

JOANNA KORZENIAK

Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Historyczne i współczesne przemiany łąk reglowych w Bieszczadzkiem Parku Narodowym

Bieszczady to nie tylko pełne osobliwości przyrodniczych pasmo górskie, lecz także obszar pozostający od dawna pod wpływem gospodarowania człowieka – wołoskiego osadnictwa i pasterskich tradycji o bałkańskim rodowodzie. Roślinność, sprawiająca wrażenie pierwotnej i naturalnej, w znacznym stopniu wtórnie zdziczała w ciągu krótkiej, 50-letniej przerwy w wieloletniej, intensywnej działalności człowieka. Fakt, że obecne tereny łąkowe, leżące w strefie regla dolnego, to dawne pola uprawne, może być nieco zaskakujący dla tych, którzy nie znają historycznej przeszłości Bieszczadów. Sprawia to naturalny wygląd łąk i ich rozległość w połączeniu z brakiem osiedli ludzkich. By lepiej poznać współcześnie istniejącą szatę roślinną oraz pełniej zrozumieć całokształt zachodzących w niej procesów, dobrze jest sięgnąć do historii. Pozwala to na mniej lub bardziej kompletną rekonstrukcję wydarzeń i tłumaczy dziwne na pierwszy rzut oka zależności. Informacje o dawnych sposobach gospodarowania mogą też posłużyć do projektowania zabiegów czynnej ochrony niektórych półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, zanikających w wyniku aktualnie stosowanych metod użytkowania gospodarczego.

Rozwój osadnictwa

Bieszczady mają bardzo bogatą i barwną historię kultury materialnej. Teren ten już w późnym neolicie był penetrowany przez człowieka. W XIV w. wędrowały połoninami grupy pasterzy wołoskich. XV i XVI w. to okres bardzo intensywnego zasiedlania gór. Pierwsze osady, lokowane na prawie wołoskim, powstały na początku XV wieku nad górnym Sanem. W 1441 r. król Władysław Warneńczyk nadał

Zankowi Wołochowi, szlachcicowi z Turki, „miejsce puste”, na którym powstała wieś Tarnawa (Pałczyński 1962). Wołosate, Berehy, Ustrzyki Górne, Beniowa, Bukowiec i Sianki zaczęto zasiedlać później, bo w połowie XVI w. W 1568 r. kompleks wsi: Smerek, Stuposiany, Wetlina, Berehy Górne, Ustrzyki Górne, Wołosate, zajmujący około 280 km², skupiał 46 rodzin (Schramm 1958). Na tej podstawie można oszacować, że na 1 km² przypadał 1 mieszkaniec. Już w XVI w. cały obszar dzisiejszych Bieszczadów był zasiedlony głównie przez ludność łemkowsko-bojkowsko-huculską; istniały zasobne miasteczka, wsie, półwsie, osady i przysiółki (Patoczka 1995). Konsekwencją szybkiego rozwoju osadnictwa były znaczne zmiany w środowisku przyrodniczym – kosztem lasów pozyskiwano obszary pod zabudowę, pola uprawne, łąki i pastwiska. Zwykle niewielkie, lecz gęsto rozrzucone wioski lokalizowały się w dużych, biegnących z północnego zachodu na południowy wschód dolinach. Dna dolin i niższe partie ich zboczy zajęte były przez tzw. ekumenę, czyli główny obszar rolny wsi. I tak np. we wsi Wetlina w XIX w. na ekumenę składały się przede wszystkim pola uprawne (około 60% powierzchni), które zajmowały łagodne stoki, łąki (około 20%), ograniczające się do miejsc podmokłych, oraz pastwiska (około 20%) na stromych stokach (M. Augustyn – inf. ustna). Na stokach eksponowanych ku południowi ekumena sięgała do wysokości 800–1000 m n.p.m., przy ekspozycji północnej nieco niżej, bo do 700–900 m (Kubijowicz 1926). Szerokość strefy leśnej oddzielającej ją od połonin również w pewnym stopniu uzależniona była od ekspozycji – po stronie południowej rolny obszar wsi niemal łączył się z górskimi łąkami, gdyż pas lasu miał około 200 m szerokości, podczas gdy po stronie północnej był znacznie szerszy.

