

STEFAN MICHALIK

Institut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Magurski Park Narodowy

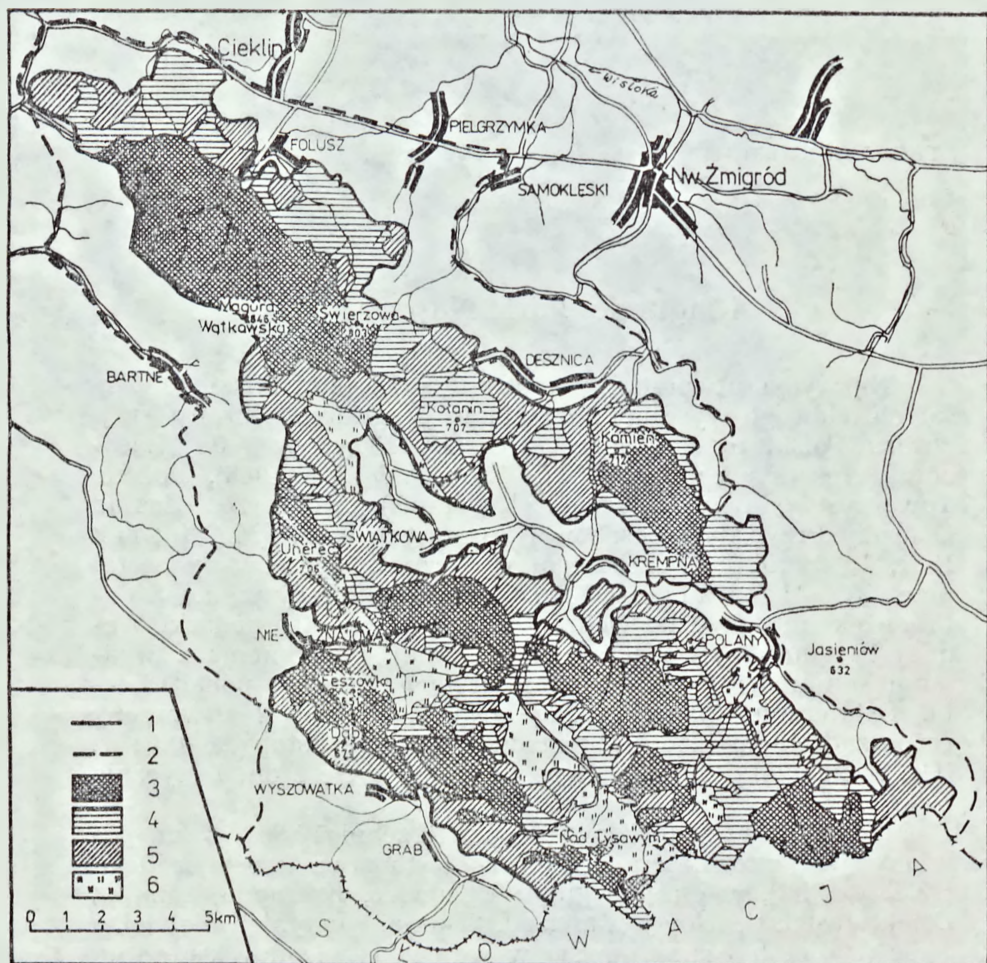
Propozycja utworzenia na obszarze Beskidu Niskiego parku narodowego wysunięta została w programie ochrony krajobrazu Polski przez Komitet Ochrony Przyrody i Jej Zasobów PAN (Faliński 1977, Kozłowski 1980), Polskie Towarzystwo Leśne (Smólski mpis) oraz przez Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych PAN (Michalik 1981, 1982, 1987a, b). Szczegółowy projekt opracowany został przez S. Michalika (1991) we współpracy z J. Szafrańskim (Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Urzędu Wojewódzkiego w Krośnie). Uzgodnienia z organami administracji centralnej i terenowej trwały ponad 3 lata. Ostatecznie Magurski Park Narodowy został utworzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 24 listopada 1994 r. (Dz. U. nr 126, poz. 618), które weszło w życie z dn. 1 stycznia 1995 r.

Magurski Park Narodowy, o powierzchni 19 961,92 ha, położony jest głównie na terenie województwa krosnieńskiego (19 338,21 ha), w obrębie gmin: Dębowiec, Krempna, Lipniki, Osiek Jasielski, Nowy Żmigród, Dukla. Jedyne niewielka część (623,71 ha) znajduje się w województwie nowosądeckim na terenie gminy Sękowa. Około 93% jego powierzchni zajmują lasy, pozostałe 7% łąki, pastwiska i inne grunty nieleśne. Wokół Parku utworzona jest otulina o powierzchni 22 967 ha (ryc. 1).

Budowa geologiczna

W budowie geologicznej Beskidu Niskiego wyodrębniają się dwie jednostki facjalno-tektoniczne: dukielska i magurska.

Obszar Parku leży w całości w obrębie jednostki magurskiej, obejmującej pasma Magury Wątkowskiej, Magury Ma-



Ryc. 1. Magurski Park Narodowy: 1 — granica Parku, 2 — granica otuliny, 3 — obszary leśne z dominacją naturalnych starodrzewów (w wieku powyżej 100 lat) z bogatą florą i fauną, licznymi wychodniami skalnymi oraz interesującymi formami rzeźby, 4 — obszary leśne z dominacją naturalnych drzewostanów w średnich i młodszych klasach wieku z bogatą florą i fauną, 5 — obszary leśne zajęte głównie przez drzewostany sztucznego pochodzenia z panowaniem sosny, 6 — łąki i pastwiska. — The Magura National Park: 1 — the borders of the Park, 2 — the borders of the buffer zone, 3 — forest areas where natural old stands (over 100 years old) dominate and where rich flora and fauna, rock outcroppings and interesting forms of relief are found, 4 — forest areas dominated by natural stands of middle and young age classes with rich flora and fauna, 5 — forest areas occupied mainly by artificial stands dominated by pine, 6 — meadows and pasturages

łastowskiej i Gór Hańczowskich (Alexandrowicz 1976, 1987).

Płaszczyznę magurską budują zwykle asymetryczne i strome fałdy o spłaszczonych skrzydłach północnych. Antykliny fałdów utworzone są ze starych, mniej odpornych warstw fliszu (warstwy inoceramowe, pstre łupki, warstwy beloweskie, hieroglifowe i łąckie), a wyniesione (synklinalne) części fałdów z odporniejszych na wietrzenie piaskowców magurskich. W wyniku tego na grzbietach wzgórz, zbudowanych z twardych warstw piaskowców magurskich, spotykamy liczne wychodne skalne o niezwykle urozmaiconych kształtach.

