

ANNA KOCZUR

Institut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Zmiany powierzchni i stanu zachowania torfowisk wysokich koło Ludźmierza w ostatnim stuleciu

Ciekawym rysem roślinności gór polskich, a szczególnie Karpat jest występowanie torfowisk wysokich. Są to przeważnie obiekty o niewielkiej powierzchni, zwykle nie przekraczającej kilku hektarów, a w przypadkach skrajnych – zaledwie kilku m² (np. „kociołki” torfowe w Tatrach – Obidowicz 1973). Torfowiska te rozproszone są w całych Karpatach Polskich, występują zarówno w Tatrach, jak i w Beskidach Zachodnich – m.in. na Pilsku w Beskidzie Żywieckim (Michalik 1992), na Kiczorze w Gorcach (Kornaś, Medwecka-Kornaś 1967), a także w Bieszczadach nad górnym Sanem (Marek, Pałczyński 1964, Denisiuk 1975) i w Wołosatem. Zajmują zwykle miejsca w obszarach wododziałowych – w częściach grzbietowych i stokowych gór (Kiczora, Pilsko), w dolinach – w wyższych położeniach na terasach rzecznych (torfowiska nad Sanem), a także w kotlinach śródgórskich.

Torfowiska wysokie o dużych powierzchniach są w obrębie gór polskich rzadkością. Ograniczają się one jedynie do trzech regionów: Sudetów, Bieszczadów i Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Zdecydowanie największy ich kompleks w obrębie Karpat Polskich (i w ogóle naszych terenów górskich) usytuowany jest w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Łączna jego powierzchnia wynosi około 1100 ha (Denisiuk, Pioterek 1990). Torfowiska te zasługują na szczególną uwagę ze względu na swoją wielkość, liczbę, zagęszczenie oraz bogactwo i odrębność flory.

W obrębie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, po stronie polskiej znajduje się piętnaście torfowisk wysokich, z których największe – Puścizna Wielka – zajmuje obszar około 500 ha (Denisiuk, Pioterek 1990). Niestety torfowiska te dotychczas nie doczekały się gruntownego opracowania zarówno pod względem

flory i fauny, jak też zespołów roślinnych. Jest to tym bardziej niekorzystne, iż są one systematycznie eksploatowane nie tylko systemem chałupniczym przez miejscową ludność, ale także na skalę przemysłową. Znaczne ich obszary bezpowrotnie już straciły naturalną postać, pozostałe zaś wyraźnie zubożały na skutek odwodnienia i jeśli nic się nie zmieni, w przyszłości grozi im również całkowita zagłada.

Sposoby eksploatacji torfowisk

Już w ubiegłym wieku torfowiska Podhala eksploatowane były przez miejscową ludność. Torf wykorzystywano jako materiał opałowy, nawóz i ściółkę dla zwierząt (Niezabitowski-Lubicz 1922, Korczyńska 1952). Na terenie Podhala i Orawy użytkowanie torfu jako opału rozpowszechniło się w latach 1850–1880, a nieco wcześniej zaczęto stosować torf jako nawóz organiczny (Jostowa 1963). W czasie II wojny światowej i w latach powojennych eksploatacja torfu wzmogła się, przybierając ogromne rozmiary (Mirska 1956). Niektóre torfowiska – m.in. w Koniówce – zostały całkowicie wyeksploatowane, a powierzchnie innych znacznie zmalały. Proces ten trwa do dnia dzisiejszego. Od 1967 r. doszła jeszcze eksploatacja na skalę przemysłową. Jest ona prowadzona na obszarze około 165 ha na torfowiskach: Puścizna Rękowiańska, Bory Stare Pole i Puścizna Wielka (najpiękniejsze i największe torfowisko regionu). Na Puściznie Wielkiej torf pozyskiwany jest metodą powierzchniową, przy użyciu ciężkiego sprzętu (frezarki i wycinarki). Metoda ta polega na wydobywaniu torfu cienkimi warstwami na całej powierzchni wyrobiska. Po odspojeniu, wysuszeniu i zebraniu jednej warstwy, wydobywa się następną – i tak do wyczerpania złoża (Olkowicz-Paprocka i in. 1994).

Przed rozpoczęciem eksploatacji torfowisko jest zazwyczaj osuszane, zakłada się sieć głębokich rowów odwadniających złoża, karczowane są drzewa i krzewy, usuwana darni i wyrównywana powierzchnia. Wydobyty torf przeznaczony jest głównie na cele ogrodnictwa. Miejscowa ludność wydobywa torf ręcznie. Kawalki torfu w kształcie cegiełek odcina się łopatą, następnie przenosi w suche miejsce i tam rozkłada do suszenia. Po podsuszeniu cegiełki torfu układa się w pryzmy, gdzie pozostają aż do całkowitego wyschnięcia (Jostowa 1963). Okoliczni mieszkańcy wydobywają torf poczynając od brzegów torfowisk, systematycznie ścinając część kopuły torfowiska, lub kopią doły nieregularnie rozmieszczając je w obrębie złoża. W rejonie Ludź-

mierza torf eksploatowany jest wyłącznie metodą chałupniczą, głównie na własne potrzeby (opał i nawóz) przez mieszkańców wsi: Wróblówka, Długopole, Krauszów, Ludźmierz i Rogoźnik. Dominuje tu pierwszy sposób pozyskiwania torfu (przy brzegu kopuły).

