

1. OCHRONA PRZYRODY

1.1. Ochrona gatunkowa roślin naczyniowych w województwie wielkopolskim

1.1.1. Prawne podstawy ochrony gatunkowej roślin w Polsce

Ochrona gatunkowa roślin zajmuje od bardzo dawna istotne miejsce w systemie prawnym ochrony przyrody w Polsce. Realizowana jest na podstawie okresowo wydawanych rozporządzeń właściwego ministra, opartych od ponad 10 lat na ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991. W myśl tej ustawy, ochrona gatunkowa powinna służyć realizacji przede wszystkim trzech głównych celów:

- zachowaniu różnorodności gatunkowej,
- zapewnieniu ciągłości istnienia gatunków,
- kształtowaniu właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

Omawiane zagadnienie regulowane jest aktualnie w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2001 roku (Dz. U. Nr 106, poz. 1167 z dnia 29 września 2001) w sprawie określenia listy gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów właściwych dla tych gatunków i odstępstw od tych zakazów.

Rozporządzenie zawiera dwa wykazy gatunków (w formie załączników) reprezentujących następujące grupy organizmów: rośliny nasienne (*Spermatophyta*), paprotniki (*Pteridophyta*), mszaki (*Bryophyta*) oraz klasyfikowane już dziś powszechnie poza światem roślin: grzyby (*Fungi*) i porosty (*Lichenes*). Podobnie jak w poprzednich rozporządzeniach dotyczących tej kwestii opracowano oddzielnie:

- listę gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą, dla których wprowadza się m.in. zakaz umyślnego niszczenia, zrywania, ścinania w całości lub części, pozyskiwania z naturalnych stanowisk, zbywania i nabywania, a także przenoszenia i przewożenia za granicę w całości lub części w stanie świeżym lub przetworzonym;
- listę gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową częściową, których pozyskiwanie ze stanowisk naturalnych może odbywać się tylko na obszarach i w ilościach uzgodnionych z Ministrem Środowiska.

1.1.2. Źródła wiedzy o chronionych gatunkach roślin naczyniowych w województwie wielkopolskim

Przedmiotem tego opracowania są gatunki roślin naczyniowych prawnie chronionych, których stanowiska zlokalizowane są na obszarze województwa wielkopolskiego. Do roślin naczyniowych zalicza się: paprotniki (widłaki, skrzypy i paprocie), a więc rośliny zarodnikowe oraz rośliny nago- i okrytonasienne. Na obszarze obecnego województwa wielkopolskiego są one obiektem systematycznych obserwacji od początku XIX wieku. W ostatnich kilkunastu latach badania takie były szczególnie intensywne, a ich rezultaty znalazły odzwierciedlenie m.in. w postaci licznych publikacji lokalnych o charakterze monograficznym, np. [Jackowiak 1990, 1993; Chmiel 1993; Żukowski i in. 1995; Celka 1999]. Specjalnie problematyce roślin ginących i zagrożonych w Wielkopolsce poświęcone są dwie publikacje, na które warto zwrócić uwagę:

- *Ginące i zagrożone gatunki Pomorza Zachodniego i Wielkopolski* [Żukowski, Jackowiak/red./ 1995] – w której zamieszczono diagnozy zagrożenia wszystkich roślin występujących dziko na wymienionych w tytule obszarach, zgodnie kryteriami Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN);
- *Rozmieszczenie wybranych gatunków roślin ginących w Wielkopolsce* [Żukowski i in. 2001] – zawierające m.in. 23 mapy występowania gatunków chronionych, w układzie kwadratów o boku długości 5 km.

Wyniki tych oraz wielu innych badań zostały wykorzystane w opublikowanym ostatnio *Atlasie rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce* [Zajac A., Zajac M./red./ 2001], zawierającym m.in. mapy występowania gatunków na terenie naszego kraju, podzielonego na sieć kwadratów o boku długości 10 km.

1.1.3. Wykaz i charakterystyka roślin naczyniowych województwa wielkopolskiego podlegających ochronie gatunkowej

Na obszarze województwa wielkopolskiego stwierdzono występowanie 141 gatunków roślin naczyniowych podlegających ochronie prawnej, w tym 117 gatunków objętych ochroną ścisłą i 24 ochroną częściową (tabela 1.1 i 1.2). Do pierwszej z tych grup należy 15 paprotników (7 widłaków, 1 skrzyp, 7 paproci) oraz 102 gatunki roślin okrytonasiennych, do drugiej natomiast 25 gatunków roślin nasiennych (w tym tylko 1 gatunek z nagonasiennych). Aby ocenić co znaczą te dane należy wiedzieć, że:

- na terenie całego kraju ochroną ścisłą objęto 238 gatunków (21 paprotników, 3 nagonasienne i 214 okrytonasiennych), natomiast ochroną częściową 25 gatunków;
- flora roślin naczyniowych województwa wielkopolskiego liczy około 1600 gatunków, w tym około 1300 gatunków trwale zadomowionych, tzn. rodzimych i zadomowionych roślin obcego pochodzenia (obliczenia własne). Oznacza to, że ochronie prawnej formalnie podlega około 10–11 % flory miejscowej. Odsetek ten jest porównywalny z sytuacją w całej Polsce, gdzie grupa gatunków chronionych stanowi około 10 % flory naczyniowej [Medwecka-Komaś, Piękoś-Mirkowa 1997, uzupełnione].

Zasoby roślin podlegających ochronie, wyrażone częstością występowania oraz liczebnością poszczególnych populacji, są bardzo zróżnicowane, i co trzeba jednoznacznie stwierdzić, ciągle jeszcze niewystarczająco poznane i kontrolowane. Lepiej pod tym względem prezentuje się stan wiedzy dotyczący gatunków z natury rzadkich, posiadających nieciągłą strukturę zasięgu lokalnego, ponieważ od dawna wzbudzały one zainteresowanie botaników. Nie są natomiast na bieżąco monitorowane zmiany zasobów roślin nierzadkich, ale narażonych na presję człowieka, szczególnie w związku z pojawianiem się nowych kierunków i form ich eksploatacji.

Z przeglądu listy roślin podlegających ścisłej ochronie gatunkowej (tabela 1.1.) wynika między innymi, że:

- zaledwie 5 z nich nie należy do roślin ginących i zagrożonych w Wielkopolsce;
- 18 gatunków znajduje się na wspomnianej liście już właściwie tylko formalnie, ponieważ od wielu lat nie udało się potwierdzić ich występowania na wcześniej zlokalizowanych stanowiskach lub ich stan uznano za terminalny;
- 60 gatunków obserwowano na pojedynczych stanowiskach i z reguły w formie niewielkich populacji, trzeba je więc uznać za silnie zagrożone wyginięciem na obszarze województwa wielkopolskiego;
- 17 gatunków, można zaliczyć do kategorii średnio zagrożonych z tego względu, że chociaż notowano je łącznie na więcej niż kilkunastu stanowiskach, to jednak przynajmniej część z nich obejmowała niewielkie populacje;
- 5 gatunków podlegających ochronie ścisłej należy do rozpowszechnionych w województwie wielkopolskim, ale ze względu na zajmowanie zanikających siedlisk lub niewielką liczebność populacji zalicza się do narażonych na wyginięcie;
- 12 gatunków uznanych za rodzime w Polsce, na obszarze województwa wielkopolskiego zajmuje wyłącznie stanowiska wtórne (synantropijne).

Zestawienie gatunków podlegających ochronie częściowej zwraca uwagę na to, że dominują wśród nich rośliny dość pospolite w województwie i tworzące duże populacje (17 gatunków). Jednakże 6 gatunków z tej grupy trzeba uznać za silnie zagrożone, zaś jeden za średnio zagrożony (tabela 1.2). Fakt ten należy wziąć pod uwagę przy wydawaniu pozwoleń na pozyskiwanie tego typu gatunków.

Tabela 1.1.

Lista gatunków roślin naczyniowych dziko występujących w województwie wielkopolskim objętych ochroną gatunkową ścisłą

Polska nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Stan zasobów w województwie
Aldrowanda pęcherzykowata	<i>Aldrowanda vesiculosa</i>	•••
Arnika góraska	<i>Arnica montana</i>	•••
Barwinek pospolity	<i>Vinca minor</i>	•
Bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>	o
Brzoza niska	<i>Betula humilis</i>	•••
Buławnik czerwony	<i>Cephalanthera rubra</i>	•••
Buławnik wielkokwiatowy	<i>Cephalanthera damasonium</i>	•••
Cebulica dwulistna (oszlach)	<i>Scilla bifolia</i>	•
Długosz królewski	<i>Osmunda regalis</i>	•••
Dziewięciśl bezłodygowy	<i>Carlina acaulis</i>	•••
Dzięgiel (arcydziegiel) litwor	<i>Angelica archangelica</i>	•
Dzwonecznik wonny	<i>Adenophora liliifolia</i>	!
Elisma wodna	<i>Luronium natans</i>	!

Polska nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Stan zasobów w województwie
Gnidosz rozesłany	<i>Pedicularis sylvatica</i>	•••
Gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	••
Goryczka bałtycka	<i>Gentianella baltica</i>	!
Goryczka błotna	<i>Gentianella uliginosa</i>	•••
Goryczka gorzkawa	<i>Gentianella amarella</i>	•••
Goryczka krzyżowa	<i>Gentiana cruciata</i>	•••
Goryczka wąskolistna	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	•••
Goździk kosmaty	<i>Dianthus armeria</i>	•••
Goździk piaskowy	<i>Dianthus arenarius</i>	••
Goździk pyszny	<i>Dianthus superbus</i>	•
Goździk siny	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	•••
Gółka długoostrogowa	<i>Gymnadenia conopsea</i>	•••
Grażel drobny	<i>Nuphar pumila</i>	•••
Grażel żółty	<i>Nuphar lutea</i>	0
Grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>	0
Grzybienie północne	<i>Nympaea candida</i>	•••
Grzybieńczyk wodny	<i>Nymphoides peltata</i>	•••
Jarząb brekinia	<i>Sorbus torminalis</i>	••
Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	•
Jezierza giętka	<i>Najas flexilis</i>	!
Kaldezja dziewięciomikowata	<i>Caldesia parnassifolia</i>	!
Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	•••
Kosatka kielichowa	<i>Tofieldia calyculata</i>	!
Kotewka orzech wodny	<i>Trapa natans</i>	!
Kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	••
Kruszczyk rdzawoczerwony	<i>Epipactis atrorubens</i>	•••
Kruszczyk siny	<i>Epipactis purpurata</i>	•••
Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	0
Kukułka (storczyk) Fuchsa	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	•••
Kukułka (storczyk) krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	••
Kukułka (storczyk) plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>	••
Kukułka (storczyk) szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	•
Leniec bezpodkwiatkowy	<i>Thesium ebracteatum</i>	•••
Lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	••
Lipiennik Loesela	<i>Liparis loeselii</i>	•••
Listera jajowata	<i>Listera ovata</i>	••
Łyszczec (gipsówka) wiechowaty	<i>Gypsophila paniculata</i>	•
Mącznica lekarska	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	••
Mieczyk błotny	<i>Gladiolus palustris</i>	!
Mieczyk dachówkowaty	<i>Gladiolus imbricatus</i>	•••
Mlecznik nadmorski	<i>Glaux maritima</i>	•••
Niebielistka (swercja) trwała	<i>Swertia perennis</i>	!
Obuwik pospolity	<i>Cypripedium calceolus</i>	•••

