

POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE

# WIADOMOŚCI ENTOMOLOGICZNE

t. II, nr 1-2

Redakcja: Henryk Sandner—redaktor naczelny, Waldemar Mikołajczyk  
—zastępca redaktora naczelnego, Janina Serafińska—sekretarz

---

WARSZAWA

1981

WROCŁAW

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Rada Redakcyjna: Czesław Kania (przewodniczący), Ryszard Łęski,  
Zbigniew Sierpiński, Andrzej Szujecki, Danuta Wasylik (sekretarz)

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

© Copyright by Państwowe Wydawnictwo Naukowe  
Warszawa 1981

ISBN 83-01-03458-0  
ISSN 0138-0737

Adres Redakcji:  
Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa (Polskie Towarzystwo Entomologiczne)

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ WROCŁAWSKI

Nakład 660 + 90 egz. Ark. wyd. 6,75. Ark. druk. 5. Papier druk. sat. IV kl. 80 g, 70 × 100.  
Oddano do składania w lutym 1981 r. Druk ukończono w lutym 1982 r. Zam. nr 214/81.  
H-11. Cena 60 zł

WROCŁAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA

WŁADYSŁAW WĘGOREK

### Stan i perspektywy polskiej entomologii rolniczej \*

Od zarania swego istnienia człowiek miał kłopoty z owadami jako konkurentami w zdobywaniu pożywienia! To współzawodnictwo o żywność zaostriżyło się wyraźnie, gdy człowiek ok. 8000 lat przed naszą erą zaczął uprawiać różne rośliny służące jako pokarm lub pasza. Z tą datą łączy się początek silniejszego napływu niektórych gatunków owadów na uprawne skrawki ziemi pokryte łatwo dostępnym pożywieniem. Również przechowywane przez człowieka zapasy pokarmu stały się stopniowo siedliskiem rozmaitych owadów żywiących się ziarnem i jego przetworami, ziołami czy też produktami pochodzenia zwierzęcego. Istnieje wiele opracowań na temat formowania się i ewolucji entomofauny związanej z rolnictwem. H. Braun w pracy pt. „Geschichte der Phytomedizin” (Historia medycyny roślin), K. Mayer w „4500 Jahre Pflanzenschutz” (4500 lat ochrony roślin) i D. P. Johnes w „Agricultural entomology” (Historia entomologii rolniczej) podają ważniejsze daty z zamierzchłej przeszłości, które wyznaczają zdarzenia i fakty świadczące o związkach owadów z ludźmi. Pierwsze wiadomości o tych owadach pojawiły się ok. 12 000 lat przed naszą erą, pierwsze informacje o środkach chemicznych do zwalczania owadów (które można uznać za prawniki insektycydów) znajdujemy w materiałach sprzed ok. 4500 lat, a pierwszy opis owadów szkodliwych pochodzi sprzed ok. 1500 lat przed naszą erą. Na podstawie najstarszych źródeł nie zawsze można określić o jakie owady chodzi (Maldenk 1952), ponieważ określenia np. w „Biblii” są zbyt ogólnikowe. Z całą pewnością jednak wiadomo, że chodzi o owady. Często te stare materiały podkreślają tragiczne skutki pojawu owadów, powodujące zniszczenia roślin uprawnych, a w konsekwencji głód. Niektóre przekazy zupełnie wyraźnie można przypisać i dziś znanym gatunkom. Nie ulega np. wątpliwości, że w najstarszych przekazach wymieniana jest nasionnica oliwnica (*Dacus oleae* Gmel.) i szkod-

\* Referat wprowadzający do obrad Sekcji Entomologii Rolniczej wygłoszony na XXXVII Zjeździe Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22 - 24 IX 1980 r.).

niki winorośli. Najdawniejsze przekazy z lat 2625 - 2475 p.n.e. ilustrują znaczenie szarańczy w formie rzeźb w grobowcu egipskim pochodzącym z okresu VI dynastii. Mayer podaje, że w Asyrii za czasów Hammurabiego, ok. 2000 lat p.n.e., obowiązywał przepis nakładający na rolników obowiązek zwalczania szkodliwych owadów w polu i magazynach. Informacje o roli owadów w rolnictwie nasilają się z biegiem lat w ówczesnych krajach i cywilizacjach. Ze wszystkich tych przekazów przebija troska o plony niszczone w znacznym stopniu przez owady. Interesujących się bliżej historią entomologii odsyłam do cytowanych wcześniej pozycji literatury.

Z chwilą gdy człowiek zdał sobie sprawę, jak bardzo szkodliwe są niektóre gatunki owadów, próbował z nimi walczyć. I znowu najstarsze przekazy mówią nam o tej mozolnej drodze do znalezienia broni przeciw licznym gatunkom owadów niszczących oliwki, winorośl, zboże na polu, ziarno w magazynach itd. Spośród środków zwalczania wymieniane są takie jak popiół czy pył ziemny (do mieszania z ziarnem zbóż w celu zwalczania wołka zbożowego). W „Talmudzie” znajdujemy zalecenia, aby ziarno mieszać ze słonym piaskiem w celu zabezpieczenia przed wołkiem. Do odstraszenia szarańczy zalecano opryskiwanie upraw wyciągiem z łubinu gorzkiego. Cajus Plinius Secundus Major żyjący w latach 23 - 79 n.e. napisał obszerną pracę „Historia naturalis”, w której zawarł stan wiedzy rolniczej swoich czasów i przeszłości. Znajdujemy tam zalecenia stosowania przeciw różnym szkodnikom roślin takich środków, jak: absynt, popiół, wino, liście cyprysów i rozcieńczony mocz. Przeciw (przypuszczalnie) bielinkowi kapustnikowi zaleca np. wykładanie między roślinami siana ciecierzycy (*Cicer arietinum* L.) jako repelenta, a przeciw niektórym szkodnikom drzew owocowych zakładanie opasek chwytanych. Z dzieł Pliniusza wynika, że już wtedy istniały przepisy o obowiązku chwytania i dostarczania do władz określonej ilości niektórych owadów (np. szarańczy). Podobny, tylko ostrzejszy przepis istniał — jak podaje Bráun (1965) — w Chinach, gdzie od roku 1075 obowiązywała walka z szarańczą, a zaniedbania karano wymierzaniem 100 - 120 uderzeń kijem.

O ważności szkodliwych owadów w życiu człowieka już od najdawniejszych czasów twierdzić też można na podstawie różnych form przekazu mówiących o szukaniu pomocy u sił nadprzyrodzonych w obronie przed szkodami. Szczególnie bogate materiały pisane i ilustracje zachowały się ze średniowiecza. Dowodzą one jak ludzie bali się masowych pojawów różnych owadów i jak w obronie przed nimi szukali ratunku w modłach, zaklęciach i gusłach oraz prostych sposobach walki opartych na agrotechnice i użyciu różnych substancji, które można uznać za najwcześniejsze formy walki bezpośredniej. Przyczynami klęsk spo-

wodowanych przez wiele szkodliwych owadów były m. in. nieznamość ich biologii i ekologii oraz niski poziom rolnictwa. Z biegiem lat zaczęto poznawać owady, opracowano ich morfologię, anatomię i systematykę, wykryto ważne powiązania życia owadów z warunkami otoczenia, opracowano zależności między owadami a roślinami żywicielskimi, znaleziono najpierw proste i prymitywne, a później coraz bardziej skomplikowane środki zapobiegania silnym pojawom szkodliwych owadów i zwalczania bezpośredniego. Ta długa historia zmagania człowieka z owadami w walce o żywność toczy się nadal i nie można powiedzieć, by zwycięstwo człowieka było zapewnione. Co roku na całym globie ziemskim dochodzi do masowych pojawów różnych gatunków owadów, i co za tym idzie, do wielkich strat w rolnictwie i leśnictwie. Na miejsce opanowanych klęsk pojawiają się nowe zagrożenia, a lista szkodników owadzych nie maleje, lecz raczej się zwiększa. Dlatego tematyka entomologii rolniczej stale jest aktualizowana, stale wymaga współpracy z innymi dyscyplinami w poszukiwaniu coraz to nowych sposobów zabezpieczenia produkcji rolnej i żywności przed owadami. W związku z przyrostem naturalnym ludzi i ograniczoną możliwością zwiększenia powierzchni upraw rolnych, znaczenie entomologii rolnej wzrasta. Celem badań jest uzyskanie rezerwy żywności. A jest ona niemała, bo według C r a m e r a (1967) wynosi w skali światowej 13,8% produkcji roślinnej niszczonej co roku przez szkodniki. Dla uzupełnienia dodam, że ogólne szkody wynoszą ok. 35%, z czego na choroby przypada 11,6% a na chwasty — 9,5%.

W referacie ograniczę się do krótkiego przedstawienia wyników badań przeprowadzonych nad szkodnikami w latach ostatnich i postaram się zarysować związaną z tym zagadnieniem problematykę naukową w świecie i u nas. Na tej podstawie w latach następnych będzie się wypracowywać metody ochrony plodów rolnych przed szkodliwymi owadami.

Historia entomologii rolniczej w Polsce jest długa i podobna do tej, jakiej zarys podałem na początku referatu. Udokumentowane dane rozwoju i organizacji tej nauki podaje M i n k i e w i c z (1938), G o ł ę b i o s k a (1978) i W ę g o r e k (1978 a). Znaczenie ekonomiczne owadów dla naszego rolnictwa było i jest duże, i mimo że zagrożenie i straty plonów nie są tak wysokie, jak średnie cytowane, to jednak poszczególne gatunki owadów szkodliwych stanowią poważne zagrożenie dla plonów. Nie sięgając w daleką przeszłość, gdy szarańcza niszczyła całkowicie plony na wielkich połaciach pól kraju, i dziś, co roku mamy poważne kłopoty z owadami, występującymi masowo na terenie Polski. Szczególnie dobrze znana jest historia pojawu i zwalczania stonki ziemniaczanej (*Leptinotarsa decemlineata* Say), która w latach powojennych dokonała inwazji na Polskę, zagrażając plonom ziemniaków. Jej silne żerowanie

powoduje obniżenie plonów ziemniaków nawet o 30 - 50%. Według szczegółowych badań (Węgorek 1976) straty te wynosiły nierzadko ponad 80%.

Informacje o pojawach szkodników na obszarze kraju, zbierane corocznie przez Instytut Ochrony Roślin, dają dość wyraźny obraz roli owadów. Na rzepaku ozimym zespół szkodników, takich jak chowacz (*Ceutorrhynchidae*), słodyszek rzepakowy (*Meligethes aeneus* F.) i przyszczarek kapustnik (*Dasyneura brassicae* Win.), obniża plon o ponad 20% (dane z tych samych źródeł co poprzednio). Nagły pojaw rolnicy zbożówki (*Agrotis segetum* Schiff.) w 1976 r. spowodował na wielu polach zachodniej i środkowej Polski straty w burakach cukrowych sięgające 20%, a na niektórych uprawach warzywnych zupełne zniszczenie roślin. Śmietka cebulanka (*Hylemyia antiqua* Meig.) i kapuściana (*H. brassicae* Bouche) niszczyły ok. 30% młodych roślin w latach poprzedzających stosowanie skutecznych insektycydów. Owocówka jabłkówka (*Laspheyresia pomonella* L.) do niedawna niszczyła ok. 30% jabłek, a podobne szkody w plonach śliwek powodowała owocówka śliwkówka (*L. funebrana* Treitsch). Oba gatunki dziś niszczą plony tam, gdzie nie prowadzi się zwalczania. Przechowywane w niewłaściwych warunkach ziarno zbóż niszczone było w silnym stopniu przez liczne chrząszcze i gąsienice motyli, a takie gatunki, jak wołek zbożowy (*Sitophilus granarius* L.) i mklik mączny (*Anagasta kuehniella* Zell.) należały do najgroźniejszych szkodników. Co roku pojawiają się na różnych uprawach mszyce, stanowiące grupę szczególnie ważnych szkodników. Bywają lata, że masowe pojawy poszczególnych gatunków powodują znaczne obniżenie plonów buraków cukrowych, rzepaku, innych roślin krzyżowych, owoców, a ostatnio coraz częściej również zbóż. Rolę mszyc jako groźnych szkodników powiększa fakt przenoszenia przez nie licznych chorób wirusowych. Tę samą rolę, choć może w mniejszym nieco stopniu, grają przylżeńce, niektóre pluskwiaki różnoskrzydłe, skoczki i czerwce. Trudną do zwalczania grupę stanowią tzw. szkodniki glebowe, do których zalicza się larwy sprężyków, chrabąszczy i rolnic. Występują one w zmiennym nasileniu, niszcząc lub uszkadzając różne rośliny uprawne i powodując poważne szkody zarówno w polu, jak i w warzywnikach czy sadach i szkółkach. Nie przedłużając listy gatunków owadów uznanych za groźne szkodniki, należy stwierdzić, że każda roślina uprawna jest w większym lub mniejszym stopniu narażona na ataki owadów, a rozmiary szkód zależą w dużym stopniu od umiejętnego zwalczania opartego na znajomości biologii i ekologii poszczególnych gatunków. W obecnej sytuacji liczymy, że mimo prowadzenia różnych zabiegów ochrony roślin, agrofagi niszczą u nas około 15% plonów, z czego ok. 1/3, a więc ok. 5% przypada na owady. Jeżeli przyjmiemy, że wartość roślinnej pro-

dukcji globalnej wynosi 387 mld zł („Rocznik Statystyczny” 1979), to łatwo stwierdzimy, że owady niszczą rocznie plony o wartości ok. 20 mln zł. W sumie tej nie uwzględniono strat jakościowych plonu, a przecież czynnik ten gra bardzo dużą rolę w ocenie wartości plonu.

Mimo bardzo skróconego i siłą rzeczy powierzchownego przedstawienia roli szkodliwych owadów w produkcji rolnej na świecie i u nas, można zdać sobie sprawę, że kwestia ograniczenia tych szkód ma kolosalne znaczenie dla wyżywienia ludzi. Nic też dziwnego, że entomologia rolnicza zyskała sobie tak wielką popularność i wysoką ocenę. W Polsce dyscyplina ta rozwinęła się szczególnie po II wojnie światowej i dziś znaczne grono specjalistów pracuje nad podstawowymi i praktycznymi zagadnieniami ograniczenia strat powodowanych w rolnictwie przez owady.

Oceniając osiągnięcia nauki o szkodnikach roślin w okresie powojennym, trzeba uznać je za ważne i cenne. Na szczególnie wysoką ocenę zasługują wyniki prac badawczych w okresie pierwszych lat po II wojnie światowej. W końcowych latach czterdziestych i pięćdziesiątych szczupłe grono entomologów musiało podjąć bardzo trudne, często zupełnie nowe zagadnienia związane z klęskowym rozmnażaniem się licznych znanych szkodliwych owadów, jak też nowych, inwazyjnych gatunków. W warunkach poważnego zniszczenia rolnictwa, słabej agrotechniki, braku dobrych nasion i środków produkcji wiele gatunków owadów atakowało pola zagrażając całkowitym zniszczeniem plonów. Szczupła grupa specjalistów, którzy przeżyli wojnę i nieliczni młodzi pracownicy wnieśli wielki wkład w opanowanie sytuacji. Bardzo poważne zasługi mieli w tych latach również pracownicy odbudowującej się służby terenowej ochrony roślin.

Klasycznym przykładem opanowania wielkiego zagrożenia ze strony nowego owada było opracowanie biologii i zwalczania stonki ziemniaczanej, której inwazja mogła w latach pięćdziesiątych doprowadzić do wielkich trudności w wyżywieniu ludzi. Również bardzo poważnie były zagrożone magazyny zbożowe ze strony szkodników zbożowych. I tę klęskę opanowano dzięki pracom entomologów. W latach powojennych walczono z groźnymi szkodnikami glebowymi i dużymi gąsienicami w sadach, skoczками na zbożach, mszycami i in. Ta walka przy braku wystarczającego zaplecza nie zawsze dawała szybkie i pozytywne wyniki. Pamiętam np. rok 1958, gdy na skutek masowego pojawu mszycy trzmielinowo-burakowej (*Aphis fabae* Scop.), plon buraków cukrowych spadł w niektórych regionach do 120 q/ha.

W późniejszych latach, po stopniowym wzmocnieniu kadry naukowej, głównie na uczelniach rolniczych i w Instytucie Ochrony Roślin (powstałym w 1951 r.) oraz w innych instytutach branżowych, prace

w zakresie entomologii rolniczej rozwijały się dobrze. Uzupełniono braki kadrowe i w laboratoriach. Dużą zasługę w stosunkowo szybkim uzupełnieniu braków w niektórych specjalnościach przypisać należy Komitetowi Ochrony Roślin PAN. W latach powojennych szczególnie cenne rezultaty uzyskano m.in. w badaniach nad mszycami, rolnicami, drutowcami, przylżeńcami, zespołem szkodników magazynowych, zbóż, rzepaku, drzew owocowych i warzyw. Znaczne postępy uczyniono w zakresie patologii owadów, w badaniach ekologicznych i nad ubocznym wpływem substancji chemicznych na agrocenozę. Ciągłe jeszcze zbyt mało wiemy o istocie odporności roślin na żer owadów, o mechanizmie przenoszenia przez owady chorób roślin, o migracjach owadów i powstawaniu masowych pojawów. Zbyt wąsko traktuje się zwalczanie owadów i zbyt mało umiemy korzystać z czynników biologicznych i fizjologicznych. Rozbudowała się wiedza o chemicznym zwalczaniu wraz z korzyściami płynącymi z użycia insektycydów. Rozwinęły się też, choć z pewnym opóźnieniem, badania nad ubocznym, często niekorzystnym, wpływem pestycydów na środowisko ludzi.

Rozważania na temat ekonomicznej roli owadów w rolnictwie i konieczności ich zwalczania mogą sugerować, że dominujące znaczenie dla ograniczenia szkodliwości owadów miały i mają badania ściśle praktyczne, głównie nad insektycydami. Już wcześniej poddawałem analizie tematykę entomologii rolniczej w ubiegłych latach na świecie i u nas (Węgorzek, w druku). Przypomnę tu niektóre wnioski płynące z takiej analizy. Johnes (1973) podaje w swym opracowaniu zestawienie tematyki prac entomologicznych referowanych w „Journal of Economic Entomology” w latach 1927-1970 (tab. 1). Z zestawienia tego można wyciągnąć ciekawe wnioski o zmieniających się kierunkach badań entomologicznych. Liczba prac o tematyce biologicznej była w entomologii rolniczej lat 1927-1932 duża, a następnie gwałtownie się zmniejszyła, by w ostatnich latach ponownie się podnieść i utrzymać się na wyrównanym poziomie stanowiącym około 20% publikacji.

Prace związane z wszechstronnym badaniem insektycydów stanowiły i stanowią ostatnio ok. 50% wszystkich publikacji, ale w latach czterdziestych, pięćdziesiątych i sześćdziesiątych stanowiły do 80% badań, spychając wszystkie inne badania na margines zainteresowań entomologii rolniczej. Pokrywa się to z burzliwym rozwojem chemii fitofarmaceutycznej i szerokim stosowaniem pestycydów. Liczba prac dotyczących walki biologicznej utrzymywała się w analizowanych latach na niemal równym poziomie, nie przekraczającym nigdy 10% ogółu publikacji. Bardzo ciekawie wygląda ostatnia grupa tematyczna dotycząca badań innych metod walki z owadami. Poczynając od lat sześćdziesiątych liczba prac z tej dziedziny rośnie szybko, osiągając ostatnio prawie 30%



wszystkich publikacji. Dotyczą one badań nad feromonami, antyfidantami, repelentami, atraktantami, hormonami juwenilnymi, chemosterylantami, stosowaniem różnych promieni jonizujących do sterylizacji itp. Badania te stały się jakby reakcją na dominację chemii, która wykazała wiele braków, szczególnie tam, gdzie nie była wystarczająco dobrze podbudowana pracami toksykologicznymi i ekologicznymi.

W jednej z poprzednich prac (Węgorzek 1978) zastanawiałem się również nad zmianami zachodzącymi w tematyce entomologicznej w ciągu ubiegłych lat w Polsce. Po okresie wstępnego poznawania fizjografii gatunków szkodliwych i ich biologii nadszedł okres dużego zainteresowania insektycydami, a następnie szybki rozwój badań ekologicznych i szukanie innych metod zwalczania owadów gospodarczo ważnych.

Taki układ proporcji w poszczególnych grupach tematów w problematyce entomologii rolniczej jest odbiciem zmieniających się potrzeb gospodarczych i poglądów naukowych. Obecny i przyszły obraz zakresu tematyki badawczej interesującej nas dyscypliny jest wyraźny i zgodny z tendencjami światowymi. Zasadnicza część tej tematyki mieści się w problemie węzłowym koordynowanym przez Instytut Ochrony Roślin. Tytuł tego problemu zarysowanego na lata 1981 - 1985 brzmi: „Unowocześnieńie ochrony roślin celem podniesienia ilości i jakości plonów z jednoczesnym ograniczeniem ujemnego wpływu stosowanych metod na środowisko”. Ponieważ entomologia rolnicza jest nieodłączną częścią ochrony roślin, trzeba tematykę związaną ze szkodliwymi owadami rozpatrywać w szerszym kompleksie agrofagów. Całość ochrony roślin to wiedza i praktyka o charakterze interdyscyplinarnym. Ulega ona stałej ewolucji związanej z pogłębianiem wiedzy przyrodniczej, chemicznej, rolniczej i technicznej. Fauna i flora, mogące mieć ujemny wpływ na plonowanie roślin, dostosowują się do zmieniającego się rolnictwa i metod ochrony roślin. Wynika stąd konieczność wprowadzania częstych zmian w doborze metod walki i opracowywania dokładnych biologicznych i ekologicznych elementów dla prognoz i sygnalizacji. Rozwiązywany problem węzłowy ma objąć tę całą skomplikowaną i zróżnicowaną tematykę badawczą zarówno od strony naukowej, jak i praktycznej. W rozwiązywaniu problemu bierze udział kilka instytutów rolniczych, wszystkie akademie rolnicze, instytuty innych ministerstw i uniwersytety. Tak szeroki udział placówek naukowych z odległych od siebie dziedzin jest najlepszym dowodem interdyscyplinarnego charakteru badań w ochronie roślin oraz zainteresowania tą problematyką.

W zakresie entomologii problem uwzględnia bogatą tematykę biologiczną, ekologiczną i zwalczanie ze wszystkimi konsekwencjami wpływu na środowisko. Konieczność rozwijania badań nad poszczególnymi gatunkami szkodników wpływa stąd, że ciągle nowe zagadnienia pojawia-

ją się w praktyce. Często zdarza się, że pojawiają się masowo gatunki, które nie grały dotychczas ekonomicznej roli. Wraz z nowymi gatunkami roślin uprawnych pojawiają się nowe szkodniki, różne gatunki zawlekane są z przesyłkami towarów pochodzenia roślinnego, tworzą się nowe rasy gatunków znanych, zmienia się znaczenie tego czy innego znanego gatunku, w związku z nową agrotechniką czy odmianą rośliny uprawnej. Szczególnie wiele jest do zrobienia w dziedzinie znajomości mszyc, czerwców, przyłżeńców i pryszczarków. Kwestia przenoszenia wirusów przez owady wymaga pogłębienia i poszerzenia tematyki, gdyż na tej drodze można szukać sposobów opanowania wielu wiroz. W tematyce biologicznej konieczne jest uwzględnienie w szerszym niż dotychczas zakresie tych elementów, które pozwalają na opracowanie zasad prognozowania pojawu i sygnalizacji terminu zwalczania szkodliwych gatunków.

Bardzo ważnym i stosunkowo nowym kierunkiem badań biologicznych w entomologii stosowanej stały się zagadnienia fizjologii owadów. Dają one podstawy do wielu następnych prac nad odpornością owadów na insektycydy, wyjaśnienie powiązań: owad — roślina żywicielska dla poznania mechanizmu odporności roślin na szkodniki, stosowania niechemicznych metod walki, a więc feromonów, hormonów, antyfidantów czy sterylizacji. Jest to tematyka o dużym znaczeniu poznawczym, ale jednocześnie dająca szanse wzbogacenia metod walki ze szkodnikami.

W zespole zagadnień zwalczania szkodliwych owadów na pierwszym miejscu należy postawić badanie insektycydów. Wynika to stąd, że chemiczna metoda ochrony roślin jest i będzie w najbliższych latach podstawą zwalczania agrofagów. Nowoczesność tematyki w tym zakresie polega przede wszystkim na ustaleniu kryteriów wymagań stawianych przyszłościowym insektycydom. Wiele zmieniło się od czasu wszechobecności DDT. Myślą przewodnią w doborze insektycydów jest wprowadzenie do użytku związków nie kumulujących się w przyrodzie i ciele konsumentów, niskotoksycznych dla ludzi, bezpiecznych w stosowaniu, szybko działających na owady i rozkładających się po niezbyt długim czasie na związki nietoksyczne. Szerzej o nowoczesnych pestycydach już pisałem (Węgorzek 1978 b). W tym miejscu trzeba tylko powiedzieć, że na drodze uzyskania insektycydów o takich cechach sporo już zrobiono, a wprowadzane do użytku preparaty, takie jak np. związki fosforoorganiczne, niektóre karbaminiany, czy też najnowsze pyretroidy, odpowiadają wielu z wymaganych cech. Niektóre pyretroidy, np. Decis (dekametryna), działają skutecznie już w dawce 10-15 g/ha.

Wiele uwagi będzie się zwracało w badaniach na granulowane formy stosowania insektycydów układowych. Ta forma stosowania ma du-

że zalety, z których najpoważniejszymi są — uproszczenie i potaniecie zabiegu oraz ograniczenie ubocznego wpływu na faunę naziemną. Wprowadzany do praktyki Furadan (karbofuran) należy do tej grupy.

Wychodząc naprzeciw żądaniom opinii publicznej, by zabiegi ochrony roślin były bezpieczne dla ludzi i środowiska, tematyka związana z entomologią rolniczą musi szeroko uwzględniać badanie ubocznych skutków chemizacji środowiska. Będą więc kontynuowane i rozwijane prace nad kontrolą pozostałości pestycydów, w tym szczególnie insektycydów w roślinach, produktach pochodzenia zwierzęcego, w wodzie i glebie celem natychmiastowego eliminowania z użycia tych preparatów, które kumulują się w środowisku. Do szczególnie ważnych zaliczamy badania nad krążeniem insektycydów (a także innych grup pestycydów) w przyrodzie. Będą rozwijane nadal badania, których pierwsze etapy zostały zreferowane na XIX i XX Sesji Naukowej IOR i które opublikowano lub są w druku (Węgorzek 1979, 1980). Szczególnie ciekawe i nowatorskie są prace nad losem pestycydów w środowisku i łańcuchach pokarmowych. Te badania o charakterze ekologicznym są unikalne w skali światowej. Wiadomo, że preparat zastosowany na polu chronionym trafia różnymi drogami do organizmów niższych i wyższych zarówno w ziemi, jak i na roślinach czy w wodzie. Trwałe preparaty — np. zaprawy rtęciowe, niektóre chlorowane węglowodory, mogą przechodzić z organizmu do organizmu, z gleby i powietrza do wody, by wreszcie w końcowej fazie trafić do zwierząt domowych czy łownych i do organizmu człowieka. W czasie tej wędrówki, trwającej czasem kilka lat, preparat trwały ulega koncentracji i ilości jego w ciele organizmów drapieżnych czy też u zwierząt żywionych paszami skażonymi są znaczne. W zaplanowanych badaniach wszystkie te procesy krążenia pestycydów będą szczegółowo śledzone, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska wodnego, ponieważ skażenie wód jest w praktyce niemożliwe do usunięcia.

W omawianych badaniach ekologicznych uwzględnia się też wpływ insektycydów (szczególnie o działaniu układowym) na biochemiczny skład roślin i na faunę oraz florę pożyteczną. Eliminowane muszą być te preparaty, które wnikając do rośliny wpływają na metabolizm substancji białkowych i węglowodanowych roślin oraz te, które są silnie trujące dla naszych sprzymierzeńców w przyrodzie (owadów zapylających — głównie pszczół, drapieżników, pasożytów i mikroorganizmów pożytecznych).

Równoległe z szerokimi i wszechstronnymi badaniami opisanymi uprzednio, a mającymi na celu prawidłowe i bezpieczne stosowanie chemicznych substancji ochrony roślin, przewidziano w problemie wiele miejsca na prace nad innymi metodami walki z agrofagami. Rozwijane

więc będą prace nad klasycznymi i nowymi kierunkami zwalczania biologicznego ujętego bardzo szeroko. Obejmuje ono zarówno stosowanie pasożytów i drapieżników czy mikroorganizmów chorobotwórczych dla szkodników, jak też środki o charakterze substancji wpływających ujemnie na rozwój i rozmnażanie się szkodników, zmieniających zachowanie się owadów szkodliwych w środowisku. Dużo miejsca zajmują badania nad odpornością roślin na choroby i szkodniki.

W tym zróżnicowanym zespole niechemicznych metod walki z agrofagami większy nacisk zostanie położony na dwa kierunki. Pierwszy to zastosowanie pasożytów, drapieżników i biopreparatów w ochronie roślin. Dzięki dobremu rozeznaniu teoretycznemu, uzyskanemu w latach poprzednich, można będzie w nadchodzących latach rozszerzyć pewne prace i wdrożyć je do praktyki. Głównie chodzić będzie o szerokie stosowanie metody biologicznej w uprawach warzyw szklarniowych i niektórych gruntowych oraz w sadach. Badania, w których uzyskano dobre wyniki z drapieżnym roztoczem *Phytoseiulus persimilis* Henriot będą rozszerzone na duże szklarnie produkcyjne. Podobne prace podejmuje się ze zwalczaniem za pomocą pasożyta *Encarsia formosa* (Gak) — uciążliwego szkodnika szklarni — mączlika szklarniowego (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.). W zakresie ochrony innych upraw będzie się prowadzić prace rozpoznawcze i wdrożeniowe nad wykorzystaniem endemicznych i importowanych pasożytów i drapieżników (złotooki, biedronki, biegaczowate, kruszynek — *Trichogramma* sp., zbrojeczki dwuplamy — *Perillus bioculatus* Fabr., *Podisus maculiventris* Say i in.). Wiele uwagi poświęci się nowym biopreparatom, do czego zachęcają nas uzyskane w ostatnich latach wyniki w uprawach warzyw. Nowością będzie wprowadzenie do praktyki biopreparatów opartych na wirusach chorobotwórczych. Pierwsze wyniki uzyskane w ostatnich latach zachęcają do szerszych badań w przyszłości. Wzbogacając ten kierunek praktycznego prowadzenia klasycznej walki biologicznej, pogłębi się badania wyprzedzające w poszukiwaniu nowych wrogów naturalnych szkodliwej fauny i flory.

Drugim uprzywilejowanym kierunkiem badań w kompleksie metod niechemicznych będzie odporność roślin na szkodniki. Trzeba przyznać, że badania te w Polsce są ciągle jeszcze na niewystarczającym poziomie, a wyniki prac są bardzo skromne, w odróżnieniu od zagranicy. Przyczynę tego stanu rzeczy upatrujemy w braku ścisłej współpracy między entomologią a hodowcami roślin i genetykami z drugiej strony.

W zakresie odporności na szkodniki prowadzone będą prace nad mechanizmem odporności na mszyce i przędziorki. Rozwijając rozpoczęte badania nad indukowaniem odporności, będzie się pogłębiać i poszerzać ten kierunek prac.

Z innych kierunków niechemicznych metod ochrony roślin trzeba wymienić wykorzystanie do walki ze szkodnikami izotopów promieniotwórczych. Obok stosowania izotopów w badaniach ekologicznych i toksykologicznych, będą one badane w bezpośrednim zwalczaniu niektórych szkodników sadów, szklarni i przechowalni. Uzyskane dotychczas wyniki, szczególnie w zwalczaniu szkodników produktów zbożowych w przechowalniach, upoważniają nas do rozwijania tych prac na szerszą skalę.

Uzupełnieniem programu niechemicznego zwalczania będą prace nad feromonami, hormonami zaburzającymi normalny przebieg metamorfozy owadów, atraktantami i repelentami. Szczególnie badania nad feromonami będą rozwijane z uwagi na możliwość praktycznego ich wykorzystania w prognozowaniu i sygnalizacji terminów zwalczania szkodników. Specyficzną metodą jest kwarantanna roślin, której tematyka mieści się w zagadnieniach doskonalenia ochrony upraw rolnych.

Usprawnienie akcji planowania i prowadzenia aktywnej ochrony pól i plonów przed owadami wymaga doskonalenia metod prognozowania i sygnalizacji terminów wykonywania zabiegów. Dlatego w rozwiązywaniu wszystkich omówionych tutaj kierunków badań trzeba uwzględnić tematykę, która umożliwi stawianie prognoz i sygnalizację zabiegów.

Ważną pozycję w planie badawczym zajmuje ekonomika ochrony roślin przed agrofagami, w tym szczególnie w zwalczaniu owadów.