Charakter bieszczadzkich wsi i główne formy gospodarki

Bieszczadzkie wsie od dawien dawna miały ustalony rolniczo-pasterski charakter, zmianom ulegały jedynie metody gospodarowania. Osady były bardzo biedne – ani rolnictwo, ani pasterstwo nie pokrywały w pełni potrzeb mieszkańców. Uprawiano głównie owies (podstawowe tu zboże chlebowe), w mniejszym stopniu żyto, jęczmień i ziemniaki, a z warzyw: kapustę i marchew. W sadach rosły jabłonie i śliwy. Ważną dziedziną gospodarki, zwłaszcza do XX w., było pasterstwo.

W całych Bieszczadach wypasano na połoninach woły, w znacznej części przeznaczone na sprzedaż (słynne targi w Turce i Lutowiskach, przypadające w święto „Spasa” 19 sierpnia). Na dużych połoninach, a do takich zaliczały się Wetlińska, Caryńska i Halicz, wypasano również woły z odległych wiosek nie posiadających takich terenów. Hodowano także dość dużo owiec, lecz wyłącznie w granicach ekumeny, krów bardzo niewiele, jeszcze mniej koni, które dopiero w okresie międzywojennym, zastępując woły, stały się główną siłą pociągową.

Do pierwszej poł. XIX w. prowadzono bardzo jeszcze prymitywną gospodarkę. Nowe tereny pod uprawy pozyskiwano wypalając bądź karczując las czy zarośla. Popiół służył użyźnieniu gleby. Na tak przygotowanym polu, zwanym „rubań” lub „kopań”, zbierano plony aż do wyjałowienia gleby (zwykle przez 2–3 lata), następnie palono pozostałości pni i karp drzew, po czym uprawiano do ponownego wyjałowienia. Porzucone ugory zwane były „łazami”, „łaziskami”, stąd też ta forma gospodarki rolno-leśnej, rozpowszechniona w całych Beskidach Wschodnich, nosi miano „łazowej” (Pałczyński 1962). Zdarzało się, że łaziska zarastały ponownie lasem i wówczas cały cykl powtarzano od nowa. Karczowanie i wypalanie lasów postępowało bardzo szybko, dla porównania: w XVI w. lasy zajmowały około 94% powierzchni Bieszczadów Wysokich, podczas gdy na początku XX w. już tylko 55–60%.

Dynamiczny rozwój osadnictwa od XVII do XIX w. spowodował radykalne zmniejszenie się powierzchni leśnej i przyniósł pewne obostrzenia prawne. Wsie zostały zobowiązane do ograniczenia lub całkowitego zaniechania wycięcia, wypalania i karczowania lasów, ograniczenia nadmiernego wypasu oraz koszarowania bydła w lasach. Powołano nawet specjalne służby leśne. Pomimo tych ograniczeń pas lasu oddzielający ekumenę od połonin stawał się coraz węższy. W miarę postępującego kurczenia się obszarów leśnych zachodziły zmiany w formie gospodarowania – rozwinęło się tzw. szłaśnictwo rolne, będące swoistą kombinacją rolnictwa i pasterstwa. Od gospodarki łazowej różniło się tym, że gleba nawożona była przez owce, które wypasano w lasach, na polanach i ugorach, a koszarowano na polach. Gwarantowało to znacznie skuteczniejsze niż gospodarka łazowa użyźnienie gruntów ornych. Szłaśnictwo rolne przetrwało w Bieszczadach aż do czasów powojennych, było zresztą szeroko rozpowszechnione i w innych pasmach Karpat Polskich.

