



Spis treści

1. WSTĘP	6
1. 1. Sulejowski Park Krajobrazowy nad środkową Pilicą (Józef K. Kurowski)	6
1. 2. Powierzchnia i granice (Grażyna Ojrzyńska, Józef K. Kurowski)	8
2. ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE	11
2. 1. Budowa geologiczna i geomorfologia (Jan Goździk)	11
2. 2. Hydrologia (Zygmunt Maksymiuk, Piotr Moniewski)	19
2. 3. Pokrywa glebowa i jej walory użytkowe (Stanisław Krysiak)	30
2. 4. Zarys warunków klimatycznych (Stanisław Krysiak)	34
3. SZATA ROŚLINNA	37
3. 1. Lasy (Józef K. Kurowski)	37
3. 2. Roślinność mokradel i łąk (Leszek Kucharski)	50
3. 3. Murawy napiaskowe (Krystyna Czyżewska)	56
3. 4. Murawy kserotermiczne (Hieronim Andrzejewski)	59
3. 5. Flora i roślinność segetalna (Urszula Warcholińska)	63
3. 6. Flora i roślinność ruderalna (Piotr Witosławski)	69
3. 7. Flora naczyniowa (Hieronim Andrzejewski, Piotr Witosławski, Józef K. Kurowski) ...	75
4. FAUNA	83
4. 1. Bezkręgowce (Bogusław Soszyński, Zygmunt Śliwiński, Jacek Kurzawa)	83
4. 2. Kregowce (Janusz Markowski, Zbigniew Wojciechowski, współpraca: Janusz Hejduk, Grzegorz Radzicki)	90
5. STAN OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU	106
5. 1. Rezerваты przyrody (Józef K. Kurowski)	106
5. 2. Projektowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne i stanowiska dokumentacyjne (Hieronim Andrzejewski, Józef K. Kurowski, Piotr Witosławski)	114
5. 3. Parki wiejskie i pomniki przyrody (Adam Świć, Józef K. Kurowski, Matylda Rudak)	117
5. 4. Zadania priorytetowe w ochronie przyrody i krajobrazu (Józef K. Kurowski, Hieronim Andrzejewski)	126
6. KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA SPK	130
6. 1. Synteza planu ochrony (Augustyn Sztuk, Andrzej Dzionek, Mirosław Łaszek, Wacław Guzek, Anna Minkina-Cichocka, Stanisława Ciesielska, Małgorzata Milecka, Bogdan Wrzeszcz, Władysław Hartman, Marek Rutkowski, Jacek Makagon)	130
6. 2. Turystyka i wypoczynek (Jolanta Wojciechowska)	143
7. PIŚMIENNICTWO	148
8. SKOROWIDZ	154
SULEJÓW LANDSCAPE PARK	171
WYKAZ AUTORÓW	173

4. FAUNA

4. 1. Bezkręgowce

Pod względem stanu poznania bezkręgowców lądowych i wodnych Puszczy Pilickiej oraz rzeki Pilicy wraz z dopływami na odcinku od Przedborza do Tomaszowa Mazowieckiego, do lat sześćdziesiątych naszego wieku był to jeden z najslabiej zbadanych obszarów Polski (Suskiwicz, Sliwiński i in. 1979). Przełom w poznaniu tego terenu nastąpił pod koniec lat sześćdziesiątych wraz z zespolonymi badaniami fauny rezerwatu Niebieskie Źródła i prowadzonymi głównie w latach siedemdziesiątych badaniami rejonu przysięgo Sulejowskiego.

Przedmiotem tych badań było wiele grup bezkręgowców wodnych. Wiele gatunków spośród tych organizmów okazało się rzadkimi z punktu widzenia faunistyki jak i interesującymi pod względem zoogeograficznym czy ekologicznym.

W Pilicy i jej dopływach oraz wodach stojących całego terenu interesującej nas części Puszczy Pilickiej stwierdzono wszystkie 5 gatunków gąbek występujących w Polsce Środkowej (Jaskiewicz 1976). Z robaków płaskich stwierdzono kilka gatunków wypławków i kilkanaście gatunków pasożytniczych przywr (Szulc 1962). Stwierdzono także występowanie 4 gatunków pasożytniczych nicieni (Wojtas 1972). Skąposzczety były reprezentowane przez 16 gatunków (Kahl 1976). Spośród 14 gatunków pijawek występujących w Pilicy i jej dopływach, jeden związany z rybami - *Cystobranchnus fasciatus*, znany jeszcze tylko z Mazur, okazał się nadzwyczaj rzadki (Wiedeńska 1976). Wśród pajęczaków wodnych opracowywane były tylko wodopójki, których wykazano kilkanaście gatunków (Bazan 1962, Wojtas 1972).