Na koniec tego zarysu planów badawczych dla entomologii rolniczej warto zastanowić się, czy są one zgodne z żywotnymi potrzebami naszego rolnictwa i czy pole działania nauki obejmuje najważniejsze i najnowocześniejsze poglądy na rolę owadów w produkcji żywności i drogi ograniczania szkodliwości owadów. Odpowiedź na te pytania można uzyskać drogą konfrontacji naszych planów i poglądów z poglądami i planami innych krajów. Śledzenie literatury światowej, wizyty i dyskusje w wiodących placówkach naukowych świata, treść narad i kongresów na temat entomologii stosowanej i szeroka współpraca naukowa z wieloma ośrodkami zagranicznymi upewniają, że nasze poglądy na sprawy związane z ochroną roślin przed owadami są słuszne i nowoczesne. Niezależnie od tego, dyskusja nad ukierunkowaniem badań w zakresie entomologii rolniczej jest otwarta i wszelkie korekty są możliwe i potrzebne.

#### PIŚMIENNICTWO

- Braun H. 1965. Geschichte der Phytomedizin. Berlin--Hamburg, 140 ss.  
Cramer H. H. 1967. Pflanzenschutz und Welternte. Bayer Pflanzenschutz, Leverkusen 523 ss.

- Gołębiowska Z. 1978. Od Marymontu do Poznania — droga polskiej nauki ochrony roślin. *Mat. XVIII Sesji nauk. Inst. Ochr. Rośl. Poznań*, 13 - 24.
- Johnes D. P. 1973. *Agricultural entomology. History of entomology. Publ. Ann. Rev. INC Entom. Soc. Amer. California*, 307 - 331.
- Maldenke H. N. 1952. *Plants of the Bible. Weltham. Mass.*
- Mayer K. 1959. *4500 Jahre Pflanzenschutz. Stuttgart*, 45 ss.
- Minkiewicz S. 1938. *Entomologia stosowana. Księga pamiątkowa na 75-lecie Gazety Rolniczej 1861 - 1935. t. II. Warszawa*, 575 - 580.
- Węgorek W. 1976. Wpływ wieloletniego stosowania pestycydów na ilość i jakość plonów oraz na niektóre elementy środowiska. *Mat. XVI Sesji nauk. Inst. Ochr. Rośl. Poznań*, 237 - 270.
- Węgorek W. 1978 a. Ewolucja problematyki naukowej ochrony roślin na przestrzeni ubiegłych 60 lat. *Mat. XVIII Sesji nauk. Inst. Ochr. Rośl.*, 25 - 37.
- Węgorek W. 1978 b. Badania nad nowymi pestycydami i ich zastosowaniem w rolnictwie. *Post. Nauk roln.*, z. 2: 75 - 80.
- Węgorek 1979. Krążenie pestycydów w agrocenozie. *Mat. XIX Sesji nauk. Inst. Ochr. Rośl. Poznań*, 185 - 204.
- Węgorek 1980. Skażenie wód gruntowych i powierzchniowych przez pestycydy. *Mat. XX Sesji nauk. Inst. Ochr. Rośl. Poznań*.
- Węgorek W. (w druku). Rola entomologii w problemie wyżywienia ludności. W: *Entomologia a gospodarka narodowa*.

Instytut Ochrony Roślin  
ul. Miczurina 20  
60 - 318 Poznań

### Podsumowanie Obrad Sekcji Entomologii Rolniczej

Podsumowania obrad chciałabym dokonać na tle referatu wprowadzającego prof. Węgorka. W referacie tym mowa była o roli owadów w życiu i gospodarce człowieka oraz o rozwoju badań nad szkodnikami roślin od zarania naszych dziejów. Bardziej szczegółowo omówione były kierunki i rozwój badań w Polsce po II wojnie światowej. Uzupełnieniem tego zarysu historycznego był referat mgra Czyżewskiego poświęcony rozwojowi entomologii stosowanej w Polsce w latach 1801 - 1918, a więc wtedy, gdy zaczęły się formować kierunki racjonalnej gospodarki rolnej.

Drugą część referatu prof. Węgorek poświęcił najnowszym problemom ochrony roślin przed szkodnikami i planom badawczym w latach 1981 - 1985. Wynika z nich, że problemem tym zainteresowanych jest wiele placówek naukowych. Wszystkie akademie rolnicze, wiele uniwersytetów i innych instytucji uczestniczy i chce nadal uczestniczyć

w rozwiązywaniu zagadnień związanych z zabezpieczeniem plodów rolnych przed szkodnikami. Zainteresowania te są uzasadnione, gdyż, aby sprostać zakreślonym zadaniom, trzeba prowadzić wielorakie badania podstawowe i praktyczne. Dlatego każdy entomolog, biolog i fizjolog czy chemik może w nich uczestniczyć. Prof. Węgorek zwrócił uwagę na znany obecnie fakt, że chemiczne zwalczanie szkodników musi być oparte na szerokich badaniach nad wpływem tych środków na całe środowisko i zdrowie człowieka. Dlatego do badań takich powinni włączyć się badacze różnych dyscyplin biologicznych, chemicznych, fizycznych, a nawet ekonomicznych.

W nowych planach naukowych podkreślone są:

1. Badania nad biologią i ekologią gatunków owadów, które dotychczas nie miały znaczenia gospodarczego, ale wraz ze zmianą struktury rolnej stają się groźne.

2. Poszukiwania różnych niechemicznych metod zwalczania szkodników, rozwój biologicznych i fizycznych metod walki oraz wprowadzenie profilaktyki, zapobiegającej masowym gradacjom owadów.

3. Badania nad odpornością roślin na owady.

4. Poznanie wpływu środków chemicznych i innych niszczących owady szkodliwe na florę i faunę pożyteczną oraz na całe środowisko.

Chciałabym się zastanowić nad tym, jak na tym tle przedstawia się problematyka wygłoszonych referatów i doniesień. Trzeba powiedzieć, że w ogólnym zarysie szła ona zgodnie z tymi aktualnymi kierunkami. Większość z nich dotyczyła biologicznych czynników, wpływających na redukcję liczebności owadów szkodliwych. Były tu podawane wyniki obserwacji lub wstępnych badań nad drapieżcami, pasożytami i chorobami mszyc, sówek, kuprówki i stonki ziemniaczanej. Ciekawe były również badania nad rolą owadów (w tym wypadku muchówek) w ograniczaniu rozprzestrzeniania się chwastów. Można by to również podciągnąć pod biologiczne zwalczanie.

Nieśmiałą próbę w zakresie badań odpornościowych stanowił referat o zasiedlaniu przez mszyce pszenicy jarej i ozimej.

Z koniecznością badań nad tzw. nowymi gatunkami szkodników wiązał się referat o kośniczce łąkowej. Jest to owad, który wprawdzie występował na terenie całego kraju, ale nie miał znaczenia gospodarczego. Takie nagłe, masowe i kłęskowe pojawy nieszkodliwych dotąd owadów wskazują, że niezbędne są stałe badania faunistyczne oraz że wielką rolę odgrywają prace nad rejestracją agrofagów. Do badań tego typu mogą i powinni, według mnie, włączyć się entomolodzy z Wojewódzkich Stacji Kwarantanny i Ochrony Roślin, Akademii Rolniczych i inni, którzy mogliby, niedaleko miejsca zamieszkania, prowadzić badania cząstkowe.

Również inicjatywa podejmowania badań nad entomofauną poszcze-

gólnych upraw roślin (referat o przyłżeńcach na życie) jest bardzo pożyteczna. Jedno tylko w tych badaniach jest ważne, aby uzyskane wyniki nie tonęły w szufladach, lecz były kierowane do druku oraz przekazywane do Pracowni Prognoz i Rejestracji Instytutu Ochrony Roślin w Poznaniu, gdzie byłyby praktycznie wykorzystane. Myślę, że wydawnictwami zbierającymi takie doniesienia mogłyby być *Wiadomości Entomologiczne* czy *Ochrona Roślin*.

W czasie obrad podano informacje o wynikach różnych badań teoretycznych i praktycznych. Część tych badań będzie niewątpliwie kontynuowana, inne będą zakończone na obecnym etapie. Nasuwa się pytanie, jak postępować, aby wyniki tych badań nie zaginęły w masowych informacjach jako przyczynki do badań, a przeciwnie, żeby były wykorzystane w dalszych poszukiwaniach nowych metod ochrony roślin? Należałoby jeszcze w przyszłości przedyskutować ten problem. Wydaje mi się, że dobrą inicjatywą jest organizowanie sympozjów o tematyce poświęconej badaniom entomofauny konkretnych grup roślin uprawnych lub poszczególnym grupom owadów, np. mszycom, przyłżeńcom itd., czy zagadnieniom biologicznego zwalczania i innym. Konieczne jest jednak, aby spotkania te miały konkretne podsumowania, a materiały były publikowane.

*Zofia Gołębiowska*



FELIKS PIOTROWSKI

### Tradycje polskiej entomologii sanitarnej\*

Jubileuszowy XXXII Zjazd Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (Cieplice, 1970) stworzył okazję do podsumowania osiągnięć polskiej entomologii sanitarnej w półwiecznym okresie 1920-1970 (Piotrowski 1971). Obecnie, po upływie dalszych 10 lat podejmujemy próbę przyjrzenia się krajowemu dorobkowi w zakresie interesującej nas dziedziny w sposób nieco inny niż poprzednio, od strony badań bardziej lub mniej tradycyjnie u nas uprawianych, a do pewnego stopnia też od strony celowości i możliwości kontynuowania dawnych i tworzenia nowych tradycji.

Co najmniej od 3 pokoleń uprawia się w Polsce badania nad hematofagicznymi *Culicidae*. Jak podaje Dąbrowska-Prot w doniesieniu na obecny Zjazd, problematyka prowadzonych w Polsce badań nad komarami jest szeroka i w znacznym stopniu odzwierciedla trendy światowe. Tematyka badawcza grupuje się wokół znaczenia epidemiologicznego komarów (tu wymienić należy głównie prace Lachmajer 1948 i inne<sup>1</sup>; Skierskiej 1955 i inne; Żółtowskiego 1961 i inne), jak i — już od końca lat trzydziestych — dotyczy głównie ekologii tej grupy, przede wszystkim zaś oceny biocenotycznej roli zespołów komarów (Tarwid 1935 a, 1947 i inne; Dąbrowska, Tarwid 1954 i inne oraz ostatnio E. Wegner 1979). Komary są tu traktowane jako ważny komponent biocenozy wodnych i lądowych. W tym ujęciu, badania o aspekcie strukturalnym kładą nacisk na analizę składu gatunkowego fauny komarów, ich struktury dominacyjnej i płciowej, sezonowej dynamiki liczebności zarówno zgrupowań larw, jak i imagines komarów w siedliskach różnych typów. W badaniach o aspekcie funkcjonalnym na pierwszy plan wysuwają się powiązania biocenotyczne. Badania te w Polsce zasługują na wzmiankę z racji rzadkości tego typu prac w piśmiennictwie światowym.

\* Referat wprowadzający do obrad Sekcji Entomologii Sanitarnej XXXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22-25 IX 1980 r.).

<sup>1</sup> Prace są cytowane tylko przykładowo (Red.).

Ponad 60 lat prowadzi się w Polsce badania nad *Anoplura*. W okresie międzywojennym dotyczyły one niemal bez wyjątku wszy ludzkiej *Pediculus humanus* L. i były związane z Zakładem prof. R. Weigla, dlatego eksponowały profil biologiczno-epidemiologiczny. Problematyka ta jest u nas do dziś aktualna, czego dowodzą m. in. doniesienia na III i IV Sympozjum Akarontomologii Medycznej i Weterynaryjnej w Gdańsku (Piotrowski 1977, 1980) — tyle tylko, że obiekt badań w wielu przypadkach z wszy odzieżowej zmienił się na wesz głowową. Z wielu prac Weigla i jego uczniów wspomnę tu jeszcze tylko jedną, akcentującą ową ciągłość badań. Chodzi w niej o to, że nieprzerwana hodowla laboratoryjna wszy ludzkiej odzieżowej, zapoczątkowana materiałem Weigla i prowadzona w Zakładzie Mikrobiologii AM w Gdańsku od ponad 40 lat, pozwoliła dostrzec zmiany zachodzące w biologii owada (Machel, Kryński 1976). Autorzy uważają je za następstwo warunków hodowlanych, co z teoretycznych względów jest bardzo interesujące. Z tegoż Zakładu wyszły liczne prace traktujące wesz odzieżową jako obiekt doświadczeń mikrobiologicznych i chemioterapeutycznych (Kryński 1949 i inne). Od ponad 30 lat ukazują się u nas wyniki badań z dziedziny anatomii rozwojowej *Anoplura* (Piotrowski 1953 i inne; ostatnio Szczesna 1980 — narządy zmysłów u kolejnych stadiów rozwojowych *P. humanus*, jest to nowoczesne opracowanie z użyciem mikroskopii skaningowej).

Publikacja Jakóbkiewicza (1939), zawierająca wzmiankę na temat pasożytów człowieka i zwierząt, a zwłaszcza szczurów portowych w Gdyni, niejako zapoczątkowała w kraju prace nad ektopasożytami gryzoni synantropijnych w szczególności, a zwierząt ssących w ogólności, a mianowicie nad wszami, pchłami i roztoczymi. Badaniom nad pasożytami zewnętrznymi gryzoni synantropijnych, głównie szczurów, na terenie portów i miast portowych, poświęcony jest cały cykl badań, prowadzonych zwłaszcza w Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni (Z. Wegner, Przyborowski 1958 i inne; ostatnio Z. Wegner, Kruminis-Łozowska 1976, 1977; Z. Wegner 1979), a częściowo też w Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Szczecinie (Golba i in. 1963). Jeśli chodzi o *Anoplura*, to wysiłek badawczy zwłaszcza 2 ośrodków: poznańskiego i gdańskiego (Gerwel 1952 i inne; Lachmajer, Z. Wegner 1956 i inne; Z. Wegner 1956 i inne; Piotrowski 1964a, 1964b i inne; Kadulski 1974 i inne), przyczynił się walcnie do stwierdzenia w kraju dotąd obecności ponad 30 gatunków, co oznacza ok. 3/4 domniemanej liczby gatunków z terenu Polski. Nowsze prace uwzględniają już zazwyczaj wskaźniki obrazujące częstość i liczebność, a nieraz i sezonowość pojawu pasożyta u drobnych owadożernych i gryzoni dziko żyjących, jak też synantropijnych, u ssa-

ków gospodarskich oraz łownych. Należy tu wspomnieć, że pasożyty zewnętrzne zwierząt użytkowych stanowią naczelną problematykę badawczą Zakładu Zoologii Uniwersytetu Gdańskiego i w związku z tym znaczny jest tam udział szczegółowej tematyki z zakresu ssaków łownych i domowych (Piotrowski 1970 i inne; Piotrowski, Kadulski 1970; Kadulski 1970 i inne; Majewska 1979). Również stawonogi ze skóry i sierści drapieżnych ssaków futerkowych, zarówno hodowlanych, jak i dziko żyjących, interesują coraz więcej badaczy (Skuratowicz 1954 i inne; Kiełczewski, Wiśniewski 1974; Bartkowska 1979; Haitlinger 1980). Dzisiejsza, dobra znajomość pcheł Polski jest wynikiem wieloletnich badań prowadzonych w ostatnim 35-leciu zwłaszcza w ośrodku poznańskim, a także gdańskim i innych (Skuratowicz 1950/1951 i inne; Niewiadomska 1953; Lachmajer, Z. Wegner 1956 i inne; Haitlinger 1972 i inne). Poprawia się również znajomość *Mallophaga* ptaków od lat pogłębianą głównie w ośrodku wrocławskim (liczne prace Złotorzyckiej). Na obecny Zjazd Złotorzycka zgłosiła doniesienie pt. „Dynamika populacji wszołów (*Mallophaga*) kurzych na tle bionomii pasożytów i żywicieli”. Ujawnia tam liczne powiązania między wspomnianą dynamiką obserwowaną u 3 gatunków wszołów w warunkach hodowli żywicieli a właściwościami obu partnerów układu żywiciel—pasożyt.

Także kleszcze (*Ixodides*) należą u nas do dość dobrze poznanych dzięki długoletnim badaniom Lachmajer i współpracowników, prowadzonym nieprzerwanie od początku lat pięćdziesiątych i kontynuowanym przez następne pokolenia biologów (Szymański 1955 i inne; Siuda, Pawlik 1971 i inne). Tematyka badań objęła faunistykę, autekologię kilku najpospolitszych gatunków, znaczenie w szerzeniu chorób transmisyjnych itd. Informacje o występowaniu *Ixodes ricinus* (L.) na terenie całej Polski zostały znacznie poszerzone przez Kadulskiego (1975).

Mówiąc o owadach mających znaczenie sanitarne, nie podobna pominąć much synantropijnych. Aczkolwiek tradycja badań faunistycznych w tej dziedzinie sięga u nas 100 lat, to jednak nowoczesne, siedliskowo rozumiane prace liczą około 50 lat (Tarwid 1935 b — muchówki mieszkaniowe). W pierwszym etapie były to jednostkowe badania lokalne w Warszawie, Gdańsku i Górach Świętokrzyskich (Piątkowska, Skierska 1953; Jeziorańska 1954; Myślicka 1968, Piątkowski 1972), a dziś badania nad tymi muchami stanowią już pokaźny fragment obszernych kompleksowych opracowań entomologicznych w Bieszczadach, Pieninach i ostatnio na terenie wielkiej Warszawy. Ten rozmach zawdzięczać trzeba inicjatywie i ukierunkowaniu badawczemu Instytutu Zoologii PAN.

W zakresie problemu węzłowego „Produktywność ekosystemów trawiastych i leśnych” opracowano w kilku publikacjach zagadnienie roli owadów koprofagicznych w ekosystemie pastwiska w Pieninach. Znaczną rolę odgrywają tu muchówki o znaczeniu sanitarnym, a w mniejszym stopniu — chrząszcze. Olechowicz (1976) obliczyła ilość wyprodukowanej biomasy zwierzęcej w nawozie owczym przypadającą na 1 m<sup>2</sup> pastwiska i stwierdziła, że 1/3 z tego stanowią larwy muchówek; w pracy Breymeyer (1974) można znaleźć analogiczne obliczenia dotyczące chrząszczy. Entomologowi sanitarnemu wspomniane tu prace dają tak potrzebną konkretną orientację, co do skali udziału ważniejszych owadów w uprzątnięciu odpadów organicznych. Na uwagę zasługuje też bogactwo więzi biocenotycznych, bo przecież wśród stawonogów koprofilnych występują asynantropy, hemisynantropy i eusynantropy.

Od kilku lat w Zakładzie Zoologii Uniwersytetu Gdańskiego i w Zakładzie Zoologii Akademii Rolniczej w Krakowie prowadzi się badania nad muchówkami w gospodarstwach hodowlanych (Piątkowski 1973 i inne; Bielenin, Rościszewska, Petryszak 1980; Szadziński 1980). Najnowsze wyniki tych badań są zawarte w doniesieniach na IV Sympozjum Akarontomologii Medycznej i Weterynaryjnej w Gdańsku (wrzesień, 1980). Wskazują one również, jak różnorodne siedliska stwarza nowoczesna hodowla wielkotowarowa i jak bogata tematyka otwiera się przed entomologiem w tych nowych antropogennych układach. Na obecnym Zjeździe J. Hubicka przedstawiła doniesienie „O klasyfikacji *Eristalinae* występujących w Rzeszowie i wytypowaniu wśród nich gatunków wpływających na stan sanitarno-zdrowotny mieszkańców miasta”. Dobrze się stało, że autorka podjęła temat potencjalnej szkodliwości gatunków muchówek mało pod tym względem znanych. Jako niespecjalista nie chciałbym wypowiadać się w sprawach klasyfikacji *Eristalinae*. Natomiast część doniesienia mówiąca o wytypowaniu gatunków wpływających na stan sanitarno-zdrowotny mieszkańców wymaga jeszcze modyfikacji.

Do typowych owadów o znaczeniu sanitarnym należą też karaczany (*Blattodea*). Zestaw gatunków bytujących w domostwach człowieka w naszym kraju, o ile wiem, nie uległ zwiększeniu w bieżącym stuleciu, natomiast plagą stał się gatunek *Blattella germanica* (L.) i zagrożenie to nie maleje. W związku z tym od wielu lat prace badawcze dotyczące karaczanów będą u nas głównie dwoma torami: metod zwalczania, jak też dalszego śledzenia rozprzestrzeniania w kraju i roli epidemiologicznej poszczególnych gatunków. Z dziedziny zwalczania wymienię tu przykładowo nowe prace Ulewicza, Z. Wegner i Kruminis-Łozowskiej (1979) oraz Z. Wegner i Kruminis-Łozowskiej 1980 a, b), a z badań nad występowaniem i rolą epidemiologicz-

ną — prowadzone od 30 lat prace Bazyluka oraz publikacje dotyczące *B. germanica* na morskich jednostkach pływających, a mianowicie serię prac Ulewicza i współpracowników (Ulewicz, Doboszyński 1958 i inne) i Z. Wegner i in. (1979). W sekcji posterowej obecnego Zjazdu prezentowane są wyniki badań Z. Wegner i Kruminis-Łozowskiej nad wrażliwością *B. germanica* ze statków morskich na wybrane insektycydy.

Oddzielną grupę tematyczną okresu powojennego stanowi cykl badań nad rolą stawonogów w przenoszeniu wirusów kleszczowego zapalenia mózgu. Problematyka badawcza wynikła jako odpowiedź na zamówienia społeczne spowodowane nieustannym ujawnianiem świeżych przypadków tej groźnej choroby. Badania dotyczyły zwłaszcza komarów, pcheł, *Mesostigmata* oraz *Ixodides*. Ogniskowały się one w Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej, w Państwowym Zakładzie Higieny oraz w Wojskowym Instytucie Higieny i Epidemiologii i doprowadziły do wyizolowania wirusów KZM z kleszczy, pcheł i komarów oraz do laboratoryjnego wykazania potencjalnego udziału niektórych innych przedstawicieli krajowej fauny stawonogów w szerzeniu wirusa (m. in. Lachmajer, Kawecki 1953; Lachmajer, Z. Wegner, Kawecki 1957 i inne; Przesmycki i in. 1958 i inne; Żółtowski 1961 i inne; Nawrocka 1978; piękna praca Z. Wegner 1974).

Badania nad biologią poszczególnych gatunków stawonogów o znaczeniu sanitarnym, nad ich rolą jako wektorów zwłaszcza chorób transmisyjnych, a także nad zwalczaniem są dziś nie do pomyślenia bez prowadzenia laboratoryjnych hodowli tych stawonogów. Do tego dodać należy potrzeby dydaktyczne związane z kształtowaniem kadr zainteresowanych wspomnianą problematyką. Nic dziwnego, że hodowle stawonogów o znaczeniu sanitarnym, jak też prace nad ich udoskonaleniem są prowadzone u nas od ponad 60 lat w kilku placówkach naukowych. Wspomniałem już o Zakładzie Weigla i o Zakładzie Mikrobiologii AM w Gdańsku. Obecnie wymienię jeszcze Państwowy Zakład Higieny, gdzie w Zakładzie Toksykologii Sanitarnej prace nad hodowlą biegną równoległe z badaniami nad zwalczaniem m. in. *Musca domestica* L., *B. germanica* i *Monomorium pharaonis* L. (Styczyńska, Krzezińska 1966 i inne). Owady o znaczeniu sanitarnym z dawna hoduje się także w kilku innych placówkach, np. w Instytucie Przemysłu Organicznego, Oddział w Pszczynie. Również Zakład Parazytologii Tropikalnej Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni od kilkadziesiąt lat prowadzi hodowlę dla celów doświadczalnych i dydaktycznych kilku gatunków stawonogów krajowych i tropikalnych, a mianowicie *Anopheles stephensi* Liston, *Aedes aegypti* (L.), *Ae. togoi* (Theobald), *Culex pipiens molestus* Forskal, *Triatoma infestans* Klug., *Rhodnius prolixus* Stäl.,

*Periplaneta americana* L., *Ornithodoros moubata* (Murray), *Argas reflexus* (Fab.) i *A. persicus* (Oken).

Ważnym elementem tradycji polskiej entomologii sanitarnej jest jej wkład w rozwój tej dziedziny w innych krajach. Temat jest szeroki, obejmuje wykłady, jak i badania prowadzone za granicą, a tutaj zostanie skrótowo zilustrowany przykładami prac typu faunistycznego. Wspomnę więc opracowanie pcheł i wszy drobnych ssaków Węgier i Bułgarii (Haitlinger 1973, 1977; Skuratowicz, Bartkowska, Mittev 1976), pcheł z Jugosławii i Mongolii (Skuratowicz 1976; Skuratowicz, Bartkowska 1977), *Acarina* z Węgier (Haitlinger 1979), opracowanie wszy i wszolów ssaków domowych Macedonii (Piotrowski 1974), opis nowych wszy z drobnych gryzoni pochodzących z Chin i z ZSRR (Cais 1977).

Zywe zainteresowanie na całym świecie budzi kurz domowy, jako źródło alergenów odpowiedzialnych za wywołanie kilku częstych chorób o tle uczuleniowym, jak astma atopowa i alergiczny nieżyt nosa. Jakkolwiek Bronswijk i Berrens (1979) są zdania, że alergeny kurzu domowego mogą powstać nawet bez udziału drobnych roztoczy, to jednak w przewodzie pokarmowym *Dermatophagoides pteronyssinus* (Tr.) proces ten przebiega najłatwiej. Nadal też uważa się tego drobnego roztocza za główny gatunek alergogenny w kurzu domowym w Europie. Należymy do nielicznych już krajów europejskich, w których skład faunistyczny kurzu domowego nie jest znany. Spodziewać się zaś można, choćby na podstawie prac z Czechosłowacji i ZSRR, znacznych różnic między izbami mieszkalnymi w mieście i na wsi, jak też między mieszkaniami stałymi i okresowymi, używanymi jedynie w porze urlopowej. Sądzę, że mamy szansę zapoczątkować badania w omawianej dziedzinie, gdyż temat jest ważny, interesuje zarówno entomologów, jak i lekarzy alergologów, a mamy w kraju potrzebnych specjalistów. Pozwolę sobie zwrócić uwagę na 2 polskie prace o oryginalnej, w piśmiennictwie światowym niemal nie podejmowanej, tematyce. Pierwsza, to praca Z. W e g n e r (1975, opublikowana 1980) o drobnych roztoczach alergogennych na statkach dalekomorskich. Na 35 statkach autorka znalazła łącznie 36 gatunków *Acarina* w kurzu powierzchniowym we wszystkich badanych typach pomieszczeń mieszkalnych i gospodarskich. W kabinach najczęściej występowały *D. pteronyssinus* i *D. farinae* H. a np. w składach jarzyn — gatunki magazynowe. Druga praca ukazała się w materiałach sympozjum na temat „Zwierzęta w środowisku zurbanizowanym” (Inst. Zool. PAN, Warszawa 1979). Podjęto w niej próbę ekologicznej charakterystyki drobnych roztoczy. Autor pracy (N i e d b a ł a 1979) stwierdził, że inna jest fauna roztoczy w parkach, inna na trawnikach osiedlowych zabudowy luźnej, a jeszcze inna na trawnikach osiedlowych zabudowy

zwartej. Kto wie, czy w krótkim już czasie i ta problematyka nie nabierze wartości dla entomologii sanitarnej.

Na oddzielną uwagę zasługują *Crustacea parasitica*. Tematyka ta od dawna związana była z nazwiskiem dr Jadwigi Grabda i ośrodkiem olsztyńskim i szczecińskim (Grabda 1955 i inne), a przed kilku laty została podjęta również w Zakładzie Zoologii Uniwersytetu Gdańskiego (Rokicki 1974 i inne) z ukierunkowaniem na pasożyty zewnętrzne ryb morskich (zwłaszcza *Ispoda* i *Copepoda*).

Kończącą część wypowiedzi na temat tradycji polskiej entomologii sanitarnej chciałbym poświęcić publikacjom o charakterze monograficznym i podręcznikowym. Od czasu, kiedy w końcu XIX wieku piśmiennictwo polskie wzbogaciło się o monografię Władysława Kulczyńskiego „Owady pasożytnicze u ludzi i zwierząt domowych” (Lwów, 1892), stale pojawiają się obszerne publikacje poświęcone bądź to wyłącznie, bądź częściowo entomologii sanitarnej. Nie chcąc powtarzać spraw omawianych na XXXII Zjeździe Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, zwrócę uwagę głównie na publikacje książkowe ostatniego dziesięciolecia. Na pierwszym miejscu wymieni tu trzeba pracę zbiorową pod redakcją Z. Żółtowskiego pt. „Arachno—entomologia lekarska” (1976), w której podano całokształt wiedzy w formie podręcznikowej. Entomologia sanitarna stanowi poważną część podręcznika „Zarys parazytologii lekarskiej” pod redakcją R. Kadłubowskiego, którego już IV wydanie, zmienione i uzupełnione, ukazało się w 1979 r. Tematyka ta jest też szeroko uwzględniona w podręczniku S. Tarczyńskiego „Zarys parazytologii systematycznej” (1970). Skrodzki (1978) w monograficznym opracowaniu „Tularemii” szeroko uwzględnia przenosicieli zarazków tej choroby, ich wykorzystanie i badanie. Nie sposób dziś wyobrazić sobie higieny tropikalnej bez znajomości entomologii. Zrozumiały jest więc udział tej tematyki w „Zarysie higieny tropikalnej” pod redakcją W. Bogusławskiego, którego również II wydanie (1968) opracowane zostało z udziałem J. Lachmajer, jak i w „Higienie życia i pracy w tropiku” (Tomaszunas 1978). W serii „Monografie Parazytologiczne” ukazały się „Wszóły ptaków i ssaków udomowionych” (Złotorzycka 1972), „Gzy — pasożyty ssaków Polski” (Draber-Mońko 1978) i „Pasożyty zewnętrzne przeżuwaczy domowych i łownych” (praca zbiorowa pod redakcją F. Piotrowskiego 1980).

Seria „Klucze do oznaczania owadów Polski” zawiera już dzisiaj kilkadziesiąt zeszytów. W ostatnim dziesięcioleciu ukazały się następujące zeszyty dotyczące entomologii sanitarnej: Z. Wegner — klucz do wszy (1972), Skierskiej — do larw komarów (1971) i do imagines komarów (1977) oraz Złotorzyckiej klucz do *Mallophaga* (1972-1980, 6 części). Niestety, nadal czekamy na opracowanie tak ważnych grup, jak *Musci-*

dae i *Calliphoridae*. Jeżeli już mowa o kluczach, to w 1972 r. ukazało się II wydanie Pławilszczikowa „Klucza do oznaczania owadów” (PWRiL, tłum. z rosyjskiego). Zawiera ono także klucze do oznaczania wszy i wszolów — opracowane na wyjątkowo niskim poziomie. Dla orientacji wspomnę, że podana na str. 140 informacja o wszach „W Polsce jedna rodzina *Pediculidae*” i następujące po tym wyliczenie 6 rodzajów jest już od 75 lat uważane za błąd, i to z dwóch powodów. Po pierwsze, od roku 1904 liczba rodzin *Anoplura* rośnie w związku z odkrywaniem nowych gatunków i w okresie przygotowywania omawianego klucza do druku uznawano występowanie 5 rodzin *Anoplura* w Polsce; dzisiaj, po reformie systemu *Anoplura* (Kim, Ludwig 1978) liczba ta wzrosła do 8 rodzin. Po drugie, wymienione w kluczu rodzaje (zresztą reprezentujące tylko 3 z dawnych rodzin, czego nie można uważać za usterkę klucza o charakterze popularnym) nigdy nie były w całości zaliczane do rodziny *Pediculidae*. Także podane nazwy gatunkowe wszy i wszolów są w wielu przypadkach przestarzałe. Błędy te, bezkrytycznie zaadoptowane z oryginału zarówno w I, jak i II wydaniu klucza w polskim tłumaczeniu są tym bardziej przykre, że istnienie krajowych specjalistów w tym zakresie nie powinno było stanowić tajemnicy dla wydawnictwa. Przygotowanie wydań odbywało się bowiem krótko po ukazaniu się: „Wszy i ich roli epidemiologicznej” (Piotrowski 1963), „Katalogu wszy” (Z. Wegner 1966) i „Wstępu do nauki o wszach” (Piotrowski 1967) — żeby wymienić tylko obszerniejsze publikacje.

Seria „Katalogi Fauny Polski” zawiera już dziś wiele pozycji cennych dla entomologii sanitarnej. Oprócz katalogów grup zaliczanych w całości do owadów o znaczeniu sanitarnym, jak pchły (Skuratowicz 1964), wszy (Wegner 1966) i karaczany (Bazyłuk 1976), opracowane już zostały katalogi dotyczące grup, w których udział gatunków nas interesujących jest raczej skromny, co nie jest synonimem niewielkiego znaczenia sanitarnego. Dość wspomnieć mrówkę faraona w katalogu mrówek (Pisarski 1975), różne chrząszcze uprzętające zwłoki — w imponującej części „Katalogu” dotyczącej *Coleoptera* i obejmującej dotąd ok. 1800 stron (Burakowski i wsp. 1971 i inne), dalej katalogi kosarzy (Rafalski 1960), zaleszczotków (Rafalski 1967), gryzków (Włodarczyk 1968), pajaków (Prószyński i Staręga 1971) i krocionogów (Stojałowska i Staręga 1974). Katalog pasożytniczych skorupiaków ryb (*Copepoda* i *Branchiura*) został opracowany przez J. Grabda (1967).