W latach siedemdziesiątych XIX w. zmieniły się stosunki własnościowe – zniesiono pańszczyznę i uchylono serwituty

(służebności), czyli prawo do korzystania z gruntów folwarcznych i chłopskich przysługujące wzajemnie chłopom i dziedzicom. Lasy, poważnie już uszczuplone, oraz większość połonin (Wetlińska, Caryńska, znaczna część Halicza) przyznane zostały wielkiej własności. Odebrano chłopom prawo do opalu i wypasu. Przyczyniło się to do stopniowego, ale trwałego upadku pasterstwa (tab. 1). Zakaz wypalania lasów spowodował intensyfikację rolnictwa w granicach ekumeny, zamiarę łąk i pastwisk na grunty orne. Wypas, zepchnięty w piętro połonin, mógł być prowadzony jedynie za odpłatnością.

Tab. 1. Recesja pasterstwa w Bieszczadach po I wojnie światowej wg Kubijowicza 1926

Połoniny	Liczba wypasanego bydła (woły)	
	w 1913 r.	w 1925 r.
Wetlińska	960	320
Caryńska	350	120
Halicz	1900	900

Zasadnicza zmiana w intensywności antropogenicznych oddziaływań na szatę roślinną nastąpiła po II wojnie światowej. W latach 1946–1947 w ramach akcji „Wisła” rdzenna ludność została przesiedlona w północno-zachodnie regiony kraju (Olsztyńskie, Koszalińskie, Gdańskie) albo na drugi brzeg Sanu – do ZSRR. Wsie spalono. Na około 50 lat wstrzymana została działalność gospodarcza – nastąpił okres spontanicznej renaturalizacji przyrody (tab. 2).

Tab. 2. Zmiany w strukturze użytkowania ziemi (szacunkowe dane dla obszaru Bieszczadzkiego PN) – * dane wg Kubijowicza 1926

	1926 r.*	1996 r.
Pola uprawne	20%	–
Pastwiska (łąki regła dolnego + połoniny)	25%	16%
Lasy	55%	84%
Gęstość zaludnienia (na 1 km ²)	40	> 1

Pozostawione swemu losowi pola zarastały głównie olszą szarą i jałowcowymi zapustami, tak że pas lasu pomiędzy dawną ekumeną a piętrzem połonin zaczął się poszerzać. Zanikały polany regłowe, na których wypasano owce lub

spędzano na noc woły na tzw. lehowyszcze. Powrót użytkowania gospodarczego w latach sześćdziesiątych dotyczył głównie dolin i gruntów porolnych. W ramach programu rolniczej aktywizacji Bieszczadów odłogi zaczęto przekształcać w pastwiska, część zalesiono. Niektóre z gruntów porolnych poddano rekultywacji leśnej. Działające tu aż do początku lat osiemdziesiątych Państwowe Gospodarstwa Rolne ukierunkowane były na wielkoobszarową hodowlę owiec (owczarnia w Wetlinie) i bydła (PGR w Tarnawie). Po upadku PGR-ów w 1982 r. większość ich gruntów przejęło przedsiębiorstwo państwowe Igloopol, które kontynuowało działalność hodowlaną i, w celu odtworzenia terenów pastwiskowych, prowadziło rekultywację gruntów w sposób co najmniej kontrowersyjny. Najbardziej spektakularnym przykładem „rekultywacji” była dolina Wołosatki, gdzie zakrzewienia na gruntach porolnych usuwane były za pomocą środków wybuchowych. Dokonano również melioracji odwadniających, kopiąc głębokie na 2 m rowy i zakładając dreny – ich pozostałości można jeszcze spotkać m.in. na północ od drogi Ustrzyki Górne–Wołosate niedaleko torfowiska wysokiego. Tak przygotowany teren został przeorany, część zbronowano i obsiano mieszaną traw pastewnych, część pozostawiono odłogiem. Hodowla na tak szeroko zakrojoną skalę okazała się jednak nieopłacalna w warunkach bieszczadzkich. W 1990 r., na skutek braku dotacji, przedsiębiorstwo zbankrutowało pozostawiając zdewastowaną dolinę, która wkrótce potem, po kolejnym powiększeniu Bieszczadzkiego PN w 1991 r., znalazła się w jego nowych granicach.