Polska nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Stan zasobów w województwie
Orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	•
Ostnica Jana	<i>Stipa joannis</i>	•••
Ostnica włosowata	<i>Stipa capillata</i>	•••
Ostrołódka kosmata	<i>Oxytropis pilosa</i>	•••
Ozorka zielona	<i>Coeloglossum viride</i>	!
Pajęcznica liliowata	<i>Anthericum liliago</i>	!
Paprotka zwyczajna	<i>Polypodium vulgare</i>	o
Pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	••
Pióropusznik strusi	<i>Matteucia struthiopteris</i>	•
Pluskwica europejska	<i>Cimicifuga europaea</i>	•••
Podejrzon marunowy	<i>Botrychium matricariifolium</i>	•••
Podejrzon rutolistny	<i>Botrychium multifidum</i>	•••
Podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>	••
Podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlorantha</i>	•••
Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>	•••
Pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>	••
Pszczelnik wąskolistny	<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	•••
Rojownik (rojnik) pospolity	<i>Jovibarba sobolifera</i>	•••
Rosiczka długolistna	<i>Drosera anglica</i>	•••
Rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	•
Rosiczka pośrednia	<i>Drosera intermedia</i>	•••
Salwinia pływająca	<i>Salvinia natans</i>	•••
Sasanka łąkowa	<i>Pulsatilla pratensis</i>	••
Sasanka otwarta	<i>Pulsatilla patens</i>	•••
Sasanka wiosenna	<i>Pulsatilla vernalis</i>	••
Sasanka zwyczajna	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	!
Selery (pęczyna) błotne	<i>Apium repens</i>	•••
Skalnica torfowiskowa	<i>Saxifraga hirculus</i>	!
Skrzyp olbrzymi	<i>Equisetum telemateia</i>	•••
Starodub łąkowy	<i>Ostericum palustre (Angelica palustris)</i>	•••
Storzyczek błotny	<i>Orchis palustris</i>	•••
Storzyczek cuchnący	<i>Orchis coriophora</i>	!
Storzyczek drobnokwiatowy	<i>Orchis ustulata</i>	!
Storzyczek kukawka	<i>Orchis militaris</i>	•••
Storzyczek samicy	<i>Orchis morio</i>	!
Szachownica kostkowata	<i>Fritillaria meleagris</i>	•
Śniedek baldaszkowaty	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	•
Śniedek cienkolistny	<i>Ornithogalum collinum</i>	•
Śnieżyca wiosenna	<i>Leucojum vernum</i>	•
Śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>	•
Tajęża jednostronna	<i>Goodyera repens</i>	•••
Tłustosz pospolity	<i>Pinguicula vulgaris</i>	•••
Wawrzynek wilczelyko	<i>Daphne mezereum</i>	••

Polska nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Stan zasobów w województwie
Wężymord stepowy	<i>Scorzonera purpurea</i>	••
Wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	•••
Widlicz (widłak) cyprysowy	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	•••
Widlicz (widłak) spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	••
Widlicz (widłak) Zeilera	<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	•••
Widłaczek (widłak) torfowy	<i>Lycopodiella inundata</i>	•••
Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	•
Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	•
Wierzba borówkolistna	<i>Salix myrtilloides</i>	•••
Wiśnia karłowata	<i>Cerasus fruticosa</i>	•••
Wroniec widlasty (widłak wroniec)	<i>Huperzia selago</i>	•••
Wrzosiec bagienny	<i>Erica tetralix</i>	•••
Wyblin jednolistny	<i>Malaxis monophyllos</i>	!
Zawilec wielkokwiatowy (leśny)	<i>Anemone sylvestris</i>	•••
Zerwa kulista	<i>Phyteuma orbiculare</i>	!
Zimowit jesienny	<i>Colchicum autumnale</i>	•••
Zimozioł północny	<i>Linnaea borealis</i>	•••
Żłobik koralowaty	<i>Corallorhiza trifida</i>	•••

Objaśnienie znaków:

!	wszystkie stanowiska w województwie wyginęły lub są w stanie terminalnym
•••	pojedyncze stanowiska z reguły o niewielkiej zasobności; gatunek silnie zagrożony
••	więcej niż kilkanaście stanowisk, przynajmniej niektóre zasobne; gatunek średnio zagrożony
•	kilkadziesiąt stanowisk o zróżnicowanej zasobności; gatunek narażony na ustępowanie
o	stanowiska bardzo liczne, w wielu miejscach duże zasoby;
•	gatunek wyłącznie lub w przeważającej części występuje na stanowiskach synantropijnych

Tabela 1.2.

Lista gatunków roślin naczyniowych dziko występujących w województwie wielkopolskim objętych ochroną gatunkową częściową

Polska nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Stan zasobów w województwie
Aster gawędka	<i>Aster amellus</i>	•••
Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	••
Bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	o
Centuria pospolita (zwyczajna)	<i>Centaurium erythraea</i>	o
Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	•••
Goździk kartuzek	<i>Dianthus carthusianorum</i>	o
Goździk kropkowany	<i>Dianthus deltoides</i>	o
Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	o
Kocanka piaskowa	<i>Helichrysum arenarium</i>	o
Konwalia majowa	<i>Convallaria majalis</i>	o
Kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>	o
Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>	o
Marzanka wonna	<i>Galium odoratum</i>	o
Miodownik melisowaty (wielkokwia-	<i>Melittis melissophyllum</i>	•••

Polska nazwa gatunku	Łacińska nazwa gatunku	Stan zasobów w województwie
Naparstnica purpurowa	<i>Digitalis purpurea</i>	o
Naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>	o
Pierwiosnka lekarska	<i>Primula veris</i>	o
Pierwiosnka wyniosła	<i>Primula elatior</i>	•••
Porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>	o
Przylaszczka pospolita	<i>Hepatica nobilis</i>	o
Turówka leśna	<i>Hierochloe australis</i>	•••
Turówka wonna	<i>Hierochloe odorata</i>	•••
Turzyca piaszkowa	<i>Carex arenaria</i>	o
Wilżyna ciernista	<i>Ononis spinosa</i>	o

Objaśnienie znaków: jak w tabeli 1.1.

Literatura

- Celka Z.: *Rośliny naczyniowe grodzisk Wielkopolski*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 1999 (9): 1-159.
- Chmiel J.: *Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 1993 (1): I- 1-202, II - 1-212.
- Jackowiak B.: *Antropogeniczne przemiany flory roślin naczyniowych Poznania*. Wydawnictwo Naukowe UAM. 1990 (42): 1-232.
- Jackowiak B.: *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 1993 (2): 1-409.
- Medwecka-Komaś A., Piękoś-Mirkowa H.: *Ochrona flory i roślinności w Polsce - stan aktualny i osiągnięcia*. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 53/1997 (1): 29-45.
- Żukowski W., Jackowiak B. /red./: *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 1995 (3): 1-141.
- Żukowski W., Latowski K., Jackowiak B., Chmiel J.: *Rośliny naczyniowe Wielkopolskiego Parku Narodowego*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 1995 (4): 1-231.
- Żukowski W., Celka Z., Chmiel J., Jackowiak B., Latowski K., Szkudlarz P.: *Rozmieszczenie wybranych gatunków roślin ginących w Wielkopolsce*. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu, 2001 (12): 1-68.
- Zajac A., Zajac M. /red./: *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Pracowania Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, 2001: 1-715.

Opracował: Bogdan Jackowiak
Zakład Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu

1.2. Ochrona gatunkowa zwierząt na obszarze województwa wielkopolskiego

Wielkopolska, pomimo swego wybitnie rolniczego charakteru i ograniczonej lesistości, nadal pozostaje regionem interesującym z faunistycznego punktu widzenia. Dzięki znacznemu zróżnicowaniu występujących na jej terenie siedlisk (zarówno lądowych jak i wodnych), sieci istniejących rezerwatów przyrody i utworzeniu Wielkopolskiego Parku Narodowego, udało się zachować dość bogate zasoby faunistyczne. Jednakże fauna bezkręgowców i kręgowców województwa jest rozpoznana w bardzo zróżnicowanym i na ogół niezadawalającym stopniu. Ograniczenie w ostatnim okresie prac faunistycznych o charakterze inwentaryzacyjnym na terenie Wielkopolski sprawiło, że wiele informacji o występowaniu przedstawicieli różnych grup zwierząt ma obecnie jedynie wartość historyczną i wymaga weryfikacji. Brakuje również dokonywanych okresowo opracowań zbierających wyniki rozproszonych badań faunistycznych, dotyczących różnych taksonów (zwykle dostępnych nielicznej grupie specjalistów zajmujących się daną grupą zwierząt), pokazujących dynamikę zmian w faunie naszego regionu.

W przypadku większości grup bezkręgowców nie jest możliwe bez przeprowadzenia szczegółowych badań w cyklu wieloletnim oszacowanie liczebności poszczególnych grup i precyzyjne określenie arealów występowania poszczególnych gatunków. Należy pamiętać, że oba wspomniane parametry w dużym stopniu zależą od warunków klimatycznych, antropopresji, stanu środowiska i zastosowanych metod badawczych. Podlegają one także fluktuacji w cyklach wieloletnich, w cyklu rocznym, w układzie sezonowym i dobowym. Brak jest metod pozwalających w przypadku wielu gatunków i grup bezkręgowców na pozyskiwanie wszystkich – zwłaszcza tych występujących rzadko i nielicznie – przedstawicieli danej grupy. Dodatkowym utrudnieniem przy inwentaryzacji faunistycznej jest w wielu przypadkach duża mobilność badanych organizmów (np. owadów, czy pajęczaków), a także skryty, często nocny tryb życia oraz aktywne przystosowywanie się do zmieniających się warunków. Stąd też wszystkie wskaźniki oparte o kryterium liczebności mogą mieć tylko przybliżony i orientacyjny charakter. Znacznie bardziej obiektywne wydają się być wskaźniki oparte o kryterium częstości występowania.

