

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki Roślin
Filia Białostocka Uniwersytetu Warszawskiego
Zakład Botaniki i Fizjologii Roślin

Jan BYSTREK, Anna MATWIEJUK

Porosty rezerwatu Monkinie w Wigierskim Parku Narodowym

Lichens of the Monkinie Reservation in Wigry National Park

Rezerwat leśny Monkinie został utworzony w Wigierskim Parku Narodowym, w Obrębie Maćkowa Ruda, w oddz. 25, 26, 47, 48, w celu zachowania różnorodnych zbiorowisk leśnych, naturalnych i sztucznych. Ochroną objęto kilka zespołów: *Calamagrostio-Piceetum*, *Calamagrostio-Pinetum* oraz *Potentillo albae-Quercetum* na obszarze 97,46 ha. Przez rezerwat przebiega droga publiczna.

Calamagrostio-Piceetum w rezerwacie i otulinie charakteryzuje duża ekspansywność świerka. W najstarszych drzewostanach gatunek ten jest dominujący w warstwie drzew i podrostu, natomiast w młodszych drzewostanach o wiele większy udział ma sosna. Mimo dorodności świerka są to drzewostany sztuczne, powstałe w wyniku pozrębowych nasadzeń sosny. Świerk w zespole tym pochodzi z samosiewu, naturalnych odnowień w sztucznych sośninach. Bogaty w gatunki i miejscami zwarty jest podszyt. Tworzą go świerk, podrost dębu, jarzębina i kilka gatunków krzewów: leszczyna, kruszyna, trzmielina brodawkowata, sporadycznie jałowiec. Warstwę drzew budują dorodne drzewostany sosnowe ze znacznym udziałem brzozy i świerka, lecz głównie w dolnej warstwie drzew.

Warstwę drzew dąbrowy świetlistej (*Potentillo albae-Quercetum*) tworzy dąb w wieku do 100 lat. W domieszce występuje brzoza brodawkowata i sosna. W drugiej warstwie drzew, przy sztucznym utrzymywaniu sosny, dominuje dąb i grab. Podszyt składa się z dębu, odroślowego grabu, leszczyny, jarzębiny i trzmieliny. Na niektórych płatach pospolity jest jałowiec.

Celem badań było uzyskanie informacji o lichenoflorze w rezerwacie ścisłym Monkinie. Wyniki należy traktować jako materiał wyjściowy do przyszłych badań porównawczych, szczególnie ważnych przy ocenie antropopresji, zwłaszcza zwiększającego się zanieczyszczenia atmosfery związkami siarki i ołowiu.

MATERIAŁ

Próbki do identyfikacji gatunków w laboratorium ograniczono do niezbędnego minimum i w miarę możliwości pochodzą one z otuliny rezerwatu. Badania terenowe prowadzono w lipcu i sierpniu 1993 r. Przy układaniu tabel fitosocjologicznych (tab. 1-2) posłużono się tylko skalą stałości. Częstotliwość występowania podano u dołu tab. 3.

*

Dyrektorowi Wigierskiego Parku Narodowego drowi M. Kamińskiemu oraz nadl. inż. J. Łozińskiemu dziękujemy za udzieloną bezinteresowną pomoc podczas badań terenowych.

WYNIKI

Porosty w badanym rezerwacie rosną na różnych siedliskach, zdecydowanie najliczniej na korze drzew i próchniejących pniakach. Dla stosunkowo niewielkiej liczby gatunków porostów naziemnych brakuje siedlisk.

Skład gatunkowy nadrzewnej flory w rezerwacie Monkinie nie odbiega od innych drzewostanów w lasach Maćkowej Rudy. Dominują gatunki bardzo pospolite także na całym obszarze leśnym Parku Narodowego. Najpospolitszym gatunkiem jest *Hypogymnia physodes*, o wysokim stopniu pokrycia (z wyjątkiem świerka) na wielu pniach brzozy, dębu i sosny, zwłaszcza w najniższych partiach pni, gdzie dochodzi ono do 100%, a na licznych sosnach w podroście i na gałęziach świerka jest gatunkiem jedynym spośród porostów listkowatych i krzaczkowatych. Bardzo pospolicie występują także: *Hypoconomyce scalaris* i *Lepraria incana*, które rosną przeważnie w najniższych partiach pni, zwłaszcza w spękaniach kory sosny najstarszych drzewostanów, gdzie tworzą duże populacje. Na licznych stanowiskach stwierdzono *Cladonia coniocraea*, *Cl. digitata*, *Cl. glauca* i *Cl. squamosa*, które opanowują tylko podstawy pni.

W rezerwacie i jego bezpośredniej otulinie odkryto kilka gatunków rzadkich: *Arthonia dispersa*, *A. punctiformis*, *A. radiata*, *Arthothelium ruanideum*, *Biatorrella moriformis*, *Cladonia botrytes*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lobaria pulmonaria*, *Micarea melaena*, *Peltigera hazszlinskyi*, *Pertusaria pertusa*, *P. leioplaca*, *P. hemisphaerica*, *P. leptospora*, *P. multipuncta*,

Pyrenula nitidella, *Ramalina pollinaria*, *Usnea hirta* var. *pallescens*, *U. laricina*, *U. subfloridana* i *U. tuberculata*.