W Zalewie Sulejowskim i w Niebieskich Źródłach stwierdzono razem występowanie 46 gatunków wioślarek. Z tego rezerwatu zostało wykazanych 12 gatunków małżoraczek i 7 gatunków widłonogów. Z pozostałych skorupiaków wyższych na całym obszarze stwierdzono ośliczkę, kielża i raka szlachetnego (Wojtas 1972).

Największą grupę zbadanych organizmów wodnych stanowią owady. Na 22 gatunki stwierdzonych skoczogonków *Collembola*, wykazano 2 gatunki górskie. Są to *Neanura verrucosa* i *Anurophorus cuspidatus* (Janowska 1976). Chyba najlepiej zbadaną grupą owadów wodnych są widelnice *Plecoptera*. Na 19 wykazanych gatunków, *Phasganophora senilis* okazała się nowa dla fauny Polski. Stwierdzono 3 gatunki górskie - *Protonemoura intricata*, *Nemoura flexuosa* i *Leuctra hippopus* oraz jeden gatunek północny - *Neumoura erratica* (Kittel 1976). W rezerwacie Niebieskie Źródła stwierdzono po 12 gatunków larw ważek *Odonata* i jętek *Ephemeroptera* (Wojtas 1972). Ze zbiorników krasowych okolic Tomaszowa Mazowieckiego wykazanych jest 36 gatunków pluskwiaków wodnych *Heteroptera*, w tym bardzo rzadki gatunek wioślarki *Cortixa panzeri* (Krajewski 1976). W Niebieskich Źródłach stwierdzono występowanie 34 gatunków chrząszczy wodnych *Coleoptera*, a z Pilicy na odcinku Sulejów - Tomaszów Mazowiecki 73, w tym gatunku górskiego *Hydroporus memnonius* i rzadkiego *Haliplus varius* (Olszewski 1976). Także z typowo wodnych gatunków muchówek *Diptera* zostało stwierdzonych kilka gatunków meszek *Simuliidae*, 5 gatunków wodzieni *Chaoboridae* (Markowski 1974), około 50 gatunków ochotek *Chironomidae* (Siciński 1976) i około 10 gatunków chruścików *Trichoptera* (Tomaszewski 1962).

Podsumowując stan poznania bezkręgowców wodnych SPK należy dodać, że z doliny Pilicy wykazano kilkadziesiąt pospolitych ślimaków (Presler 1976) oraz małży, a także 7 gatunków zwierząt prowadzących osiadły tryb życia - mszywiolów.

Przedmiotem badań były także bezkręgowce lądowe. Stwierdzono występowanie 8 gatunków wjów z grupy pareczników *Chilopoda* (Grońska 1968). Najlicniejszą jednak grupę zwierząt stanowią na tym terenie owady lądowe. Badania nad nimi zaczęły się rozwijać na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Skoncentrowały się one na okolicach Sulejowa i Lubiaszowa. Owady lądowe należą do najbardziej różnorodnych składników fauny SPK, posiadają liczne osobliwości faunistyczne i interesujące elementy zoogeograficzne, świadczące o swoistym charakterze przyrody nadpilickiej.

W latach siedemdziesiątych prowadzone były wyrwykowe badania nad prostoskrzydłymi *Orthoptera*, zwłaszcza okolic Sulejowa. Został wykazany m.in. masowo występujący koło północnego skraju projektowanego rezerwatu Prucheńsko bardzo rzadki, ciepłolubny gatunek szarańczaka o pięknych czerwonych skrzydłach i hałaśliwym locie - trajkotka czerwona *Psophus stridulus*.

Z rzędu gryzków *Psocoptera*, które są drobnymi owadami dochodzącymi co najwyżej do 5 mm długości ciała, stwierdzono ponad 20 gatunków. Gatunek *Euclisma conspurreata* z rezerwatu Niebieskie Źródła i okolic Sulejowa okazał się nowy dla fauny Polski, a *Liposcelis liparus* z okolic Sulejowa gatunkiem bardzo rzadkim (Włodarczyk 1964).

Na terenie SPK występują rzadkie południowe i górskie pluskwiaki równoskrzydłe *Homoptera*. Są to np. piewik górski *Cicadetta montana* z muraw w Sulejowie i skoczek uszaty *Ledra aurita* ze świetlistej dąbrowy w rezerwacie Jaksonek (Śliwiński 1962).

Na obszarze zarastających obecnie lasem muraw w starych kamieniołomach w Sulejowie łapa na była rzadka na Wyżynie Łódzkiej błonkówka *Hymenoptera*, smukwa *Scolia quadripunctata*.