W istniejącej od niedawna serii „Fauna Polski” ukazały się 4 pozycje z omawianej dziedziny: Mroczkowskiego — *Dermestidae* (1975), Staręgi — *Opiliones* (1975), Bazyłuka — *Blattodea* i *Mantodea* (1977) i Trojana — *Tabanidae* (1979).

W kontekście popularyzacji na wysokim poziomie należy tu wspo-



mnieć o filmie pt. „Komar widliszek”. Nakręcony w Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej według scenariusza J. Lachmajer, na materiale dostarczonym przez Pracownię Entomologii Medycznej, film ten uzyskał nagrodę na festiwalu filmów oświatowych w Montrealu (1967).

Temat naszego Zjazdu „Tradycje entomologii polskiej” można rozumieć różnie. Można by np. przedstawić historię poszczególnych ośrodków naukowych i na tym tle uwypuklić ich entomologiczno-sanitarną tematykę badawczą. Można by też podnieść rolę ogólnopolskich imprez naukowych podsumowujących i stymulujących badania. Trzeba by wtedy wspomnieć np. cztery Sympozja Akarontomologii Medycznej i Weterynaryjnej, jakie odbyły się dotąd w Gdańsku w latach 1967-1980, z czego ostatnie dwa Sympozja objęły też sekcję *Crustacea* ryb morskich, i Dyskusję Okrągłego Stołu zorganizowaną na nowatorski wówczas temat „Pasożytnicze stawonogi a środowisko człowieka” w 1973 r. w Poznaniu z okazji XI Zjazdu Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego, dalej mówić o czynnym udziale entomologów sanitarnych w zjazdach towarzystw naukowych, szczególnie Polskich Towarzystw: Entomologicznego, Parazytologicznego i Nauk Weterynaryjnych, o udziale w Sympozjum na temat „Owadów społecznych w środowisku antropogenicznym” (Inst. Zool. PAN, 1976). Zagadnienia nas interesujące zostały też uwzględnione na Konferencji Okrągłego Stołu zorganizowanej przez Sekcję Alergologii Polskiego Towarzystwa Lekarskiego, 1972. Nie można by również pominąć czynnego udziału polskiej entomologii sanitarnej na forum międzynarodowym, takim jak Międzynarodowe Sympozjum na temat „Parazytologia środowiskowa w programie Człowiek i Biosfera”, zorganizowane w 1975 r. przez Zakład Parazytologii PAN pod przewodnictwem UNESCO, jak Kongresy Entomologii (m.in. XIII, w Moskwie, 1968) i Kongresy Parazytologii (m.in. Rzym 1964, Monachium 1975, Warszawa 1978).

W niniejszym referacie położono jednak nacisk na ciągi tematyczne reprezentowane w naszej entomologii sanitarnej przez dziesiątki lat lub zapoczątkowane dopiero przed niewielu laty, bądź wreszcie — pączkujące. W takim jednak ujęciu trzeba było ograniczyć cytowanie autorów i pominąć wiele, jak się wydaje drobniejszych, choć nie mniej ważnych wątków tematycznych. Podkreślenie znacznego naszego dorobku w niektórych dziedzinach pozwala wykorzystać tradycję badawczą jako motor dalszej działalności. Jest to tym bardziej potrzebne, że nawet w grupach tzw. lepiej zbadanych określenie to ma jedynie względną wartość, co wynika dobitnie z następującego przykładu: Jeżeli wziąć pod uwagę stan zbadania *Anoplura* i *Mallophaga* na terenie całej Polski, na co złożył się wysiłek ok. 35 autorów, brak nam informacji o występowaniu wspomnianych owadów na ssakach domowych i łownych na

Podlasiu, Górnym Śląsku, Nizinie Sandomierskiej, w Beskidzie Wschodnim i w Bieszczadach, a tylko z 3 regionów zoogeograficznych Polski dysponujemy informacjami o więcej niż połowie gatunków pasożytów z obu grup. Albo inaczej: 1 gatunek wszy lub wszola znany jest z występowania na wspomnianej grupie żywicieli średnio z 3 regionów zoogeograficznych na 25 regionów, jakie się wyróżnia w „Katalogach Fauny Polski”. Dalsze badania są tu więc niezbędne. Jest też niezmiernie ważne, aby uświadomienie sobie tradycji badawczych w określonych grupach tematycznych sprzyjało ocenie potrzeb i możliwości kadrowych oraz innych na najbliższą przyszłość.

W dyskusji podniesiono, że referat ukazał ważniejsze ciągi tematyczne reprezentowane w naszej entomologii sanitarnej łącząc je w miarę możliwości z młodym zapleczem kadrowym. Jednakże życie wykazuje odchodzenie wybitnych specjalistów, a niejednokrotnie również dobrze zapowiadających się pracowników młodszego pokolenia do innych dziedzin nauki i praktyki. W związku z tym, Sekcja Entomologii Sanitarnej XXXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomologicznego wystąpiła z postulatem o spowodowanie silniejszego wprowadzenia do krajowej tematyki badawczej zagadnień entomologii sanitarnej. Ma to zapobiec groźbie zaniku omawianej specjalizacji badawczej w niedalekiej przyszłości, a tym samym spadku możliwości praktycznej ingerencji w razie zaistniałej potrzeby. Pojedyncze placówki uczelniane i resortowe kontynuujące omawianą problematykę nie dysponują możliwościami skutecznego przeciwdziałania na skalę potrzeb.

#### PIŚMIENNICTWO

- Bartkowska K. 1979. *Chaetopsylla matina* (Jordan) (Siphonaptera) w Tatrach. Przgl. Zool., 23: 52 - 53.
- Bielenin I., Rościszewska M., Petryszak A. 1980. Dynamika sezonowa występowania muchówek w oborach. Mat. IV Symp. Akaroentomol. med. i wet., Gdańsk, 4 s.
- Breymeyer A. 1974. Analysis of a sheep pasture ecosystem in the Pieniny mountains (the Carpathians). XI. The role of coprophagous beetles (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*) in the utilization of sheep dung. Ekol. pol., 22: 617 - 634.
- Bronswijk van J. E. M. H., Berrens L. 1979. The biological nature of the association between house-dust mites and house-dust allergens. Proc. IV int. Congr. Acarol. 1974, 337 - 340.
- Cais L. 1977. Lice *Eulinognathus euchoreutae* sp. n., *E. inermis* sp. n. and *E. alactaguli* Blag. 1965 (*Polyplacinae*, *Anoplura*) taken from Asiatic jerboas. Bull. Acad. pol. Sci., Ser. Sci. biol., 25: 463 - 469.
- Dąbrowska E., Tarwid K. 1954. Uwagi o występowaniu zespołu komarów leśnych w Puszczy Kampinoskiej. Ekol. pol., 2: 203 - 214.

- Gerwel Cz. 1953. *Haematopinus aperis* Ferris (Anoplura) w Polsce. Pam. III Zjazdu PT parazytol. Wrocław 1952, 123 s.
- Golba Z., Bujakiewicz W., Płotkowiak J., Szałajko M., Winniczek H., Zawadzka K. 1963. Badania szczurów dzikich jako ewentualnego rezerwatu niektórych chorób zakaźnych i inwazyjnych występujących na terenie woj. szczecińskiego. Przgl. epid., 17: 313 - 320.
- Grabda J. 1955. Występowanie *Lernaea esocina* (Burm., 1935) na pstrągu strumieniowym (*Salmo trutta* m. *fario* L.). Acta parasitol. pol., 3: 369 - 375.
- Haitlinger R. 1972. Drobne ssaki bezleśnych wydm nadmorskich i ich fauna pcheł. Przgl. zool., 16: 231 - 237.
- Haitlinger R. 1973. To the knowledge of *Siphonaptera* and *Anoplura* fauna of the small mammals in Hungary. Parasit. hung., 6: 205 - 213.
- Haitlinger R. 1977. Contribution to the knowledge of *Siphonoptera* and *Anoplura* fauna of small mammals in Bulgaria. Pol. Pismo entomol., 47: 711 - 718.
- Haitlinger R. 1979. *Acarina* of small mammals in Hungary. Pol. Pismo entomol., 49: 553 - 566.
- Haitlinger R. 1980. Stawonogi występujące na *Mustela nivalis* L., 1766 i *M. putorius* L., 1758 w Polsce. Przgl. zool., 24: 209 - 212.
- Jakóbkiewicz J. 1939. Epidemiologia dżumy na drogach komunikacyjnych Gdyni. Gdynia, 311 ss.
- Jaziorańska A. 1954. Mucha domowa w Warszawie. Acta parasitol. pol. 2: 1 - 15.
- Kadulski S. 1970. Materiały do znajomości *Hippoboscidae* (Diptera—Pupipara) ssaków użytkowych Polski. Wiad. parazytol., 16: 473 - 477.
- Kadulski S. 1974. Occurrence of *Haematopinus apri* Gour. (Anoplura) on wild boar *Sus scrofa* L. in Poland. Acta parasitol. Pol., 219 - 228.
- Kadulski S. 1975. Ectoparasites of Polish artiodactylous game animals. Acta parasitol. pol., 23: 493 - 535.
- Kiełczewski B., Wiśniewski J. 1974. Roztocze występujące na łasicy łąsce (*Mustela nivalis* L.) w okolicy Żmigrodu. Prace Kom. Nauk roln. leśn. Pozn. TPN, 38: 49 - 52.
- Kim K. C., Ludwig H. M. 1978. The family classification of the *Anoplura*. Syst. Entomol., 3: 249 - 284.
- Kryński S. 1949. O postaciach przebiegów zakażenia *Rick. prowazeki* u wszy sztucznie zakażonych metodą Weigla. Przgl. epidemiol., 3: 129 - 143.
- Lachmajer J. 1948. Rasy gatunku *Anopheles maculipennis* Mg. występujące na Wybrzeżu (rok 1947/48). Przgl. epidemiol., 2: 133 - 136.
- Lachmajer J. 1952. Naturalne środowiska kleszcza *Ixodes ricinus* w województwie Gdańskim. Biul. Inst. Med. morsk. trop., 4: 409 - 422.
- Lachmajer J., Kawecki Z. 1953. Szczepy wirusów neurotropowych izolowane z kleszczy *Ix. ricinus* na Wybrzeżu. Biul. Inst. Med. morsk. trop., 5: 49 - 53.
- Lachmajer J., Wégner Z. 1966. Fauna pcheł i wszy pasożytujących na drobnych ssakach Białowieskiego Parku Narodowego. Wiad. parazytol., 2, 5 Suppl.: 103 - 104.
- Lachmajer J., Wegner Z., Kawecki Z. 1957. Spontaneous infection of tick *Ixodes ricinus* with the virus of tick encephalitis in the coast—district. Biul. Inst. Med. morsk. trop., 8: 173 - 182.
- Machel M., Kryński S. 1976. Some biological properties of lice after multi-generation rearing in laboratory conditions. Z. angew. Zool., 63: 299 - 305.

- Majewska A. 1979. Pasożyty zewnętrzne ssaków łownych. *Bad. fizjogr. Pol. zach. Ser. C*, 32: 123 - 142.
- Myślicka Z. 1968. Muchówki podrodziny *Calliphorinae* (Diptera) Gór Świętokrzyskich. *Zesz. Nauk. Uniw. Łódz. Nauki mat.-przyr. Ser. 2*, 28: 125 - 136.
- Nawrocka E. 1978. Studies on the experimental infection of *Hyalomma dromedarii* (Koch) tick with tick-borne encephalitis virus. *Acta microbiol. pol.*, 27: 19 - 24.
- Niedbała W. 1979. Akarofauna środowisk miejskich, na przykładzie aglomeracji warszawskiej. *Symp. on the occasion of the 60th anniversary of the Inst. of Zool. Pol. Acad. Sci. Animals in urban environment. Summaries. Warszawa—Jabłonna.*
- Niewiadomska K. 1953. Materiały do fauny pcheł (*Aphaniptera*) Polski *Fragm. faun. Mus. zool. pol.*, 6: 249 - 262.
- Olechowicz E. 1976. The role coprophagous dipterans in a mountain pasture ecosystem. *Ekol. pol.*, 24: 125 - 165.
- Piątkowska W., Skierska B. 1953. Skład jakościowy oraz ilościowe wahania sezonowe muchówek na terenie Gdańska w roku 1951. *Biul. Inst. Med. mors., Gdańsk*, 5: 237 - 254.
- Piątkowski S. 1972. Synantropijne *Calliphoridae* (Diptera) Portu Rybackiego w Gdyni. *Wiad. parazytol.*, 18: 805 - 806.
- Piątkowski S. 1973. Synantropijne *Diptera* obór. *Mat. XI Zjazdu PT parazytol.*, Poznań, 128 s.
- Piotrowski F. 1953. Rozwój zarodkowy wszy odzieżowej *Pediculus vestimenti* Nitzsch. *Acta parasitol. pol.*, 1: 61 - 84.
- Piotrowski F. 1964a. *Haematopinus eurysternus* Nitzsch, nowa dla Polski wesz na bydło. 1. Z zagadnień taksonomii. *Wiad. parazytol.*, 10: 594 - 599.
- Piotrowski F. 1964b. *Haematopinus eurysternus* Nitzsch, nowa dla Polski wesz na bydło. 2. Próby karmienia na nieswoistych żywicielach. *Wiad. parazytol.*, 10: 600 - 602.
- Piotrowski F. 1967. Wstęp do nauki o wszolach (*Anoplura*). W: *Wybrane zagadnienia z arachno-entomologii lekarskiej. PAN, Ośrodek Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych. Zakł. Narod. im. Ossolińskich, Wrocław*, 125 - 132.
- Piotrowski F. 1970. Lice (*Phthiraptera*) of mammals in Hungary. *Parasit. hung.*, 3: 97 - 118.
- Piotrowski F. 1971. Osiągnięcia polskiej entomologii sanitarnej i weterynaryjnej. *Pol. Pismo entomol.*, 41: 803 - 821.
- Piotrowski F. 1974. Ispituvanje na voški što grizat i voški što cicaat (*Mallophaga Ischnocera* i *Anoplura*) domašni životni vo Makedonija. *Maked. veterin. Pregled*, 3: 33 - 44.
- Piotrowski F. 1977. Rzadko notowane *Phthiraptera* ssaków domowych w Polsce. *Wiad. parazytol.*, 23: 127 - 128.
- Piotrowski F. 1980. Infestacje głowy u dzieci i młodzieży w woj. gdańskim w 1979 r. *Mat. IV Symp. Akarontomol. med. i wet.*, Gdańsk, 48 s.
- Piotrowski F., Kadulski S. 1970. *Cervicola meyeri* (Tasch.) (*Mallophaga, Bovicolidae*) from the roe deer. *Acta parasitol. pol.*, 18: 305 - 314.
- Przesmycki F., Taytsch Z., Wróblewska Z., Lachmajer J. 1958. Study of a natural focus of tick-borne encephalitis in the Puszcza Białowieńska National Park. *WHO, Euro.*, 180/7, 1: 1 - 23.
- Rokicki J. 1974. Głos w dyskusji. Pasożytnicze stawonogi a środowisko człowieka. *Wiad. parazytol.*, 20: 331 s.

- Siuda K., Pawlik B. 1971. *Ixodes (Exopalgiger) trianguliceps* Birula, 1895 (*Ixodidae*, *Acarina*) w Ojcowskim Parku Narodowym. *Wiad. parazytol.*, 17: 189 - 200.
- Skierska B. 1955. Komary północnej części woj. szczecińskiego złowione na terenach występowania tularemii. *Przegl. epidemiol.*, 9: 225 - 234.
- Skuratowicz W. 1950/1951. Komunikat. Pol. Pismo entomol., 20: 122.
- Skuratowicz W. 1954. Materiały do fauny pcheł (*Aphaniptera*) Polski. *Acta parasitol. pol.*, 2: 65 - 96.
- Skuratowicz W. 1976. Pchły (*Siphonaptera*) zebrane w Mongolii. *Pol. Pismo entomol.*, 46: 25 - 27.
- Skuratowicz W., Bartkowska K. 1977. Pchły (*Siphonaptera*) zebrane w Jugosławii. *Fragm. faun.*, 23, 5: 51 - 65.
- Skuratowicz W., Bartkowska K., Mitev D. 1976. New *Siphonaptera* for the fauna of Bulgaria. *Bull. Acad. Pol. Sci. Ser. Sci. biol.*, 24: 741 - 746.
- Styczyńska B., Krzemińska A. 1968. Wybór pożywki dla larw muchy domowej *Musca domestica* L. w hodowli laboratoryjnej. *Przegl. epidemiol.*, 20: 325 - 330.
- Szadziewski R. 1980. Występowanie i agresywność hematofagicznych kuczmanów (*Diptera*, *Ceratopogonidae*) w wiejskim gospodarstwie rolnym. *Mat. IV Symp. Akarontomol. Med. i Wet.*, Gdańsk, 63 s.
- Szczęśna Z. 1980. Topografia i unerwienie narządów zmysłów na czułkach i nogach u postembrionalnych stadiów rozwojowych *Pediculus h. humanus* (L.) (*Anoplura*, *Pediculidae*). Dysertacja doktorska, Uniw. Gdański.
- Szymański S. 1955. Badania nad zmiennością samic kleszcza *Ixodes ricinus* (L.) z Białowieskiego Parku Narodowego. *Acta parasitol. pol.*, 3: 149 - 190.
- Tarwid K. 1935 a. Zmiany fauny komarów w Lasku Bielańskim pod Warszawą. *Ochr. Przyr.*, 15: 321 - 322.
- Tarwid K. 1935 b. Muchówki mieszkaniowe. *Wyd. M. Arcta*, Warszawa.
- Tarwid K. 1947. Association des moustiques de la Forêt de Kampinos près de Varsovie. W: *Wykaz prac z działu nauk mat.-przyr. wykonanych w Polsce w okresie okupacji niemieckiej w latach 1939 - 1945*, str. 273 (zoologia poz. 112/588). PAU Kraków, 289 ss.
- Ułewicz K., Doboszyński T. 1958. Badania nad znaczeniem epidemiologicznym *Phyllodromia germanica* L. w przenoszeniu chorób zakaźnych przewodu pokarmowego w związku z fumigacją okrętów. *Wiad. parazytol.*, 4: 775 - 777.
- Ułewicz K., Wegner Z., Kruminis-Łozowska W. 1979. Study on the possibility of adopting a complex method in *Blattella germanica* (L.) control of board ships. *Zbl. Bakt., Hyg., I. Abt, orig. B.*, 168: 538 - 545.
- Wegner E. 1979. Changes in the structure of mosquito (*Diptera*, *Culicidae*) communities in the Kampinos forest for 40 years. *Memorabilia zool.*, 30: 131 - 144.
- Wegner Z. 1956. Wszy występujące na małych ssakach w województwie szczecińskim. *Wiad. parazytol.*, 2, 5, Suppl.: 105 - 106.
- Wegner Z. 1974. Pasożytnicze stawonogi hematofagiczne w roli rezerwuarów i przenosicieli wirusa kleszczowego zapalenia mózgu. *Biul. Inst. Med. mors.*, 7, Suppl. II.
- Wegner Z. 1979. Investigations on the protection of sea port and their hinterland from plague — carried out by the Institute of Marine and Tropical Medicine, Gdynia. *Bull. Inst. mar. trop. Med.*, 30: 313 - 320.

- Wegner Z. 1980. Badania nad występowaniem roztoczy alergogennych na statkach dalekomorskich. Szczec. Tow. nauk., : 193 - 200.
- Wegner Z., Kruminis-Łozowska W. 1976. Rodents in warehouses of the Port of Gdynia and their ectoparasites investigated in the years 1974-75. Bull. Inst. mar. trop. Med., 27: 321 - 329.
- Wegner Z., Kruminis-Łozowska W. 1977. Badania kompleksowej infestacji u szczurów z terenów Gdyni i Gdańska. Wiad. parazytol., 23: 53 - 58.
- Wegner Z., Kruminis-Łozowska W., Lalko J., Bonin I., Michalik D., Dera B., Jankowska-Gan E., Arendarczyk W. 1979. Study on the presence of *Salmonella* and other pathogenic bacteria in cockroaches on ocean-going ships. I. Basic investigations on isolation of bacterial strains from *Blattella germanica* (L.). Bull. Inst. mar. trop. Med., 30: 59 - 67.
- Wegner Z., Kruminis-Łozowska W. 1980 a. Przydatność bendiokarbu w zwalczaniu prusaków — *Blattella germanica* (L.) na statkach morskich. Mat. IV Symp. Akarontomol. Med. i Wet., Gdańsk 69 s.
- Wegner Z., Kruminis-Łozowska W. 1980 b. Wrażliwość na wybrane insektycydy u prusaków — *Blattella germanica* (L.) ze statków morskich. XXXVII Zjazd PT Entomol., Kraków, sesja posterowa.
- Wegner Z., Przyborowski T. 1958. Ectoparasites of rats in the port of Gdynia. Bull. Inst. mar. Med. 9: 167 - 179.
- Zółtowski Z. 1961. Badania nad mechanicznie czynnym rozpowszechnianiem przez komary (*Culicinae*) zakażeń wirusowych. Roczn. woj. Inst. Hig. Epid., 1 Suppl.: 125 - 165.

Zakład Zoologii  
Uniwersytetu Gdańskiego  
81 - 378 Gdynia, Człogistów 46

### Uchwała Sekcji Entomologii Sanitarnej

Sekcja Entomologii Sanitarnej XXXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, po omówieniu stanu badań i stanu kadr, występuje do Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Entomologicznego z postulatem o wszczęcie usilnych starań, które by spowodowały szybkie wprowadzenie do krajowej tematyki badawczej zagadnień entomologii sanitarnej. Ma to na celu zapobieżenie groźbie zaniku wspomnianej specjalizacji badawczej w niedalekiej przyszłości, a tym samym spadku możliwości praktycznej ingerencji w razie zaistniałej potrzeby. Pojedyncze placówki uczelniane i resortowe kontynuujące omawianą problematykę nie dysponują możliwościami skutecznego przeciwdziałania na skalę potrzeb.

Feliks Piotrowski

CZESŁAW JURA

### Stan i przyszłość morfologii i fizjologii owadów\*

Ocena stanu, czy perspektyw rozwoju, jakiejkolwiek dziedziny badań wymaga najpierw określenia jej zadań. Trzeba także zwrócić uwagę na specyfikę dziedziny, bowiem bez zwrócenia uwagi na ten problem prawidłowa ocena jest niemożliwa.

Entomologia jest bardzo specyficzną dyscypliną. Należy do nauk podstawowych, tak jak rozliczne inne działy zoologii, ale na entomologii wspierają się nauki stosowane o ogromnym znaczeniu praktycznym. Często podkreśla się więc tylko jedną stronę specyfiki entomologii, tj. jej znaczenie praktyczne. Kierunek wysiłków badawczych skupia się z tego względu na ograniczonej tematyce, takiej, która jest bezpośrednio przydatna praktyce. Wiemy, że ta strona entomologii jest konieczna, ale nie wyłączna. Rozwiązywanie jakiegokolwiek zagadnienia praktycznego musi się opierać na solidnych podstawach teoretycznych. Ponieważ jednak entomologia stanowi dziedzinę podstawową i podbudowę dla nauk praktycznych, musi uprawiać badania wyprzedzające o szerokim zasięgu.

Zupełnie niepodobna przewidzieć, na jakim dziale entomologii będzie się opierał w przyszłości np. postęp w walce ze szkodnikami. Ciągłe zaskakuje nas prawda, że każda wiedza o organizmie owada może się przydać. Badania muszą być tak prowadzone, ażeby w każdej chwili mogły się włączyć i odpowiedzieć na określony problem praktyczny. Wniosek jest jednoznaczny: entomologia musi się rozwijać harmonijnie, inaczej nagle może zabraknąć ekspertów zdolnych do rozwiązywania zagadnień chwili. Poza tym, nie należy zapominać, że świat owadów jest najbogatszy w zjawiska związane z przejawami życia. Można go więc wykorzystać jako materiał modelowy dla rozwiązywania każdego problemu biologicznego. Na jego przykładzie można uczyć biologii, a także zaspokajać intelektualne potrzeby człowieka w poznawaniu świata żywego.

Po tych uwagach zastanowimy się nad głównymi kierunkami badań

\* Referat wprowadzający do obrad Sekcji Anatomii i Fizjologii XXXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22-25 IX 1980 r.).

w zakresie morfologii i fizjologii owadów, w nauce światowej i u nas.

Podstawowymi dziedzinami morfologii są anatomia i embriologia. Do niedawna morfologia owadów służyła głównie systematyce i stanowiła oparcie dla dziedzin doświadczalnych, szczególnie dla fizjologii. Jej pierwszym celem było więc szkolenie entomologów w rozeznawaniu budowy ciała owadów. Tak rozumiany podstawowy cel tej dyscypliny wymagał obecności morfologów przede wszystkim na wyższych uczelniach, jako zaplecza teoretycznego i dydaktycznego dla entomologów specjalizujących się w innych dyscyplinach.

W ostatnich latach granica morfologii znacznie się przesunęła i prawie zaciera się z wieloma innymi dyscyplinami. Spowodowały to zwłaszcza nowoczesne dziedziny badawcze. Na przykład analiza ultrastruktury kutikuli u owadów stoi obecnie na pograniczu morfologii i fizjologii. Na poziomie ultrastruktury można bowiem wnioskować o funkcji. To samo dotyczy np. analizowania komórek neurosekrecyjnych na poziomie ultrastruktury. Tutaj można nawet wyciągać wnioski wchodzące w zakres biochemii. Badania morfologiczne na poziomie ultrastruktury są więc obecnie ważnym polem integracji niektórych działów entomologii teoretycznej. Oczywiście przydają się także zagadnieniom praktycznym. Mówiąc np. o zmianach anatomicznych w narządach pod wpływem określonego czynnika, zahaczamy o ich funkcje.

W nauce światowej postępują badania morfologiczne nad wszystkimi narządami. Bada się makro- i ultrastrukturę. Ukazują się skrajnie specjalistyczne opracowania. Dzieła dotyczące np. ultrastruktury mózgu owada, cewek Malpighiego czy błony peritroficznej środkowego jelita liczą po kilkaset stron. Szczególnie intensywnie analizowana jest budowa kutikuli, jej powiązania anatomiczne z osmoregulacją, oddychaniem, odbieraniem bodźców, linieniem. Analizuje się szczegółowo strukturę narządów neurosekrecyjnych, hormonalnych, systemu nerwowego, narządów zmysłów, hemocytów, komórek ciała tłuszczowego. Przy czym szeroko uwzględniana jest homologia narządów u poszczególnych grup owadów, przez co badania te wkraczają do systematyki, genetyki i filogenezy. Z analiz morfologicznych wyrastają nowe specjalizacje. Tak np. chetotaksja, rozwijający się ostatnio dział systematyki, wyrósł z analizy morfologicznej utworów kutikuli. Intensywnie uprawiana jest morfologia doświadczalna, przeszczepy kutikuli, narządów wewnętrznych czy hodowla narządów.

Wspomnieliśmy także, że w zakres morfologii wchodzi embriologia. W dziedzinie tej nastąpił gwałtowny rozwój. Wiele najogólniejszych problemów embriologicznych rozwiązywanych jest na materiale owadów. Szczególnie zainteresowanie budzi zagadnienie szlaku płciowego i mechanizmów różnicowania komórkowego w rozwoju.



W zakresie fizjologii owadów jeszcze trudniej analizować kierunki rozwoju, gdyż dyscyplina ta całkowicie przekroczyła tradycyjne umowne granice. Łączy się dziś z morfologią, genetyką, biochemią i jest podstawą rozlicznych dziedzin praktycznych. Bada się dosłownie wszystkie przejawy funkcji narządów owadów. W nauce światowej jednak najintensywniej prowadzone są badania nad regulatorami rozrodu i rozwoju, nad funkcjonowaniem międzyosobniczej sygnalizacji chemicznej, zwłaszcza nad feromonami — atraktantami płciowymi, zwłaszcza w związku z możliwościami wykorzystywania ich do zwalczania szkodników, zlikwidowania stanu zagrożenia spowodowanego przez stosowanie insektycydów. Ogromny postęp obserwuje się w badaniu metabolizmu i jego regulatorów, w hormonalnej i nerwowej kontroli zachowania się owadów. Analizuje się funkcje ciała tłuszczowego i hemolimfy. Bada się rytmy biologiczne, współzależność fizjologiczną pomiędzy gospodarzem a owadem jako pasożytem.

Wymienianie innych kierunków fizjologii, obecnie intensywnie uprawianych, wydłużyłoby znacznie listę, kto wie czy nie należałoby tutaj powtórzyć kierunków całej współczesnej fizjologii, tym bardziej, że trzeba by wspomnieć o metodach badawczych, które wyznaczają nowe kierunki, a są obecnie krańcowo wyrafinowane.

Można ten rozdział podsumować wnioskiem ogólnym, że w światowej nauce w zakresie entomologii obserwujemy renesans morfologii i niezwykle dynamiczne rozwijanie się badań fizjologicznych.

W zakresie morfologii i fizjologii owadów pracuje w kraju około 70 osób, głównie zatrudnionych w wyższych uczelniach. Nie są oni zorganizowani w jakieś określone zespoły, są rozproszeni po zakładach. Nie ma jednostki o zdecydowanym profilu badawczym w zakresie morfologii czy fizjologii owadów. Porównując te dyscypliny u nas i na świecie można powiedzieć, że tylko w zakresie kilku problemów uzyskano u nas większą koncentrację badań. Badania wykonywane są w skromnych warunkach laboratoryjnych. Trudności związane z aparaturą czy piśmiennictwem są powszechnie znane.

Z zakresu morfologii analizowane są przede wszystkim makrostruktury, najczęściej pod względem przydatności dla systematyki. Prac tych jest sporo. Dobrą pozycję ma embriologia owadów (Kraków, Wrocław, Warszawa). Nasilenie badań dotyczy anatomii układu nerwowego i narządów zmysłów, kierunków tradycyjnie uprawianych w Akademii Rolniczej w Krakowie. Nie znajdujemy u nas istotniejszej koncentracji badań w tych dziedzinach, które wymagają kosztowniejszej aparatury. Nie istnieje morfologia doświadczalna.

Skromny jest nasz wkład w postęp fizjologii owadów, zwłaszcza doświadczalnej. Tutaj należy wymienić jedynie badania nad mechanore-

ceptorami i zjawiskami bioelektrycznymi w mięśniach owadów i układzie nerwowym (Toruń), czy pewną koncentrację badań nad hormonalną i fizjologiczną analizą biorytmów (Warszawa, Kraków). Analizuje się także wpływ różnych czynników chemicznych, biostymulatorów czy bioinhibitorów, na fizjologię owadów (Warszawa, Kraków, Szczecin). O skromności naszego wkładu w anatomie i fizjologię owadów świadczy choćby szczupła liczba prac zgłoszona na tej Sekcji XXXVII Zjazdu.

Zasadniczym kryterium osiągnięć jest miara wpływu, jaki nasze prace mają na naukę światową. Wpływ ten jest różny: przyjmowanie prac do publikacji przez uznane czasopisma zagraniczne, udział i rola w międzynarodowych kongresach i sympozjach, programach badawczych, echa prac w literaturze światowej. Niewątpliwie nasze osiągnięcia z zakresu morfologii i fizjologii mieszczą się w tych kryteriach, ale mają znaczenie głównie w dziedzinach opisowych, mniejsze w doświadczalnych. Nie jesteśmy autorami większych syntez ani nie wytyczamy nowych kierunków badań, jak to było kiedyś np. w dziedzinie endokrynologii owadów. Mamy obecnie taką rangę, na jaką pozwalają nam nasze obecne warunki warsztatowe.

Sugerowanie przyszłych kierunków rozwoju morfologii czy fizjologii, próba przedstawienia, które z nich uzyskają pierwszeństwo, jest krańcowo trudne. Cechą nauki jest wyłanianie się zaskakujących problemów. Trudno z góry przewidzieć, co będzie ważne jutro. Trzeba utrzymywać możliwie harmonijnie rozwijające się różne działy entomologii. Trzeba szkolić różnych specjalistów, do których będzie należało prognozowanie badań.

Na pewno dotychczasowa wiodąca rola morfologii skończyła się, pozostanie ona dyscypliną pomocniczą. Co do fizjologii, to będą się rozwijać te jej działy, które dotyczą regulacji rozrodu i rozwoju, a także wszystkie kierunki analizujące zmiany w metabolizmie owadów, wywołane czynnikami chemicznymi i genetycznymi, one bowiem najszybciej trafiają obecnie do praktyki.

TADEUSZ RIEDL

### **Analiza stanu znajomości fauny motyli Polski\***

Najstarsze wiadomości o występowaniu motyli na ziemiach polskich pochodzą jeszcze z 1828 r. (Kelch) i 1833 (Schilling S. i C. J.), można więc przyjąć, że te pierwsze dane są początkiem badań trwających już ponad 150 lat. W okresie tym opublikowano ponad 600 prac zawierających informacje o występowaniu motyli na naszych ziemiach. Historię tych badań omawiają wyczerpująco Romaniszyn i Schille (1929\*) oraz Razowski (1973\*).