Zróznicowanie fitosocjologiczne w nadrzewnej florze rez. Monkinie jest duże, lecz typowe płyty nadrzewnych porostów stwierdzano rzadko. Powierzchnie zajmowane przez badane zespoły są różne (średnio 20×30 cm). Pospolicie natomiast występują płyty jednogatunkowe, np. zwarte populacje *Hypogymnia physodes*, *Ramalina farinacea* i *Evernia prunastri*, a na kilku sosnach również *Usnea hirta*. Nomenklaturę zespołów podano za Barkmanem (1).

Najbogatsza w gatunki jest flora na korze pni i gałęziach dębu. W podroście i drągowinie prawie na każdym pniu dębu rośnie kilkanaście pospolitych gatunków. Stwierdzono płyty (tab. 1) *Pertusarietum amarae* i *Lecanoretum carpineae*, a na martwych pniach i gałęziach, na odpadającej korze *Pyrenuletum nitidae* oraz kilka gatunków rzadkich: *Arthonia punctiformis*, *A. radiata*, *Cetraria chlorophylla*, *Hypogymnia tubulosa*, *Melanelia elegantula*, *Pertusaria pertusa*, *P. multipuncta*, *Ramalina pollinaria* var. *humilis*.

Na dębach stanowiących drugą warstwę drzew, w miejscach niezbyt ocienionych, dominantami są: *Hypogymnia physodes* i *Parmelia sulcata*. Pokrywają one liczne pnie prawie w 100%. Pospolicie występują: *Evernia prunastri*, *Melanelia exasperatula*, *M. fuliginosa*, *Platismatia glauca* i *Ramalina farinacea*. Rosną one głównie w płatach *Pertusarietum amarae* i *Lecanoretum carpineae* (tab. 1). Tworzą także duże, jednogatunkowe populacje. Na pojedynczych stanowiskach występują na pniach *Cetraria chlorophylla* (9 stanowisk) i *Usnea tuberculata* (3 stanowiska). Stwierdzono płyty *Perusarietum amarae*, *Lecanoretum carpineae* (tab.1) i *Parmelietum furfuraceae*. Na gałęziach, głównie na najstarszych konarach, licznie występuje zespół *Parmelietum furfuraceae*.

Na korze najstarszych dębów stwierdzono kilka gatunków rzadkich: *Coniocybe furfuracea* (także na gałązkach *Hypnum cupressiforme*), *Hypogymnia tubulosa*, *Lobaria pulmonaria*, *Pertusaria hemisphaerica*, *P. phymatodes*, *Ramalina farinacea* var. *luxurians*, var. *multifida*, *R. pollinaria* var. *humilis*, *Usnea subfloridana* ssp. *glaucina*, *U. laricina*, *U. tuberculata* (gatunki *Usnea* częściej w otulinie rezerwatu). Małe natomiast jest zróżnicowanie fitosocjologiczne. Pospolite zespoły to: *Parmelietum furfuraceae*, *Pertusarietum amarae* i *Lecanoretum carpineae* (tab. 1) oraz duże, jednogatunkowe populacje *Evernia prunastri*, *Parmelia sulcata* i *Ramalina farinacea* var. *multifida*. Stwierdzono również niewielkie płyty, składem gatunkowym zbliżone do *Chaenothecetum melanophaeae*, jeden płat z *Lobaria pulmonaria* (kilka plech ok. 30 cm średnicy na wysokości ok. 160 cm) z *Hypnum cupressiforme* i *Dicranum scoparium* między łatkami plechy. Wysoko w koronach najstar-

Tab. 1. Monkinie: *Pyrenuletum nitidae*, *Pertusarietum amarae*, *Lecanoretum carpineae*

