulinus* L., *Lygus pratensis* L., *Poeciloscytus cognatus* Fieb., często występujące w uprawach ziemniaków. *Adelphocoris lineolatus* Goeze, który jest szkodnikiem lucerny, esparcety, buraków, oraz wiele innych pluskwiaków, które mogą występować na polach uprawnych i na łąkach.

W liczbie „łąkowych“ znalazło się 5 gatunków (*Palomena prasina* L., *Stenodema virens* L., *Heterocordylus genistae* Scop., *Rhyparochromus lynceus* F. i *Eremocoris plebejus* Fall.), mogących żyć zarówno w biotopach leśnych jak i w łąkowych. W lesie nie koniecznie muszą one występować na drzewach, częściej spotyka się je w runie przyleśnym lub na ziemi (*Rhyparochromus lynceus* i *Eremocoris plebejus*). Tylko *Stenodema virens* L. częściej żyje na drzewach.

Dane dotyczące występowania pluskwiaków w różnych badanych biotopach umieściłem w tabeli „Zestawienie gatunków pluskwiaków występujących w różnych biotopach w różnych okresach“, gdzie uwzględniłem następującą skalę porównawczą: „—“ — nie występuje, warunki ekologiczne nie odpowiadają mu, może trafić tylko przypadkowo; „+“ — występuje rzadko, nie jest ściśle związany z biotopem, niektóre warunki mogą odpowiadać; „++“ — występuje często, związany z biotopem, znajduje w nim wszystkie potrzebne warunki bytowania.

W rubrykach od I do VIII tabeli podałem biotopy badane przeze mnie, w rubrykach od I do 13 uwzględniłem zootopy, oraz w ostatniej rubryce (14) uwypukliłem grupy pluskwiaków, mających biologiczne powiązania z biotopami. Litery oznaczają: „Ł“ — gatunki, znajdujące w biotopach łąkowych wszystkie warunki bytowania; „L“ — gatunki, które częściej występują w biotopach leśnych; „D“ — występują na drzewach; „S“ — spotykane na polach i w ogrodach (biotopy synantropijne).

Jedne z gatunków, zaobserwowanych na badanych łąkach występowały często w tych środowiskach, jak np. *Corisus hyoscyami* L., *Stictopleurus crassicornis* L., *Nithecus jacobaeae* Schill., *Adelpho-*

*coris seticornis* Fab., *Poeciloscytus unifasciatus* F., *Plagiognathus chrysanthemi* Wlff. i in. Niektóre z nich występowały nie tylko często, lecz i w znacznym zagęszczeniu \*) (nasileniu), w ilościach dużych lub bardzo dużych, jak np. *Nithecus jacobee* Schill., *Adelphocoris seticornis* Fab., *Poeciloscytus unifasciatus* F. i in.

Inne gatunki, chociaż często spotykane na łąkach występowały w niedużych ilościach, nieraz jako pojedyncze okazy (*Calocoris roseomaculatus* De G., *Lygus kalmi* L., *Lygus campestris* L., *Leptopterna delobrata* L. i in.

Pomiędzy zebranyimi w Iwoniczu pluskwiakami są takie, które występowały na kwiatach i kwiatostanach (*antobium*), jak np. *Corizus hyoscyami* L., *Coreus marginatus* L. (często), *Adelphocoris lineolatus* Goetze., *A. seticornis* Fab. (często), i in.

Inna grupa, liczniejsza — są to gatunki, które znajdują pożywienie na łodygach i liściach roślin (*fyllobium*). Do tych można zaliczyć wiele gatunków z rodziny *Miridae*, *Pentatomidae* i inn.

Trzecią grupę stanowią pluskwiaki, żyjące na ziemi (*herpetobium*), które znajdują odpowiednie warunki bytowania pod roślinami, na lub w ziemi przy roślinach. Typowo ziemnych na łąkach występowało stosunkowo mało — (*Megalonotus chiragra* F., *Stygnocoris rusticus* Fall., *Rhyparochromus lynceus* F., *Rhyparochromus pini* L., *Eremocoris plebejus* Fall., *Geocoris grylloides* L., *Thyreocoris scarabaeoides* L., *Sehirus luctuosus* Mls., *Canthoporus dubius* Scop., *C. biguttatus* L.). Więcej było takich, które chętnie żyją na ziemi, lecz występują również i na roślinach. Są to następujące gatunki: (*Nabis myrmecoides* Costa., *N. ferus* L., *N. rugosus* Scholtz., *Globiceps flavomaculatus* F., *Halticus apterus* L., *Nithecus jacobee* Schill., *Macroparius thymi* Wlff., *M. senecionis* Schill., *M. lineatus* Costa., *Scolopostethus affinis* Schill., *S. thomsoni* Reut., *Pisma capitata* Wlff., *P. maculata* Lap., *Beritinus minor* H.-S. i in.

Jeśli chodzi o wiązanie pluskwiaków z tą czy inną częścią rośliny, należy zawsze brać pod uwagę przyczynę dłaczego owad trzyma się

\*) Rozróżniałem w swoich badaniach następujące stopnie zagęszczenia (nasilenia): bardzo duże, duże, średnie, małe i bardzo małe. Przy omawianiu poszczególnych gatunków w wykazie systematycznym został uwzględniony stopień zagęszczenia.

określonego miejsca na roślinie. Najczęściej wiąże się to z poszukiwaniem na tej czy innej części rośliny pokarmu. Występowanie zaś owada na ziemi, liściach lub na wierzchołku rośliny często uzależnione jest od wielu innych czynników. Często dawało się zauważyć, że pluskwiaki łowione normalnie na kwiatkach (*Corizus hyoscyami* L.) o porze rannej i w nocy siedzą pod roślinami. Przy pogodzie deszczowej, a nawet pochmurnej kryją się pod liśćmi, a gdy nasłonecznienie jest duże, są ruchliwe i mogą być łowione na wierzchołkach roślin. Od pory dnia, od pory roku, od wielu czynników zależy zachowanie się pluskwiaków na roślinie i w biotopie.

Należy tu wspomnieć jeszcze o możliwości wyróżnienia czwartego zgrupowania pluskwiaków — ruchliwych, wszędobylskich — eumytopowych, łatwo znajdujących pożywienie i inne warunki bytowania na różnych częściach rośliny. Do tych zaliczam drapieżne pluskwiaki, żywiące się innymi owadami lub drobnymi zwierzętami (pajęczakami), np. *Nabis rugosus* Scholtz., *Nabis myrmecoides* Costa., *N. flavo-marginatus* Scholtz., *Nabis ferus* L. i in. Owady te spotykałem na różnych częściach różnych gatunków roślin oraz często na ziemi.

Niektóre grupy pluskwiaków zmieniają swoje miejsce na roślinie w zależności od pory dnia i od zmian meteorologicznych. Wpływają w tym przypadku zachmurzenie lub nasłonecznienie, zmiany temperatury oraz opady.

Na ogół należy stwierdzić, że owady z rzędu *Heteroptera* należą przeważnie do zwierząt bardzo ruchliwych, łatwo przenoszących się z miejsca na miejsce. Stąd często natrafiamy na badanym terenie na okazy nie wspólnego nie-mające z badanym zootopem i biotopem. Przy ustalaniu zootopu i biotopu danego gatunku, należy brać pod uwagę ten fakt, że owady nie są na stałe związane z jednym biotopem, że w przekroju rocznym zachodzą zasadnicze zmiany stosunków bioekologicznych pomiędzy środowiskiem i jego warunkami, a wymaganiami pluskwiaków, że pluskwiaki mogą mieć w różnych okresach roku różne biotopy. Wyraźnie to dało się zauważyć na przykładzie badań na łąkach w Iwoniczu.

Do niezbędnych warunków bytowania owada należy przede wszystkim baza pokarmowa, możliwość gniazdowania (składania jaj), zimowania; do sprzyjających — optymalne warunki meteorologiczne (temperatura, wilgotność siedliska, nasłonecznienie itd.).

Jeśli w biotopie łąkowym pluskwiaki znajdowały bazę pokarmową i niektóre inne warunki dodatnie, to nie w każdym przypadku tamże mogły znaleźć możliwości zimowania. Wiele np. gatunków pluskwia-ków, żywiących się roślinami uprawianymi (w biotopach synantropijnych), np. zbożowymi, po żniwach nie znajduje dla siebie odpowiedniego miejsca do zimowania na polach uprawnych. Gatunki te przenoszą się już w końcu lata lub na jesieni do biotopów zupełnie odmiennych, często do biotopów leśnych, gdzie zimują w ściółce leśnej. Niekiedy znajdują odpowiednie na zimowisko biotopy w rowach przydrożnych lub na styku lasu z polem czy łąką. Do takich należy zaliczyć zebrane przeze mnie z łąk następujące gatunki: *Eurygaster maura* L., *Aelia acuminata* L., *Aelia Klugi* Hhn., *Holcostethus vernalis* Wlff., *Palomena viridissima* Pod a., *P. prasina* L., *Carpocoris pudicus* Pod a. i in.\*).

Prawie wszystkie gatunki zimujące w postaci imago korzystają ze ściółki leśnej. Gatunków łąkowych (występujących na łąkach latem) zimujących w postaci imago, prawie nie spotykałem w okresie zimy na tychże łąkach.

Dodać należy, że prócz zimujących w ściółkach w postaci imago, dużo jest takich gatunków, które zbliżają się do leśnych biotopów na jesieni, w celu złożenia jaj na roślinach runa leśnego. Na wrzosie np. zimują jaja *Myrmus miriformis* Fall., tak samo zimują gatunki należące do rodzaju *Calocoris*, lub *Heterocordylus genistae* Scop., *Orthocephalus saltator* Hhn., *Halticus apterus* L., *Plagiognathus chrysanthemi* Wlff i in. Niektóre z tych gatunków zimują w biotopach leśnych, do których samice wędrują jesienią.

Z wykazu pluskwiaków w tabeli widać, jak dużo znalezionych przeze mnie gatunków z otwartych przestrzeni przechodzi do środowisk zacienionych, o zupełnie odrębnych warunkach ekologicznych.

Nie zawsze jest łatwo ustalić powiązania bioekologiczne poszczególnych gatunków. Oczywiście można byłoby się ograniczyć ustaleniem biotopu na podstawie bazy pokarmowej, bez której owad nie może utrzymać się przy życiu, plus odpowiedni kompleks warunków, niezbędnych i sprzyjających życiu i rozwojowi. Nie byłoby to jednak

\*) Zestawienie podane w tabeli uwzględnia gatunki, przechodzące na okres zimowy do innego biotopu.



śluszne, gdyż należy wziąć pod uwagę to, że do dalszego rozwoju owad często wymaga zmian warunków bytowania.

W życiu każdego owada, a na przykładzie pluskwiaków, badanych na łąkach udało mi się to zauważyć bardzo wyraźnie, zachodzą stałe zmiany wymagań. Poszczególne postacie (jajo, larwa, nimfa, imago) wymagają częstokroć zupełnie innych warunków biologicznych i abiotycznych. Stąd jeden i ten sam gatunek może być włączony do różnych biotopów, i w czasie rozwoju żyje w różnych zootopach.

Zmiany te wymagają przechodzenia z jednego biotopu do drugiego, co jest spowodowane potrzebami dalszego rozwoju danego gatunku, nie zaś mechanicznym przenoszeniem się owadów np. z łąki do lasu.

Z ukształtowaniem się postaci dorosłej nie zawsze kończy się rozwój owada. Często postać ta nie od razu jest postacią zdolną do rozrodu. Liczne gatunki, które osiągnęły postaci dorosłej na jesieni, lecz nie są jeszcze zdolne do życia płciowego (samce do zapładniania, samice do znoszenia jaj), szukają i wymagają innego biotopu i zootopu, nie tylko by ukryć się w okresie zimy przed ujemnymi czynnikami środowiska, lecz by w innych warunkach móc zakończyć swój rozwój.

Dało się zauważyć na wielu przykładach w warunkach hodowlanych, że nie znajdując odpowiednich warunków do zimowania, pluskwiaki wykazywały zmniejszony stopień płodności na wiosnę, a niekiedy stawały się całkiem bezpłodne; czasem w nieodpowiednich warunkach zimowania ginęły.

Hodowałem takie gatunki pluskwiaków, jak *Elasmucha ferrugata* F., *Acanthosoma haemorrhoidale* L., *Eurygaster maura* L., *Aelia acuminata* L., *Coreus marginatus* L. i in., które normalnie zimują w postaci imago.

*Elasmucha ferrugata* F. ma duże wymagania w stosunku do odpowiedniej wilgotności i temperatury. W sztucznych warunkach laboratoryjnych w zimie (przy średniej temperaturze  $+10^{\circ}$  C) na wiosnę nie rozmnażała się, a nawet wiele osobników nie dotrwało do wiosny i wyginęło. Oczywiście nie tylko ten jeden czynnik temperatury był przyczyną braku płodności; wpływał również brak odpowiedniej wilgotności siedliska, co razem spowodowało niernormalny przebieg rozwoju narządów rozrodczych pluskwiaka.

Dodać należy, że pluskwiaki, zimujące w postaci imago przygotowują się stopniowo do niskich (poniżej zera temperatur środowiska zimowego, głównie przez zmniejszanie ilości płynnych substancji (hemolimfy) w swym ciele i przez inne zmiany w organizmie. Utrata jednak płynów ciała może sięgać tylko pewnych granic. W okresie zimy owad nie ma takich jak latem możliwości uzupełniania brakującej wody, stąd, trafiając do zbyt przesuszonego środowiska, traci nadmiernie płyny, co powoduje ogólne zahamowanie normalnego przebiegu przemiany materii, i co za tym idzie — zahamowanie rozwoju narządów rozrodczych i produktów płciowych, a w wypadkach krańcowych — zgon.

Stwierdziłem, że już na jesieni, przed zimowaniem, zachodzą zmiany w organizmie pluskwiaków z rodziny *Pentatomidae*, które zimują jako imago. Przy preparowaniu tych owadów przed zimowaniem, w okresie zimowania i po przezimowaniu, udało się zauważyć zmiany zachodzące w rozwoju i funkcjonowaniu niektórych narządów wewnętrznych. Warstwy tkanki tłuszczowej, nagromadzonej w okresie lata i na jesieni tuż przed zimą, zmieniają barwę — bledną; początkowo są one żółte, a później stają się białawe. Ilość zapasów tłuszczowych jest znacznie zwiększona na jesieni w stosunku do ilości, jaką mają owady latem, w okresie swej aktywności.

W przewodzie pokarmowym również dają się zauważyć zmiany. Jelita są mniej napęczniałe, stają się pomarszczone.

Gruczoły ślinowe są wiotkie, przylegają do ścianek przelyku w postaci jasnych, przyplaszczonych błonek.

Gruczoły zapachowe zmieniają barwę przed zimowaniem — są mniej jaskrawo zabarwione, i nie wydzielają swego specyficznego zapachu. Nie są wypełnione płynem, lub płynu tego pozostaje bardzo niewiele.

Narządy wydalnicze stają się przezroczyste i nie napelniają się płynami przeznaczonymi do wydalenia.

Narządy rozrodcze w tym okresie nie są wypełnione produktami jajowymi (u samicy). Na przykładzie *Elasmucha ferrugata* F. i *Eurygaster maura* L. stwierdziłem, że rurki jajowe są na jesieni skrócone, koloru białego, przylegają do ścianek ciała od strony brzusznej i są puste. Jądra samców są zwiotczałe, małe, znacznie mniejsze, niż u osobników przystępujących do życia aktywnego wiosną.

Inaczej wygląda budowa wewnętrzna pluskwiaków badanych po przezimowaniu. Samice *Elasmucha ferrugata* i *Eurygaster maura* przed zimowaniem miały rurki jajowe niedorozwinięte, bez produktów jajo- wych; — preparowane po przezimowaniu ujawniły rurki jajowe znacznie dłuższe; niektóre osobniki rozpoczęły już proces kształtowania jaj. U samców udało się stwierdzić, że jądra posunęły się dalej w rozwoju, stały się bardziej gruszkowate, niż na jesieni, i miały inne, bardziej intensywne zabarwienie. Dodatkowe gruczoły płciowe samców na wiosnę są bardziej nabrzmięte niż w jesieni.

Gruczoły ślinowe są na wiosnę nabrzmięte i odstające na boki — wypełnione płynem. Gruczoły te osiągają taki rozwój już przy końcu okresu zimowania, jeszcze niekiedy przed obudzeniem się i rozpoczę- cieni aktywnego okresu wiosennego.

W przewodzie pokarmowym zachodzą również zmiany pod koniec zimowania. Jelito średnie nie zawiera treści, natomiast w tylnym na- gromadzają się fekalia, pomieszane z płynem. Jest ono napęczniałe, niekiedy bardzo rozdęte.

Cewki Malpighi'ego zmieniają kolor, stają się brunatne i wy- pełniają się płynami.

Warstwy tkanki tłuszczowej na wiosnę znacznie maleją. Gruczoły zapachowe są barwy bardziej intensywnej i wydzielają specyficzny zapach, czyli stają się aktywne pod koniec zimowania, natychmiast po obudzeniu się owada.

W okresie zimy, jeśli nawet występuje wyraźna diapauza owada, to jednak, by na wiosnę dalszy rozwój i uaktywnienie się narządów mogło nastąpić, owad winien trafić już w okresie zimy w takie wa- runki ekologiczne, by zapasów nagromadzonych przez lato i na jesieni mogło wystarczyć na pokrycie wydatków związanych z kształtowaniem produktów płciowych, a nawet niezbędnych do dalszego rozwoju na- rządów rozrodczych, do wypełnienia gruczołów ślinowych śliną, gru- czołów zapachowych substancją zapachową itd.

W warunkach nieodpowiednich podczas zimowania, np. przy tem- peraturze  $+15^{\circ}$  do  $20^{\circ}$  C lub przy zbyt suchym powietrzu, owad traci zapasy potrzebne mu na wiosnę do dalszego rozwoju, a nie mo- gąc ich uzupełniać, z braku pożywienia i wody, ginie, lub nie wy- kształca na wiosnę niezbędnych mu do życia i rozmnażania narządów.

W badaniach moich dało się zauważyć, że pluskwiaki nie tylko przechodziły z jednego biotopu do drugiego w różnych okresach roku,

lecz że następowały pewne zmiany w składzie hemipterofauny w jednym i tym samym biotopie w znacznie krótszym okresie czasu. Na początku lipca stwierdziłem występowanie jednych zespołów pluskwiaków, a w sierpniu zupełnie innych. Jedne gatunki ustępowały miejsca innym. I tak na początku lipca i prawie do końca tego miesiąca przeważały takie gatunki, jak *Nithecus jacobaeae* Schill., *Adelphocoris seticornis* Fab., *Halticus apterus* L., *Plagiognathus chrysanthemi* Wlff., — inne trafiały sporadycznie. W sierpniu już było bardzo dużo imago *Dolycoris baccarum* L., *Carpocoris pudicus* Poda., *C. fuscispinus* Boh., *Eurygaster maura* L., których w poprzednim miesiącu prawie wcale nie spotykałem w postaci dorosłej. W lipcu nie było również prawie zupełnie *Lygus pratensis* L., *L. gemellatus* H.-S., które w ilościach większych ukazały się w drugiej połowie sierpnia i we wrześniu. Ma to ścisły związek z przebiegiem rozwoju pluskwiaków, uzależnionym od wielu czynników środowiska — od zmian zachodzących w samych biotopach, zarówno zmian w rozwoju roślin, na których pluskwiaki znajdują pożywienie, jak i zmian innych warunków bytowania,

W przekroju rocznym takie zmiany jeszcze bardziej rzucają się w oczy. Wiele gatunków w ogóle porzuca swój letni biotop (np. łąkę) i przechodzi do zupełnie odrębnego środowiska na okres zimy (np. do lasu), powracając na wiosnę z powrotem na łąkę.