Niniejszy artykuł jest próbą analizy stanu znajomości naszej fauny, wskazuje momenty pozytywne i negatywne i być może przyczyni się do poszukiwania odpowiedzi na pytanie, czy znajomość jej jest wystarczająca.

Jedynym słusznym kryterium, według którego można znajomość tę ocenić, jest niewątpliwie posiadanie wiarygodnych informacji o aktualnym składzie fauny poszczególnych krain, okręgów lub miejscowości. Całkowicie błędne jest założenie, że stan znajomości fauny obrazują przeprowadzone w odległej przeszłości badania, wydrukowane na ich podstawie prace oraz związane z nimi materiały dowodowe w rozmaitych zbiorach. Pamiętać trzeba, że ze wspomnianych wcześniej 600 prac, prawie 180 pochodzi jeszcze z XIX wieku, a tylko około 150 wydrukowanych było po ostatniej wojnie. Przytłaczająca zatem większość prac, a nawet okazy przechowywane w zbiorach mają już tylko znaczenie historyczne i mogą być z jednej strony świadectwem bogactwa dawnej fauny, a z drugiej — w przypadku powtórzenia badań — materiałem porównawczym, mówiącym o zmianach zachodzących w czasie. Wiadomo, że gospodarka człowieka, a przede wszystkim postępujące uprzemysłowienie, urbanizacja, rozwój komunikacji i rolnictwa wraz z jego chemizacją i melioracjami, a nawet wzrost ruchu turystycznego prowadzą do nieodwracalnych zmian w funkcjonowaniu ekosystemów, charakteryzujących się z reguły zubożeniem flory i fauny. Znanych jest

\* Referat wygłoszony na XXXVII Zjeździe Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22-25 IX 1980 r.). Spis prac oznaczonych gwiazdką zamieszczony jest w moim artykule „Główne osiągnięcia polskiej lepidopterologii” (Wiad. entomol., t. 1, z. 4: 213-221).

wiele takich przykładów, jak np. całkowite wyginięcie populacji *Euphydryas aurinia* (Rott.) występującej pod Górą Ślężą (Riedl 1960) jeszcze w 1960 roku na izolowanym stanowisku, które dziś jest asfaltowym parkingiem, czy zniknięcie z pobliskiej Sobótki modraszków *Maculinea teleius* (Bergst.), *M. nausithous* (Bergst.) i *Eumedonia chiron* (Rott.), zamieszkujących przed dwudziestu laty wilgotne łąki, na terenie których znajdują się obecnie nowe osiedla mieszkaniowe. Obecność okazów tych gatunków z omawianego terenu w zbiorze nie upoważnia więc do twierdzenia, że wymienione gatunki są nadal składnikami fauny tego terenu. Znane są oczywiście i przykłady odwrotne, wskazujące na zasiedlenie określonego terytorium przez gatunki poprzednio tam nie występujące. Wszystkie te zjawiska zmian fauny potwierdzają tylko pogląd, że o znajomości fauny można mówić wówczas, gdy dysponuje się wynikami niezbyt odległych w czasie badań, tzn. gdy wyniki tych badań są opublikowane, bądź w inny sposób szeroko udostępnione, a zebrane materiały przechowywane w określonej instytucji naukowej lub ogólnie znanym zbiorze prywatnym.

Jeżeli przedstawione stwierdzenia uzna się za słuszne, to z kolei można wyliczyć te regiony Polski, z których mamy nowsze dane. Okazuje się, że są to przypadki nieliczne. Posiadamy więc opracowane stosunkowo niedawno motyle wzgórz w Okręgu Miechowsko-Pińczowskim (Kostrowicki 1953\*), Pienin (Błęszyński, Razowski, Żukowski 1965\*), Krakowa (Razowski, Palik 1969\*), *Macrolepidoptera* Kamiennej Góry i Bieszczadów (Bielewicz 1966, 1973\*), Wzniesienia Gubałowskiego (J. Wojtusiak 1966\*), Tatr (Krzywicki 1963\*; Batkowski, Palik, Szpor 1972\*), *Papilionoidea* i *Hesperioidea* Puszczy Białowieskiej (Krzywicki 1967\*), są wreszcie liczne prace Beiger\* (od 1955) o gatunkach minujących w różnych regionach Polski, rozmaite wykazy szkodników, prace Studzińskiego (1979\*) o *Hadeninae* i Borkowskiego (1975\*) o *Nepticulidae*. Są to jednak dane w liczącej się części sprzed 20 lat i starsze.

Stosunkowo świeże wiadomości o występowaniu w Polsce niektórych gatunków lub grup systematycznych znajdują się w pracach, których nie ma potrzeby tu wyliczać, a które były drukowane w ostatnim okresie w „Polskim Piśmie Entomologicznym”, „Annales Zoologici”, „Fragmenta Faunistica”, „Acta Zoologica Cracoviensia”, „Przeglądzie Zoologicznym” i kilku wydawnictwach uniwersyteckich. Większość z tych prac to zazwyczaj przyczynki do znajomości fauny jakiegoś obszaru, która jako całość nadal pozostaje mniej lub więcej nieznaną.

Istotne informacje o charakterze faunistycznym znajdują się również w niektórych „Kluczach do oznaczania owadów Polski”, ale trzeba podkreślić, że niekiedy rozsiedlenie jakiegoś gatunku przedstawione w ogólnym

nym zarysie jest bardziej zbliżone do tzw. „pobożnego życzenia” niż do stanu rzeczywistego.

Znajomość rozszedlenia w Polsce poszczególnych grup motyli jest niejednorodna; z reguły rozszedlenie *Microlepidoptera* jest słabiej poznane i mniej jest prac poświęconych tym motyloom, chociaż w ostatnim czasie stan ten się poprawia.

Na szczególną uwagę zasługuje również bardzo duża różnica, jaka zachodzi pomiędzy stopniem znajomości fauny poszczególnych krain Polski. Są bowiem takie, których aktualna fauna jest dobrze znana (np. Wyżyna Krakowsko-Wieluńska, Puszcza Białowieska), ale istnieją i takie, gdzie badań najprawdopodobniej nigdy nie prowadzono. Do tych ostatnich należy np. Kraina Biebrzańska, północna część Krainy Białowiesko-Knyszyńskiej, Okręg Północnomazowiecki, Okręgi Kaliski i Widawski Północnych Wysoczyzn Brzeżnych, Wołyń Zachodni, Okręgi: Puszczy Sandomierskiej, Lubaczowski i Biłgorajski w Kotlinie Sandomierskiej. W obrębie tych krain nie zaznaczono na mapie sporządzonej przez Romaniszyna i Schillego (1929 - 1830 \*) ani jednej miejscowości, w której kiedykolwiek zbierano motyle.

Jakkolwiek bardzo dużo dawnych prac odnosi się do fauny Śląska, zachodniej Wielkopolski i Pomorza, to jednak należy stwierdzić, że co najmniej od 40 lat nie badano fauny Pobrzeża Bałtyku, Niziny Szczecińskiej, Żuław Wisły, Pojezierza Pomorskiego, Wzgórz Trzebnicko-Ostrzeszowskich, znacznej części Kotliny Śląskiej oraz Sudetów (z wyjątkiem Karkonoszy). Podobnie rzecz się ma w licznych krainach środkowej i wschodniej części kraju. Jeśli chodzi o Karpaty, to posiadamy prawie aktualne dane z Tatr, Pienin i Bieszczadów, lecz równocześnie brak jest jakichkolwiek danych z Beskidu Śląskiego (z wyjątkiem okolic Ustronia — Toll 1950 \*), Żywieckiego, Małego i Niskiego. Bardzo podobnie w odniesieniu do motyli dziennych ocenia przedstawioną tutaj sytuację Krzywicki (1979), wyliczając przy okazji badania, które dotychczas nie doczekały się opublikowania, a więc których przydatność można, jak na razie, uznać za dość nikłą.

Motyle środowisk zurbanizowanych, a w tym wielkich aglomeracji miejskich, są u nas słabo poznane. Wprawdzie dysponujemy danymi z Warszawy (Adamczewski 1951, 1964 \*) i Krakowa (Razowski, Palik 1969 \*) oraz fragmentarycznymi informacjami z niektórych miast górnośląskich (np. Raebel 1931), ale na tym nasza znajomość tego zagadnienia praktycznie się kończy, jako że o pozostałych miastach prawie niczego nie wiemy. Natomiast inne grupy owadów (*Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*) zamieszkujące obszary zurbanizowane są w chwili obecnej bardzo wnikliwie badane, co pozwala na formułowanie ważnych uogólnień (Pisarski, Trojan 1976 a, b; Andrzejewski 1979).

Przy okazji należy poruszyć problem znajomości występowania motyli w rozmaitych typach siedlisk. Dane jakimi dysponujemy są nader skąpe, gdyż autorzy ogromnej większości prac posługiwali się enigmatycznymi określeniami w rodzaju „łąka”, „las”, „pole”, „ogród”. Niewiele jest przypadków, aby podawano konkretne zbiorowiska roślinne występujące w siedliskach poszczególnych gatunków, co jest szczególnie istotne w przypadku stenotopów. Z danymi fitosocjologicznymi spotykamy się u Kostrowickiego (1953\*), Błęszyńskiego, Razowskiego i Żukowskiego (1965\*), Krzywickiego (1967\*), Beiger (1955\*, 1960\*) i kilku innych autorów. Wydaje się więc, że w kolejnych badaniach faunistycznych należałoby w większym niż dotychczas stopniu współpracować z fitosocjologami.

Przeprowadzenie badań faunistycznych, które objęłyby równocześnie terytorium całego kraju i dały aktualny obraz fauny jest niewykonalne. Tym bardziej wartość wszelkich badań, nawet o ograniczonym zasięgu, jest oczywista. W związku z pogarszającym się w wielu regionach stanem środowiska przyrodniczego wartość ta z roku na rok wzrasta. Badania faunistyczne nawiązują do idei opracowywanego obecnie w Polsce systemu obserwacji i kontroli („monitoring”) ekosystemów (Truszkowska 1975), który ma być powiązany z globalnym systemem kontroli środowiska (GEMS) opracowywanym przez ONZ.

Istnieje u nas częściowo jeszcze nie wykorzystany potencjał badawczy w postaci lepidopterologów amatorów, nieraz o bardzo wysokich kwalifikacjach, których działanie, zwykle w pobliżu miejsca zamieszkania, może dostarczyć cennych danych naukowych. Aby tak się stało, musi zostać spełniony podstawowy warunek (uzasadniony także socjologicznie): umożliwienie amatorom publikowania w odpowiednim czasopiśmie (znamy takie w Europie) rezultatów ich poszukiwań, nawet w formie krótkich wykazów zebranych gatunków. Wykazy takie byłyby istotnym przyczynkiem do znajomości aktualnej fauny danego obszaru.

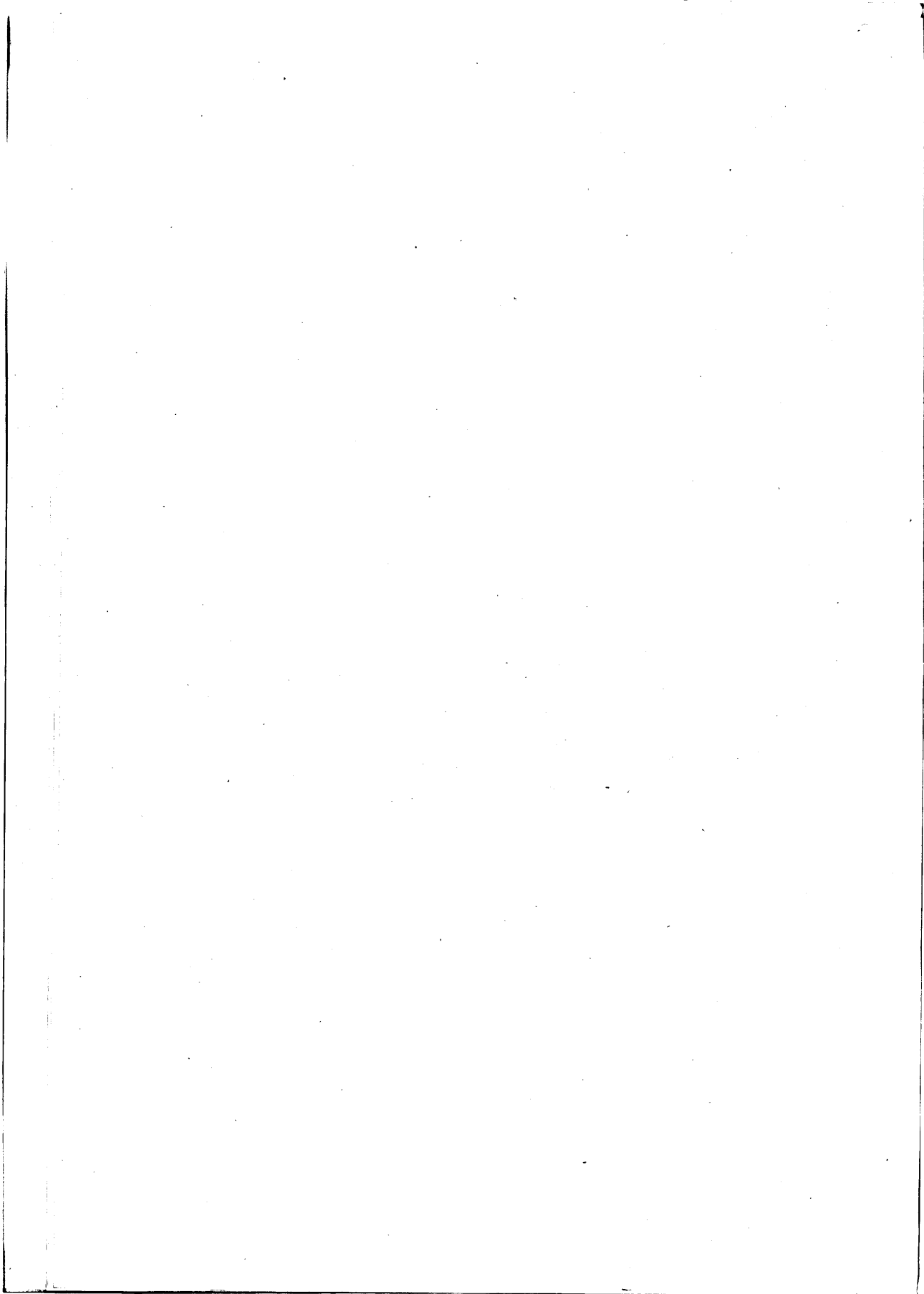
Przedstawione uprzednio dane określają niewątpliwie znajomość fauny motyli w Polsce. Na pewno wynika z nich, że w wielu częściach kraju wskazane byłoby rozpoczęcie badań oraz ewentualnie opracowanie planu obejmującego problemy, które należałoby rozwiązać w określonej kolejności.

#### PISMIENNICTWO

- Adamczewski S. 1951. Łuskoskrzydłe śródmięscia Warszawy. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.*, 6: 111 - 128.  
Andrzejewski R. 1979. Problemy i perspektywy badań faunistycznych w mia-

- stach. Zwierzęta w środowisku zurbanizowanym. Symp. z okazji 60-lecia Inst. Zool. PAN, Warszawa—Jabłonna.
- Bielewicz M. 1966. Motyle Kamiennej Góry w Ligocie Dolnej pow. Strzelce Opolskie. Roczn. Muz. górnośl. w Bytomiu, Przyroda, 3: 1-72.
- Kelch 1828. [*Bombyx hera* na Górnym Śląsku]. Übers. Arb. schles. Ges. vaterl. Cult. Breslau: 66.
- Krzywicki M. 1979. Stan badań fauny motyli dziennych w Polsce. Biul. inform. PTE, Warszawa, 23: 41-48.
- Pisarski B., Trojan P. 1976 a. Wpływ urbanizacji na entomofaunę. W: Entomologia a ochrona środowiska, Red. H. Sandner. PWN, Warszawa: 65-75.
- Pisarski B., Trojan P. 1976 b. Zoocenozy obszarów zurbanizowanych. Wiadom. ekol., 22: 339-344.
- Raebel P. 1931. Die Grossmetterlinge des oberschlesischen Hügellandes. Beuthen. Abh. obersch. Heimatf., 1/3: 1-101.
- Riedl T. 1960. Motyle dzienne Sobótki. Przegl. zool., 4: 123-128.
- Schilling S., [i] C. J. 1833. Der Totenkopf-Schwaermer. Mus. Natur. Breslau, 1883: 9-11.
- Truszkowska R. 1975. Problematyka programu projektowania i wdrażania w Polsce monitoringu środowiska człowieka. Biul. Inst. Kształt. Środow. 6/7: 52-67.

Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska AWF  
ul. Wiejska 1  
80-336 Gdańsk





EDWARD BARANIAK

### Stan badań nad fauną motyli Wielkopolski ze szczególnym uwzględnieniem Wielkopolskiego Parku Narodowego \*

Stan znajomości fauny motyli Wielkopolski, mimo prowadzonych tu w przeszłości wieloletnich badań, nie jest zadowalający. Na terenie tym działało wielu lepidopterologów, jednak opublikowane dane są fragmentaryczne i dotyczą głównie miasta Poznania i jego okolicy. Pierwszym entomologiem, o którym zachowały się dane w literaturze był Felicjan Sypniewski (Anonim 1967; Chłapowski 1892 a). Zbierał on owady z różnych grup systematycznych na terenie ówczesnego Wielkiego Księstwa Poznańskiego. Część jego zbioru zawierająca motyle została przekazana do gabinetu zoologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego (Chłapowski 1892 b).

Pierwszą publikacją omawiającą motyle Wielkopolski był zestawiony przez Chłapowskiego (1892 b) wykaz motyli, zebranych przez braci H. i T. Maskowskich w okolicach Winnogóry i Rudki, obejmujący 112 gatunków. Wykaz ten przekazany został przez zbieraczy Poznańskiemu Towarzystwu Przyjaciół Nauk.

Utworzenie w Poznaniu (1894) Towarzystwa Entomologicznego znacznie zaktywizowało środowisko entomologów poznańskich.

W wydawnictwie niemieckim „Zeitschrift der naturwissenschaftlichen Abteilung des naturwissenschaftlichen Vereins” wydzielono specjalną serię wydawniczą poświęconą badaniom entomologicznym. W czasopiśmie tym wydrukowano wiele prac faunistycznych dotyczących fauny motyli Poznania i okolic, głównie autorów niemieckich: Schumanna (1902-1903, 1907), Schultza (1904, 1905), Mangelsdorffa (1904, 1905) i Torke (1908).

Należy również wspomnieć o publikacjach Schultza (1887, 1890) drukowanych w popularnych w tym czasie wydawnictwach jubileuszowych.

W opracowaniu Schultza (1887), zawierającym informacje o 609

\* Referat wygłoszony na XXXVII Zjeździe Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22 - 25 IX 1980 r.).

gatunkach tzw. motyli większych, tylko 29 gatunków wykazano z terenów aktualnie wchodzących w skład Wielkopolskiego Parku Narodowego (okolice Górk, Jeziora Góreckiego i Mosiny).

Ogłoszony kilka lat później przez Schumanna (1902 - 1903) wykaz motyli większych uwzględnia 890 gatunków również złowionych w okolicach Poznania, lecz z terenów, które obecnie obejmują Wielkopolski Park Narodowy podaje tylko 34 gatunki (Górka, Mosina, Puszczykowo, Wiry).

Dwóch gatunków modraszków: *Lycena helle* (Schiff.) i *Vaccinina optilete* (Knoch.) wykazywanych przez Schumanna nie udało się odnaleźć na tym terenie. Jest to prawdopodobnie związane z osuszeniem znacznej ilości bagien i terenów podmokłych oraz zanikiem roślin żywicielskich *Vaccinum uliginosum* L., *Polygonum bistorta* L.

Interesujące są również publikacje Mangelsdorffa (1904, 1905) zawierające wykazy motyli łowionych na światło w Poznaniu.

W tym czasie oprócz entomologów niemieckich na tym terenie intensywnie zbierali motyle Klonowski, Lewandowscy, Pluciński i Zimny, niestety nie opublikowali wyników badań dotyczących rozmieszczenia motyli w Wielkopolsce.

Zbiór A. Lewandowskiego uległ całkowitemu zniszczeniu w czasie wojny, również zbiór Zimnego uległ częściowemu spaleni (część zbioru Zimnego, która została zakupiona przez Wielkopolski Park Narodowy nie jest odpowiednio etykietowana, zawiera sporo okazów spoza terenu Parku i Wielkopolski, a ponadto została zdekompletowana).

Z prac poświęconych tzw. motylom większym należy wymienić jeszcze publikację Karczewskiego (1938), zawierającą 526 gatunków z okolic Kowanówka (Oborniki Wlkp.), terenu bardzo ciekawego przyrodniczo, obejmującego m.in. rezerwat „Bagno”.

Oprócz wymienionych badaczy należy wymienić Wizego (1917, 1922, 1934 a, b), który zbierał materiały w okolicach Jeżewa i Gniezna. Niestety zbiór Wizego zaginął podczas wojny, prawdopodobnie został wywieziony do Niemiec i nie można go odtworzyć, ewentualnie skorygować zawartych w jego publikacjach informacji, co, wobec zastrzeżeń Adamczewskiego (1938, 1951) dotyczących poprawności oznaczeń, byłoby wskazane.

Wszystkie wymienione prace dotyczyły tzw. motyli większych, jedynie prace Wizego zawierały pewne informacje o motylach drobnych. Pierwsza informacja dotycząca motyli drobnych, oparta na materiałach dowodowych zgromadzonych przez Ritschla i Schultza oraz notatkach tych zbieraczy, podana została przez Szulczewskiego (1932). Wykaz zawiera informacje o 391 gatunkach, uzupełnione o zbiory i notatki autora. Dane o 62 gatunkach pochodzą z terenów Wielkopolskiego Parku

Narodowego (Ludwikowo, Luboń, Mosina, Puszczykowo, Puszczykówko, Wiry). Zbiory dowodowe zostały wywiezione w 1921 r. do Niemiec.

Utworzenie rezerwatów w Ludwikowie w 1932 r. znacznie zaktywizowało poznańskie środowisko naukowe. Mimo że bardzo aktywnie zbierali tu materiały Lewandowscy, Pluciński, Szmyt, wyników tych badań wówczas nie opublikowano.

Wybuch drugiej wojny światowej spowodował, że utworzenie Wielkopolskiego Parku Narodowego doszło do skutku dopiero w 1957 r.

Prowadzone przez Beiger badania (1955, 1958 a, b, 1965) dotyczą głównie muchówek z rodziny *Agromyzidae*, lecz zawierają również informacje o motylach minujących. Są to jednak notatki o przypadkowo zbieranych gatunkach.

Również Kubska (1961), Michalska i Nowak (1965) oraz Michna (1975), badając owady minujące runa leśnego wybranych biotopów leśnych, zamieszczają w swoich pracach informacje o motylach minujących. Informacje o motylach drobnych Wielkopolski i Wielkopolskiego Parku Narodowego można znaleźć w publikacjach monograficznych i przeglądowych (Razowski 1975, 1978), w opracowaniach dotyczących rewizji poszczególnych rodzin (Riedl 1967, 1969; Borkowski 1970, 1975). Dane z tych prac, dotyczące Wielkopolski, opierają się na materiale dowodowym zgromadzonym przez Lewandowskiego i Szmyta. Podobnie wiele prac Tolla (1933, 1937, 1952, 1954, 1957) zawiera fragmentaryczne informacje, które przyczyniają się do poznania fauny motyli Wielkopolski.

Opublikowany przez Klonowskiego (1975) wykaz zbieranych w Wielkopolsce tzw. motyli większych, obejmujących 471 gatunków, uwzględnia dane o 132 gatunkach łowionych w Wielkopolskim Parku Narodowym.

Mimo bogatego piśmiennictwa oraz z powodu znacznego rozproszenia informacji, dane dotyczące fauny motyli Wielkopolski i Wielkopolskiego Parku Narodowego należy uznać za niewystarczające i wymagające uzupełnień szczególnie w odniesieniu do tzw. motyli drobnych.

Obecnie z terenu Wielkopolskiego Parku Narodowego znanych jest 380 gatunków motyli.

Celem prowadzonych przez autora badań jest uzupełnienie danych o występowaniu motyli w Wielkopolskim Parku Narodowym oraz określenie ich warunków rozwojowych i dynamiki populacji.

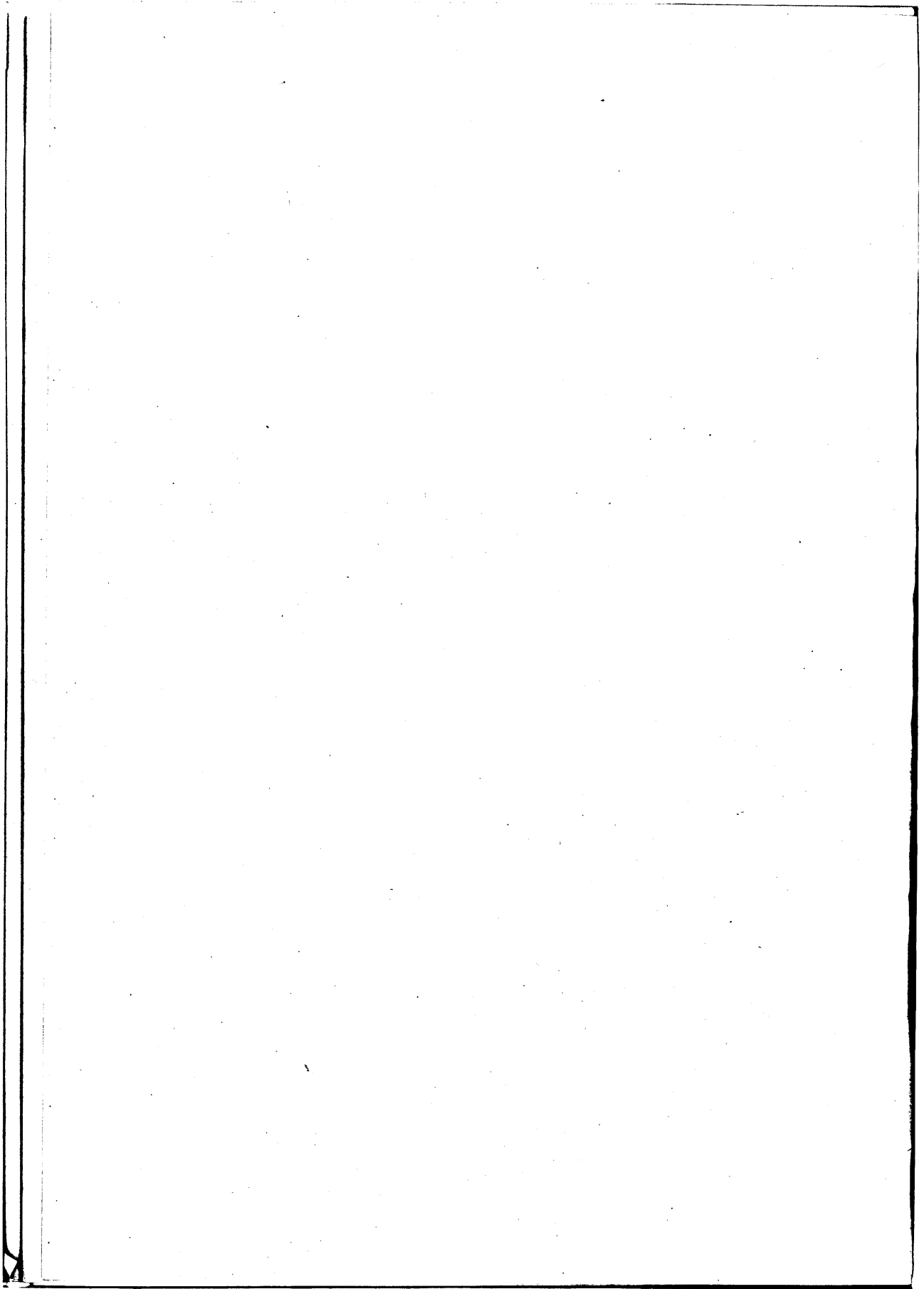
Przygotowany do druku wykaz *Geometridae* zawiera informacje o 203 gatunkach złowionych w latach 1972 - 1979. Gromadzone są również materiały do fauny motyli minujących Wielkopolskiego Parku Narodowego, której część I jest już przygotowana do druku.

Zamieszczony wykaz piśmiennictwa dotyczącego motyli Wielkopolski nie jest oczywiście kompletny, lecz stanowi ogólne podsumowanie stanu i potrzeb w zakresie badań nad fauną motyli.

## PIŚMIENNICTWO

- Adamczewski S. 1938. Uzupełnienia i sprostowania do fauny motyli Polski. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.*, 3: 235 - 259.
- Adamczewski S. 1951. Uzupełnienia i sprostowania do fauny motyli Polski. II. *Pol. Pismo entomol.*, 20: 75 - 93.
- Anonim 1867. O przyrodnikach polskich. *Przyr. i Przem.*, Poznań.
- Beiger M. 1955. Owady minujące runa leśnego Wielkopolskiego Parku Narodowego w Osowej Górze. *Pr. monogr. Przyr. wielkop. Parku nar.*, 2: 253 - 291.
- Beiger M. 1958 a. Uzupełnienie do znajomości fauny owadów minujących runa leśnego Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Pr. monogr. Przyr. Wielkop. Parku nar.*, 3: 147 - 172.
- Beiger M. 1958 b. Materiały do poznania fauny owadów minujących ze szczególnym uwzględnieniem Polski zachodniej. *Bad. fizjogr. Pol. zach.*, 4: 199 - 212.
- Beiger M. 1965. Studia nad owadami minującymi runa lasów dębowograbowych w Wielkopolsce. *Pr. Kom. biol. Pozn. TPN*, 29: 1 - 78.
- Borkowski A. 1970. Studien an Stigmelliden (*Lepidoptera*). Teil III. Beitrag zur Kenntnis der Stigmellidenfauna Polens. *Pol. Pismo entomol.*, 40: 541 - 556.
- Borkowski A. 1975. Studien an *Nepticulidae* (*Lepidoptera*). Teil IV. Die Verbreitung der Nepticuliden in Polens. *Pol. Pismo entomol.*, 45: 487 - 535.
- Chłapowski F. 1892 a. Spis i streszczenie prac dotyczących fizyografii Wielkiego Księstwa Poznańskiego. *Rocz. Pozn. TPN*, 19: 548 - 572.
- Chłapowski F. 1892 b. Spis motyli do zbiorów Towarzystwa podarowanych przez H. i T. Mańkowskich. *Rocz. Pozn. TPN*, 19: 601 - 615.
- Karczewski W. 1938. Motyle większe Kowankówka i okolicy (Poznańskie) zebrane w latach 1915 - 1919. *Spraw. Kom. fizyogr.*, 43: 285 - 306.
- Klonowski J. 1975. Materiały do fauny motyli większych Wielkopolski. *Bad. fizjogr. Pol. zach.*, 28: 141 - 161.
- Kubaska J. 1961. Owady minujące runa lasów olchowych w okolicach Poznania. *Bad. fizjogr. Pol. zach.*, 8: 23 - 55.
- Mangelsdorff P. 1904. Der Fang am Licht in der Stadt Posen. *Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen*, 11: 21 - 32.
- Mangelsdorff P. 1905. Der Fang am Licht in der Stadt Posen. *Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen*, 12: 43 - 49.
- Michalska Z., Nowak Z. 1965. Owady minujące runa lasów olchowych okolic Poznania. *Bad. fizjogr. Pol. zach.*, 16: 47 - 75.
- Michna J. 1975. Owady minujące dwóch biotopów leśnych Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Pol. Pismo entomol.*, 45: 33 - 50.
- Razowski J. 1975. Motyle (*Lepidoptera*) Polski. cz. II — *Homoneura*. *Monogr. Fauny Pol.*, Kraków, 5: 96 pp. + 4 tabl.
- Razowski J. 1978. Motyle (*Lepidoptera*) Polski cz. III — *Heteroneura, Adeoidea*. *Monogr. Fauny Pol.* Kraków, 8: 137 ss. + 11 tabl.
- Riedl T. 1967. *Materiaux pour la connaissance des Momphidae palearctiques (Lepidoptera)*. Partie VIII. Distribution des *Momphidae* en Pologne. *Pol. Pismo entomol.*, 37: 25 - 45.