Gatunki (Species)	I				II			III				
	Qr	Cb	Ca	Sa	Qr	Cb	Sa	Qr	Cb	Sa	Pt	Ag
Char. <i>Arthonietalia radiatae</i>												
<i>Arthonia radiata</i>	5	5	5	5	4	3	3	2	2	1	.	.
<i>A. punctiformis</i>	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arthothelium ruanideum</i>	3	3	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lecidella elaeochroma</i>	.	.	.	.	2	.	.	4	4	4	4	5
Char. <i>Graphidion scriptae</i>												
<i>Graphis scripta</i>	5	5	5	5	3	3	2	1	1	.	.	.
<i>Pertusaria alpina</i>	1	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrenula nitidella</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Char. <i>Pyrenuletum nitidae</i>												
<i>Pyrenula nitidia</i>	.	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Opegrapha viridis</i>	.	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pertusaria pertusa</i>	5	4	5	5	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>P. leptospora</i>	3	2	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. multipuncta</i>	5	2	3	2	2	1	.	.	.	1	.	.
Char. <i>Pertusarietum amarae</i>												
<i>Pertusaria amara</i>	.	.	.	.	5	5	5	.	.	.	.	.
<i>P. discoidea</i>	.	.	.	.	2	4	5	.	.	.	.	1
<i>P. coccodes</i>	.	1	.	.	5	4	4	1	2	.	.	1
<i>P. phymatodes</i>	.	.	.	2	1	1	2	.	.	.	.	.
<i>P. globulifera</i>	.	.	.	.	2	2	2	.	.	.	.	.
Char. <i>Lecanoretum carpineae</i>												
<i>Lecanora carpineae</i>	.	.	.	.	2	1	.	5	5	5	5	5
<i>L. subrugosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	3	2	3	5
<i>L. chlarona</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5	5	5
Towarzyszzące (Companions)												
<i>Lecanora hageni</i>	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	2	2
<i>Melanelia fuliginosa</i>	1	.	.	.	2	2	2	3	3	3	3	3
<i>M. exasperatula</i>	.	.	.	.	3	3	2	3	3	3	3	4
<i>Platismatia glauca</i>	.	.	.	.	1	2	.	1	3	1	2	.
<i>Hypogymnia physodes</i>	.	.	.	.	2	2	1	3	3	3	3	1
<i>Ramalina farinacea</i>	.	.	.	.	1	1	.	1	2	.	.	.
<i>R. pollinaria</i> var. <i>humilis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.
<i>Parmelia sulcata</i>	.	.	.	.	1	3	.	3	4	1	1	2
<i>Physcia adscendens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5	4
<i>Ph. tenella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5	4
<i>Candelariella xanthostigma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Objaśnienia (Explanation): Qr — *Quercus robur*, Cb — *Carpinus betulus*, Ca — *Corylus avellana*, Sa — *Sorbus aucuparia*, Pt — *Populus tremula*, Ag — *Alnus glutinosa*; 1–5 stałość (constancy); I — *Pyrenuletum nitidae*, II — *Pertusarietum amarae*, III — *Lecanoretum carpineae*.

szych dębów (ponad 4 m), na uschniętych konarach rosną pospolicie gatunki z zespołu *Parmelietum furfuraceae*, z dużym udziałem *Usnea*. Skład gatunkowy tych ugrupowań jest identyczny na wszystkich badanych konarach (*Cetraria chlorophylla*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Lecanora varia*, *Melanelia exasperatula*, *M. fuliginosa*, *Parmelia sulcata*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *P. olivetorina*, *Usnea hirta*, *U. laricina*, *U. subfloridana* ssp. *glaucina* i ssp. *similis*, *U. tuberculata*).

Na korze brzozy (tab. 3) obficie porośniętej przez porosty, zróżnicowanie florystyczne jest mniejsze niż na pniu dębu. Na każdej brzozie masowo rośnie *Hypogymnia physodes*, przeważnie var. *labrosa*. Inne gatunki nie tworzą tak wielkich populacji. Na gałązkach brzoź w podroście, w miejscach widnych, masowo występują: *Cetraria chlorophylla*, *C. sepincola*, *Hypogymnia physodes*, *Lecanora conizaea*, *L. expallens*, *L. hageni*, *Scoliciosporum chlorococcum*, na kilkunastu stanowiskach stwierdzono *Evernia prunastri*, *Hypogymnia tubulosa*, *Ramalina pollinaria* var. *humilis*, *Usnea hirta*, *U. subfloridana* var. *similis*. Na pniach i gałęziach brzoź przy drodze (na skraju rezerwatu) pospolite są: *Physcia adscendens*, *Ph. tenella*, *Physconia enteroxantha*, *Ph. grisea*, *Ramalina motykana*, *Xanthoria candelaria*, *X. parietina*, *X. polycarpa*.

Niewielkie jest także zróżnicowanie fitosocjologiczne. Oprócz pospolicie stwierdzanego na pniach i gałęziach (głównie w podroście) zespołu *Parmelietum furfuraceae* odnotowano w spękaniach kory i głównie u podstawy najstarszych pni na niektórych stanowiskach ugrupowania zbliżone składem gatunkowym do zespołów *Parmeliopsidetum ambiguae* i *Chaenothecetum melanophaeae*.

Skromnie pod względem liczby gatunków jest reprezentowana flora porostów na korze pni i w koronach sosny. W młodnikach sosnowych masowo występuje *Hypogymnia physodes* var. *labrosa*, wszędzie w postaci dorodnych plech. Pospolite są: *Platismatia glauca* i *Pseudevernia furfuracea*. Na suchych gałązkach pozbawionych kory rosną *Lecanora conizaea*, *L. conizaoides*, *Parmeliopsis aleurites* i *Scoliciosporum chlorococcum*. Na wielu gałęziach wykształca się zubożały zespół *Parmelietum furfuraceae* (tylko na kilkunastu stanowiskach w typowej postaci z *Usnea hirta* var. *villosa* i var. *pallescens* oraz *Hypogymnia tubulosa*).

W średniowiekowych sośninach na pniach sosny od podstawy po korony drzew rośnie *Hypogymnia physodes*; miejscami pospolite są: *Hypocomyces scalaris*, *Lepraria incana* i *Pseudevernia furfuracea*. Na kilkunastu stanowiskach zanotowano: *Cladonia bacillaris*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lecanora pinastri*, *Lecidea symmicta*, *Imshaugia aleurites*, *Parmeliopsis ambigua*, *Usnea hirta* var. *hirta* i var. *villosa*.