Wśród olbrzymiego rzędu muchówek *Diptera* na interesującym nas terenie było opracowanych kilka rodzin. I tak z rodziny koziołkowatych *Tipulidae* zostało wykazanych około 25 gatunków, w tym komarnica *Pales scalaris*, gatunek południowy stwierdzony na ciepłych łąkach koło Przygłowa (Sakwa 1962). Z rodziny łowikowatych *Asilidae* stwierdzono około 20 gatunków, w tym licznie wierzchołówkę *Laphria gibbosa* w lasach koło Włodzimierzowa oraz Białej Góry koło Tomaszowa Mazowieckiego (Romaniszyn 1961).

Na kilkanaście gatunków lwinkowatych *Stratiomyidae* na łąkach koło Podklasztorza stwierdzono dwie rzadkie formy - *Sargus flavipes* oraz *Odontomyia angulata*, której larwy żyją w wodzie. Z rodziny bujankowatych *Bombyliidae* na ponad 10 gatunków, jeden zebrany na łączce nad strumykiem w rezerwacie Lubiaszów, *Villa occulta* to bardzo rzadki gatunek o charakterze północnym, co jest wyjątkiem w obrębie tej południowej i kserotermofilnej grupy muchówek. Z kilkunastu stwierdzonych gatunków wysłepkowatych *Conopidae*, trzy zasługują na szczególną uwagę. *Myopa variegata* i *M. vicaria* z Lubiaszowa oraz *Sicus fusenensis* wykazany z muraw kserotermicznych w Sulejowie, to rzadkie formy leśne lub ciepłolubne.

Najszersze zakrojone badania zostały przeprowadzone nad brzygowatymi *Syrphidae*. Zostało wykazanych ponad 160 gatunków, co stanowi około 45% fauny inwazyjnych tych muchówek. Stwierdzono występowanie około 20 bardzo rzadkich gatunków związanych z wrzosowiskami i murawami okolic Sulejowa, a także leśnych i łąkowych.

Spośród owadów lądowych, na szczególnie miejsce wysuwają się motyle *Lepidoptera*, zarówno ze względu na liczbę ich gatunków, jak i niezwykłą różnorodność. Należą one do najlepiej poznanych grup owadów Środkowego Dorzecza Pilicy, bowiem na podstawie dotychczasowych publikacji (Kulesza 1936, Śliwiński 1995a, 1995b, 1995c, 1996a, 1996b), jak i dużych, opracowanych zbiorów Śliwińskiego, stwierdzono tu występowanie około 1000 gatunków, a wśród nich szereg gatunków chronionych, zagrożonych i ginących (Dąbrowski i Śliwiński 1991).

W porównaniu do motyli, chrząszcze *Coleoptera* SPK poznane są w sposób fragmentaryczny i niedostateczny (Śliwiński 1961; Śliwiński i Lessaer 1970). Do wyjątków należy rodzina kózkowatych *Cerambycidae*, z której na ponad 190 gatunków występujących w Polsce, na obszarze SPK znaleziono ponad 60. Ponadto zebrano dane dotyczące wielu rzadkich gatunków z rodziny żuko-

watych *Scarabaeidae*, biegaczowatych *Carabidae* i innych. Z drapieżnych biegaczy odnotowano występowanie wielu gatunków, w tym 12 chronionych. Są to:

biegacz *Carabus clatratus* - rezerwat Lubiaszów, Podwłodzimierzów,

biegacz *Carabus marginalis* - Włodzimierzów, Przyglów,

biegacz *Carabus nitens* - Kludzice,

biegacz fioletowy *Carabus violaceus* - liczne stanowiska w lasach na całym terenie SPK,

biegacz granulowany *Carabus granulatus* - rezerwat Lubiaszów,

biegacz łysy *Carabus glabratus* - rez. Lubiaszów, Włodzimierzów,

biegacz ogrodowy *Carabus hortensis* - liczne stanowiska w lasach,

biegacz wręgaty *Carabus cancellatus* - liczne stanowiska w lasach,

biegacz zielonozłoty *Carabus auronitens* - liczne stanowiska w lasach,

tecznik liszkarz *Calosoma sycophanta* - Podwłodzimierzów,

tecznik mniejszy *Calosoma inquisitor* - rezerwaty Lubiaszów, Gaik, Jaksonek,

tecznik złocistoplamy *Calosoma auropunctatum* - Podwłodzimierzów.