Taka chałupnicza eksploatacja torfu jest możliwa, ponieważ tereny te stanowią częściowo własność prywatną mieszkańców okolicznych wsi, częściowo zaś są zbiorową własnością wspólnot wiejskich. Poza tym w latach 1959–1993 torf był zaliczany do gleb (a nie do kopalin) – gminy i indywidualni rolnicy decydowali o sposobie i wielkości wydobycia. Dopiero w 1994 r. torf został włączony do kopalin pospolitych, w związku z czym na jego wydobycie potrzebna jest zgoda wojewody. Niestety nie zawsze jest to przestrzegane.

Zmiany powierzchni torfowisk

Na prawym brzegu Czarnego Dunajca, pomiędzy miejscowościami Czarny Dunajec i Ludźmierz, pierwotnie znajdowały się trzy duże torfowiska wysokie, rozdzielone wąskimi obniżeniami, w których płynęły Potoki: Czarny i Czerwony.

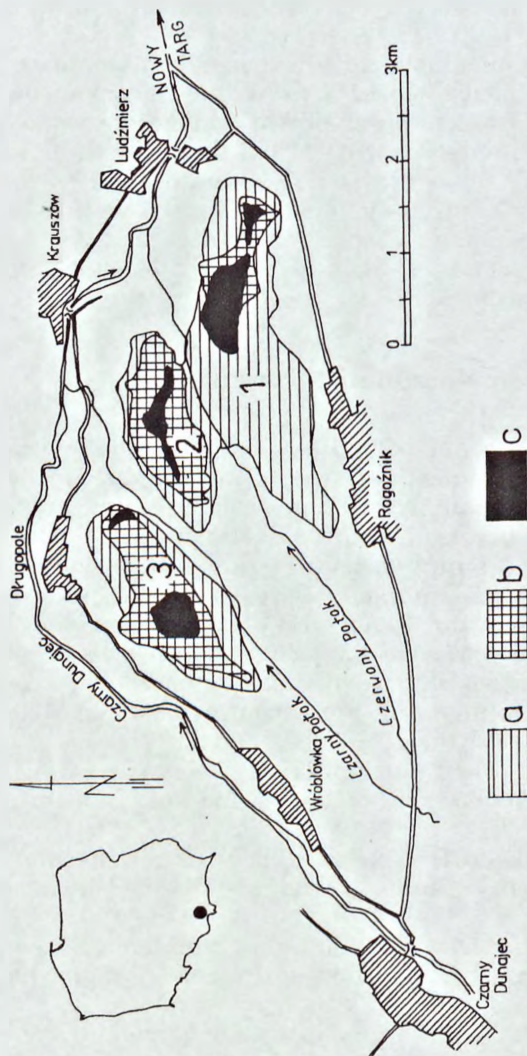
W nazwach torfowisk panuje dość duże zamieszanie zarówno w literaturze, jak i na mapach. Wynika ono częściowo z wprowadzania przez autorów nowych określeń, częściowo z przenoszenia nazw dotyczących różnych części torfowiska na całe torfowisko, czasem zaś z ustalenia nazwy omyłkowo (pomylenie torfowisk). W niniejszym opracowaniu posłużono się nazwami według mapy WIG 1 : 100 000 z 1934 r.

1. „Przymiarki” („Torfy Ludźmierskie”, „Młaka Brzeżek”, „Młaka”, „Puścizna Rękowiańska”) – torfowisko koło Ludźmierza,

2. „Puścizna Franków Brzeżek” („Torfy Krauszowskie”, „Wędzirówki”, „Bór Młaka”, „Puścizna Wielka”) – torfowisko koło Krauszowa,

3. „Puścizna” („Torfowiska Długopolskie”, „Puścizna Długopole”, „Cyrła”, „Wydzirówki”) – torfowisko między Wróblówką a Długopolem.