Skalki są bardzo osobliwym i cennym elementem krajobrazu pasm magurskich w Beskidzie Niskim. Konieczność ich prawnej ochrony była od bardzo dawna podnoszona przez wielu przyrodników (Świdziński 1933, Sulma 1936, Alexandrowicz 1976, 1987, 1990).

Na terenie Magurskiego PN największa koncentracja skałek znajduje się w masywie Magury Wątkowskiej. Tworzą one kilka szczególnie wartościowych zgrupowań lub pojedynczych obiektów (Alexandrowicz 1978, 1987).

Krajobraz i rzeźba terenu

Magurski PN obejmuje fragment Beskidu Niskiego o krajobrazie najbardziej typowym dla tego pasma górskiego. Reprezentuje on krajobraz gór średnich i niskich, rozciągając się od ich podnóży, leżących na wysokości około 380—400 m n.p.m., po szczyty — rzadko przekraczające 800 m n.p.m. Główną część Parku stanowi monoklinalny grzbiet Magury Wątkowskiej, osiągający 846 m n.p.m. Masyw Magury Wątkowskiej, wznoszący się około 480 m ponad przylegające od północy obniżenie Dołów Jasielsko-Sanockich, jest silnie porożciniany źródłowymi ciekami potoku Kłopotnica na kilkanaście mniejszych grzbietów i dolin o szczególnie malowniczym krajobrazie. Dwa grzbiety, schodzące w kierunku miejscowości Folsz, zamykają wielki kocioł źródliskowy na północnym stoku pasma. Południowo-zachodnie stoki Magury Wątkowskiej są bardziej strome i tylko nieznacznie porożcinane ciekami wodnymi.

Krajobraz południowej części Parku ma odmienny charakter. Składają się na niego pojedyncze wzgórza porożdzielane dolinami potoków lub głębokimi przełęczami. Do najbardziej malowniczych należą: Kamień (712 m n.p.m.) nad Krempną i Mareszka (794 m n.p.m.) nad Bartnem. Dłuższe pasma gór-

skie występują przy samej granicy z Republiką Słowacji. Są to grzbiety otaczające dolinę potoku Krempana oraz grzbiety Baranie (728 m n.p.m.).

Stosunki wodne

W granicach Parku znajduje się zasadnicza część obszaru źródłowego Wisłoki. Silnie rozbudowany system źródeł, młak i cieków wodnych zlokalizowany jest na północnych stokach masywu Magury Wątkowskiej, skąd duże ilości wód w I klasie czystości odprowadzane są przez potok Kłopotnica do Wisłoki. Główne źródła i cieki źródłowe Wisłoki (Rzeszówka, Zawoja, Świerzowa, Ryjak, Krempana i Wisznia) znajdują się w południowej części Parku i w sąsiedztwie jego granicy.

Wisłoka wypływa ze zbocza Dębiego Wierchu w otulinie Parku, na wysokości około 575 m n.p.m. Początkowo płynie w wąskiej dolinie w kierunku północnym, a następnie zmienia kilkakrotnie kierunek biegu, zwykle po przejściu większych dopływów. Ma charakter rzeki górskiej i odznacza się bardzo dużym wskaźnikiem nierównomierności przepływów. Źródłowy obszar Wisłoki ma niezbyt wysoką wartość retencyjną, co powoduje duży odpływ w stosunku do opadów, i bardzo wysokie, nierównomierne, wahania przepływów. Występują gwałtowne wezbrania, a w okresach posusznych bardzo małe przepływy. Przy dużych prędkościach spływów wód po stokach następuje silna erozja gleb. Dopływy Wisłoki w jej górnym biegu mają znaczne spadki i dużą zdolność do unoszenia rumoszu. Taki stan rzeczy jest przyczyną częstych powodzi. Powyższe spostrzeżenia wskazują na konieczność zmiany aktualnej gospodarki rolnej i leśnej w jej źródłowym odcinku. Objęcie tego terenu ochroną w formie Parku Narodowego umożliwi znaczną poprawę stosunków hydrologicznych i sanitarnych Wisłoki, która jest głównym źródłem zaopatrzenia w wodę pitną dla wielu miast województwa krośnieńskiego.

Szata roślinna

Magurski PN leży w obszarze przejściowym między Karpatami Wschodnimi i Zachodnimi. Odbija się to wyraźnie na charakterze szaty roślinnej, która ma tu odmienne, swoiste rysy. Charakter przejściowy i związana z tym pewna odrębność

zaznacza się także w układzie wysokościowym. Pasma Magurskie, jakkolwiek należące do Beskidów, osiągają stosunkowo niewielką wysokość i mają umiarkowany klimat, łagodzony dodatkowo przez ciepłe, południowe, wiatry fenowe. W wyniku tego flora Parku odznacza się dużym udziałem gatunków ciepłolubnych i kserotermicznych, a gatunki typowe dla pogórza są stałymi składnikami reglowych zespołów roślinnych, nadając im na tym terenie swoiste cechy.

Szata roślinna Parku odznacza się dobrym stanem zachowania. Według Falińskiego (1975) leży on na obszarze z panującą roślinnością naturalną, z dużym udziałem płatów o zaburzonej strukturze. Michalik (1981) zalicza ten teren do obszarów leśnych, na których zachowały się duże kompleksy starodrzewów o charakterze puszczańskim. Według Denisiuka i in. (1990) jest to obszar z roślinnością mało zmienioną. Różnorodność biocenotyczną szaty roślinnej można na podstawie dotychczasowych badań określić jako średnią lub dość dużą. Bogactwo florystyczne jest umiarkowane, przy czym zaznacza się duży udział gatunków podlegających w kraju ochronie prawnej.

Obszar Magurskiego PN leży w zasięgu dwóch pięter roślinnych.

Piętro pogórza, sięgające do 530 m n.p.m. (Szafer, Zarzycki red. 1972), zajmuje około połowy powierzchni Parku. Zachowały się tu fragmenty naturalnych zbiorowisk leśnych: grąd (często z dominacją brzozy lub jodły), olszynka karpacka, olszynka bagienna oraz wielogatunkowe łęgi ze związku *Alno-Padion*. Dużą powierzchnię zajmują lasy jodłowe i świerkowo-jodłowe, a przede wszystkim sztuczne drzewostany z dominacją sosny. Na terenach nieleśnych występują łąki kośne, pastwiska żyzne i ubogie, łąki wilgotne i zbiorowiska torfowisk niskich z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Piętro regla dolnego, rozciągające się od 530 m po szczyty, występuje w formie wyspowej, obejmując wyższe części wzniesień. Jedynie w masywie Magury Wątkowskiej tworzy ono większy kompleks. W reglu dolnym dominują lasy żyznej buczyny karpackiej charakteryzujące się dużą zmiennością. Spotyka się także niewielkie płaty kwaśnych buczyn. Dość rozpowszechnione są bory jodłowe i jodłowo-świerkowe oraz sztuczne drzewostany z panowaniem sosny i brzozy.