Nawet tak niepełne wiadomości dotyczące entomofauny SPK pozwalają stwierdzić, iż świat owadów jest tutaj bogaty i bardzo oryginalny w porównaniu z przyległymi obszarami dorzecza środkowej Pilicy. Składa się na to szereg czynników ekologicznych, z których głównym jest obecność siedlisk kserotermicznych i uwarunkowane przez nie zróżnicowanie mikroklimatyczne. Umożliwiają one występowanie na tym, stosunkowo niewielkim, obszarze gatunków o skrajnie odmiennych wymaganiach, jak np. występowanie motyli kserotermofilnych i bagiennych. Zróżnicowanie mikroklimatyczne, sięgające prawdopodobnie daleko w przeszłość, umożliwiło też na terenie SPK i jego otuliny przetrwanie gatunków reliktowych, pochodzących z okresów o odmiennych niż obecnie warunkach klimatycznych oraz rzadkich gatunków wapieniolubnych. Jednocześnie rezerwaty leśne są miejscem przetrwania gatunków puszczańskich, owadów związanych z dużymi i naturalnymi, o charakterze pierwotnym, kompleksami leśnymi.

Jedną z najlepiej poznanych grup bezkręgowców lądowych SPK są motyle *Lepidoptera*. Analiza zoogeograficzna ich fauny wykazuje, iż w składzie gatunkowym występuje 64% elementów należących do eurosyberyjskiego, arktycznego i alpejskiego obszaru faunistycznego o klimacie chłodnym i wilgotnym, 25% do eurokaukaskiego i atlantyckiego obszaru, charakteryzującego się klimatem umiarkowanie ciepłym i wilgotnym oraz 11% do śródziemnomorskiego i pontyjskiego obszaru, o klimacie ciepłym i bardzo ciepłym. Do tego ostatniego należą dwa gatunki motyli dotychczas znane z naszego kraju tylko z muraw kserotermicznych pod Sulejowem, są to: miernikowiec wątlak *Sterrhia filicata* oraz wachlarzyk *Ancylolomia palpella* (Śliwiński i Marciniak 1990).

Bory sosnowe, wrzosowiska, murawy kserotermiczne i piaszczyste skarpy wysoczyzn, szczególnie z udziałem związków wapnia, są środowiskiem życia wielu gatunków motyli podlegających całkowitej ochronie oraz gatunków zagrożonych i ginących na obszarze Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Na uwagę zasługują następujące gatunki kserotermofilnych motyli wykazanych z SPK:

Gatunki chronione

modraszek nausitous *Maculinea nausithous* - rezerwat Jaksonek,

modraszek telejus *Maculinea telejus* - rezerwat Jaksonek,

paź królowej *Papilio machaon* - lokalnie nawet liczny,

paź żeglarczyk *Iphiclides podalirius* - Łęczno, Podwłodzimierzów, Podklasztorze.

Gatunki ginące i zagrożone

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*,

dostojka eufrozyna *Boloria euphrosyne*,

fruczak trutniowiec *Hemaris tityus*,

koszówka *Megalophanes viciella*,
 kraśnik dzięgielowiec *Zygaena angelicae*,
 kraśnik karyncki *Zygaena carniolica*,
 kraśnik zmienny *Zygaena ephialtes*,
 modraszek adonis *Polyommatus bellargus* - zdecydowanie ginący,
 modraszek arion *Maculinea arion* - zdecydowanie ginący,
 modraszek baton *Pseudophilotes baton* - zdecydowanie ginący,
 niedźwiedziówka powłocznica *Rhyparia purpurata*,
 niestrzep głogowiec *Aporia crataegi* - spotykany sporadycznie (fot. 34),
 osadnik kostrzewiec *Lasiommata maera*,
 przeplatka didyma *Melitaea didyma*,
 rolnica wrzosówka *Lycophotia porphyrea*,
 skalnik alcyona *Hipparchia alcyone*,
 skalnik statilinus *Hipparchia statilinus*,
 strzępotek sopłaczek *Coenonympha tullia*,
 szlaczkoń szafraniec *Colias myrmidone* - coraz rzadszy.

Swoistą lepidopterofauną wyróżniają się lasy zbliżone do naturalnych. Przykładem może tu być lepiej pod tym względem poznany rezerwat Lubiaszów i jego okolice. W głębi tego kompleksu leśnego panują jeszcze warunki pozwalające na utrwalenie populacji typowo leśnych gatunków, a także podtrzymanie pierwotnych "leśnych" cech w populacjach tych taksonów, które w innych miejscach ulegają antropopresji i przyjmują postać form ubikwistycznych, typowych dla terenów odlesionych lub małych kompleksów leśnych. Warto wymienić następujące leśne i bagienne gatunki motyli wykazanych z SPK, w tym z rezerwatu Lubiaszów i jego otuliny:

Gatunki chronione

mieniak strużnik *Apatura ilia*,
 mieniak tęczowiec *Apatura iris* (fot. 32).