Aktualnie trudno jest ustalić pierwotne powierzchnie tych torfowisk, prawdopodobnie mogą one być zbliżone do danych znajdujących się na mapie opublikowanej przez Niezabitowskiego-Lubicz (1922) – ryc. 1. Tuż przed II wojną światową zajmowały one obszary po około 150 ha każde, przy czym do



Ryc. 1. Zmiany powierzchni torfowisk w rejonie Ludźmierza w ostatnim stuleciu: 1 - „Przymiarki”, 2 - „Puszczna Franków Brzezek”, 3 - „Puszczna”; a - pierwotne powierzchnie torfowisk według Niezabitowskiego-Lubicz (1922), b - powierzchnie torfowisk w latach 1934-1939, według mapy WIG 1 : 100 000 i Korczyńskiej (1952), c - aktualne powierzchnie torfowisk. - Changes in the area of raised bogs in the environs of Ludźmierza in the last century: 1 - „Przymiarki”, 2 - „Puszczna Franków Brzezek”, 3 - „Puszczna”, a - initial areas of bogs after Niezabitowski-Lubicz (1922), b - areas of bogs in the years 1934-1939 according to the map WIG 1 : 100 000 and Korczyńska (1952), c - present area of bogs

tęgo czasu najbardziej zmniejszyło się torfowisko „Przymiarki”. Po wojnie dokumentację złóż wykonano w latach 1954–1958. Z tego okresu pochodzą dokładniejsze dane dotyczące ich powierzchni. Według nich „Puścizna” zajmowała wtedy 102 ha, „Puścizna Franków Brzeżek” – 85 ha, zaś „Przymiarki” – jedynie 62 ha (*Projekt...*).

Obecnie powierzchnia torfowisk zmalała jeszcze bardziej, kopuły złóż zostały rozerwane na mniejsze fragmenty. „Przymiarki” (obecnie około 40 ha), rozbito na dwie odrębne części, z których większa znajduje się jeszcze w dość dobrym stanie, mniejsza zaś jest już mocno zdegradowana. „Puścizna Franków Brzeżek” ma obecnie postać malowniczego wału ciągnącego się na znacznej długości. Szerokość kopuły jest niewielka – miejscami 100 m, a nawet mniej. Torfowisko to zajmuje obecnie powierzchnię około 20 ha (Denisiuk, Pioterek 1990) i jest skrajnie przesuszone, a roślinność uległa bardzo silnej degradacji. „Puścizna” również uległa rozerwaniu na dwie części. Pozostał jeden, dobrze zachowany, dość duży kompleks (ok. 30 ha) oraz oddalony od niego mały fragment, w znacznym stopniu zdegradowany, jednak zawierający resztki bogatej i ciekawej roślinności.

Aktualny stan torfowisk

Zmiany, jakie zaszły na torfowiskach, nie dotyczą wyłącznie ich powierzchni. Przemianom uległa roślinność – w większości przypadków na niekorzyść. Znaczne obniżenie poziomu wody spowodowało przesuszenie kopuł torfowisk, co pociągnęło za sobą ustępowanie wielu rzadkich gatunków wysokotorfowiskowych i rozrastanie się gatunków typowych dla torfowisk zdegradowanych, a także wchodzenie gatunków obcych (głównie łąkowych). W skrajnych przypadkach dochodzi do zupełnego zanikania roślinności i rozpylania torfu. W pierwszej kolejności giną gatunki typowe dla dolinek, takie jak: bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, przygiętka biała *Rhynchospora alba*, roszczyki: długolistna *Drosera anglica* i okrągłolistna *D. rotundifolia*, widłak torfowy *Lycopodiella inundata* oraz niektóre mchy torfowce: *Sphagnum cuspidatum*, *S. majus* itd. Jedyne ostoją dla roślinności silnie uwodnionych dolinek są zarastające doły potorfowe. Na przesuszonych kopułach rozrastają się głównie krzewinki: wszystkie nasze borówki – bagienna *Vaccinium uliginosum*, brusznicza *V. vitis-idaea* i czarna *V. myrtillus*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, a przede wszystkim wrzos

zwyczajny *Calluna vulgaris*. Pojawiają się też liczne porosty z rodzaju chrobotek *Cladonia*.

1. Torfowisko „Przymiarki” koło Ludźmierza we wcześniejszych pracach (Niezabitowski-Lubicz 1922, Korczyńska 1952) oceniane było jako bogate pod względem florystycznym, miało nie zaburzone stosunki wodne i nie wykazywało istotnych zmian wywołanych ingerencją człowieka. Na znacznej powierzchni rosły krzewy kosówki i sosny błotnej *Pinus × rhaetica*, a pomiędzy nimi występowały liczne miejsca otwarte, na których skupiały się rośliny miejsc wilgotniejszych (dolinek). Oprócz gatunków częstych na torfowiskach wysokich, takich jak: bagno zwyczajne, borówka bagienna, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum* i wrzos, licznie tu występowały: przygietka biała, rosiczka okrągłolistna, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, bażyna czarna *Empetrum nigrum* i bagnica torfowa. Podawane były stąd także: rosiczka pośrednia *Drosera intermedia* i widłak torfowy – teraz nie odnalezione. Po stronie północnej występowały rośliny mezotroficzne: świerk *Picea abies*, widłak wroniec *Huperzia selago*, fiołek błotny *Viola palustris* i liczne turzyce. Obecnie ta część torfowiska już nie istnieje, zaś zachowana do dzisiaj część kopuły rozdzielona jest na dwie części.