## Przegląd systematyczny badanych gatunków

### *Nabis*

1. *Nabis (Aptus) myrmecoides* Costa. Z badanych łąk miałem dużo okazów. Zagęszczenie można ustalić jako duże. W lipcu trafiały tylko larwy, w sierpniu miałem larwy i dorosłe owady. Łowiłem na różnych roślinach i na ziemi pomiędzy roślinami, najczęściej polującego na drobne owady, jak np. mszyce, młode gąsienice motyli. Obserwowałem jedną larwę, która nakluwała kosarza; w hodowli dawałem jako pożywienie muchy, larwy rośliniarek i mszyce.

Butler (1) powołując się na Marchala podaje, że pluskwiak ten spełnia pożyteczną rolę w ogrodnictwie, ponieważ nakluwa i wysysa jaja *Pieris brassicae* i *P. rapae*. Bliżej tą sprawą nie zajmowałem się; w ogrodach warzywnych znajdowałem larwy tego gatunku, lecz rzadko; jeśli jednak on tam trafia to przypuszczać należy, że chętnie napastuje jaja i drobne postacie owadów.

Gatunek ten znajduje odpowiednie dla siebie warunki bytowania na łąkach — otwartych, nasłonecznionych terenach. Łowiłem go również na styku lasu z łąką w rowie przyleśnym, gdzie występował na krzewach *Genista*.

Na okres zimowy zmienia biotop — przechodzi bliżej lasu, albo do lasu, gdzie zimuje w ściółce pod liśćmi lub pod mchem.

2. *Nabis limbatus* Dalib. Miałem okazy łowione na łąkach przyleśnych: 22.VII. 1952 r. na zboczach nasłonecznionych, porośniętych różnorodną roślinnością, wśród której występowały rośliny z rodziny *Gramineae* oraz 2.VIII. 1952 r. na zboczach w pobliżu lasu jodłowo-bukowego.

Jest to gatunek drapieżny polujący na larwy innych owadów oraz na dorosłe mszyce, co obserwowałem w Iwoniczu i w latach poprzednich w Białowieży.

Dla tego gatunku odpowiednimi biotopami są otwarte, nasłonecznione, lecz znajdujące się w pobliżu zadrzewień. Najczęściej obserwowałem go na roślinach z rodziny *Gramineae*, rzadziej łowiłem na ziemi między roślinami.

Okres zimy spędza on w ściółce leśnej pod liśćmi, niekiedy zbierałem go pod mchem. Obserwacje okresu zimowego przeprowadzałem w Białowieży.

3. *Nabis lineatus* Dalib. Miałem dwa okazy złowione 27.VIII. 1952 r. na łące przyleśnej z roślin z rodziny *Gramineae*.

Niewiele o nim wiem z własnych obserwacji. W piśmiennictwie również nie ma o nim danych biologicznych. W Polsce dotąd, o ile mi wiadomo, nie był notowany. Przypuszczać można, że jest to gatunek trzymający się łąkowych biotopów, gdzie znajduje najbardziej odpowiednie dla siebie warunki, podobnie jak i poprzedni gatunek.

Przypuszczalnie zimuje jak inne pokrewne mu gatunki pod zeschniętymi roślinami na ziemi.

4. *Nabis flavomarginalis* Scholtz. Miałem trzy okazy złowione na łące w pobliżu lasu jodłowo-bukowego (12.VII, 24.VII, 10.VIII. 1952 r.). Jest to gatunek trzymający się runa leśnego, roślin trawiastych; spotykany bywa w miejscach otwartych na wilgotnawych łąkach. Jest on pospolitym gatunkiem drapieżnym, polującym na inne owady. Zimuje jak poprzedni, najczęściej pod liśćmi i uschniętymi roślinami na ziemi.

5. *Nabis fesus* L. Licznie występował na badanych łąkach; łowiłem go w postaci larw i jako imago. Przy końcu lipca trafiały pary *in copula*, w sierpniu pojedyncze okazy samców i samiczek. Zagęszczenie na badanych łąkach było duże. Jest to pospolity drapieżny gatunek polujący na inne drobne owady, które znajduje na różnych roślinach łąkowych. Częściej występuje tam, gdzie są rośliny z rodziny *Gramineae*. Znaleźć go można na poszczególnych częściach roślin i na ziemi, gdzie znajduje drobne owady, np. mszyce, którymi żywi się (17). W biotopach synantropijnych często spotykałem go na zbożach (17), gdzie niszczy mszyce, niekiedy larwy pluskwiaków *Notostira erratica* L., *Trigonotylus ruficornis* Geoffr.

Gatunek ten może być zaliczony do mieszkańców biotopów łąkowych, ponieważ tam znajduje odpowiednie warunki bytowania. Zimuje tamże, kryjąc się na ziemi.

6. *Nabis rugosus* Scholtz. Jest to drapieżny gatunek, występujący podobnie jak *N. fesus* na łąkach; łowiłem go rzadziej, niż ten ostatni (zagęszczenie małe). Spotykałem go na różnych roślinach polującego na mszyce (27.VII., 29.VII., 5.VIII., 11.VIII. 1952 r.). Często spotykałem go na ziemi pod roślinami w różnych

biotopach. Na ziemi również, pod liśćmi i zeschniętymi roślinami zimuje jako postać dorosła.

7. *Nabis brevis* Scholtz. Łowilem go zarówno na ziemi, jak i na roślinach w biotopach łąkowych stykających się z zadrzewieniami (na zrębach i polanach leśnych) i na łąkach nie stykających się z lasami (7.VIII., 11.VIII., 16.VIII. 1952 r.).

Łąki dla tego drapieżnego gatunku są odpowiednimi biotopami; znajduje on tam mszyce oraz larwy innych owadów, na które poluje.

Zimujące okazy miałem nieraz ze ściółki leśnej, spod liści uschniętych w rowach przyleśnych. Dane te dotyczą terenów w ok. Lublina, Tomaszowa Lub. i Białowieży.

### *Macrocephalidae*

8. *Phymata crassipes* F. Miałem jeden okaz złowiony na zrębie 25.VII. 1952 r. Złowiony w Iwoniczu okaz jest jedynym przeze mnie obserwowanym.

Z piśmiennictwa (11, 12, 13) wiadomo mi, że jest to gatunek drapieżny, żyjący na różnych roślinach, na brzegach lasów i zarośli, na łąkach i w podobnych biotopach.

Łąkowe biotopy mu odpowiadają, znajduje on tam ekologiczne warunki niezbędne do bytowania. Najczęściej występuje na roślinach a nie na ziemi.

Na Podolu, jak zaznacza Stobiecki (12), nie jest rzadki, lecz występuje w „nielicznych okazach“.

Zimuje on pod liśćmi opadłymi na jesieni na brzegach lasów.

### *Anthocoridae*

9. *Anthocoris nemoralis* F. Stosunkowo mało łowilem go na łąkach; zagęszczenie należy określić jako bardzo małe. (20.VII., 3.VIII. 1952 r.). Łąki nie stanowią dla tego gatunku odpowiedniego środowiska, trzyma się on raczej biotopów drzewiastych, występuje częściej na drzewach liściastych, gdzie poluje na drobne owady i pajęczaki. Łowiony był na *Juniperus* (11), na topolach (20).

Na łąki może trafiać przypadkowo, z biotopu leśnego. Czasem żyje na polnych gruszach lub topolach.

Zimuje pod drzewami, pod mchem, w rowach przyleśnych.

10. *Anthocoris nemorum* L. Jak i poprzedni gatunek, pluskwiak ten był łowiony na łąkach w ilości niedużej; zagęszczenie jego określić można jako bardzo małe. (26.VII. 1952 r.).

Owad ten częściej, niż poprzedni, trafia na rośliny zielne otwartych przestrzeni; występuje jednak również i na drzewach.

W jednej z moich poprzednich prac zaliczyłem go do mieszkańców zarówno drzew, jak i zielnych roślin (15).

Jest on drapieżcą i poluje na różnych roślinach na drobne owady (15)

Na okres zimowy przechodzi z roślin do ściółki leśnej, jeśli zaś zatrzymuje się na drzewie, to kryje się w szczelinach kory, pod porostami i w innych podobnych kryjówkach.

*Miridae*

11. *Phytocoris varipes* Boh. Łowilem go na łąkach dość często (17.VII., 24.VII., 5.VIII. 1952 r.) w zagęszczeniu średnim. Gatunek ten zaliczyć można do mieszkańców przestrzeni otwartych, dobrze nasłonecznionych, łąk i innych podobnych biotopów. Trafia on również do biotopów leśnych, lecz na drzewach nie występuje i ten typ biotopu mu nie odpowiada. Jest to jedyny gatunek wśród należących do rodzaju *Phytocoris*, który nie jest „drzewnym”.

Łowilem go najczęściej na *Linaria vulgaris* Mill., na *Trifolium* sp., *Galium* sp. Są podejrzenia, że jest to gatunek drapieżny, polujący na drobne owady. Nie jestem jednak tego pewien. Obserwowałem go żywiącego się lodyżkami roślin zielnych. Larwy często znajdują się na ziemi i nakładają szyjkę korzeniową roślin. (*Thymus*, *Calluna*, *Artemisia*).

Na okres zimy przenosi się do ściółki leśnej drzew liściastych.

12. *Adelphocoris selicornis* Fab. Jest to gatunek, który był łowiony na łąkach w ilościach bardzo dużych. Jest on typowym mieszkańcem łąkowym biotopów, gdzie znajduje wszelkie potrzebne mu warunki bytowania. Występuje na wielu roślinach: *Urtica*, *Galium*, *Lamium*, *Chrysanthemum*, *Centaurea*, *Ribes*, *Spiraea*, *Cirsium*, *Rubus*. Wagner (21) z Pomorza podaje go z różnych gatunków *Vicia*.

Łowilem go na różnych roślinach, (12.VII, 15.VII, 17.VII, 22.VII, 25.VII, 3.VIII., 7.VIII., 12.VIII. 1952 r.), najczęściej z rodziny *Compositae* (*Chrysanthemum leucanthemum* L., *Centaurea jacea* L., *Senecio Jacobea* L.). Na tych roślinach hodowałem go; chętnie trzymał się on liści i kwiatów i nakładwał liście i lodyżki

13. *Adelphocoris vandalicus* Rossi. Gatunek ten występował w małym nasileniu (zagęszczenie małe). Łowilem go na kilku roślinach, jak np. *Centaurea jacea* L., *Achillea millefolium* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., (7.VIII. i 12.VIII. 1952 r.).

W piśmiennictwie są wzmianki (11), że znajdowano go na *Humulus*, *Achillea*, *Centaurea*, *Campanula*, *Glycyrrhiza*, *Scabiosa*, *Tanacetum*, *Verbascum*.

Jest to gatunek, który znajduje na łące dobre warunki bytowania. Spotyka się go na łąkach w pobliżu lasu, jak również i na łąkach od lasu oddalonych, gdzie występuje on na kwiatach i na liściach wymienionych roślin. Znajduje się go również w biotopach synantropijnych, np. jako szkodnika chmielu.

O zimowaniu danych nie znalazłem. Prawdopodobnie zimują jaja.

14. *Adelphocoris lineolatus* Goeze. Łowilem w lipcu i sierpniu niemal codziennie w dużej ilości (zagęszczenie duże) na różnych roślinach łąkowych. Łąka jest biotopem całkowicie odpowiadającym wymaganiom tego gatunku, chociaż bardziej jeszcze odpowiadają tu biotopy synantropijne.

Najczęściej występuje on na roślinach z rodziny *Papilionaceae*, jak np. *Medicago*, *Melilotus*, *Onobrychis*, *Ononis*, *Trifolium*, *Vicia* i in., oraz na *Labiatae*, *Umbelliferae*, *Chenopodiaceae*, *Malvaceae*, *Leguminosae*, *Compositae* (*Carduus*) i in.

Butler (1) nadmienia, że napastował on owada z rzędu *Homoptera*, i stąd wyciągnięto wniosek, że może on być gatunkiem krwiożerczym. Jest to pojedynczy przypadek, na podstawie którego nie można zaliczyć tego owada do drapieżców.

Jest to typowy gatunek roślinożerny, na co wskazuje budowa jego *rostrum*. Jest wiele przykładów w piśmiennictwie, i mam również sporo własnych obserwacji, że żywi się on sokiem roślin — liści, lodyżek i kwiatów wymienionych wyżej roślin. W Z. S. R. R. jest on nawet poważnym szkodnikiem takich roślin, jak lucerna, esparceta, konieczyna, buraki. Na lucernie owad ten składa jaja, zanurzając je w głąb tkanki lodygi lub liści. Larwy i postacie dorosłe nakładają delikatniejsze części rośliny (pąki kwiatowe, kwiaty, liście i lodyżki).

Gatunek ten, występujący niekiedy w ilościach większych na polach uprawnych należy do owadów synantropijnych, tym niemniej, łąka jako biotop odpowiada mu również.

Na okres zimowy nie opuszcza on środowiska, w którym znajdował pożywienie latem. Przed zimą samica składa do tkanki liści jaja, które są stadium zimującym. Dorosłe giną przed okresem zimowym.

15. *Calocoris sexguttatus* Fabr. Miałem kilka okazów złowionych na łące (2.VIII., 15.VIII. 1952 r.). Gatunek ten nie występuje w ilościach większych; przebywa na różnych roślinach, jak np. *Aspidium*, *Campanula*, *Ranunculus*, *Cicuta virosa* L., *Astrantia*, *Aconitum septentrionale*, *Melampyrum*, *Stachys*, *Urtica*, *Tanacetum vulgare* (1, 11).

Jest to gatunek raczej biotopów leśnych, gdzie znajduje odpowiednie dla siebie zootopy w runie leśnym. Może on występować na łąkach, znajdujących się w pobliżu lasów, częściej spotykany w runie lasów mieszanych. Wczesną wiosną znajdowałem okazy, wprawdzie martwe, w ściółce leśnej. Czy zimują jaja, czy imago, nie zdolałem stwierdzić.

16. *Calocoris affinis* H. S. Łowiłem go w niedużej ilości (zageszczenie małe) na łące w pobliżu lasu jodłowo-bukowego (7.VIII., 14.VIII. 1952 r.). Występuje na otwartych, słonecznych terenach porośniętych roślinami zielnymi, na polanach i zrębach leśnych w pobliżu lasów. Butler (1) podaje następujące rośliny, na których był łowiony: *Aspidium*, *Ligustrum*, *Salix*, *Salvia*, *Spirea*, *Stachys* i *Urtica*. Stobiecki (13) podaje go z głogu, łowiłem go też na drzewach: *Acer platanoides* L. i *Ulmus effusa* Willd. (15), na które on trafiał przypadkowo. Kiriczenko (4) podaje *Salix*, *Spirea*, *Umbelliferae*. Bardziej mu odpowiadają biotopy leśne, a jeśli chodzi o zootop, to znajdujemy go w runie leśnym lasów mieszanych. O zimowaniu danych nie mam. Przypuszczalnie zimuje nie imago, lecz jaja.

17. *Calocoris roseomaculatus* De G. Łowiłem go stosunkowo często (10.VII., 15.VII., 4.VIII., 11.VIII. 1952 r.). Zageszczenie na łące ustaliłem jako małe. Jest to gatunek, który na łąkach znajduje dla siebie odpowiednie warunki bytowania. Występuje on na różnych roślinach, najczęściej na *Umbelliferae*, *Compositae*, *Papilionaceae*. Łowiłem go na *Daucus carota* L., *Senecio Jacobaea* L., *Centaurea jacea* L. Stobiecki (12) wymienia marchwicę (*Meum*) i rośliny z rodziny Baldaszkowych; Stichel (11) i Butler (1) wymieniają rośliny należące do różnych rodzin. Spuris (10) wymienia *Matricaria inodora* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L.

Danych o zimowaniu tego gatunku nie znalazłem w piśmiennictwie; osobiście tego nie badałem. Jedynie na podstawie wypowiedzi prof. Smreczyńskiego (seniora) w liście do mnie, mogę podać, że ten gatunek zimuje w postaci jaja na



zwędłych roślinach, więc być może w tych samych biotopach, w których występował latem.

18. *Calocoris norvegicus* Gmel. Miałem dwa okazy złowione (22.VII, 28.VII. 1952 r.) na łące w pobliżu uprawy ziemniaków. Jest to gatunek spotykany na wielu roślinach (*Chrysanthemum*, *Medicago*, *Allium*, *Euphorbia*, *Salvia*, *Lavatera*, *Ononis*, *Urtica*, *Crambe*, *Artemisia*, *Rubus*, *Tussilago*, *Cirsium*, *Sinapis*, *Humulus*). Występuje on w środowiskach synantropijnych, na polach i w ogrodach na ziemniakach i warzywach, gdzie jest elementem szkodliwym. Łąkowe biotopy mogą mu odpowiadać, tak samo, jak i synantropijne.

Przypuszczalnie zimują jaja, złożone przez samice w tkankach roślin *Sinapis*, *Carduus* i in. Kwestia ta nie jest dostatecznie wyjaśniona; prof. Smreczyński (senior) w jednym z listów do mnie potwierdza jednak moje przypuszczenie o zimowaniu tego gatunku w postaci jaj.

19. *Lygus pabulinus* L. Miałem kilka okazów złowionych na łąkach z roślin z rodziny *Chenopodiaceae* oraz z pokrzywy (w pobliżu zarośli drzew), 29.VII., 3.VIII., 10.VIII., 12.VIII. 1952 r. Jest to gatunek, który na niektórych łąkach może znajdować dla siebie odpowiednie warunki. Kiriczenko (4) zalicza go do wilgotnolubów, i mieszkańców roślin zielnych. Częściej go się spotyka na tych roślinach w miejscach zacienionych na skrajach lasów, na liniach i drogach leśnych w pobliżu drzew, gdzie znajduje on dla siebie lepsze warunki wilgotnościowe. Na przestrzeniach otwartych, nasłonecznionych, suchych może pojawiać się, lecz rzadziej, niż na przyleśnych łąkach. Łowiłem go również w biotopach synantropijnych, jak np. w uprawie ziemniaka, na burakach, słoneczniku, bobie, gdzie jest elementem szkodliwym (17).