- Riedl T. 1969. Matériaux pour la connaissance des *Momphidae* palearctiques (*Lepidoptera*). Partie IX. Revue des *Momphidae* européennes, y compris quelques espèces d'Afrique du Nord et du Porche-Orient. Pol. Pismo entomol., 39: 635 - 923.
- Schultz H. 1887. Verzeichnis der bis jetzt in Posen und Umgegend gefangenen Lepidopteren. Festsch. fünfzigjähr. Jubiläum naturwiss. Ver. Prov. Posen, 1837 - 1887.
- Schultz H. 1890. Nachtrag zu dem in der Festschrift des naturwissenschaftlichen Verein 1887 gefertigten Verzeichnisse der bis jetzt in Posen und Umgebung gefangenen Lepidopteren. Jber. königl. Berger real Gymnas, Posen. 1886 - 87.
- Schultz H. 1904. Über neue und selten Lepidopteren der Posener Fauna. Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen, 11: 10 - 15.
- Schultz H. 1905. Entomologische Ausflüge. Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen, 12: 50 - 59.
- Schumann E. 1902 - 1903. Die in der Provinz Posen beobachteten Gross-Schmetterlinge. Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen, 9: 33 - 109.
- Schumann E. 1907. Verschiedene Mitteilungen. Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen, 14: 62 - 63.
- Szulczewski J. W. 1932. Przyczynek do fauny motyli drobnych Poznania i okolicy. Pol. Pismo entomol., 11: 119 - 132.
- Toll S. 1933. Wykaz *Microlepidoptera* znalezionych na terenie majątku Stemplew w latach 1919 - 23. Pol. Pismo entomol., 12: 28 - 29.
- Toll S. 1937. Przyczynek do fauny motyli tzw. drobnych województw poznańskiego i pomorskiego. Pol. Pismo entomol., 14 - 15: 227 - 261.
- Toll S. 1952. *Eupistidae* (*Coleophoridae*) Polski. Mat. Fizjogr. Kraju, 32: 286 ss. + 38 tabl.
- Toll S. 1954. Polskie gatunki rodzaju *Hemimene* Hb. (*Lepidoptera*, *Tortricidae*). Pol. Pismo entomol., 24: 5 - 70.
- Toll S. 1957. Drei neue *Tortricidae* aus Polen (*Lepidoptera*). Ann. zool., 16: 349 - 359.
- Torka V. 1908. Lepidopterologische Beobachtungen aus dem nordöstlichen Teile der Provinz Posen im Jahre 1907. Z. naturwiss. Abt. naturwiss. Ver. Prov. Posen, 14: 33 - 36.
- Wize K. F. 1917. Motyle okolic Jeżewa. Przyczynek do Fauny Wielkopolskiej. Roczn. Pozn. TPN, 44: 1 - 25.
- Wize K. F. 1922. Dopełnienie spisu motyli z Jeżewa. Pr. Kom. mat.-przyr. Pozn. TPN, Ser. B, 1: 260 - 267.
- Wize K. F. 1934 a. Spis motyli zauważonych i zebranych w Gnieźnie, jako też w bliższej i nieco dalszej okolicy, w latach 1931 - 1934. Pol. Pismo entomol., 13: 105 - 114.
- Wize K. F. 1934 b. Uzupełnienie spisu motyli Gniezna i okolicy. Pol. Pismo entomol., 13: 115 - 117.



JÓZEF BANASZAK

**Stan badań nad fauną pszczół (*Hymenoptera, Apoidea*)  
w Polsce\***

**Historia badań**

W roku bieżącym mija 200 lat od wydania słynnego dzieła Krzysztofa Kluka (1780) — „Zwierząt domowych i dzikich...”, zawierającego pierwszy spis pszczół z terenu Polski. Wykaz ten obejmuje 60 nazw, spośród których większość dotyczy gatunków rzeczywiście występujących w naszym kraju. Obecnie znamy już z Polski ponad 450 gatunków *Apoidea*, dzięki badaniom blisko 70 osób, działających w ciągu ostatnich 200 lat.

Z pierwszej połowy XIX stulecia, będącego okresem intensywnego rozwoju europejskiej apidologii, pochodzi z Polski zaledwie kilka wykazów pszczół (Schummel 1830; Schilling 1849; Siebold 1850).

Ożywienie badań faunistycznych następuje w drugiej połowie XIX wieku. Jest to związane głównie z działalnością Brischkego (1888 i inne) na Pomorzu oraz Wierzejskiego (1868, 1874) i Śnieżka (1894) w Galicji.

Najwięcej wiadomości o faunie pszczół — w dodatku już dokładniejszych — zawierają obszernie opracowania z początku naszego stulecia: Dittricha (1903), Alfkena (1912, 1913), Torke (1913) i Blüthgena (1919), dotyczące Pomorza, Mazur, Wielkopolski i Śląska.

Spośród publikacji ogłoszonych w okresie międzywojennym wymienić należy przede wszystkim rewizję palearktycznych lepiarek — *Colletes* Latr. Noskiewicza (1936) oraz „Zarys zoogeografii polskiego Podola” Kuntzego i Noskiewicza (1938), jak też spisy faunistyczne Drogoszewskiego (1932, 1934), Minkiewicza (1935) i Moeschlera (1938).

---

\* Referat przedstawiony na XXXVII Zjeździe Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22-25 IX 1980 r.)

Okres powojenny przyniósł prace mające, poza faunistycznymi, także pewne walory ekologiczne (Dylewska 1962, 1966; Dylewska, Noskiewicz 1963).

### Czasy dzisiejsze

W przeszłości najczęściej pomijano środowiska rolnicze, uważając je, bardzo zresztą niesłusznie, za mało interesujące. Z początkiem lat sześćdziesiątych zaczęto się interesować uprawami rolnymi. Wprawdzie badania dotyczyły w zasadzie tylko lucerny i koniczyny czerwonej, ale w tym zakresie można je uważać za zadowalające. Przyniosły one oceny składu gatunkowego, liczebności i wydajności pracy pszczół, a zmierzają do ustalenia zagęszczenia tych owadów, potrzebnego do należytego zapylenia roślin, jak też określenia najważniejszych rejonów dla tych upraw (Błażejewska, Leja, Matysiak 1961; Młyniec, Wójtowski 1962, Honczarenko 1965; Wójtowski 1967 i inne; Ruszkowski 1968 i inne; Ruszkowski, Biliński 1968; Anasiewicz, Warakomska 1969; Dylewska i in. 1970, Anasiewicz 1975, 1976; Biliński 1977 oraz inne prace). Istnieją także pierwsze dane na temat składu gatunkowego i zagęszczenia pszczół na plantacjach rzepaku ozimego (Gałuszkowa 1965; Mieczulski 1967; Pawlikowski 1978; Banaszak 1980 a) i niektórych innych krzyżowych (Ziółkowski 1979) oraz drzew i krzewów-owocowych (Anasiewicz 1972). Na uwagę zasługują badania Ruszkowskiego (1969, 1970 i inne) nad tzw. taśmą pokarmową trzmieli, prowadzące w konsekwencji do prób opanowania sztucznej hodowli tych owadów w ulikach. Zastosowanie trzmieli w praktyce rolniczej wydaje się dzisiaj bardzo realne, dzięki metodzie hodowli opracowanej w Oddziale Pszczelnictwa Instytutu Sadownictwa w Puławach (Biliński 1973). Badania nad praktycznym wykorzystaniem hodowli dzikich pszczół samotnych w pułapkach gniazdowych prowadzono z dużym powodzeniem w ośrodku poznańskim przez Wójtowskiego i współpracowników (Wójtowski, Wilkaniec 1969 i inne).

Wraz ze wzrostem zainteresowania uprawami rolnymi nastąpił jednoczesny spadek badań nad pszczołami siedlisk naturalnych. Badania tego typu prowadził w ostatnim dziesięcioleciu w zasadzie jedynie Banaszak. Przynoszą one informacje o gatunkach *Apoidea* polskiego pobrzeża Bałtyku (Banaszak 1980 b), siedlisk kserotermicznych w rejonie dolnej Wisły (Banaszak 1975, 1980 c), Kampinoskiego Parku Narodowego (Banaszak, Plewka 1981) oraz dorzecza Sanu (Banaszak, w druku).



Zainteresowanie w ostatnich latach fauną miast przyniosło także kilka prac na temat fauny pszczół urbicenozy. Wymienić tu można publikację Anasiewicz (1971) o trzmielach Lublina, Banaszaka (1976) oraz Wójtowskiego i Szymaś (1973) o *Apoidea* terenów zielonych Poznania, jak też prace Banaszaka i in. (1978) i Banaszaka (1981) o pszczołach aglomeracji warszawskiej.

### Perspektywy — potrzeby i możliwości

Od wydania dzieła Krzysztofa Kluka ukazało się do chwili obecnej ponad 230 publikacji na temat *Apoidea* (oprócz *Apis*). Pomimo tej znacznej liczby prac, dane o rozmieszczeniu i składzie gatunkowym pszczół w Polsce są niepełne. Wynika to głównie z nierównomiernego zbadania poszczególnych części kraju. Do stosunkowo dobrze poznanych zaliczyć można Pomorze, Wielkopolskę, Mazowsze i Śląsk, natomiast badań wymaga zwłaszcza Ziemia Lubuska, Mazury, Podlasie, Wyżyna Małopolska i Beskidy. Ponadto, potwierdzenia wymaga występowanie wielu dotąd wykazanych gatunków, jak też części ich stanowisk. Dotychczasowe informacje o faunie pszczół w Polsce czerpiemy w dużej mierze z prac powstałych przed półwieczem lub jeszcze wcześniej. Obraz fauny, przekazany nam przez ówczesnych faunistów, uległ zmianom i wymaga aktualizacji. Przyczyniły się do tego niewątpliwie przeobrażenia całego naszego środowiska życia, zachodzące tak gwałtownie w ostatnich latach. Jaki jest rzeczywisty charakter tych zmian, ich tempo i kierunki mogą dać odpowiedź jedynie współczesne, kompleksowe badania w całym kraju. Pilną sprawą jest określenie stanu dzisiejszej fauny *Apoidea* (dotyczy to zapewne również innych grup zwierząt) i utrwalenie jej obrazu w publikacjach oraz zbiorach. Pozwoli to na udzielenie odpowiedzi na te pytania zarówno nam, jak też pokoleniom następnym. Niezależnie od panujących mód na takie czy inne kierunki badawcze, prowadzenie badań faunistycznych jest obowiązkiem każdego pokolenia zoologów. Niestety, faunistyka ostatnio nie była modnym kierunkiem badawczym. Z pewnością przyczyniły się do tego braki metodologiczne oraz przyczynkarski charakter wielu publikacji, tak licznych w okresie powojennym. Niewątpliwie też, czynnikiem zrażającym do uprawiania tej dyscypliny, zwłaszcza przez młodszych badaczy, jest niechętny stosunek redakcji niektórych pism specjalistycznych do zamieszczania prac o faunie krajowej, przedkładających ponad to prace o faunie krain egzotycznych.

Biorąc pod uwagę, że ponad 60% powierzchni naszego kraju zajmują agrocenozy, środowisko to w dalszym ciągu powinno być badane intensywnie, przy czym badania powinny dotyczyć w równym stopniu

upraw, co innych elementów krajobrazu rolniczego, jak zadrzewienia śródpolne, pasy przydrożne itd. Poza lucerną, koniczyną czerwoną i w mniejszym stopniu uprawami rzepaku ozimego, nasze obecne informacje o składzie gatunkowym pszczół poszczególnych upraw są bardzo skromne lub żadne. Osobnym, dotąd nie rozwiązany, problemem jest określenie roli poszczególnych gatunków w zapyłaniu różnych roślin uprawnych. Badania nad liczebnością i wydajnością pracy pszczół są dopiero rozpoczęte i dotyczą jedynie uprzednio wymienionych upraw. Trzeba rozszerzyć te badania na inne rośliny entomofilne, jak również na naturalne i półnaturalne zespoły roślin, co pozwoli oszacować zasoby tych jakże pożytecznych i pożądaných w gospodarce rolnej zapyłaczy roślin.

Wprawdzie w polskiej apidologii jest jeszcze wiele innych problemów wartych rozwiązania, to jednak zasygnalizowane tutaj wydają się najpilniejsze.

Obecnie w naszym kraju pracuje nad różnymi zagadnieniami dotyczącymi *Apoidea* przynajmniej 12 osób, rozproszonych w 8 ośrodkach naukowych. Jest to poważny potencjał badawczy. Są zatem duże możliwości przeprowadzenia szeroko zakrojonych badań. Warunkiem ich pomyślnej realizacji jest jednak aktywne włączenie się wszystkich badaczy oraz wspólnie opracowany program badań.

#### PIŚMIENNICTWO

- Alfken J. D. 1912 Die Bienenfauna von Westpreussen. Ber. westpr. bot.—zool. Ver., 34: 1-96. -
- Alfken J. D. 1913. Die Bienenfauna von Ostpreussen. Schr. phys.—ökon. Ges., 53: 114-182.
- Anasiewicz A. 1971. Observations on the bumble—bees in Lublin. Ekol. pol., 19: 401-417.
- Anasiewicz A. 1972. Oblot niektórych gatunków drzew owocowych i porzeczki czarnej przez błonkówki pszczołowate (*Hymenoptera*, *Apoidea*). Pol. Pismo entomol., 42: 491-505.
- Anasiewicz A. 1975. The bees (*Apoidea*, *Hymenoptera*) on alfalfa (*Medicago media* Pers.) plantations. I. The species composition and variation of flights. Ekol. pol., 23, 1: 129-146.
- Anasiewicz A. 1976. Dzikie błonkówki pszczołowate (*Apoidea*, *Hymenoptera*) występujące w biocenozie kwitnącej koniczyny czerwonej. Pol. pismo entomol., 46: 145-153.
- Anasiewicz A., Warakomska Z. 1969. Occurrence of bumble—bess on alfalfa (*Medicago media* Pers.) in the province of Lublin and pollen analysis of their pollen loads. Ekol. pol. Ser. A, 17, 34: 587-609.
- Banaszak J. 1975. Materiały do znajomości fauny pszczół (*Apoidea*, *Hymenoptera*) siedlisk kserotermicznych nad dolną Wisłą. Bad. fizjogr. Pol. zach. Ser. C, 28: 109-122.

- Banaszak J. 1976. Pszczoły (*Hymenoptera: Apoidea*) ogrodu botanicznego w Poznaniu. *Bad. fizjogr. Pol. zach. Ser. C*, 29: 71 - 85.
- Banaszak J. 1980 a. Występowanie i liczebność pszczół (*Hymenoptera: Apoidea*) na rzepaku ozimym. *Bad. fizjogr. Pol. zach. Ser. C*, 33.
- Banaszak J. 1980 b. Pszczoły (*Hymenoptera, Apoidea*) polskiego pobrzeża Bałtyku. *Bad. fizjogr. Pol. zach. Ser. C*, 33.
- Banaszak J. 1980 c. Pszczoły (*Apoidea, Hymenoptera*) siedlisk kserotermicznych rejonu dolnej Wisły. *Fragm. faun.*, 25: 335 - 360.
- Banaszak J. 1981. Pszczoły (*Hymenoptera, Apoidea*) aglomeracji warszawskiej. *Memorabilia zool.*
- Banaszak J. (w druku). Materiały do znajomości pszczół (*Hymenoptera, Apoidea*) fauny Polski. III. *Bad. fizjogr. Pol. zach. Ser. C*.
- Banaszak J., Czechowski W., Pisarski B., Skibińska E. 1978. Owady społeczne w środowisku zurbanizowanym. *Kosmos Ser. A*, 27: 173 - 180.
- Banaszak J., Plewka T. 1981. *Apoidea (Hymenoptera)* Kampinoskiego Parku Narodowego. *Fragm. faun.* 25: 435 - 452.
- Biliński M. 1973. Praktyczna metoda uzyskiwania rodzin trzmieli dla zapylania roślin uprawnych. *Zesz. probl. Post. nauk roln.*, 131: 176 - 182.
- Biliński M. 1977. Oblot koniczyny czerwonej przez owady zapylające. *Pol. Pismo entomol.*, 47: 487 - 505.
- Blüthgen P. 1919. Die Bienenfauna Pommerns. *Stettin entomol. Ztg.*, 80: 65 - 131.
- Błażejewska A., Leja S., Matysiak T. 1961. Z obserwacji nad występowaniem trzmieli (*Bombus Latr.*) na uprawach koniczyny czerwonej w okolicy Torunia. *Zesz. nauk. UMK Toruń, Biol.*, 8: 51 - 60.
- Brischke C. G. A. 1888. *Hymenoptera aculeata* der Provinzen West- und Ostpreussen. *Schr. Naturf. Ges. Danzig, N.F.*, 7, 1: 85 - 107.
- Dittrich R. 1903. Verzeichnis der bisher in Schlesien aufgefundenen Hymenopteren. I. *Apidae*. *Z. Entomol.*, 28: 21 - 54.
- Drogoszewski K. 1932. Wykaz żądłówek zebranych w Polsce Środkowej. *Pol. Pismo entomol.*, 11: 113 - 118.
- Drogoszewski K., 1934. Nowe dla Polski środkowej żądłówki. *Pol. Pismo entomol.*, 12: 125 - 131.
- Dylewska M. 1962. The *Apoidea* of the Pieniny National Park. Part. I. *Megachilidae and Apidae* (partim). *Acta zool. cracov.*, 7: 423 - 431.
- Dylewska M. 1966. *Apoidea* Babiej Góry. *Acta zool. cracov.*, 11: 111 - 175.
- Dylewska M., Noskiewicz J. 1963. *Apoidea* of the Pieniny National Park. Part. II. *Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Melittidae, Apidae (Nomada Scop.)*. *Acta zool. cracov.*, 8: 477 - 532.
- Dylewska M., Jabłoński B., Sowa S., Biliński M., Wrona S. 1970. Próba określenia liczby pszczół (*Hym., Apoidea*) potrzebnych do należytego zapylenia lucerny. *Pol. Pismo entomol.*, 40: 371 - 398.
- Gałużkowska H. 1965. Pszczołowate (*Apidae*) zebrane na rzepaku ozimym na Niżu i Wyżu Dolnego Śląska. *Pol. Pismo entomol., Ser. B*, 3 - 4: 218 - 228.
- Honczarenko J. 1965. Trzmielie (*Bombus Latr.*) zapylające koniczynę czerwoną (*Trifolium pratense L.*) w okolicach Szczecina. *Tow. nauk. Wydz. przyr. roln.*, 20: 3 - 60.
- Kluk K. 1780. Zwierząt domowych i dzikich, osobliwe kraiovych, historii naturalnej początki i gospodarstwo. O owadzie i robakach. IV. Warszawa, 461 ss.
- Kuntze R., Noskiewicz J. 1938. Zarys zoogeografii polskiego Podola. Lwów, 538 ss.

- Miczulski B. 1967. Błonkówki (*Hymenoptera*) w biocenozie upraw rzepaku. Część IV. Żądłowki (*Aculeata*), Pol. Pismo entomol., 37: 487 - 506.
- Minkiewicz H. 1935. *Myrmosa brunripes* Lep. tudzież inne żądłowki południowe lub rzadkie, wykryte w Polsce środkowej. Fragm. faun. Mus. zool. pol., 2: 189 - 227.
- Młyniec W., Wójtowski F. 1962. Zastosowanie trzmieli (*Bombinae*) w badaniach biologii kwitnienia ozimej wyki omszonej (*Vicia villosa* Roth.). Ekol. pol. Ser. B, 8: 59 - 65.
- Moeschler A. 1938. Ein Beitrag zur Bienenfauna in Ostpreussen insbesondere der Kurischen Nehrung. Schr. phys.-ökonom. Ges. Königsberg, 70: 243 - 288.
- Noskiewicz J. 1936. Die Palearktischen *Colletes*-Arten. Lwów, 531 ss., 28 tabl.
- Pawlikowski T. 1978. Związki pokarmowe pszczołowatych (*Hymenoptera Apoidea*) występujących na uprawach rzepaku ozimego — *Brassica napus* L. z innymi roślinami zielnymi w okolicy Torunia. Pol. Pismo entomol., 48: 267 - 277.
- Ruszkowski A. 1968. Oblot lucerny przez trzmielę. Pam. puł., 31: 189 - 199.
- Ruszkowski A. 1969. Rośliny pokarmowe i znaczenie gospodarcze trzmieli z podrodzaju *Subterraneobombus* Vogt. Pam. puł., 37: 411 - 328.
- Ruszkowski A. 1970. Rośliny pokarmowe trzmiela kamiennika — *Bombus lapidarius* (L.) i jego znaczenie gospodarcze. Pam. puł., 37, Supl.: 43 - 60.
- Ruszkowski A., Biliński M. 1968. Oblot koniczyny czerwonej przez trzmielę. Pam. puł., 31: 202 - 220.
- Schilling [S.] 1849. [Die einsam lebenden Bienen Schlesiens]. Uebers. Arb. Veränd. schles. Ges. Veterld. Cult. Breslau, 1848: 99 - 104.
- Schummel [T. E.] 1830. [Zwitter von *Coelioxys conica*, gefangen bei Breslau]. Uebers. Arb. Veränd. schles. Ges. Vaterld. Cult., Breslau, 1829: 54.
- Siebold C. Th. E. 1850. Beiträge zur Fauna der wirbellosen Thiere der Provinz Preussen. Die preussischen Hymenopteren. Preuss. Prov.-bl., Königsberg, 10: 212 - 217.
- Śnieżek J. 1894. O krajowych gatunkach trzmieli. Spraw. Kom. fizjogr., 29: 1 - 22.
- Torka V. 1913. Die Bienen der Provinz Posen. Z natuw. Ver. Posen, 20: 67 - 181.
- Wierzejski A. 1868. Przyczynek do fauny błonkówek (*Hymenoptera*). Spraw. Kom. Fizjogr., 2: 108 - 120.
- Wierzejski A. 1874. Dodatek do fauny błonkówek (*Hymenoptera*). Spraw. Kom. fizjogr., 8: 253 - 273.
- Wójtowski E. 1967. Badania nad użytecznością gospodarczą pszczoł porobnic (*Anthophora parietina* F.) w nasiennictwie koniczyny czerwonej. Roczn. wyższ. Szkoły roln., Poznań, 36: 271 - 282.
- Wójtowski F., Szymaś B. 1973. Dziko żyjące pszczołowate (*Hym. Apoidea*) terenów zieleni miejskiej Poznania. Roczn. Akad. roln., Poznań, 66: 163 - 169.
- Wójtowski F., Wilkaniec Z. 1969. Próba hodowli pszczoł miesierek i murarek (*Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae*) w pułapkach gniazdowych. Roczn. wyższ. Szkoły roln., Poznań, 42: 153 - 165.
- Ziółkowski H. 1979. Owady pszczołowate (*Apoidea*) zapylające kapustę pastewną (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* Hort.) i rzodkiewkę (*Raphanus sativus* L. var. *radicula* D. C.) na obszarze kujawsko-pomorskim. Zesz. nauk. Akad. techn.-roln., Bydgoszcz 77: 149 - 163.

# S Y L W E T K I E N T O M O L O G Ó W

WIAD. ENTOMOL., T. 2, NR 1-2: 51-62  
WARSZAWA—WROCŁAW 1981

JANUSZ ANTONI CZYŻEWSKI

## **Prace badawcze Adama Krasuckiego nad fauną Polski i szkodliwymi owadami w rolnictwie**

W grupie kilku polskich zoologów, którzy z chwilą odzyskania niepodległości kraju po pierwszej wojnie światowej natychmiast podjęli pracę na usługach ochrony roślin uprawnych, był Adam Krasucki (1887 - 1951). Jego dorobek naukowy w tej dziedzinie, zarówno w ocenie jakościowej, jak i w ilościowym ujęciu ogłoszonych drukiem prac, zajmuje pierwsze miejsce w okresie dwudziestolecia międzywojennego. Obejmuje rozprawy badawcze nad owadami aktualnie występującymi na roślinach uprawnych i specjalne opracowania wyników badań dla praktyki rolniczej. Omówienie twórczości naukowej Adama Krasuckiego jest koniecznym wypełnieniem luki w materiałach do dziejów rozwoju wiedzy o owadach szkodliwych w Polsce<sup>1</sup>.



Doktor Adam Krasucki (Lwów 1930)

<sup>1</sup> Autor niniejszego szkicu odsyła czytelnika do obszerniejszego opracowania.

Adam Krasucki zapoczątkował twórczość naukową obszerną rozprawą na podstawie badań nad anatomią i histologią morskich mięczaków wręgonogich (*Heteropoda*), ogłoszoną w języku niemieckim w biuletynie międzynarodowym Polskiej Akademii Umiejętności (Biulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie, Mai 1911). Wypada zaznaczyć, że studia zoologiczne odbył pod kierunkiem wybitnych profesorów Uniwersytetu Lwowskiego: Kazimierza Kwietniewskiego i Józefa Nusbaum-Hilarowicza. Wkrótce zainteresowania skierował ku badaniom faunistyczno-fizjograficznym głównie nad pluskwiakami różnoskrzydłymi (*Heteroptera*) i częściowo nad pluskwiakami równoskrzydłymi (*Homoptera*) w południowo-wschodnich regionach Polski.

W pierwszych pracach faunistyczno-fizjograficznych Adam Krasucki ujął w szerokim zakresie lądowe i wodne pluskwiaki różnoskrzydłe i tylko fragmentarycznie pluskwiaki równoskrzydłe (Krasucki 1916 a, 1919, 1922 a), opisując w miarę możliwości środowiska występowania i podając znane zasięgi rozprzestrzenienia. Wykazy zawierają 59 gatunków i 2 odmiany przedstawicieli *Heteroptera* z rodzin *Pentatomidae*, *Coreidae*, *Lygaeidae*, *Berycidae*, *Piesmidae*, *Tingitidae*, *Nabidae*, *Anthocoridae*, *Capsidae*, *Hydrometridae*, *Gerridae*, *Veliidae*, *Notonectidae*, *Acanthiidae* i *Corixidae*, w tym 5 gatunków i 1 odmiana nowe dla fauny Polski; 89 gatunków i 13 odmian przedstawicieli *Homoptera-Auchenorrhyncha* z rodzin *Cercopidae*, *Membracidae*, *Jassidae*, *Fulgoridae* (= *Cixiidae*), *Delphacidae*, *Issidae* i *Tettigometridae*, w tym 3 gatunki i 1 odmiana nowe dla fauny Polski; 10 gatunków przedstawicieli *Homoptera-Sternorrhyncha* z rodziny *Psyllidae*, w tym 8 gatunków nowych dla fauny Polski.

Pluskwiakom różnoskrzydłym w środowiskach wodnych, których Adam Krasucki był cenionym znawcą, poświęcił również osobne doniesienia (Krasucki 1916 b, 1920, 1923 a) i większą rozprawę (Krasucki 1924); w tych pracach zwraca uwagę na dokładną charakterystykę ekologiczną i historyczną badanych przez autora zbiorników wodnych oraz analiza morfologiczna łowionych gatunków, ich warunków siedliskowych i danych o rozmieszczeniu, często wzbogacona rozważaniami zoogeograficznymi; wszechstronnie opracowana i załączona do rozprawy tabela ilustruje wymagania ekologiczne poszczególnych gatunków. Przeglądy obejmują przedstawicieli *Heteroptera* z rodzin *Hebridae*, *Mesoveliidae*, *Hydrometridae*, *Gerridae*, *Veliidae*, *Naucoridae*, *Nepidae*, *Notonectidae* i *Corixidae*.

---

biograficznego postaci Doktora Adama Krasuckiego (w przygotowaniu do druku w Przeglądzie Zoologicznym) oraz do wspomnienia pośmiertnego (Prüffer 1953), gdzie znajdzie niezbędne informacje o przebiegu życia i działalności Uczonego.

W omawianym pierwszym okresie działalności badawczej Adam Krasucki ogłosił także w osobnej rozprawie materiały do poznania fauny czerwcowatych (*Homoptera-Sternorhyncha, Coccoidea*) ziem polskich (Krasucki 1922 b), w której szczegółowo omawia 16 gatunków z rodzin *Ortheziidae, Margarodidae, Pseudococcidae, Asterolecaniidae, Coccidae* (= *Lecaniidae*) i *Diaspididae*, w tym 14 gatunków nowych dla fauny Polski. Autor przytacza synonimy naukowe każdego gatunku, rozprzeźnienie w obszarze palearktycznym, rośliny żywicielskie i na jakich częściach rośliny dany gatunek żyje, pewne spostrzeżenia biologiczne, a także stwierdzone stanowiska występowania w Polsce. Jest to pierwszy pełniejszy przegląd fauny czerwcowatych dla obszaru naszego kraju.

Dzięki badaniom faunistyczno-fizjograficznym Adama Krasuckiego nad pluskwiakami, również i ta grupa owadów, obok chrząszczy, błonkówek i motyli, została bliżej poznana zwłaszcza w południowo-wschodnich regionach Polski (Jaczewski, Mroczkowski 1971).

W związku z ukazaniem się publikacji niemieckiego entomologa F. Schumachera „*Mezira tremulae* (Germar), ein Naturdenkmal aus dem Urwalde von Bialowies in Polen” (*Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 1919), Adam Krasucki ogłosił na podstawie polskiej dokumentacji naukowej merytoryczną odpowiedź i krytyczne uwagi na temat występowania u nas tego rzekomo rzadkiego pluskwiaka różnoskrzydłego z rodziny *Dysodiidae* (Krasucki 1923 c).

Kończąc przegląd prac naukowych Adama Krasuckiego na temat pluskwiaków, należy przypomnieć, że w tym zakresie był on współautorem dwu powszechnie znanych opracowań: „Podręcznika do zbierania i konserwowania zwierząt należących do fauny polskiej” (Krasucki 1923 e) i „Przewodnika do określania rzędów, rodzin i rodzajów — Owady krajowe” (Krasucki 1927 e).

Jak wynika z informacji podanej we wstępie, w drugim okresie działalności badawczej Adam Krasucki podjął obserwacje nad owadami szkodliwymi w rolnictwie. Temu kierunkowi badań pozostał wierny do końca życia.

Z tej grupy prac należy przede wszystkim przytoczyć cykl sprawozdań z dokonywanych spostrzeżeń własnych nad pojawami owadów szkodliwych na roślinach uprawnych (Krasucki 1927 b, 1927 c; Krasucki, Muryn 1928; Krasucki 1929 c, 1930 b), prowadzonych ze szczególnym zainteresowaniem na plantacjach buraka cukrowego (Krasucki 1926, 1929 a, 1930 a). Wymienione obserwacje Adam Krasucki prowadził wzorowo, wnikliwie i w sposób ciągły, opierając je na doskonałym ogólnym przygotowaniu przyrodniczym do badań terenowych i laboratoryjnych, dużej spostrzegawczości oraz dobrej znajo-

mości zarówno podstaw taksonomii i biologii owadów, jak i znajomości rozwoju roślin żywicielskich.

Okolo dziesięcioletni okres prowadzenia poprzednio omówionych prac systematycznych i faunistycznych nad pluskwami niewątpliwie dobrze przysposobił Adama Krasuckiego do badań nad szkodliwą fauną roślin użytkowych. Jego referaty „Klęski rolnicze w Małopolsce a ochrona roślin” (Krasucki 1925 c) i „Projekt organizacji ochrony roślin” (Krasucki 1927 d) są najlepszym dowodem głębokiej znajomości problemu oraz w pełni opanowania metodyki gromadzenia spostrzeżeń nad pojawami owadów na polach uprawnych i oceny strat w rolnictwie. Podobnie świadczą o tym specjalnie opracowywane dla praktyki rolniczej artykuły i pouczenia, których tytuły przytaczam w końcowym tekście niniejszego szkicu. W takim samym aspekcie na uwagę zasługuje popularnonaukowy artykuł o formułach fenologicznych (Krasucki 1923 d).

Pragnę podkreślić, że wypowiedziane przez Adama Krasuckiego poglądy i podawane przez niego zalecenia w artykułach i pouczeniach dla rolników, które zamieszczał systematycznie w czasopismach zawodowych, również obecnie są zgodne z podstawowymi zasadami racjonalnej i skutecznej walki ze szkodliwymi owadami w rolnictwie (Czyżewski 1975).

Po ogłoszeniu drukiem materiałów rejestracyjnych występowania szkodników roślin z lat 1919 - 1930 z obszaru całej Polski (Ruszkowski 1933), zaistniała konieczność ich opracowywania bardziej krytycznego i w większym gronie specjalistów. Adam Krasucki włączył się wtedy do współpracy (Krasucki 1935, 1937; Ruszkowski, Krasucki 1935; Ruszkowski, Krasucki, Pronin 1935; Ruszkowski, Prüffer, Krasucki i inni 1935).

Z kolei wypada bliżej omówić rozprawy Adama Krasuckiego poświęcone wybranym owadom lub ich grupom biologicznym o szczególnie dużym znaczeniu dla produkcji roślinnej. Tak więc w doniesieniu na temat występowania korówki wełnistej, *Eriosoma lanigerum* (Hausm.), informuje na wstępie o przypadkach zawleczenia i pierwszych ogniskach tego pluskwiaka w szkółkach drzewek owocowych i sadach południowych regionów kraju (Krasucki 1925 e). Opisując ciekawe obserwacje własne z lat 1923 - 1925, stwierdza, że zimujące larwy mszycy często przetrzymywały nawet bardzo niskie temperatury, a masowo ginęły głównie wskutek nagłych przejść do temperatur wyższych. Wymienia drogi rozprzestrzeniania się szkodnika przez osobniki uskrzydłone, prądy powietrza, człowieka oraz mrówki i ptaki. Zwraca uwagę na tereny województwa krakowskiego, gdzie korówka wełnista była wtedy rzeczywiście powszechną plagą, i skąd wówczas przedostawała się dalej



na wschód. Zaleca dokładne poznanie biologii szkodnika w warunkach klimatycznych Polski oraz podjęcie prób doświadczalnych nad aklimatyzacją i zasiedlaniem błeskotki *Aphelinus mali* Haliday.

