

Wiad. entomol.	18, Supl. 2: 15-26	Poznań 2000
----------------	--------------------	-------------

Formy ochrony owadów w Polsce w świetle doświadczeń innych krajów i zaleceń Unii Europejskiej

Forms of insect conservation in Poland in the light of experience of other countries and recommendations of European Union

JERZY PAWŁOWSKI¹, ZBIGNIEW J. WITKOWSKI²

¹Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków

²Instytut Ochrony Przyrody PAN, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków

ABSTRACT: The authors describe contemporary methods of insect conservation in Poland and Europe with particular reference to the solutions proposed by the European Union. Lists of species protected by Bern Convention and EU Habitat Directive are presented, and the criteria of selection of species inclusion on the list are discussed. Some new insect species-candidates for the Habitat Directive list are proposed.

KEY WORDS: insects conservation, Poland, Europe, Bern Convention, Habitat Directive.

Powszechnie cytowane stwierdzenie, iż owady stanowią około 3/4 światowej i europejskiej bioróżnorodności (bogactwa gatunków) staje się powoli truizmem. Zakładając, iż tak jest w istocie, przyjmując ponadto inne założenie, iż tempo wymierania gatunków nie różni się istotnie między różnymi grupami systematycznymi (niestety wszystko wskazuje, że różni się) możemy przyjąć, iż 3/4 gatunków zagrożonych i ginących na świecie to owady.

Przyjmując, iż gatunki nie różnią się od siebie pod względem wartości (co innego przypisywane im wartości przez ludzi), powinniśmy oczekiwać, iż 3/4 pieniędzy przeznaczonych na ochronę i ratowanie gatunków, powinno być przeznaczone na ochronę owadów. Niestety to jest zbyt piękne aby było prawdziwe.

Wróćmy jednak do rzeczywistości. Głównym celem niniejszego artykułu jest omówienie wysiłków krajów europejskich w sprawie ochrony owadów. Zagadnienie zostanie przedstawione na przykładzie działań Unii Europej-

skiej, bowiem to właśnie ustawodawstwo unijne już nas zaczyna obejmować, jako tzw. kraj akcesyjny. Musimy stwierdzić, iż ochrona owadów ma w całej Europie duże znaczenie. W znaczących krajach Unii, np. Wielkiej Brytanii, Holandii czy Francji, prowadzi się bogate programy restytucji wymarłych gatunków owadów, a także programy monitoringu owadów. Poziom tych prac i programów jest bardzo wysoki, z dużym udziałem pracowników nauki, i obok USA kraje te możemy zaliczyć do wiodących w dziedzinie ochrony owadów.

Na zagadnienie ochrony owadów możemy spojrzeć z różnych punktów widzenia. Ekologiczny punkt widzenia (Tab. I) kreuje cztery formy ochrony owadów:

- Ochrona owadów poprzez ochronę ekosystemów, w których żyją;
- Ochrona owadów poprzez ochronę siedlisk, które zajmują;
- Ochrona owadów poprzez inne gatunki, tzw. osłonowe (świadomie wyreżyserowany efekt pośredni), których ochrona pozwala na utrzymanie ekosystemów, siedlisk i nisz gatunków im współtowarzyszących;
- Ochrona bezpośrednia gatunków, zarówno bierna jak i czynna.

Europejski model ochrony przyrody nie bierze pod uwagę jeszcze jednej formy ochrony owadów (z punktu widzenia ekologii). Chodzi o ochronę gatunków migrujących (przez gatunki migrujące rozumieć tu należy gatunki, które podlegają ukierunkowanej dyspersji, całej lub istotnej części populacji). Wydaje się, iż zagadnienie to zostało potraktowane marginalnie ze względu na brak rozeznania zagadnienia wśród ludzi zajmujących się profesjonalnie ochroną przyrody. Dla porównania warto podać, iż program ochrony gatunku migrującego i jego siedlisk jest z powodzeniem realizowany w Ameryce Północnej w odniesieniu do motyla *Danaus plexippus* (L.).

W Europie opublikowano ostatnio sporo (jest ich chyba już ponad 20 wliczając w to prace poświęcone poszczególnym rzędom) monografii i podręczników zajmujących się wyłącznie ochroną owadów (bezkęgowców), w tym ochroną poszczególnych ich grup (m.in.: NEW 1995; FRY, LONSDALE 1991; COLLINS, THOMAS 1991).