Charakterystyka drzewostanów. W skład Magurskiego Parku Narodowego wchodzi około 80% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Nowy Żmigród. Podstawowym typem siedliskowym lasu jest las górski, zajmujący 99,3%

powierzchni leśnej. W obrębie tego typu siedlisk dominują drzewostany z panowaniem buka (48,5% powierzchni), sosny (21,1%) i jodły (14,5%). Drzewostany z przewagą innych gatunków drzew nie odgrywają większej roli: olsza szara — 6,2%, brzoza — 3,3%, świerk — 2,6%, modrzew — 2,5%, jawor — 1,4%, olcha czarna — 1,3%, jesion — 0,8%, grab — 0,4%, osika — 0,1% oraz topola i wierzba w ilościach śladowych. Las wyżynny zajmuje jedynie 0,4% ogólnej powierzchni leśnej Nadleśnictwa N. Żmigród i jest opanowany przez drzewostany bukowe, tylko sporadycznie z dominacją graba. Ols jesionowy stwierdzono jedynie na 0,3% powierzchni leśnej.

Lasy na terenie Parku zaliczone są w całości do lasów grupy I o charakterze ochronnym. W większości są to lasy wodochronne, stanowiące na ponad 160 ha ochronę źródeł i uieć wody pitnej. Lasy glebochronne na stokach o nachyleniu powyżej 30° zajmują 170 ha. Ponadto występują tu lasy o przewadze funkcji wypoczynkowych i turystycznych oraz krajo-brazowych.

Drzewostany bukowe lub z dominacją buka. zajmujące największą powierzchnię Parku, charakteryzują się zróżnicowanym wiekiem. Przeważają drzewostany w średnich i młodszych klasach wieku. Starodrzewy w wieku powyżej 110 lat nie są zbyt liczne. Najstarsze drzewostany osiągaia wiek 130—140 lat. Buczyny na terenie Pasm Magurskich odznaczają się dużą odrębnością w porównaniu z Beskidami Zachodnimi i Bieszczadami, mają natomiast wiele podobieństw z buczynami Pogórza Dynowskiego. Charakteryzują się dużą wysokością, dochodzącą do 35 m, i prostymi pniami o małej zbieżystości. Struktura drzewostanów jest przeważnie wielogeneracyjna i wielopiętrowa. Buk, pochodzenia miejscowego, łatwo odnawia się z samosiewu i charakteryzuje się dobrą jakością techniczną oraz wysoką zdrowotnością.

Drzewostany jodłowe lub z dominacją jodły mają charakter naturalny i różnowiekowa strukturę. Przeważają jodliny w średnich i starszych klasach wieku, o dobrym odnowieniu naturalnym. Na omawianym terenie występują korzystne warunki glebowe dla jodły, jednak w ostatnich dziesięcioleciach zaznacza się obumieranie tego gatunku w wyniku zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i obniżania się poziomu wód gruntowych (m. in. wskutek nadmiernej rozbudowy leśnych dróg stokowych). Dobra zdrowotność jodły wykazuje w miejscach osłoniętych, na stokach o ekspozycji N i w wąwozach.

Drzewostany sosnowe, zajmujące znaczne powierzchnie,

głównie w niższych częściach stoków, pochodzą z powojennych zalesień gruntów porolnych i mają obecnie około 45—50 lat. W sośninach wykształcone jest już dolne piętro złożone z buka, jodły, jawora i gatunków domieszkowych.

Drzewostany brzozowe, pochodzące również ze sztucznych nasadzeń na gruntach porolnych, mają obecnie około 45—55 lat, charakteryzują się dobrą zdrowotnością i stanowią interesujące urozmaicenie biocenoz leśnych. W drodze samosiewu i sztucznych odnowień pod drzewostanami brzozowymi wykształciło się niższe piętro z dominacją buka i jodły.

Z innych drzewostanów dość dużą rolę odgrywają na terenie Parku porolne olszyny z olszą szarą, które powstały przeważnie z samosiewu.

Rezultatem warunków siedliskowych i gospodarki leśnej w okresie minionego stulecia jest charakterystyczny, wielogatunkowy skład drzewostanów na terenie Parku i całego Beskidu Niskiego (Fabijanowski, Rutkowski 1983). Na uwagę zasługuje wysoki i prawie równorzędny powierzchniowy udział trzech głównych w tym regionie kategorii drzewostanów: buczyn, sośnin i jedlin, oraz wyjątkowo niski, jak na warunki karpackie, udział drzewostanów świerkowych. Wskazuje to, że gospodarka leśna w Beskidzie Niskim miała zawsze bardziej naturalny charakter niż np. w Beskidach Zachodnich, gdzie udział powierzchniowy drzewostanów świerkowych przekracza nieraz 90%. Z tych względów lasy Parku odznaczają się wysokim wskaźnikiem urozmaicenia gatunkowego (Fabijanowski, Rutkowski 1983). Wynosi on dla Beskidu Niskiego +0,55, podczas gdy w Bieszczadach osiąga wartość średnią (+0,14), a w Beskidach Śląskim i Żywieckim jest bardzo niski (—1,18).

Zbiorowiska roślinne. Na terenie Magurskiego PN stwierdzono występowanie około 30 zbiorowisk roślinnych. Po dokładniejszych badaniach ich liczba z pewnością ulegnie zwiększeniu.

Bezwzględnie dominujące są zbiorowiska leśne, które zajmują około 93% powierzchni Parku.

Najbardziej rozpowszechniona jest buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*. Występuje ona głównie w masywie Magury Wątkowskiej. W południowej części Parku jest mniej liczna. Skład florystyczny buczyn wykazuje wyraźną ich odrębność w stosunku do Beskidów Zachodnich i znaczne podobieństwo do Bieszczadów Niskich. Przejawia się to dużym udziałem gatunków grądowych, np.: turzycy orzęsionej *Carex pilosa*, gwiazdnicy wielkokwiatowej *Stellaria holostea*, przy-

tulii Schultesa *Galium schultesii* (Święs 1980). W Parku stwierdzono występowanie trzech podzespołów buczyny karpackiej. Najbardziej rozpowszechniony jest podzespół typowy (świeży), odznaczający się dominacją w runie żywca gruczołowego *Dentaria glandulosa* i żywokostu sercowatego *Symphytum cordatum*. Podzespół trawiasty z kostrzewą górską *Festuca drymeja*, o wyraźnym wschodniokarpackim charakterze, jest rzadki. Dość często spotyka się natomiast rozległe płaty podzespołu wilgotnego z panującą w runie miesięcznicą trwałą *Lunaria rediviva* i znaczną domieszką jawora w drzewostanie.

