

Następstwa zaniku antropopresji na obszarach górskich – dyskusja zależności „proces a region” w ujęciu różnoskalowym

*Consequences of the human impact disappearance in mountainous areas
– discussion of relationships “process vs. region” in multi-scale conception*

JACEK WOLSKI

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN,
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55; j.wolski@twarda.pan.pl

Zarys treści. Przedstawiono wybrane aspekty przekształcania się obszarów górskich na skutek zaniku antropopresji rolniczej. Głównym celem było określenie, w jakim stopniu relaksacja poszczególnych komponentów dawnych krajobrazów wiejskich jest zdeterminowana przez lokalne cechy regionu, a w jakim jest od nich niezależna. Wybrane procesy i obiekty porównywano w czterech skalach przestrzennych (lokalna, regionalna, ponadregionalna, globalna). Przedyskutowano ponadto problemy metodyczne badań obszarów trwale porzuconych przez ludność.

Słowa kluczowe: zanik antropopresji, obszary opuszczone przez ludność, analiza różnoskalowa, regiony górskie Polski i Europy.

Wprowadzenie

Porzucanie wiejskich terenów rolnych przez ludność, zwłaszcza w regionach górskich, jest zjawiskiem spotykanym niemal na całym świecie. Zazwyczaj ma to związek z fizycznym odpływem ludności na skutek stresu zewnętrznego. Reakcja na niego może być bezpośrednia i gwałtowna, jak w sytuacjach wysiedleń, bądź pośrednia i wolna, jak na obszarach objętych depopulacją. W pierwszym przypadku porzucanie „małych ojczyzn” następuje na skutek decyzji władz administracyjnych, zaś akcja ma charakter represyjny i odbywa się pod przymusem sytuacyjnym lub nawet bezpośrednim (wyjątkiem są relokacje wsi spowodowane katastrofami naturalnymi). W Polsce najbardziej „spektakularnym” przykładem regionu, w którym nastąpiło nagłe przerwanie antropopresji na skutek masowego wysiedlenia ludności w latach 1940., są Bieszczady Zachodnie. Depopulacja natomiast jest procesem wieloletnim, przebiega stopniowo i ma formę migracji nierepresyjnej. Związana jest

bowiem z całym zespołem czynników przyrodniczych, społeczno-gospodarczych i politycznych (np. reemigracja powojennych przesiedleńców w Sudetach Kłodzkich — Tomaszewski, 1968; Salwicka, 1978). W Europie od wielu lat odpływ ludności z terenów mniej urodzajnych występuje powszechnie w strefie śródziemnomorskiej (Baudry i Bunce, 1991).

W omawianych sytuacjach zróżnicowanie dawnej działalności człowieka, a także nałożenie się abiotycznych i biotycznych procesów renaturalizacyjnych oraz ewentualnie wtórnej antropopresji, doprowadza do powstania jednostek przestrzennych trudnych do jednoznacznego zdefiniowania. Jak bowiem nazwać tereny wiejskie porzucone przez ludność, w których pewne historyczne układy przestrzenne, formy czy obiekty wciąż widnieją w krajobrazie i są świadectwem ograniczonej ciągłości funkcjonalno-strukturalnej, chociaż obszar jako całość wsi już nie jest? Stosowane powszechnie cechy diagnostyczne i klasyfikacje krajobrazów wiejskich (m.in. genetyczne, fizjonomiczne, funkcjonalno-strukturalne) dotyczą przede wszystkim wsi obecnie istniejących (Cymerman i inni, 1992), gdzie występują „żywe” relacje między sferą produkcyjną i nieprodukcyjną oraz określone typy działalności ludzkiej. Większą dyferencjację wprowadzają wprawdzie podziały z zakresu architektury krajobrazu (np. krajobraz rudymmentarny, współczesnych i historycznych układów ruralistycznych) i geografii osadnictwa historycznego (krajobraz zamarych kultur), jednakże terminy te są związane z trwale istniejącą dysharmonią, przejawiającą się całkowitym zanikiem zasobów kulturowych miejsca, co często, jak wykazuje Wolski (2003), nie ma miejsca.

Zdaniem J. Wolskiego (2007, s. 15) odpowiednim terminem jest »dawny krajobraz wiejski«, definiowany jako „obszar funkcjonalnie i przestrzennie związany ze wsią opuszczoną przez ludność, charakteryzujący się: (a) zanikiem lub silnym zaburzeniem sztucznie narzuconego stanu równowagi, spowodowanym trwałym lub czasowym przerwaniem bądź znacznym ograniczeniem działalności gospodarczej człowieka, (b) przepływem materii, energii i informacji między układem krajobrazowym i społeczeństwem zbliżonym do zera (interakcje zamierające) lub nieustabilizowanym w wyniku wtórnych oddziaływań antropogenicznych, (c) dominacją swobodnych lub wspomaganych przez człowieka procesów przyrodniczych, w tym będących pośrednią konsekwencją przerwanej działalności gospodarczej, (d) obecnością zachowanych elementów antropogenicznych wciąż w różnym stopniu wpływających na funkcjonowanie krajobrazu”.