Na okres zimowy migruje do ściółki leśnej, lub kryje się w rowach przyleśnych pod suchymi roślinami i liśćmi. Z Iwonicza był podawany przez Krasuckiego (5).

20. *Lygus contaminatus* Fall. Jest to gatunek, który występuje na drzewach, najczęściej liściastych, np. *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Salix*, *Ulmus* (20). Na drzewach iglastych występuje rzadko. Na łąkę trafił (16.VIII. 1952 r.) przypadkowo z sąsiednich drzew. Na okres zimowania wchodzić może do ściółki leśnej. Znajdowałem go w rowach pod liśćmi w pobliżu lasów.

21. *Lygus pratensis* L. Jeden z najbardziej pospolitych gatunków pluskwiaków; wszędobylski, występujący na wielu roślinach, niekiedy pojawia się w ilościach dużych na polach uprawnych (ziemniaki, koniczyna); (15, 17).

Na badanych łąkach występował stosunkowo nielicznie. Zagęszczenie ustaliłem jako średnie. Najczęściej (22.VII., 9.VIII., 13.VIII. 1952 r.) łowiłem go na łąkach oddalonych od lasu, na *Chrysanthemum leucanthemum*. Odpowiadają mu biotopy łąkowe, chociaż, jako gatunek łatwo przystosowujący się do różnorodnych warunków, może on występować i w biotopach leśnych. Stąd w jednej ze swych prac (15) włączyłem go do gatunków występujących na drzewach i wśród roślinności zielnej. W lasach szuka on również miejsc do zimowania w ściółce, pod liśćmi i mchem; znajdowałem go często pod zeschniętymi roślinami w ogrodach i w pobliżu pól pod Puławami, w ok. Lublina i w in. miejscowościach.

22. *Lygus gemellatus* H. - S. Pospolity ten gatunek łowiony był często na łąkach w średnim zagęszczeniu. W lipcu prawie go nie było, w sierpniu pojawił

się na wszystkich badanych łąkach. W łąkowych biotopach znajduje on odpowiednie warunki bytowania; występuje na wielu roślinach z różnych rodzin (*Compositae*, *Umbelliferae*, *Papilionaceae*, *Labiatae*). Łowiłem go najczęściej na *Artemisia campestris* na zrębach przylesnych, w rowach przy lasach.

Do zimowania szuka biotopów leśnych lub znajduje kryjówkę zimową pod liśćmi i zeschniętymi roślinami w rowach przydrożnych lub w innych podobnych zootopach.

23. *Lygus pubescens* Reut. Łowiłem go często w sierpniu (2, 5, 7, 10, 13, 16, 20.VIII. 1952 r.); w lipcu (29.VII., 30.VII. 1952 r.) trafiały pojedyncze okazy. Zagęszczenie średnie.

Gatunek ten na łące znajduje odpowiednie warunki bytowania; może występować na wielu roślinach, głównie trzyma się liści i kwiatów. Zbierałem go z *Chrysanthemum leucanthemum*, *Hypericum quadrangulum*, *Gnaphalium sylvaticum*.

Jest to gatunek chętnie przebywający na łąkach znajdujących się w pobliżu lasów. Na okres zimy często wchodzi do lasu i kryje się w ściółce leśnej pod drzewami lub w rowach przylesnych pod zeschniętymi roślinami.

24. *Lygus montanus* Schill. Miałem dwa okazy złowione (22.VII. 1952 r.) na polanie w pobliżu lasu jodłowo-bukowego. Jest to rzadki gatunek, trzymający się okolic górzystych, spotykany na różnych gatunkach *Rumex*, na *Abies*, *Pinus* (11).

Gatunek ten, częściej podawany z drzew, jest prawdopodobnie bardziej związany z biotopami leśnymi, niż z łąkowymi; mógł trafić na polanę leśną przypadkowo. Prof. Smreczyński (senior) łowił go w drugiej połowie maja na świerkach koło Morskiego Oka w Tatrach i przypuszcza, że zimuje on w ściółce leśnej (dane te pozwoliłem sobie umieścić z listu prof. Smreczyńskiego do mnie).

Na podstawie zebranego materiału i skąpych danych z piśmiennictwa nie podejmuję się scharakteryzowania tego gatunku. Być może jest to gatunek „drzewny”, a nie „łąkowy”.

25. *Lygus (Orthops) campestris* L. Gatunek ten spotykałem (14.VIII., 17.VIII. 1952 r.) w średnim zagęszczeniu na łąkach, gdzie występował on na różnych roślinach zielnych. Podawane są następujące rośliny: *Pastinaca*, *Anethum*, *Angelica*, *Tamarix*, *Athamantu* (11).

Kiriczenko ponadto podaje *Anthriscus* (4). Łowiłem go na *Carum carvi*, *Daucus carota*.

Jest to gatunek, któremu odpowiadają łąki. Łowiłem go i na łąkach oddalonych od lasów, i na polanach leśnych. Zimuje przypuszczalnie w ściółce leśnej.

26. *Lygus (Orthops) Kalmi* L. Gatunek ten często spotykałem na badanych łąkach, chociaż zagęszczenie jego jest małe. Łowiłem go (27.VII., 10.VIII., 12.VIII., 13.VIII., 15.VIII. 1952 r.) na następujących roślinach: *Daucus carota*, *Senecio Jacobaea*, *Galium* sp. Najodpowiedniejszymi dla niego są rośliny z rodziny *Umbelliferae*.

Jest to gatunek, który chętnie występuje na łąkach, gdzie ma odpowiednie warunki bytowania. Częściej jednak pojawia się w zootopach wilgotnych, niż na suchych miejscach. Na okres zimowania kryje się pod liśćmi, więc zmienia biotop leśny na łąkowy, gdzie w ściółce znajduje bardziej odpowiednie dla zimowania warunki.

27. *Poeciloscytus unifasciatus* F. Gatunek pospolity, łowiony i obserwowany prawie codziennie od 2.VIII do 27.VIII. 1952 r. Na badanych łąkach występował on w dużych ilościach (zagęszczenie duże). Znajduje on w biotopie łąkowym odpowiednie warunki bytowania; trzyma się następujących roślin: *Aconitum*, *Achillea millefolium*, *Asperula*, *Chrysanthemum*, *Galeopsis*, *Galium*, *Xanthium*. Łowiłem go na różnych roślinach, a hodowałem na *Galium boreale* i na *Achillea millefolium*.

Pewnych danych o zimowaniu nie ma. Jest przypuszczenie, że zimują jaja, ponieważ larwy spotykane były na wiosnę (Butler, 1).

28. *Poeciloscytus cognatus* Fieb. Miałem okazy łwione (24.VII., 7.VIII. 1952 r.) na łące w pobliżu ogrodu warzywnego. Jest to gatunek występujący w środowiskach synantropijnych, gdzie znajduje on bazę pokarmową na wielu roślinach uprawianych, jak np. buraki, marchew, szpinak, lucerna, groch, fasola, proso, jęczmień. Łowiłem go na roślinach leczniczych (18) — np. na *Carum carvi*, *Coriandrum sativum*, *Foeniculum vulgare*, *Pimpinella anisum*. Stichel (11) podaje rośliny: *Atriplex*, *Chenopodium*, *Xanthium*, *Salsola*.

Gatunek ten jest zaliczany w Z. S. R. R. do poważnych szkodników buraków cukrowych, lnu, słonecznika. Jacewski (3) w pracy z 1933 r. zaliczył go do mniej znanych w Polsce gatunków, chociaż do szeroko rozmieszczonych w Europie. W Polsce występuje w populacjach niedużych i częściej na roślinach uprawianych

Na łąkach, gdzie mogą w zespołach znajdować się rośliny z rodziny *Chenopodiaceae* lub *Umbelliferae*, gatunek ten może znaleźć dla siebie odpowiednie warunki, mając zarówno rośliny żywicielskie, jak i warunki abiotyczne. Najczęściej zimują jaja, znajdujące się we wgłębieniu żyłek liści roślin z rodziny *Chenopodiaceae*. Znajdowałem niekiedy w rowkach na miedzach i pod roślinami zimujące postacie dorosłe.

29. *Liocoris tripustulatus* F. Na badanych łąkach nie występował często (7.VIII., 14.VIII. 1952 r.). Zagęszczenie jego określiłem jako małe. Jednakże biotopy łąkowe odpowiadają mu i był on tam łwiony z roślin należących do *Umbelliferae*, jak również i z wielu innych roślin (*Urtica dioica*, *Verbascum*, *Lamium*, *Nepeta*, *Spinacia*, *Crataegus* i in.).

Wagner (21) podaje, że występuje ten gatunek wyłącznie na *Urtica*.

Na okres zimowy schodzi z roślin na ziemię i pod zeschniętymi resztkami roślin zimuje, niekiedy zmieniając biotop łąkowy na leśny.

30. *Camptobrochis lutescens* Schill. Kilka okazów złowiłem (16.VII., 19.VII i 5.VIII. 1952 r.) na łące, znajdującej się w pobliżu lasu mieszanego. Gatunek ten występuje również na drzewach, najczęściej na dębach (15, 20). Stichel (11) mówi, że występuje on „na wszelkich roślinach — napadający na szkodniki”. Tego jednak nie stwierdziłem. Łowiłem go i na roślinach zielnych (*Achillea millefolium*), lecz zawsze w pobliżu lasów liściastych. Wagner (21) podaje, że występuje na drzewach liściastych, a przede wszystkim na lipie (*Tilia*). W jednej ze swych prac zaliczyłem ten gatunek do „drzewnych” (15). Na łąkę trafia on przypadkowo, zimuje w biotopach leśnych, w ściółce lub w szparach kory drzew.

31. *Dereocoris ruber* L. Dwa okazy złowiłem (7.VIII. 1952 r.) na łące. Jest to gatunek nie często występujący, a nawet, jak twierdzi Stobiecki (12), jest

„dość rzadki“. Występuje on częściej w lasach i na drzewach liściastych (*Corylus avellana*, *Prunus*, *Populus*, *Salix*, *Alnus*, *Quercus*, *Betula verrucosa*). Na łąki może trafiać z sąsiednich lasów. Trzyma się różnorodnej roślinności dlatego, że znajduje tam drobne owady, którymi żywi się (mszyce). Z roślin zielnych wymienić należy: *Urtica*, *Carduus crispus*, *Lamium* sp., *Senecio Jacobaea*, *Verbascum* sp. i in. — z krzewów *Rubus* sp.

O jego zimowaniu nie ma pewnych danych, jedynie Butler (1) twierdzi, że imago po złożeniu jaj na jesieni ginie.

32. *Rhopalotomus (Caspus) ater* L., forma nom. Miałem niewiele okazów złowionych na łące; nie występuje on bowiem w ilościach większych (zagęszczenie b. małe). Owady te trzymają się niewysokich zielnych roślin; łowiłem je na *Mentha* sp., *Hypericum quadrangulum*, na *Gramineae* (29.VII., 10.VIII. 1952 r.), lecz nie mogłem ustalić, czy to są jego rośliny żywicielskie.

Łąkowe biotopy odpowiadają tym owadom, jedynie na okres zimowy przechodzą one do innych biotopów — np. do rowów przyleśnych i lasów o obfitej ściółce.

33. *Rhopalotomus (Caspus) ater* L., var. *semiflavus* L. Podobnie, jak i poprzednia forma nie występuje licznie, trafia wśród niskich, łąkowych roślin. Łowiłem go (30.VII. 1952 r.) na *Senecio Jacobaea*, lecz nie ustaliłem, czy jest to jego roślina żywicielska. Spotykałem go również na *Thymus* sp. (7.VIII. 1952 r.). Łąka może być odpowiednim biotopem dla tego gatunku. Zimuje pod zeschniętymi liśćmi.

34. *Stenodema (Brachistira) calcarata* Fall. Występuje w otwartych biotopach łąkowych, niekiedy częściej w lasach, na polanach, zrębach, kulturach, zawsze tam, gdzie są skupienia roślin z rodziny *Gramineae*. Łowiłem go rzadziej, niż *St. laevigatum* i zagęszczenie ustaliłem, jako b. małe. (10.VIII., 14.VIII. 1952 r.). Zimujące okazy znajdowałem w latach poprzednich w tych samych biotopach, w których spotykałem go w okresie letnim, a więc na trawiastych łąkach, jak i na polanach leśnych — zawsze na ziemi, przy korzeniach roślin i w ściółce leśnej. Jest przypuszczenie, że zimują tylko zapłodnione samice, gdy samce przed zimą zamierają.

35. *Stenodema virens* L. Na badanych łąkach spotykałem (17.VII., 3.VIII. 1952 r.) stosunkowo mało (zagęszczenie bardzo małe). Złowiłem kilka okazów na polanie w pobliżu lasu z *Phleum pratense*, *Festuca ovina* i *Pinus silvestris*. Stwierdziłem niejednokrotnie, że ten pluskwiak chętnie przebywa na sośnie; w biotopach leśnych trafia również na rośliny z runa. Należałoby sprawdzić, czy nie jest to gatunek bardziej „drzewny“, niż „zielny“. Wagner (21) twierdzi, że jest to jedyny gatunek z rodzaju *Stenodema*, nie żyjący na trawach, lecz występujący na sośnie. Łąkowy biotop znajdujący się w pobliżu zadrzewień z sosną może mu odpowiadać w wypadku jeśli jest to teren suchy, niezbyt zacieniony i z odpowiednimi roślinami żywicielskimi. W okresie zimowym znajdowałem go w pobliżu lasu w ściółce, rowach wypełnionych suchymi liśćmi i innymi resztkami zeschniętych roślin.

36. *Stenodema laevigatum* L. Występuje na łąkach, na których rosną skupienia roślin z rodziny *Gramineae*. Zarówno larwy, jak i dorosłe żywią się tymi roślinami i nakładają ich łodyżki lub liście i wysysają z nich sok. Łowiłem go częściej, niż poprzedni gatunek w sierpniu (od 3.VIII. do 22.VIII. 1953 r.). W lipcu

nie miałem wcale okazów dorosłych, lecz tylko larwy. Najczęściej zbierałem go z *Phleum pratense*, *Festuca ovina* i in. Trafiały niekiedy te owady i na inne rośliny, nie należące do *Gramineae*, lecz tylko dlatego, że znajdowały się w sąsiedztwie z trawami. Zagęszczenie stwierdziłem małe. Występują zarówno na łąkach oddalonych od lasu, jak i na zrębach i w kulturach sosny blisko starych drzewostanów mieszanych. Więcej okazów trafiało w biotopach łąkowych, stykających się z lasami. Łowiłem go niekiedy i na roślinach zbożowych (żyto, pszenica). Najczęściej spotykanym miejscem zimowania są rowy przylesne i przydrożne; czasem kryją się pod zeschniętymi roślinami w lesie.

37. *Notostira erratica* L. Gatunek ten łowiłem (25.VII., 29.VII., 5.VIII. 1952 r.) na badanych łąkach często, jednak w nasileniu średnim (zagęszczenie średnie). Jest on pospolitym mieszkańcem roślin z rodziny *Gramineae*; łowiłem go na *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Festuca ovina* oraz na sąsiadujących z nimi, a nie należących do *Gramineae-Hypericum*, *Chrysanthemum*, *Lysimachia* i in. Na te rośliny pluskwiak trafiał przypadkowo; na nich nie znajduje on pokarmu i innych warunków bytowania.

Łąkowe biotopy odpowiadają wymaganiom tego pluskwiaka pod warunkiem, że znajduje on tam skupienia roślin z rodziny *Gramineae*. Bardziej odpowiadają mu środowiska synantropijne, jak np. uprawy zbożowe, gdzie jest on elementem szkodliwym (17).

Na okres zimy nie zawsze zmienia biotop okresu wegetacyjnego; niekiedy znaleźć można te owady na łące na ziemi pod zeschniętymi roślinami; osobniki, które żyły na polach zbożowych przenoszą się po żniwach do rowów przydrożnych, a jeśli jest niedaleko las, kryją się w ściółce pod drzewami.

38. *Trigonotylus ruficornis* Geoffr. Gatunek ten łowiłem (7.VIII., 15.VIII. 1952 r.) na badanych łąkach nie często; zagęszczenie ustaliłem jako małe. Jest na ogół pospolity na łąkach, w wypadku występowania tam skupień roślin z rodziny *Gramineae*, na których znajduje on pokarm. Bardziej odpowiednie dla niego są środowiska synantropijne, np. uprawne pola zbożowe, gdzie uszkadza on liście i kłosa (17). Trafia on niekiedy na drzewa (15), lecz całkiem przypadkowo, przelatując z pól uprawnych. Na badanych łąkach zbierałem go z *Phleum pratense*, *Triticum repens*, a częściej jeszcze z *Festuca ovina*. Spuris (10) podaje go z *Motinia coerulea*. W okresie zimowym znajduje się na ziemi pod zeschniętymi roślinami w tych samych biotopach, w których znajdował się w okresie wegetacyjnym. Można go znaleźć również i w ściółce leśnej pod drzewami.

39. *Leptopterna (Miris) dolobrata* L. Na badanych łąkach złowiłem niewiele okazów. Jeden okaz miałem z mięty (8.VIII. 1952 r.); trafił on tu przypadkowo z sąsiednich roślin *Gramineae*. Częściej łowiłem (22.VII., 27.VII., 4.VIII. 1952 r.) go na *Phleum pratense*, na *Holcus* sp., gdzie owady wysysały sok z kłosków. Przy większym występowaniu gatunek ten może być szkodliwy dla upraw łąkowych trawiastych. Gatunek ten nie występował w ilościach większych. Zagęszczenie jego ustaliłem jako bardzo małe.

Łąka jest dla niego środowiskiem odpowiednim, jeśli znajdują się na niej w skupieniach rośliny z rodziny *Gramineae*. Są dane (1), że napastuje on owady z rzędu *Diptera*, np. *Chlorops taeniopus* Meig. oraz mszyce. Kwestia ta nie jest

dostatecznie wyjaśniona, należałoby przeprowadzić odpowiednie badania, w celu wyjaśnienia, w jakim stopniu jest on „roślinozżerny”, czy „krwiożerczy”.

Owadom tym odpowiadają otwarte, dobrze nasłonecznione biotopy. Zimują prawdopodobnie jaja złożone na jesieni. Dorosłe postacie znajdowałem niekiedy w ściółce leśnej.

40. *Globiceps flavomaculatus* F. Miałem kilka okazów, zebranych na łące z roślin takich, jak *Daucus carota*, *Pimpinella saxifraga*, rosnących blisko lasu mieszanego (10.VIII. 1952 r.). Nie występuje on często i trafia raczej pojedynczo (zagęszczenie bardzo małe).

Jest to gatunek, trzymający się roślin zielnych, a więc biotopy łąkowe odpowiadają mu, chociaż częściej łowiony jest w środowiskach, znajdujących się w pobliżu lasów, niekiedy nawet na drzewach (13, 15).