Kopuła większa od strony północnej podcięta jest przez wyrobiska. Poziom wody jest tu obniżony, co wyraźnie odbija się na stanie roślinności. Obszar ten jest z rzadka porośnięty brzożami: omszoną *Betula pubescens* i brodawkowatą *B. pendula*, licznie reprezentowane są tu krzewinki (wrzos, bagno, borówka bagienna), bardzo częsta jest wełnianka pochwowata, a w warstwie mchów dominuje płonnik *Polytrichum strictum*. Pojawiają się także gatunki obce, takie jak: bliźniczka psia trawka *Nardus stricta*, pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* czy tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*.

Część centralną torfowiska nadal bujnie porastają krzewiaste sosny, np. sosna błotna *Pinus × rhaetica*, będąca mieszańcem sosny zwyczajnej i kosodrzewiny *P. sylvestris × P. mugo*, oraz typowa kosodrzewina *P. mugo*. Część ta jest znacznie lepiej uwodniona i bardzo dobrze zachowana. Pomiedzy zaroślami występują miejsca otwarte, porośnięte roślinnością typową dla dolinkowych części torfowisk z wełnianką wąskolistną *Eriophorum angustifolium*, żurawiną błotną *Oxycoccus palustris*, przygietką białą, bagnicą torfową, rosiczką okrągłolistną, czermienią błotną *Calla palustris*, turzycą nitkowatą *Carex lasiocarpa*

i fiołkiem błotnym. Z mchów torfowców pospolicie rosną: *Sphagnum recurvum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, rzadziej – *S. imbricatum*, *S. popillosum* i bardzo rzadko *S. cuspidatum*.

W części południowej kopuły zaznacza się największe uwilgotnienie, pomimo biegnącego obok rowu melioracyjnego. W wielu miejscach woda stagnuje na powierzchni. Można odszukać tu dość liczne ślady po zarośniętych dolach potorfowych. Roślinność wygląda tak jak na miejscach otwartych pomiędzy sosnami w części centralnej, jednak obszary te są wielokrotnie większe. Występują tu znacznej wielkości płyty z przygielką białą i turzycowiska. Rośnie tu m.in. turzyca skąpokwiatowa *Carex pauciflora*. Część ta ma charakter torfowiska przejściowego.

Zachodnia część torfowiska porośnięta jest borem bagiennym *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Bliżej centrum kopuły drzewostan jest bardzo niski (2–3 m), a sosny rosną w dużym rozproszeniu. Im bliżej brzegu kopuły, tym drzewostan staje się wyższy i gęstszy. W runie boru dominują: bagno zwyczajne i borówka bagienna, a w warstwie mszystej obok torfowców coraz częściej pojawiają się mchy brunatne, charakterystyczne dla borów sosnowych (m.in. *Pleurozium schreberi*). Omawiana część torfowiska „Przymiarki” jest zdecydowanie najbogatsza florystycznie wśród torfowisk w okolicy Ludźmierza.

Mniejszy fragment kopuły, znajdujący się na wschód od poprzedniego, jest bez porównania w gorszym stanie. W części zachodniej występują zarośla sosnowe, jednak brak pomiędzy nimi luk z roślinnością higrofilną. Dominują tu krzewinki (bagno zwyczajne, wrzos i wszystkie gatunki borówek), a pokrywa mchów jest w wielu miejscach przerywana. Część wschodnią z rzadka porastają brzozy z licznymi krzewinkami (wrzos, borówki i bagno) oraz wełnianką pochwowatą. Prawie nie ma tu roślinności typowej dla dolinek, stąd flora jest bardzo zubożona. Wiele gatunków zwykle porastających kępy nie występuje tu wcale lub pojawia się sporadycznie (modrzewnica zwyczajna, żurawina błotna, bazyła czarna).