Należy podkreślić iż ochrona owadów znajduje swoje miejsce także w innych podręcznikach poświęconych tzw. „Conservation Biology”. Jako znakomite przykłady podać tu można opracowania: SPELLERBERG’a i współautorów (1991), gdzie ochronie owadów poświęcone są dwa rozdziały (BRAKEFIELD 1991; THOMAS 1991), oraz monografię EDWARDS’a i współautorów (1993), gdzie również znajdujemy rozdział poświęcony ochronie owadów (WEBB, THOMAS 1993).

Wymienione wyżej prace mają bezpośrednie przeniesienie do praktyki. Unia Europejska poprzez Radę Europy wydaje w serii „Nature and Environment” opracowania poświęcone ochronie środowiska i przyrody dotyczą-

ce m.in. ochrony gatunków czy ekosystemów. Wśród nich znaleźliśmy następujące dotyczące bezpośrednio ochrony owadów (publikacje są numerowane chronologicznie):

Publikacja nr 23: Threatened *Rhopalocera* (butterflies) in Europe, 1981.

Publikacja nr 35: Invertebrates in need of special protection in Europe 1987.

Publikacja nr 38: The protection of dragonflies (*Odonata*) and their biotopes 1988.

Publikacja nr 42: Saproxyllic invertebrates and their conservation 1989.

Publikacja nr 44: The biological significance and conservation of *Hymenoptera* in Europe 1990.

Publikacja nr 51: Towards the conservation of aculeate *Hymenoptera* in Europe 1991.

Tab. I. Przykłady metod stosowanych w ochronie owadów z punktu widzenia ekologii.

Examples of methods used in insect conservation bases on ecological criteria.

Metoda ochrony Conservation method	Forma bierna Strict conservation	Forma czynna Active protection	Stosowana w Europie Applied in Europe	Stosowana w Polsce Applied in Poland
1	2	3	4	5
Poprzez ochronę ekosystemów By ecosystem protection	rezerваты ścisłe strict nature reserves	rezerваты częściowe active protection of nature reserves	tak yes	tak yes
Poprzez ochronę siedlisk By conservation of habitats	np. zachowanie próchniejących drzew e.g. by protection of decaying wood	np. koszenie łąk e.g. mowing of meadows	tak yes	tak yes
Poprzez gatunki osłonowe By target (umbrella) species	ta metoda ochrony wymaga czynnego wsparcia gatunku osłonowego this method needs active support of target species	czynna ochrona siedlisk gatunku osłonowego active protection of habitats of target species	w odniesieniu do owadów nie not in case of insects	w odniesieniu do owadów nie not in case of insects

1	2	3	4	5
Ochrona bezpośrednia gatunków By strict protection of species	wprowadzenie na listy gatunków chronionych, zagrożonych itp. list of protected, threatened, etc. species	projekty restytucji, reintrodukcji, wspomaganie populacji określonego gatunku projects of recovery, reintroduction, population supporting of particular species	tak, np. gatunki motyli z rodzaju <i>Maculinea</i> EECKE yes e.g. <i>Maculinea</i> sp. butterflies	tak, np. niepylak apollo (<i>Parnassius apollo</i> L.) yes e.g. apollo butterfly (<i>Parnassius apollo</i> L.)
Ochrona gatunków migrujących By protection of migrating species	wprowadzenie na listy gatunków migrujących, zagrożonych, chronionych itp. list of protected and threatened species include migrating insects	czynna ochrona gatunku i jego siedlisk active protection of species and its habitats	nie no	nie no

Powyższe publikacje (a znamy ich niepełną listę tylko do 1998 r.) wskazują na znaczne zainteresowanie Rady Europy zagadnieniami ochrony owadów. Warto zaznaczyć, iż w innych publikacjach wydanych w tej serii dotyczących ochrony ekosystemów, siedlisk i gatunków, również – mniej lub bardziej marginalnie – omawiane są sprawy ochrony owadów.

Problemy ochrony owadów pojawiają się również w ochronie planistycznej. Europejski program inwentaryzacji cennych przyrodniczo siedlisk – „CORINE PROJECT” obejmuje m.in. gatunki ważne z punktu widzenia wartości przyrodniczej i ochrony biotopów w Europie. Europejska Baza Danych programu „CORINE BIOTOPES” (First Report 1998) publikuje listę (Tab. II), w której pod względem rekordów bezkręgowce się nie wyróżniają, jednak pod względem gatunków zajmują drugą pozycję po roślinach.