W najstarszych drzewostanach z udziałem sosny, u podstawy pni, pospolite są mszysto-porostowe ugrupowania z *Cladonia coniocraea*, *Cl. glauca*, *Cl. bacillaris* i *Cl. digitata* (przeważnie plechy pierwotne) oraz niewielkie płyty zespołu *Parmeliopsidetum ambiguae* (tab. 2). W wyższych partiach pni porosty występują prawie wyłącznie w spękaniach kory (kilka gatunków *Cladonia*, *Chaenotheca chrysocephala*, *Ch. melanophaea*, *Hypocenomyce scalaris*). Tylko na niektórych pniach *Hypogymnia physodes* zajmuje duże powierzchnie. Na mchach nadrzewnych stwierdzono kilka stanowisk *Micarea melaena*. Niewiele danych uzyskano z koron drzew. Na opadłych, obłamanych przez wiatr, usychających gałęziach sosny rosną pospolicie *Hypogymnia physodes* var. *labrosa*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *P. olivetorina*, *Scoliciosporum chlorococcum* i sporadycznie *Usnea hirta* ssp. *hirta* i ssp. *villosa*.

Uboga w gatunki jest flora porostów na świerku. Na wielu pniach zupełnie ich nie ma. Miejscami duże powierzchnie zajmuje zespół *Chaenothecetum melanophaeae* (tab. 2). W koronach świerka, na najniżej położonych gałązkach i na gałązkach w podroście, tylko w miejscach widnych (linie działowe, przecinki), rośnie: *Hypogymnia physodes* i sporadycznie *Evernia prunastri*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina farinacea*, *Usnea hirta* var. *hirta*.

Na korze grabu w rezerwacie stopień pokrycia pni przez porosty jest niewielki, a na odroślowych grabach porosty występują najczęściej tylko u nasady pni (*Graphis scripta*, *Lecanora carpinea*, *L. conizaea* i *Lepraria incana*). Na pniach starszych grabów oraz na martwych pędach zanotowano kilka gatunków rzadkich: *Arthonia dispersa*, *Opegrapha viridis*, *Pertusaria alpina*, *P. multipuncta*, *P. phymatodes*. Na kilku pniach stwierdzono płyty *Lecanoretum carpineae*, *Pertusarietum amarae* i *Pyrenuletum nitidae* (tab. 1).

Żywe pędy leszczyny zarówno jednoroczne, jak i wieloletnie są najczęściej pozbawione porostów. Na niektórych wieloletnich leszczynach stwierdzono nieliczne plechy *Cetraria chlorophylla*, *Cladonia chlorophaea*, *Evernia prunastri*, *Graphis scripta*, *Hypogymnia physodes*, *Lepraria incana*, *Melanelia exasperatula*, *M. fuliginosa*, *Parmelia sulcata*, *Physcia adscendens*, *Ph. tenella*, *Pertusaria coccodes*. W najniższych partiach pni rosną również *Arthonia radiata*, *Opegrapha viridis*, *Pertusaria leioplaca*. Pozostałe wymienione w tab. 3 gatunki stwierdzono wyłącznie na suchych pędach z łuszczącą się korowiną. Na suchych gałązkach dominują gatunki z zespołu *Pyrenuletum nitidae* (tab. 1).

Na pniach jarzębiny rosnącej w podroście spośród kilkudziesięciu gatunków tylko kilkanaście występuje na każdym pniu. Na pojedynczych sta-

Tab. 2. Monkinie: *Parmeliopsidetum ambiguae*, *Parmelietum furfuraceae*, *Chaenothecetum melanophaeae*

Gatunki (Species)	I		II			III			
	<i>Ps</i>	<i>Bp</i>	<i>Ps</i>	<i>Bp</i>	<i>Qr</i>	<i>Pa</i>	<i>Ps</i>	<i>Qr</i>	<i>Bp</i>
Char. <i>Parmelietalia physodo-tubulosae</i>									
<i>Hypogymnia physodes</i>	3	4	5	5	5	1	1	1	2
<i>H. tubulosa</i>	.	.	1	2	2	.	.	.	.
Char. <i>Parmelion furfuraceae</i>									
<i>Platismatia glauca</i>	.	.	5	5	5	.	.	.	.
<i>Usnea hirta</i> var. <i>villosa</i>	.	.	2	3	1	.	.	.	.
Char. <i>Parmeliopsidetum ambiguae</i>									
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	5	5	.	.	.	.	1	.	1
<i>Cetraria pinastri</i>	3	3	.	.	.	.	1	.	1
<i>Hypocomyce scalaris</i>	5	5	1	1	.	4	5	2	5
<i>Lepraria incana</i>	5	5	.	1	.	5	5	5	5
Char. <i>Parmelietum furfuraceae</i>									
<i>Pseudevernia furfuraceae</i>	.	.	5	5	5	.	.	.	.
<i>Imshaugia aleurites</i>	3	2	5	4	.	1	.	.	.
<i>Pseudevernia olivetorina</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	.
<i>Usnea hirta</i>	1	1	3	3	2	.	.	.	.
<i>Evernia prunastri</i>	.	.	.	1	2	.	.	.	.
Char. <i>Chaenothecetum melanophaeae</i>									
<i>Chaenotheca melanophaea</i>	.	.	.	.	.	5	5	5	5
<i>Ch. chrysocephala</i>	1	.	.	.	.	5	5	5	5
<i>Coniocybe furfuracea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Towarzyszące (Companions)									
<i>Cladonia cenotea</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. digitata</i>	5	3	.	.	.	1	3	1	2
<i>Cl. coniocraea</i>	3	1	.	.	2	.	.	.	.
<i>Usnea tuberculata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>U. laricina</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Ramalina farinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. pollinaria</i> var. <i>humilis</i>	.	1	.	1	3	.	.	1	.
<i>Melanelia fuliginosa</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.
<i>M. exasperatula</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Parmelia sulcata</i>	.	.	.	.	2	.	.	1	.
<i>Cetraria chlorophylla</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>C. sepincola</i>	.	1	.	.	2	.	.	.	.
<i>Lecanora varia</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>L. conizaea</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>L. pinastri</i>	1	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Cladonia bacillaris</i>	1	1	.	2	2	1	.	.	.
<i>Cl. chlorophaea</i>	1	2	.	.	.	1	.	.	.