Na podstawie ustawy z dnia 16 października 1991 roku o ochronie przyrody (z późniejszymi zmianami) uznaje się za podlegające ochronie gatunki zwierząt, zwane „gatunkami chronionymi”. Ochronę gatunkową zwierząt reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 stycznia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 130, poz. 1456 z 2001 roku). Poza nielicznymi wyjątkami, brak jest jednak szczegółowych opracowań dotyczących występowania na terenie województwa wielkopolskiego gatunków znajdujących się na ministerialnej liście „gatunków chronionych”, jak również informacji o gatunkach ginących i zagrożonych.

Niewątpliwie najlepiej zbadanym pod tym względem obszarem jest Wielkopolski Park Narodowy (tabela 1.3.). Jednak i w tym przypadku wiele wcześniejszych informacji o występowaniu poszczególnych gatunków wymaga weryfikacji. Szczególnie dotyczy to rzadkich gatunków bezkręgowców. Większość rezerwatów Wielkopolski nie doczekała się inwentaryzacji faunistycznej z prawdziwego zdarzenia, a nieliczne, rozproszone dane jakie można spotkać w literaturze, odnoszą się do nielicznych grup zwierząt. W tym względzie na uwagę zasługują wyniki zespołowej inwentaryzacji ptaków (prawie w całości chronionych), Wielkopolskiego Parku Narodowego [Bednorz, 1997], wielkopolskich rezerwatów przyrody [Winięcki, 2001] oraz parków krajobrazowych [Winięcki /red./ 2000].

Wielkopolski Park Narodowy został uznany za obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym – jako Obszar Wielkopolski – w krajowej sieci ekologicznej ECONET [Liro /red./ 1998]. Jest on reprezentatywny dla podstrefy pojezierzy starszych faz zlodowacenia bałtyckiego. W rolniczym krajobrazie Wielkopolski stanowi ważną enklawę przyrodniczą, o dużym zróżnicowaniu siedliskowym, wysokim stopniu naturalności, a co za tym idzie odznaczającą się dużym bogactwem faunistycznym. Negatywnymi cechami wyznaczenia tego obszaru węzłowego są niewątpliwie jego mały obszar, swoista izolacja i obecność w pobliżu dużej aglomeracji miejskiej jaką jest Poznań.

Najbliżej położone obszary węzłowe (zaliczone do najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym) ECONET o podobnym charakterze to:

1. Obszar Międzyrzecki,
2. Obszar Powidzko-Goplański,
3. Obszar Doliny Środkowej Warty,
4. Obszar Milicki.

Ponadto w pobliżu znajdują się dwa obszary węzłowe o znaczeniu krajowym:

1. Obszar Pojezierza Leszczyńskiego,
2. Obszar Pojezierza Gnieźnieńskiego.

Wielkoprzestrzenny system obszarów węzłowych jest wzajemnie powiązany ze sobą korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie systemu. Konieczne jest możliwie jak najszybsze przywrócenie właściwej roli krajowego korytarza ekologicznego rzece Warcie powyżej Poznania.

Tabela 1.3.
Stan poznania wybranych grup bezkręgowców i kręgowców Wielkopolskiego Parku Narodowego na tle Wielkopolski i fauny krajowej [Błoszyk 2000]

Grupa		Liczba znanych gatunków				
		WPN	Wielkopolska	Polska	% fauny krajowej	
Bezkręgowce	Pierwotniaki <i>Protozoa</i>	59	b.d.	157	37,58	
	Ameby skorupkowe <i>Testacea</i>					
	Brzuchorzęski <i>Gastrotricha</i>	26	b.d.	97	26,80	
	Skąposzczety <i>Oligochaeta</i>	67	b.d.	215	31,16	
	Niesporczaki <i>Tardigrada</i>	4	b.d.	95	4,21	
	Pająki <i>Aranei</i>	178	358	731	24,35	
	Kosarze <i>Opiliones</i>	3	b.d.	31	9,68	
	Zaleszczotki <i>Pseudoscorpiones</i>	3	b.d.	38	7,89	
	Roztocze <i>Acari</i>	<i>Mesostigmata</i>	78	b.d.	596	13,09
		<i>Uropodina</i>	22	56	120	18,33
		<i>Oribatida</i>	112	b.d.	505	22,18
		<i>Actinedida</i>	1	b.d.	b.d.	b.d.
	Owady <i>Insecta</i>	Jętki <i>Ephemeroptera</i>	24	50	120	20,00
		Ważki <i>Odonata</i>	42	b.d.	72	58,33
		Chrząszcze <i>Coleoptera</i>				
		a) Kózkowate <i>Cerambycidae</i>	69	b.d.	165	41,82
		b) Ryjkowce <i>Curculionidae</i>	90	b.d.	800	11,25
Mięczaki <i>Mollusca</i>	wodne	42	b.d.	81	51,85	
	lądowe	62	b.d.	177	35,03	
Kręgowce	Ryby <i>Pisces</i>	26	52	113	23,01	
	Plazy <i>Amphibia</i>	13	b.d.	18	72,22	
	Gady <i>Reptilia</i>	5	b.d.	9	55,56	
	Drobne ssaki <i>Mammalia</i>	19	b.d.	100	19,00	
Łącznie		945		4240		

Fauna bezkręgowców województwa wielkopolskiego

Do niewątpliwie najlepiej poznanych na terenie województwa stawonogów (Arthropoda) zaliczyć należy takie grupy pajęczaków jak pająki (*Aranei*), roztocze (*Acari*) i kosarze (*Opiliones*), z owadów chrząszcze (*Coleoptera*), jętki (*Ephemeroptera*), ważki (*Odonata*), prostoskrzydłe (Orthoptera), motyle (*Lepidoptera*) oraz wije (*Myriapoda*). Dobrze zbadaną grupą są również mięczaki (*Mollusca*). Wśród wymienionych grup bezkręgowców są gatunki podlegające ochronie prawnej. Jednym z nich jest pięknie ubarwiony pająk – tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi* Scopoli, 1772), od wielu lat wykazujący wyraźną ekspansję i stale powiększający areal swego występowania zarówno w Wielkopolsce, jak i na terenie całego kraju. Innym znanym gatunkiem chronionego bezkręgowca, będącego jednocześnie zagrożeniem dla pomnikowych dębów, jest nasza największa kóзка – kozioróg dębosz (*Cerambyx cerdo*). Z siedmiu gatunków ważek podlegających w naszym kraju ochronie gatunkowej, aż pięć odnotowano na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. Były to: *Stylurus flavipes* (Charp.), *Ophiogomphus cecilia* (Four.), *Leucorrhinia pectoralis* (Charp.), *L. albifrons* (Burm.) i *Leucorrhinia caudalis* (Charp.).

Niektóre zmiany w faunie bezkręgowców obserwowane na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego

Obserwowane na przestrzeni lat zmiany w zgrupowaniach bezkręgowców na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego (prawdopodobnie również odnosi się to do terenu całego województwa) mają rozmaity charakter. Z jednej strony obserwujemy zanikanie rzadkich na terenie parku i Wielkopolsce gatunków, z drugiej zaś ekspansję i rozprzestrzenianie się innych, wcześniej uznawanych za rzadkie (lub wręcz elementów obcych, napływowych).

Do pierwszej grupy zaliczamy te gatunki, które na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci zniknęły z terenu WPN z różnych przyczyn (najczęściej były to nieodwracalne zmiany środowiskowe). Do takich gatunków należą:

- a) motyl – szlaczkoń północny (*Colias paleano europomea*);
- b) ślimak austriacki (*Cepea vindobonensis*);
- c) nasz największy skorek – obceźnica nadbrzeżna (*Labidura riparia*);
- d) szarańczak – przewężek niebieskawy (*Sphingonotus coeruleans*).

Do gatunków bezkręgowców ekspansyjnych, których liczebność i areal występowania na terenie WPN wzrosły w ostatnim okresie należą:

- a) pluskwiak – strojnica włoska (*Graphosoma italica*);
- b) ślimak przydrożny (*Helicella obvia*);
- c) ślimak wrzosowiskowy (*Helicella ericetorum*);
- d) pająk – tygryk paskowany (*Argiope bruennichi*);
- e) małż – racicznica zmienna (*Dreissenia polymorpha*).

Przy ocenie stopnia rzadkości i liczebności populacji poszczególnych gatunków bezkręgowców należy mieć na uwadze bardzo znaczne wahania ich liczebności na przestrzeni roku i w cyklach wieloletnich. Stąd też bez regularnie prowadzonych badań o charakterze monitoringowym nie sposób jednoznacznie określić trendów zmian liczebności ich populacji. Z kolei duża mobilność przedstawicieli wielu grup, zwłaszcza dobrze latających owadów, nie pozwala precyzyjnie oszacować liczebności populacji tych zwierząt, gdyż podlega ona dobowym i sezonowym wahanom.

Tym właśnie celom ma służyć realizowany od szeregu lat w Zakładzie Taksonomii i Ekologii Zwierząt UAM program badawczy pn. *Bank Fauny Bezkręgowców*, zbierający dane faunistyczne i przetwarzający je na potrzeby ochrony środowiska, waloryzacji przyrodniczej i monitoringu środowiska glebowego.

Generalnie jednak w przypadku bezkręgowców istotne jest chronienie biotopów, w których te zwierzęta występują, a nie ochrona pojedynczych osobników jak to ma miejsce w przypadku kręgowców.

Fauna kręgowców województwa wielkopolskiego

Fauna kręgowców województwa wielkopolskiego jest rozpoznana w zróżnicowanym stopniu. Stan liczebny i rozmieszczenie są w przypadku niektórych gatunków rozpoznane niewystarczająco, z kolei w odniesieniu do innych posiadamy wiedzę uniemożliwiającą określenie i ocenę ich trendów populacyjnych.

Z dorzecza Warty wykazano jak dotąd 52 gatunki ryb (46 % krajowej ichtiofauny). Na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego występuje 26 gatunków ryb, z których najpospolitsze to: płoć, wzdrega i leszcz, a wśród gatunków drapieżnych szczupak i okoń. [Rembiszewski, Rolik 1975].

Wobec braku publikowanych syntetycznych informacji o rybach wód Wielkopolski nie sposób ocenić, na ile ich skład gatunkowy i liczebność zmieniły się w stosunku do lat ubiegłych. Ryby poddane są znaczącej presji działalności gospodarczej człowieka – liczne gatunki są wprowadzane przez człowieka do zbiorników wodnych w celach użytkowych, niezależnie ich populacje podlegają znaczącej presji gospodarki rybackiej i wędkarstwa. W tym kontekście na uwagę zasługuje samoistne odnawianie się rybostanu wielkopolskich rzek – ponowne stwierdzenie migracji w Warcie i jej dorzeczu ryb wędrownych – m.in. troci i certy. Jest to niewątpliwie efekt poprawy jakości wód rzecznych, będący następstwem upadku najbardziej szkodliwych środowiskowo zakładów przemysłowych oraz prawnym wymuszaniem czystych technologii przemysłowych.