2. Pozostałości kopuły „Puścizny Franków Brzeżek” znajdują się w jeszcze gorszym stanie niż mniejszy fragment „Przymiarek”. Już dawniejsze opisy wskazują na intensywną eksploatację torfu oraz dewastację samej kopuły. Doszczętnie wycięto tam sosnę, zaś warstwa zielna (łącznie z mchami) była wykaszana i grabiona w celu pozyskania ściółki dla bydła (Niezbittowski-Lubicz 1922). Znaczne obszary w części wschodniej torfowiska dodatkowo zniszczył pożar (Korczyńska 1952). Obecnie z ogromnej kopuły pozostał jedynie bardzo wąski,

wyłużony wał oraz parę oddzielonych wysepek o powierzchni kilku arów. W wielu miejscach zaobserwować można jedynie nagi, przesuszony torf, w pozostałych dominują wrzosy z niewielką domieszką bagna, borówki bagiennej, brusznicy i wełnianki pochwowatej. Na całej kopule doliczyć się można tylko kilku gatunków roślin naczyniowych. Także torfowce i inne mchy występują tu w bardzo dużym rozproszeniu. Jedynie w części środkowej, gdzie kopuła jest szersza, warstwa mchów jest bardziej zwarta i czasem pojawiają się takie gatunki, jak modrzewnica, żurawina i bażyna. Kopuła w zasadzie jest bezdrzewna, a tylko na niewielkim odcinku rosną pojedyncze sosny zwyczajne *Pinus sylvestris* i nieliczne krzewy kosodrzewiny.

3. Torfowisko „Puścizna” przed wojną, znacznie mniej eksploatowane od poprzednich, było silnie przepojone wodą, najwilgotniejsze i najdziksze z omawianych. Porastała je roślinność o charakterze pierwotnym, wśród której szczególną uwagę zwracały bogate zespoły torfowców i gęste zarośla sosnowe (Korczyńska 1952) tworzone przez krzewy kosodrzewiny i sosnę błotną, wśród których rozproszone były nieliczne okazy sosny zwyczajnej. Obecnie pozostały z niego jedynie dwa fragmenty. Większy, znajdujący się koło wsi Wróblówka, jest dobrze zachowany i praktycznie nie użytkowany. Torfowisko to znacznie odbiega od poprzednich zarówno wyglądem, jak i składem gatunkowym roślin. Większa część kopuły bardzo gęsto zarosnięta jest krzewami sosny błotnej i kosodrzewiny. Przy brzegach zarośla sosnowe są wyjątkowo gęste i bardzo wysokie (około 3 m), praktycznie nie do przejścia. Im bliżej centrum kopuły, stają się coraz niższe (do około 0,5 m) i rosną w mniejszym zagęszczeniu. W części południowo-wschodniej znajduje się dość duża luka, pozbawiona zarośli krzewiastych. Zdecydowanie dominuje tu wełnianka pochwowata, a pomiędzy jej kępami rośnie bagno zwyczajne i borówka bagienna. W warstwie mchów niepodzielnie panuje torfowiec *Sphagnum recurvum*. Inne gatunki mchów występują w znacznym rozproszeniu. Sprawia to wrażenie, jakby cała kopuła pokryta była wyłącznie jednym gatunkiem torfowca.

Na północny wschód od części głównej, w znacznej odległości, odnaleźć można mały fragment torfowiska. Od strony północno-wschodniej jest on całkowicie zdegradowany, przesuszony i wygląda podobnie jak „Puścizna Franków Brzezek”, z tym że nie jest tak ostro podcięty i w części wschodniej łagodnie przechodzi w łąkę. W części południowo-zachodniej znajdują się liczne ślady po zarastających dołach potorfowych. Fragment ten

jest znacznie bardziej wilgotny, a roślinność ma charakter mezotroficzny, zbliżony do pierwotnego. Zarówno stare doły potorfowe, jak i naturalne dolinki zajmuje roślinność siedlisk wilgotniejszych. Pojawia się tu welnianka wąskolistna, przygielka biała i liczne turzyce. Bogata jest przede wszystkim flora mchów, znajduwane są tu gatunki torfowców nie spotykane na pozostałych torfowiskach tego rejonu – m.in. *Sphagnum compactum*. Zdarzają się także *S. cuspidatum*, *S. imbricatum* i *S. papillosum* oraz częste są *S. magellanicum*, *S. rubellum* i *S. recurvum*. Niestety fragment ten jest bardzo mały (zaledwie kilka arów) i łatwo może zostać zniszczony przez eksploatację torfu lub osuszenie terenu.

Aktualny stan potorfi

W otoczeniu resztek kopuł torfowisk znajdują się rozległe obszary poeksploatacyjne – potorfia, które są w różnym stopniu zagospodarowane. Na części starszych wyrobisk spotkać można pola orne i kośne łąki, pozostałe są zwykle nieużytkami. Część potorfi została zalesiona lub spontanicznie zarosła, głównie brzozą.