Współczesne kierunki przemian roślinności i problemy jej ochrony

Łąki reglowe (tzw. krainy dolin) zajmują wprawdzie niewiele, bo około 2 tys. ha, co stanowi zaledwie 8% powierzchni całego parku, są jednak bardzo ważnym elementem kulturowego krajobrazu Bieszczadów. Tworzą 3 duże, zwarte kompleksy wokół ludnych kiedyś wsi: Wetlina, Berehy Górne i największy – pomiędzy Ustrzykami Górnymi a Wołosatem. Każdy z nich ma swój odrębny charakter, kształtowany nie tylko przez warunki siedliskowe, lecz również prowadzone w przeszłości zabiegi (wypas, koszenie, melioracje, nawożenie oraz kontrowersyjne rekultywacje). W rejonie Wetliny i Berehów Górnych łąki użytkowane były przede wszystkim

pastersko. Tereny poniżej Połoniny Caryńskiej i okolice Wierchu Wyzniańskiego są zresztą wypasane do tej pory. W pewnym stopniu zahamowało to proces zarastania, lecz jednocześnie jednostronne użytkowanie niekorzystnie wpłynęło na różnorodność florystyczną i biocenotyczną. Łąki w sąsiedztwie Ustrzyk Górnych mają już kośno-pastwiskowy charakter. Wypas jest raczej okazjonalny, a koszenie odbywa się w ograniczonym zakresie, stąd też na tereny graniczące z lasem w dość szybkim tempie wkraczają drzewa i krzewy. W kompleksie łąkowym Wołosate występuje najbogatsza i najbardziej zróżnicowana roślinność nieleśna strefy regla dolnego w skali całego parku. Pomimo zupełnie nieprzemyślanej gospodarki i bardzo silnych przekształceń antropogenicznych, zachowały się jeszcze stosunkowo liczne płyty roślinności torfowiskowej i wilgociolubnej. Użytkowanie sprowadza się jedynie do wykaszania łąk świeżych na niektórych stokach oraz ekstensywnego wypasu hodowanych tutaj koników huculskich.