Ze względu na ograniczone ramy niniejszego artykułu, skupimy się na dwóch dokumentach, stanowiących zarazem wyznacznik ogólnoeuropejskiego poziomu ochrony owadów. Pierwszym z nich jest Konwencja Berneńska powstała w 1979 r. (Convention on the conservation 1995), drugim Dyrektywa Habitatowa Rady Europy przyjęta w 1992 r. Jej polskie tłumaczenie można znaleźć w materiałach konferencji przeprowadzonej w 1999 r. w Świeradowie Zdroju (Przygotowanie do projektu... 1999). Oba dokumenty wymie-

Tab. II. Liczba rekordów i gatunków poszczególnych grup systematycznych roślin i zwierząt w bazie danych projektu „CORINE BIOTOPES”.

Number of records and species among several systematic group of plants and animals within the „CORINE BIOTOPES” database.

Grupa systematyczna Systematic group	Liczba rekordów Number of records	Liczba gatunków Number of species
Ssaki Mammals	10 000	203
Ptaki Birds	71 000	616
Gady i płazy Reptiles and amphibians	12 000	188
Ryby Fishes	3 500	404
Bezkęgowce Invertebrates	10 000	2 845
Rośliny Plants	112 000	10 000

niają listy owadów, które powinny podlegać ochronie na terytorium państw, które podpisały Dyrektywę bądź przystąpiły do Konwencji (Tab. III). W obu dokumentach łącznie znajduje się 57 gatunków owadów, ale już ogólne porównanie grup systematycznych wskazuje, iż zebrane one zostały przypadkowo.

Artykuł 6 Konwencji Berneńskiej mówi, iż każde państwo, które przystąpiło do Konwencji dokona niezbędnych i właściwych legislacyjnych i administracyjnych czynności dla zapewnienia specjalnej ochrony gatunkom wymienionym w dodatku II (gatunki ściśle chronione), zaś artykuł 7 mówi o zapewnieniu ochrony gatunkom wymienionym w dodatku III (gatunki chronione), w tym regulowane powinny być metody i czasokres ich eksploatacji.

Do taksonów wymienionych w Dyrektywie Habitatowej zaliczamy gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które na jej terytorium są zagrożone (z wyjątkiem tych, które nie są zagrożone w pozostałej części swojego arealu w obrębie Palearktyki), lub podatne na zagrożenie, czy rzadkie, albo też endemiczne, które są wymienione w załączniku II, IV lub V. Szczególnie ważne dla Wspólnoty są gatunki oznaczone gwiazdką (Wspólnota ponosi za nie szczególną odpowiedzialność). Art. 3 mówi, iż dla ochrony m.in. tych gatunków zostanie utworzona specjalna sieć ekologiczna pod

Tab. III. Listy gatunków owadów znajdujących się wśród gatunków chronionych w Konwencji Berneńskiej o ochronie dzikiej przyrody i naturalnych siedlisk w Europie oraz Dyrektywy Unii Europejskiej o ochronie naturalnych siedlisk i dzikiej faunie i flory.

A – Gatunki ściśle chronione, B – Gatunki chronione, C – Gatunki, których ochrona wymaga tworzenia obszarów ochronnych, D – Gatunki wymagające ochrony ścisłej, E – Gatunki, których egzystencja w stanie dzikim wymaga kontroli i zarządzania.

List of insect species included in Bern Convention on the protection of wild nature and conservation of natural habitats in Europe and Habitat Directive of the European Union.

A – Strictly protected species, B – Protected species, C – Species requiring habitat conservation, D – Species requiring strict protection, E – Species requiring management and control in wild.