Gatunki ginące i zagrożone

lazdona księżycówka *Minucia lunaris*,
 modraszek aleksis *Glaucopteryx alexis*,
 modraszek bagniczek *Vacciniina opilete*,
 pokłonnik kamilla *Limenitis camilla* (fot. 33),
 pokłonnik osinowiec *Limenitis populi*,
 sówka *Catephia alchymista*,
 sówka mchowica *Bryophila ereptricula*,
 sówka murówka *Euthales algae*,
 szlaczkoń torfowiec *Colias palaeno*,
 wstęgówka karmazyńka *Mormonia sponsa*.

Dużo informacji udało się zebrać odnośnie chrząszczy *Coleoptera* SPK. Stwierdzono tu 16 gatunków chronionych. Oprócz 12 biegaczowatych, występują tu 4 bardzo rzadkie leśne gatunki stenotopowe:

Gatunki chronione

jelonek rogacz *Lucanus cervus* - w okolicy Smardzewic,
 kozioróg bukowiec *Cerambyx scopolii* - prawdopodobnie wyginął,
 kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo* - prawdopodobnie wyginął,
 pachnica dębowa *Osmoderma eremita* - rezerwat Lubiaszów,

Gatunki chrząszczy ginące i zagrożone wyginieciem lub bardzo rzadkie

capoń *Leipus punctulatus*,
 krowieńczak księżycoróg *Copris lunaris*,

kusokrywka *Necydalis major*,
kwietnica *Potosia aeruginosa*,
Obrium cantharinum,
rypiak *Anaesthetis testacea*,
średzinka *Mesosa curculionoides*,
tryk *Clytus lama*,
wepa *Liocola lugubris*,

Szczególnie interesująca fauna chrząszczy próchnożernych występuje na terenie rezerwatu Lubiaszów. To tu stwierdzono obydwie gatunki koziorogów: dębosza i bukowca (Śliwiński 1961) oraz rzadkie żuki - pachnicę, kwietnicę i wepę.

Na starych, oświetlonych i jeszcze żywych pniach drzew liściastych (osika, grab, wierzba, dąb) spotkać można tu kusokrywkę większą *Necydalis major*, która z uwagi na preferencje pokarmowe larw względem zasiedlanego drewna, nie może występować w lasach, w których prowadzona jest intensywna gospodarka leśna. Na gałęziach, w koronach starych osik występują kolejne dwa, rzadkie w Polsce gatunki kózek *Cerambycidae* - capoń *Leiopus punctulatus* i *Obrium cantharinum*. W koronach starych jodeł żyje tryk *Clytus lama*, występujący głównie w lasach górskich, a w najbliższym sąsiedztwie w Górach Świętokrzyskich, w rezerwatach Wielkopole i Spała. Jego liczebność maleje wraz z posuwaniem się na północ, osiągając tutaj swoją północną granicę zwartego zasięgu.

Niedawno wykazano obecność pętłaka pstrokatego *Leptura maculata* w rezerwacie Wielkopole. Gatunek ten licznie występuje w zasadzie tylko w górach. Drugie, blisko położone stanowisko tego gatunku w Lubiaszowie wskazuje na podobieństwo faunistyczne między tymi dwoma rezerwatami. Pętłak pstrokaty rozwija się w starych butwiejących kłodach drzew liściastych (brzoza, osika, grab, dąb i in.). Można zauważyć, że rezerwaty Wielkopole i Lubiaszów są ostoją dla niektórych gatunków występujących liczniej w Górach Świętokrzyskich. Związek taki widać wyraźnie także w innych grupach owadów. Z interesujących chrząszczy występujących na obszarze SPK należy jeszcze wymienić jednego z największych polskich chrząszczy borodzieja *Ergates faber*, rozwijającego się w pniakach sosnowych. Gatunek ten w borach sosnowych w okolicach Smardzewic do niedawna występował dość licznie w innych krajach, np. w Niemczech jest ustawowo chroniony.

W rezerwacie Gaik w dziuplach starych dębów rozwija się dość licznie pachnica dębowa *Osmoderma eremita* znajdująca się w Czerwonej Księdze gatunków zagrożonych wyginięciem w Europie, w Polsce ustawowo chroniona.

Grupą muchówek, nad którymi były prowadzone bardziej szczegółowe badania są bzygowate *Syrphidae*, liczące w Polsce niespełna 400 gatunków. Najbardziej puszczańską fauną charakteryzuje się Lubiaszów, gdzie stwierdzono około 20 rzadkich, w większości próchnożernych gatunków. Na szczególną uwagę zasługuje jeden z najrzadszych i najładniejszych bzygów *Caliprobola speciosa*, który jest znany najbliższej z Chelmowej Góry w Świętokrzyskim Parku Narodowym i Karpat. Innymi rzadkimi gatunkami leśnymi są:

gnojka *Eristalis oestracea*,

pobzyga *Merodon avidus*,

przeżec *Chrysotoxum intermedium* - wykazany dodatkowo z rezerwatu Błogie,

uścig *Sphegina verecunda* - wykazany ponadto z projektowanego rezerwatu Struga Młynki.