Kwaśna buczyna górską *Luzulo nemorosae-Fagetum* jest spotykana tylko w postaci niewielkich płatów na suchych grzbietach i szczytach, np. na grzbiecie Magury Wątkowskiej.

Interesującymi, ale nie zbadanymi jeszcze dokładnie zbiorowiskami są lasy jaworowe lub z dominacją jawora, występujące w postaci dość rozległych płatów w masywie Magury Wątkowskiej oraz w szczytowych partiach Kamienia i Uherca. Należą one prawdopodobnie do zespołu *Lunario-Aceretum*, który jest typowy dla stromych i erodowanych, kamienistych stoków oraz dolin potoków. Rozwijają się na podłożu ze skał niewapiennych, ale zasobnych w zasadowe glinokrzemiany.

Grąd *Tilio-Carpinetum* z typowym drzewostanem grabowym z lipą i dębem praktycznie na omawianym terenie nie występuje. Częste są natomiast drzewostany z przewagą buka i runem grądowym, których pozycja taksonomiczna nie jest jeszcze dokładnie wyjaśniona. Są one traktowane jako grądy lub jako płaty przejściowe między grądem a buczyną (Święs 1980). Również wiele płatów drzewostanów jodłowych, sosnowych i brzoźowych, zajmujących niżej położone tereny, odznacza się dominacją gatunków grądowych w runie i może być traktowana jako odrębne postacie lub stadia regeneracyjne grądu.

Lasy olchowe reprezentowane są przez dwa zespoły. Olszyna bagienna *Caltho-Alnetum* występuje głównie na śródleśnych młakach oraz na podmokłych płaskich dnach dolin potoków. Bardziej rozpowszechniona jest nad potokami i w dolnych częściach stoków olszynka karpacka *Alnetum incanae carpaticum*. Często spotykane są także zarośla i drzewostany olszy szarej na gruntach porolnych.

Wielogatunkowe drzewostany łęgowe reprezentuje zespół *Carici remotae-Fraxinetum*, rozwijający się na śródleśnych młakach, oraz łęgi wierzbowo-olchowe ze związku *Alno-Padion*, spotykane w dolinach potoków.

Bardzo interesującym zbiorowiskiem leśnym są żyzne je-

dliny, należące do zespołu *Galio-Abietetum*. Koncentrują się one głównie w południowej części Parku. Wiele płatów jedlin ma runo bardzo bujne z licznym udziałem paproci, a jodle towarzyszy w drzewostanie domieszka świerka.

Acidofilne bory jodłowo-świerkowe *Abieti-Piceetum montanum* są mniej liczne i występują w postaci niewielkich płatów na silnie wylugowanych grzbietach.

Dużą powierzchnię, zwłaszcza w południowej części Parku, zajmują drzewostany sosnowe, pochodzące w większości z zalesiania gruntów ornych. Jako domieszki sośnie towarzyszą: jodła, jarzębina i brzoza brodawkowa. W zależności od składu florystycznego runa, który jest bardzo zmienny, można wyróżnić sośniny o charakterze żyznym, ubogim (acidofilnym) i pośrednim.

Zbiorowiska nieleśne reprezentowane są przez łąki kośne *Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Hryniewicz 1965), pastwiska świeże *Lolio-Cynosuretum* i ubogie *Calluno-Nardetum*. W wilgotnych dnach dolin potoków występują płaty łąk wilgotnych *Cirsietum rivularis* oraz torfowisk niskich z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Na młakach, w otoczeniu cieków, źródeł, mokradeł i zbiorników wodnych, spotyka się zbiorowiska roślinności szuwarowej i ziołoroślowej (np.: *Scirpetum silvatici*, *Junco-Menthetum*, *Filipendulo-Petasitetum*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Typhetum latifoliae*, *Scirpo-Phragmitetum*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum rostratae* i wiele in.).

Flora

Flora Magurskiego PN, podobnie jak i zbiorowiska roślinne, nie jest jeszcze dokładnie zbadana. Stosunkowo najlepiej poznana jest flora roślin naczyniowych (Knapp 1869, Wołoszczak 1896, Sulma 1936, Motyka 1956, Tacik, i in. 1957, Ciemięga 1960, Święs 1966, 1968, 1978, 1980).

W Parku stwierdzono ponad 400 gatunków roślin naczyniowych. Można przyjąć, że po dokładnych badaniach liczba ta wzrosnie prawdopodobnie do około 700 gatunków, gdyż teren ten odznacza się dość dużym bogactwem florystycznym w obrębie Beskidu Niskiego, z którego podawanych jest około 850 gatunków roślin naczyniowych (Święs 1978).

Interesującą cechą flory omawianego Parku jest jej charakter przejściowy między Karpatami Wschodnimi i Zachodnimi. Gatunki wschodniokarpackie (np. sałatnica leśna Apo-

seris foetida, oszloch dwulistny *Scilla bifolia*, kostrzewa gór-ska *Festuca drymeja*, smotrawa okazała *Telekia speciosa*) są liczniejsze. Z typowo zachodniokarpackich roślin rozpowszechniona jest jedynie przytulia okrągłolistna *Galium rotundifolium*.

We florze Parku dominują gatunki leśne, wśród których liczną grupę stanowią reglowe rośliny górskie. Ogółem flora gór-ska liczy 45 gatunków, w tym występują dwa gatunki sub-alpejskie: ciemniżyca zielona *Veratrum lobelianum* i modrzyk górski *Mulgedium alpinum*. Wśród roślin reglowych i ogólnogórskich (na terenie Parku stwierdzono 39) przeważają gatunki bardzo częste, jak np. olsza szara *Alnus incana*, żywiec gruczołowaty, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, żywokost sercowaty, szalwia lepka *Salvia glutinosa* i lepiężnik biały *Petasites albus*. Osobliwością florystyczną jest kozłek trójlistkowy *Valeriana tripteris*, który występuje tu w podgatunku *heterophylla*, charakterystycznym dla Beskidu Niskiego. Gatunki podgórskie reprezentowane są jedynie przez: skrzyp olbrzymi *Equisetum maximum*, świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum* i turzycę zwisłą *Carex pendula*.