Liczba porządkowa Serial number	Nazwa gatunku Species	Konwencja Berneńska Bern Convention		Dyrektywa Habitatowa Habitat Directive		
		A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Mantodea</i>					
1	<i>Apteromantis aptera</i>	+		+	+	
	<i>Odonata</i>					
2	<i>Aeshna viridis</i>	+			+	
3	<i>Brachythemis fuscopalliata</i>	+				
4	<i>Calopteryx syriaca</i>	+				
5	<i>Coenagrion freyi</i>	+				
6	<i>C. mercuriale</i>	+		+		
7	<i>Cordulegaster trinacrie</i>	+		+	+	
8	<i>Gomphus graslinii</i>	+		+	+	
9	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	+			+	
10	<i>L. caudalis</i>	+			+	
11	<i>L. pectoralis</i>	+		+	+	
12	<i>Lindenia tetraphylla</i>	+		+	+	
13	<i>Macromia splendens</i>	+		+	+	
14	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	+		+	+	
15	<i>Oxygastra curtisii</i>	+		+	+	

1	2	3	4	5	6	7
16	<i>Stylurus flavipes</i>	+			+	
17	<i>Sympecma braueri</i>	+			+	
	Orthoptera					
18	<i>Baetica ustulata</i>	+		+	+	
19	<i>Saga pedo</i>	+			+	
	Coleoptera					
20	<i>Buprestis splendens</i>	+		+	+	
21	<i>Carabus olympiae</i>	+		+	+	
22	<i>Cerambyx cerdo</i>	+		+	+	
23	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	+		+	+	
24	<i>Dytiscus latissimus</i>	+		+	+	
25	<i>Graphoderus bilineatus</i>	+		+	+	
26	<i>Limoniscus violaceus</i>			+		
27	<i>Lucanus cervus</i>		+	+		
28	<i>Morimus funereus</i>			+		
29	<i>Osmoderma eremita</i>	+		+	+	
30	<i>Rosalia alpina</i>	+		+	+	
	Lepidoptera					
31	<i>Apatura metis</i>	+			+	
32	<i>Callimorpha quadripunctata</i>			+		
33	<i>Coenonympha hero</i>	+			+	
34	<i>C. oedippus</i>	+		+	+	
35	<i>Erebia calcaria</i>	+			+	
36	<i>E. christi</i>	+		+		
37	<i>E. sudetica</i>	+				
38	<i>Eriogaster catax</i>	+		+	+	
39	<i>Euphydryas aurinia</i>	+		+		
40	<i>Fabriciana elisa</i>	+			+	
41	<i>Graellsia isabellae</i>		+	+		+
42	<i>Hypodryas maturna</i>	+		+	+	
43	<i>Hyles hippophaes</i>	+			+	
44	<i>Lopinga achine</i>	+			+	
45	<i>Lycaena dispar</i>	+		+	+	
46	<i>Maculinea arion</i>	+			+	
47	<i>M. teleius</i>	+		+	+	

1	2	3	4	5	6	7
48	<i>M. nausithous</i>	+		+	+	
49	<i>Melanargia arge</i>	+		+	+	
50	<i>Papilio hospiton</i>	+		+	+	
51	<i>P. alexanor</i>	+			+	
52	<i>Parnassius apollo</i>	+			+	
53	<i>P. mnemosyne</i>	+			+	
54	<i>Plebicula golgus</i>	+		+	+	
55	<i>Proserpinus proserpinus</i>	+			+	
56	<i>Zerynthia polyxena</i>	+			+	
	Razem Total	51	2	31	44	1

* – gatunki „szczególnie ważne”

* – „especially important” species

nazwą „NATURA 2000” (sieć ta obejmie te obszary, na których występują gatunki wymienione w załączniku II). Art. 12 mówi, iż państwa członkowskie ustanowią system ścisłej ochrony dla gatunków wymienionych w załączniku IV (gatunki wymagające ochrony ścisłej). W odniesieniu do gatunków wymienionych w załączniku V, w art. 14 wskazuje się, iż eksploatacja nie powinna zachwiać utrzymaniem tych gatunków w stanie dzikim. Dyrektywa wskazuje również na obowiązek wspierania przez państwa członkowskie, badań i monitoringu gatunków znajdujących się na wymienionych listach, a także pokazuje jak wpisywać nowe gatunki na listy.

Kryteria jakim powinny odpowiadać gatunki wpisane na listy (dotyczy to obu konwencji), przygotowane zostały w raporcie COLLINS’a i WELLS’a (1987). Brzmiały one następująco:

1. Gatunek powinien być p o w a ż n i e z a g r o ż o n y (kategorie IUCN: E i V) lub być z innych powodów gatunkiem szczególnej troski ochronnej;
2. G ł ó w n a c z ę ś ć a r e a ł u gatunku powinna znajdować się w E u r o p i e ;
3. Gatunek powinien być ł a t w y d o i d e n t y f i k a c j i, i o g ó ł n i e z n a n y ;
4. Jako formy taksonomiczne uwzględniać można jedynie „d o b r e ” g a - t u n k i (a nie podgatunki czy odmiany);
5. Gatunki zamieszczane na listach powinny reprezentować możliwie szeroką gamę siedlisk, preferowane powinny być jednak s i e d l i s k a s z c z e g ó l n i e z a g r o ż o n e (np. torfowiska, bagna, wydmy, mura- wy wysokogórskie itp.);

6. Przy doborze gatunków należy uwzględnić możliwie szeroki aspekt systematyczny.
7. Lista powinna uwzględniać w miarę możliwości, znaczny obszar geograficzny.