Objaśnienia (Explanation): *Ps* — *Pinus sylvestris*, *Bp* — *Betula pendula*, *Qr* — *Quercus robur*, *Pa* — *Picea abies*; 1-5 stałość (constancy); I — *Parmeliopsidetum ambiguae*, II — *Parmelietum furfuraceae*, III — *Chaenothecetum melanophaeae*.

nowiskach rosły: *Ramalina farinacea*, *Usnea hirta* i *U. subfloridana*. Na niektórych pniach wykształciły się płaty *Lecanoretum carpineae*, *Pertusarietum amarae*, a u podstawy suchych gałęzek *Pyrenuletum nitidae* (tab. 1).

Na korze pni i gałęziach wierzby i wy, zwłaszcza rosnącej na skraju śródleśnej polany, stwierdzono kilkadziesiąt gatunków porostów, a *Hypogymnia physodes* i *Parmelia sulcata* pokrywają większość drzew w 100%. Pospolite są gatunki z rodziny *Physciaceae*, stwierdzono również *Xanthoria candalaria*, kilka plech *Ramalina motykana* i *Usnea subfloridana*.

Osika w rezerwacie nie jest drzewem pospolitym. Na korze pni i w koronach drzew osiki stwierdzono kilkadziesiąt gatunków. W koronach drzew zajmują duże płaty gatunki zespołu *Physcietum ascendentis*, z dużym udziałem *Xanthoria parietina*, *Physcia stellaris* i *Lecanora carpinea*. Na bliznach po sękach występuje *Lecanora hageni*.

Dużo gatunków porostów stwierdzano na suchych gałązkach jałowca, lecz głównie *Hypogymnia physodes*. Inne, wymienione w tab. 3, występują jako pojedyncze plechy. Stwierdzono także bardzo rzadką *Usnea hirta* var. *pallescens* i *Hypogymnia tubulosa*.

Na próchniejących pniakach osiedlają się najczęściej gatunki *Cladonia*, *Cladina*, *Hypogymnia physodes*, *Hypocenomyce scalaris*, *Lecidea humosa*, *Melanelia exasperatula*, *Parmelia sulcata*, *Platismatia glauca*. Tylko na 2 stanowiskach rośnie *Cladonia botrytes* i *Cl. pleurota*.

Na liniach działowych i brzegu śródleśnej polany oraz na niewielkich wyniesieniach pozbawionych szpilek w lesie świerkowym rośnie kilkanaście gatunków naziemnych: *Cladonia*, *Cladina*, *Cetraria*, *Peltigera* i *Stereocaulon tomentosum*.

Ogółem w rezerwacie stwierdzono ponad 130 gatunków. W tab. 3 wymieniono tylko 127, a kilka zebranych do zielnika okazów wymaga specjalistycznego sprawdzenia.

DYSKUSJA

Skromne informacje o porostach lasów wigierskich i obrębu Maćkowa Ruda zawarte są w notatce florystycznej z r. 1964 (2). Nie dotyczą one bezpośrednio oddziałów obecnie objętych ochroną, lecz stanowią informację o występowaniu jako pospolitych w lasach Maćkowej Rudy kilkunastu gatunków, obecnie nie odkrytych lub notowanych z jednostkowych stanowisk i w postaci pojedynczych plech.