W nielicznych miejscach na obszarze wtórnie utworzonego okrajka, na przykład przy torfowisku „Puścizna”, pojawiła się ponownie roślinność wysokotorfowiskowa. Około 2–4-metrowy pas opanowały torfowce, weszły też żurawina, bagno, borówka bagienna i modrzewnica, oprócz tego występują tu liczne sity: sztywny *Juncus squarrosus*, cienki *J. filiformis*, skupiony *J. conglomeratus* i turzyce: siwa *Carex canescens*, gwiazdkowata *C. echinata*, pospolita *C. nigra* itd. Roślinność wysokotorfowiskowa miesza się tu z roślinnością żyźniejszych siedlisk podmokłych. Niestety takie układy na obszarach starych potorfi występują jedynie sporadycznie. Roślinność większości terenów poeksploatacyjnych nie ma już nic wspólnego z torfowiskami wysokimi. Przy tym samym torfowisku w części południowej i wschodniej, za pasem okrajka, rozwinął się bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, dalej przechodzący w bór trzcinnikowy *Calamagrostio villose-Pinetum*.

Na części potorfi spotkać można zarosła i niskie laski – dominują tu niskie brzozy (omszona i brodawkowana). Zarosła brzozowe są zwykle dość luźne. Warstwa zielna prawie całkowicie opanowana jest przez welniankę pochwowatą. Z mchów pojawiają się głównie: torfowiec *Sphagnum recurvum* i płonnik *Polytrichum commune*. Znaczny kompleks takich „brzeziniaków”

występuje na północ od torfowiska „Puścizna Franków Brzeżek”, zaś przy „Przymiarkach” zarośla są znacznie gęstsze i otaczają torfowisko wąskim pasem (głównie od południa). W wielu miejscach blisko kopuły występują tereny otwarte, porośnięte kępami wełnianki pochwowatej. Wydaje się, iż gatunek ten w większości przypadków wchodzi jako pierwszy na odkryty torf, pozostawiony w miejscach świeżo wyeksploatowanych wyrobisk.

Często na obszarach poeksploatacyjnych pojawiają się turzycowiska, tworzone m.in. przez turzycę pospolitą z domieszką roślin higrofilnych, takich jak fiołek błotny, i silnie rozwiniętą warstwą mchów, w której zwykle dominuje torfowiec *Sphagnum recurvum*. Obok turzycowisk częste są tu skrajnie ubogie i zazwyczaj podmokłe psiary *Nardo-Juncetum squarrosum* – dominuje tu bliźniczka psia trawka, sit sztywny, pięciornik kurze ziele oraz inne sity, turzycy i trawy. Warstwa mchów nie jest tu już tak dobrze rozwinięta, chociaż dość często pojawiają się różne torfowce, płonniki oraz higrofilne mchy brunatne. Tereny te zwykle nie są zagospodarowane lub są użytkowane sporadycznie.

Intensywnie użytkowane są z reguły obszary starych i bardzo starych potorfii, w większym oddaleniu od pozostałych kopuł. Tylko w niektórych przypadkach („Puścizna Franków Brzeżek”) pola orne i łąki podchodzą pod samą kopułę. Łąki te są systematycznie koszone, dominują tu gatunki charakterystyczne dla rzędu *Molinietalia*. Często są one podsiewane dobrymi gatunkami traw pastewnych. Na polach ornych dominują uprawy okopowe, głównie ziemniaki, z chwastami wybitnie acydofilnymi – np. szczaw polny *Rumex acetosella* oraz rzadziej uprawy zbożowe, wśród których najczęstszy jest owies.

Znaczenie przyrodnicze i krajobrazowe torfowisk

Torfowiska Orawy i Podhala spełniają bardzo ważne funkcje przyrodnicze. Przede wszystkim stanowią zbiorniki retencyjne, gromadzące wody opadowe i gruntowe. Dewastacja torfowisk doprowadzić może do zmian stosunków wodnych nawet w szerszym zakresie niż region orawsko-nowotarski (Denisiuk, Tobolski 1995), spowodowałyby to także zmiany klimatyczne na całym Podhalu. Odwadnianie torfowisk prowadzi do osiadania złóż oraz drastycznych zmian gleby torfowej. Torf przekształca się w glebę murszową, a następnie postępująca degradacja prowadzi do rozpylenia masy organicznej i zanikania płytkich złóż torfowych – szczególnie pod upra-

wami polowymi (Jasnowski 1977). Próby zagospodarowania rolniczego, w wielu wypadkach, nie przynoszą długotrwałych korzyści.

Dewastacja torfowisk odbija się negatywnie na krajobrazie, szacie roślinnej, a także na stanie fauny okolicznych grup górskich (łącznie z Tatrami), ponieważ torfowiska pełnią funkcję korytarza ekologicznego i szlaku migracyjnego dla licznych gatunków zwierząt oraz roślin (Denisiuk, Tobolski 1995).

Warto również pamiętać o ogromnym znaczeniu torfowisk dla nauki. Złoża torfu są wspaniałym materiałem do badań nad historią roślinności Podhala (Koperowa 1958, 1962, Obidowicz 1990) oraz pośrednio – zmianami klimatu, a także historią osadnictwa (pyłek roślin uprawnych i synantropijnych znajdujący się w torfie). Niesłychanie ważne jest więc zachowanie torfowisk Podhala i Orawy w stanie możliwie nie zmienionym.