W kilka lat później Adam Krasucki przygotował do druku wzorowo opracowaną i ilustrowaną doskonałymi fotografiami specjalną publikację dla sadowników z opisem korówki wełnistej, jej rozwoju i uszkodzeń na jabłoniach, oraz ze szczegółowymi zaleceniami tępienia (K r a s u c k i 1929 d).

W związku z masowym pojawem w roku 1921 gąsienic omacnicy byliczanki, *Phlyctaenodes sticticalis* (L.), w południowo-wschodnich regionach Polski po okolicie Przeworska, Adam Krasucki zebrał dużo nowych spostrzeżeń biologicznych i ciekawe dane fenologiczne, a także skrupulatnie zarejestrował wiele wiadomości o szkodach wyrządzonych na różnych roślinach użytkowych, głównie na plantacjach buraka cukrowego (K r a s u c k i 1923 b).

Warto zaznaczyć, że był to w naszych warunkach klimatycznych pierwszy przypadek tak silnego wystąpienia wymienionego motyla, który nierzadko powodował klęski w południowej Rosji, na Węgrzech i w Austrii. W ciągu następnych siedmiu lat nie zanotowano gradacji szkodnika. Niespodziewanie po raz drugi w roku 1929 wystąpił masowo we wschodnich powiatach Polski, a klęskowo w Rumunii (K r a s u c k i 1930 a).

W lecie roku 1922 zaobserwowano masowy pojaw gąsienic błyszczki jarzynówki, *Autographa gamma* (L.), na rozmaitych roślinach uprawnych niemal na całym obszarze ziem polskich. „Tu i ówdzie wyrządziła znaczniejsze szkody” — zanotował Adam Krasucki w sprawozdaniu z dokonanych obserwacji — „na ogół jednak w wielu wypadkach, tak jak nagle pojawiła się, tak też szybko wyginęła wskutek choroby, która niemal zupełnie wyniszczyła gąsienice, uporałszy się ze szkodnikiem stokroć lepiej, aniżeli człowiek ze wszystkimi swoimi najbardziej skomplikowanymi zabiegami” (K r a s u c k i 1925 d). Po ogólnej charakterystyce i opisie owada we wszystkich jego stadiach rozwoju, autor podaje obraz spustoszeń spowodowanych w czasie klęsk w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia w Małopolsce oraz przedstawia aktualne spostrzeżenia z roku 1922. W ciałach chorych gąsienic wykryto grzyba z rodziny *Entomophthoraceae*, prawdopodobnie przynależnego do gatunku *Entomophthora plusiae* Giard. Obok szczegółowego opisu objawów chorobowych u gąsienic motyla, autor dał krytyczny przegląd wszystkich stosowanych sposobów zwalczania szkodnika.

Na podstawie zebranych spostrzeżeń nad pojawem w roku 1923 ziołomirków, *Hypera Germar* (= *Phytonomus* Schönherr), Adam Krasucki przedstawił cykl życiowy dwu gatunków (K r a s u c k i 1925 a): *Hypera variabilis* (Herbst) i *Hypera murina* (Fabr.), ujmując go w schemat

dla południowo-wschodnich regionów Polski według uprzednio opisanej formuły fenologicznej (Krasucki 1923 d). Występujące w większej liczbie na plantacjach wyki larwy obu gatunków zniszczyły wówczas w silnym stopniu zawiązki kwiatów i listki na młodych pędach. Autor opisuje również objawy chorobowe larw żiołomirków, dotychczas nie zauważone w Europie, a wywołane przez nie określonego bliżej grzyba z rodziny *Entomophthoraceae*. Wymienionym gatunkom żiołomirków towarzyszył trzeci, *Hypera pedestris* (Payk.), nie powodujący widocznych szkód.

W doniesieniu Adama Krasuckiego o pojawach na roślinach motylkowych oprzędzików, przedstawicieli rodzaju *Sitona* Germar, znajdujemy bogactwo zaobserwowanych nowych szczegółów biologicznych, pozwalających głębiej poznać tę grupę ryjkowców, między którymi są gatunki niekiedy powodujące duże szkody w uprawie wielu roślin rolniczych i ogrodniczych (Krasucki 1925 b). Spostrzeżenia z lat 1921, 1922 i 1923 dotyczą głównie gatunku *Sitona lineatus* (L.), w mniejszym stopniu *Sitona sulcifrons* (Thunberg), *Sitona crinitus* (Herbst) i *Sitona griseus* (Fabr.).

Na specjalną uwagę zasługują studia Adama Krasuckiego nad cyklem rozwojowym tarczycy mgławego, *Cassida nebulosa* L., przeprowadzone wszechstronnie na podstawie bezpośrednich obserwacji w polu i chowu laboratoryjnego we wszystkich stadiach rozwojowych (Krasucki 1929 b). Rozprawa zawiera dokładną dokumentację badań w postaci zarejestrowanych spostrzeżeń, ujętych ilościowo w 5 tabelach oraz ilustrowanych zdjęciami fotograficznymi spod binokularu i mikroskopu zestawionymi na 3 tablicach.

W roku 1925 prof. Zygmunt Mokrzecki zwrócił się z apelem do polskich entomologów o włączenie się do badań zespołowych nad muchówkami zbożowymi i zebranie materiałów doświadczalnych. Były one niezbędne do opracowania skutecznych zaleceń dla zapobiegania klęskom w uprawie roślin zbożowych. Adam Krasucki podjął w tym kierunku obserwacje i badania doświadczalne, zajmując niewątpliwie pierwsze miejsce przy obiektywnej ocenie wartości ogłoszonych drukiem wyników (Czyżewski 1980).

W pracy na temat ploniarki zbożówki, *Oscinella frit* (L.), Adam Krasucki opisuje masowy jej pojaw w latach 1924-1926, przy czym na rok 1925 przypadł szczyt gradacji szkodnika (Krasucki 1927 a). Z olbrzymich szkód nawet nie zdawano sobie sprawy, zwłaszcza ze strat spowodowanych przez pokolenie letnie w ziarnach. Autor omawia bliżej spostrzeżenia dokonane w południowo-wschodniej Polsce nad pokoleniami zimowym, wiosennym i letnim. Opisuje osobno uszkodzenia wschodów zbóż ozimych w jesieni i na wiosnę oraz zbóż jarych wiosną, uszko-

dzenia roślin starszych o rozwiniętym zdźble w rozmaitych okresach pory wiosennej i letniej. Zwraca uwagę na powszechnie obserwowane w roku 1924 zjawisko występowania larw pokolenia letniego ploniarki na kłoskach pszenic dotkniętych niezmiarką; wskutek niewykłoszenia ploniarka znajduje dogodne podłoże do składania jaj, a larwy jej odpowiednie tkanki do odżywiania się. Podobnie opóźnienie rozwoju roślin i ich osłabienie pod wpływem czynników atmosferycznych i silnej epifitii grzybów rdzawnikowych (rdzy) stwarzało dogodne podłoże do rozwoju letniego pokolenia ploniarki. W zakończeniu autor przytacza odmiany zbóż odporne (przeważnie krajowe), najkorzystniejsze terminy siewu, omawia występowanie drapieżnych roztoczy i pasożytniczych błonkówek oraz najważniejsze zalecenia zwalczania ploniarki.

W innym krótkim doniesieniu Adam Krasucki charakteryzuje występowanie na obszarach objętych obserwacjami trzech muchówek zbożowych (K r a s u c k i 1931): w większej ilości przyszczarka heskiego, *Mayetiola destructor* (Say), rzadziej notowanej paciornicy pszenicznej, *Contarinia tritici* (Kirby), i przyszczarka siodłówki, *Haplodiplosis equestris* (Wagn.).

Bardziej szczegółowo pragnę omówić wieloletnie studia Adama Krasuckiego nad niezmiarką paskowaną, *Chlorops pumilionis* (Bjerk.), przedstawione w obszernej rozprawie (K r a s u c k i 1933), której tematem jest rozwój i biologia owada, pasożyty, zasięg masowych pojawów i ich okresowość, wpływ larw na rośliny żywicielskie, względna odporność odmian na uszkodzenia, związek między uprawą mechaniczną i nawożeniem a stopniem uszkodzeń, związek między czasem siewu jesiennego i wiosennego a stopniem uszkodzeń, metody zwalczania.

Postaram się przytoczyć wybrane fragmenty najciekawszych wyników badań autora: „Nieziarka pojawia się masowo co pewien okres czasu na całym południowym obszarze Polski, powodując duże straty w pszenicach i jęczmieniach. Spośród pszenic w pierwszym rzędzie ulegają zniszczeniu pszenice jare, następnie pszenice ozime, późno siane, najmniej — pszenice ozime, wcześnie siane. Pojawy masowe obejmują całą Europę środkową i wschodnią”.

Pogląd, „jakoby wczesny siew ozimin przyczyniał się do masowego rozmnożenia szkodnika, nie posiada uzasadnienia. Skutkiem siewu późnego w jesieni, oziminy będą dla pokolenia letniego bardziej odpowiednim żywicielem, potęgującym ilość osobników. Im siew w jesieni wcześniejszy, tym mniejsza gęstość porażenia w lecie i odwrotnie. Obawy o uszkodzenie ozimin przez pokolenie zimowe są nieuzasadnione, zboża bowiem, chociażby nawet dość gęsto porażone w jesieni, szybko na wiosnę wyrównują straty.”

Muchówki pokolenia zimowego „pojawiają się w południowo-wschodniej Polsce w maju, wcześniej lub później, zależnie od warunków meteorologicznych. Maksimum wylotu następuje zwykle w kilka dni po jego rozpoczęciu i znajduje się znacznie bliżej jego początku aniżeli końca.”

Muchówki wykazują bardzo silną reakcję na światło w kierunku dodatnim,

która w czasie kopulacji zmienia się na ujemną. Samica zapładniana jest wielokrotnie. Kopulacja może rozpocząć się w kilka godzin po wylocie z poczwarki, a składanie jaj po upływie jednej doby. Przy mniejszej liczbie samców żyjących w wiwarium z jedną samicą, liczba złożonych jaj jest znacznie większa, aniżeli w przypadku większej liczby samców. Przeciętnie jedna samica składa 89 jaj zapłodnionych. Samice nie zapłodnione rozpoczynają składanie jaj znacznie później aniżeli zapłodnione, przy czym składają mniejszą ich liczbę (około 40). Maksimum składania jaj przypada na pierwsze dni okresu składania. Przeciętnie samice żyją dłużej od samców. W hodowlach o jednym samcu, samice żyją dłużej aniżeli w hodowlach o większej liczbie samców. Samice nie zapładniane żyją dłużej niż zapładniane. Kopulacja i składanie jaj odbywają się na obszarach południowo-wschodniej Polski w maju i w czerwcu. Niezmiarka składa jaja w największej ilości na pszenicy jarej, następnie na ozimej późnej i na jęczmieniu, rzadziej na ozimej wczesnie sianej. Na obłożenie jajami rośliny zbożowej między innymi wywiera wpływ wiatr. Dlatego pod zasiewy jesienne i wiosenne należy wybierać w miarę możliwości pola leżące po stronie panujących kierunków wiatrów w stosunku do siedlisk zimowania (odłogi, pastwiska) niezmiarki.

Rozwój embrionalny trwa przeciętnie 6 dni. Wkrótce po opuszczeniu jaj przez pierwsze larwy obserwuje się maksimum ich wylęgu. Larwa rozpoczyna odżywianie się na kłosie, bądź na źdźble od nasady kłosa. Za regułę jest uważany obrót larwy o 180° przed przepoczwarczeniem się. Poczwarki znajduje się w różnych miejscach, począwszy od pierwszego od góry kolanka aż do kłosa włącznie.

Autor wyróżnił i scharakteryzował pięć okresów rozwoju, poczynając od stadium larwy dorosłej po obrocie o 180° do wytworzenia się owada dorosłego: dwa okresy zmian larwalnych i trzy fazy rozwojowe poczwarki.

Należy przyjąć, że larwy pokolenia letniego pojawiają się z końcem drugiej i w początkach trzeciej dekady maja, larwy na źdźbłach można zauważyć w pierwszej, a poczwarki pojawiają się w trzeciej dekadzie czerwca. Wylot owadów dorosłych przypada na początek drugiej dekady lipca, a koniec wylotu na pierwszą dekadę sierpnia; maksimum wylotu muchówek obserwuje się na początku trzeciej dekady lipca.

Zmiany na roślinach zbożowych spowodowane przez pokolenie letnie niezmiarki „polegają na uszkodzeniu lub zupełnym nierozwinięciu się ziarna oraz na skróceniu i kruchości słowy”. Autor wyróżnił i opisał trzy stopnie uszkodzeń.

Na wschodach ozimin i na perzu autor stwierdził trzy typy objawów chorobowych wywoływanych przez pokolenie zimowe niezmiarki: wędnięcie, żółknięcie i zasychanie listka środkowego; skrócenie i pogrubienie pędów, szczególnie u nasady; uschnięcie i zupełne zniszczenie pędu po przepoczwarczeniu się larwy.

Samice pokolenia letniego niezmiarki składają jaja na perzu, najczęściej na pastwiskach i odłogach, a w latach masowego pojawu i na oziminach, począwszy od drugiej dekady sierpnia. Wylęg larw następuje z końcem trzeciej dekady sierpnia i w początkach września; larwy zimują w perzu i przepoczwarczają się na wiosnę roku następnego. Proces przeobrażania się larw w poczwarki trwa w przybliżeniu od drugiej dekady kwietnia do końca kwietnia, a stadium poczwarki zwykle przedłuża się do drugiej dekady maja.

Znaczną rolę w zmniejszaniu nasilenia masowych pojawów niezmiarki prawdopodobnie odgrywają pasożyty, z których najpospolitszym jest błonkówka *Coelinius niger* Nees z rodziny *Braconidae*.

Autor uważa za konieczne wyróżnienie i wyjaśnienie takich pojęć, jak „gęstość obłożenia” roślin jajami, „gęstość zarażenia” źdźbeł przez larwy, „gęstość

porażenia" żdźbeł larwami i stwierdzone zmiany patologiczne oraz „stopień uszkodzenia” roślin. Pojęcia „gęstość porażenia” i „stopień uszkodzenia” muszą być uwzględniane w badaniach nad odpornością roślin.

Cykle rozwojowe niezmiarki paskowanej w kolejnych latach 1923 - 1932 autor ujął w schemat biologiczny dla południowo-wschodnich regionów Polski.

W zakończeniu szkicu biograficznego pragnę przytoczyć tytuły ważniejszych artykułów opracowywanych przez Adama Krasuckiego dla praktyki rolniczej, najczęściej zamieszczanych w tygodniku ilustrowanym Rolnik (R.)<sup>2</sup> i w miesięczniku Przegląd Ogrodniczy (P.o.). Zwykle nadbitki artykułów z tych czasopism były wydawane w dużym nakładzie w postaci serii ulotek (u.), które oznaczone numerami rozpoznawano z nadrukiem instytucji naukowo-badawczej, jakiej kolejno podlegała pracownia ochrony roślin, kierowana przez Adama Krasuckiego: Stacja Ochrony Roślin przy Akademii Rolniczej w Dublinach (St. Ochr. Rośl. Dubliny), Państwowa Stacja Botaniczno-Rolnicza we Lwowie (Państw. St. bot. roln. Lwów) i Stacja Botaniczno-Rolnicza Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego we Lwowie (St. bot. roln. PINGW Lwów).

Na specjalne wyróżnienie zasługują opracowania Adama Krasuckiego poświęcone konieczności gromadzenia wiadomości o owadach szkodliwych, planowej rejestracji ich występowania i przewidywania terminów pojawów groźnych szkodników: „W sprawie akcji tępienia szkodników i chorób roślinnych” (St. Ochr. Rośl. Dubliny 1921), „Rejestracja szkodników i chorób roślin” (R. 57: 1925, 42, 47, 48), „Dlaczego gromadzimy wiadomości o szkodnikach i chorobach roślin uprawnych?” (St. bot. roln. PINGW Lwów, u. 33, 1933), „Przesyłanie materiałów roślin uszkodzonych i szkodników celem określenia i udzielenia porady” (R. 61: 1929, 40), „Pouczenie o zbieraniu i przesyłaniu próbek roślin uszkodzonych oraz szkodników celem zbadania przez zakład ochrony roślin” (St. bot. roln. PINGW Lwów, u. 32, 1930), „Profilaktyka i terapia w ochronie roślin” (R. 61: 1929, 40), „Szkodniki i choroby ziemiopłodów dostrzeżone w roku 1921 w Małopolsce” (R. 54: 1922, 7, 8, 9, 10), „Kilka słów w sprawie szkodników na roślinach uprawnych w roku bieżącym” (R. 55: 1923, 26), „Muchy zbożowe, horoskopy i przestrogi na rok 1926” (R. 58: 1926, 12), „Szkodniki grożące plantacjom buraków cukrowych” (R. 58: 1926, 25, 28), „Przypuszczalne pojawy szkodników w roku 1927” (R. 59: 1927, 5), „Winiec (filoksera) — *Phylloxera vitifolii* Fitch” (P. o. 17: 1934, 3 - 4), „Tarcznik San José (*Aspidiotus perniciosus* Comst.) w Europie” (R. 65: 1933, 15; P.o. 17: 1934, 1 - 2), „Stonka ziemniaczana (Kolorado), *Leptinotarsa decemlineata* Say, klęskowy szkodnik upraw ziemniaczanych we Francji” (R. 65: 1933, 27).

<sup>2</sup> W nawiasach podane skróty uzupełnione w tekście aktualną liczbą rocznika i numeru zeszytu zamieszczam przy każdym wymienionym tytule opracowania.

Poniżej podaję ważniejsze opracowania Adama Krasuckiego poświęcone owadom szkodliwym w uprawie roślin rolniczych: „Przyłżeńce (*Physopoda*), szkodniki zbóż” (R. 55: 1923, 28; 59: 1927, 44), „Mszyce (*Aphididae*) na zbożach” (R. 55: 1923, 35), „Mszyca bobowa, *Aphis rumicis* L.” (R. 59: 1927, 18), „Skoczek sześciorek, *Cicadula sexnotata* Fall.” (R. 57: 1925, 26, 28), „Drutowce, larwy sprężykowatych — *Elateridae*” (R. 54: 1922, 13; 59: 1927, 8), „Omarlicowate (*Silphidae*) jako szkodniki ziemiopłodów” (R. 54: 1922, 14; 59: 1927, 7), „Szarek buraczany, *Bothynoderes punctiventris* Germ.” (R. 54: 1922, 17), „Omacnica prosowianka, „*Pyrausta nubilalis* Hbn.” (R. 59: 1927, 12), „Omacnica byliczanka, *Phlyctenodes sticticalis* L.” (R. 53: 1921, 16; 57: 1925, 27; 62: 1930, 17), „Kośniczka trawianka, *Charaeas grammis* L.” (R. 68: 1936, 9), „Rolnica zbożowa, *Agrotis segetum* Schiff.” (R. 58: 1926, 47), „Błyszczka gamma, *Plusia gamma* L.” (R. 61: 1929, 19), „Gnatarz rzepakowiec, *Athalia spinarum* Fabr.” (R. 61: 1929, 40), „Mucha szwedzka (*Oscinis frit* L.) — życie, uszkodzenia, zwalczanie” (R. 56: 1924, 14), „Niezmiarka (*Chlorops pumilionis* Bjerk.) — życie, uszkodzenia, zwalczanie” (R. 56: 1924, 26, 28, 29; 61: 1929, 40), „Muchy zbożowe i ich zwalczanie” (Dział Ochr. Rośl. PINGW Puławy, u. 7, 1938), „Śmietka burakowa, *Pegomyia conformis* Fall.” (Państw. St. bot. roln. Lwów, u. 5, 1927).

Owadom szkodliwym w uprawie roślin ogrodniczych Adam Krasucki poświęcił następujące ważniejsze opracowania: „Turkuć podjadek, *Gryllotalpa vulgaris* Latr.” (R. 61: 1929, 24), „Mszyce na porzeczkach i agrestie” (P.o. 13: 1930, 6), „Gałęzniczek (*Exochomus quadripustulatus* L.) jako tępiciele korówki wełnistej” (P.o. 12: 1929, 2), „Misecznik, *Lecanium corni* Bché” (P.o. 10: 1927, 11), „Chrabąszcz majowy (*Melolontha melolontha* L.), jego życie i walka z nim” (R. 61: 1929, 16; St. bot. roln. PINGW Lwów, u. 24, 1931), „Susówki (*Halticini*) szkodniki warzyw” (P.o. 9: 1926, 5), „Poskrzypka szparagowa, *Crioceris asparagi* L.” (P.o. 12: 1929, 7), „Krótkoryjki (*Ceutorhynchini*), szkodniki roślin kapustnych i maku” (P.o. 13: 1930, 7), „Zwalczanie strąkowców, *Bruchidae*” (R. 58: 1926, 21), „Namiotnik jabłoniowy, *Hyponomeuta malinellus* Zell.” (P.o. 12: 1929, 5), „Bielinek kapustnik, *Pieris brassicae* L.” (P.o. 12: 1929, 1), „Niestrzep głogowiec, *Aporia crataegi* L.” (P.o. 15: 1932, 1-2), „Koziulkowate, *Tipulidae*” (R. 58: 1926, 19; 59: 1927, 23).

#### PIŚMIENNICTWO

- Czyżewski J. A. 1975. Zasady ochrony roślin uprawnych przed szkodliwymi owadami. Przegl. zool., 19: 43 - 53.  
 Czyżewski J. A. 1980. Udział Zygmunta Mokrzeckiego w rozwoju entomologii w Polsce. Wiad. entomol., 1: 103 - 112.

- Jaczewski T., Mroczkowski M. 1971. Osiągnięcia polskiej entomologii systematycznej. Pol. Pismo entomol., 41: 723 - 732.
- Krasucki A. 1916 a. Zestawienie wyników dotychczasowych badań w grupie pluskwiaków różnoskrzydłych (*Hemiptera-Heteroptera*) znalezionych do roku 1915 w Galicji. Rozpr. Wiad. Muz. Dzieduszyckich, 2: 183 - 212.
- Krasucki A. 1916 b. Przyczynek do poznania fauny (*Hemiptera-Heteroptera aquatilia*) Siwej Wody w Wyżyskach pod Szklm. Spraw. Kom. fizjogr., 50: 180 - 185.
- Krasucki A. 1919. Przyczynek do poznania fauny pluskwiaków (*Hemiptera*) krajowych. Rozpr. Wiad. Muz. Dzieduszyckich, 3: 191 - 198.
- Krasucki A. 1920. Przyczynek do poznania fauny (*Hemiptera-Heteroptera aquatilia*) jeziorok okolicy Szklä. Kosmos, 45: 116 - 122.
- Krasucki A. 1922 a. Przyczynek do poznania fauny pluskwiaków (*Hemiptera*) krajowych. Rozpr. Wiad. Muz. Dzieduszyckich, 5 - 6: 26 - 46.
- Krasucki A. 1922 b. Materiały do poznania fauny czerwcowatych (*Coccidae*) ziem polskich. Spraw. Kom. fizjogr., 55 - 56: 51 - 65.
- Krasucki A. 1923 a. Fauna owadów okolic Lwowa, pluskwiaki różnoskrzydłe wodne (*Rhynchota-Heteroptera aquatilia*). Pol. Pismo entomol., 2: 135 - 140.
- Krasucki A. 1923 b. Einige Worte über den Wiesenzünsler (*Phlyctaenodes sticticalis* L.) im Jahre 1921. Pol. Pismo entomol., 2: 144 - 154.
- Krasucki A. 1923 c. Einige Bemerkungen in Bezug auf F. Schumacher's Publikation „*Mezira tremulae* (Germar), ein Naturdenkmal aus dem Urwalde von Bialowies in Polen”. Pol. Pismo entomol., 2: 199 - 201.
- Krasucki A. 1923 d. Parę słów o formułach fenologicznych. Przyr. Techn., 2: 536 - 548.
- Krasucki A. 1923 e. *Rhynchota* — Pluskwiaki. Podręcznik do zbierania i konserwowania zwierząt należących do fauny polskiej, s. 149 - 160. Wydawn. Pol. Państw. Muzeum Przyrodn., Warszawa.
- Krasucki A. 1924. Materiały do poznania pluskwiaków wodnych (*Rhynchota-Heteroptera aquatilia*). Rozpr. Wiad. Muz. Dzieduszyckich, 9: 17 - 64, tabl. 1.
- Krasucki A. 1925 a. Spostrzeżenia nad pojawem ziołomirków (*Phytonomus Schönh.*) w Dublanach obok Lwowa w roku 1923. Pol. Pismo entomol., 4: 62 - 67.
- Krasucki A. 1925 b. Oprzędziki, *Sitonini* (*Curculionidae*), w połudn.-wsch. Polsce. Chor. Szkod. Rośl., 1, 1: 11 - 18.
- Krasucki A. 1925 c. Klęski rolnicze w Małopolsce, a ochrona roślin. Chor. Szkodn. Rośl., 1, 1: 23 - 31.
- Krasucki A. 1925 d. Błyszczka gamma (*Plusia gamma* L.), szkodnik roślin uprawnych i masowy jej pojaw w roku 1922. Chor. Szkod. Rośl., 1, 3: 1 - 11.
- Krasucki A. 1925 e. Mszyca (Korówka) wełnista (krwista) — *Schizoneura lanigera* Hausm. w połudn.-wsch. Polsce. Chor. Szkod. Rośl., 1, 4: 22 - 30.
- Krasucki A. 1926. Szkodniki i choroby buraków cukrowych w Polsce w latach 1921 - 1925. Roczn. Nauk roln. leśn., 15: 399 - 416.
- Krasucki A. 1927 a. *Oscinis frit* L. (ploniarka zbożówka) w połudn.-wsch. Polsce w latach 1923 - 1925. Roczn. Nauk roln. leśn., 17: 159 - 168.
- Krasucki A. 1927 b. Spostrzeżenia nad szkodnikami roślin hodowanych w połudn.-wsch. Polsce w latach 1921 - 1925. Roczn. Nauk roln. leśn., 18: 100 - 130.
- Krasucki A. 1927 c. Spostrzeżenia nad szkodnikami i chorobami roślin hodowanych w połudn.-wsch. Polsce w roku 1926. Roczn. Nauk roln. leśn., 17: 223 - 235.

- Krasucki A. 1927 d. Projekt organizacji ochrony roślin. Chor. Szkod. Rośl., 3, 2: 29 - 38.
- Krasucki A. 1927 e. Rząd: *Rhynchota* — Pluskwiaki. Owady krajowe. Przewodnik do określania rzędów, rodzin i rodzajów. Zeszyt 1 — tekst: s. 245 - 328. Zeszyt 2 — tablice: tabl. 76 - 87. Zakł. im. Ossolińskich, Lwów—Warszawa—Kraków.
- Krasucki A. 1929 a. Szkodniki owadzie na plantacjach buraków cukrowych w połudn.-wsch. Polsce w latach 1921 - 1928. Pol. Pismo entomol., 7: 201 - 206.
- Krasucki A. 1929 b. Spostrzeżenia nad cyklem rozwojowym tarczycy mgławego (*Cassida nebulosa* L.) w okolicach Lwowa w roku 1923. Pam. PINGW Puławy, 10, Rozpr. 145: 175 - 190, tabl. 1 - 3.
- Krasucki A. 1929 c. Spostrzeżenia nad szkodnikami roślin hodowanych w połudn.-wsch. Polsce w roku 1928. Pam. PINGW Puławy, 10, Rozpr. 147: 216 - 223, tabl. 1.
- Krasucki A. 1929 d. Korówka wełnista (krwista), *Schizoneura lanigera* Hausm. Stacja botan.-roln. PINGW Lwów, Ulotka 22, 1 wyd. 1929, ss. 4; 2. wyd. 1936, ss. 6.
- Krasucki A. 1930 a. Szkodniki owadzie na plantacjach buraków cukrowych w połudn.-wsch. Polsce w roku 1929. Pol. Pismo entomol., 8: 207 - 210.
- Krasucki A. 1930 b. Spostrzeżenia nad szkodnikami roślin hodowanych w połudn.-wsch. Polsce w roku 1929. Pam. PINGW Puławy, 10, Rozpr. 159: 588 - 595.
- Krasucki A. 1931. O przyszczarku zbożowym (*Mayetiola destructor* Say), siodłowce (*Clinodiplosis equestris* Wagn.) i przyszczarku pszenicznym (*Contarinia tritici* Kirby) w połudn.-wsch. Polsce. Chor. Rośl., 1, 3 - 4: 72 - 75.
- Krasucki A. 1933. Studia nad niezmiarką — *Chlorops pumilionis* Bjerck. Pam. PINGW Puławy, 14, Rozpr. 211: 1 - 86, tabl. 1 - 4.
- Krasucki A. 1935. Szkodniki buraków obserwowane w roku 1932 i 1933. Rocznik Ochr. Rośl., cz. B, 2, 2 - 3: 40 - 44.
- Krasucki A. 1937. Szkodniki krzewów owocowych obserwowane w Polsce w roku 1934. Rocznik Ochr. Rośl., 3, 3: 67 - 70.
- Krasucki A., Muryn S. 1928. Spostrzeżenia nad szkodnikami i chorobami roślin hodowanych w połudn.-wsch. Polsce w roku 1927. Roczn. Nauk roln. leśn., 20: 25 - 34.
- Prüffer J. 1953. Adam Krasucki (1887 - 1951). Wspomnienie pośmiertne. Spraw. TN Toruń, 6: 133 - 136.
- Ruszkowski J. W. 1933. Wyniki badań nad szkodliwą fauną Polski na podstawie materiałów z lat 1919 - 1930. Rocznik Ochr. Rośl., cz. B, 1, 1 - 3: 1 - 567.
- Ruszkowski J. W., Krasucki A. 1935. Szkodniki tytoniu obserwowane w latach 1931 - 1933. Rocznik Ochr. Rośl., cz. B, 2, 2 - 3: 47.
- Ruszkowski J. W., Krasucki A., Pronin J. 1935. Szkodniki chmielu obserwowane w latach 1931 - 1933. Rocznik Ochr. Rośl., cz. B, 2, 2 - 3: 45 - 46.
- Ruszkowski J. W., Prüffer J., Krasucki A., Minkiewicz S., Kéler S., Strawiński K., Pronin J. 1935. Wyniki badań nad szkodliwą fauną Polski. Materiały rejestracyjne zebrane przez stacje ochrony roślin w latach 1931, 1932 i 1933. Rocznik Ochr. Rośl., cz. B, 2, 2 - 3: 1 - 3.



# S P R A W O Z D A N I A

WIAD. ENTOMOL., T. 2, NR 1-2: 63-67  
WARSZAWA—WROCLAW 1981

## Walne Zgromadzenie Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22 - 23 IX 1980 r.)

Z okazji XXXVII Zjazdu PTE odbyło się w Krakowie, w dniu 22 i 23 IX 1980 r., Walne Zgromadzenie Towarzystwa. Otworzył je prezes ustępującego Zarządu, prof. Henryk Sandner, podkreślając wyjątkowość czasu i okoliczności społecznych, w których obecne Zgromadzenie przebiegało. Na przewodniczącego Zgromadzenia wybrano prof. Józefa Razowskiego.

Z typowego w takich przypadkach porządku obrad pragnę wybrać i szerzej omówić punkty dotyczące wyróżnień Członkostwem Honorowym i Złotą Odznaką Towarzystwa, wniosków Walnego Zgromadzenia oraz wyborów nowych władz.

Walne Zgromadzenie wyróżniło Członkostwem Honorowym Polskiego Towarzystwa Entomologicznego Profesora Czesława Biezanke, zasłużonego entomologa, doktora honoris causa Uniwersytetu im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, przez długie lata mieszkającego i działającego w Brazylii. Życiorys i zasługi prof. Biezaneki opracował na tę okazję prof. Gabriel Brzęk.

Zarząd Główny poinformował również zebranych o nadanych w okresie sprawozdawczym Złotych Odznakach Towarzystwa. Część Kolegów, obecnych na Walnym Zgromadzeniu, została nimi udekorowana. Złotymi Odznakami zostali wyróżnieni entomologowie zagraniczni: dr dr H. Aspöck, H. Malicky (Austria); Z. Tesar, A. Pfeffer, M. Stolina (Czechosłowacja); B. Klausnitzer (NRD); R. Nagy (Węgry), oraz polscy: prof. Bohdan Kielczewski, Adam Marian Szmyt, Marcei Lewandowski (Oddział w Poznaniu), prof. Józef Gądek (Kraków), mgr Henryk Dutka, mgr Józef Hołubowski, Bogdan Rozkrut, Stanisław Foryś, Bolesław Szczepański (Oddział w Bytomiu), mgr Eleonora Markiewicz (Oddział w Olsztynie), inż. Marian Szymański, mgr Aleksander Plisowski (Oddział w Szczecinie), ks. mgr Tomasz Bojasiński, dr Waldemar Mikołajczyk, prof. Kazimierz Tarwid, Jerzy Heintze, prof. Zbigniew Sierpiński, Jadwiga Motzowa, dr Bolesław Burakowski (Oddział w Warszawie), prof. Władysław Strojny (Oddział we Wrocławiu), mgr Jadwiga Flasińska (PWN we Wrocławiu).