Nie udało się nam odszukać na terenie rezerwatu i w lasach Maćkowej Rudy cytowanych wcześniej (2-5) gatunków: *Bryoria fuscescens* var. *fuscescens* i var. *canescens*, *Br. crispa*, *Br. setacea*, *Br. subcana* var. *subcana*

Tab. 3. Lista gatunków porostów w rezerwacie Monkinie
List of lichen species in the Monkinie reservation

Gatunki (Species)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Arthonia dispersa</i> (Schrad.) Nyl.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>A. punctiformis</i> Ach.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>A. radiata</i> (Pers.) Ach.	+	+	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.
<i>Arthothelium ruanideum</i> Arn.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.
<i>Biatorella moniformis</i> (Ach.) Th. Fr.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Buellia punctata</i> (Hoffm.) Mass.	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Caloplaca pyrascia</i> (Ach.) Th. Fr.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	+
<i>Candelariella xanthostigma</i> (Ach.) Lett.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.) Ach.	1	1	3	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>C. chlorophylla</i> (Willd.) Vain.	1	1	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>C. islandica</i> (L.) Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>C. pinastri</i> (Scop.) S. Gray	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Chaenotheca chrysocephala</i> Th. Fr.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ch. melanophaea</i> (Turn.) Mig.	.	1	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia bacillaris</i> Nyl.	.	.	1	1	+	.	.	2	1	.	+	+
<i>Cl. botrytes</i> Nag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cl. cariosa</i> (Ach.) Spreng.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cl. cenotea</i> (Ach.) Spreng.	.	.	+	1	+	.	.	.	1	+	.	.
<i>Cl. chlorophaea</i> (Flk.) Spreng.	.	1	2	2	+	+	.	.	2	2	.	.
<i>Cl. coniocraea</i> Ach.	.	2	2	3	1	.	.	.	3	+	.	.
<i>Cl. cornuta</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cl. crispata</i> (Ach.) Flot.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Cl. deformis</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cl. degenerans</i> (Flk.) Spreng.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Cl. digitata</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. furcata</i> (Huds.) Schrad.	.	.	+	2	3	+	.	.	2	+	.	.
<i>Cl. floerkeana</i> (Fr.) Flk.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Cl. gracilis</i> (L.) Willd.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Cl. glauca</i> Flk.	.	+	.	2	2	.	.	.	2	+	.	.
<i>Cl. macilenta</i> Hoffm.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. minor</i> Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. pleurota</i> (Flk.) Spreng.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. pyxidata</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. subrangiformis</i> Scriba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. subulata</i> (L.) Wigg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. squamosa</i> (Scop.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cl. verticillata</i> (Hoffm.) Schaer.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladina mitis</i> (Sandst.) Hust.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cl. arbuscula</i> (Wallr.) Rabenh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Coniocybe furfuracea</i> (L.) Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornicularia sculeta</i> Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	2	2	2	.	.	.	1	1	.	.	2	2
<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	1	1	1	.	.	.	2	2	.	.	.	.
<i>Hypocnemys scalaris</i> (Ach.) Choisy	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	3	3	3	2	+	+	.	.	1	2	.	.
<i>H. physodes</i> (L.) Nyl. var. <i>labrosa</i> Ach.	2	1	2	2	+	+	.	.	2	.	2	1
<i>H. tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lecanora carpinea</i> (L.) Vain.	2	2	.	.	.	2	.	.	.	.	2	+
<i>L. chlorona</i> (Ach.) Nyl.	2	2	.	.	.	2	.	.	.	.	2	+
<i>L. conizaea</i> (Ach.) Nyl.	1	1	1	1	+	1	.	.	.	.	.	+
<i>L. conizaeoides</i> Nyl.	1	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>L. glabrata</i> (Ach.) Malme	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. hageni</i> Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. pinastri</i> Magn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. sarcopidoides</i> Mass.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. subfuscata</i> Magn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>L. subrugosa</i> Nyl.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>L. varia</i> (Hoffm.) Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lecidella elaeochroma</i> Ach.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.
<i>L. glomerulosa</i> (DC) Choisy	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.
<i>L. humosa</i> (Hoffm.) Nyl.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>L. symmetrica</i> Ach.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>L. uliginosa</i> (Schrad.) Ach.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.	1	2	2	3	1	1	.	.	1	.	.	3
<i>Lepraria candelaris</i> (L.) Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Micarea melaena</i> (Nyl.) Hedl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melanelia acetabulum</i> (Neck.) Essl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. elegantula</i> (Nyl.) Essl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. exasperatula</i> (Nyl.) Essl.	2	1	2	.	.	2	.	.	1	.	2	1
<i>M. fuliginosa</i> (Dyby) Essl.	1	1	2	.	.	2	.	.	.	.	1	+
<i>M. subaurifera</i> (Nyl.) Essl.	1	1	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.