Na roślinach zielnych znajduje się częściej na niskich częściach łodygi, na liściach, a nawet na ziemi, gdzie znajdowałem go przy korzeniach roślin krzewiastych. Zimuje przypuszczalnie na ziemi pod roślinami, wczesną wiosną znajdowałem go w suchych miejscach w ściółce pod drzewami.

41. *Mecomma umbulans* Fall. Miałem jeden okaz samca, złowiony na łące w pobliżu jaru (12.VIII.1952 r.). Trafiał on na łąkę prawdopodobnie przypadkowo, ponieważ jest to gatunek wilgotnych biotopów leśnych; występuje na paprociach; podawane są również takie rośliny, jak *Melampyrum*, *Galeopsis*, *Juncus*, *Carex* (4). Larwy zagrzebują się w ziemi przy korzeniach roślin. Łąka sucha i silnie nasłoneczniona nie odpowiada mu. Prawdopodobnie zimują jaja, a nie imago, ponieważ znajdowano (1) na wiosnę larwy.

42. *Orthotylus flavosparsus* C. Sahlb. Łowiłem go (12.VII., 23.VII., 3.VIII., 4.VIII. 1952 r.) na skraju łąk w pobliżu dróg polnych, gdzie występował na różnych gatunkach komosy lub lobody (*Chenopodiaceae*). Jest to gatunek występujący częściej w biotopach synantropijnych lub ruderalnych, może jednak trafiać na łąki i znajdować tam odpowiednie warunki bytowania.

Jest on uważany za szkodnika buraków, aczkolwiek niezbyt poważnego. Zimuje w postaci jaj, lub jako dorosły, na roślinach, na których żerował.

43. *Heterocordylus genistae* Scop. Miałem jeden okaz złowiony (1.VIII. 1952 r.) na łące znajdującej się blisko lasu. Musiał on trafić na łąkę z lasu, gdzie występuje na krzewach *Genista*, *Cytisus*, *Sarothamnus* (11). Wagner (21) stwierdza jednak, że nigdy go na *Sarothamnus* nie znajdował.

Łąka sucha, otwarta, z roślinnością tylko zielną mniej mu odpowiada, niż skraj lasu lub leśne polany, sąsiadujące z roślinnością drzewiastą i krzewami. Spotykałem go jednak na polach na takich roślinach, jak np. *Lupinus polyphyllus*, *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*. Zimuje przypuszczalnie w postaci jaj, a nie imagines.

44. *Orthocephalus saltator* Hahn. Łowiłem go (11.VII., 15.VII., 21.VII., 2.VIII., 11.VIII., 16.VIII. 1953 r.) w stosunkowo dużych ilościach na badanych łąkach. Zagęszczenie ustaliłem jako duże. Zbierałem go z różnych roślin, często z rodziny *Papilionaceae*, lecz ustalić, jaka roślina jest jego żywicielską nie udało się. Przypuszczać można, że jest on polifagiem i nie trzyma się jednej rośliny. Są dane,

że był łowiony z *Trifolium*, *Ononis*, *Vicia cracca*, *Chrysanthemum*, *Thymus serpyllum*, a z drzew — *Salix caprea* (1). W a g n e r (21) wymienia *Hieracium pilosella*.

Łąki stanowią odpowiedni dla tego gatunku biotop: lubi on otwarte, nasłonecznione tereny, porośnięte różnorodną łąkową roślinnością. Najczęściej trzyma się wierzchołkowych części roślin — kwiatów, liści. Na ziemi znajdowano go (13) wczesną wiosną. Zimuje prawdopodobnie w postaci jaj. Samice składają jaja na jesieni wgląd lodyżek roślin na łąkach, a same zamierają. Larwy spotykałem w maju, imago jednak nie stwierdziłem na wiosnę.

45. *Halticus apterus* L. Łowiłem go na łąkach, szczególnie w miejscach najbardziej suchych w ilościach dużych, zarówno w lipcu, jak i w sierpniu. Zagęszczenie ustalę jako duże. Jest to pospolity gatunek, występujący wśród różnych roślin zielnych. Spotykałem go i na wierzchołkach roślin i na ziemi, na *Thymus* sp., *Phleum pratense*, *Galium boreale* i na in. zawsze jednak na bardziej nasłonecznionych skłonach wzgórz łąkowych; również w pobliżu lasków i zarośli, na polanach leśnych o niskich roślinach runa. W okolicach Puław łowiłem go na *Scabiosa* sp.

O zimowaniu wiem tylko (z listu prof. S m r e c z y ń s k i e g o), że prawdopodobnie zimują jaja, a nie imago.

46. *Megalocoleus mollicuius* Fall. Złowiłem go (15.VIII. 1952 r.) na skraju łąki na *Achillea millefolium* L. Występował on w ilości bardzo małej. U S t i c h e l a (11) są dane o znajdowaniu go na następujących roślinach: *Achillea millefolium*, *Artemisia campestris*, *Digitalis*, *Galium*, *Ononis*, *Tanacetum vulgare*, *Verbascum*. Stąd sądzić można, że łąka jest odpowiednim dla niego biotopem. Zimują prawdopodobnie jaja.

47. *Criocoris crassicornis* Hahn. Zaledwie dwa okazy złowiłem na łączce śródleśnej, porośniętej różnorodną roślinnością (27.VII. i 3.VIII. 1952 r.). Były tam rośliny z rodziny *Compositae*. *Papilionaceae*, *Umbelliferae*, *Rubiaceae*. Spotykałem tam też *Galium boreale*; ta roślina jest najczęściej podawana, jako odpowiadająca temu pluskwiakowi. Łąki są odpowiednim dla tego gatunku biotopem.

O zimowaniu bliższych danych nie mam. Przepuszczalnie zimują jaja, co potwierdza w liście do mnie prof. S. S m r e c z y ń s k i (senior).

48. *Plagiognathus chrysanthemi* Wlff. Pospolity ten pluskwiak łowiony był na badanych łąkach w dużych ilościach (zagęszczenie bardzo duże). Łowiłem go i obserwowałem przez cały lipiec i sierpień. Ustalenie roślin, które mu odpowiadają jest bardzo trudne, ze względu na to, że łowiłem go na wszystkich prawie gatunkach roślin wchodzących w skład biotopów łąkowych. Były to rośliny z rodziny *Compositae* (*Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Leontodon autumnalis*, *Chrysanthemum leucanthemum*; *Guttiferae*: *Hypericum quadrangulum*, nawet *Gramineae*, na które zresztą trafiał przypuszczalnie całkiem przypadkowo. W pobliżu jarów i w samych jarach zbierałem z *Urtica dioica* L. Występuje on zarówno na kwiatkach, liściach wymienionych roślin, jak również na ziemi przy lodygach i korzeniach. Gatunek ten znajduje odpowiednie dla siebie warunki bytowania na łąkach i spędza w tych biotopach cały rok. Zimuje w postaci jaj.

49. *Plagiognathus arbustorum* F. f. nom. Spotykany był (7.VII., 14.VII., 17.VII. 1952 r.) na badanych łąkach w znacznie mniejszej ilości, niż gatunek poprzedni. Łowiłem go na *Compositae* (*Senecio Jacobaea*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*), na *Urtica dioica*, na *Daucus carota*. W latach poprzednich łowiłem go niekiedy na drzewach liściastych (15), lecz nie jest to gatunek drzewny, pomimo nawet swej nazwy, wskazującej na związek z drzewami.

Na łąkach może on znajdować właściwe warunki dla swego bytowania, i tu częściej występuje niż w lasach, gdzie zresztą trzyma się raczej przestrzeni otwartych. Jest on ruchliwy i może trafiać do różnych biotopów. Z Iwonicza był podawany przez Krasuckiego (5), bez podania środowiska, w którym go znajdowano.

O zimowaniu bliższych danych nie mam; przypuszczać należy, że zimują jaja, co potwierdza w liście do mnie prof. S. Smreczyński (senior).

50. *Plagiognathus arbustorum* F. f. *hortensis* M. D. Forma ta, jak i poprzednia, trafiała w ilości niedużej (zagęszczenie bardzo małe). Na łąkach częściej był łowiony bliżej mieszanych lasów z *Urtica dioica* (17.VII., 27.VII. 1952 r.). Jeden okaz miałem zebrany na łące z *Senecio Jacobaea* (4.VIII. 1952 r.). Gatunek ten może występować w biotopach łąkowych, lecz w ilościach nieznacznych raczej jako pojedyncze okazy. Zimują przypuszczalnie jaja.

### *T i n g i t i d a e*

51. *Dictyonola tricornis* Schr. Miałem jeden okaz zebrany 7.VIII. 1952 r. z *Thymus* sp. na słonecznym zboczach łąkowym.

Wiadomo mi jest z piśmiennictwa, że występuje on pod roślinami zeszlými, pod macierzanką, na pustkowiach i w pobliżu lasu pod „ziołami“ itd. (13).

Jest to więc gatunek, który można zaliczyć do łąkowych, znajdujący odpowiednie warunki na ziemi pod roślinami.

Przypuszczalnie w tych samych biotopach może zimować, lub zbliżyć się do zadrzewień i tam pod liśćmi znajduje zootop zimowy.

52. *Tingis cardui* L. Łowiłem go na łąkach i zrębach w pobliżu sosnowych i mieszanych lasów, na otwartych nasłonecznionych przestrzeniach, na suchych zboczach, często przy polnych drogach, zawsze na ostach (*Carduus nutans*, *Cirsium lanceolatum* (14.VII., 20.VII., 1.VIII., 12.VIII. 1952 r.). Jest to gatunek związany biologicznie z tymi roślinami. Chętnie gromadzi się w dużych ilościach na kwiatach od spodniej ich strony. Na okres zimowy zmienia biotopy łąkowe, nieużytki lub ruderalne i przechodzi do ściółki leśnej, lub kryje się pod mchem; znajdowałem go również w rowach przyleśnych i na miedzach, pod przykryciem zeschniętych liści.

### *L y g e i d a e*

53. *Nithecus (Nysius) jacobaea* Scill. Na badanych łąkach występował bardzo licznie. W lipcu i na początku sierpnia odbywała się kopulacja, w drugiej połowie sierpnia kopulowały tylko pojedyncze pary. Obserwowałem go przez cały lipiec i sierpień. Gatunek ten jest dominującym elementem hemipterofauny badanych łąk. Łąki te są dla niego odpowiednim środowiskiem; znajduje on tu dla



siebie wszystkie potrzebne warunki bytowania. Łowiłem go na różnych roślinach, zarówno na *Gramineae*, jak na *Compositae*, *Umbelliferae*.

Często widziałem go pod roślinami na ziemi, i to zarówno na nieużytkach, zrębach przyleśnych, jak i na łąkach stykających się z lasem. Na łąkach oddalonych od lasów częściej występował nie na ziemi, lecz na samych roślinach. W okresie zimowym spotykałem go w ściółkach leśnych i przyleśnych rowach.

54. *Macroparius (Nysius) thymi* Wlff. Zaledwie kilka okazów miałem z badanego terenu (15.VII., 10.VIII. 1952 r.) i zagęszczenie na łące było bardzo małe. Jest to gatunek występujący na takich roślinach, jak *Artemisia*, *Thymus serpyllum*, *Anthemis tinctoria*, *Mentha crispa*, *Carex arenaria*, *Inula* i in. (11). Roślin tych na łąkach badanych było stosunkowo mało. Jeśli macierzanka występowała, to raczej na skraju łąki, bliżej lasu. Próbowałem pluskwiaki te hodować na macierzance, jednak stwierdziłem ich niechęć do tej rośliny. Stąd nasuwają się wątpliwości, czy *Thymus* jest rośliną żywicielką dla tego gatunku. Na *Artemisia vulgaris* przebywały one chętniej, nakłuwały młode listki i wysysały sok.

Łąka więc mogłaby być dla tego gatunku odpowiednim środowiskiem, lecz w wypadku wyodrębnienia zootopu z przewagą roślin żywicielskich, lubianych przez niego i na siedlisku bardziej suchym. Ponadto nieczęsto trafia on do czerpaka przy zagarnianiu, ponieważ trzyma się często ziemi (*herpetobium*). Biega on pomiędzy roślinami, przypuszczalnie żywi się częściami przyziemnymi roślin lub nawet korzeniami.

Zimuje jako postać dorosła na ziemi pod roślinami w suchych biotopach.

55. *Macroparius (Nysius) senecionis* Schill. Miałem kilka okazów złowionych na łące (17.VII., 21.VII., 3.VIII., 5.VIII. 1952 r.), gdzie rosły *Senecio Jacobaea*, *Chrysanthemum leucanthemum* i in. Jest to pospolity owad trzymający się otwartych przestrzeni, suchych i dobrze nasłonecznianych, raczej o roślinności ruderalnej. Często np. łowiłem go w ilościach bardzo dużych na *Erigeron canadensis*. Niekiedy znajduje się go na ziemi u stóp roślin. W pobliżu lasów i na polanach leśnych występuje niekiedy na wrzosie.

Na badanych łąkach, chociaż może być jednym z komponentów tych biotopów, występuje raczej w ilościach bardzo małych.

Na okres zimowy chętnie zagrzebuje się pod ściółką leśną, w rowach i rowkach pod zeschniętymi roślinami.

56. *Macroparius (Nysius) lineatus* Costa. Miałem jeden okaz złowiony na łące na zboczu góry Winiarskiej (22.VII. 1952 r.). Jest to gatunek, który częściej występuje tam, gdzie rośnie wrzos, macierzanka, czyli w suchych siedliskach; występuje on następnie na niskich roślinach, niekiedy na ziemi w pobliżu lasów, na polanach, zrębach leśnych. Łąki takie jak te, które były przeze mnie badane, nie odpowiadają mu; porośnięte wysokimi roślinami zielnymi utrzymują one pewną wilgotność, większą niż wrzosowiska. Mógł ten okaz trafić z sąsiedniego biotopu przyleśnego z macierzanki.

57. *Geocoris grylloides* L. Jeden okaz złowiony został na łące (17.VIII. 1952 r.) na zboczu góry Winiarskiej. Trafił on do czerpaka przy czerpakowaniu roślin łąkowych, znajdujących się na pograniczu z nieużytkiem, porośniętym macierzanką, perzem i in. niskimi roślinami. Biotop łąkowy badany przeze mnie nie odpowiada temu pluskwiakowi; występuje on częściej na gruntach płaszczystych, na zapusz-

czonych zaniedbanych rolnych terenach, np. na pastwiskach, pod macierzanką, ostromłeczem, niekiedy pod mchem w pobliżu lasów. W pobliżu łąk uprawnych może występować, jeśli znajduje odpowiednie zootopy

Zimować może pod liśćmi, mchem, pod roślinami, takimi jak macierzanka, nie koniecznie więc zamienia swój letni biotop na inny w okresie zimowym.

58. *Heterogaster artemisiae* Schill. Miałem kilkanaście okazów larw i imago zebranych na zboczach przy drodze obok badanej łąki. Larwy złowione 12.VIII.1952 r. były hodowane i przekształciły się w imago 25.X.1952 r. Dorosłe pokazały się w pobliżu łąki 16—17.X.1952 r.

Podawane są następujące rośliny, na których ten gatunek był łowiony: *Coronilla*, *Scabiosa*, *Artemisia*, *Sarothamnus*, *Juniperus* (11). Co do występowania na *Artemisia*, to Butler (1) słusznie kwestionuje możliwość powiązania biologicznego z tą rośliną. Twierdzi on, że Schilling przypadkowo znalazł go przy korzeniach tej rośliny i nadal mu gatunkową nazwę „*artemisiae*”. Hodując te pluskwiaki, dawałem im różne rośliny, lecz nie żerowały one na *Artemisia*. Najchętniej żywiły się *Tanacetum* — nakluwając liście i łodyżki. Nie udawało mi się również złowić tego pluskwiaka na *Artemisia*. Najczęściej łowiłem go na *Thymus*, na ziemi wśród różnych roślin łąkowych w pobliżu mieszanych lasów.

Gatunek może być mieszkańcem takich biotopów łąkowych, jak nieużytki, pogranicza leśne, przyłesne polany, suche i dobrze nasłonecznione pustkowie i rowy zarośnięte zielną roślinnością najczęściej ruderalną. Na okres zimowy chętnie kryje się pod mchem w ściółkach leśnych. Znajdowano go (1) w ściętych gałęziach sosny, w wiązkach chrustu sosnowego (1).

59. *Heterogaster urticae* F. Złowilem dwa okazy (17.VIII. 1952 r.) na łące obok lasu jodłowo-bukowego, gdzie na pograniczu z lasem znajdowały się skupienia pokrzyw, które tworzą najbardziej odpowiedni zootop dla tego gatunku. Podawane są i inne rośliny, na których pluskwiak ten występuje, jak np. mięta (11), wrzos, żarnowiec (13). W okresie letnim, a szczególnie na jesieni, zbierałem go z sosenek, rosnących blisko pokrzyw. Może on występować na łąkach, lecz na takich tylko, które sąsiadują z biotopami leśnymi. Jest on bardzo ruchliwy, więc łatwo przenosi się z zachwaszczeń z pokrzywami do innych biotopów.

Na okres zimy przechodzi często do lasów, lub pomniejszych zadrzewień (pasy leśne, na polach) i tam kryje się na ziemi pod liśćmi i suchymi resztkami roślin. Znajdowałem go wczesną wiosną (początek kwietnia) na sosnach, siedzącego nieruchomo na pniu. Prawdopodobnie okazy te zimowały na drzewie, co potwierdza Wagner (21) mówiąc, że pluskwiak ten zimuje na sośnie.

60. *Megalonotus chiragra* F. Miałem jeden okaz imago złowiony 27.VII. 1952 r. pod lasem na pograniczu badanej łąki i lasu jodłowo-bukowego. Gatunek ten należy do *herpetobium*, niekiedy wchodzi na niewysokie rośliny i wówczas może trafić do czerpaka. Najczęściej występuje nielicznie na pustkowiach, miedzach, nieużytkach rolnych, w pobliżu lasów. Na łące może pojawiać się, jeśli znajdują się tam rośliny, pod którymi najchętniej przebywa, jak np. *Thymus*, różne gatunki mchów. Chętnie zagrzebuje się do ziemi w ściółce leśnej; można go znaleźć przy korzeniach roślin, w norkach drobnych gryzoni lub owadów. Woli siedliska suche, piaszczyste.

61. *Stygnocoris rusticus* Fall. Dwa okazy złowiłem 5.VIII.1952 r. na łące znajdującej się w pobliżu kultury sosny, zarosłej zielną roślinnością. Gatunek ten należy do *herpetobium*, niekiedy wchodzi na niewysokie rośliny. Łowiłem go np. na *Galium boreale*.

Podawane są rośliny takie, jak *Calluna*, *Potentilla*, *Thymus* (11). Butler (1) podaje *Urtica*, *Pulicaria*; Wagner różne gatunki rodzaju *Galium* (21).

Najodpowiedniejszymi biotopami są przyleśne otwarte i nasłonecznione zręby i polany; na łąki oddalone od lasu trafia rzadko. Zimuje w biotopach leśnych pod liśćmi i mchem.