Ponadto stwierdzono następujące rzadkie gatunki leśnych bzygowatych:

gniłun *Helophilus affinis* - projektowany rezerwat Prucheńsko,

mierzwica *Temnostoma apiforme* - Mieszce (w łągu),

Trichopsomyia carbonaria - rezerwat Jawora,

trzmielówka *Volucella inanis* - projektowany rezerwat Prucheńsko.

Z wrzosowiskami i murawami okolic Sulejowa związane jest występowanie następujących gatunków *Syrphidae*:

kuliboda *Sphaerophoria rueppellii* - Sulejów,

Psarus abdominalis - Podklasztorze,

wyrówka *Cheilosia nasutula* - Sulejów,

zgiętwia *Paragus bicolor* - Prucheńsko.

Na łąkach nadpilickich stwierdzono kilka bardzo rzadkich gatunków bzygów, związanych z rozległymi zbiorowiskami łąkowymi i nadrzecznymi. Są to:

bzyg *Metasyrphus lundbecki* - Podklasztorze,

dorosł *Doros conopseus* - Niebieskie Źródła,

plaskoręcz *Platycyheirus perpallidus* - Podklasztorze,

pagodnica *Neoascia geniculata* - Podklasztorze,

wyrówka *Cheilosia rufimana* - Sulejów.

Dotychczasowe badania nad owadami łądowymi pozwoliły na rozpoznanie kilku ostoi faunistycznych. Najcenniejszą ostoją gatunków kserotermicznych są okolice Sulejowa, od Podklasztorza po stare i nowe kamieniołomy na południe od Sulejowa. Najcenniejszą ostoją gatunków leśnych i bagiennych jest Lubiaszów i jego okolice, a także okolice Lubienia, Bąkowej Góry oraz rezerwatów Błogie i Gaik.

Nie da się oddzielić zagadnień ochrony gatunków czy grup owadów od problemów ochrony ekosystemów, w których te owady żyją. Dobry stan środowiska stwarza szansę rozwoju ich larw, oraz bytowania form doskonałych. Zupełnie odmienne czynniki determinują przetrwanie gatunków kserotemofilnych, a inne form leśnych i bagiennych. Powszechnie wiadomo, że bezwzględnie zanikają bezkręgowce - w tym owady, związane ze zbiornikami czystej wody, np. źródeł, potoków, strumieni i małych oczek wodnych. Wysychanie i zanieczyszczenie wód powierzchniowych powoduje zanikanie całych grup systematycznych bezkręgowców w Polsce Środkowej.

Nie mniej dramatycznie przedstawia się sytuacja fauny kserotermicznej. Leśnicy często zalesiają wszelkie tzw. nieużytki rolnicze np. "pustynie", piaski, wydmy porośnięte wrzosem czy jałowcem oraz stare wyrobiska wapienia i innych minerałów, co powoduje ustępowanie kserotemofilnych gatunków śródziemnomorskich i pontyjskich (Śliwiński, w druku). Co prawda z południa Europy rozprzestrzeniają się na nasze tereny populacje synantropijne gatunków owadów termofilnych, co jest związane z obserwowanym ostatnio ociepleniem, potęgowanym brakiem opadów w miesiącach letnich. Jednak formy te zajmują głównie środowiska synantropijne - łąki, ugory, pola i ogrody, a także parki czy cmentarze. Jednocześnie obserwuje się ustępowanie fauny kserotermicznej w całych rejonach Polski, w tym w dolinie Pilicy.

W pierwszych latach po II wojnie światowej rozpoczęto zalesianie starych wyrobisk wapiennych i hałd położonych na prawym brzegu Pilicy pod Sulejowem. W miarę podrastania młodników sosnowych roślinność ulegała niszczeniu, a ze zboczy dawnych wyrobisk zaczęły znikać lany macierzanki. Dziś rośnie tu około 50-letni las z ubogim podsyciem, a w starych kamieniołomach, pokrytych warstwą ściółki, spotyka się wysypiska śmieci. Do 1952 znajdowało się tu najbardziej na północ Polski wysunięte stanowisko występowania skalnika bryzeida *Chazara briseis* oraz modraszka dorylasa *Polyommatus dorylas*. Ten piękny, ginący już w Polsce skalnik siadał na jeszcze wówczas nieosłoniętych głębą blokach wapiennych. Gatunki te w miarę podrastania lasu stawały się co raz rzadsze, by około roku 1960 całkowicie wyginać.