Świat płazów reprezentowany jest w Wielkopolsce przez 13 gatunków (72 % fauny Polski). Spotyka się tu zarówno przedstawicieli płazów ogoniastych (*Caudata*) jak i bezogoniastych (*Salientia*) (tabela 1.4.). Podstawowe ostoje płazów znajdują się w dolinach najmniej przekształconych rzek. Należą do nich doliny Warty, Noteci i Obry oraz najmniej przekształcone misy największych jezior oraz stawy hodowlane. Największym zagrożeniem dla lokalnych populacji płazów, zwłaszcza tych występujących w pobliżu szla-

ków komunikacyjnych jest nasilający się ruch kołowy. Płazy są masowo rozjeżdżane, szczególnie podczas wiosennych i letnich wędrówek.

Spośród 9 gatunków gadów żyjących w Polsce, na terenie WPN stwierdzono obecność przedstawicieli pięciu gatunków, co stanowi ponad 50 % ogółu fauny Polski. Brak jest danych odnośnie występowania na terenie parku żmiji zygzakowatej. Jej występowanie w Wielkopolsce nie jest w ostatnim okresie notowane regularnie. Jedyne pewne stanowisko żółwia błotnego znajduje się przy Jeziorze Drzeczowskim w okolicach Leszna. Dla tego gatunku obowiązuje ochrona stanowisk.

Tabela 1.4.
Wykaz gatunków płazów, których występowanie na terenie województwa wielkopolskiego zostało potwierdzone lub jest ono możliwe

Płazy	Gatunek
Ogoniaste <i>Caudata</i>	Traszka grzebieniasta - <i>Triturus cristatus</i>
	Traszka zwyczajna - <i>T. vulgaris</i>
Bezogoniaste <i>Salientia</i>	Kumak nizinny - <i>Bombina bombina</i>
	Grzebiuszka ziemna - <i>Pelobates fuscus</i>
	Ropucha szara - <i>Bufo bufo</i>
	Ropucha paskówka - <i>B. calamita</i>
	Ropucha zielona - <i>B. viridis</i>
	Rzekotka drzewna - <i>Hyla arborea</i>
	Żaba moczarowa - <i>Rana arvalis</i>
	Żaba trawna - <i>R. temporaria</i>
	Żaba wodna - <i>R. esculenta</i>
	Żaba jeziorkowa - <i>R. lessonae</i>
	Żaba śmieszka - <i>R. ridibunda</i>

Ptaki są niewątpliwie jedną z najlepiej zbadanych grup kręgowców Wielkopolski. Wynika to z zakrojonych na szeroką skalę badań, w których uczestniczą liczni współpracownicy terenowi. W ostatnim czasie ukazało się monograficzne opracowanie *Ptaki Wielkopolski* [Bednorz et. al. 2000] podsumowujące wyniki wieloletnich badań. Współcześnie w granicach regionu udokumentowano występowanie ponad 350 gatunków, w tym 192 gatunki lęgowe. Na uwagę zasługują obserwowane w skali regionu zmiany liczebności populacji ptaków ich rozmieszczenia. Charakterystyczne jest zmniejszanie się liczebności, a niekiedy wręcz zanik populacji lęgowych niektórych ptaków związanych ze środowiskami wodnymi i błotnymi. Należą do nich gniazdujące na zalewowych łąkach i pastwiskach tzw. „kaczki łąkowe” (rożeńiec, płaskonos, cyranka) – spadek ich liczebności wiąże się przede wszystkim ze zmianą form użytkowania nadrzecznych łąk i pastwisk oraz z przekształcaniem reżimu wodnego rzek poprzez budowę zbiorników zaporowych (np. „Jeziorisko”). Analogicznie, spadek liczebności obserwuje się w przypadku gniazdujących w tych środowiskach siewkowców (rycyk, krwawodziób, batalion, sieweczka obroźna). Są to gatunki nie tylko prawnie chronione, ale również uznane za wskaźniki walorów przyrodniczych określonych regionów (z listy „Dyrektwy Ptasiej”; Natura 2000). Powyższy uszczerbek w awifaunie rekompensowany jest wzrostem liczebności innych gatunków ptaków. Na szczególną uwagę zasługuje zwiększająca się w Wielkopolsce liczba miejsc gniazdowania ptaków objętych tzw. „ochroną stanowisk”. Do gatunków wykazujących dodatnie trendy populacyjne należą m. in. bielik, kania ruda i bocian czarny. Niewątpliwie przyczyny powyższego wzrostu liczebności to objęcie tych gatunków ochroną, ale także zmniejszenie ich antropofobności. Niejasne są przyczyny ekspansji na teren Wielkopolski niektórych gatunków ptaków związanych z kontynentalnymi obszarami Europy południowo-wschodniej. Są to m.in. rybitwy białoskrzydła i białowąsa, szcudłak, brodziec pławny. Przyczyn powyższych trendów populacyjnych należy zapewne szukać w centrach ich arealów lęgowych, położonych poza Polską.

W przypadku ptaków zaobserwowano u wielu gatunków urbizację – zasiedlanie zastępczych środowisk w miastach – przykłady: grzywacz, sroka, pustułka.

Spośród ponad 100 gatunków ssaków żyjących w Polsce na terenie województwa wielkopolskiego spotkać można przedstawicieli wielu gatunków. W tabeli 1.5. podano listę gatunków drobnych ssaków stwierdzonych na terenie WPN, wśród nich znajduje się kilka gatunków objętych ochroną prawną.

Tabela 1.5.

Wykaz niektórych gatunków drobnych ssaków spotykanych na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego

Ssaki	Gatunek	Gatunki objęte ochroną prawną
Owadożerne – <i>Insectivora</i>	Jeż – <i>Erinaceus eropaeus</i>	+
	Kret – <i>Talpa europaea</i>	+
	Ryjówka aksamitna – <i>Sorex araneus</i>	+
	Ryjówka malutka – <i>Sorex minutus</i>	+
Gryzonie – <i>Rodentia</i>	Smużka – <i>Sicista betulina</i>	
	Normica ruda – <i>Clethrionomus glareolus</i>	+
	Normik zwyczajny – <i>Microtus arvalis</i>	
	Karczownik ziemnowodny – <i>Arvicola terrestris</i>	
	Mysz zaroślowa – <i>Apodemus sylvaticus</i>	
	Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	
	Badylarka – <i>Micromys minutus</i>	
Nietoperze – <i>Chiroptera</i>	Karlik większy – <i>Pipistellus nathusi</i>	+
	Gacek brunatny – <i>Plecotus auritus</i>	+
	Nocek rudy – <i>Myotis daubentoni</i>	+
	Nocek wąsatek – <i>Myotis mystacinus</i>	+
	Nocek Brandta – <i>Myotis brandti</i>	+
	Mopek – <i>Barbastella barbastellus</i>	+
	Mroczek późny – <i>Eptesiceus serotinus</i>	+
	Borowiec wielki – <i>Nyctalus noctula</i>	

Na terenie Wielkopolski obserwuje się wzmoczoną ekspansję bobra i wydry; po części jest to wynik reintrodukcji (bóbr), a po części zmian behawioralnych. Ssaki łowne poddawane są wysokiej presji planowej gospodarki łowieckiej, stąd wielkość lokalnych populacji uzależniona jest od działalności człowieka; ich trendy populacyjne nie odzwierciedlają zmian warunków siedliskowych. Populacja wilka po krótkotrwałym wzroście liczebności na terenie Wielkopolski ponownie wykazuje regres.

Literatura

- Bednorz J. 1997. *Ptaki Wielkopolskiego Parku Narodowego. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM*, 8: 68 pp., Poznań.
- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. *Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Wyd. Nauk., Poznań.*
- Błozzyk J. 2000. Operat Ochrony Fauny WPN. [W:] Operat Ochrony Gatunkowej Wielkopolskiego Parku Narodowego (Żukowski W. Ed.)(maszynopis): 540 pp
- Dyrektorywa *Ptasia Natura 2000. Natura 2000. Europejska Sieć Ekologiczna. NFOŚ. Warszawa 1999.*
- Liro A. 1998. *Strategia wdrażania krajowej sieci ECONET-Polska. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.*
- Mastyński J., Andrzejewski W. 1995. *Ichtiofauna jezior Wielkopolskiego Parku Narodowego. Morena* 3; 57-64.
- Rembiszewski J.M., Rolik H. 1975. Kręgowce i ryby *Cyclostomata et Pisces*. *Katalog Fauny Polski* 24 (38): 252pp.
- Winiecki A. 2001. *Ocena walorów przyrodniczych wybranych rezerwatów województwa wielkopolskiego na podstawie awifauny lęgowej. Ekspertyza dla Wielkopolskiego Konserwatora Przyrody, maszynopis: 103 pp.*

Opracowali: Jerzy Błozzyk, Aleksander Winiecki

Zakład Taksonomii i Ekologii Zwierząt, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii UAM

Zakład Biologii i Ekologii Ptaków, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii UAM

1.3. Ocena stanu środowiska glebowego wybranych rezerwatów leśnych województwa wielkopolskiego w oparciu o zgrupowania roztoczy z podrzędu *Uropodina* (*Acari: Mesostigmata*)

Fauna glebowa, a w szczególności niektóre grupy roztoczy, są dobrymi indykatorami zmian zachodzących w glebie [Karg, Freier 1995]. Reagują one spadkiem liczebności i zmianami w składzie gatunkowym w przypadku dłuższego oddziaływania niektórych czynników (np. zmiany wilgotności, spadku zawartości materii organicznej, wzrostu zanieczyszczeń chemicznych itp.). Struktura zgrupowań tych pajęczaków jest odmienna nie tylko w zależności od typu zbiorowiska roślinnego, lecz także od fazy jego rozwoju i stopnia przekształcenia.