62. *Rhyparochromus lynceus* F. Łowiłem go na ziemi na pastwisku pod lasem sosnowym (27.VII. 1952 r.) i na zrębie również na ziemi pod mchem (4.VIII. 1952 r.).

Gatunek ten chociaż trafia na łąki, to jednak na takie, które są bliskie zadrzewieniom, np. w lasach sosnowych lub na polanach leśnych, na zrębach w biotopach suchych i nasłonecznionych. Częściej żyje na ziemi, niekiedy wchodzi na rośliny (*Echium*, *Calluna*, *Centaurea jacea*, *Salvia*, *Juniperus communis*). Zimuje na ziemi w ściółce leśnej pod zeschniętymi liśćmi.

63. *Rhyparochromus pini* L. Miałem kilka okazów zebranych z ziemi wśród niskich roślin zielnych na suchym wzgórzu przy skraju łąki. Gatunek ten może występować na łąkach w miejscach bardziej suchych, dobrze nagrzewanych, piaszczystych, w pobliżu lasów. Często można go łowić na wrzosowiskach i na polankach leśnych na ziemi. Łowiłem go z różnych roślin (*Thymus*), na które on chętnie wchodzi, ponieważ jest bardzo ruchliwy, szczególnie w dni ciepłe i słoneczne.

Zimuje pod drzewami i krzewami w rowach pod liśćmi i suchymi resztkami roślin, w ściółkach leśnych przy korzeniach drzew, niekiedy w dziuplach i starych pniakach.

64. *Eremocoris plebejus* Fall. Łowiłem go na ziemi pod roślinami *Calluna vulgaris* na skraju lasu sosnowego 16.VII. 1952 r. Jest to gatunek trzymający się leśnych biotopów, może znajdować warunki bytowania na zrębach, na skraju lasów sosnowych i mieszanych, w rowach przyleśnych. Zimą spędza w ściółce leśnej, lub na skraju lasów w rowach.

65. *Scolopostethus affinis* Schill. Na łąkach oddalonych od lasów łowiłem go rzadko, częściej na skraju lasu (17.VII, 7.VIII.1952 r.), stykającym się z kulturą sosny lub zrębem. Łowiłem go na ziemi pod zeschniętymi roślinami i pod mchem. Jeden okaz złowiony 5.VIII.1952 r. został na pastwisku przy korzeniach perzu. Jest to gatunek często występujący na ziemi (*herpetobium*). Podawany jest z *Urtica dioica* (21), *Urtica*, *Rubus idaeus* (1), *Mentha*, *Nepeta* (11).

Stobiecki (12) wymienia macierzankę, zarośla tarniny, dzikiej róży. Trudniej go zaliczyć do mieszkańców łąk oddalonych od zadrzewień, raczej należy on do przyleśnych lub zaniedbanych terenów pastwiskowych, nieużytków, do zootopów takich, jak rowy na stykach leśnych lub zrębach.

66. *Scolopostethus thomsoni* Reut. Miałem dwa okazy — jeden złowiony 23.VII., drugi 5.VIII. 1952 r. pod lasem jodłowo-bukowym w pobliżu badanej łąki na pokrzywie.

Jest to gatunek, który może występować na suchej łące, na zrębach w kulturach leśnych, w pobliżu biotopów leśnych. Pod koniec lata, a szczególnie na jesieni, często można go znajdować na ziemi między roślinami zielnymi, lub pod drzewami i krzewami. W ściółkach leśnych znajduje miejsce do zimowania.

### *Piesmidae*

67. *Piesma capitata* Wolff. Na badanych łąkach nie spotkałem go w ilościach dużych (zagęszczenie małe). Najczęściej zbierałem go (21.VII., 25.VII., 1.VIII. 1952 r.) na pastwisku, na ziemi lub na lodyżkach roślin, jak np. *Chenopodium* sp., *Thymus* sp., Stichel (11) podaje następujące rośliny: *Chenopodium*, *Salix*, *Verbascum*, *Spergula*.

Jest to gatunek, który na suchych, dobrze naświetlanych łąkach, znajduje odpowiednie warunki bytowania tam, gdzie występują wymienione wyżej rośliny (prócz *Salix*), najczęściej z rodziny *Chenopodiaceae*. Odpowiadają mu również biotopy synantropijne, gdzie znajduje on pokarm na burakach. Są nawet podejrzania, że uszkadza on te uprawy (4).

Na okres zimy opuszcza biotopy łąkowe, gromadząc się na stykach leśnych w rowach, niekiedy na miedzach pod liśćmi, suchymi roślinami, pod kamieniami itd.

68. *Piesma maculata* Lap. Obserwowałem ten gatunek (5.VIII., 10.VIII. 1952 r.) na niskich roślinach (*Thymus*) i na ziemi na nieużytku, porośłym niskimi roślinami zielnymi. Spotykałem go w bardzo małym zagęszczeniu, chociaż niekiedy występuje on w ilościach dużych, jak podaje Stobiecki (12, 13).

Jest to gatunek przebywający na roślinach przy samej ziemi: wymaga on miejsc suchych, nasłonecznionych, może być spotykany na łąkach i na polanach leśnych oraz na nieużytkach. Roślinami, najbardziej mu odpowiadającymi są *Labiatae* i *Chenopodiaceae*. Zimujące okazy znajdowałem w rowach na skraju lasów, w ściółce leśnej, a Wagner (21) podaje, że zimuje ten pluskwiak na sośnie.

### *Berytidae*

69. *Beritinus minor* H. - S. Gatunek ten był stosunkowo często łowiony na badanym terenie. Zagęszczenie można określić jako duże. Najczęściej łowiłem go na łąkach o bogatej i różnorodnej roślinności, gdzie trafiały koniczyna, szalwia; kilka okazów miałem z uprawy koniczyny, oraz zbierałem na skraju łąki w pobliżu lasu mieszanego na ziemi pod macierzanką. Spotykałem go również na roślinach z rodziny *Gramineae*. (14.VII., 21.VII., 30.VII., 7.VIII., 14.VIII. 1952 r.).

Gatunek ten znajduje warunki odpowiednie dla siebie w biotopach łąkowych w zootopach o skupieniach niskich roślin, często na ziemi wśród różnych roślin.

Zimuje chętnie w ściółce na skraju lasów pod krzewami lub w rowkach i rowach na ziemi pod przykryciem suchych liści i roślin, może zagrzebywać się w ściółce, nie głęboko w ziemi.

### *Coreidae*

70. *Syromastes rhombeus* L. Zaledwie kilka okazów w postaci nimf złowilem w drugiej połowie sierpnia. (16.VIII., 23.VIII. 1952 r.). Dorosłych postaci w tym

czasie jeszcze nie było. Rozwinęły się one w postać dorosłą w hodowli na początku września (w laborator. um 5.IX. 1952 r.), oraz były łowione 10.IX. i 17.IX. 1952 r. w ok. Lublina również na łąkach.

W Iwoniczu larwy były złowione na łące z roślin: *Trifolium* sp., *Euphorbia esula*. Z piśmiennictwa wiadomo mi o występowaniu tego gatunku na: *Galium*, *Euphorbia*, *Trifolium incarnatum*, *Rubus*, *Fragaria*, *Betula*, *Rumex*, *Pinus* (11).

Suche łąki są odpowiednim biotopem dla tego gatunku. Lubi on otwarte, nasłonecznione, suche tereny łąkowe, jeśli spotyka się go w lasach, to również na łączkach i polanach. Życie jego związane z roślinnością zielną. Na łąkach występuje w ilościach niedużych. Łowi się raczej pojedyncze okazy (b. male zagęszczenie). Do zimowania najczęściej przechodzi do ściółki leśnej.

71. *Coreus marginatus* L. Pospolity gatunek często był łowiony i obserwowany na łąkach przez cały lipiec i na początku sierpnia w postaci larw różnego wieku oraz nimf. Dorosłe postacie zaczęły ukazywać się w drugiej połowie sierpnia. Jeszcze w sierpniu więcej jednak napotykałem larw i nimf. Łowiłem go na łąkach i w sąsiedztwie z łąkami z następujących roślin: *Rumex* (różne gatunki), *Senecio Jacobaea*, *Rheum*, *Polygonum bistorta*, *Hypericum quadrangulum*, *Carduus crispus*. Larwy często łowiłem na *Achillea millefolium*. Ten ruchliwy owad może być spotykany na wielu roślinach, którymi nawet nie żywi się. Był podawany (15) również z drzew: *Betula verrucosa*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Populus nigra*, *Quercus pedunculata*, *Salix cinerea*. Hodowałem go (14) na różnych gatunkach *Rheum* i *Rumex* i na tych roślinach znajdował on najodpowiedniejsze warunki bytowania. Spuris (9) stwierdza, że ten gatunek może odbywać swój rozwój nie tylko na *Rumex*, lecz i na *Filipendula ulmaria*. Osobiście tego nie sprawdziłem.

Do gatunków łąkowych może być włączony, ponieważ znajduje wszelkie niezbędne do życia warunki w tych biotopach (pokarm, naswietlenie, temperaturę i wilgotność). Może tamże zimować, chociaż chętnie gromadzi się na zimę w biotopach leśnych lub przyleśnych, kryjąc się pod liśćmi, mchem w ściółkach leśnych, w rowach itd.

Na łąkach występuje w dużych ilościach (zagęszczenie duże). Może występować również w biotopach synantropijnych, np. w ogrodach warzywnych, niekiedy spotyka się go i na zbożach, gdzie trafia przypadkowo, nie mając tam wszystkich mu niezbędnych warunków bytowania.

72. *Ulmicola (Arenocoris) spinipes* Fall. Na łące bardzo mało występowało okazów tego gatunku. Łowiłem go 17.VII., 4.VIII. 1952 r.

Przypuszczać należy, że nie jest on typowym mieszkańcem łąki, raczej trzyma się leśnych biotopów, gdzie znajdowano go pod *Erica*, na *Ulmus campestris*, *Tilia*, *Juniperus* (11). Stobiecki (12) zbierał go na brzegach lasu dębowego na „wałku zarosłym ziołami; pod opadłymi liśćmi przy lesie dębowym”. Z tego sądzić można, że jest to gatunek związany z biotopami leśnymi lub przyleśnymi, nie zaś łąkowymi.

Zimujące okazy znajdował prof. S. Smreczyński (senior) w ściółce leśnej (dane zaczerpnięte z listu).

73. *Ceraleptus lividus* Stein. Miałem jeden okaz złowiony z wrzosu na zboczu łąkowym w pobliżu lasu sosnowego 20.VIII. 1952 r.

Gatunek ten nie często jest łowiony. Miał go Stobiecki (13) również z łąki z Krakowskiego.

Znajduje on warunki bytowania na łąkach przyleśnych, nasłonecznionych i ciepłych. Z roślin, na których go łowiono, wymieniane są: *Thymus*, *Erica*, *Calluna*, *Trifolium pratense* (11).

Gdzie zimuje ustalić nie mogłem, jedynie przypuszczać mogę, że na ziemi znajduje on pod zeschniętymi liśćmi w pobliżu lasów swoje leże zimowe.

74. *Dicranomerus agilis* Scop. Miałem kilka okazów łowionych na ziemi i na roślinach (*Euphorbia*), w miejscach silnie nasłonecznionych pod lasem sosnowym w biotopach otwartych (29.VII., 4.VIII., 25.VIII. 1952 r.).

Odpowiadają mu biotopy łąkowe, pastwiska, miedze na wzgórzach nasłonecznionych wśród takich roślin, jak np. *Euphorbia*, *Calluna*. Spotykano go również na *Juniperus*, *Pinus* (11). Raczej jednak odpowiadają mu bardziej otwarte biotopy, a nie zadrzewione. Trzyma się on miejsc suchych przyleśnych.

Postacie zimujące (imago) miałem z Zamojszczyzny, gdzie zbierałem go ze ściółki leśnej.

75. *Dicranomerus albipes* F. Gatunek ten był złowiony 16.VIII. 1952 r. na ziemi, na nieużytku porośniętym niskimi roślinami (*Thymus*, *Euphorbia*). Jest to biotop łąkowy zaniedbany.

Pluskwik ten dotąd nie był łowiony w Polsce. J ac z e w s k i (3) podaje go z Zaleszczyk, gdzie był złowiony przez Węgrzeckiego w 1932 r.

Jest to gatunek znajdujący na łące warunki bytowania. Występuje on w ilościach niedużych, raczej pojedynczo. Stąd zagęszczenie jest bardzo małe.

O jego zimowaniu nie znalazłem danych. Osobiście zimujących okazów nie zbierałem; być może pod liśćmi i zeschniętymi roślinami może on znajdować odpowiednie warunki do zimowania.

76. *Alydus calcaratus* L. Miałem go z kwiatów *Genista* 17.VII. 1952 r. złowionego na nasłonecznionej łące pod lasem. Na zrębie złowiłem go do czerpaka z różnych tam rosnących roślin (21.VIII. 1952 r.).

Występuje on na *Genista*, *Sarothamnus*, *Anchusa*, *Erica*, *Cytisus*, *Cardaminus* (11). W dużych ilościach nie spotykałem go. Zagęszczenie na łąkach małe.

Łąkowe biotopy odpowiadają mu; najbardziej zaś przyleśne, zręby, kultury, niekiedy miedze i rowy przyleśne.

Zimuje prawdopodobnie imago pod zeschniętymi liśćmi na ziemi.

77. *Corizus hyoscyami* L. Łowiłem go i obserwowałem na *Centaurea jacea*, *Senecio Jacobaea* w różnym czasie od 12 lipca do 20 sierpnia 1952 r. Występuje ten gatunek na wielu innych roślinach łąkowych. Wymieniane są następujące rośliny: *Hieracium*, *Centaurea*, *Scabiosa*, *Oenothera*, *Carduus*, *Artemisia*, *Hypericum*, *Hyoscyamus*, *Senecio*, *Verbascum*, *Bellis*, *Lamium*, *Nicotiana*, *Ononis*, *Erodinus*, *Tanacetum* (1, 11), a z drzewiastych roślin: *Quercus*, *Corylus*, *Pinus*, *Juniperus*. Znajdowano go również na ziemi, między łąkowymi roślinami (1).

Jest to gatunek chętnie przebywający na łąkach, w otwartych, nasłonecznionych biotopach, nie występuje w dużych ilościach, lecz raczej średnio (zagęszczenie średnie). Łowiłem go (25.VII., 7.VIII. 1952 r.) również w biotopach synantropijnych, np. w ogrodach warzywnych, lecz na roślinach dzikorosnących (oset), a nie na uprawianych. Uszkadza on tytoń, rośliny „strączkowe” i komosowate (17).

Na okres zimowy przenosi się do lasu, gdzie kryje się w ściółce, pod mchem, a nawet podobno spotykano go zimującego na sośnie, jałowcu (1). Ściółka leśna jest dla niego odpowiedniejszym schronieniem przed mrozami, niż korona drzewa.

78. *Rhopalus subrufus* Gmel. Łowilem na łące na *Senecio Jacobaea* (17.VII., 22.VII., 2.VIII. 1952 r.) pod lasem na *Urtica dioica* (19.VIII. 1952 r.). Występuje on ponadto na *Salvia*, *Trifolium*, *Asclepias*, *Vincetoxicum* (11), *Hypericum perforatum* (1). Jest to gatunek dość pospolity, znajduje odpowiednie dla siebie warunki w biotopach łąkowych. Występował na łąkach badanych w zagęszczeniu średnim. Oprócz łąk odpowiadają mu pastwiska. Spotyka się go zarówno na suchych, jak i na wilgotnych łąkach, lecz zawsze na przestrzeniach otwartych i nasłonecznianych. W okresie zimowym, przypuszczalnie, kryje się w biotopach leśnych w ściółce. Zbierałem go w lasach mieszanych (w ok. Lublina) pod drzewami i w runie w marcu i listopadzie.

79. *Rhopalus parumpunctatus* Schill. Na łące badanej łowilem go często (18.VII, 25.VII, 30.VII, 11.VIII, 15.VIII.1952 r.) i w znacznej ilości, zarówno w postaci nimfy, jak i imago. Najczęściej zbierałem z roślin: *Achillea millefolium*, *Artemisia* sp. Trafiały okazy z innych roślin, jak np. *Hypericum quadrangulum*, *Chrysanthemum leucanthemum*.

Zagęszczenie na łąkach jest duże; biotopy łąkowe całkowicie odpowiadają tym owadom. Znajdują one w tych środowiskach pożywienie i warunki abiotyczne (wilgotność minimalna, dużo światła i ciepło).

Pluskwiaki szczególnie są ruchliwe w dnie ciepłe i słoneczne. Na zimę zagrzebują się pod rośliny przy korzeniach, lub kryją się pod zeschniętymi roślinami na ziemi. Znajdowałem je przy pniach drzew na skraju lasu.

80. *Brachycarenum tigrinus* Schill. Miałem okazy łowione na kwiatach *Hypericum perforatum* na zrębie (20.VII. 1952 r.) oraz na *Verbascum* na wzgórzu silnie nasłonecznionym (5.VIII. 1952 r.).

Łąkowe biotopy odpowiadają mu, występuje on na różnych roślinach i trzyma się często kwiatów.

Zimuje jako imago w ściółce leśnej, w rowach na ziemi pod zeschniętymi resztkami roślin, gdzie go obserwowałem w ok. Lublina i w Zamojszczyźnie (Susiec Tomaszowski).

81. *Stictopleurus abutilion* Rossi. Miałem jeden okaz złowiony 20.VII.1952 r. na brzegu lasu jodłowo-bukowego, na łące przyleśnej z roślin zielnych.

Gatunek ten znajduje na słonecznych łąkach swój zoolop; może występować na zrębach, po brzegach lasów. Zimuje w rowach przyleśnych i pod liśćmi w ściółce leśnej.

82. *Stictopleurus crassicornis* L. W lipcu łwione były same larwy, w sierpniu zaczęły ukazywać się dorosłe, lecz nie występowały tak licznie, jak np. *Rhopalus parumpunctatus*. Zagęszczenie można określić jako średnie. Łowilem najczęściej z *Achillea millefolium* oraz z *Hypericum quadrangulum*. Butler podaje *Umbelliferae* (1). W okresie od wiosny do późnej jesieni gatunek ten wymaga środowisk suchych, silnie nasłonecznianych, a więc otwartych przestrzeni.

Łąki badane są odpowiednim dla tego gatunku biotopem, w którym znajduje on warunki bytowania; na zimowanie jednak przechodzi do biotopów leśnych do zoolopu ściółkowego.

83. *Myrmus miriformis* Fall. Na łące badanej złowiłem zaledwie kilka okazów (18.VII., 2.VIII. 1952 r.). Jest to gatunek, który często był łowiony na wrzosie, na roślinach z rodziny *Gramineae* (*Calamagrostis*). Łowiłem go na *Festuca ovina* i na *Senecio jacobaea*. Nie występował on w ilościach dużych — zagęszczenie było bardzo małe.