Flora Magurskiego PN odznacza się dużym udziałem roślin rzadkich oraz interesujących, z których znaczna część objęta została ochroną prawną. Stwierdzono tu 40 gatunków ustawowo chronionych, w tym 30 podlegających ochronie całkowitej i 10 ochronie częściowej (cz.). Są to: tojadu dziobaty *Aconitum variegatum* i moldawski *A. moldavicum*, pokrzyk wilcza jagoda *Atropa belladonna*, obrazki plamiste *Arum maculatum*, parzydło leśne *Aruncus silvester*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum* (cz.), marzanka wonna *Asperula odorata* (cz.), podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant*, dziewięciśl bezłodygowy *Carlina acaulis*, konwalia majowa *Convallaria maialis* (cz.), buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera alba*, żłobik koralowy *Corallorhiza trifida*, goździk kosmaty *Dianthus armeria*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, skrzyp olbrzymi *Equisetum maximum*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis latifolia*, kruszyna pospolita *Frangula alnus* (cz.), śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, mieczyk dachówkowy *Gladiolus imbricatus*, goryczka trojeściowa *Gentiana asclepiadea* (cz.), bluszcz pospolity *Hedera helix*, widłaki: wroniec *Lycopodium selago*, jałowcowy *L. annotinum* i goździsty *L. clavatum*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, listera jajowata *Listera ovata*, pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, storczyki: szerokolistny *Orchis latifolia* i plamisty *O. maculata*, paprotka

zwyczajna *Polypodium vulgare* (cz.), pierwiosnki: wyniosła *Primula elatior* (cz.) i lekarska *Primula officinalis* (cz.), gni-dosz leśny *Pedicularis silvatica*, podkolony: biały *Platanthera bifolia* i zielonawy *P. chlorantha*, kłokoczka południowa *Staphyllea pinnata*, ciemięzka zielona *Veratrum lobelianum* (cz.), cis pospolity *Taxus baccata*.

Fauna

Magurski PN obejmuje jedną z najbogatszych w Beskidzie Niskim ostoje fauny leśnej, typowej dla piętra dolnoregłowego i pogórza. Ma ona charakter przejściowy między Karpatami Zachodnimi i Wschodnimi, przy czym cechy wschodniokarpackie są silniej zaznaczone. Zauważa się tu prawie całkowity brak elementów wysokogórskich, co wiąże się z niewielką wysokością tutejszych wzniesień, z których jedynie nieliczne przekraczają 800 m n.p.m. Częste są natomiast gatunki ciepłolubne i kserotermiczne oraz przedstawiciele elementów południowych migrujących przez obniżenie łańcucha Karpat ku północy.

Rozległe kompleksy leśne Magurskiego PN wyróżniają się pozytywnie w całym Beskidzie Niskim bogatymi populacjami i znaczną liczbą gatunków dużych zwierząt kręgowych o charakterze puszczańskim (G ł o w a c i ń s k i i in. 1980).

Ssaki. Fauna ssaków Parku liczy około 35 gatunków. Na szczególną uwagę zasługują duże ssaki drapieżne. Najokazalszym przedstawicielem tej grupy jest niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*, stale pojawiający się w lasach Parku w liczbie 2—4 osobników. Są to głównie niedźwiedzie zachodzące z terenu Słowacji oraz Bieszczadów. W pogranicznym kompleksie leśnym w rejonie szczytu Baranie (728 m n.p.m.) odnaleziono kilka lat temu gawrę niedźwiedzia i widywana była samica z młodymi. Jest to prawdopodobnie stały rewir tych drapieżników. Rodzinę kotowatych reprezentują ryś *Lynx lynx* i żbik *Felis silvestris*. Ryś spotykany jest na całym terenie Magurskiego PN, żyje tu prawdopodobnie 3—4 pary. Żbik jest zapewne jeszcze rzadszy. Populacja wilka *Canis lupus* na terenie Nadleśnictwa Nowy Żmigród oceniana jest obecnie na około 7—12 osobników. Pospolitym drapieżnikiem jest lis *Vulpes vulpes*, którego stan liczebny zimą 1991 r. oszacowano na 98 osobników. Ostatnio pojawił się na omawianym terenie jenot *Nyctereutes procyonoides*. W grupie łasicowa-

tych liczna jest kuna leśna *Martes martes*, zamieszkująca lasy na całym obszarze Parku. W Nadleśnictwie Nowy Żmigród policzono około 130 osobników. Borsuk *Meles meles* jest znacznie rzadszy. Jego populacja oceniana jest na około 10 osobników. Borsuki najczęściej występują w masywie Magury Wątkowskiej, szczególnie w rejonach pociętych wawozami i wśród wychodni skalnych. W pobliżu osiedli można spotkać kunę domową *Martes foina*. Drobne łasicowate reprezentuje łasica *Mustela nivalis*, często spotykana na terenach otwartych i w zaroślach. Znacznie rzadsze są gronostaj *Mustela erminea* oraz spotykany niekiedy w pobliżu wsi tchórz *Mustela putorius*. Do interesujących gatunków drapieżnych należy wydra *Lutra lutra*, zaliczana w kraju do zwierząt rzadkich. Na terenie Parku jej stan liczebny oceniono na 6 sztuk. Wydry obserwowano w źródłowym odcinku Wisłoki oraz w potoku Ryjak.

Szczególnie pospolitymi mieszkańcami lasów, widywanymi często na polanach i rozległych kompleksach łąkowo-pastwiskowych, są ssaki kopytne: jelen europejski *Cervus elaphus*, sarna *Capreolus capreolus* i dzik *Sus scrofa*. Żubr *Bison bonasus* nie należy do stałych mieszkańców Parku, niemniej jednak od czasu do czasu zapuszcza się na te tereny ze swych bieszczadzskich ostoi. Kilka lat temu przez dłuższy czas przebywał tu jeden stary osobnik. Rozległe kompleksy leśne pasma Magury Wątkowskiej stanowią dobrą potencjalną ostoję dla tego gatunku.

Przed kilkoma laty były wprowadzowane na omawianym terenie bobry *Castor fiber* w potoku Ryjak, gdzie obecnie jest zbudowana przez te zwierzęta duża tama i powstał zalew o powierzchni kilku ha. Ostatnio znaleziono cztery dalsze stanowiska bobrów na terenie Parku.

P t a k i. Na obszarze Magurskiego PN stwierdzono występowanie 135 gatunków, w tym 106 lęgowych. Są to głównie ptaki leśne. Gatunki związane z biotopami łąkowymi i górskimi potokami są nieliczne (S t ó j 1992).