W 1997 roku Polska podpisała Międzynarodową Konwencję Ochrony Bioróżnorodności, która wymusza zmianę charakteru prowadzonej dotychczas inwentaryzacji przyrodniczej. Szczególnie odnosi się to do badań faunistycznych realizowanych na terenie parków narodowych i rezerwatów przyrody, a także innych obiektów objętych ochroną prawną. Ustawowa konieczność przygotowywania Planów Ochrony Przyrody zmusza do poszukiwania metod umożliwiających wykorzystanie klasycznej faunistyki na potrzeby ochrony przyrody i przeprowadzania waloryzacji przyrodniczej. Natomiast postępujący proces degradacji środowiska wymaga ciąglego monitorowania zachodzących w nim zmian. Badania faunistyczne wybranych taksonów bezkręgowców stanowią mogą podstawę waloryzacji obszarowej obiektów przyrodniczych różnej rangi i wielkości poprzez wskazanie miejsc szczególnie cennych z ogólnoprzyrodniczego, jak i faunistycznego punktu widzenia. Waloryzacja gatunków wchodzących w skład określonej grupy bezkręgowców badanego obiektu przyrodniczego, ma za zadanie ocenić wartości faunistyczne ich zgrupowania i wskazać gatunki „specjalnej troski”, tj. gatunki, na które z różnych przyczyn należy zwrócić uwagę. Gatunki te, to nie tylko gatunki chronione lub zagrożone wyginięciem, lecz także gatunki rzadkie, o interesującym rozmieszczeniu, biologii, wymaganiach środowiskowych itp. Gatunkiem „specjalnej troski” może być nawet pospolity w danym obiekcie takson, jeśli jest on np. rzadki w skali całego kraju lub kontynentu, co w przypadku bezkręgowców jest dość powszechne.

Waloryzację wybranych rezerwatów leśnych Wielkopolski przeprowadzono w oparciu o roztocze z podrzędu *Uropodina*. Grupa ta należy do jednej z najlepiej poznanych w Polsce i Europie. Aktualnie na terenie Europy znanych jest ponad 350 gatunków, z których 130 stwierdzono w Polsce (38 %) [Błoszyk 1983, 1991, 1999, Wiśniewski 1993, 1997, Masan 2001]. Roztocze te mogą z powodzeniem być wykorzystywane do badań o charakterze bioindykacyjnym przy ocenie stanu środowiska glebowego.

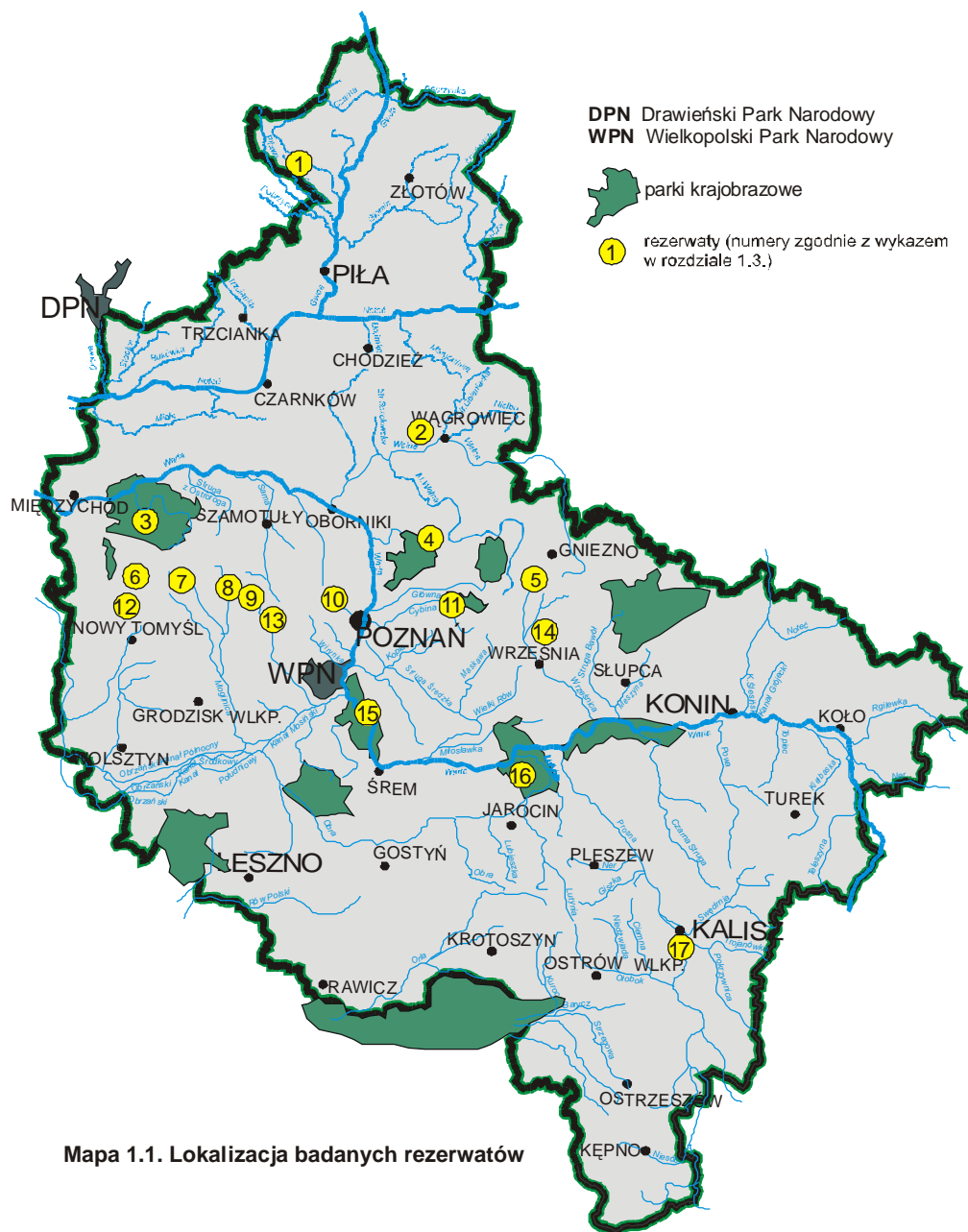
W roku 2000 Zakład Taksonomii i Ekologii Zwierząt rozpoczął realizację programu badawczego, którego celem jest szczegółowa inwentaryzacja faunistyczna roztoczy z podrzędu *Uropodina* w obiektach chronionych województwa wielkopolskiego. Wyniki badań posłużą do stworzenia podstaw systemu monitoringu środowiska glebowego Wielkopolski.

Materiał i metody

Na ogólną liczbę 56 rezerwatów leśnych i florystycznych Wielkopolski dotychczas tylko w 17 zebrano materiały do badań akarologicznych. Lokalizację badanych rezerwatów przedstawia mapa 1.1.

Materiał do badań to ponad 1870 jakościowych i ilościowych prób glebowych oraz prób zebranych w martwym drewnie na terenie rezerwatów. Próby ilościowe, z powierzchni 100 cm² każda, zbierano metalowym cylindrem do głębokości 7–10 cm. W próbach tych stwierdzono obecność 30 gatunków roztoczy z podrzędu *Uropodina* w łącznej liczbie 17937 okazów. Stopień zbadania poszczególnych obiektów jest bardzo zróżnicowany. Obok rezerwatów dobrze zbadanych, w których prowadzono wieloletnie obserwacje (Jakubowo czy Las Grądowy nad Mogilnicą), są i takie, z których zebrano jedynie pojedyncze próby glebowe. Tym samym prezentowany skład zgrupowań *Uropodina* w części rezerwatów jest niepełny i ma jedynie charakter orientacyjny.

Wieloletnie obserwacje prowadzone w roku 1973 i na przestrzeni lat 1978-1983 [Błoszyk 1985, 1999] w rezerwach Jakubowo i Las Grądowy nad Mogilnicą porównane z wynikami badań z lat 2000-2001 pozwoliły na dokonanie analizy zmian składu gatunkowego badanego zgrupowania roztoczy na przestrzeni ostatnich 20 lat.



Dane faunistyczne wykorzystane w opracowaniu pochodzą z następujących rezerwatów:

1. *Diabli Skok* - powierzchnia 11,62 ha, utworzony w 1961 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega starodrzew bukowy i mieszały na stromych zboczach wąwozu. Próby pochodzą z lat: 1975, 2001. UTM: XV 01
2. *Dębina* - powierzchnia 32,21 ha, utworzony w 1957 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega grąd z pomnikowymi dębami. Próby pochodzą z lat: 1976, 1977, 2001. UTM: XU 45
3. *Buki nad Jeziorem Lutomskim* - powierzchnia 55,04 ha, utworzony w 1958 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega las bukowy o cechach naturalnych. Próby pochodzą z lat: 1970, 1972. UTM: WU 72
4. *Klasztorne Modrzewie koło Dąbrówki Kościelnej* - powierzchnia 5,95 ha, utworzony w 1962 roku, rezerwat leśny chroniący najstarszy w Wielkopolsce drzewostan modrzewiowo-sosnowy z dębem i bukiem. Próby pochodzą z roku 2001. UTM: XU 42.
5. *Jeziro Dębiniac* - powierzchnia 5,74 ha, utworzony w 1954 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega grąd z bogatym i różnorodnym runem. Próby pochodzą z lat: 1961, 1977, 1983. UTM: XU 51.
6. *Las Grądowy nad Mogilnicą* - powierzchnia 7,35 ha, utworzony w 1959 roku, rezerwat leśny chroniący wielogatunkowy i wielopiętrowy las grądowy. Próby pochodzą z lat: 1973, 1978–1983, 2001. UTM: WU 81

7. **Jakubowo** - powierzchnia 4,22 ha, utworzony w 1959 roku, rezerwat leśny chroniący grąd niski z udziałem buka. Próby pochodzą z lat: 1973, 1978–1983, 2001. UTM: WU 81
8. **Bytyńskie Brzęki** - powierzchnia 14,24 ha, utworzony w 1959 roku, ochronie podlega las grądowy z obfitym stanowiskiem brzęka (*Sorbus torminalis*). Próby pochodzą z 2001 roku. UTM: XU 91.
9. **Brzęki przy Starej Gajówce** - powierzchnia 5,96 ha, utworzony w 1959 roku, rezerwat leśny chroniący las liściasty z brzękiem (*Sorbus torminalis*). Próby pochodzą z 2001 roku. UTM: XU 01.
10. **Meteoryst Morasko** - powierzchnia 53,79 ha, utworzony w 1976 roku, rezerwat krajobrazowy, miejsce upadku meteorytu żelaznego, las grądowy. Próby pochodzą z lat: 1984, 1999. UTM: XU 31.
11. **Bielawy** - powierzchnia 20,01 ha, utworzony w 1954 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega las liściasty z dębem, jesionem, grabem, wiązem i modrzewiem polskim (*Larix polonica*). Próby pochodzą z lat: 1983, 1986, 2001. UTM: XU 61.
12. **Wielki Las** - powierzchnia 3,0 ha, utworzony w 1959 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega łąg jesionowo-wiązowy. Próby pochodzą z roku: 1981. UTM: WU 80.
13. **Huby Grzebieńskie** - powierzchnia 1,28 ha, rezerwat florystyczny, chroniący las mieszany ze stanowiskiem obuwika pospolitego (*Cypripedium calceolus*). Próby pochodzą z roku 2001. UTM: XU 01.
14. **Modrzew Polski w Noskowie** - powierzchnia 1,00 ha, utworzony w 1954 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega partia modrzewia z domieszką dębu i sosny. Próby pochodzą z roku 2001. UTM: XU 61.
15. **Krajkowo** - powierzchnia 158,49 ha, utworzony w 1958 roku, rezerwat krajobrazowy, starorzecze Wartę. Próby pochodzą z roku 1976. UTM: XT 38.
16. **Czeszewo** - powierzchnia 27,61 ha, utworzony w 1959 roku, rezerwat leśny, ochronie podlega grąd z bogatym i różnorodnym runem. Próby pochodzą z lat: 1962, 1975. UTM: XT 77.
17. **Torfowisko Lis** - powierzchnia 4,71 ha, utworzony w 1963 roku, rezerwat florystyczny, ochronie podlega torfowisko przejściowe z turzycami. Próby pochodzą z lat: 1981–1983. UTM: CC 03.