Na koniec uwaga: owady są elementem strategii ochrony przyrody budowanej przez kraje Unii Europejskiej. Nie zwalnia to nas jednak od obowiązku budowania krajowej strategii, w tym strategii rozpatrywanej dla poszczególnych taksonów. Szczególnie uprawniona jest strategia ochrony owadów, gdyż jest to z punktu widzenia zachowania europejskiej bioróżnorodności, kluczowa grupa gatunków.

Nasza opinia o zestawie gatunków owadów wprowadzonych na listy załączone do „Konwencji Berneńskiej” oraz „Dyrektywy habitatowej”

W obu cytowanych dokumentach znalazło się łącznie 56 gatunków owadów. Jak wspomniano, dobór ich był przypadkowy, a poszczególne pozycje nie zawsze spełniają warunki wyżej podanych kryteriów. Szczególnie dotyczy to punktów: 3, 5, 6, 7 – o czym dalej, tu jednak trzeba dokonać niewielkiej dygresji, która może wyjaśnić niektóre kulisy działań „Europejskiego Komitetu Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych” w interesującym nas zakresie. Otóż w publikacji nr. 35 „Nature and environment” z 1987 r. (reprint z 1996 r.) znajdujemy na stronie 160 listę współpracowników w zakresie *Invertebrata* z poszczególnych krajów. Polskę reprezentują: A. PIECHOCKI, B. POKRYSZKO, A. RIEDEL – a więc wyłącznie malakolodzy. Ponadto kilku malakologów znajdujemy wśród pozostałych nazwisk (są nimi na pewno: V. LOŽEK z Czech, I. M. LICHARIEW z Rosji, A. V. GROSSU i D. LUPU z Rumunii (innych nie znamy). A więc na 73 współpracowników „Komitetu” występuje co najmniej siedmiu malakologów (czyli 10%), przy czym są to specjaliści głównie od ślimaków. Jeśli to przełożymy na liczbę gatunków otrzymamy monstrualną hiperreprezentację. Z pozostałych nazwisk znamy tylko dwa: ekologa GILAROV'a z Rosji i trichopterologa MALICKY'ego z Austrii. Nie znaleźliśmy w tym wykazie ani jednego znanego nam koleopterologa... A jakie są wyniki pracy tego zespołu? – na 93 proponowanych gatunków bezkręgowców aż 28 to ślimaki! Oczywiście nie mamy nic przeciwko ślimakom, a nawet bardzo je cenimy ze względu na ich znaczenie zoogeograficzne, ale w omawianym przypadku takie proporcje są absolutnie sprzeczne z punktem 6 wyżej podanych kryteriów.

Powyższa dygresja pozwoli także nam zrozumieć dlaczego wśród 56 gatunków owadów z obu omawianych dokumentów aż 16 stanowią ważki. Pozostałe to głównie motyle (26) i chrząszcze (11) oraz 2 gatunki prostoskrzydłych i 1 modliszka. Brak jakichkolwiek błonkówek, jętek, chrzączek, pluskwiaków itd. Natomiast znów obserwujemy nadreprezentację ważek, grupy

ubogiej w gatunki. Zapewne spośród entomologów najlepsze „dojścia” do merytorycznych decydentów miał pan Jan VAN TOL z Holandii... Ale być może opisana sytuacja to nie tyle aktywność np. malakologów i pana VAN TOL'a, co brak aktywności hymenopterologów, efemeropterologów itd. oraz słaba „siła przebicia” nawet koleopterologów, a więc specjalistów od jednego z najbogatszych w gatunki rzędów, a na pewno najbardziej wszechobylskiego na naszym globie. Niezależnie od wszystkiego powinien jednak czuwać nad sprawą w „Komitecie” jakiś „neutralny” koordynator (np. ekolog bez specjalnych preferencji systematycznych) dla ustalenia właściwych proporcji, zgodnie z „duchem i literą prawa”, czyli wspomnianym 6-tym punktem kryteriów.