Komisja Wnioskowa zgłosiła 16 wniosków, które — z wyjątkiem jednego — zostały przez zebranych uchwalone. Nie przeszedł wniosek o wprowadzenie systemu wyborów do Zarządu Głównego, Komisji Rewizyjnej i Sądu Polubownego Towarzystwa poprzez delegatów. Oczywiście, w zakładanym systemie udział w Walnym Zgromadzeniu mógłby wziąć każdy z obecnych na danym Zjeździe członków Towarzystwa, jednak tylko delegaci (w liczbie proporcjonalnej do liczebności Oddziałów) mieliby prawo wybierania. Wniosek ten spotkał się ze zdecydowanym sprzeciwem obecnych i upadł przytłaczającą większością głosów.

Pozostałe, przyjęte wnioski dotyczyły następujących spraw:

— Zmian w systemie wyborów do Zarządu Głównego i Zarządów Oddziałów: przedłużono kadencję władz Towarzystwa do trzech lat (tym samym Zjazdu

- będą organizowane również co trzy lata); zalecono na jednego z wiceprezesów wybierać kogoś z Oddziału współorganizującego następny Zjazd; wprowadzono zasadę wymiany w każdych wyborach 3 członków Zarządu Głównego i 2 członków Zarządu Oddziału; ustanowiono, że członkiem tych władz można pozostawać kolejno najwyżej przez 3 kadencje; zapewniono możliwość zgłaszania w wyborach nieograniczonej liczby kandydatów (dotychczas można było zgłosić nieograniczoną liczbę list wyborczych).
- Obowiązku prenumeraty — wzorem innych towarzystw naukowych — jednego z wydawnictw Towarzystwa („Polskiego Pisma Entomologicznego” lub „Wiadomości Entomologicznych”).
  - Wprowadzenia w wydawnictwach Towarzystwa, dostępnego dla amatorów, działu krótkich doniesień — przy czym Towarzystwo powinno je w razie potrzeby konsultować merytorycznie lub udzielać pomocy w inny sposób.
  - Publikowania w „Wiadomościach Entomologicznych” informacji o możliwościach nabywania sprzętu entomologicznego, ponowienia apelu o uwagi i wnioski na temat działalności Towarzystwa oraz opracowania na ten temat ankiety.
  - Rozpatrzenia możliwości udzielania ulg studentom i emerytom (podobną możliwość przewiduje statut, z tym że wnioski Oddziałów w tej sprawie rozpatrywane były indywidualnie przez Zarząd Główny).
  - Wypracowania przez Zarząd Główny form opieki i współpracy z młodzieżą do lat 18 (członkiem Towarzystwa może być osoba pełnoletnia).
- Komisja Wyborcza zgłosiła po jednej liście do władz Towarzystwa. W wyniku wyborów ich skład przedstawia się następująco:

#### Zarząd Główny.

Prezes — prof. Henryk Sandner — sprawy ogólne, koordynacja całości prac Towarzystwa. Wiceprezesi: prof. Jan Boczek — sprawy członkowskie i Oddziałów; prof. Henryk Szelegiewicz — kontakty z PAN, sekcje specjalistyczne; dr Waldemar Mikołajczyk — sprawy wydawnicze. Sekretarz — dr Stanisław Ignatowicz — sprawy administracyjne. Skarbnik — dr Elżbieta Podsiadło — sprawy finansowe. Bibliotekarz — doc. Maria Goosowa — opieka nad Biblioteką, wymiana wydawnicza. Członkowie: doc. Maria Gwiazdowa — współpraca ze skarbnikiem; prof. Czesław Kania — sprawy członkowskie i Oddziałów (wspólnie z prof. J. Boczekiem).

#### Komisja Rewizyjna.

Przewodnicząca — doc. Jadwiga Łuczakowa. Członkowie: prof. Kazimierz Tarwid, doc. Andrzej Leśniak, mgr Bogusław Soszyński, doc. Jerzy Szwejd, prof. Edmund Bakuniak.

#### Sąd Polubowny.

Przewodniczący — prof. Stefan Alwin. Członkowie: prof. Feliks Piotrowski, mgr Marian Bielewicz, prof. Stanisław Kapuściński, prof. Zofia Gołębiowska, prof. Melityna Gromadska, prof. Józef Razowski.

Na miejsce następnego Zjazdu, w roku 1983, wybrano Warszawę.

Waldemar Mikołajczyk

### Sesja Naukowa z okazji XXXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22 - 24 IX 1980 r.)

W dniach 22 - 24 IX 1980 r. odbył się Jubileuszowy (60 lat istnienia Towarzystwa) Zjazd i Sesja Naukowa, zorganizowane przez Zarząd Główny i Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.

Uroczyste otwarcie nastąpiło w dostojnych murach Uniwersytetu Jagiellońskiego, w Collegium Novum. Po oficjalnych wystąpieniach prezesa PTE, prof. Henryka Sandnera, i Gospodarza Zjazdu, przewodniczącego Oddziału w Krakowie, prof. Stanisława Kapuścińskiego, głos zabrali goście zagraniczni, przedstawiciele Wszechzwiązkowego Towarzystwa Entomologicznego ZSRR — dr Vadim Zajcev, i Słowackiego Towarzystwa Entomologicznego — dr Oto Majzlan, przekazując zgromadzonym serdeczne życzenia pomyślnych obrad. Życzenia przesłali również nieobecni na Zjeździe przedstawiciele towarzystw entomologicznych z Austrii i NRD. Z przyczyn niezależnych od PTE, nie mogli przybyć na Zjazd zaproszeni przedstawiciele entomologów węgierskich, czeskich i litewskich.

Następnie prof. Jerzy Pawłowski wygłosił inauguracyjny referat „Entomologia w Zakładzie Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Krakowie”.

Dalsze obrady przebiegały w gmachu Wydziału Ogrodniczego AR.

Ogólne hasło Zjazdu brzmiało „Tradycje entomologii polskiej”. Pod tym kątem były opracowane referaty wprowadzające do obrad poszczególnych sekcji. Przedstawiały one historię badań w danej dziedzinie wiedzy w kraju, ważniejsze osiągnięcia, stan i perspektywy.

Sekcji I — Systematyka i faunistyka — przewodniczył prof. Jerzy Pawłowski, sekcji II — Entomologia sanitarna — prof. Feliks Piotrowski, sekcji III — Entomologia leśna — doc. Kazimierz Gądek, sekcji IV — Entomologia rolnicza — prof. Zofia Gołębiewska, sekcji V — Anatomia i fizjologia — prof. Czesław Jura. Ponadto, w pierwszym dniu obrad po południu, zorganizowano sekcję posterową.

Na trwającą dwa dni Sesję zgłoszono 47 referatów i doniesień naukowych; najliczniejsze były w sekcjach entomologii rolniczej, leśnej oraz systematyki i faunistyki. Wystąpienia i ożywiona dyskusja na posiedzeniach zostały podsumowane przez przewodniczących poszczególnych sekcji.

Na zakończenie Sesji, interesującą i świetnie zorganizowaną specjalistyczną wycieczkę do Ojcowskiego Parku Narodowego poprowadził doc. Andrzej Szeptycki.

*Waldemar Mikołajczyk*

### XVI Międzynarodowy Kongres Entomologiczny w Kioto (3 - 9 VIII 1980 r.)

To piękne miasto, które w ciągu prawie tysiąca lat było stolicą imperium japońskiego, stało się na tydzień stolicą światowej entomologii, tutaj bowiem w dniach 3-9 sierpnia 1980 r. obradował XVI Międzynarodowy Kongres Entomologiczny.

Kioto liczy około półtora miliona mieszkańców i prawie 1200 lat historii. Jest



ono pełne zabytkowych pałaców i świątyń. Ocenia się, że na terenie miasta znajduje się blisko 1900 świątyń i kaplic. Wszystkie one otoczone są pięknymi ogrodami, gdzie rośliny wypielegnowane, ukształtowane w przedziwne formy, w pełni harmonizują z tradycyjną architekturą japońską. Zielen jest zresztą jednym z dominujących akcentów miasta. Nie tylko świątynie otoczone są ogrodami. Przy najskromniejszym nawet domku każdy metr kwadratowy ziemi wykorzystany jest na ogródek, a w śródmieściu, gdzie ze względów użytkowych asfalt dochodzi aż do ścian domów, ustawia się piękne dekoracyjne rośliny w skrzynkach i doniczkach wprost na ulicy.

Kongres odbywał się w ogromnym, bardzo nowoczesnym budynku „International Conference Hall”, zlokalizowanym nieco poza granicami miasta i otoczonym wspaniałymi, wielohektarowymi ogrodami, oczywiście w stylu japońskim. Uroczystość otwarcia Kongresu rozpoczęła się w niedzielę, 3 sierpnia, koncertem orkiestry młodzieżowej.

Oficjalnego otwarcia Kongresu dokonał przewodniczący prof. Shoziro Ishii z uniwersytetu w Tokio, a następnie w imieniu Japońskiej Akademii Nauk powitał Kongres prof. Kōdō Husimi, prezydent Akademii. Wykład inauguracyjny pt. „Owady jako system modelowy w neurologii” wygłosił prof. Franz Huber z Instytutu Maxa Plancka w RFN. Prof. Huber od wielu lat zajmuje się fizjologią systemu nerwowego, toteż w bardzo przekonujący sposób pokazał na przykładzie pieśni godowej świerszczy, jak odruchy behawioralne są warunkowane na poziomie impulsów nerwowych i neurosekrecji.

Normalne zajęcia Kongresu rozpoczęły się następnego dnia o godzinie 9 i z jednodniową przerwą w dniu 6 sierpnia, przeznaczonym na wycieczki krajoznawcze, trwały aż do późnego popołudnia 9 sierpnia.

Zamykającą Kongres plenarną sesję rozpoczął dr D. M. Pathak z Międzynarodowego Instytutu Badawczego Rzytu na Filipinach wykładem pt. „Entomologia stosowana w Azji obecnie i w przyszłości”. Następnie dr J. C. M. Carvalho (Brazylia), jako prezydent stałego Komitetu Międzynarodowych Kongresów Entomologicznych, podziękował za świetną organizację Kongresu w imieniu Komitetu, a dr L. A. Mound (Wielka Brytania) zrobił to samo w imieniu uczestników Kongresu. Wreszcie, po przyjęciu przez RFN zaproszenia do organizacji następnego Kongresu, p. Toshitaka Hidaka, zastępca generalnego sekretarza Kongresu oficjalnie zamknął obrady.

Obrady Kongresu toczyły się po angielsku i odbywały się w 18 sekcjach. Każda z sekcji dzieliła się na wiele sympozjów, normalnych sesji i sesji roboczych. Różnica między tymi trzema formami obrad polegała głównie na ilości czasu przeznaczanego na referat i dyskusję. O ile w normalnych sesjach łączny czas przeznaczony na referat i dyskusję nie mógł przekroczyć 15 min., a łączny czas trwania sesji wynosił 1 godz., o tyle w sympozjach czas przeznaczony na referat i dyskusję był nieco dłuższy, 20 a nawet do 30 min., a łączny czas trwania sympozjum najczęściej przekraczał 2 godz. Sesje robocze wreszcie miały strukturę podobną do sympozjów, jednak pozwalały na większą swobodę dyskusji. Obok tego zorganizowano tzw. sesje plakatowe, na których referaty były udostępniane zainteresowanym w formie maszynopisów i rysunków, a autor był zobowiązany jedynie w określonych godzinach udzielać odpowiedzi na zadawane mu pytania.

Równoległe z Kongresem odbywało się wiele spotkań towarzyszących. Nie-

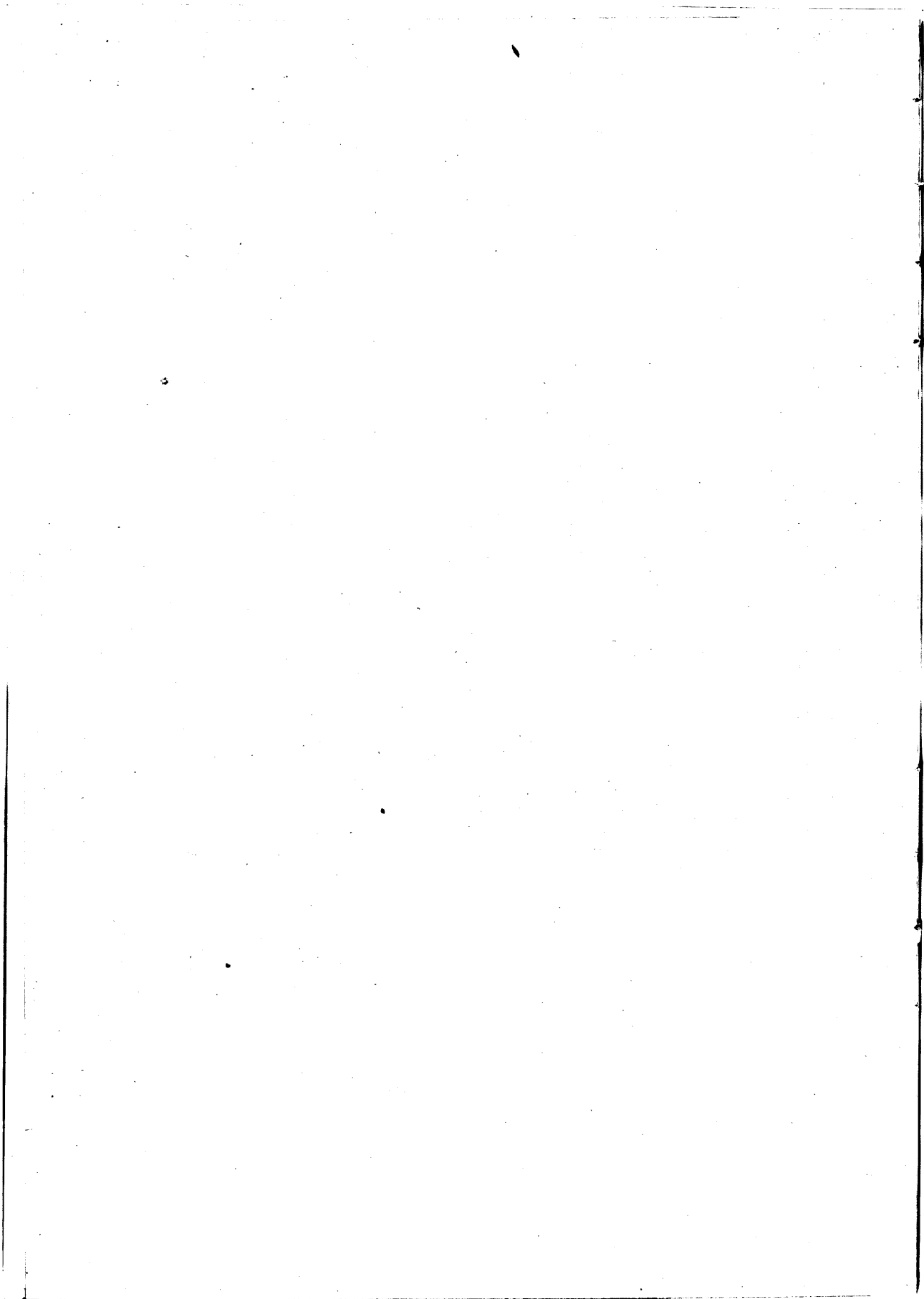
które z nich ciągnęły się do późnych godzin wieczornych. Ogółem w Kongresie uczestniczyło około 2500 entomologów z całego świata. W czasie trwania obrad wygłoszono blisko 150 referatów i doniesień, wliczając w to sesje plakatowe. Codzienne sympozja i sesje odbywały się równolegle w 14 pomieszczeniach na różnych piętrach budynku. Jednak przejrzyste opracowany program Kongresu i plan pomieszczeń, które wręczone były każdemu uczestnikowi przy rejestracji, znakomicie ułatwiały orientację. Dodatkowym ułatwieniem był system tablic informacyjnych, rozmieszczonych w holach i korytarzach gmachu. Świetna radiofonizacja sal oraz sprawne działanie personelu obsługującego rzutniki do przeźroczy, znakomicie ułatwiły odbiór referatów i wystąpień. Prężne działanie przewodniczących sesji zapewniło punktualność obrad. Obszerne hole z wygodnymi fotelami oraz bufety obficie zaopatrzone w kawę, herbatę i napoje chłodzące, ułatwiały odpoczynek w czasie przerw między sesjami.

Z różnych udogodnień dla uczestników Kongresu, na szczególną uwagę zasługuje Biuletyn Informacyjny, w którym codziennie podawano zmiany w programie, których zresztą było stosunkowo mało, informacje o dodatkowych spotkaniach i imprezach, a także streszczenia referatów, które zostały zgłoszone w późniejszym terminie i z tego powodu nie były włączone do oficjalnych materiałów kongresowych.

Materiały kongresowe, oprócz programu i listy uczestników, zawierały streszczenia około 1000 referatów, zgłoszonych w przepisowym terminie na sympozja i sesje kongresowe (nie podano streszczeń ze spotkań towarzyszących i konferencji zorganizowanych ad hoc). Ponadto materiały obejmowały bardzo pożyteczne wydawnictwo, w którym wymieniono wszystkie placówki naukowe w Japonii, zajmujące się entomologią, a także alfabetyczne wykazy entomologów japońskich i periodyków entomologicznych wydawanych w Japonii.

Trudno jest ocenić, jaki był udział poszczególnych krajów w Kongresie. Najlicniejszą grupę, chyba około 50% uczestników, stanowili Japończycy. Drugą pod względem liczebności grupą byli Amerykanie z USA. Poza tym dość licznie reprezentowani byli Niemcy z RFN, Francuzi i Anglicy oraz entomolodzy z krajów Azji Wschodniej i Południowo-Wschodniej. Z pozostałych krajów europejskich i pozaeuropejskich delegacje były raczej nieliczne, w granicach 1-5 osób. Spośród Polaków obecnych na Kongresie spotkałem doc. Zofię Ciesielską z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie i doc. Bohdana Pisarskiego z Instytutu Zoologii PAN w Warszawie. Doc. Ciesielska wygłosiła referat pt. „Wybrane problemy współzawodnictwa między populacjami chrząszczy magazynowych (*Sitophilus granarius* L., *Oryzaephilus surinamensis* L. i *Rhizopertha dominica* F.) oraz próba opracowania modelu teoretycznego” i przewodniczyła jednemu z sympozjów w sekcji 10. Doc. Bohdan Pisarski wygłosił referat pt. „Poziom organizacji w społeczności mrówek” na jednym z sympozjów w sekcji 16. Niżej podpisany wygłosił referat pt. „Badania nad zastosowaniem syntetycznych pyretroidów do ochrony sadów w Polsce” na jednej z normalnych sesji w sekcji 8.

Zbigniew W. Suski



### Pamięci Doktora Leszka Jana Jesiotra (1945 - 1980) Rys biograficzny i działalność naukowa

Dnia 10 lipca 1980 roku odszedł od nas śmiercią tragiczną Dr inż. Leszek Jan Jesiotr, adiunkt Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach, kierownik Pracowni Entomologii w zakresie ochrony roślin ozdobnych, były przewodniczący Oddziału Skierniewickiego Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.



Doktor Leszek Jan Jesiotr (Fot. Joanna Nowak, Skierniewice 1979)

Leszek Jesiotr urodził się 21 stycznia 1945 roku w Warszawie. W latach 1958-1963 uczęszczał do Państwowego Technikum Ogrodniczego w Bratnem—Gołotyźnie koło Ciechanowa. W roku 1968 ukończył Wydział Ogrodniczy Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, uzyskując stopień inżyniera magistra ogrodnictwa.

Praktykę zawodową odbył w Sadowniczym Zakładzie Doświadczalnym w Sinołęce, a następnie w Zakładzie Produkcji Roślin miasta stołecznego Warszawy, gdzie po raz pierwszy zapoznał się z problematyką ochrony roślin ozdobnych. Od roku 1969 związał się na stałe z Instytutem Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach i tu w Zakładzie Ochrony Roślin podjął badania nad ochroną roślin ozdobnych przed szkodliwymi owadami i roztoczymi.

Od 1 września 1970 r. do 31 grudnia 1971 r. przebywał na praktyce ogrodniczej w Stanach Zjednoczonych (USA). Pracując w firmach W. W. Thomson Co. i Spaulding Gardens Inc. zapoznał się z nowoczesnymi metodami hodowli i pro-

dukcji szklarniowej roślin ozdobnych. Później prowadził prace badawcze z zakresu akarologii w Irrigated Agriculture Research and Extension Center w Prosser, stacji doświadczalnej należącej do Uniwersytetu Stanowego w Washington. Celem badań, wykonywanych tam pod kierunkiem dra W. W. Cone'a, było wyizolowanie i identyfikacja związków chemicznych o charakterze atraktantów piciowych dla samców przedziorka chmielowca.

Podczas pobytu w USA zwiedził odpowiednie pracownie naukowe w uniwersytetach stanów Connecticut, Massachusetts, Michigan, Kentucky i Washington. Ponadto zapoznał się z działalnością ogrodnich zakładów produkcyjnych oraz wielu placówek naukowych prowadzących badania nad ochroną roślin ozdobnych w Anglii, Bułgarii, Finlandii, Francji, Norwegii i Szwecji.

Działalność naukowa Leszka Jesiotra dotyczyła głównie wpływu czynników środowiska na populację przedziorka chmielowca oraz opracowania i udoskonalenia metod ochrony przed tym szkodnikiem roślin ozdobnych w uprawie szklarniowej.

Szczególnie nowatorskim podejściem odznaczały się prace nad współzależnością między przedziorkiem chmielowcem a rośliną żywicielską\*. Pozwoliły one na wyjaśnienie wpływu nawożenia mineralnego roślin żywicielskich na potencjał rozrodczy oraz na poznanie dynamiki zasiedlania nowych żywicieli przez przedziorka. W pracach tych Leszek Jesiotr wykazał, że zmiana jakości pokarmu, spowodowana bądź to nawożeniem rośliny żywicielskiej, bądź też przeniesieniem roztocza na innego żywiciela, powoduje głębokie zaburzenia w jego potencjale rozrodczym, zmienia odsetek naturalnej śmiertelności różnych stadiów rozwojowych i przeciętną długowieczność osobników dorosłych. Zaburzenia takie zwykle trwają przez kilka (6-8) pokoleń tego przedziorka, po czym ustala się nowy stan równowagi w układzie populacji, najczęściej odmienny od wyjściowego. Leszek Jesiotr uważał, że zmiana jakości pokarmu powoduje ciśnienie selekcyjne na populację, w wyniku którego następuje zmiana jej struktury genetycznej.

Wyniki omawianych badań stanowią ogromną wartość poznawczą, niewątpliwie będą miały wpływ na hodowlę roślin odpornych na uszkodzenia powodowane przez owady i roztocze. Badania w tej dziedzinie były podstawą do uzyskania stopnia doktora nauk ogrodnich w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w roku 1974 oraz miały stać się w najbliższych miesiącach przedmiotem rozprawy habilitacyjnej.

Równolegle Leszek Jesiotr prowadził badania nad wpływem przedziorka chmielowca na rośliny żywicielskie, a zwłaszcza nad jego szkodliwością w stosunku do najważniejszych gatunków szklarniowych roślin ozdobnych. Wyniki badań umożliwiły określenie progów szkodliwości i zagrożenia oraz stanowiły punkt wyjścia dla rozpoczętych prac nad integrowanym zwalczaniem przedziorka chmielowca w szklarniach.

Duże znaczenie dla praktyki ogrodniczej miały próby doświadczalne zwalczania środkami chemicznymi najważniejszych szkodników roślin ozdobnych, zwłaszcza przedziorków i mączlika szklarniowego. Były to pierwsze systematyczne badania w tym zakresie, jakie podjęto w Polsce. Uwzględniały one nie tylko najnowocześniejsze preparaty chemiczne znajdujące się na rynkach światowych, ale także racjonalnie i ekonomicznie uzasadnione metody ich stosowania w kwaciarstwie.

\* Pełny spis prac naukowych i informacje bibliograficzne podano w uzupełnieniu niniejszego wspomnienia.



Nie mniejsze zasługi oddał Leszek Jesiotr na polu organizacji prac badawczych. Dzięki Jego wysiłkom powstała przy Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa pierwsza w Polsce jednostka organizacyjna, zajmująca się wyłącznie ochroną roślin ozdobnych przed szkodnikami i chorobami. W roku 1978 została przekształcona na dwie pracownie specjalistyczne, obejmujące osobno problematykę fitopatologiczną i entomologiczną. Prowadziła ona nie tylko własną ożywioną działalność naukowo-badawczą, ale także dzięki energii i zaangażowaniu Leszka Jesiotra stała się ośrodkiem skupiającym i ukierunkowującym badania nad ochroną roślin ozdobnych prowadzone przez nielicznych pracowników naukowych w akademiach rolniczych i niektórych wielkotowarowych gospodarstwach ogrodniczych.

Wyrazem uznania dla Jego działalności naukowej były liczne zaproszenia na krajowe i międzynarodowe konferencje naukowe, w tym na V Międzynarodowy Kongres Akarologiczny w USA. Obok pracy badawczej, Leszek Jesiotr wiele czasu przeznaczal na upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony roślin ozdobnych poprzez wygłaszanie wykładów na kursach szkoleniowych i referatów na konferencjach, udzielanie porad i konsultacji, a także współpracę z kombinatami ogrodniczymi i ogrodnikami indywidualnymi, udział w audycjach telewizyjnych. Był autorem ponad 40 artykułów popularnych i popularnonaukowych, współautorem 4 publikacji o charakterze podręcznikowym, w tym pierwszego oficjalnego programu ochrony roślin ozdobnych, który został przekazany w roku 1979 do praktyki w postaci broszurki pt. „Zalecenia Ochrony Roślin Ozdobnych”.

Pomimo tak intensywnej pracy naukowej i zawodowej, Leszek Jesiotr znajdował jeszcze czas na prowadzenie ożywionej i twórczej działalności w organizacjach politycznych, społecznych i zawodowych. Na szczególną uwagę zasługuje Jego aktywny udział w pracach Skierniewickiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, którego był przewodniczącym w latach 1978-1980.

Dr inż. Leszek Jan Jesiotr był postacią niezmiernie popularną, szanowaną i lubianą wśród pracowników Instytutu oraz wśród entomologów zrzeszonych w Polskim Towarzystwie Entomologicznym. Przedwczesna i przypadkowa śmierć w nurtach mazurskiej rzeki uniemożliwiła zrealizowanie wszystkich Jego ambitnych planów. Ale nawet to czego już dokonał stanowi poważny wkład do polskiej i światowej wiedzy, jak również niewątpliwie przyczyni się do rozwoju naszej produkcji ogrodniczej. Jego pamięć pozostanie na zawsze wśród tych, którzy Go znali, szanowali i kochali.

#### SPIS PUBLIKACJI NAUKOWYCH

- Jesiotr L. J., Suski Z. W. 1970. A case of deuterotoky in the twospotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch (Acarina: Tetranychidae). Bull. Acad. pol. Sci. Cl. V, 18, 1: 33-35.
- Jesiotr L. J. 1971. Efektywność insektycydów w zwalczaniu misecznika cytrusowca (*Coccus hesperidum* L.) na paproci (*Nephrolepis exaltata bostoniensis* hort.). Biul. IHAR, 3-4: 87-91.
- Dzięcioł R., Jesiotr L. J. 1971. Nowe pestycydy do ochrony róż szklarniowych przed mączniakiem prawdziwym (*Sphaerotheca pannosa* Wallr.) i przędziorkiem chmielowcem (*Tetranychus urticae* Koch). Biul. IHAR, 3-4: 65-68.
- Łęski R., Jesiotr L. J. 1973. The evaluation of the chemosterylant Metepa in the control of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch, Acarina: Tetranychidae). Ekol. pol., 19: 271-289.

- Jesiotr L. J., Suski Z. W. 1974. The influence of the host plant nutritional condition on the population of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch, *Acarina: Tetranychidae*). Proc. XIX int. horticult. Congr.
- Jesiotr L. J. 1975. Efektywność insektycydów w zwalczaniu mszycy szklarniowej plamistej (*Neomyzus circuflexus* Buckt.) na kalceolarii i popielniku. Pr. Inst. Sad., Ser. B, 1: 147 - 154.
- Jesiotr L. J. 1975. Nowe akarycydy do ochrony goździków szklarniowych, róż i gerbery przed przędziorkiem chmielowcem (*Tetranychus urticae* Koch). Pr. Inst. Sad., Ser. B, 1: 155 - 165.
- Jesiotr L. J., Suski Z. W. 1975. Niektóre zjawiska związane z zasiedlaniem nowego gospodarza przez przędziorka chmielowca (*Tetranychus urticae* Koch). Zesz. probl. Post. Nauk. roln., 171: 105 - 114.
- Suski Z. W., Jesiotr L. J., Bądowska T. 1975. Metodyczne aspekty opracowywania tabel życiowych dla przędziorka chmielowca (*Tetranychus urticae* Koch). Zesz. probl. Post. Nauk. roln., 171: 81 - 89.
- Jesiotr L. J. 1976. The injurious effects of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) on greenhouse carnations. Ekol. pol., 24: 413 - 419.
- Jesiotr L. J., Suski Z. W. 1976. The influence of the host plants on the reproduction potential of the twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (*Acarina: Tetranychidae*). Ekol. pol., 24: 407 - 411.
- Rejman S., Jesiotr L. J. 1977. Sample size and number of replications in study of the twospotted spider mite population (*Tetranychus urticae* Koch) by using life table method. Ekol. pol., 25: 145 - 151.
- Jesiotr L. J. 1978. Skuteczność środków chemicznych w zwalczaniu mączlika szklarniowego (*Trialeurodes vaporarorum* Westw.). Pr. Inst. Sad. i Kwiac., Ser. B, 3: 131 - 141.
- Jesiotr L. J. 1978. The further study on the injurious effects of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) on greenhouse carnations. Ekol. pol., 26: 305 - 310.
- Jesiotr L. J. 1978. The injurious effects of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) on greenhouse roses. Ekol. pol., 26: 311 - 318.
- Jesiotr L. J. 1978. The influence of the host plants on the reproduction potential of the twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (*Acarina: Tetranychidae*). II. Responses of the field population feeding on roses and beans. Ekol. pol., 27: 351 - 255.
- Jesiotr L. J. 1980. The influence of the host plants on the reproduction potential of the twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (*Acarina: Tetranychidae*). III. Responses of different populations feeding on beans, roses and carnations. Ekol. pol., 28: 423 - 432.
- Jesiotr L. J. 1980. The influence of the host plants on the reproduction potential of the twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (*Acarina: Tetranychidae*). IV. Changes within different populations effected by new species of host plants. Ekol. pol., 28: 633 - 647.
- Jesiotr L. J. 1980. Integrowane zwalczanie przędziorka chmielowca (*Tetranychus urticae* Koch) na różach. Co nowego w kwaciarstwie. Biul. inf. Inst. Sad. i Kwiac., 1980: 113 - 116.
- Jesiotr L. J. (w druku). Methodology of research on the reproduction potential of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch, *Acarina: Tetranychidae*). Zesz. probl. Post. Nauk. roln., 252.

# R E C E N Z J E

WIAD. ENTOMOL., T. 2, NR 1-2: 73-80  
WARSZAWA—WROCŁAW 1981

R. W. Matthews, J. R. Matthews, 1978. Insect behavior. John Wiley and Sons, New York — Chichester — Brisbane — Toronto, 507 ss.

Behawior czyli zachowanie się zwierząt, rozumiane jako zjawisko biologiczne, jest chyba centralnym punktem zainteresowań współczesnej biologii. Studia nad zachowaniem się owadów stanowią niezmiernie ważny element takich nauk, jak etologia, fizjologia, ekologia i ewolucjonizm. Stają się też jedną z głównych metod w taksonomii, genetyce czy wreszcie w entomologii stosowanej — ochronie roślin i zwierząt. Z tym większą uwagą należy potraktować ukazanie się na rynku pierwszego w historii podręcznika na temat zachowania się owadów, napisanego przez znanego badacza behawioru owadów, Amerykanina Roberta W. Matthews'a i jego żonę Jenice R. — entomologa o zacięciu popularyzatorskim.

Książki dotyczące behawioru owadów, wydawane poprzednio, były albo pracami zbiorowymi, zajmującymi się szczególnymi aspektami behawioru owadów (np. „Experimental analysis in insect behavior”, L. Barton Browne, ed., czy „Chemical control of insect behavior: theory and application”, H. H. Shorey i J. J. McKelvey, ed), lub przyporządkowującymi specyficzny behawior owadów ogólniejszym zagadnieniom (np. „Badania nad instynktem” N. Tinbergena czy „Nerve cells and insect behavior” K. D. Roedera, albo też opisywały zachowanie się owadów w formie popularnonaukowej (np. „Życie owadów” V. B. Wiggleswortha czy „To know a fly” V. G. Dethiera).

Behawior owadów jest zjawiskiem tak szerokim i wieloaspektowym, że napisanie zwięzłego podręcznika, obejmującego swym zakresem istotną ilość wiedzy na ten temat, nie jest na pewno przedsięwzięciem prostym. Podręcznik taki musi w zwięzłej, udokumentowanej naukowo formie przedstawić to, co jest w zachowaniu owadów wspólne (wszelkie, szerokie uogólnienia w etologii są ryzykowne) i to co stanowi o niezmiernej różnorodności świata owadów. Innym trudnym zagadnieniem jest dobór języka do opisanie i interpretacji zjawisk behawioralnych. Język taki musi być klarowny i ścisły, pozbawiony zbyt dużej dozy żargonu używanego w spekulacjach naukowych, a jednocześnie nie skłaniający się zanosząco w stronę antropocentryzmu lub taniej atrakcyjności.