Założenia metodyczne podstaw waloryzacji badanych obiektów zostały przedstawione szczegółowo w pracy Błozyka i Szymkowiaka [1999]. Kryterium podstawowym, dla waloryzacji poszczególnych gatunków wchodzących w skład zgrupowania, jest ich rzadkość (częstość występowania) i wielkość zajmowanego arealu w skali Europy, Polski i omawianego obiektu (tabela 1.6.). W przypadku bezkręgowców trudno jest bowiem opierać się na wskaźnikach liczebności, z uwagi na zbyt małą precyzję stosowanych metod połowu, znaczne fluktuacje liczebności (dobowe i sezonowe) oraz wysoką zależność ilości pozyskiwanych okazów od warunków zewnętrznych w momencie ich zbierania.

Waloryzację gatunków specjalnej troski przeprowadzono, zgodnie z instrukcją do operatów planu ochrony, według następującego wzoru:

$$V = (E + P + O) \times W \quad (1)$$

gdzie:

V – walor gatunku,

W – współczynnik przybierający wartość 1, 2, 3 w zależności od następujących przypadków:

- a) jeśli takson występuje w trzech lub więcej obiektach – 1;
- b) jeśli gatunek znany jest tylko z dwóch obiektów – 2;
- c) jeśli gatunek znany jest tylko z jednego (badanego) obiektu – 3;

E, P, O – oznaczają orientacyjną częstość gatunku odpowiednio w Europie, Polsce i badanym obiekcie według skali podanej w tabeli 1.6.

Na podstawie powyższego wzoru i przyjętej skali ocen otrzymano określone walory dla poszczególnych gatunków. Ich wartość wahała się w granicach od 9 do 51. Cały zakres otrzymanych walorów podzielono, dla uproszczenia, na 3 klasy z odpowiadającą im skalą ocen o następujących wartościach: 1 (9–15 punktów), 3 (16–25), 5 (>25). Oceny te posłużyły jako podstawa wytypowania w obrębie zgrupowania *Uropodina* „gatunków specjalnej troski” (wartość 5 w skali ocen).

Tabela 1.6.

Orientacyjna częstość występowania *Uropodina* w Europie i Polsce.

Częstość występowania gatunku	w Europie	w Polsce	w badanym obiekcie
skrajnie rzadkie	8	6	4
bardzo rzadkie	7	5	3
rzadkie	6	4	2
częste	5	3	1

Największą trudność w przeprowadzeniu tego typu waloryzacji sprawia właściwa ocena częstości występowania danego gatunku zarówno w Europie, jak i na terenie całej Polski. Niewiele grup bezkręgowców zostało opracowanych tak dokładnie, aby możliwe było ich wykorzystanie do tego rodzaju badań. Szczególnie odnosi się to do przedstawicieli fauny glebowej. Wyjątkiem wśród bezkręgowców glebowych są roztocze z podrzędu *Uropodina*. Dane zgromadzone w komputerowej bazie danych „Bank Fauny Bezkręgowców” (Zakład Taksonomii i Ekologii Zwierząt UAM), obejmującej blisko 11 tysięcy prób glebowych z terenu Polski i 1500 z innych krajów Europy, dały podstawy obiektywnej oceny częstości występowania (stopnia rzadkości) poszczególnych gatunków w Europie i Polsce (tabela 1.7.).

Analizę zoocenologiczną zgrupowań roztoczy z podrzędu *Uropodina* w poszczególnych rezerwach, przeprowadzono w oparciu o wskaźniki dominacji (D%) oraz stałości (C%). Dla wskaźników tych przyjęto następujące klasy:

Stalność występowania

- C5 – eukonstanty > 50 %
- C4 – konstanty > 30,1–50 %
- C3 – subkonstanty 15,1–30,0 %
- C2 – gatunki akcesoryczne 5,0–15,0 %
- C1 – akcidy < 5 %

Dominacja

- D5 – eudominanty > 30 %
- D4 – dominanty > 15,1–30,0 %
- D3 – subdominanty 7,1–7,0 %
- D2 – rezydenty 3,0–7,0 %
- D1 – subrezydenty < 3%

Tabela 1.7.

Skala wartości częstości występowania w Europie i Polsce poszczególnych gatunków *Uropodina* stwierdzonych w badanych rezerwach

Gatunek	w Europie	w Polsce
<i>Cilliba</i> sp.1	6	4
<i>Cilliba</i> sp.2	8	5
<i>Dinychura cordieri</i> (BERLESE, 1916)	6	5
<i>Dinychus carinatus</i> (BERLESE, 1903)	6	3
<i>Dinychus inermis</i> (C.L. KOCH, 1841)	6	4
<i>Discourella</i> (?) <i>baloghi</i> (HIRSCHMANN et ZIRNGIEBL-NICOL, 1969)	7	4
<i>Discourella modesta</i> (LEONARDI, 1889)	6	4
<i>Dinychus arcuatus</i> (TRÅGÅRDH, 1922)	7	5
<i>Dinychus perforatus</i> (KRAMER, 1882)	5	3
<i>Dinychus woelkei</i> (HIRSCHMANN et ZIRNGIEBL-NICOL, 1969)	6	4
<i>Janetiella pulchella</i> (BERLESE, 1904)	6	4
<i>Janetiella pyriformis</i> (BERLESE, 1920)	6	4
<i>Leiodinychus orbicularis</i> (C.L. KOCH, 1839)	5	4
<i>Nenteria stylifera</i> (BERLESE, 1904)	6	5
<i>Oodinychus karawaiewi</i> (BERLESE, 1903)	5	3
<i>Olodiscus kargii</i> (HIRSCHMANN et ZIRNGIEBL-NICOL, 1969)	8	6
<i>Olodiscus minima</i> (KRAMER, 1882)	5	3
<i>Olodiscus misella</i> (BERLESE, 1916)	7	6
<i>Oodinychus ovalis</i> (C.L. KOCH, 1839)	5	3
<i>Polyaspinus cylindricus</i> (BERLESE, 1916)	6	4
<i>Phaulodiaspis rackei</i> (OUDEMANS, 1912)	6	3
<i>Trachytes aegrota</i> (C.L. KOCH, 1841)	5	3

Gatunek	w Europie	w Polsce
<i>Trachyuropoda coccinea</i> (MICHAEL, 1891)	6	4
<i>Trematurella elegans</i> (KRAMER, 1882)	6	4
<i>Trachytes lambda</i> (BERLESE, 1903)	7	6
<i>Trachytes pauperior</i> (BERLESE, 1914)	5	3
<i>Uroobovella obovata</i> (CANESTRINI and BERLESE, 1884)	6	4
<i>Urodiaspis pannonica</i> (WILLMANN, 1952)	6	4
<i>Urodiaspis tecta</i> (KRAMER, 1876)	5	3

Tabela 1.8.
Analiza zoocenologiczna zgrupowań *Uropodina* i *Labidostommata* województwa wielkopolskiego, badanych rezerwatów oraz WPN: D – klasy dominacji poszczególnych gatunków, F – frekwencja w próbach

Gatunek	Województwo wielkopolskie		Badane rezerwaty		Wielkopolski Park Narodowy	
	D	F	D	F	D	F
<i>T. aegrota</i>	D4	C4	D5	C5	D5	C5
<i>O. ovalis</i>	D4	C3	D3	C3	D5	C4
<i>O. minima</i>	D4	C4	D4	C5	D2	C2
<i>P. borealis</i>	D3	C1				
<i>T. pauperior</i>	D3	C3	D3	C4	D1	C1
<i>O. karawaiewi</i>	D3	C3	D1	C1	D1	C1
<i>U. tecta</i>	D2	C3	D2	C4	D4	C4
<i>J. pulchella</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>Ph. rackei</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>U. pannonica</i>	D1	C2	D2	C3		
<i>J. pyriformis</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>D. perforatus</i>	D1	C2	D1	C2		
<i>Cilliba_sp._2</i>	D1	C1	D1	C2		
<i>D. carinatus</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>N. breviunguiculata</i>	D1	C1				
<i>T. lamda</i>	D1	C1	D1	C2		
<i>D. modesta</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>D. cordieri</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>U. orbicularis</i>	D1	C1				
<i>P. patavinus</i>	D1	C1				
<i>P. cylindricus</i>	D1	C1	D1	C2		
<i>D. woelkei</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>D. inermis</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>Cilliba_sp.1</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>U. obovata</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>T. elegans</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>P. calcarata</i>	D1	C1			D1	C1
<i>Uroobovella sp.</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>T. coccinea</i>	D1	C1	D1	C1	D1	C1
<i>O. kargi</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>A. infirmus</i>	D1	C1				
<i>L. orbicularis</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>D. arcuatus</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>O. misella</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>D. baloghi</i>	D1	C1				
<i>O. spatulifera</i>	D1	C1				

Gatunek	Województwo wielkopolskie		Badane rezerваты		Wielkopolski Park Narodowy	
	D	F	D	F	D	F
<i>I. penicillata</i>	D1	C1			D1	C1
<i>Trichouropoda sp</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>N. stylifera</i>	D1	C1	D1	C1		
<i>U. formicarius</i>	D1	C1				
<i>P. structura</i>	D1	C1				
<i>O. wasmanni</i>	D1	C1				
<i>U. hamulifera</i>	D1	C1				
Suma okazów	31335		17937		1328	
Liczba prób:	1876		717		87	
Liczba gatunków	43		30		16	
Frekwencja w próbach	75%		88%		75%	
<i>N. luteum</i>						
Suma okazów	407		333		7	
Frekwencja w próbach	5%		11%		4%	

Rezultaty badań

Na obszarze województwa wielkopolskiego stwierdzono obecność 43 gatunków (nie uwzględniono danych z literatury) z podrzędu *Uropodina*, co stanowi około $\frac{1}{3}$ ogółu fauny Polski. Kohorta *Labidostommatina* reprezentowana była wyłącznie przez jednego przedstawiciela, tj. *Nicoletiella luteum* (Kramer, 1879). Na terenie badanych rezerwatów zebrano 30 gatunków *Uropodina*. Warto zauważyć natomiast, że na obszarze Wielkopolskiego Parku Narodowego zebrano tylko 16 gatunków (tabela 1.8.). Najczęściej spotykanymi gatunkami okazały się *Trachytes aegrota*, *Olodiscus minima*, *Oodinychus ovalis*, *Trachytes pauperior* i *Urodiaspis tecta*. Populacje tych gatunków należą również do najliczniejszych w Wielkopolsce.