Brak również konsekwencji przy przestrzeganiu punktu 5 kryteriów. Np. na 11 gatunków chrząszczy, trzy reprezentują (bardzo słusznie!) tzw. element puszczański (inaczej: relikty lasów pierwotnych): *Buprestis splendens* FABR., *Limoniscus violaceus* (Ph. W. MÜLL.), *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.), ale i tak przewagę mają ksylo- i kariofagi – niekoniecznie bardzo zagrożone (5 gatunków), a dwa to gatunki wodne. A gdzie reprezentanci siedlisk ekstremalnych, najbardziej obok „puszcz” narażonych na zniszczenie przez cywilizację, a więc torfowisk, słonawisk, wydm, biotopów wysokogórskich (poza „nominowanym” *Carabus olympiae* SELLA) itd.?

A jak jest z przestrzeganiem „możliwie szerokiego spektrum geograficznego” (punkt 7)? – też nie najlepiej. Wprawdzie ze wspomnianych list 28 gatunków notowanych jest np. w naszym kraju, co stanowi 50% (aż – czy zaledwie?). Ale pozostała połowa to gatunki lokalne – zachodnie albo południowo-zachodnie. A dlaczego brak arktycznych, karpackich, wschodnioeuropejskich? – te czekają zapewne na nominowanie przez nas, entomologów ze środkowej Europy, która kandyduje do Unii Europejskiej.

Nie zawsze był przestrzegany punkt 3 kryteriów; kilka „nominowanych” ważek trudno rozróżnić niespecjaliście. Ale to jest tylko drobną niekonsekwencją w porównaniu chociażby ze ślimakami (na liście umieszczono aż cztery bardzo podobne świrdrzyki z rodzaju *Vertigo* O. F. MÜLL.!).

Nasze propozycje

Wysunięcie listy gatunków owadów spełniających kryteria omawianych dokumentów dla uzupełnienia owej niekompletnej listy jest zadaniem, którego muszą podjąć się entomolodzy Europy środkowej, a zapewne większa część tego zadania spadnie na specjalistów polskich. A oto kilka naszych propozycji dotyczących chrząszczy:

– W zakresie zagrożonych próchnojadów, *Ceruchus chrysomelinus* (HOCHENW.) i *Aesalus scarabaeoides* (PANZ.) bardziej zasługują na ochronę

niż *Lucanus cervus* (L.) czy *Osmoderma eremita* (SCOP.) (ta ostatnia ma podobno niejasny status systematyczny i w Europie środkowej mogą być dwa bardzo podobne gatunki).

- Spośród gatunków „puszczańskich”: raczej bardziej zagrożony i rzadszy jest *Cucujus haematodes* ER. niż *C. cinnaberinus* (SCOP.); oczywiście mogą być chronione oba (np. jako rodzaj *Cucujus* FABR.).
- Z tyrfobiontów na ochronę zasługują np. wschodnioeuropejski *Carabus menetriesi* HUMM. i *C. nitens* L.
- W zakresie halobiontów – np. *Polistichus connexus* (GEOFFR.) i *Dicheirotichus gustavii* (CROTCH) oraz gatunki z rodzaju *Pogonus* NICOL.
- Z reliktyw stepowych – *Carabus scabriusculus* OLIV., *C. besseri* FISCH. i gatunki z rodzaju *Dorcadion* DALMAN (a zwłaszcza *D. scopoli* (HERBST)).
- Z wysokogórskich – *Carabus fabricii* DUFT., *C. transylvanicus* DEJ., *Nebria tatraica* MILL., *Deltomerus tatricus* (MILL.) i *Leistus montanus* STEPH., a z mezoalpejskich *Carabus irregularis* FABR. i *C. obsoletus* STURM oraz *Pseudogaurotina excellens* (BRANCS.). Z pośród subalpejskich gatunków ziołoroślowych na uwagę zasługuje największy ryjkowiec europejski – *Liparus glabrirostris* KÜSTER, którego zasięg wyraźnie się kurczy.
- Spośród „parasynantropijnych” gatunków związanych z gospodarką ludzką i domostwami zasługują na preferowanie: największy kusak europejski *Emus hirtus* (L.), a także „piwniczne” dawniej gatunki: *Sphodrus leuco-phthalmus* (L.), *Aechmites terricola* (HERBST), *Blaps mortisaga* (L.).