Zagadnienia ochrony torfowisk

Obszary torfowisk Kotliny Orawsko-Nowotarskiej kurczą się gwałtownie. W ostatnich latach całkowicie wyeksploatowano kolejne torfowisko wysokie – „Do Grela”, leżące na lewym brzegu Czarnego Dunajca, koło Ludźmierza (obok opisanego terenu). W miejscu resztek kopuły odnaleźć można jedynie zarośla brzozy z pozostałościami flory torfowej (wełnianka pochwowata, turzyce, torfowiec *Sphagnum recurvum* itp.). Dawniej projektowano utworzenie na tym torfowisku rezerwatu (Niezabitowski-Lubicz 1922, Obidowicz 1977).

Z pierwszym projektem utworzenia rezerwatów na torfowiskach Kotliny Orawsko-Nowotarskiej wystąpił E. Niezabitowski-Lubicz. Planował on powstanie czterech rezerwatów, obejmujących: torfowisko „Bór na Czerwonem” (koło Nowego Targu), nie istniejące już torfowisko „Do Grela”, część torfowiska „Przymiarki” oraz część torfowisk koło miejscowości Podczerwone (Bory Stare Pole) – obecnie częściowo objęte eksploatacją przemysłową. Realizacji doczekał się jedynie projekt rezerwatu przyrody „Bór na Czerwonem” – utworzony został w 1925 r., a następnie w 1956 r. powiększony (Obidowicz 1977).

Pomimo licznych starań, dotychczas ochronie prawnej nie podlega żadne inne torfowisko tego regionu. Projektowane jest objęcie ochroną wszystkich opisanych torfowisk rejonu Ludźmierza oraz kilku innych, położonych na zachód od opisanego terenu („Puścizna Rękowiańska”, „Puścizna Mała” i „Puścizna Wielka”). Na terenie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej planowa-

ne jest również utworzenie parku krajobrazowego, a następnie Orawskiego Parku Narodowego (Denisiuk red. 1993).

Tereny torfowisk są własnością wspólnot wiejskich i prywatnych właścicieli, dlatego niezwykle ważne jest, aby problematyką ich ochrony zainteresować miejscową ludność. Należałoby wskazać im korzyści płynące z ochrony tych terenów oraz zagrożenia związane z dalszą rabunkową eksploatacją torfu. Sytuacją idealną byłoby, gdyby – jak proponuje LOP w Nowym Sączu (Zembrzusi 1994) – utworzeniem i kierowaniem parkiem zajęli się właściciele gruntów i mieszkańcy tego regionu.

SUMMARY

Changes in the area and state of preservation of raised bogs near Ludźmierz during the last century

The largest group of raised bogs within Polish Carpathians is situated in the Orawa-Nowy Targ Basin. On the Polish side there are 17 bogs, the largest of which – Puścizna Wielka – covers c. 500 ha. These bogs are systematically exploited both by local people and on an industrial scale. In the area of Podhale and Orawa the exploitation of peat started in 1850-1880. During the Second World War and in the post-war period this exploitation increased, being continued till now.

On the right bank of Czarny Dunajec River, between the villages: Czarny Dunajec and Ludźmierz, there were once three large raised bogs, separated by the narrow valleys of Czarny and Czerwony Streams:

- 1 – the bog near Ludźmierz „Przymiarki”,
- 2 – the bog near Krauszów: „Puścizna Franków Brzeżek”,
- 3 – the bog between Wróblówka and Długopole: „Puścizna”.

At the present time it is difficult to estimate the initial areas of these bogs. They probably approximate values on a map published by Niezabitowski-Lubicz (1922) (fig. 1). Just before the Second World War each of the bogs occupied about 150 ha. In the years 1954-1958 the area of „Puścizna” was 102 ha, that of „Puścizna Franków Brzeżek”, 85 ha, while that of „Przymiarki”, only 62 ha. „Przymiarki” covering now only 40 ha has recently been divided into two parts. „Puścizna Franków Brzeżek” has the form of a rampart, 20 ha in area. „Puścizna” also has been divided into two parts: one well preserved complex (c. 30 ha) and, at a small distance, a tiny fragment.

Changes which have occurred in the bogs do not concern only their area. Vegetation also has undergone transformations, mostly negative. The considerable lowering of a water table resulted in the drying up of bog domes, which caused the withdrawal of many rare species charac-

teristic of raised bogs and the expansion of taxa typical of degraded bogs, as well as taxa foreign (mostly meadow) to the area. In extreme cases it comes to the complete disappearance of vegetation and peat pulverization. First, species typical of hollows die out, dwarf-shrubs develop and lichens appear.