Ciąg dalszy tab. 3 — Table 3 continued

Gatunki (Species)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Opegrapha rufescens</i> Pers.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>O. viridis</i> (Pers.) Nyl.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
<i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	3	3	1	.	.	2	+	+	2	.	3	.
<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulf.) Nyl.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	.	.	2
<i>P. aleurites</i> (Ach.) Nyl.	.	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.	2
<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>P. hezslinskyi</i> Gyel.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>P. horizontalis</i> (Huds.) Baumg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. polydactyla</i> (Neck.) Duby	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>P. prsetextata</i> (Flk.) Zopf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. rufescens</i> (Weis.) Humb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Pertusaria alpina</i> Hepp	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>P. amara</i> (Ach.) Nyl.	1	2	+	.	.	+	1	2	.	.	+	.
<i>P. coccodes</i> (Ach.) Nyl.	1	2	1	.	+	3	+	2	+	.	1	.
<i>P. discoidea</i> (Pers.) Malme	1	1	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.
<i>P. globulifera</i> Mass.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>P. hemisphaerica</i> (Flk.) Erichs.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>P. leioplaca</i> Nitschke	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>P. multipuncta</i> (Turn.) Nyl.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>P. pertusa</i> auct.	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>P. phymatodes</i> (Ach.) Erichs.	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Phaeophyscia ciliata</i> (Hoffm.) Poelt	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Ph. orbicularis</i> (Neck.) Mob.	1	+	1	.	.	3	.	.	2	.	1	.
<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Physcia sipolia</i> (Ehrh.) Furn.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.
<i>Physcia sdscondens</i> (Fr.) Oliv.	1	2	3	.	+	3	+	+	2	.	3	.
<i>Ph. dubia</i> (Hoffm.) Poelt	+	+	+	.	.	2	.	.	1	.	+	.
<i>Ph. stellaris</i> (L.) Nyl.	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	1	.
<i>Ph. tenella</i> (Scop.) DC	2	2	2	.	.	2	.	.	1	.	+	.
<i>Physconia grisea</i> (Lam.) Poelt	1	+	+	.	.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Ph. enteroxantha</i> (Nyl.) Poelt	.	.	+	1	.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Ph. detersa</i> (Nyl.) Poelt	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Ph. distorta</i> (With.) Laundon	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Platismatia glauca</i> (L.) Culf.	2	2	2	1	+	1	+	1	+	.	3	1
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf	1	2	2	2	+	.	.	.	2	.	1	+
<i>Ps. olivetorina</i> Zopf	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrenula nitida</i> (Weigh.) Ach.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.
<i>P. nitidella</i> (Flk.) Müll. Arg.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	+	2	1	.	+	+	+	.	.	.	1	1
var. <i>multifida</i> Ach.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
var. <i>luxurians</i> (Berher) Mot.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>R. fraxinea</i> (L.) Ach.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. motykana</i> Bystr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>R. pollinaria</i> (Westr.) Ach. v. <i>humilis</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rinodina exigua</i> (Ach.) Gray	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Scolicios. chlorococcum</i> (Stenh.) Vězda	.	2	2	2	2	2	2	2	.	.	1	+
<i>Stereocaulon tomentosum</i> Fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Usnea subfloridana</i> Stirt.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
ssp. <i>glaucina</i> Mot	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
ssp. <i>similis</i> Mot.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>U. hirta</i> (L.) Mot. var. <i>hirta</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+
var. <i>communis</i> (Mot.) Bystr.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
var. <i>villosa</i> Mot.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
var. <i>pallescens</i> (Mot.) Bystr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>U. laricina</i> Vain.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>U. tuberculata</i> (Mot.) Bystr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Xanthoria candelaris</i> (L.) Th. Fr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>X. parietina</i> (L.) Th. Fr.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	1	.
<i>X. polycarpa</i> (Hoffm.) Rieb.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+

Objaśnienia (Explanation): 1 — *Sorbus aucuparia*, 2 — *Quercus* sp., 3 — *Betula pendula*, 4 — *Pinus sylvestris*, 5 — *Picea abies*, 6 — *Populus tremula*, 7 — *Corylus avellana*, 8 — *Carpinus betulus*, 9 — balustrady i spróchniałe pniaki (rails and rotted stumps), 10 — na ziemi (on the ground), 11 — *Salix caprea*, 12 — *Juniperus communis*; od + do 3 (from + to 3) — częstotliwość występowania (frequency of occurrence): + — pojedynczo (singly), 1 — rozproszony na całym obszarze (scattered all over the whole area), 2 — na każdym badanym stanowisku (at each locality examined), 3 — bardzo pospolicie, przeważnie w dużych populacjach (very common, mostly in large populations).

i var. *subfusca*, *Br. motykana*, *Ramalina baltica*, kilku odmian *Evernia prunastri*, *Ramalina farinacea* i *Pseudevernia furfuracea*, gatunków pospolitych, bardzo zmiennych, których obecność na tych obszarach jest udokumentowana materiałami zielnikowymi (LBL-L), nie odnaleziono także *Flavoparmelia caperata*, *Usnea glabrescens*, *U. silesiaca* i *Cetrelia cetrarioides*. Do osobliwości należą obecnie *Ramalina pollinaria* i *Hypogymnia tubulosa*, chociaż znalezione na kilkudziesięciu stanowiskach. Pospolitym gatunkiem jest jeszcze *Pseudevernia furfuracea*. Gatunki *Usnea* (oprócz *U. hirta*), pospolite dawniej na różnych gatunkach drzew, zwłaszcza na brzozie i świerku, stwierdzono obecnie głównie w koronach drzew i prawie wyłącznie dębu.

Wśród nowych gatunków w stosunku do danych wcześniejszych jest kilka rzadkich: *Arthothelium ruanideum*, *Arthonia dispersa*, *Micarea melaena*, *Opegrapha viridis*, *Pertusaria alpina*, *P. leioplaca*, *P. leptospora*, *Peltigera hazszlinskyi*, *Stereocaulon tomentosum*.