Z pewnością specjaliści od innych grup owadów mogą przedstawić podobne propozycje (oparte na przedstawionych wyżej kryteriach) w swoim zakresie działania.

Odrębnym zagadnieniem jest słuszność kryterium 2. W Europie (w tym także u nas) notujemy wiele skrajnych (np. zachodnich czy północnych) stanowisk owadów o większym zasięgu wschodnim lub południowym. Stanowiska te często mają charakter wyspowy i reliktowy, a główne populacje w Azji nie podlegają żadnej ochronie i przy – powszechnej w gospodarkach „III świata” – niedbałości o ochronę środowiska mogą ulec szybkiemu zniszczeniu. Może się zdarzyć, iż za pół wieku stanowiska europejskie będą już jedynymi pewnymi ostojami takich gatunków i powstanie sytuacja podobna do losu niektórych dużych kręgowców o małej tolerancji środowiskowej, które mogą przetrwać tylko w rezerwach i ... ogrodach zoologicznych. Taki los czeka być może duże koprofagi stepowe związane w Europie z gospodarką pasterską (np. *Sisyphus schaefferi* (L.), *Oniticellus fulvus* (GOEZE) i inne). Może więc należałoby zawczasu pomyśleć o korekcie wspomnianego kryterium, aby zabezpieczyć na dłuższy czas bioróżnorodność fauny europejskiej, a tym samym globalnej.

SUMMARY

The authors describe contemporary methods of insect conservation in Poland and Europe with particular reference to the solutions proposed by the European Union. Forms of insect conservation and its effectiveness are discussed, and lists of species protected by Bern Convention and EU Habitat Directive are presented. Criteria of species inclusion in the list are described and discussed. Based on the criteria some new insect species are proposed as candidates for the Habitat Directive list.

PIŚMIENNICTWO

- BRAKEFIELD P. M., 1991: Genetics and the conservation of invertebrates. [W:] I. F. SPELLERBERG, F. B. GOLDSMITH, M. G. MORRIS (red.): The scientific management of temperate communities for conservation. Blackwell Sci. Oxford: 45-79.
- COLLINS N. M., THOMAS J. A., 1991: The conservation of insects and their habitats. Academic Press, London, San Diego, New York. 450 ss.
- COLLINS N. M., WELLS S. M., 1987: Invertebrates in need of special protection in Europe. Nature and Environment no. 35. Council of Europe Publishing, Luxembourg. 162 ss.
- Convention on the conservation of European Wildlife and natural habitats. Bern, 19.09.1979. Council of Europe, European Treaty Series 104, Strasbourg. 34 ss.
- EDWARDS P. J., MAY R. M., WEBB N. R., 1994: Large-scale ecology and conservation biology. Blackwell Sci., Oxford. 375 ss.
- First report on the implementation of the convention on biological diversity by the European Community. 1998. Directorate General, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. European Communities, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 100 ss.
- FRY R., LONSDALE D., 1991: Habitat conservation for insects – a neglected green issue. The Amateur Entomologists' Society, Middlesex, England. 262 ss.
- NEW T. R., 1995: An introduction to invertebrate conservation biology. Oxford Univ. Press, Oxford, New York, Melbourne. 272 ss.
- Przygotowanie do projektu NATURA 2000 parków narodowych Krkonoše/Karkonosze, w Republice Czeskiej i w Polsce. 1999. Materiały Seminarium 7-8 lipca 1999 Świeradów-Zdrój, Phare Environment Consortium. 111 ss.
- SPELLERBERG I. F., GOLDSMITH F. B., MORRIS M. G., 1991: The scientific management of temperate communities for conservation. Blackwell Sci. Oxford. 566 ss.
- THOMAS J. A., 1991: Rare species conservation: case studies of European butterflies. [W:] I. F. SPELLERBERG, F. B. GOLDSMITH, M. G. MORRIS (red.): The scientific management of temperate communities for conservation. Blackwell Sci. Oxford: 149-197.
- WEBB N. R., THOMAS J. A., 1994: Conserving insect habitats in heathland biotopes: a question of scale. [W:] P. J. EDWARDS, R. M. MAY, N. R. WEBB (red.): Large-scale ecology and conservation biology. Blackwell Sci., Oxford: 129-151.