Książka Matthewsów wydaje się spełniać to zadanie nad wyraz dobrze. Autorzy zaczynają podręcznik od zagadnień najbardziej gruntownych. Na wstępie próbują wyjaśnić, co to jest w ogóle behawior, jakie ma implikacje filogenetyczne i genetyczne, jakie są podstawowe problemy stojące przed nauką o zachowaniu się zwierząt — etologią. Po tym zasadniczym wprowadzeniu, autorzy przedstawiają pod kątem widzenia entomologii różne strony poznania behawioru: podstawowe koncepcje etologiczne oraz neurologiczne i endokrynologiczne aspekty działania mechanizmów behawioralnych. Dalej omawiany jest gruntownie problem orientacji owadów w przestrzeni, łącznie z zagadnieniami dyspersji i migracji owadów. Następny rozdział poświęcony jest zachowaniu pokarmowemu owadów, ze szcze-

gólnie starannym potraktowaniem tak ważnej kwestii, jaką są powiązania owadów z roślinami żywicielskimi. Związkom między organizmem owada a jego środowiskiem poświęcone są rozdziały o komunikacji na gruncie chemicznym, mechanicznym i akustycznym. Dalsza część podręcznika traktuje o szczególnych przejawach zachowania się owadów, jak obrona przed wrogami, rozród i wreszcie opieka nad potomstwem oraz organizacja życia społecznego.

Pomimo olbrzymiej ilości informacji zawartej na kartach tej pracy, książka „Insect behavior” jest w czytaniu bardzo zajmująca. Sprawia to fakt, że informacje te podporządkowane są szerszej koncepcji przedstawienia behawioru owadów w jego ewolucyjnym i przystosowawczym znaczeniu. Dlatego tekst może być interesujący nie tylko dla fachowców, ale dla wszystkich, których fascynują wszelkie przejawy życia.

Ciekawym zabiegiem dydaktycznym jest przedstawianie przykładów badań dotyczących szczególnych aspektów szerszego problemu zawartego w danym rozdziale. Badania te, opisane w krótkiej ale wyczerpującej formie, zawierają nie tylko wyniki i interpretacje, ale i metody ich prowadzenia. Daje to, przy szerokim zakresie problematyki, wgląd w różnorodność i przemyślność metodyki używanej w studiach nad zachowaniem się owadów.

Książka jest tak zaplanowana, że poszczególne jej rozdziały mogą stanowić pojedyncze, wyczerpujące całości. Podkreślone jest to poprzez przedstawienie piśmiennictwa, z którego korzystali autorzy, po każdym rozdziale osobno.

Książka zawiera 214 starannie opisanych ilustracji, w tej liczbie wiele oryginalnych. Logiczność układu tekstu i prowadzenia narracji, a także doskonała forma graficzna są dalszymi zaletami tej zajmującej książki, która na pewno zasługuje na udostępnienie jej szerszemu gronu czytelników polskich.

*Marek W. Kozłowski*

E. Cichocka, 1980. Mszyce roślin sadowniczych Polski. PWN, Warszawa, 119 ss.

Omawiana publikacja otwiera nową serię wydawanych z inicjatywy Komitetu Ochrony Roślin PAN monografii poświęconych mszycom — szkodnikom roślin uprawnych. Poszczególne opracowania mają być poświęcone gatunkom mszyc żerujących na określonych grupach roślin uprawnych (okopowe, przemysłowe, zboża i trawy, warzywa, itd.).

Nie jest sprawą przypadku, że serię tę otwiera monografia mszyc roślin sadowniczych. Tej właśnie grupie mszyc poświęcono bowiem w ostatnim dwudziestolecu najwięcej opracowań w różnych ośrodkach badawczych Polski (Olsztynie, Wrocławiu, Poznaniu i Warszawie), co właśnie umożliwiło dokonanie wstępnej syntezy. Autorka monografii, adiunkt Instytutu Ochrony Roślin SGGW-AR w Warszawie, należała do grona inicjatorów tych badań. W książce wykorzystana więc zarówno wyniki badań własnych, jak też nie mniej interesujące wyniki badań innych autorów. Jednym z głównych założeń omawianej książki było bowiem oparcie jej wyłącznie na wynikach badań krajowych.

Recenzowana książka składa się z dwóch odrębnych części. Część ogólna omawia podstawowe wiadomości z morfologii, bionomii i ekologii oraz znaczenia gospodarczego mszyc, poprzedzone krótkim wstępem. Część szczegółowa składa się

z kilku odrębnych rozdziałów. Pierwszy i najobszerniejszy zawiera przegląd mszyc uszeregowanych według roślin żywicielskich. Każda grupa gatunków związana pokarmowo z określoną grupą roślin lub rośliną poprzedza została kluczami, z których pierwszy ma charakter klucza polowego do wstępnego oznaczania żywych mszyc na roślinie, głównie na podstawie cech barwnych i ekologicznych, drugi — klucza ostatecznego do oznaczania materiału spreparowanego. Dla każdego gatunku podano krótki opis bezskrzydłych i uskrzydłych dzieworódek, ilustrowany rysunkami, obszerne dane o bionomii i znaczeniu gospodarczym, często ilustrowane fotografią uszkodzeń lub sposobem żerowania itd. oraz krótkie dane o rozprzestrzenieniu gatunku w kraju i na świecie. W rozdziale omówiono w ten sposób mszyce jabłoni, śliwy, gruszy, porzeczki, maliny i jeżyny, truskawki, orzecha włoskiego, leszczyny i borówki wysokiej. Poszczególne gatunki opracowane zostały bardzo nierównomiernie. Wynika to z niedostatku danych głównie bionomicznych. Mszyce, mimo ich stale wzrastającego znaczenia gospodarczego, nie cieszą się takim zainteresowaniem badaczy, na jaki zasługują i stąd dotkliwie luki w ich poznaniu. Następne rozdziały części szczegółowej poświęcone są omówieniu wrogów naturalnych, zasad zwalczania mszyc w sadach oraz zbieraniu i preparowaniu mszyc. Książkę kończy słowniczek terminów oraz obszerna bibliografia. Za wadę należy uznać brak erraty i skorowidza; co wyraźnie utrudnia korzystanie z książki.

Omaiwana monografia wydana została na dobrym papierze w formacie 16,5 × 24 cm i w kartonowej, niezbyt trwałej okładce. Wydawnictwo nie zadbało o staranną korektę tekstu, a zamieszczenie na okładce rysunku *Tuberculatus annulatus* (Htg.) monofaga dębowego (!) jest wyraźnym niedopatrzeniem autorki i wydawnictwa.

Książka ma wszelkie szanse, aby stać się nieodzownym narzędziem pracy dla praktyków zajmujących się ochroną roślin oraz leśników i sadowników. Może być także wykorzystana z pożytkiem w pracy dydaktycznej odpowiednich wydziałów Akademii Rolniczej i średnich szkół rolniczych jako lektura uzupełniająca. Z zainteresowaniem oczekiwać należy następnych książek z tej serii.

Henryk Szelegiewicz

O. E. Heie, 1980. *The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. I.* (Fauna Entomologica Scandinavica, vol. 9), Scandinavian Science Pree Ltd., Klampenborg, 236 ss.

W wychodzącej od roku 1973 serii „Fauna Entomologica Scandinavica” ukazał się pierwszy tom poświęcony mszycom, obejmujący rodziny *Mindaridae*, *Hormaphididae*, *Thelaxidae*, *Anoeciidae* i *Pemphigidae*.

Monografia rozpoczyna się krótkim wstępem, podziękowaniami oraz zarysem historii skandynawskich badań afidologicznych. Bardzo obszerna część ogólna omawia systematykę, klasyfikację, polimorfizm, morfologię, bionomię i ekologię, zoogeografię oraz sposoby zbierania, preparowania i oznaczania mszyc, a także kompilacyjny klucz do rodzin *Aphidoidea* i klucze do podrodzin i plemion nie omawianych w tomie rodzin (*Drepanosiphidae*, *Aphididae* i *Lachnidae*). Część szczegółowa zawiera klucze do oznaczania północnoeuropejskich przedstawicieli rodzin

*Mindaridae*, *Hormaphididae*, *Thelaxidae*, *Anoeciidae* i *Pemphigidae*. Opracowanie każdej z tych rodzin rozpoczyna się krótką diagnozą rodziny, po której następują klucze do oznaczania podrodzin lub rodzajów, opisy podrodzin i rodzajów, a następnie klucze do oznaczania należących do nich gatunków i, na koniec, krótkie opisy gatunków z podaniem ich rozmieszczenia i biologii. Wszystkie klucze oparte zostały w zasadzie na cechach morfologicznych dorosłych dzieworódek, wspartych danymi bionomicznymi, przy czym tam gdzie było to możliwe i nieodzowne dano odrębne klucze dla bezskrzydłych i odrębne dla uskrzydłych dzieworódek. Tylko w wyjątkowych przypadkach jedyną cechą odróżniającą gatunki jest roślina żywicielska. Oznaczenie ułatwiają schematyczne, ale bardzo staranne i czytelne rysunki w liczbie 247. Cały tom omawia 54 gatunki mszyc, zgrupowane w 35 rodzajach. Książkę zamyka tabela rozmieszczenia gatunków w Skandynawii, obszerna bibliografia oraz skorowidz nazw systematycznych. Całość została wydana bardzo starannie, na bardzo dobrym papierze w półsztywnej i trwałej okładce i wygodnym formacie 15 × 20 cm.

„Fauna Entomologica Scandinavica” jest piątym z kolei wydawnictwem serijnym, zapoczątkowującym wydawanie kluczy do oznaczania mszyc, których brak tak dotkliwie dawał się odczuć na europejskim rynku wydawniczym. Omawiana monografia obejmuje rodziny mszyc nie uwzględnione dotąd w pozostałych seriach i dlatego stanowi cenny nabytek dla każdej biblioteki entomologicznej oraz dla praktyków zajmujących się ochroną lasu oraz ochroną roślin. Z pewnymi ograniczeniami służyć może także do oznaczania przedstawicieli tych rodzin występujących w Polsce. Ograniczenia te wynikają z większego bogactwa gatunkowego mszyc w naszym kraju (ponad 700 gat.) w stosunku do Skandynawii, skąd znamy zaledwie 580 gatunków.

Uwadze czytelników polecam zwłaszcza świetnie opracowaną część ogólną, a w szczególności rozdziały poświęcone systematyce mszyc, w których autor prezentuje i uzasadnia nową klasyfikację, opartą na metodologii tzw. systematyki filogenetycznej Henniga. Autor dzieli infraordo *Aphidodea* na 3 nadrodziny: *Canadaphidoidea* (wymarła), *Phylloxeroidea* i *Aphidoidea*. W obrębie tej ostatniej wyróżnia aż 8 taksonów o randze rodzin, a mianowicie: *Mindaridae*, *Hormaphididae*, *Phloeomyzidae*, *Thelaxidae*, *Anoeciidae*, *Pemphigidae*, *Drepanosiphidae*, *Gre-enideidae*, *Aphididae* i *Lachnidae*. Najbardziej wartościową i zarazem najobszerniejszą częścią monografii jest opracowanie rodziny *Pemphigidae*. Jest to pierwsza po prawie 70 latach rewizja północnoeuropejskich przedstawicieli tej rodziny i jak dotąd pierwsza oryginalna synteza tej taksonomicznie trudnej rodziny mszyc w Europie. Rodziny, której gatunki charakteryzują się ogromnym polimorfizmem i niezwykle skomplikowanymi cyklami życiowymi.

Henryk Szelegiewicz

N. G. Kolomijec, D. A. Bogdanova, 1980. Parazyty i chiścniki ksilofagov Sibiri. Izdatelstvo Nauka, Sibirskoe Otdelenie, Novosibirsk, 276 ss.

Omawiana publikacja jest podsumowaniem oryginalnych badań, przeprowadzonych w różnych częściach Syberii. Całość, prócz wstępu, podzielona jest na 6 rozdziałów, uzupełnionych zakończeniem, wykazem piśmiennictwa liczącym 366 pozycji oraz indeksem nazw gatunkowych owadów.

Cztery pierwsze rozdziały omawiają kolejno: tereny badań i ich metodykę, formy wzajemnych stosunków pomiędzy organizmami w zgrupowaniach ksylofilnych stawonogów, biologię 59 gatunków ksylofagów, w których żerowiskach zbierano materiał i wreszcie wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na kształtowanie się zgrupowań owadów ksylofilnych.

Najważniejszy i najobszerniejszy rozdział piąty omawia biologię, ekologię i rozmieszczenie geograficzne 204 gatunków drapieżnych i pasożytniczych stawonogów reprezentujących *Pseudoscorpionidae*, *Hemiptera*, *Coleoptera*, *Rhaphidioptera*, *Diptera* i *Hymenoptera*. Informacje dotyczące poszczególnych gatunków zawierają: podstawowe źródła piśmiennictwa, opis postaci doskonałej, czasami opis ostatniego stadium larwalnego, rozmieszczenie geograficzne oraz biologię gatunku. Opisy morfologiczne uzupełniają liczne rysunki postaci doskonałych, czasami także larw bądź poczwarek, wiele z nich to rysunki oryginalne. Rozdział ten zawiera także schematyczny klucz umożliwiający oznaczenie rodziny, z której pochodzi dany drapieżca względnie pasożyt.

Ostatni rozdział (VI) podaje wykazy drapieżców i pasożytów stwierdzonych w żerowiskach poszczególnych ksylofagów.

Ze względu na to, iż ponad 90% omawianych gatunków to formy o szerokim rozszedleniu obejmującym także i Europę, praca ta stanowi cenne kompendium wiedzy dla polskich entomologów, zajmujących się ksylofagami lub ich drapieżcami czy pasożytami. Szkoda, że przy omawianiu drapieżnych pajęczaków, spotykanych w żerowiskach ksylofagów, nie wspomniano ani słowem o drapieżnych roztoczach z rodziny *Tarsonemidae*, wówczas bowiem byłoby to monograficzne opracowanie wszystkich stawonogów znanych jako drapieżcy czy pasożyty ksylofagów. Chodzi o to, iż jajożerne roztocze odgrywają znacznie większą rolę w redukowaniu liczebności korników aniżeli stosunkowo rzadko spotykane w żerowiskach zaleszczotki.

Czesław Okołów

N. B. Nikitskij, 1980. Nasekomye chiščniki koroedov i ich ekologija. Izdatelstvo Nauka, Moskva, 247 ss.

Opracowanie prezentuje wyniki badań prowadzonych w kilku regionach europejskiej części ZSRR. Książka składa się ze wstępu, sześciu rozdziałów, zakończenia, spisu piśmiennictwa liczącego 249 pozycji oraz skorowidza nazw ponadgatunkowych taksonów.

Rozdziały I i II w zwięzły sposób prezentują obszary badań, metodykę zbioru materiału oraz charakterystykę zoogeograficzną owadów drapieżnych spotykanych w żerowiskach korników.

Najobszerniejszy rozdział (III) omawia cechy morfologiczne owadów spotykanych w żerowiskach korników, Bardzo szczegółowo potraktowano chrząszcze, dla których podano klucz umożliwiający oznaczenie postaci doskonałych 252 gatunków i larw 120 gatunków. Oznaczenie ułatwia 158 rysunków postaci doskonałych i 209 rysunków larw. Dla innych grup owadów, których przedstawiciele spotykani są w żerowiskach korników, wskazano źródła piśmiennictwa przydatne dla określenia postaci doskonałych i larwalnych. W dalszej kolejności, na przykładzie chrząszczy, przedstawione są przystosowania morfologiczne, umożliwiające życie i poruszanie się w labiryncie żerowisk oraz adaptacje aparatu gębowego związane z pobieraniem pokarmu zwierzęcego.

Rozdział IV omawia szczegółowo biologię poszczególnych gatunków chrząszczy oraz ogólne dane o biologii niektórych rodzin muchówek, których przedstawiciele są znani jako drapieżcy korników. Szkoda, iż nie znalazły się tu podobne, związane informacje dotyczące biologii drapieżnych pluskwiaków i wielbłądkowatych, spotykanych w żerowiskach korników. Rozdział kończy charakterystyka wybranych cech zgrupowań gatunkowych drapieżnych chrząszczy i muchówek w żerowiskach korników oraz wyróżnianych wśród nich grup troficznych.

Rozdział V prezentuje stosunki ilościowe korników i ich drapieżców na przykładzie żerowisk na sosnie *Ips acuminatus* i *Ips sexdentatus* na sosnie z Kaukazu Północnego. Rozpatrując to zagadnienie autor dochodzi do wniosku, iż drapieżcy tylko w pewnym stopniu mogą ograniczać liczebność korników, przy czym może to mieć istotne znaczenie w okresach pomiędzy masowymi pojawami tych szkodników.

Rozdział VI w zwięzły sposób przedstawia perspektywy wykorzystania drapieżnych owadów jako regulatorów liczebności korników. Można to osiągnąć, między innymi, poprzez modyfikację cięć sanitarnych, odpowiednie terminy korowania drzew pułapkowych, tudzież przez pozostawianie pewnej części posuszu z dużym zagęszczeniem drapieżców w żerowiskach.

Podsumowując całość, autor konkluduje, iż fauna owadów, występujących w żerowiskach korników europejskiej części Związku Radzieckiego, jest różnorodna i liczy co najmniej 86 gatunków obligatoryjnych i fakultatywnych drapieżców. Niestety, niedostateczna znajomość biologii i ekologii poszczególnych gatunków sprawia, że nie mogą być one wykorzystane w praktyce. Pewne perspektywy rokuje *Rhizophagus grandis*, którego próbuje się wprowadzić w Gruzji jako entomofaga *Dendroctonus micans* na świerku.

Książka zasługuje na uwagę wszystkich ipidologów europejskich, ze względu na szerokie omówienie przede wszystkim drapieżnych chrząszczy spotykanych w żerowiskach korników. Również osoby interesujące się poszczególnymi grupami chrząszczy, których przedstawiciele są spotykani w żerowiskach korników, mogą w niej znaleźć cenne dane o morfologii postaci larwalnych oraz bliższe szczegóły ich biologii i ekologii.

Czesław Okołów

A. S z u j e c k i, 1980. Ekologia owadów leśnych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 603 ss.

Nakładem PWN ukazała się pod koniec 1980 r. książka prof. Andrzeja Szujckiego „Ekologia owadów leśnych”. Ma ona według opinii samego autora dostarczyć „przesłanek do prawidłowego postępowania gospodraczego w lesie, zwłaszcza w zakresie ochrony lasu i kształtowania środowiska leśnego”. Taką rolę spełnia niewątpliwie. Jest to bowiem pierwsze syntetyczne opracowanie dotyczące ekologicznych podstaw ochrony lasu. Ale nie tylko. Książka A. Szujckiego jest także kompendium wiedzy z zakresu ekologii owadów w ogóle. Wynika to co najmniej z dwu faktów. Po pierwsze, jeśli zawiera ona bogaty zbiór informacji o ekologii owadów związanych z najbogatszymi zbiorowiskami lądowymi i dla obszarów Polski klimaksowymi, jakimi są lasy, to informacje te stanowią także odniesienie do sytuacji w innych ekosystemach. Po drugie, w książce obszernie



rozważane są m.in. przyczyny i przebieg zmian liczebności populacji owadów, współzależności między owadami a środowiskiem fizycznym oraz między owadami a innymi organizmami, zebrane są liczne informacje dotyczące funkcji owadów w przyrodzie, a także wpływu działalności człowieka na owady leśne, czy wreszcie zagadnienia geograficznego rozmieszczenia entomofauny Polski.

Bogata treść książki wynika ze znajomości i wykorzystania obszernej literatury, a także, co jest szczególną zaletą, z badań własnych i doświadczenia autora. Składa się na nią także wiele cennych wskazań metodycznych wraz z przykładami zastosowań.

Mimo znacznej objętości (ponad 600 stron) i dużego ładunku wiedzy, książkę czyta się dobrze. Odbiór tekstu ułatwiają dobrze dobrane przykłady, a także liczne ilustracje. Wprawdzie kilku rysunkom (np. 2.24, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4) przydałoby się szersze omówienie ich treści, a z niektórych ciekawie ujętych i bardzo dobrych technicznie zdjęć, wskutek złego ich odbicia i nie najlepszego papieru, pozostały tylko ślady ich świetności, jednak nie zmienia to faktu, że rysunki, zdjęcia, tabele i wykresy są na ogół dobrze wykonane i celowo dobrane.

Treść książki przedstawiona została w 9 rozdziałach.

W pierwszym zatytułowanym „Gatunki oraz populacje owadów i ich podstawowe związki ze środowiskiem” omawia autor m.in. pojęcia populacji, podgatunku, rasy oraz środowiska owadów. Ten lakonicznie ujęty rozdział jest jakby wprowadzeniem do znacznie obszerniejszego następnego, traktującego o wpływie abiotycznych czynników środowiska na owady leśne. Analizuje tu autor zależności owadów od światła, temperatury, wilgotności, ciśnienia atmosferycznego i wiatrów, a także omawia łączny wpływ różnych czynników klimatycznych i daje przykłady sporządzania klimogramów czy obliczeń współczynnika higrtermicznego. W dalszej części rozdziału drugiego omawiany jest wpływ czynników glebowych, fizycznych i chemicznych, na owady.

W trzecim rozdziale, traktującym o roli czynników pokarmowych w życiu owadów leśnych, omówione zostały formy oraz zależności pokarmowe u fitofagów (najobszerniej), a także u drapieżców, pasożytów i saprofagów.

Czwarty rozdział dotyczy zależności wewnątrzgatunkowych owadów leśnych, a w szczególności związków międzyosobniczych oraz życia gromadnego, struktury i funkcji populacji oraz dynamiki liczebności populacji, m.in. zagadnień oscylacji i gradacji owadów leśnych.

Kontynuacją przedstawionych rozważań są przedstawione w rozdziale 5, podstawowe dla entomologii leśnej i dla ochrony lasu, problemy dotyczące przyczyn i przebiegu wahań liczebności populacji owadów. W obszernym wykładzie przedstawione zostały koncepcje regulacji liczebności populacji, m.in. w aspekcie historycznym. Przydałoby się jednak wyraźniejsze zwrócenie uwagi na koncepcje akceptowane współcześnie przez ekologów i entomologów, w tym także przez autora.

Rozdział 6 zatytułowany „Owady w biocenozach leśnych” omawia charakterystyki zespołów i zgrupowań owadów oraz metody ich porównywania, przedstawia owady na tle przestrzenno-czasowej struktury oraz na tle funkcjonowania biocenoz leśnych. Ten obszerny rozdział jest ciekawie ujęty i bogaty treściowo. Tym bardziej warto skorygować w nim niektóre drobne niewłaściwości lub niejasności. Trudno się np. zgodzić, że symbioza jest szczególną formą mutualizmu (str. 288). Udział bezkręgowców w ogólnej biomacie organizmów glebowych został określony chyba zbyt rygorystycznie (str. 318). W ocenie roli saprofagów, w dwu miejscach na 319 str. jest sprzeczność. Korzystna rola glebowych saprofagów nie zawsze i nie wszędzie polega na przyspieszaniu rozkładu substancji organicznej (str. 322).

Czasem także na jego celowym hamowaniu, co np. w przepuszczalnych glebach bielcowych borów sosnowych można uznać za regulację rozkładu i obiegu materii. Trudno także zgodzić się z poglądem, że deszczowanie dna lasu zwiększa tempo rozkładu ściółki. Może zwiększać, ale pod warunkiem, że korzystnie zmienia gospodarkę wodną siedliska. I jeszcze drobiazg. Zdjęcie na 327 str. nie jest zgodne z podpisem, nie przedstawia bowiem kopca ziemnego *Myrmica*.

Unikalny w swoim ujęciu i problematyce jest rozdział 7, dotyczący leśnej entomofauny Polski. W rozdziale tym przedstawiona została historia zbiorowisk owadów na obszarach leśnych Polski, problemy regionalizacji i wreszcie oryginalna i interesująca próba scharakteryzowania entomofauny lasów na tle z jednej strony podziału Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne, a z drugiej uwzględniające warstwowość lasu (drzewa, podszyt, runo, ściółkę i glebę). Jest to pierwsze w polskiej literaturze entomologicznej syntetyczne przedstawienie zagadnień regionalizacji owadów lasu. Wnosi ono nowe dane do całościowej oceny zagrożenia lasów Polski ze strony potencjalnych szkodników, ale przede wszystkim do teorii regionalizacji owadów, do poznania rozmieszczenia geograficznego zgrupowań i zespołów owadów. Wskazuje także białe plamy i potrzeby badań niektórych gatunków owadów oraz regionów.

Ostatnie dwa rozdziały książki poświęcone zostały wpływowi antropogenicznym. Rozdział 8 traktuje o wpływie człowieka na entomocenozy leśne, rozróżniając wpływy nie związane z gospodarką leśną, takie jak odwodnienia, niszczenia runa i ściółki, pożary, wpływy gazów i pyłów przemysłowych, wpływy kopalnictwa oraz wpływy gospodarki leśnej, m. in. zagadnienia zgodności drzewostanu z siedliskiem, wpływ rębni i cięć pielęgnacyjnych, wpływ mechanicznej uprawy gleby i nawożenia. Rozdział ujęty jest ciekawie. Niezbyt jasno wynika jednak z przedstawionych wywodów autora, czy według jego opinii lepiej jest wzbogacić ubogie siedliska borowe przez wprowadzenie podszytów czy runa? Ponadto przedstawiona na 479 str. mapka zanieczyszczeń powietrza w Polsce w 1971 r. odbiega wyraźnie od znacznie gorszej dzisiejszej sytuacji.

Dziewiąty i ostatni rozdział dotyczy kształtowania entomocenoz w nowych zalesieniach. Interesujące są tu rozważania na temat kształtowania się entomocenoz na zalesionych hałdach i zwałowiskach, terenach zniszczonych przez przemysł, na wydmach oraz zalesionych gruntach porolnych. Szkoda jednak, że podrozdział poświęcony temu ostatniemu zagadnieniu został chyba niepotrzebnie zawężony, wobec ogromnego doświadczenia i wiedzy autora w tej dziedzinie, pozabawiony szerszej interpretacji zjawisk biocenotycznych, wyjaśnienia sensu introdukcji fauny lub szczepienia gruntów porolnych glebą leśną.

Książkę kończy obszerny spis literatury oraz skorowidz polskich i łacińskich nazw bezkręgowców. Przy tak bogatej w treści poznawczej i w definicje pojęć książki, bardzo przydatny i ułatwiający korzystanie z niej byłby indeks rzeczowy, którego niestety brak.

Wymienione drobne usterki nie wpływają w żadnym razie na pozytywny obraz całej pracy. Jestem przekonany, że książka prof. Andrzeja Szujeckiego, wnosząca wiele nowych ujęć i poglądów, porządkująca i syntezująca zagadnienia dotąd rozproszone, znajdzie licznych czytelników nie tylko wśród ekologów i entomologów i nie tylko wśród leśników. Z pewnością wzbudzać będzie dyskusje, ale sądzę, że o to chyba chodziło autorowi, gdyż w ten sposób jego „Ekologia owadów leśnych” przyczyni się do wzbogacenia i rozwinięcia przyrodniczej myśli naukowej.

Mieczysław Górny

## Wskazówki dla Autorów

Wiadomości Entomologiczne zamieszczają oryginalne artykuły problemowe i przeglądowe, dyskusyjne, recenzje książek, sprawozdania ze zjazdów i sympozjów itp., informacje dotyczące postępów entomologii w kraju i za granicą oraz kierunków rozwoju placówek entomologicznych, sylwetki wybitnych entomologów, komunikaty itp.

Forma nadsyłanych maszynopisów:

- język polski;
- dwa egzemplarze, czytelne, bez poprawek;
- z lewej strony margines 4 cm, odstępy między wierszami znormalizowane (ok. 30 wierszy na stronie);
- teksty bez żadnych wyróżnień redakcyjnych (podkreśleń, dużych liter, rozstrzeżeń czcionki i innych);
- początek maszynopisu w połowie pierwszej strony;
- nazwy łacińskie — zgodnie z zasadami nomenklatorycznymi. Użyte w tekście pierwszy raz winny mieć pełne brzmienie i z nazwiskiem (skrót nazwiska) autora. Dalej można skracać nazwy rodzajowe i pomijać nazwisko autora;
- powołania w tekście: bibliograficzne — autor i rok (Meigen 1805), na ilustracje — ryc. (rysunki, wykresy, fotografie, schematy) i tab.
- tabele na osobnych stronach z tytułami u góry;
- rysunki i wykresy na kalce technicznej lub na białym kartonie tuszem lub ołówkiem, natomiast wszelkie objaśnienia (liczbowe, literowe, skala) — tylko ołówkiem;
- podpisy do rysunków na osobnej stronie, każdy element graficzny oznaczony kolejnym numerem, szczegółowe wyjaśnienia — małymi literami alfabetu (np. nie: ryc. 2. Noga owada: 1 — biodro, 2 — krętarz..., lecz ryc. 2. Noga owada: a — biodro, b — krętarz...);
- piśmiennictwo zestawione alfabetycznie według kolejności: nazwisko i inicjały autora (kropka), rok wydania (kropka), tytuł pracy (kropka), miejsce wydania i wydawnictwo (dla książek) oraz skrót tytułu czasopisma zgodny z międzynarodowym systemem, tom (dwukropek), strony.

Przykłady:

- Udvardy M. D. E. 1978. Zoogeografia dynamiczna. Warszawa, PWN.
- Burzyński J. 1966. Spostrzeżenia na temat występowania owadów szkodliwych w nawożonych uprawach wydmowych. Sylwan, 110: 43 - 53.
- Duda O. 1930, 4. *Bibionidae*, W: E. Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region. Stuttgart, II 1, 75 ss. I - II tab.
- transliteracja z grażdanki — według Polskiej Normy PN-70/N-01201 (Mon. Pol. 28/1970 poz. 238);

Wskazówki bibliograficzne traktujemy jako tymczasowe do czasu opracowania Polskiej Normy.

Uwagi ogólne:

- za merytoryczną stronę odpowiada Autor. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania formalnych zmian i skrótów;
- Autor dostarcza przepisany na czysto maszynopis po opracowaniu redakcyjnym;
- Autor otrzymuje bezpłatnie 25 odbitek.

## TREŚĆ

Węgorek Władysław — Stan i perspektywy polskiej entomologii rolniczej	1
Podsumowanie Obrad Sekcji Entomologii Rolniczej — Z. Gołębiowska	12
Piotrowski Feliks — Tradycje polskiej entomologii sanitarnej . . .	15
Uchwała Sekcji Entomologii Sanitarnej — F. Piotrowski . . . . .	28
Jura Czesław — Stan i przyszłość morfologii i fizjologii owadów . . . .	29
Riedl Tadeusz — Analiza stanu znajomości fauny motyli Polski . . . . .	33
Baraniak Edward — Stan badań nad fauną motyli Wielkopolski ze szczegól- nym uwzględnieniem Wielkopolskiego Parku Narodowego . . . . .	39
Banaszak Józef — Stan badań nad fauną pszczoł ( <i>Hymenoptera, Apoidea</i> ) w Polsce . . . . .	45

## Sylwetki entomologów

Czyżewski Janusz Antoni — Prace badawcze Adama Krasuckiego nad fauną Polski i szkodliwymi owadami w rolnictwie . . . . .	51
---	----

## Sprawozdania

Walne Zgromadzenie Polskiego Towarzystwa Entomologicznego w Krakowie (22-23 IX 1980 r.) — W. Mikołajczyk . . . . .	63
Sesja Naukowa z okazji XXXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Entomo- logicznego w Krakowie (22-24 IX 1980 r.) — W. Mikołajczyk . . . . .	65
XVI Międzynarodowy Kongres Entomologiczny w Kioto (3-9 VIII 1980 r.) — Z. W. Suski . . . . .	65

## Kronika

Pamięci Doktora Leszka Jana Jesiotra (1945-1980). Rys biograficzny i dzia- łalność naukowa — W. Bogatko, Z. W. Suski . . . . .	69
---	----

## Recenzje

R. W. Matthews, J. R. Matthews, 1978. Insect behavior — M. W. Kozłowski	73
E. Cichocka, 1980. Mszyce roślin sadowniczych — H. Szelęgiewicz . . .	74
O. E. Heie, 1980. The <i>Aphidoidea (Hemiptera)</i> of Fennoscandia and Den- mark. I. (Fauna Entomologica Scandinavica, vol. 9) — H. Szelęgiewicz	75
N. G. Kolomijec, D. A. Bogdanova, 1980. Parazyty i chiścniki ksilofagov Sibiri — Cz. Okołów . . . . .	76
N. B. Nikitskij, 1980. Nasekomye chiścniki koroedov i ich ekologija — Cz. Okołów . . . . .	77
A. Szujecki, 1980. Ekologia owadów leśnych — M. Górny . . . . .	78

ISBN 83-01-03458-0

ISSN 0138-0737