Najodpowiedniejszymi dla niego biotopami są śródleśne łąki, gdzie rosną rośliny, którymi on żywi się (wrzos, lub trawy), na których składa jaja (jesień), zimujące na tych roślinach. Na łąkach oddalonych od lasu również może występować, bowiem i tam znajduje zgrupowania potrzebnych mu roślin (*Gramineae*) i inne warunki (abiotyczne) niezbędne i sprzyjające. Są dane o łowieniu go na *Carex pseudocyperus* L. (9), a więc na torfowiskach i w wilgotnych biotopach. Postacie dorosłe na jesieni po złożeniu jaj kończą swe życie, lecz być może przed złożeniem jaj na trawach, przenoszą się do bardziej odpowiednich środowisk, jakimi są wrzosowiska w pobliżu lasu. Dlatego rzadziej gatunek ten spotykany jest w oddaleniu od lasu.

### *P e n t a t o m i d a e*

84. *Eurygaster austriacus* Schrk. Miałem okazy ze zbrocza silnie naświetlanego i suchego w pobliżu lasu sosnowego (25.VII., 29.VII. 1952 r.). Zbierałem go tylko z roślin *Gramineae*. Najodpowiedniejszym dla niego biotopem są łąki przyleśne, lub śródleśne, gdzie znajduje warunki bytowania na trawach. Nie występuje w tak dużych ilościach, jak np. *Eurygaster maura* L. Jest pod tym względem rzadziej spotykanym gatunkiem.

Zimujące postacie dorosłe zbierałem z ok. Białowieży, w Zamojskich lasach spod ściółki leśnej. Stobiecki (12) stwierdza, że zimuje on pod krzakami w ziemi, koło korzeni roślin i pod mchem.

85. *Eurygaster maura* L. Pospolity ten gatunek występujący powszechnie, był łowiony często na łąkach, szczególnie tam, gdzie znajdowały się rośliny z rodziny *Gramineae*. Zbierałem w lipcu i sierpniu różne postacie, od larw po drugimi liniami do postaci dorosłych. Więcej było jednak larw i nimf, dorosłe trafiały jako pojedyncze okazy. Najwięcej osobników zebrałem z roślin *Alopecurus pratensis* L., *Phleum pratense*, *Festuca ovina*. Miałem również okazy z upraw zbożowych: pszenicy, żyta. *E. maura*, jest stałym elementem środowisk synantropijnych — upraw zbożowych, gdzie żeruje na kłosach i liściach pszenicy, żyta i in. zbożowych roślin.

Do przezimowania wchodzi do ściółki leśnej lub kryje się pod zeschniętymi roślinami w rowach przydrożnych, na miedzach itd. Znajdowałem go w ziemi również na pniach drzew w szparach przy ziemi.

86. *Graphosoma italicum* Müll. Zbierałem go w ok. Iwonicza na zrębach w pobliżu lasów jodłowo-bukowych i sosnowych, gdzie występował na roślinach z rodziny *Umbelliferae*. Kopulujące okazy miałem 14.VII. 1952 r.; składającą jaja samicę zaobserwowałem dnia 14.VIII. 1952 r.

Gatunkowi temu najbardziej odpowiadają łąki przyleśne — rowy porosnięte różnymi roślinami, wśród których znajdują się rośliny baldaszkowe, lub zręby, polany przyleśne, kultury drzew leśnych, miejsca nasłonecznione i suche,



Zimuje on pod roślinami, w ściółce leśnej, zagrzebuje się pod mchem i w innych podobnych zootopach.

87. *Sciocoris cursitans* F. Miałem go złowionego na pastwisku, na ziemi pod macierzanką (4.VIII. 1952 r.).

Jest to gatunek przyziemny. Na łąkach może występować tam, gdzie są nle-wysokie rośliny, np. na zaniedbanych pustkowiach, w miejscach suchych, nagrze-wanych w pobliżu lasów sosnowych. Nie pojawia się w ilościach większych, trafia raczej pojedynczo.

Zimuje, jak stwierdzić mogłem na podstawie moich obserwacji i zbiorów z lat poprzednich, pod drzewami w ściółkach leśnych, niekiedy w rowach przyleśnych pod liśćmi.

88. *Aelia acuminata* L. Gatunek ten dla łąk, na których rosną rośliny z rodziny *Gramineae*, jest pospolity. Łowiłem go częściej w postaci larw w lipcu i na początku sierpnia. Dorosłe zaczęły ukazywać się od połowy sierpnia i w okresie prowadzenia moich obserwacji trafiało niewiele okazów. Zagęszczenie małe. Poza tym na łąkach badanych było stosunkowo mało roślin z rodziny *Gramineae*. Gatunek ten trafiał do czerpaka na łąkach porośniętych różnorodną roślinnością w pewnych tylko miejscach i tam, gdzie skupiały się gatunki roślin, takie jak np. *Phleum pratense*, lub *Alopecurus pratensis*.

Jest to gatunek liczniej występujący w środowiskach synantropijnych, np. w uprawach roślin zbożowych, gdzie jest elementem szkodliwym. Uszkadza on młode kłosa roślin zbożowych.

89. *Aelia klugi* H h n. Podobnie, jak i poprzedni gatunek trzyma się roślin z rodziny *Gramineae*. Miałem go z *Festuca ovina* 17.VIII. 1952 r.

Jest to gatunek znacznie rzadszy, niż poprzedni, nie pojawiający się w ilościach większych; bardziej mu odpowiadają biotopy suche, np. w pobliżu lasów sosnowych.

90. *Aelia rostrata* B o h. Miałem zaledwie parę okazów z łąk przyleśnych i ze zrębu (21.VII., 23.VII. 1952 r.). Gatunek ten występuje nie tak licznie, jak np. *Aelia acuminata* L., lecz spotykałem go w tych samych biotopach łąkowych, znajdujących się jedynie bliżej zadrzewień i zawsze na roślinach z rodziny *Gramineae*. W biotopach synantropijnych jednak go nie spotykałem, wówczas gdy *A. acuminata* jest stałym mieszkańcem upraw zbożowych.

Zimuje *A. rostrata* pod liśćmi na ziemi, przechodzi na jasieni do lasu i tam zagrzebuje się w ściółce leśnej pod drzewami.

91. *Neottiglossa pusilla* G m e l. Miałem go z łąki przyleśnej (5.VIII. 1952 r.) zebranego z *Gramineae* na skraju lasu sosnowego.

Gatunek ten zazwyczaj trafia pojedynczo i stosunkowo rzadko. Może on na łąkach znajdować warunki bytowania. Łwiono go na pustkowiach i śród pól, na zrębach i ściankach jarów (12).

Zimuje pod suchymi odpadkami roślin, w ściółkach leśnych, co stwierdziłem niejednokrotnie, zbierając go z tych biotopów wczesną wiosną (kwiecień) i późną jesienią (listopad) w okolicach Lublina.

92. *Stagonomus bipunctatus* L. Złowiłem dwa okazy (samca i samicę) in copula na łące przyleśnej 20.VII. 1952 r. Biotopy łąkowe mogą mu odpowiadać, lecz jedynie dobrze nasłoneczniane i suche, znajdujące się w pobliżu zadrzewień.

Najczęściej podawany jest z „kwiecistych wyrębów“ i innych podobnych biotopów (12, 13). Nie jest to gatunek często spotykany.

Zimuje on pod liśćmi, w ściółkach leśnych. Stobiecki (13) zbierał go spod opadłych liści w październiku.

93. *Stöllia (Eusurcoris) aeneus* Scop. Stosunkowo często zbierałem go w miejscach wilgotniejszych na zboczach w biotopach łąkowych z różnych roślin, szczególnie z *Stachys palustris*, *Trifolium* sp. Miałem zarówno larwy, jak nimfy i imago (15.VII, 22.VII, 1.VIII, 9.VIII.1952 r.).

Jest to gatunek pospolity: na łąkach wilgotniejszych może występować w ilościach dużych; zazwyczaj na jednej roślinie znajduje się po kilka sztuk; szczególnie larwy żyją gromadnie na lodygach i kwiatostanach roślin.

Zagęszczenie na badanych łąkach ustaliłem ogólnie jako średnie, chociaż były pewne miejsca, gdzie występowanie tych pluskwiaków było nawet duże.

Na okres zimowy chętnie gromadził się ten gatunek w ściółkach leśnych. Spotykałem postacie zimujące i pod roślinami zeschniętymi w rowach i in. zagłębieniach na otwartych niezadrzewionych przestrzeniach.

94. *Rubiconia intermedia* Wolff. Łowiłem ten gatunek na łąkach zarówno oddalonych od lasu (5.VIII. 1952 r.), jak i w łąkowych biotopach przyleśnych (1.VIII. 1952 r.) na roślinach z rodziny *Papilionaceae* (*Trifolium* sp., *Vicia cracca*); w lasach spotykałem na *Stachys silvaticus* (14.VIII. 1952 r.).

Występował on na łąkach w zagęszczeniu średnim, zbierałem go z roślin czerpakiem oraz łowiłem między roślinami na ziemi.

Gatunek ten znajduje odpowiednie warunki bytowania na łąkach różnych typów, rzadko jednak jest spotykany na pastwiskach z roślinami niskimi.

Na okres zimowy chętnie zagrzebuje się w ściółce leśnej, w rowach przyleśnych i na łąkach (rzadziej) pod zeschniętymi roślinami w rowach i w zagłębieniach.

95. *Holcostethus (Peribalus) vernalis* Wlff. Gatunek ten początkowo (w lipcu) był łowiony w postaci larwy, nawet dość często; w sierpniu już miałem okazy dorosłe. Pomimo, że najczęściej jest on wymieniany (13,11) z *Verbascum*, to jednak nie miałem okazów z tej rośliny, częściej łowiłem go na *Centaurea jacea*, gdzie zarówno larwy, jak i imago żywiły się liśćmi. Trafiał on również przy zgarnianiu z roślin łąkowych, gdzie nie występowały: *Centaurea jacea*, *Verbascum*, *Epilobium*, *Scrophularia*, wymieniane przez Stichela (11).

Trafia ten gatunek niekiedy i na drzewa i krzewy, jak np. *Betula*, *Quercus*, *Juniperus communis* (15).

Butler (1) twierdzi, że jest to gatunek trzymający się głównie drzew (brzoza, dąb, leszczyna, topola, sosna). W jednej ze swoich poprzednich prac (15) zaliczyłem ten gatunek do żyjących na drzewach i roślinach zielnych.

Jest to gatunek trzymający się częściej roślinności zielnej, pospolity dla badanych okolic, łatwo znajdowany na łąkach dobrze naświetlanych i nie mokrych. Zagęszczenie ustaliłem jako średnie.

96. *Holcostethus sphacelatus* F. Złowiłem dwa okazy 17.VII. 1952 r. na zrębie przy drodze, gdzie rosły dziewanny. Jest to gatunek rzadko łowiony, występujący na *Verbascum* w suchych i słonecznych biotopach łąkowych.

Z Małopolski podaje go Smreczyński (6) i Stobiecki (12, 13). Innych danych z Polski o nim nie znalazłem.

Zimuje on prawdopodobnie, jak i wiele innych z *Pentatomidae* jako imago w ściółkach leśnych.

97. *Palomena viridissima* Pod. W okresie badanym pod koniec sierpnia (25.VIII. 1952 r.) miałem z łąki zaledwie dwa dorosłe okazy, w lipcu trafiły dwie nimfy (17.VII., 27.VII. 1952 r.).

Łowiłem go na *Daucus carota* i na innych roślinach zielnych, na których jednak żerowania nie stwierdziłem. Występuje on częściej na drzewach liściastych (15), na łąki trafiając przypadkowo z sąsiadujących leśnych biotopów Stichel (11) wymienia drzewa i *Umbelliferae*, jako rośliny, na których on występuje (*Heraclum*, *Daucus*). Spuris (9) wymienia *Amelanchier spicata*, K. Koch., *Angelica silvestris* L.

Na okres zimowy chętnie zagrzebuje się w ściółce leśnej, gdzie go znalazłem w różnych biotopach leśnych lasów mieszanych lub liściastych.

98. *Palomena prasina* L. Gatunek ten był łowiony na łąkach Iwonicza znacznie częściej, niż poprzedni.

W lipcu (od 7 do 30.VII.) i na początku sierpnia (od 1 do 8.VIII.) trafiły tylko larwy i nimfy, w drugiej połowie sierpnia (15—22.VIII. 1952 r.) miałem już postacie dorosłe. Larwy trafiły często i w sierpniu.

Gatunek ten należałoby zaliczyć do zespołów żyjących zarówno w biotopach leśnych, jak i w biotopach łąkowych stykających się z lasami liściastymi lub mieszanymi (15), lub znajdujących się niezbyt daleko od lasu. W lasach trzyma się jednak miejsc oświetlonych, na skrajach, przy drogach leśnych, na zrębach itd. Łąkowe biotopy odpowiadają tym owadom jako przestrzenie otwarte i dobrze naświetlone.

Na łąkach łowiłem go z roślin należących do rodziny *Umbelliferae*, np. zbierałem często z *Pimpinella saxifraga*, gdzie chętnie przebywa na liściach i kwiatach.

Na okres zimowy przechodzi do biotopów leśnych, gdzie w ściółce, rowach przyleśnych pod liśćmi i mchem znajduje odpowiednie warunki bytowania na okres zimowy. Hodowany w innych warunkach, nie na wilgotnej ziemi i bez przykrycia wilgotnymi liśćmi przetrzymywał okres zimy, lecz płodność jego znacznie malała w stosunku do płodności tych osobników, które zimowały w warunkach naturalnych w leśnej ściółce.

99. *Carpocoris pudicus* Pod. Gatunek ten na łąkach był często przeze mnie łowiony zarówno w lipcu, jak i w sierpniu z roślin takich, jak *Daucus carota*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Tragopogon pratensis* oraz z innych, które rosły w sąsiedztwie wymienionych roślin. W lipcu łowiłem tylko larwy i nimfy, dopiero w drugiej połowie lipca pojawiły się dorosłe. Hodowane przeze mnie larwy dały imago już przy końcu lipca.

Gatunek dość pospolity, chętnie trzyma się roślinności zielnej, trafia wprawdzie i na drzewa, lecz tylko w tych przypadkach, gdy biotopy drzewne znajdują się w pobliżu naświetlonych łąkowych biotopów. Lasy i leśne biotopy stają się dla tego gatunku niezbędnym środowiskiem na okres zimowania.

Występuje on niekiedy w biotopach synantropijnych, łowi się go na roślinach zbożowych, najczęściej na kłosach. W ogrodach można go spotkać, lecz rzadko. Można go zaliczyć do zespołów łąkowych. Na okres zimowy przechodzi do ściółki leśnej, lub kryje się w rowach pod zeschniętymi roślinami.

100. *Carpocoris fuscispinus* Boh. Podobnie, jak i poprzedni gatunek był często łowiony na łąkach, np. na roślinach: *Achillea millefolium*, *Senecio Jacobaea*, *Tanacetum* sp. i in. W lipcu występowały jeszcze larwy i nimfy, w sierpniu (10—12.VIII.) zaczęły ukazywać się dorosłe postacie.

Jest to gatunek, który należy zaliczyć do zespołów występujących w biotopach łąkowych lub zbliżonych, otwartych i nasłonecznionych. Często go można spotkać w biotopach z roślinnością synantropijną w uprawach zbożowych, w ogrodach i nawet w lasach na niektórych drzewach (15).

Są podejrzenia (1), że jest on drapieżnym owadem. Tego nie udało mi się skontrolować. Na zimowanie schodzi z roślin na ziemię, kryjąc się w ściółce leśnej lub w rowach przyłesnych pod liśćmi, niekiedy pod mchem.

101. *Carpocoris lunulatus* Goeze. Miałem kilka okazów złowionych na *Euphorbia cyparissias* w sierpniu (15.VIII. 1952 r.) na nieużytku — zaniedbanym pastwisku, porośłym niskimi roślinami zielnymi na silnie naświetlonym i suchym zboczu, nieopodal lasku sosnowego.

Gatunek ten, jak mogę sądzić na podstawie bardzo skąpych danych z piśmennictwa (4, 11, 13), jest sucholubem, występującym na następujących roślinach: *Artemisia campestris*, *Centaurea scabiosa*, *Medicago sativa*, *Verbascum*, *Helichrysum*, *Gnaphalium*, *Fragaria* (11), *Euphorbia* (4). Występować on może na różnych roślinach, nawet w biotopach synantropijnych; środowiska łąkowe odpowiadają mu również. Zimuje przypuszczalnie, jak wszystkie *Pentatomidae* w postaci imago i najprawdopodobniej chętnie przechodzi z biotopów otwartych do zadrzewionych i kryje się na zimę w ściółce leśnej, lub w rowach przyłesnych. Obserwowałem go na pograniczu pola z lasem sosnowym, zagrzebanego w mchu pod drzewami lasu sosnowego (7.XI.1950 r., Zemborzyce — pod Lublinem).

102. *Dolycoris baccarum* L. Jeden z najbardziej pospolitych gatunków zbierany był w postaci larw w lipcu (do 27.VII.), a w sierpniu (3—5.VIII.) już ukazały się dorosłe postacie. Gatunek ten często jest spotykany w biotopach łąkowych. Wymaga on otwartych nasłonecznionych przestrzeni. Spotykany również w biotopach z roślinnością synantropijną (np. w ogrodach). Uszkadza on niekiedy tytoń, słonecznik, rabarbar, porzeczki, maliny, lecz w nieznacznym stopniu; w lasach może występować na drzewach (15), lecz do drzewnych gatunków nie należy. Łąka jest biotopem, w którym znajduje on warunki bytowania. Zbierałem go z różnych roślin, najczęściej z *Vaccinium*, a jeśli na łące, to w pobliżu lasków z różnych roślin, nawet takich, które mu wcale nie odpowiadają, lecz wchodzą w skład biotopu, w danym wypadku łąkowego. Jest to bardzo ruchliwy owad, może być zaliczony do wszędobylskich. Są nawet podejrzenia, że występując na różnych roślinach; szuka on tam zwierzęcego pokarmu w postaci drobnych i delikatnych owadów oraz pajaków (1). Ten pogląd nie jest słuszny, pluskwiak ten jest roślinozercą, jak większość *Pentatomidae* (z wyjątkiem *Asopinae*) i często żywi się soczystymi jagodami, jak np. *Vaccinium*, *Ribes*, *Rubus*, *Viburnum*, *Juniperus*.

*Spuris* (9) twierdzi, że może on być w pewnych warunkach poważnym szkodnikiem lilaku pospolitego (*Syringa vulgaris*).

W biotopach leśnych znajduje miejsce odpowiednie do zimowania (w ściółce).

103. *Eurydema dominulus* Scop. Rzadko był łowiony na łąkach. Miałem go z mięty rosnącej na skraju badanej łąki (17.VII. 1952 r.). Jest to gatunek, jak podaje Stobiecki (13), występujący na wilgotnych łąkach, lecz spotykany i na wyřbach, leśnych polanach, może więc być włączony do zespołów występujących na łąkach z tym, że wymaga większej wilgotności, niż ta, którą stwierdziłem na badanym terenie. Być może zootop, w którym zostały złowione moje okazy, miał warunki wilgotnościowe dostatecznie wystarczające dla niego. Występuje on na roślinach z rodziny *Cruciferae*, *Umbelliferae* i innych (*Mentha*, *agrest*).