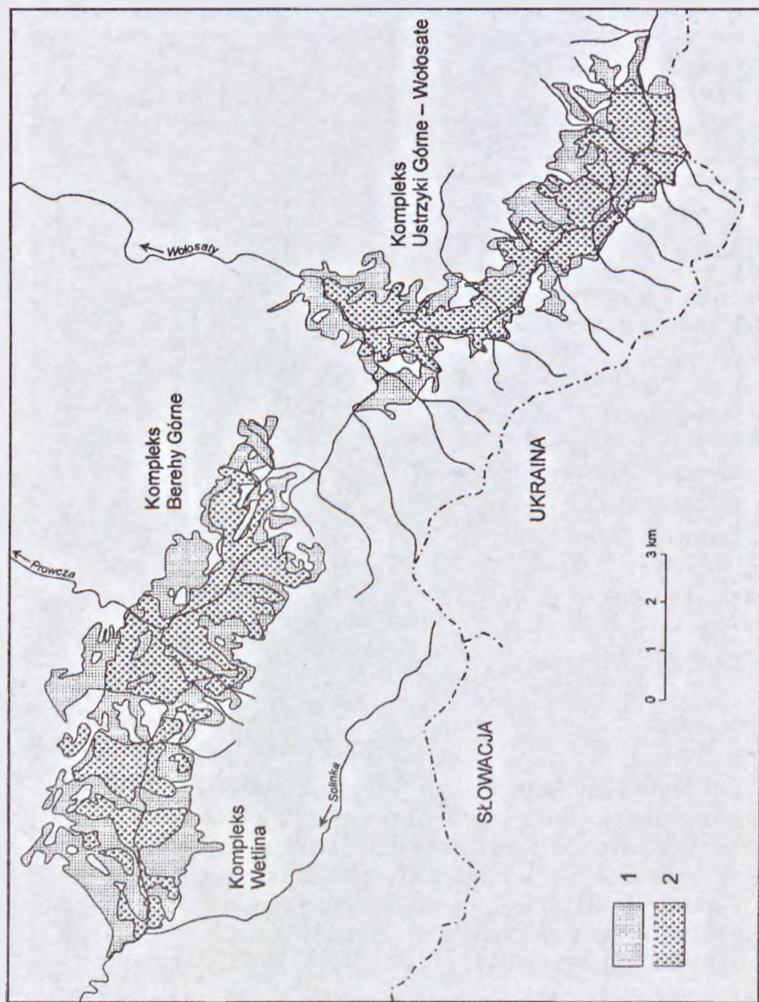
Po polach uprawnych istniejących do 1947 r. pozostały jeszcze gdzieniegdzie ślady miedz, skarp i kamiennych ogrodzeń. Oznakami bliskości siedzib ludzkich są samotne drzewa owocowe – pozostałość po dawnych sadach, stare jesiony rosnące pojedynczo lub rzędem, które towarzyszyły cerkwiom, cmentarzom i domostwom, skupiska chabra miękkowłosego *Centaurea mollis*, chętnie sadzonego w ogródkach i na cmentarzach, wreszcie ziołorośla szczawiu alpejskiego *Rumex alpinus*, łany perzu czy pokrzywy – nitrofilnych gatunków, wskazujących chociażby miejsca dawnych koszarów dla owiec, a może nawet wiejskich zabudowań. Przyczyn takiego stanu rzeczy szukać należy w dość nietypowym użytkowaniu gospodarczym tego terenu. Odłogi porosły roślinnością łąkową o dość specyficznej fizjonomii, różnej od innych karpackich łąk. Wśród odnotowanych tu około 5 jednostek syntaksonomicznych reprezentujących 9 klas, blisko połowa wykształciła się w postaci facji czy zbiorowisk o bliżej nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej (tab. 3). Świadczy to o dynamicznych przekształceniach szaty roślinnej, która przez wieki była pod silną presją antropogeniczną, a w ostatnich latach pozostawiono ją bez jakiegokolwiek ingerencji.

Współcześnie obserwowane przemiany roślinności wiążą się z postępującym procesem sukcesji wtórnej w kierunku lasu. Powierzchnia dawnych pól uprawnych, użytkowanych rolniczo do 1947 r., była prawie dwukrotnie większa niż obecnie istniejących łąk (ryc. 1). Prócz zmniejszania się obszarów nieleśnych zmienił się charakter biocenoz. Najwyraźniej widać

Tab. 3. Jednostki syntaksonomiczne odnotowane w krainie dolin Bieszczadzkiego PN

Klasa i związek	Liczba		Razem zespoły i zbiorowiska
	zespółów	innych zbiorowisk	
1. <i>Phragmitetea</i> R. Tx. et Prsg. 1942	11	–	11
<i>Phragmitetalia</i> Koch 1926	11	–	11
2. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx. 1937	9	7	16
<i>Molinetalia</i> Koch 1926	5	2	7
<i>Arrhenatheretalia</i> Pawl. 1928	4	5	9
3. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> (Nordh. 1937) R. Tx. 1937	4	–	4
<i>Scheuchzeretalia palustris</i> Nordh. 1937	2	–	2
<i>Caricetalia fuscae</i> Koch 1926 em. Nordh. 1937	1	–	1
<i>Caricetalia davallianae</i> Br.-Bl. 1949	1	–	1
4. <i>Oxycocco-Sphagnetea</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1934	1	1	2
<i>Sphagnetalia magellanici</i> (Pawl. 1928) Moore (1964) 1968	1	1	2
5. <i>Nardo-Callunetea</i> Prsg. 1949	1	–	1
<i>Nardetalia</i> Prsg. 1949	1	–	1
6. <i>Betulo-Adenostyletea</i> Br.-Bl. 1948	2	1	3
<i>Adenostyletalia</i> Br.-Bl. 1931	2	1	3
7. <i>Artemisietea</i> Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950	1	1	2
<i>Onopordetalia acanthii</i> Br.-Bl. et. R. Tx. 1943	1	1	2
8. <i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. 1939	–	1	1
<i>Vaccinio-Piceetalia</i> Br.-Bl. 1939	–	1	1
9. Inne zbiorowiska nieleśne	–	10	10