Awifauna Parku obfituje w rzadkie i zagrożone w Polsce gatunki, jak np. orzeł przedni *Aquila chrysaetos*, orlik krzykliwy *A. pomarina*, puchacz *Bubo bubo* i wiele innych. Są to typowe gatunki dla obszarów o dobrze zachowanych, puszczańskich kompleksach leśnych. Awifaunę górską reprezentują m. in. pluszcz *Cinclus cinclus* i pliszka górską *Motacilla cinerea*. Do elementu borealnoalpejskiego należą: drozd obrożny *Turdus torquatus*, orzechówka *Nucifraga caryocatactes* i dzięcioł trójpalczasty *Picoides tridactylus*.

Do najcenniejszych gatunków ptaków należy na omawianym terenie orzeł przedni, który od blisko 10 lat jest tu obserwowany (zarówno ptaki dorosłe, jak i młodociane). Aktualnie znane są dwa stanowiska lęgowe tego gatunku (Stój, Machura 1994). Drugim bardzo rzadkim ptakiem jest puchacz (gniazdo stwierdzono w Leśnictwie Cieklin). Populacja trzmielojada *Pernis apivorus* oceniana jest w Parku jedynie na 4 pary. Ich miejsca lęgowe znajdują się w rejonach wzniesień Dębu, Feszówki i w masywie Magury Wątkowskiej.

Wiele gatunków ptaków, należących w Polsce do rzadkich i zagrożonych, ma na terenie Parku bogate lub bardzo bogate populacje. Są to np. bocian czarny *Ciconia nigra*, orlik krzykliwy, siniak *Columba oenas*, puszczyk uralski *Strix uralensis*, dzięcioł białogrzbisty *Dendrocopos leucotos*.

Ryby. W potokach Magurskiego PN występuje około 10 gatunków ryb. Do najbardziej interesujących należą gatunki typowe dla czystych wód górskich, jak np. pstrąg potokowy *Salmo trutta m. fario* oraz głowacz białopłetwy *Cottus gobio*.

Płazy i gady. Teren Magurskiego PN i jego otoczenia zaliczany jest do obszarów szczególnie bogatych pod względem fauny płazów i gadów. Spotyka się tu takie gatunki, jak: salamandra plamista *Salamandra salamandra*, traszki: górską *Triturus alpestris*, karpacką *T. montandoni* i grzebieniastą *T. cristatus*, kumak górski *Bombina variegata*, żmija zygzakowata *Vipera berus*, gniewosz plamisty *Coronella austriaca*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* i in.

Bezkręgowce. Większość grup taksonomicznych bezkręgowców omawianego obszaru nie została jeszcze dobrze poznana. Prowadzone obecnie badania i obserwacje wskazują jednak, że jest ona bogata i obfituje w rzadkie oraz interesujące gatunki. A. Kosior (nie publ.) stwierdził wiele interesujących gatunków trzmieli, mających tu bogate populacje. Rzadkie i zagrożone gatunki występują także wśród innych grup owadów. Ginące w Polsce gatunki motyli reprezentuje niepylak mnemoszyna *Parnassius mnemosyne* podawany z Kurnutów oraz okolic Żmigrodu. W tych rejonach spotykany jest także żeglarz *Iphiclides podalirius*, znacznie częstszy jest motyl paź królowej *Papilio machaon*. Z innych interesujących gatunków częste są na terenie Parku: mieniaki tęczowiec *Apatura iris* i rdzawiec *A. ilia*, pokłonnik osinieć *Limenitis populi*, rusalki: żałobnik *Nymphalis antiopa* i wierzbowiec

N. polychloros oraz wiele in. Ciekawostką faunistyczną jest podawany z okolic Krempnej skalnik prozerpina *Brintesia circae*, reprezentujący ciepłolubne gat. południowoeuropejskie. Do elementu południowego należy także zalatująca tu sporadycznie zmierzchnica trupia główka *Acherontia atropos*.

Do rzadkich owadów należą także niektóre gatunki chrząszczy, np. nadobnica alpejska *Rosalia alpina* oraz kozioróg bukowiec *Cerambyx scopolii*.

Najlepiej poznaną grupą owadów są ryjkowce (Petryszak, Biliński 1978, Petryszak, Mazur 1981, Petryszak i in. 1993). Fauna ryjkowców Magurskiego PN ma charakter przejściowy między Bieszczadami a Beskidami Zachodnimi, z przewagą elementów wschodniokarpackich (np. *Otiorhynchus obsidianus*, *Omiamima hanaki*, *Lioplocus gibbus*, *Donus oxalidis*). Mimo stosunkowo niewielkich wzniesień spotykane są tu dość licznie gatunki górskie i borealnogórskie (np. *Otiorhynchus rugosus krattereri*, *Polydrusus ruficornis*). Gatunki kserotermiczne i ciepłolubne, dość liczne w Beskidzie Niskim, na terenie Parku nie są częste. Charakterystyczną cechą jest natomiast udział gatunków południowych, które poprzez obniżenia i przełęcz Beskidu Niskiego migrują ku północy. Ich przykładami są: *Apion gracilipes* i *Polydrusus flavipes*. Gatunki nowe dla Karpat (Petryszak i in. 1993) reprezentują na terenie Parku *Otiorhynchus laevigatus* i *Tapi-notus sellatus*.

Obszar Magurskiego PN stanowi bardzo bogatą ostoję prawnie chronionych zwierząt. Szacunkowo można ocenić, że w obrębie Parku żyje co najmniej 200 gatunków zwierząt podlegających całkowitej ochronie prawnej (nie wliczając gatunków częściowo chronionych w ramach prawa łowieckiego i przepisów wędkarskich).

Najliczniejszą grupę gatunków prawnie chronionych stanowią ptaki (98 lęgowych i zimujących oraz 21 przelotnych). Ssaków jest 15 gatunków, gadów i płazów 11, a bezkręgowców 12 gatunków.

Stan zachowania środowiska przyrodniczego w Magurskim Parku Narodowym

Na podstawie oceny stopnia naturalności i wartości przyrodniczej wyróżniono 4 kategorie terenów (ryc. 1).

A. Obszary leśne z dominacją naturalnych starodrzewów (w wieku powyżej 100 lat) z bogatą fauną i florą, licznymi

wychodniami skalnymi oraz interesującymi formami rzeźby terenu. Obejmują one 36% powierzchni Parku. Dominuje tu zespół buczyny karpackiej, o typowym składzie gatunkowym. Liczne są starodrzewy borów jodłowych. Ponadto spotyka się niewielkie płaty kwaśnych buczyn, olszyn i drzewostany jaworowe. Największy i najcenniejszy kompleks tych terenów znajduje się w północnej części Parku w masywie Magury Wątkowskiej, obejmując jej partie grzbietowe oraz kocioł źródłiskowy na stokach północno-wschodnich.