Charakterystyka zgrupowań roztoczy poszczególnych rezerwatów

Skład gatunkowy zgrupowań *Uropodina* w poszczególnych rezerwach okazał się bardzo zróżnicowany, co częściowo wynikało z nierównomiernego stanu zbadania poszczególnych obiektów. Najwięcej gatunków (20) stwierdzono w rezerwacie Jakubowo. Najmniej (1) w rezerwacie Torfowisko Lis.

Podstawowymi gatunkami tworzącymi zgrupowania *Uropodina* w badanych rezerwach na obszarze województwa wielkopolskiego okazały się, jak już wyżej wspomniano, *Trachytes aegrota*, *Oodinychus ovalis*, *Olodiscus minima* i *Urodiaspis tecta*. Nieco rzadziej występują w nich, bardziej wymagające gatunki, takie jak *Trachytes pauperior*, *Dinychus perforatus* i *Urodiaspis pannonica*, czy też spotykane w martwym drewnie *Janietiella pulchella* i *Dinychus woelkei*. Coraz częściej spotyka się także, wskazujące na postępującą synantropizację środowiska glebowego gatunki, jak np. *Oodinychus karawaiewi*.

Labidostomma luteum została stwierdzona w 6 rezerwach. Jej obecność świadczy o ogólnie dobrej kondycji i stosunkowo niewielkich przemianach, jakim uległo środowisko glebowe w tych obiektach.

Tabela 1.9.

Analiza zoocenologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Jakubowo w oparciu o materiały historyczne zbierane w latach 1978- 1983

Gatunek	Suma	D%	F%	E	P	O	W	V	Klasa
<i>O. minima</i>	2174	34,78	72,29	5	3	1	1	9	1
<i>T. aegrota</i>	1820	29,12	64,57	5	3	1	1	9	1
<i>T. pauperior</i>	1151	18,41	60,57	5	3	1	1	9	1
<i>U. pannonica</i>	542	8,67	42,29	6	4	1	1	11	1
<i>U. tecta</i>	256	4,10	36,00	5	3	1	1	9	1
<i>Cilliba_sp._2</i>	227	3,63	21,71	8	5	1	1	14	1
<i>P. cylindricus</i>	33	0,53	5,71	6	4	2	1	12	1
<i>O. ovalis</i>	28	0,45	4,29	5	3	2	1	10	1
<i>Ph. rackei</i>	6	0,10	1,71	6	3	3	1	12	1

Gatunek	Suma	D%	F%	E	P	O	W	V	Klasa
<i>O. karawaiewi</i>	5	0,08	0,29	5	3	3	1	11	1
<i>J. pyriformis</i>	2	0,03	0,57	6	4	2	2	24	1
<i>L. orbicularis</i>	1	0,02	0,29	5	4	3	1	12	1
<i>D. perforatus</i>	1	0,02	0,29	6	4	3	1	13	1
<i>D. inermis</i>	3	0,05	0,86	6	4	3	2	26	3
<i>N. stylifera</i>	1	0,02	0,29	6	5	3	3	42	5
<i>T. lamda</i>	1	0,02	0,29	7	6	3	3	48	5
Sumaryczny walor rezerwatu								244	
Liczba gatunków:	16								
Liczba okazów:	6251								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	84%								
<i>N. luteum</i> /suma	93		12%						
Liczba prób	350								

Objaśnienia do tabel 1.9.–1.15.:

suma – liczba okazów danego gatunku,

D% – dominacja,

F% – frekwencja,

E – orientacyjna częstość danego gatunku w Europie,

P – orientacyjna częstość danego gatunku w Polsce,

O – orientacyjna częstość danego gatunku w badanym obiekcie – rezerwacie,

W – współczynnik określający w ilu obiektach wystąpił dany gatunek,

V – walor gatunku.

Tabela 1.10.

Analiza zoocenologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Jakubowo w oparciu o materiały zbierane od roku 2000

Gatunek	suma	D%	F%	E	P	O	W	V	Klasa
<i>O. ovalis</i>	631	37,23	43,64	5	3	1	1	9	1
<i>D. carinatus</i>	369	21,77	20,00	6	3	1	1	10	1
<i>T. aegrota</i>	350	20,65	38,18	5	3	1	1	9	1
<i>U. tecta</i>	118	6,96	29,09	5	3	1	1	9	1
<i>O. minima</i>	96	5,66	41,82	5	3	1	1	9	1
<i>D. woelkei</i>	50	2,95	5,45	6	4	2	1	12	1
<i>U. pannonica</i>	24	1,42	20,00	6	4	1	1	11	1
<i>T. pauperior</i>	18	1,06	14,55	5	3	1	1	9	1
<i>Cilliba_sp._2</i>	15	0,88	14,55	8	5	1	1	14	1
<i>P. cylindricus</i>	3	0,18	1,82	6	4	2	1	12	1
<i>J. pulchella</i>	1	0,06	1,82	6	4	2	1	12	1
<i>J. pyriformis</i>	1	0,06	1,82	6	4	2	1	12	1
<i>U. obovata</i>	1	0,06	1,82	6	4	2	2	24	3
<i>U. roobovella sp.</i>	18	1,06	1,82	7	5	4	3	48	5
Sumaryczny walor rezerwatu								200	
Liczba gatunków:	14								
Liczba okazów:	1695								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	80%								
<i>N. luteum</i> /suma	87		35%						
Liczba prób	55								

Tabela 1.11.

**Analiza zoologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Las Grądowy nad Mogilnicą
w oparciu o materiały historyczne zbierane w latach 1981- 1983**

Gatunek	suma	D%	F%	E	P	O	W	V	klasa
<i>T. aegrota</i>	1408	33,56	88,60	5	3	1	1	9	1
<i>T. pauperior</i>	1219	29,05	85,96	5	3	1	1	9	1
<i>O. minima</i>	866	20,64	85,09	5	3	1	1	9	1
<i>U. tecta</i>	288	6,86	74,56	5	3	1	1	9	1
<i>D. perforatus</i>	80	1,91	34,21	6	4	3	1	13	1
<i>P. cylindricus</i>	65	1,55	20,18	6	4	2	1	12	1
<i>O. ovalis</i>	56	1,33	7,89	5	3	2	1	10	1
<i>Cilliba_sp.1</i>	24	0,57	5,26	6	4	2	1	12	1
<i>U. pannonica</i>	23	0,55	15,79	6	4	1	1	11	1
<i>Ph. rackei</i>	4	0,10	3,51	6	3	3	1	12	1
<i>O. karawaiewi</i>	1	0,02	0,88	5	3	3	1	11	1
<i>D. inermis</i>	1	0,02	0,88	6	4	3	2	26	3
<i>T. lamda</i>	160	3,81	55,26	7	6	1	3	42	5
Sumaryczny walor rezerwatu								185	
Liczba gatunków:	14								
Liczba okazów:	4195								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	98%								
<i>N. luteum</i> /suma	87		1%						
Liczba prób	114								

Tabela 1.12.

**Analiza zoologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Las Grądowy nad Mogilnicą
w oparciu o materiały z bierane od roku 2000**

Gatunek	suma	D%	F%	E	P	O	W	V	klasa
<i>O. ovalis</i>	720	52,29	50,00	5	3	1	1	9	1
<i>T. aegrota</i>	231	16,78	63,64	5	3	1	1	9	1
<i>U. tecta</i>	146	10,60	47,73	5	3	1	1	9	1
<i>O. minima</i>	114	8,28	43,18	5	3	1	1	9	1
<i>D. woelkei</i>	79	5,74	13,64	6	4	2	1	12	1
<i>D. perforatus</i>	67	4,87	34,09	6	4	1	1	11	1
<i>T. pauperior</i>	15	1,09	18,18	5	3	1	1	9	1
<i>U. pannonica</i>	3	0,22	6,82	6	4	1	1	11	1
<i>P. cylindricus</i>	1	0,07	2,27	6	4	2	1	12	1
<i>J. pulchella</i>	1	0,07	2,27	6	4	2	1	12	1
Sumaryczny walor rezerwatu								103	
Liczba gatunków:	10								
Liczba okazów:	1377								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	93%								
<i>N. luteum</i>	brak								
Liczba prób	44								

Tabela 1.13.

**Analiza zoocenologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Huby Grzebieńskie
w oparciu o materiały zbierane od roku 2000**

Gatunek	Suma	D%	F%	E	P	O	W	V	klasa
<i>O. ovalis</i>	407	44,24	71,43	5	3	1	1	9	1
<i>T. aegrota</i>	231	25,11	76,19	5	3	1	1	9	1
<i>D. carinatus</i>	70	7,61	14,29	6	3	1	1	10	1
<i>O. minima</i>	62	6,74	47,62	5	3	1	1	9	1
<i>J. pulchella</i>	60	6,52	42,86	6	4	1	1	11	1
<i>U. tecta</i>	38	4,13	28,57	5	3	1	1	9	1
<i>T. pauperior</i>	29	3,15	33,33	5	3	1	1	9	1
<i>D. perforatus</i>	17	1,85	19,05	6	4	1	1	11	1
<i>U. pannonica</i>	1	0,11	4,76	6	4	2	1	12	1
<i>D. woelkei</i>	1	0,11	4,76	6	4	2	1	12	1
<i>Cilliba_sp._2</i>	3	0,33	4,76	8	5	2	1	15	3
<i>Trichouropoda sp</i>	1	0,11	4,76	8	6	3	3	51	5
Sumaryczny walor rezerwatu								167	
Liczba gatunków:	12								
Liczba okazów:	920								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	100%								
<i>N. luteum</i>	99		71%						
Liczba prób	21								

Tabela 1.14.