The remains of peatbog domes are surrounded by large post-exploitation areas, which are to a different degree managed. The part of older post-exploitation areas are now arable fields and hay meadows, others are mostly wasteland. Some of these areas have been afforested, or they have spontaneously overgrown, predominantly with birch. In scarce places, in the area of secondary fringes, the vegetation typical of raised bogs has appeared anew, however, this happens only sporadically. The vegetation of most previously exploited mires has nothing in common with raised bogs.

The devastation of bogs may conduce to changes in water conditions, even on the larger scale than the Orawa-Nowy Targ region, and cause-climatic changes in the whole of Podhale. This also negatively affects the landscape, vegetation, and the fauna of the neighbouring mountain ranges, because these bogs fulfill the function of ecological corridor and migration route for numerous groups of animals and plants.

We plan to take under protection all the described raised bogs in the region of Ludźmierz and some others lying west of this area. In the Orawa-Nowy Targ Basin the creation of a landscape park, and next the Orawa National Park is projected, as well.

PIŚMIENNICTWO

Denisiuk Z. 1975. Zasługujące na ochronę torfowiska wysokie w Bieszczadach Zachodnich. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 31, 2: 13-22.

Denisiuk Z. (red.) 1993. *Program rezerwatowej ochrony przyrody i krajobrazu polskich Karpat na tle aktualnej sieci obszarów chronionych.* Studia Naturae 39, ss. 101.

Denisiuk Z., Pioterek G. 1990. *Potrzeby ochrony torfowisk wysokich na Orawie.* W: *Środowisko przyrodnicze i kultura Podhala. Stan obecny i możliwości rozwoju.* Oprac. zbior. AGH, 216-224, Kraków.

Denisiuk Z., Tobolski K. 1995. *Stanowisko w sprawie ochrony torfowisk wysokich i krajobrazu Kotliny Orawsko-Nowotarńskiej, przyjęte przez Komisję Parków Narodowych i Rezerwatów oraz Komisję Ochrony Obszarów Torfowiskowo-Wodnych PROP na wyjazdowym posiedzeniu w Zakopanem w dniu 14 czerwca 1994 r.* *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 51, 3: 72-80.

Jasnowski M. 1977. *Aktualny stan i program ochrony torfowisk w Polsce.* *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 33, 3: 18-29.

Jostowa W. 1963. *Materiały do zagadnienia gospodarki chłopskiej w „Borach” Orawskich*. Lud 49, 2: 503–554.

Koperowa W. 1958. *Późny glacjał z północnego podnóża Tatr w świetle analizy pyłkowej*. Mon. Bot. 7: 107–133.

Koperowa W. 1962. *Późnoglacialna i holocenska historia roślinności Kotliny Nowotarskiej*. Acta Paleobot. 3: 3–37.

Korczyńska E. 1952. *Bory i puścizny Podhala i Orawy*. Prace Zakł. Dendr. i Pomol. w Kórniku, 240–259.

Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1967. *Zespoły roślinne Gorców. I. Naturalne i na wół naturalne zespoły nieleśne*. Fragm. Flor. et Geobot. 13 (2): 167–316.

Marek S., Pałczyński A. 1964. *Torfowiska wysokie w Bieszczadach Zachodnich*. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 34: 255–299.

Michalik S. 1992. *Szata roślinna rezerwatu Pilsko w Beskidzie Żywieckim*. Ochr. Przyr. 50, cz. II: 53–74.

Mirska A. 1956. *O możliwościach gospodarczego wykorzystania nieużytków potorfowych Kotliny Nowotarskiej*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 12, 2: 3–9.

Niezabitowski-Lubicz E. 1922. *Wysokie torfowiska Podhala i konieczność ich ochrony*. Ochr. Przyr. 3: 26–34.

Obidowicz A. 1973. *Torfowiska tatrzańskie*. Wszechświat 6: 157–159.

Obidowicz A. 1977. *Ochrona torfowisk Tatr i Podhala*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 33, 3: 50–55.

Obidowicz A. 1990. *Eine Pollenanalytische und Moorkundliche Studie zur Vegetationsgeschichte des Podhale-Gebietes (West-Karpaten)*. Acta Paleobot. 30, 1, 2: 147–219.

Olkowicz-Paprocka I., Podstolski R., Tołkanowicz E. 1994. *Torfy w Polsce – występowanie, eksploatacja i zastosowanie*. Przegl. Geol. 42, 11: 910–913.

Projekt planu na lata 1986–1990 w zakresie gospodarki torfowej w Rejonie Nowy Targ. Maszynopis.

Zembrzuski J. 1994. *Ochrona torfowisk Orawy i Podhala jest konieczna i możliwa*. W: *Kraina torfowisk orawsko-podhalańskich, ocalić czy zniszczyć*. LOP, Klub Ekologiczny Karpaty: 7–14.