B. Obszary leśne z dominacją naturalnych drzewostanów w średnich i niższych klasach wieku, z bogatą florą i fauną. Obejmują one 31% powierzchni Parku. Są to głównie buczyny, jedliny i drzewostany olchowe, reprezentujące zespoły leśne o typowym składzie gatunkowym. Występują głównie w masywie Magury Wątkowskiej, gdzie zajmują dolne części stoków, oraz wyspowo w południowej części Parku na wzniesieniach i grzbietach górskich.

C. Obszary leśne zajęte głównie przez drzewostany sztucznego pochodzenia, niezbyt bogate w gatunki flory i fauny. Obejmują one 26% powierzchni Parku i gromadzą się w jego południowej części, w dolnych partiach wzniesień, szczególnie w otoczeniu dolin potoków Świerzowej i Rzeszówki. Są to przeważnie drzewostany sosnowe oraz brzoźowe, rzadziej olchowe, świerkowe i modrzewiowe. Powstały z zalesień na gruntach porolnych lub z samosiewu. Znaczna ich część jest obecnie w zaawansowanych stadiach przebudowy w kierunku buczyn i grądów.

D. Obszary rolnicze zajęte przez łąki i pastwiska obejmują około 6% powierzchni Parku i występują jedynie w jego południowej części w dolinie Wisłoki i odchodzących od niej dolinach bocznych. Niecały 1% powierzchni Parku zajmują grunty orne i inne użytki w otoczeniu budynków gospodarczych.

Przedstawiona ogólna waloryzacja wartości i stanu zachowania środowiska przyrodniczego Parku sugeruje podział jego terenu i zróżnicowanie form ochrony. W północnej części (masyw Magury Wątkowskiej) winna dominować funkcja ochronna z dużym udziałem rezerwatów ścisłych. Część południowa kwalifikuje się głównie do ochrony częściowej, w tym aktywnych metod przebudowy drzewostanów oraz utrzymywania wysokiej różnorodności biocenotycznej i gatunkowej w krajobrazie kulturowym. Ochroną ścisłą należy objąć występujące wyspowo starodrzewy w wyższych partiach wzgórz, które są cennymi ostojami fauny leśnej.

Znaczenie Magurskiego Parku Narodowego

Utworzony Magurski PN stanowi brakujące ogniwo w systemie wielkopowierzchniowych obszarów chronionych w Karpatach Polskich. Dotychczas pomiędzy grupą Parków Narodowych w Karpatach Zachodnich (Tatrzański, Babiogórski, Gorczański i Pieniński) a Bieszczadzkim Parkiem Narodowym, na odcinku około 190 km, nie było większego obiektu chronionego wysokiej rangi (Michalik 1981, 1982, 1987b).

Magurski PN zapewnia także ochronę typowego fragmentu Beskidu Niskiego, który jest największym regionem w obrębie pasm beskidzkich.

Omawiany Park odznacza się bogatą fauną puszczańską (szczególnie ptaków i dużych ssaków), występowaniem rzadkich gatunków owadów, dużym udziałem biocenoz naturalnych, interesującą florą i szczególnym nagromadzeniem wartościowych form skalnych. Pod względem ogólnej wartości przyrodniczej jest porównywalny z wieloma istniejącymi Parkami Narodowymi (np. Gorczańskim, Roztoczańskim, Świętokrzyskim).

W Magurskim PN występują stosunkowo dobrze zachowane, naturalne starodrzewy jodłowe, wykazujące dość wysoką zdrowotność i dynamikę odnowień. Stwarza to perspektywę ochrony tych wymierających już w innych częściach Karpat biocenoz leśnych. Należy także zaznaczyć, że wszystkie pozostałe biocenozy leśne i nieleśne Beskidu Niskiego mają odrębne, specyficzne cechy, różniące je zarówno od Beskidów Zachodnich, jak i Bieszczadów.

Za utworzeniem Magurskiego PN przemawiały także regionalne aspekty ekonomiczne i gospodarcze. Jednym z najważniejszych jest konieczność znacznego zwiększenia retencyjności terenu w obszarze źródłowym Wisłoki, poprzez odpowiednią ochroną gospodarkę rezerwatową obowiązującą w parkach narodowych. Poprawi to w istotnym zakresie reżim wodny Wisłoki i zmniejszy zagrożenie powodziowe. Użytki zielone w gminie Krempna, według oceny specjalistów (Kostuch 1983), są najsłabsze pod względem aktualnej i potencjalnej wydajności w całym Beskidzie Niskim. W związku z tym wskazane jest prowadzenie ograniczonej, ekologicznej gospodarki łąkowo-pastwiskowej i podporządkowanie tych użytków funkcji wodochronnej (poprzez zwiększenie zalesień w sąsiedztwie cieków oraz młak) oraz funkcji ochrony różnorodności biocenotycznej i zasobów genowych flory i fauny.

Podstawowymi wartościami gospodarczymi i ekonomicznymi

mi Beskidu Niskiego są jego walory rekreacyjne, uzdrowiskowe i turystyczne. Obecny stopień ich wykorzystania należy uznać za niski (Kruczała 1983). Można oczekiwać, że utworzenie Parku Narodowego w obszarze Pasm Magurskich przyczyni się do aktywizacji rekreacyjnej i turystycznej przyległych regionów i poprawy sytuacji materialnej miejscowego społeczeństwa.

SUMMARY

The Magura National Park

The twentieth national park in Poland was established on January 1st, 1995. The Magura National Park, with an area of 19 961,92 hectares, is situated in the Beskid Niski range, which is a part of the Eastern Carpathian Mountains. The park consists of a mountaineous area with a varied relief and numerous hills reaching to over 800 m a.s.l. Forests occupy 93% of the Park's area. They are usually natural beech stands (*Dentario glandulosae-Fagetum*), fir stands (*Galio-Abietetum*, *Abieti-Piceetum montanum*), sycamore stands (*Lunario-Aceretum*) and alder stands (*Alnetum incanae*). Secondary stands, where pine (*Pinus silvestris*) and birch (*Betula verrucosa*) dominate, constitute ca 25% of the forest area.

The species dominant in the flora of the Park are forest ones, with a large presence of the mountain element (e.g. *Lunaria rediviva*, *Dentaria glandulosa*, *Symphytum cordatum*). What is also characteristic is the relatively large presence of eastern-carpathian species (such as: *Festuca drymeja*, *Aposeris foetida*, *Scilla bifolia*, *Telekia speciosa*).