Stwierdzona w Monkiniach *Pertusaria leptospora* wyraźnie barwi się pomarańczowo od PFDA i czerwono od KOH. Jest to gatunek ze względu na podobieństwo do *Pertusaria multipuncta* pomijany w opracowaniach florystycznych.

Stereocaulon tomentosum charakteryzują duże, listkowate fyllokladia pokryte pilśnią, barwiące się czerwono od PFDA.

Peltigera hazszlinskyi to gatunek mało znany, chociaż pospolity. Jest on łączony powszechnie z *Peltigera spuria* i *P. erumpens*. Wyraźnie różni się od wymienionych wyżej barwą, muszelkowatymi łatkami plechy i dużymi, kolistymi soraliami. Stwierdzone w Monkiniach okazy *P. hazszlinskyi* nie różnią się od okazów w LBL-L identyfikowanych przez Gyełnika.

Nie znamy wyników badań prowadzonych na obszarze Wigierskiego Parku przez uczestników sesji naukowej sekcji lichenologicznej PTB w r. 1984. Do czasu oddania do druku niniejszego artykułu wyniki nie zostały opublikowane.

PIŚMIENNICTWO

1. Barkman J. J.: Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. Van Gorcum & Comp. Assen 1958.
2. Bystrek J.: Notatki lichenologiczne z Suwalszczyzny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 19, 261–272 (1964).
3. Bystrek J.: *Ramalina motykana* Bystr. nowy dla nauki gatunek. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 20, 219–222 (1965).
4. Bystrek J.: Lichenum nova species in Europa media. Acta Mycol. 6, (1), 3–5 (1970).
5. Bystrek J.: Rozmieszczenie *Usnea silesiaca* Mot. w Europie. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 25, 167–169 (1970).

6. Bystrek J.: *Bryopogon mirabilis* (Mot.) Bystr. w Europie. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **32**, 163–166 (1977).
7. Bystrek J., Przepiórkowska A.: Porosty rezerwatu leśnego Sernetki w Wigierskim Parku Narodowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **49**, 39–54 (1994).
8. Cieśliński S., Tobolewski Z.: Porosty Polski północno-wschodniej. Acta Mycol. **25**, (1), 57–100 (1989).
9. Lipnicki L.: Lichenologiczne wartości Borów Tucholskich. Chrońmy przyr. ojcz. **4**, 43–50 (1993).
10. Motyka J.: Porosty. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych **5**, 1, PWN, Warszawa 1960.
11. Motyka J.: Porosty. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych **5**, 2, PWN Warszawa 1962.
12. Motyka J.: Porosty. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych **3**, 1, PWN Warszawa 1963.
13. Nowak J.: Porosty. Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych **1**, 1, PWN Warszawa 1983.
14. Nowak J.: Porosty. Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych **6**, 1. PAN, Inst. Bot. im. W. Szafera, Kraków 1993.
15. Nowak J., Tobolewski Z.: Porosty polskie. PWN, Warszawa 1975.
16. Santesson R.: The Lichen of Sweden and Norway. Swed. Museum of Nat. History. Stockholm–Uppsala 1984.
17. Sokołowski A. W.: Fitosocjologiczna charakterystyka zbiorowisk roślinnych Wigierskiego Parku Narodowego. Prace Inst. Badawczego Leśn., PWRiL, Warszawa 1988.
18. Wirth V.: Flechtenflora. UTB. Ulmer. Stuttgart 1980.

SUMMARY

Lichenflora of the Monkinie reservation in Wigry National Park consists of 127 lichen species. They grow on trunks' bark and on tree-tops, especially on mouldering trunks, less numerously on the ground, especially on the dividing lines, side-space of forest paths and clearings. The prevailing group are common species, found on all tree and bush species, with *Hypogymnia physodes* being the most common species among them, In the rare species group there were the following ones: *Arthonia dispersa*, *A. punctiformis*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lecanora glabrata*, *Lobaria pulmonaria*, *Pertusaria leptospora*, *P. leioplaca*, *P. multipuncta*, *Usnea subfloridana*, *U. laricina*, *U. tuberculata* as well as rarely distinguished species, such as *Peltigera hazszlinskyi* differing distinctly from *P. spuria* and *P. erumpens* in the habit, the colour of thallus and big, circular soraliae or *Pertusaria leptosera* linked, despite distinct features (especially coloured reactions with KOH and PFDA), with *P. multipuncta*. Phytosociological differentiation of the arboreal flora in the investigated reservation is very big. There were found various-size areas of: *Chaenothecetum melanophaeae*, *Parmeliopsidetum ambiguae*, *Parmelietum furfuraceae*, *Pertusarietum amarae*, *Lecanoretum carpinae*, *Pyrenuletum nitidae* and *Physcietum ascendentis*. There were reported changes in arboreal lichenflora, which took place after 25 years and which manifested themselves in the extinction of several species known from Wigry forests or, of some varieties from the *Parmeliaceae* and *Usneaceae* families.