to na przykładzie śródleśnych polan i wyżej położonych łąk (nie połonin!), gdzie pastwiska i kośne łąki zastąpione zostały przez murawy bliźniczkowe (skutek zaniechania wypasu, a co za tym idzie braku nawożenia), a następnie przez borówczyska. Kolejne etapy sukcesji (zapusty jałowcowe, zarośla krzewiaste) są zależne od warunków topograficznych, edaficznych i wilgotnościowych i zmierzają ku buczynie, która dla tego piętra wysokościowego jest zbiorowiskiem klimaksowym. Grunty porolne i niżej położone polany zarastają zwykle olszą szarą *Alnus incana*. Proces ten występował już dawniej na odłogach (pisze o tym Kubijowicz w swej pracy z 1926 r.), a szczególnie przybrał na sile w ciągu ostatnich 50 lat. Tendencję do zarastania przez wierzby i olszę szarą wykazują także zbiorowiska



Ryc. 1. Sukcesja wtórna na gruntach porolnych w krainie dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego:
 1 – tereny użytkowane rolniczo do 1947 r., 2 – współczesne łąki. — Secondary succession on abandoned farmland in the lower forest zone in the Bieszczady National Park:
 1 – area used for agriculture until 1947, 2 – present meadow area

szuwarowe, ziołorośla i mokre łąki ze związku *Calthion* położone w miejscach zabagnionych, zwłaszcza w sąsiedztwie potoków. Na łąkach krainy dolin występuje wiele zbiorowisk ruderalnych i fitocenz antropogenicznych, które powstały w wyniku działalności gospodarczej. Jako takie są z natury ekologicznie niestabilne i najprawdopodobniej z czasem zostaną wyeliminowane w procesie sukcesji.

W latach 1993–1996 na obszarze parku przeprowadzono kompleksowe badania terenowe, które były podstawą do opracowania planu ochrony Bieszczadzkiego PN. Przewiduje on aktywną ochronę biocenz nieleśnych, które wprawdzie powstały i rozprzestrzeniły się w wyniku gospodarki człowieka, są jednak cennym elementem przyrody parku.

Zabiegi ochronne mają posłużyć utrzymaniu charakterystycznego dla bieszczadzskich łąk mozaikowego układu roślinności z zachowaniem korytarzy ekologicznych i stref ekotonalnych, kontrolowaniu procesów sukcesji, tak aby zapewnić maksymalną różnorodność biologiczną oraz zachować specyficzny dla Bieszczadów krajobraz kulturowy. Szczególnie ważne jest przywrócenie właściwych stosunków hydrologicznych (dotyczy to głównie osuszonych obszarów torfowiskowych) oraz powrót do tradycyjnych, ekstensywnych form gospodarki kośno-pastwiskowej. Przemienne, kośno-pastwiskowe użytkownictwo łąk zapewnia im bowiem maksymalną różnorodność biologiczną (Michalik 1990).

Łąki krainy dolin prócz niezaprzeczalnych walorów przyrodniczych mają także dużą wartość naukową i dydaktyczną. Mogą służyć jako interesujący obiekt do obserwacji podstawowych procesów dynamicznych, jakim podlega roślinność oraz do poznawania praw kierujących powstawaniem i rozwojem biocenz. Tego typu badania wymagają jednak bardzo długiego czasu, często dłuższego niż jedno pokolenie badaczy. W zamian uzyskuje się informacje o dynamice populacji poszczególnych gatunków, ich sile konkurencyjnej, zmianach w strukturze fitocenz, wzajemnych powiązaniach pomiędzy zespołami roślinnymi oraz o sukcesyjnych kręgach roślinności. Można także badać wpływ użytkowania (zarówno jego intensywności, jak i poszczególnych typów zabiegów) na skład florystyczny i strukturę zbiorowisk łąkowych, również pod kątem ich ochrony.