The huge area of the Magura National Park provides a rich refuge for the fauna typical of primeval forests. This includes: the bear *Ursus arctos*, lynx *Lynx lynx*, wolf *Canis lupus*, otter *Lutra lutra*, and many species of birds (*Aquila chrysaetos*, *A. pomarina*, *Bubo bubo*, *Strix uralensis*, *Ciconia nigra* etc.).

One of the reasons for the great value of the recently created Park is that it completes the system of protected areas in the Polish part of the Carpathian Mountains. Another is that it safeguards the forest ecosystems around the Wisłoka river sources.

Alexandrowicz Z. 1976. *Ochrona przyrody Karpat Polskich jako warunek wykorzystania złóż surowców skalnych*. Zesz. Nauk. AGH, Geologia 2, 4: 25—37.

Alexandrowicz Z. 1978. *Skalki piaskowcowe Zachodnich Karpat fliszowych*. Kom. Nauk Geol., Prace Geol. 113.

Alexandrowicz Z. 1987. *Rezerwaty i pomniki przyrody nieożywionej województwa krośnieńskiego*. Studia Naturae B, 32: 22—72.

Alexandrowicz Z. 1990. *The optimum system of tors protection in Poland*. Och. Przyr. 47: 277—308.

Ciemiega K. 1960. *Niektóre rzadsze rośliny okolic Gorlic*. Fragm. Flor. et Geobot. 6, 3: 227—231.

Denisiuk Z., Dyrga Z., Kalemba A., Mielnicka B. 1990. *System oraz walory rezerwatuowej ochrony przyrody w Polsce południowej*. Studia Naturae A, suplement, 83—109.

Fabijanowski J., Rutkowski B. 1983. *Gospodarka leśna w Beskidzie Niskim — stan, możliwości, perspektywy*. Probl. Zagosp. Ziem Górskich, PAN 23: 195—211.

Faliński J. B. 1975. *Anthropogenic changes of the vegetation of Poland*. Phytocoenosis 4, 2: 97—106.

Faliński J. B. 1977. *Program ochrony krajobrazu Polski*. Inwest. i Bud. 4.

Głowaciński Z., Bieniek M., Dyduch A., Gertychowa R., Jakubiec Z., Kosior A., Zemanek M. 1980. *Stan fauny kręgowców i wybranych bezkręgowców Polski — wykaz gatunków, ich występowanie, zagrożenie i status ochronny*. Studia Naturae A, 21: 1—163.

Hryncewicz Z. 1965. *Łąki i pastwiska Beskidu Niskiego pod względem geobotanicznym i gospodarczym*. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 19: 137—219.

Knapp A. 1869. *Przyczynek do flory obwodów jasielskiego i sarnockiego*. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 3: 74—109.

Kostuch R. 1989. *Użytki zielone Beskidu Niskiego*. Probl. Zagosp. Ziem Górskich, PAN 23: 101—118.

Kozłowski S. 1980. *Ochrona krajobrazu*. LOP, Warszawa.

Kruczała J. 1983. *Przesłanki gospodarki turystycznej i rekreacyjnej w Beskidzie Niskim*. Probl. Zagosp. Ziem Górskich, PAN 23: 233—239.

Michalik S. 1981. *Beskid Niski*. Przyr. Pol. 10: 18—19.

Michalik S. 1982. *Projekt parku narodowego w Beskidzie Niskim*. Kosmos a, 31, 3—4: 219—224.

Michalik S. 1987a. *Parki narodowe województwa krośnieńskiego*. Studia Naturae B, 32: 141—164.

Michalik S. 1987b. *Kompleksowy system obiektów i obszarów chronionych województwa krośnieńskiego*. *Studia Naturae* B, 32: 189—204.

Michalik S. 1991. *Dokumentacja przyrodnicza projektowanego Magurskiego Parku Narodowego*. Mpis.

Motyka J. 1956. *Rośliny naczyniowe okolic Gorlic*. *Fragm. Flor. et Geobot.* 2, 1: 3—26.

Petryszak B., Biliński S. 1978. *Uwagi o nowych i rzadkich gatunkach ryjkowców (Coleoptera, Curculionidae) z Polski*. *Pol. Pism. Ent.* 48: 181—185.

Petryszak B., Mazur M. 1981. *Wiadomości o rozmieszczeniu Otiorhynchus rugosostriatus Goeze i innych rzadko spotykanych gatunków ryjkowców w Polsce*. *Zesz. Nauk UJ, Prace Zool.* 27: 142—157.

Petryszak B., Wróbel S., Czekał A., Skalski T. 1993. *Ryjkowce (Coleoptera, Curculionidae) Beskidu Niskiego*. *Prace Zool.* 38: 29—59.

Smólski S. *Beskid Niski*. Mpis.

Stój M. 1992. *Ptaki projektowanego Magurskiego Parku Narodowego w Beskidzie Niskim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 48, 6: 12—15.

Stój M., Machura L. 1994. *Gniazdowanie orla przedniego Aquila chrysaetos w Beskidzie Niskim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 49, 2: 99—102.

Sulma T. 1936. *Kornuty — rezerwat na Łemkowszczyźnie*. *Ochr. Przyr.* 16: 57—72.

Szafer W., Zarzycki K. (red.) 1972. *Szata roślinna Polski*. PWN, Warszawa.

Swidziński H. 1933. „Diabli Kamień” (G. Kosińska) skałka piaskowca magurskiego koło Folesza (p. Jasioł). *Zabytki Przyr. Nieożyw.* 2: 129—131.

Święś F. 1966. *Notatki florystyczne z Beskidu Niskiego*. *Fragm. Flor. et Geobot.* 12, 2: 125—134.

Święś F. 1968. *Rzadkie gatunki roślin naczyniowych w Beskidzie Niskim*. *Fragm. Flor. et Geobot.* 14, 2: 165—168.

Święś F. 1978. *Materiały do florystycznej analizy Beskidu Niskiego*. *Ann. UMCS C*, 33: 333—348.

Święś F. 1980. *Zarys porównawczej geobotanicznej charakterystyki Beskidu Niskiego z Bieszczadami i Beskidem Sądeckim*. *Ann. UMCS C*, 35: 77—103.

Taciak T., Zającówna M., Zarzycki K. 1957. *Z zagadnień geobotanicznych Beskidu Niskiego*. *Acta Soc. Bot. Pol.* 22, 1: 17—48.

Wołoszczak E. 1896. *Z granicy flory zachodnio- i wschodnio-karpackiej*. *Spraw. Kom. Fizjogr. AU* 31: 119—159.