Obecnie na obrzeżach wspomnianego lasu oraz w kilku niezalesionych dawnych wyrobiskach wapienia, co kilka lat obserwuje się jeszcze dwa kserotermiczne gatunki modraszków - modraszek adonis *Polyommatus bellargus* oraz myrmekofilny modraszek arion *Maculinea arion*. Jest to jedyne stanowisko występowania tych gatunków nie tylko na obszarze SPK, lecz niemal na całej Wyżynie Łódzkiej. Wspomniane kserotermy są również jedynym stanowiskiem występowania

nia w Polsce miernikowca wątlaka *Sterrha filicata* i wachlarzyka *Ancylolomia palpella*, których zwarty zasięg przebiega na południe od granic naszego kraju.

Obserwujemy tu także przykłady pojawiania się nowych gatunków kserotermicznych. W 1997 został wykazany z Sulejowa kraśnik karyncki *Zygaena carniolica*, dotychczas z tego terenu nie notowany (J. Kurzawa - inf. ustna).

Podobnie jak owady wodne i kserotermiczne, zanikają na terenie Puszczy Pilickiej gatunki bagienne i leśne. Jeszcze w latach pięćdziesiątych na skraj lasów w okolicy wsi Koło, nawet w ogródkach przydomowych, na kwitnących malinach spotkać było można wiele osobników szlaczkonია torfowca *Colias palaeno*, zalatującego tu z rozległych torfowisk i lasów bagiennych. W tym właśnie okresie rozpoczęto intensywne odwadnianie tych torfowisk, w które obfitowały lasy kolskie. Dziś, po upływie wielu lat, szlaczkoń torfowiec jest tu gatunkiem ginącym, jeśli już nie całkowicie wymarłym. Gąsienice tego postglacjalnego reliktu żerują na borówce bagienniej *Vaccinium uliginosum*, a motyle najchętniej pobierają pokarm z kwitnącego bagna zwyczajnego *Ledum palustre*. Wydaje się, że dziś jedynym pewnym stanowiskiem jego występowania na obszarze SPK są torfowiska wysokie w okolicy Lubienia. Wraz ze szlaczkoniem torfowcem zanika modraszek bagniczek *Vacciniina optilete*, którego gąsienice żerują także na borówce bagienniej oraz cały kompleks gatunków owadów związanych z torfowiskami i lasami bagiennymi.

W tych fragmentach SPK, gdzie dominują lasy mieszane niezbyt już licznie występują dwa ustawowo chronione gatunki mieniaków - tęczowiec i strużnik, oraz znacznie od nich rzadsze, w niewytłumaczalny sposób nie objęte gatunkową ochroną, pokłonniki - osinowiec i kamilla. Badając biologię trzech pierwszych gatunków stwierdzono, że ich gąsienice żerują na rozmaitych gatunkach wierzb i topoli. Samice tych gatunków składają jaja wyłącznie na liściach młodych drzew i krzewów, najczęściej rosnących przy drogach leśnych, a młode gąsienice po pierwszej wylince zimują w rozwidleniach cienkich gałązek. Od szeregu lat na obszarze SPK, jak i całej Polski, obserwuje się usuwanie osik i wierzb "jako zbędnego chwastu" z poboczy leśnych dróg. Ponieważ czynności te przeprowadzane są przeważnie zimą, giną wszystkie zimujące gąsienice, co przyczynia się do znacznego ograniczenia populacji trzech wyżej wymienionych gatunków. Wskazane jest natychmiastowe zaprzestanie na terenie SPK usuwania wyżej wymienionych gatunków drzew, by uratować już na nielicznych stanowiskach populacje tych gatunków, tym bardziej, że nie spowoduje to żadnych strat w gospodarce leśnej.

Ogromne szkody mogą powodować nawet drobne zabiegi pielęgnacyjne. Usuwanie gałęzi odrosłych drzew liściastych, a w szczególności dębów, na których żerują gąsienice wstęgówki narzeczonej *Catocala promissa* i wstęgówki karmazynki *Mormonia sponsa*, już w wielu krajach ustawowo chronionych, przyczynia się do ograniczenia liczebności tych gatunków rzadko występujących na obszarze SPK.

Jednak najbardziej zagrożone są te gatunki owadów leśnych, które związane są z próchniejącym drewnem. Zanik starych drzewostanów spowodował wyginięcie chronionego jelonka rogacza *Lucanus cervus*, a był on według niepotwierdzonych danych w przeszłości znajdowany w lasach koło Smardzewic. Usuwanie wszelkich chorych, dziuplastych, leżących i próchniejących drzew z lasu powoduje wyraźne obniżenie bioróżnorodności środowiska leśnego, a co za tym idzie zakłócenie homeostazy i w konsekwencji jego stanu sanitarnego. Z tego powodu na terenie rezerwatu Lubiaszów nie udało się w ostatnich latach potwierdzić występujących jeszcze w latach pięćdziesiątych dwu gatunków chronionych koziorogów - dębosza i bukowca. Zaczynają zanikać tu gatunki żuków próchnożernych, w tym chroniona pachnica dębowa, wspaniale metalicznie ubarwiona kwietnica czy wępa.