Przedstawiony rys historyczny przyrody regionu bieszczadzkiego wskazuje, że stopień antropogenicznych przekształceń roślinności nieleśnej regla dolnego w Bieszczadzkim PN jest znaczny. Jednak nie umniejsza to wcale przyrodniczej

wartości ekosystemów półnaturalnych, zwłaszcza łąk, a wręcz przeciwnie – czyni zeń atrakcyjny obiekt badań oraz cenny przedmiot ochrony.

SUMMARY

Contribution to the history of Bieszczady National Park meadows

The vegetation of the Bieszczady National Park has been affected by human activity for ages. The rapid development of civilization in the 15th and 16th centuries initiated deforestation of valleys and mountain slopes, continued till the beginning of the 20th century. Villages had an agro-pastoral character but the methods of land management were primitive and area-demanding. Bullock-grazing, very popular in this region, was restricted to subalpine grasslands ("poloniny"). Non-forest areas in the lower mountain zone were mainly arable land, there were also sheep pastures and hay-growing meadows. In 1947 all local people were displaced, so the region became completely depopulated. The land was left fallow for about 10 years, and some its parts even longer. In the seventies it was taken over by the State Farms and managed in a thoughtless and wasteful way. As a result of overgrazing, stump pulling, soil liming and wetland drainage, semi-natural, abounding in species, meadows were strongly degraded. Now they are mown only in places and extensively grazed by sheep and horses ("huculy" race). The abandonment of the traditional methods of land use caused a decrease in the area of meadows due to secondary succession. The character of biocenoses has also been changed. The fresh hay-meadows and pastures of the *Molinio-Arrhenatheretea* class have been replaced by matt-grass meadows and bilberry shrublets (an effect of the abandonment of grazing) and finally by different successional stages leading to the beech wood.

According to the Conservation Plan for the Bieszczady National Park some non-forest areas should be preserved. Conservation of the semi-natural meadow vegetation needs human interference. The most effective method of maintaining the richest species composition of meadows is alternate mowing and grazing. Therefore, the traditional form of land use should be restored. This will help to work out methods of restoring the cultural landscape, so typical of the Bieszczady Mts., which was destroyed in consequence of the abandonment of traditional farming.

PIŚMIENNICTWO

Denisiuk Z., Korzeniak J. 1993. *Różnorodność nieleśnych zespołów roślinnych kompleksu Wetlina w Bieszczadzkim Parku Narodowym*. Roczn. Bieszczadzkie 2: 63–79.

Denisiuk Z., Korzeniak J. 1995. *Zbiorowiska nieleśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Plan ochrony BdPN*. Maszynopis.

Faliński J. B. 1986. *Sukcesja roślinna na nieużytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej*. Cz. 1. Wiad. Bot. 30, 1: 25–49.

Krukar W. 1994. *Połonina Wetlińska. Zarys monografii*. Płaj 9: 93–119.

Kubijowicz W. 1926. *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich*. Prace Inst. Geogr. UJ, 5.

Michalik S. 1990. *Sukcesja wtórna i problemy aktywnej ochrony biocenoz półnaturalnych w parkach narodowych i rezerwatach przyrody*. Prądnik. Prace i Mat. Muz. im. Prof. W. Szafera 2: 175–198.

Pałczyński A. 1962. *Łąki i pastwiska w Bieszczadach Zachodnich. Studia geobotaniczno-gospodarcze*. Roczn. Nauk Roln. D, 99, PWRiL, Warszawa.

Patoczka P. 1995. *Upamiętnienie śladów kultury rusnackiej w Bieszczadach Zachodnich*. Roczn. Bieszczadzkie 4: 208–215.

Schramm W. 1958. *Lasy i zwierzyzna Gór Sanockich*. PWN, Poznań.