Gatunek ten nie pojawia się w jednym miejscu, w ilościach większych; częściej występuje pojedynczo na otwartych przestrzeniach.

Zimuje pod zeschlými liřmi w pobliżu lasów lub pod drzewami, dokąd przechodzi ze řrodowisk łąkowych lub polnych.

104. *Eurydema ornata* L. Miałem zaledwie dwa okazy złowione na łące, na zboczu nasłonecznionym i dobrze nagrzewanym (27.VII. i 15.VIII. 1952 r.).

Gatunek ten rzadko jest spotykany i o nim z piřmiennictwa naszego nie znalazłem danych, poza wzmianką w jednej z moich poprzednich prac (15), gdzie podaję go z *Betula verrucosa* i *Pirus malus*, co oczywiście nie świadczy wcale o tym, że on na tych roślinach żyje. Szczególnie zaś na *Pirus malus* musiał on trafić całkiem przypadkowo.

W Iwoniczu miałem oba okazy złowione na łące, gdzie rosło duřo roślin z rodziny *Cruciferae*. Są to najbardziej mu odpowiadające rośliny i biotopy łąkowe są tymi, w których znajduje on warunki bytowania.

O jego zimowaniu danych nie zebrałem, lecz przez analogię z zachowywaniem się innych pokrewnych gatunków z rodzaju *Eurydema* mogę przypuszczać, że do zimowania mogą mu odpowiadać biotopy przyłeśne, ściółka leśna, rowy, gdzie na ziemi pod roślinami znajduje on swój zimowy zootop.

105. *Eurydema festiva* L. forma *picta* H.—S. Miałem dwa okazy z łąki przyleśnej, w pobliżu lasu sosnowego (19.VII, 2.VIII. 1952 r.).

Gatunek ten, jak i poprzedni trafia nie często. Żyje również na roślinach z rodziny *Cruciferae* i na łąkach znajduje odpowiednie warunki bytowania.

Zimuje jak i inne gatunki z rodzaju *Eurydema* pod liřmi na ziemi, pod mchem lub odpadkami roślin w rowach.

Według Michalka \*) forma ta jest formą sezonową (letnią) należąca do gatunku *Eurydema ornata* L. Kiriczenko (4) natomiast wyodrębnia go jako gatunek *Eurydema festiva* f. *picta* H.—S.

106. *Eurydema festiva* L., forma *decorata* H.—S. Miałem jeden okaz złowiony 7.VII. 1952 r. na łące w pobliżu lasu sosnowego. Według Michalka \*) jest to forma należąca do gatunku *Eurydema ornata* L. występująca na wiosnę. Kiri-

\*) Michalik O. — Über Färbungswandlungen einiger Heteropteren *Eurydema ornatum* und *E. oleraceum*. Verh. VII. Intern. Entom. Kongr. 1939.

cz enko natomiast (4) włącza tę formę do gatunku *Eurydema festiva* L. Znalezenie tej formy nie na wiosnę, lecz latem mogłoby zaprzeczać twierdzeniu Michalka bądź też forma ta może przetrwać bez zmian okres od wiosny do lata. Charakteryzuje się ona tym, że na odwłoku od strony brzusznej ma charakterystyczny czarny trójkąt oraz całkiem czarne nogi.

Przypuszczać należy, że forma ta, jak i poprzednia znajduje na łąkach warunki bytu.

107. *Eurydema oleracea* L. Pospolity gatunek trzymający się zielnej roślinności najczęściej roślin z rodziny *Cruciferae*: lowilem często na łące na roślinach: *Sinapis*, *Erysimum*, *Cardamine*. Larwy chętnie trzymały się *Linaria vulgaris*, a imago spotykałem również na *Artemisia campestris*.

Biotop łąkowy odpowiada temu gatunkowi, znajduje on tam odpowiednie rośliny żywicielskie, w tychże zootopach składa jaja i tu larwy normalnie się rozwijają. Do biotopów odpowiadających mu zaliczyć należy również synantropijne jak np. ogrody warzywne, gdzie występuje na uprawianych roślinach „kapustnych”.

W lipcu (od 7 do 30.VII.1952 r.) było stosunkowo mało dorosłych (częściej lowilem larwy), które zaczęły ukazywać się w ilościach większych w sierpniu, szczególnie pod koniec (19—26.VIII.1952 r.). Na ogół zagęszczenie nie było duże, raczej średnie.

Na okres zimowania często przechodzi do ściółki leśnej, niekiedy znajduje się pod suchymi roślinami w rowach i na miedzach.

### C y d n i d a e

108. *Thyreocoris scarabaeoides* L. Spotkałem go bardzo nielicznie występującego w badanych biotopach na ziemi przy roślinach niskich (*Thymus*) na pastwisku i na miedzy obok łąki, gdzie ukrywał się pod zeschniętymi liśćmi (20.VIII i 22.VIII. 1952 r.). Występuje on na suchych nasłonecznionych łąkach na wzgórkach (stokach), jak podaje Stichel (11) na *Ranunculus* (różne gatunki), *Hypericum perforatum*. Z roślinami tymi jednak on nie jest ściśle związany, raczej odpowiadają mu bardziej *Thymus*, *Ononis*, *Gypsophilla*, *Calluna*. W hodowli odżywał się lodyżkami *Thymus* przy samej ziemi lub nakluwał różne butwiejące rośliny nawet perz.

Gatunek ten mógł na badanych łąkach w miejscach najbardziej suchych znajdować dla siebie odpowiednie warunki bytowania, mógł również znaleźć podobne warunki w biotopach leśnych, lub przyleśnych na polanach, zrębach i w podobnych zootopach.

Na zimę chętnie wchodzi do ściółki leśnej lub znajduje na styku lasu w rowie lub na miedzy schronisko zimowe. Znajdowano go również pod mchem (12).

109. *Sehirus luctuosus* Mls. Miałem go złowionego 17.VII.1952 r. na suchym piaszczystym zboczu łąkowym o typie pastwiska, na ziemi przy korzeniach macierzanki.

Jest to gatunek, który może znajdować swój zootop w łąkowych biotopach otwartych, nasłonecznionych znajdujących się niekiedy w pobliżu zadrzewień.

Stichel (11) podaje rośliny: *Verbascum* i *Artemisia campestris*, a jednocześnie stwierdza, że pluskwik ten jest szkodnikiem żyta (11). Osobiście tego nigdy

nie zaobserwowałem w Polsce. Być może jednak biotopy synantropijne mu również odpowiadają.

Według Stobieckiego (13) zimuje on w ziemi koło korzeni roślin, pod mchem i opadłymi liśćmi. Stąd jego zimowym zootopem może być również ściółka leśna, lub rowy przyleśne i miedze.

110. *Canthophorus dubius* Scop. Łowiłem go na ziemi pod macierzanką, na suchym wzgórku pod lasem sosnowym (3.VIII.1952 r.).

Gatunek ten nie często łwiony, wymieniany przez Stobieckiego (12, 13) jako „rzadki“, znajdować może warunki bytowania w łąkowych biotopach takich, jak np. pustkowie, pastwiska o niskiej roślinności, gdzie występuje na ziemi przy korzeniach roślin. Stichel (11) wymienia rośliny takie jak np. *Artemisia campestris*, *Salvia*, *Echium*, *Thesium*.

Na podstawie danych zaczerpniętych u Stobieckiego (12) sądzić należy, że zimuje on jako imago pod roślinami w ziemi, tym samym może znajdować do zimowania odpowiednie miejsca w ściółkach leśnych.

111. *Canthophorus biguttatus* L. Jeden okaz został złowiony na łące przy leśnej (zrąb), na skraju lasu sosnowego, pod niskimi roślinami 10.VII.1952 r.

Gatunek ten żyje na ziemi przy roślinach takich, jak np. *Sarothamnus*, *Calluna*, *Frica*, *Thymus*. W Białowieży łowiłem go pod wrzosem (1951).

Biotop przyleśny — łąkowy może mu odpowiadać, szczególnie jeśli jest suchy i dobrze nagrzewany.

Zimuje on w tych samych biotopach pod zeschniętymi roślinami i liśćmi — pod lasem lub w lesie.

### *Coptosomatidae*

112. *Coptosoma scutellatum* Geoffr. Miałem zaledwie kilka okazów imago i nimf (z nich wyhodowałem postacie dorosłe). Wszystkie okazy łwione były na łące (10.VII, 12.VII, 17.VII.1952 r.), która stykała się z rowem odgradzającym ją od lasu. Jest to gatunek występujący na roślinach z rodziny *Papilionaceae*, na *Coronilla varia*, *Lathyrus* (11), *Astragalus austriacus*, *Onobrychis sativa* (12).

Na terenie badanym — pospolity, trzyma się suchych środowisk łąkowych, raczej otwartych, nie zacięzionych, a naświetlanych; niekiedy trafia w ilościach większych i wówczas można go łwić w jednym miejscu po kilkanaście sztuk, co miało miejsce podczas moich badań prowadzonych w Puszczy Białowiejskiej.

### SPIS LITERATURY

1. Butler E. — A biology of the British *Hemiptera—Heteroptera*. London, 1923.
2. China W. E. — The generic names of the British *Hemiptera—Heteroptera* with a check list of the British species. Publ. Royal Entomological Society of London, 1943.
3. Jaczewski T. — Kilka nowych lub mniej znanych w faunie Polskiej gatunków pluskwiaków (*Heteroptera*). Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol., Nr 3. Warszawa, 1933.

4. Kiriczenko A. N. — Nastojaszczyje Polużostkokrylyje jewropiejskoj czasti SSSR. (*Hemiptera*). Izd. Akad. Nauk. SSSR. Moskwa—Leningrad, 1951.
  5. Krasucki A. — Przyczynek do poznania fauny pluskwiaków (*Hemiptera* L.) krajowych. Rozpr. i Wiad. z Muz. im. Dziedusz. T. V—VI, r. 1919—20. Lwów, 1922.
  6. Smreczyński S. — Zbiór pluskwiaków Prof. Dra S. Zaręcznego. Spr. Kom. Fizjogr. Ak. Um. T. 40. Kraków, 1905.
  7. Smreczyński S. — Dodatek do spisu pluskiew ś. p. Prof. B. Kotuli. Spraw. Kom. Fizj. Ak. Um. T. 43. Kraków, 1908.
  8. Smreczyński S. — Spis pluskwiaków zebranych w Gorcach w r. 1909. Ibidem, Tom 44. Kraków, 1909.
  9. Spuris Z. — Materiali par Latvijas P. S. R. blasku *Heteroptera* Fauna I. Latvijas P. S. R. Zinatnu Akademijas Vestis, 8 (37). Riga, 1950.
  10. Spuris Z. — Materiali par Latvijas P. S. R. blasku (*Heteroptera*) fauna II. Latvijas P. S. R. Zinatnu Akademijas Vestis (42). Riga, 1951.
  11. Stichel W. — Illustrierte Bestimmungstabellen der Deutschen Wanzen (*Hemiptera—Heteroptera*). Lief. 1—7. Berlin, 1925—1930.
  12. Stobiecki S. — Pluskwiaki (*Rhynchota*) Podola Galicyjskiego i Północnej Bukowiny. Spr. Kom. Fizj. Ak. Um. Cz. I, T. 49. Kraków, 1915.
  13. Stobiecki S. — Wykaz pluskwiaków (*Rhynchota*) zebranych w Galicji zachodniej i środkowej. Spr. Kom. Fizj. Ak. Um. T. XLIX. Kraków, 1915.
  14. Strawiński K. — *Mesocerus marginatus* L. (*Hem.—Het.—Coreidae*). Pol. Pismo Ent. T. VII. 1928. Lwów, 1929.
  15. Strawiński K. — Badania nad fauną pluskwiaków drzew i krzewów w Polsce. Inst. Bad. Lasów Państw. Seria A. Nr 17. Warszawa, 1936.
  16. Strawiński K. — Przyczynek do badań nad biologią *Nabis apterus* F. Roczn. Nauk Roln. i Leśn. T. XLI. Poznań, 1937 i Pol. Pismo Ent. T. XIV—XV. Lwów, 1935—36.
  17. Strawiński K. — Krytyczny przegląd owadów z rzędu *Hemiptera—Heteroptera* zarejestrowanych przez Zakłady Ochrony Roślin w Polsce w latach 1919—1933. Roczn. Ochr. Rośl. T. VI. Puławy, 1939.
  18. Strawiński K. — Owady obserwowane na roślinach leczniczych w województwie lubelskim. Ann. Univ. MCS., vol. III. Sectio C. Lublin, 1948.
  19. Strawiński K. — Z badań nad pluskwiakami z nadrodziny *Pentatomoideae* Reut., występującymi w Białowieskim Parku Narodowym. Ann. Univ. MCS., vol. IV. Sectio C. Lublin, 1949.
  20. Strawiński K. — Powiązanie biologiczne pluskwiaków (*Hem.—Heter.*) z roślinnością drzewiastą. Ann. Univ. MCS., vol. V, Sectio C. Lublin, 1950.
  21. Wagner E. — Ein betrag zur Heteropterofauna Pommerns. Dohrniana. 20. Band. Stettin, 1941.
-



## Р Е З Ю М Е

Автор занялся исследованием клопов, собранных им на лугах в местности Ивонич в округе Ржешов.

Среди собранных материалов оказалось 109 видов и 3 формы.

Автор предполагает, что это приблизительно все виды, которые могут находиться в этой местности на лугах.

Автор в своей работе указал на возможность существования связи между некоторыми видами клопов, и растительными группировками луговых биотопов.

Затем автор выделяет виды присущие только лугам, находящимся в соприкосновении с лесами, и лугам, в соседстве которых нет древесных насаждений. Таких клопов, в исследованных луговых биотопах, автор обнаружил 98 видов и 3 формы.

В вышеуказанном числе видов заключаются те виды, которые находят на лугах жизненные условия, необходимые для своего существования. В этом числе (98 видов и 3 формы) находятся и такие виды клопов, которые могут жить, и часто появляются в больших количествах на полях и в огородах (синантропийные биотопы). Таких видов в материале собранном автором было 18 и 1 форма. Эти клопы находят жизненные условия как на лугах, так и в синантропийных биотопах; в этих последних средах находят они иногда даже и лучшие условия и часто наносят большой вред сельскохозяйственным растениям.

Среди клопов, которые автор включил в группу луговых, находится 5 видов (*Palomena prasina* L., *Stenodema virens* L., *Heterocordylus genistae* Scop. *Rhyparochromus lynceus* F., *Eremocoris plebejus* Fall.), которые встречаются часто в древонасаждениях и даже нередко живут на деревьях (*Palomena prasina* L. и *Stenodema virens* L.) однако могут они встречаться и на недревесных растениях, и если луг находится вблизи леса могут и на таком лугу найти подходящие для своей жизни условия.

Остальные виды в числе 11—это виды, которые не принадлежат к насекомым, живущим на лугах. Они могут попадаться

в этой среде лишь случайно. Четыре вида — это „древесные”, живущие на деревьях, (*Anthocoris nemorum* L., *A. nemoralis* L., *Lygus contaminatus* Fall., *L. montanus* Schill.), а 7 видов (*Calocoris sexguttatus* Fabr., *C. affinis* H.-S., *Camptobrochis lutescens* Schill., *Dereocoris ruber* L., *Mecomma ambulans* Fall., *Ulmaria spinipes* Fall. и *Palomena viridissima* Poda.), которые гораздо чаще наблюдаются в лесных биотопах, где имеется больше затенения, влаги, иная температура воздуха и растения которыми они питаются.

Автор в своей работе указывает, что клопы в течении своей жизни не приурочены к одному какому-нибудь определенному биотопу, и что они часто переселяются из одного биотопа в другой. Это зависит от их жизненных требований и от различных условий, которые необходимы для разных фаз их развития.

Часто, например, клопы, живущие на лугах, на полях и в огородах на зимовку переходят в места с древесной или кустарниковой растительностью, где проводят осень и зиму забираясь под слой опавших листьев, в дерн и растительный перегной.

Часто можно найти эти клопы в лесах, в полосах древо-насаждений, на опушках леса в рыхлой подстилке деревьев.

Эти переселения клопов из одного биотопа в другой связаны, по мнению автора с тем, что только в совершенно других условиях среды эти насекомые могут закончить свое развитие, как например развитие половой системы и других органов, которые не всегда еще достигают окончательного развития к осени. Если этих условий нет для насекомого во время зимовки, что часто случается в лаборатории, его плодовитость становится гораздо меньше, а иногда весной многие клопы даже гибнут.

В таблице автором представлены взаимоотношения между исследованными клопами и биотопами. В этой таблице обозначены два периода. Один — это весна и лето (А), другой это период зимовки клопов (В). Период А : I — луга не соприкасающиеся с древонасаждениями (1 — на земле, 2 — на растениях); II — луга соприкасающиеся с древонасаждениями (3 — на земле, 4 — на растениях — травяной покров, 5 — на деревьях); III — пастбище (6 — на земле, 7 — на низких растениях); IV — синантропийные биотопы (8 — на зерновых злаках и кормовых растениях, 9 — на огородных растениях). Период В : V — луг (10 — на земле под растениями); VI — лес (11 — на земле под листьями и в подстилке деревьев); VII — опушка леса сопри-

касающаяся с полем или лугом (12 — на земле, в канавах); VIII — на полях (13 — на земле, на межах под растениями). В последней графе (14) автор учитывает группировку клопов, которые имеют взаимоотношения с разными биотопами.

Обозначены знаком „L” — виды, которые живут на лугах, знаком „S” — виды которые живут на полях и в огородах, „L” — в лесах, „D” — на деревьях.

В графах от 1 до 13 автор отмечает как часто отдельные виды встречаются в отдельных биотопах исследованных автором. „—” значит, что этот вид не встречается; „+” значит, что вид этот встречается редко, так как находит он в этом биотопе только лишь некоторые необходимые для его жизни условия, „++” обозначают, что этот вид в биотопе встречается часто и с ним биологически связан.

В систематической сводке на стр. 368 автор учитывает биологические особенности исследуемых видов клопов.

## ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden vom Verfasser die auf den Wiesen der Ortschaft Iwonicz Wojewodschaft Rzeszów vorgefundenen Wanzen untersucht.

Die Sammlung bezieht sich auf 109 Arten und 3 Formen derselben. In der Arbeit hat der Verfasser auf die Möglichkeit, dass gewisse Wanzenarten auch mit gewissen pflanzlichen Wiesenbiotopen in Verbindung treten, hingewiesen.

Der Verfasser beschrieb die Wanzenarten, welche auf den Wiesen in der Nachbarschaft von Waldungen leben wie auch auf den Wiesen ohne jegliche Bewaldung in ihrer nächsten Nähe, lebenden.