Wyjątkowo bogata jest na terenie rezerwatu fauna motyli z rodziny przezierników *Sesiidae*. Gatunki motyli z tej rodziny biologicznie związane są ze starymi dziuplastymi dębami, pniakami kilku gatunków drzew i licznymi krzewami. Na 17 gatunków wykrytych na całym rozległym ob-

szarze SPK, aż 11 przypada na teren rezerwatu Lubiaszów i najbliższą otulinę (Śliwiński i Kowalczyk 1995).

Stare drzewa mogą wzbogacić faunę nie tylko próchniejąc. W rezerwacie Lubiaszów wyjątkowo bogata jest fauna motyli, których gąsienice żerują na porostach nadrzewnych, a w szczególności porastających stare dęby, na których znaleziono liczne gąsienice sówki murówki *Euthales algae*, nie spotykanej tak licznie nie tylko na obszarze SPK, lecz całej Wyżynie Łódzkiej. Zupełnym zaskoczeniem było tu znalezienie pokrewnego gatunku, sówki mchawicy *Bryophila ereptacula*, dotychczas wyłącznie znanej z łuku Karpat i Sudetów, gdzie jej gąsienice żerują na porostach skalnych z rodzaju *Parmelia* i *Lecanora* (Śliwiński 1995a).

Stan poznania bezkręgowców SPK jest średni, niemniej niektóre grupy owadów zwłaszcza lądowych są poznane dość dobrze, np. motyle lub niektóre chrząszcze czy muchówki. Poszczególne środowiska opracowane są dość równomiernie, ale tylko niektóre fragmenty SPK poznane są w stopniu zadawalającym. Badania pozwoliły ustalić najcenniejsze ostoje faunistyczne owadów. Najcenniejszą ostoją gatunków kserotermicznych są okolice Sulejowa, natomiast najcenniejszą faunę leśną posiada rejon rezerwatu Lubiaszów. Owady terenu SPK wyróżniają się od terenów otaczających dużym bogactwem i różnorodnością. Występuje tu wiele bardzo rzadkich gatunków, w tym na jedynym stanowisku w Polsce. Stwierdzono formy ciepłolubne, śródziemnomorskie i pontyjskie oraz relikty polodowcowe, borealne i zimnolubne. Spotyka się także gatunki górskie.

Wodne bezkręgowce zanikają wraz ze wzrostem zanieczyszczenia rzek i wysychaniem głównie drobnych zbiorników oraz cieków wodnych. Główną przyczyną zanikania elementu południowego jest dewastacja ekologiczna muraw i wrzosowisk, gatunków północnych - osuszanie i zanik torfowisk, a rzadkich stenotopów leśnych - wycinanie starych drzewostanów, usuwanie w nich drzew próchniejących i martwych oraz niektórych gatunków drzew tzw. "chwastu leśnego" (topoli, wierzb, brzoź czy grabów).

4. 2. Kręgowce

4. 2. 1. Historia badań

Mimo, że pierwsze informacje o faunie kręgowców dorzecza Pilicy pojawiły się w drugiej połowie XIX wieku, to jeszcze do lat 60. naszego stulecia obszar ten uchodził w kraju za najslabiej zbadany pod względem faunistycznym. Pierwsze doniesienia dotyczyły ryb i ptaków. Walecki (1864) podaje 29 gatunków smoczkoustych i ryb z Pilicy, a Taczanowski (1882) wymieniając kilka rzadkich gatunków ptaków, w tym orlika grubodziobego, pustynnika i kulczyka. Jednakże obaj autorzy na ogół nie podają szczegółowej lokalizacji. Następne publikacje ukazały się dopiero w dwudziestoleciu międzywojennym. Jako pierwszą, wymienić trzeba pracę Kulamatyckiego (1936) o rybostanie Pilicy opartą na danych Urzędu Wojewódzkiego i wywiadzie, stąd w wykazie uwzględniono 17 gatunków użytkowanych gospodarczo. Ponadto w pracy Dunajewskiego (1931) jest informacja o pustuleczce z włoszczowskiego, a Masłowski (1938) pisze o zabiciu sokoła wędrownego w miejscowości Pilica. Zasadniczy zwrot w poznaniu fauny dorzecza Pilicy, w tym obszarów znajdujących się w granicach Sulejowskiego Parku Krajobrazowego, nastąpił w latach 60-tych, kiedy pracownicy ówczesnego Instytutu Biologii Środowiskowej Uniwersy-