Analiza zoocenologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Diabli Skok

Gatunek	suma	D%	F%	E	P	O	W	V	klasa
<i>U. tecta</i>	82	39,05	44,44	5	3	1	1	9	1
<i>T. aegrota</i>	60	28,57	66,67	5	3	1	1	9	1
<i>O. minima</i>	17	8,10	55,56	5	3	1	1	9	1
<i>Cilliba_sp.1</i>	17	8,10	33,33	6	4	2	1	12	1
<i>D. woelkei</i>	16	7,62	11,11	6	4	2	1	12	1
<i>U.annonica</i>	5	2,38	33,33	6	4	1	1	11	1
<i>D. perforatus</i>	3	1,43	11,11	6	4	2	1	12	1
<i>O. ovalis</i>	2	0,95	11,11	5	3	1	1	9	1
<i>O.karawaiewi</i>	2	0,95	11,11	5	3	1	1	9	1
<i>T. pauperior</i>	1	0,48	11,11	5	3	1	1	9	1
<i>T. elegans</i>	1	0,48	11,11	6	4	3	2	26	3
<i>O. misella</i>	3	1,43	11,11	7	6	3	2	32	3
Sumaryczny walor rezerwatu								159	
Liczba gatunków:	12								
Liczba okazów:	209								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	89%								
<i>N. luteum</i>	brak								
Liczba prób	9								

Tabela 1.15.

Analiza zoocenologiczna i waloryzacja zgrupowania *Uropodina* rezerwatu Bytyńskie Brzęki

Gatunek	suma	D%	F%	E	P	O	W	V	klasa
<i>U. tecta</i>	145	19,31	47,06	5	3	1	1	9	1
<i>O. ovalis</i>	99	13,18	35,29	5	3	1	1	9	1
<i>O. minima</i>	33	4,39	35,29	5	3	1	1	9	1
<i>Cilliba sp._2</i>	17	2,26	17,65	8	5	1	1	14	1
<i>D. woelkei</i>	10	1,33	5,88	6	4	2	1	12	1
<i>U. pannonica</i>	2	0,27	5,88	6	4	2	1	12	1
<i>J. pulchella</i>	2	0,27	2,94	6	4	2	1	12	1
<i>D. carinatus</i>	1	0,13	2,94	6	3	2	1	11	1
<i>T. aegrota</i>	379	50,47	52,94	5	3	1	1	9	1
<i>T. pauperior</i>	5	0,67	8,82	5	3	2	1	10	1
<i>U. obovata</i>	8	1,07	2,94	6	4	2	2	24	3
Sumaryczny walor rezerwatu								131	
Liczba gatunków:	11								
Liczba okazów:	39								
Frekwencja <i>Uropodina</i>	85%								
<i>N. luteum</i>	19		12%						
Liczba prób	34								

Rezerwat Jakubowo. Fauna *Uropodina* tego rezerwatu należy do najlepiej zbadanych w Polsce [Błoszyk 1999]. Jest to jeden z nielicznych obiektów, w których możliwe było określenie zmian w strukturze zgrupowania omawianych roztoczy na przestrzeni ostatnich 20 lat (tabele 1.9. i 1.10.).

W rezerwacie w ciągu 20 lat zaobserwowano ogólny spadek liczby gatunków *Uropodina* z 16 do 14. Jednocześnie dość wyraźnie zmieniła się struktura gatunkowa zgrupowania. Nie zaobserwowano obecności kilku występujących wcześniej gatunków, takich jak *Trachytes lamda*, *Nenteria stylifera*, *Dinychus perforatus*, *D. inermis*, *Oodinychus karawaiewi*, *Leiodychus orbicularis* oraz *Phaulodiaspis rackei*. Natomiast wraz ze zmianą gospodarki leśnej wzrosła znacznie ilość nagromadzonego martwego drewna (wcześniej było ono usuwane z rezerwatu). Spowodowało to pojawienie się kilku nowych gatunków, zasiedlających to mikrośrodowisko. Należą do nich: *Janetiella pulchella*, *Uroobovella obovata*, *Uroobovella sp.*, *Dinychus carinatus* oraz *D. woelkei*. Wyraźnie zmieniła się także struktura dominacji zgrupowania. Znacząco spadł w nim udział takich gatunków jak: *Oodinychus minima*, *Trachytes pauperior* czy *Urodiaspis pannonica*. Wzrósł natomiast udział *Oodinychus ovalis*.

Utrzymywanie się na terenie rezerwatu dość licznej populacji *Labidostomma luteum* oraz brak w zgrupowaniu *O. karawaiewi* świadczy o wysokich walorach przyrodniczych i naturalności jego środowiska glebowego.

Rezerwat Las Grądowy nad Mogilnicą. Fauna *Uropodina* tego rezerwatu należy również do bardzo dobrze zbadanych [Błoszyk 1999]. Jest to kolejny obiekt, w których możliwe było określenie zmian w strukturze zgrupowania omawianych roztoczy na przestrzeni ostatnich 20 lat (tabele 1.11. i 1.12.).

W rezerwacie w ciągu 20 lat zaobserwowano ogólny spadek liczby gatunków *Uropodina* z 14 do 10. Jednocześnie dość wyraźnie zmieniła się struktura gatunkowa zgrupowania. Nie odnotowano obecności kilku występujących wcześniej gatunków, takich jak *Trachytes lamda*, *Dinychus inermis*, *Oodinychus karawaiewi*, *Cilliba sp.1* oraz *Phaulodiaspis rackei*. Podobnie jak w przypadku rezerwatu „Jakubowo”, z uwagi na znaczną ilość nagromadzonego martwego drewna pojawiły się dwa nowe gatunki, zasiedlające to mikrośrodowisko. Są to *D. woelkei* oraz *Janetiella pulchella*. Zmieniła się także struktura dominacji zgrupowania. Spadł udział w zgrupowaniu takich gatunków jak *Oodinychus minima*, *Trachytes pauperior*, a także *T. aegrota*. Wzrósł natomiast udział *Oodinychus ovalis*.

Zanik dość licznie występujących tu wcześniej populacji *Trachytes lamda* oraz *Labidostomma luteum* wskazuje na niekorzystne procesy zachodzące w środowisku glebowym tego rezerwatu.

Do stosunkowo dobrze zbadanych obiektów możemy zaliczyć również rezerwaty: Bielawy, Bytyńskie Brzęki, Brzęki przy Starej Gajówce, Dębina, Diabli Skok, Huby Grzebieńskie, Klasztorne Modrzewie, Me-teoryt Morasko i Jezioro Dębiniec.

Najbogatszymi pod względem liczby gatunków (12) zgrupowaniami *Uropodina* charakteryzowały się rezerwaty Huby Grzebieńskie i Diabli Skok (tabela 1.13 i 1.14.). Przy czym zgrupowanie w tym pierwszym charakteryzowało się obecnością dwóch rzadkich w Wielkopolsce gatunków – *Cilliba* sp. 2 i *Trichouropoda* sp., a w drugim dwóch interesujących gatunków – *Trematurella elegans* i *Olodiscus misella*. Obecność w rezerwacie Huby Grzebieńskie licznej populacji *Labidostomma luteum* wskazuje na wysokie walory przyrodnicze środowiska glebowego tego obiektu.

Nieco uboższe pod względem gatunków (11) okazało się zgrupowanie *Uropodina* w rezerwacie Bytyńskie Brzęki (tabela 1.15.). Z ciekawszych gatunków należy odnotować obecność *Cilliba* sp. 2 oraz *Urobovella obovata*. Obecność *Labidostomma luteum* świadczy o wysokich walorach przyrodniczych środowiska glebowego tego rezerwatu.

Nie przedstawiono zróżnicowania struktury zgrupowań pozostałych rezerwatów, ponieważ wyniki badań tam prowadzonych mają w większości przypadków charakter wstępny i wymagają dalszych, szczegółowych prac. Planuje się do roku 2006 zinwentaryzowanie fauny *Uropodina* wszystkich rezerwatów leśnych województwa wielkopolskiego i przygotowanie podstaw waloryzacji środowiska glebowego na ich terenie. Stanowić to będzie punkt wyjściowy dla stworzenia podstaw stałego monitoringu zmian zachodzących w glebie.

LITERATURA

- Karg, Freier: Parasitiformes Raubmilben als Indikatoren für den ökologischen Zustand von Ökosystemen. Mitt. Biol. BA f. LF 0,308: 5-93, 1995
- Błoszyk J.: *Uropodina* Polski (Acari: Mesostigmata). PhD Thesis. UAM Poznań: 543pp, 1983
- Błoszyk J.: Materiały do znajomości roztoczy gniazd kreta (*Talpa europaea* L.). I. *Uropodina* (Acari: Mesostigmata). Przegł. Zool., Wrocław, 29 (2): 175-181, 1985
- Błoszyk J.: Stan zbadania fauny *Uropodina* (Acari: Anactinotricha) parków narodowych w Polsce. Parki nar. Rez. przyr., Białowieża 10 (1-2): 115-122, 1991
- Błoszyk J.: Geograficzne i ekologiczne zróżnicowanie zgrupowań roztoczy z kohorty *Uropodina* (Acari: Mesostigmata) w Polsce. I. *Uropodina* lasów grądowych (*Carpinion betuli*). Wydawnictwo Kontekst, Poznań: 245 pp, 1999.
- Błoszyk J., Szymkowiak P. Próba zwaloryzowania wartości przyrodniczych środowiska glebowego rezerwatów cisowych w Borach Tucholskich, w oparciu o analizę zgrupowań roztoczy z kohorty *Uropodina* (Acari: Mesostigmata). [W:] VI Konferencja Naukowa z cyklu: Kompleksowe badania i ochrona środowiska naturalnego nt. Diagnozowanie stanu środowiska. Metody badawcze – prognozy. Bydgoszcz: 7-22, 1999.
- Wiśniewski J.: Gangsystematik der Parasitiformes Teil 549. Die Uropodiden der Erde nach Zoogeographischen Regionen und Subregionen Geordenet. [W:] Acarologie 40:221-291, 1993
- Wiśniewski J.: *Uropodina* [w:] (Acari – Roztocze. Wykaz zwierząt Polski, t. IV: 202-205, 1997
- Mašan P. Mites of the cohort Uropodina (Acarina, Mesostigmata) in Slovakia. Annot. Zool. Bot., Bratislava: 320 pp, 2001.

Opracowali: Jerzy Błoszyk, Danuta Krysiak, Agnieszka Napierała, Monika Markowicz
Zakład Taksonomii i Ekologii Zwierząt, Instytut Biologii Środowiska UAM