Nicht alle Wanzenarten, die auf den Wiesenbiotopen vorgefunden wurden, wurden vom Verfasser zu den typischen Bewohnern dieser Biotope eingerechnet. Es hat sich gezeigt, dass 98 Arten und 2 Formen ihr Dasein auf den Wiesen führen. Die übrigen elf Arten sind entweder auf die Wiesen eingewandert oder durch Zufall aus anderen Biotopen aufgetreten.

Vier Arten (*Anthocoris nemorum* L., *A. nemoralis* L., *Lygus contaminatus* Fall., *L. montanus* Schill.) leben auf den Bäumen. Die restlichen sieben (*Calocoris sexguttatus* Fabr., *C. affinis* H.—S., *Camptobrochis lutescens* Schill., *Dereocoris ruber* L., *Mecomma*

*amublans* Fall., *Ulmaria spinipes* Fall., *Palomena viridissima* Pod a), stecken in den beholzten Biotopen.

Unter den Wiesenwanzen bestehen 18 Arten, und eine Form, welche auch in den synantropischen Biotopen leben können — und zwar auf den bebauten Feldern und in den Gärten. Fünf Arten (*Palomena prasina* L., *Stenodema virens* L., *Heterocordylus genistae* Scop., *Rhyparochromus lynceus* F., *Eremocoris plebejus* Fall.) leben sowohl auf den Wiesen nahe der Bewaldung, wie auch im Walde selbst.

Manche unter ihnen ziehen vor auf den Bäumen zu leben (*Stenodema virens* L.) andere wieder auf der Erde unter den Waldpflanzen, wie *Rhyparochromus lynceus* F., i *Eremocoris plebejus* Fall.

Der Verfasser wies darauf hin, dass die Wanzen im Laufe ihres Lebens die Biotope wechseln. Sie hängen nicht das ganze Jahr hindurch an einem und demselben Biotop, oft gehen von einem auf den anderen über. Das hängt von ihren Anforderungen und verschiedenen Zuständen der Umwelt, welche ihren Entwicklungsformen unentbehrlich erscheinen. Es kommt oft vor, dass z. B. die Wanzen, welche normalerweise auf den Wiesen, bebauten Feldern und Gärten leben, auf den Winter auf beholtzte oder belaubte Stellen übersiedeln, wo sie über Herbst und Winter verbleiben. Sie graben sich ein unter die Laubschicht und Rasen auf der Erde und unter dem Erdhumus. Diese Wanzenarten können in der Winterzeit in der Wäldern, an den Wald-rändern und in der Streue unter den Bäumen gefunden werden.

Laut Verfasser finden die Wanderungen der Wanzen von einem Biotop zum anderen ihre Erklärung darin, dass die Insekten andere Bedingungen zur eigenen Vollentwicklung benötigen so z. B. zur Entwicklung der Geschlechts- und anderer Organe, welche nicht immer im Herbst zur entgültigen Reife gelangen.

Falls die Wanze im Winter die nötigen Lebensbedingungen nicht vorfindet, kann es vorkommen, dass ihre Fruchtbarkeit bedeutend abnimmt und das Insekt zuweilen eingeht (Laboratoriumgichten).

In der Tabelle wurden die gegenseitigen Verhältnisse zwischen den Wanzen und den vom Verfasser untersuchten Biotopen beschrieben.

Die Tabelle berücksichtigt zwei Zeiträume. Einen- A — Frühjahr und Sommer, zweiten — B — die Überwinterung der Wanzen.

Zeitraum A. I. — Wiesen ohne Berührung mit einer Bewaldung (1-auf der Erde, 2-auf den Pflanzen): II. — —die von einer Bewaldung berührten Wiesen (3-auf der Erde, 4-auf den Kräuterpflanzen, 5-auf

den Bäumen); III. — Weideplatz (6-auf der Erde, 7-auf den niedrigen Pflanzen); IV. — synantropische Biotope (8-auf dem Getreide und Weidepflanzen, 9-auf den Gartenpflanzen).

Zeitraum B: V. — Wiese (10-auf der Erde unter den Pflanzen); VI. — Wald (11-auf der Erde unter der Latbschicht in der Baumstreue); VII. — Berührungsstelle des Waldes mit einem Feld oder einer Wiese (12-auf der Erde, in Graben); VIII. — Feld (13-auf der Erde, in den Grenzfurchen unter den Pflanzen). In der letzten d. h. 14 Spalte werden vom Verfasser diejenigen Wanzengruppen berücksichtigt, welche, biologisch mit verschiedenen Biotopen in Verbindung stehen. Mit der Buchstabe „L“ werden die Gruppen bezeichnet, welche auf den Wiesen leben, mit „S“ die auf Feldern und in den Gärten, mit „L“ die in Wäldern und dern und schliesslich mit „D“ die auf den Bäumen lebenden.

In den Spalten 1—13 wird das Vorkommen der einzelnen Arten in den Biotopen angegeben. Der „+“ bezeichnet, dass die genannte Art nicht vorgefunden wird. Ein „+“ die Art kommt vor, doch selten; sie findet im Biotop nur manche unentbehrliche Bedingungen. Zwei „+“ bezeichnen das öftere Vorkommen der Art im Biotop und dass dieselbe mit den Biotop in einer biologischen Verbindung verbleibt.

Im systematischen Verzeichniss auf Seite 368 werden vom Verfasser biologische Angaben der untersuchten Wanzenarten bezeichnet.

TABELA

Zestawienie gatunków pluskwiaków występujących w różnych biotopach w różnych okresach

Nr	NAZWA GATUNKU	A. OKRES WIOSENNO - LETNI								B. OKRES ZIMOWY				Podział na grupy	U w a g i
		I Łąka nie stykająca się z lasem		II Łąka stykająca się z lasem lub kulturą leśną			III Nieżyte tek lub pastwisko		IV Środowiska synantropijne	V Łąka	VI Las	VII Styk lasu z polem	VIII Pole up- raw- ne		
		na ziemi	na roślinach zielnych	na ziemi	na roślinach zielnych	na drzewach	na ziemi	na niskich roślinach	na roślinach zbożowych pastewnych	na roślinach okopowych warzywnych	na ziemi pod zeschniętymi roślinami	na ziemi pod liśćmi w ściółce lub pod mchem	na ziemi w rowach z zeschniętymi roślinami		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1.	<i>Nabis myrmecoides</i> Costa.	++	++	++	++	-	-	+	-	+	-	++	++	-	Ł
2.	<i>Nabis limbatus</i> Dahlb.	+	++	+	++	-	-	-	-	-	++	++	-	-	Ł
3.	<i>Nabis lineatus</i> Dahlb.	-	+	-	++	-	-	-	-	-	+	++	-	-	Ł
4.	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz.	+	++	+	++	-	-	+	-	+	+	++	++	-	Ł
5.	<i>Nabis fers</i> L.	++	++	++	++	+	-	+	++	+	+	++	++	-	ŁS
6.	<i>Nabis rugosus</i> Scholtz.	++	++	++	++	-	-	+	-	-	+	++	++	-	Ł
7.	<i>Nabis brevis</i> Scholtz.	++	++	++	++	-	-	+	-	-	+	++	++	-	Ł
8.	<i>Phymata crassipes</i> Fab.	+	++	+	++	-	-	-	-	-	++	++	-	-	Ł
9.	<i>Anthocoris nemoralis</i> F.	-	-	-	+	++	-	-	-	-	++	+	-	-	D
10.	<i>Anthocoris nemorum</i> L.	-	+	-	+	++	-	-	-	-	++	++	-	-	D
11.	<i>Phytocoris varipes</i> Boh.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	++	+	-	-	Ł
12.	<i>Adelphocoris seticornis</i> Fab.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ł
13.	<i>Adelphocoris vandalicus</i> Rossi.	-	++	-	++	+	-	+	+	++	-	-	-	-	ŁS
14.	<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze.	-	++	-	++	-	-	-	+	++	-	-	-	-	ŁS
15.	<i>Calocoris sexguttatus</i> Fabr.	-	+	-	++	+	-	-	-	-	+	+	-	-	Ł
16.	<i>Calocoris affinis</i> H.-S.	-	-	-	++	++	-	-	-	-	+	-	-	-	Ł
17.	<i>Calocoris roseomaculatus</i> De-G.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ł
18.	<i>Calocoris norvegicus</i> Gmel.	-	++	-	++	-	-	-	++	++	-	-	-	-	ŁS
19.	<i>Lygus pabulinus</i> L.	-	++	-	++	+	-	-	-	-	++	+	-	-	ŁS
20.	<i>Lygus contaminatus</i> Fall.	-	-	-	+	++	-	-	-	-	++	+	-	-	D
21.	<i>Lygus pratensis</i> L.	-	++	-	++	+	-	+	++	+	++	++	+	+	ŁS
22.	<i>Lygus gemellatus</i> H.-S.	-	++	-	++	+	-	+	-	+	++	+	-	-	Ł
23.	<i>Lygus pubescens</i> Reut.	-	++	-	++	+	-	-	-	+	++	++	-	-	Ł
24.	<i>Lygus montanus</i> Schill.	-	-	-	+	++	-	-	-	-	++	+	-	-	D
25.	<i>Lygus campestris</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	-	+	++	+	-	-	Ł
26.	<i>Lygus kalmi</i> L.	-	++	-	++	+	-	-	-	-	++	+	-	-	Ł
27.	<i>Poeciloscylus unifasciatus</i> F.	-	++	-	++	-	-	+	-	-	+	-	-	-	Ł
28.	<i>Poeciloscylus cognatus</i> Fieb.	-	++	-	+	-	-	++	++	-	-	-	+	-	ŁS
29.	<i>Liocoris tripustulatus</i> F.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	++	++	-	-	Ł
30.	<i>Campobrochis lutescens</i> Schill.	-	+	-	++	++	-	-	-	-	++	+	-	-	Ł
31.	<i>Deraeocoris ruber</i> L.	-	+	-	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	Ł
32.	<i>Rhopalotomus ater</i> L. f. nom.	-	++	-	++	-	-	++	-	-	++	++	-	-	Ł
33.	<i>Rhopalotomus ater</i> L. f. semiflavus L.	-	++	-	++	-	-	++	-	-	++	++	-	-	Ł
34.	<i>Stenodema calcarata</i> Fall.	-	++	-	++	+	-	+	-	+	++	++	-	-	Ł
35.	<i>Stenodema virens</i> L.	-	+	-	++	++	-	+	-	+	++	++	-	-	ŁL
36.	<i>Stenodema laevigatum</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	++	-	+	++	++	-	ŁS
37.	<i>Notostira erratica</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	++	-	-	-	-	-	ŁS
38.	<i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffr.	-	++	-	++	-	-	+	++	-	-	-	-	-	ŁS
39.	<i>Leptopterna dolabrata</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	+	+	-	-	-	-	Ł
40.	<i>Globiceps flavomaculatus</i> F.	+	++	++	++	+	+	++	-	-	++	-	-	-	Ł
41.	<i>Mecomma ambulans</i> Fall.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ł
42.	<i>Orthotylus flavosparus</i> C. Schlb.	-	++	-	+	-	-	+	-	++	-	-	+	+	ŁS
43.	<i>Heterocordylus genistae</i> Scop.	-	+	+	++	+	-	+	-	++	-	-	-	-	ŁL
44.	<i>Orthocephalus saltator</i> Hhn.	+	++	+	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	Ł
45.	<i>Halticus apterus</i> L.	+	++	++	++	-	++	++	-	-	-	-	-	-	Ł
46.	<i>Megalocoleus molliculus</i> Fall.	+	++	+	++	-	+	+	-	-	-	-	-	-	Ł
47.	<i>Criocoris crassicornis</i> Hhn.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ł
48.	<i>Plagiognathus chrysanthemii</i> Wiff.	+	++	+	++	-	+	++	-	-	-	-	-	-	Ł
49.	<i>Plagiognathus arbustorum</i> F. f. nom.	+	++	+	++	+	+	++	-	-	-	-	-	-	Ł
50.	<i>Plagiognathus arbustorum</i> F. f. hortensis M. D.	+	++	+	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Ł
51.	<i>Dictyonota tricornis</i> Schreck.	++	++	++	-	-	++	+	-	-	++	+	++	-	Ł
52.	<i>Tingis cardui</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	-	+	-	++	+	+	Ł
53.	<i>Nithecus jacobaeae</i> Schill.	+	++	++	++	-	++	+	-	-	++	++	-	-	Ł
54.	<i>Macroparius thymi</i> Wiff.	++	+	++	+	-	++	++	-	-	++	++	-	-	Ł
55.	<i>Macroparius senecionis</i> Schill.	+	++	+	++	-	++	++	-	-	+	++	++	-	Ł
56.	<i>Macroparius lineatus</i> Costa. (helveticus H.-S.)	+	+	++	+	-	++	++	-	-	-	++	++	-	Ł
57.	<i>Geocoris grylloides</i> L.	-	-	+	+	-	++	++	-	-	-	++	++	-	Ł
58.	<i>Heterogaster artemisiae</i> Schill.	+	++	+	++	-	++	++	-	-	-	++	+	-	Ł
59.	<i>Heterogaster urticae</i> F.	-	+	+	++	+	-	+	-	-	-	++	++	-	Ł
60.	<i>Megalonotus chiragra</i> F.	+	-	++	+	-	++	+	-	-	-	++	++	-	Ł
61.	<i>Stygnocoris rusticus</i> Fall.	+	+	++	+	-	++	+	-	-	-	++	+	-	Ł
62.	<i>Rhyparochromus lynceus</i> F.	+	-	++	-	-	++	-	-	-	-	++	+	-	ŁL
63.	<i>Rhyparochromus pini</i> L.	+	-	++	+	-	++	+	-	-	-	++	++	-	Ł
64.	<i>Eremocoris plebejus</i> Fall.	+	-	++	-	-	+	-	-	-	-	++	++	-	ŁL
65.	<i>Scolopostethus affinis</i> Schill.	+	+	++	++	-	++	++	-	-	-	++	++	-	Ł
66.	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reut.	+	+	++	++	-	++	+	-	-	-	++	+	-	Ł
67.	<i>Pisma capitata</i> Wiff.	+	++	++	++	-	++	++	+	++	-	++	++	+	ŁS
68.	<i>Pisma maculata</i> Lap.	++	++	++	++	-	++	++	-	+	+	++	++	+	Ł
69.	<i>Berytinus minor</i> H.-S.	++	++	++	++	-	++	++	-	-	-	++	++	-	Ł
70.	<i>Syromastes rhombeus</i> L.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
71.	<i>Coreus marginatus</i> L.	-	++	-	++	+	-	-	+	++	+	++	++	+	ŁS
72.	<i>Ulmicola spinipes</i> Fall.	-	+	-	++	++	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
73.	<i>Ceraleptus lividus</i> Stein.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
74.	<i>Dicranomerus agilis</i> Scop.	+	++	+	++	-	+	+	-	-	-	+	++	-	Ł
75.	<i>Dicranomerus albipes</i> F.	+	++	+	++	-	++	-	-	-	-	+	++	-	Ł
76.	<i>Alydus calcaratus</i> L.	+	++	+	++	-	++	+	-	-	-	++	++	-	Ł
77.	<i>Corizus hyoscyami</i> L.	-	++	-	++	-	-	-	-	+	-	++	+	-	Ł
78.	<i>Rhopalus subrufus</i> Gmel.	-	++	-	++	-	-	++	-	-	-	++	+	-	Ł
79.	<i>Rhopalus parumpunctatus</i> Schill.	-	++	-	++	-	-	+	-	-	-	++	++	-	Ł
80.	<i>Brachycarenum tigrinus</i> Schill.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
81.	<i>Stictopleurus abutilon</i> Rossi.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
82.	<i>Stictopleurus crassicornis</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	-	-	-	++	++	-	Ł
83.	<i>Myrmus miriformis</i> Fall.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
84.	<i>Eurygaster austriacus</i> Schrk.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
85.	<i>Eurygaster maura</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	++	+	+	++	++	+	ŁS
86.	<i>Graphosoma italicum</i> Müll.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
87.	<i>Sciocoris cursitans</i> F.	+	+	+	+	-	++	+	-	-	-	++	++	-	Ł
88.	<i>Aelia acuminata</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	++	+	+	++	++	+	ŁS
89.	<i>Aelia klugi</i> Hhn.	-	++	-	++	-	-	+	-	-	-	++	++	-	Ł
90.	<i>Aelia rostrata</i> Boh.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
91.	<i>Neottiglossa pusilla</i> Gmel.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
92.	<i>Stagonomus bipunctatus</i> L.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
93.	<i>Stollia aenea</i> Scop.	+	++	+	++	-	-	-	-	-	-	++	++	-	Ł
94.	<i>Rubiconia intermedia</i> Wiff.	+	++	+	++	-	-	+	-	-	-	++	+	-	Ł
95.	<i>Holcostethus vernalis</i> Wiff.	-	++	-	++	+	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
96.	<i>Holcostethus sphaelatus</i> F.	-	++	-	++	-	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
97.	<i>Palomena viridissima</i> Poda	-	+	-	++	++	-	-	-	-	-	++	+	-	Ł
98.	<i>Palomena prasina</i> L.	-	++	-	++	++	-	-	-	-	-	++	+	-	ŁL
99.	<i>Carpocoris pudicus</i> Poda.	-	++	-	++	+	-	-	++	+	-	++	+	-	ŁS
100.	<i>Carpocoris fuscispinus</i> Boh.	-	++	-	++	+	-	-	++	+	-	++	+	-	ŁS
101.	<i>Carpocoris lunulatus</i> Goeze.	-	++	-	++	-	+	-	-	-	-	++	+	-	Ł
102.	<i>Dolycoris baccarum</i> L.	-	++	-	++	+	-	+	+	+	-	++	++	-	Ł
103.	<i>Eurydema dominulus</i> Scop.	-	++	-	++	-	-	+	+	+	-	++	+	-	Ł
104.	<i>Eurydema ornata</i> L.	-	++	-	++	-	-	-	+	+	-	++	+	-	Ł
105.	<i>Eurydema festiva</i> L. f. picta H.-S.	-	++	-	++	-	-	-	+	+	-	++	+	-	Ł
106.	<i>Eurydema festiva</i> L. f. decorata H.-S.	-	++	-	++	-	-	-	++	++	-	++	++	-	ŁS
107.	<i>Eurydema oleracea</i> L.	-	++	-	++	-	-	+	++	+	-	++	++	+	ŁS
108.	<i>Thyreocoris scarabaeoides</i> L.	++	-	++	-	-	++	+	-	+	-	++	++	++	Ł
109.	<i>Sehirus lucluus</i> Mls.	++	-	+	-	-	++	+	-	+	-	+	++	-	Ł
110.	<i>Canthophorus dubius</i> Scop.	++	-	+	-	-	++	+	-	-	-	+	++	-	Ł
111.	<i>Canthophorus biguttatus</i> L.	++	-	++	+	-	++	+	-	-	-	+	++	-	Ł
112.	<i>Coptosoma</i>														