Drastyczna zmiana sposobu gospodarowania nie zawsze jednak jest związana ze spadkiem zaludnienia – może także zachodzić na skutek zaburzenia dynamiki wewnętrznej systemów (Baudry, 1991). Zjawisko takie zaklasyfikowano we Wspólnej Polityce Rolnej Unii Europejskiej jako *semi-abandonment* (*Land Abandonment...*, 2005). Najczęściej jest ono wynikiem szeroko pojmowanej konkurencji – dostępności łatwiejszych do uprawy i żyzniejszych terenów, otwarcia

nowych rynków zbytu, a paradoksalnie nawet wprowadzenia wysokich subsydiów dla rolników, których konsekwencją bywa dalszy wzrost marginalizacji obszarów górskich i zanik krajobrazów kulturowych (Conti i Fagarazzi, 2004). Na przykład w sudeckich „wsiach zanikających” obserwuje się zmiany stylu życia i mentalności mieszkańców (przechodzenie na utrzymanie ze źródeł pozarolniczych, powszechny zamiar emigracji do miast), a w konsekwencji – funkcji ośrodka (Chachaj, 1978). Przykładem jednoczesnego wystąpienia stresu zewnętrznego (bez odpływu ludności) i zaburzeń dynamiki wewnętrznej systemów jest porzucenie gruntów rolnych na Korsyce, gdzie wydano administracyjny zakaz prowadzenia gospodarki ornej (Mouillot i inni, 2005).

Większość obszarów problemowych dotkniętych zjawiskiem *semi-abandonment* położona jest w strefie marginalnej dużych struktur terytorialnych, poza zasięgiem największej aktywności gospodarczej, często w strefie przygranicznej, gdzie dodatkowo środowisko naturalne limituje sferę ekonomicznego rozwoju rolnictwa (Kozak, 2004; Kuemmerle i inni, 2008; MacDonald i inni, 2000). Są to więc regiony, w których intensywnie zachodzą niemal wszystkie negatywne procesy społeczno-gospodarcze (Zagożdżon, 1980). Potwierdzają to badania wykonywane m.in. w Sudetach Kłodzkich (Tomaszewski, 1968), szwajcarskich Alpach (Gellrich i Zimmermann, 2007), strefie śródziemnomorskiej (Sluiter i Jong, 2007) i himalajskich dolinach (Khanal i Watanabe, 2006).

W kontekście powyższych rozważań nasuwa się pytanie o podobieństwo opisywanych obszarów w różnych regionach świata – czy można mówić o cechach wspólnych i zbliżonych ścieżkach rozwoju obejmujących zmiany struktury i funkcji krajobrazu, czy raczej o dyferencjacji uniemożliwiającej jakiegokolwiek porównania, a nawet wypracowanie wspólnej metodyki badań?

Głównym problemem badawczym jest więc określenie, w jakim stopniu relaksacja poszczególnych podsystemów¹ krajobrazu opuszczonego przez ludność zdefiniowana jest przez lokalne cechy regionu, a w jakim przez procesy mające charakter niezależny od regionu. Wyniki badań własnych, prowadzonych w dawnych wsiach bojkowskich w Bieszczadach Wysokich (Wolski, 2007 – tamże bogata literatura), skonfrontowano z wybranymi obserwacjami innych badaczy, poczynionymi na obszarach o dużym udziale terenów rolnych, porzuconych na skutek zarówno stresu zewnętrznego (wysiedlenie, wyludnianie), jak i zaburzenia dynamiki wewnętrznej systemów (*semi-abandonment*). Przedmiotem analiz porównawczych jest stan zachowania, trwałość i ewolucja wybranych pozostałości po dawnej działalności gospodarczej człowieka oraz procesy abiotyczne (morfogenetyczne) i biotyczne, będące jej bezpośrednim i pośrednim następstwem. W celu określenia lokalnej specyfiki i ponadregionalnych podobieństw zmian struktury omawianych krajobrazów wiejskich przyjęto cztery umowne skale przestrzenne:

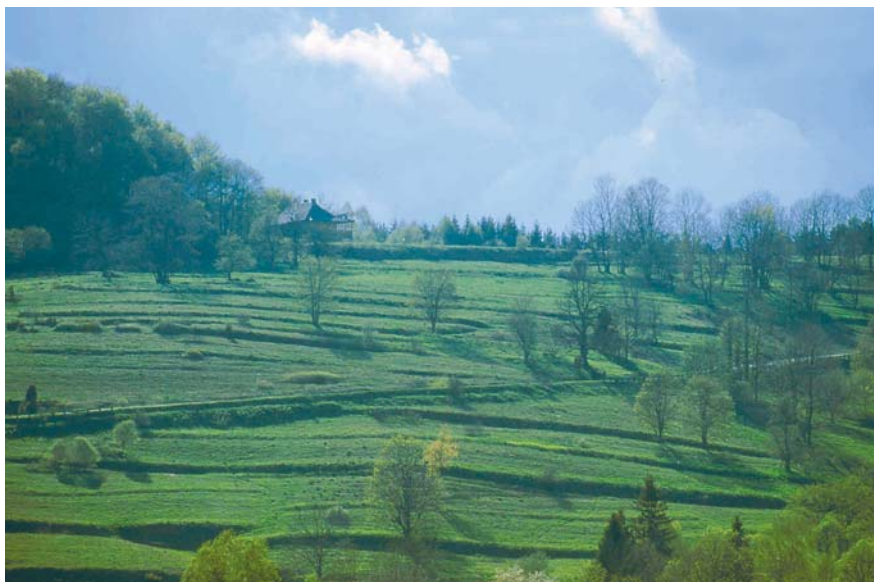
¹ Jako podsystemy przyjęto traktować komponenty, a nie jednostki przestrzenne niższej rangi (np. geokompleksy). Opisywane są więc fragmenty rzeczywistości materialnej (byty obiektywne), nie zaś konstrukcje logiczne ułatwiające charakterystykę struktur przestrzennych i zachodzących procesów.

- 1) lokalna (mikroregion) – Bieszczady Wysokie,
- 2) regionalna (mezoregion) – Bieszczady Zachodnie wraz z Beskidem Niskim,
- 3) ponadregionalna (prowincje) – Karpaty fliszowe z przedgórzami i pogórzami,
- 4) globalna (podobszary) – różne regiony górskie i wyżynne w Polsce, Europie i na świecie.

Krajobraz opuszczony przez ludność – zależności „proces a region”

Formy antropogenicznej rzeźby

Występowanie skarp tarasów i miedz śródpolnych notowane jest powszechnie w opuszczonych i wyludniających się wsiach lub na porzuconych gruntach rolnych w Karpatach (Gerlach, 1966; Łajczak, 2005; Wolski, 2006), Sudetach Wschodnich (Salwicka, 1978; Latocha, 2007), Pirenejach (Poyatos i inni, 2003), a jak twierdzi J. Baudry (1991) – w regionach górskich całej strefy śródziemnomorskiej. Gęstość tych form na stokach, silnie zróżnicowana lokalnie, determinowana jest historycznym układem gruntów, zaś stan zachowania stanowi wypadkową procesów denudacyjnych i pokrycia terenu oraz oddziaływań antropogenicznych. Na przykład w Bieszczadach Wysokich (fot. 1) stopniowy zanik skarp tarasów rolnych i miedz śródpolnych zależy od:



Fot. 1. Zachowany układ skarp tarasów i miedz śródpolnych
Existing structure of scarps of cultivation terraces and baulks
(Bieszczady Mountains)

- a) funkcji – ubytek form pełniących w czasach bojkowskich rolę granic gospodarczo-własnościowych związany jest niemal wyłącznie z powojenną działalnością człowieka, zaś zanik tarasów i miedz *stricte* gospodarczych – dodatkowo z czynnikami naturalnymi;
- b) pokrycia terenu – skarpy na obszarach nieleśnych są powoli zrównywane na całej powierzchni, zaś formy porośnięte przez las ulegają nierównomiernemu rozczłonkowaniu;
- c) wtórnych oddziaływań antropogenicznych – największe ubytki odnotowano w miejscach poddanych po wojnie presji gospodarki leśnej i wypasowej, najmniejsze zaś w przypadkach braku jakiegokolwiek działalności człowieka (świadectwo wysokiej trwałości) oraz powrotu użytkowania rolnego (nabudowa materialna).

O występowaniu granicznych kopców kamiennych w wyludniających się wsiach Sudetów Wschodnich wspomina A. Latocha (2007), zaś w różnych regio-



Fot. 2. Kopiec kamienny usypany z okruchów piaskowca
Post-agricultural sandstone mound (Bieszczady Mountains)

nach Beskidów Zachodnich – W. Schramm (1961). Nieco młodsze są kopce (*kupiskole*) w Beskidzie Żywieckim, bowiem zaczęto je usypywać na obrzeżach pól wraz z rozpoczęciem uprawy ziemniaków (Łajczak, 2005). Trwałość tych elementów antropogenicznego mikroreliefu stoków, a prawdopodobnie także kierunek przekształceń, związane są przede wszystkim z cechami osobniczymi, a jedynie w niewielkim stopniu ze specyfiką miejsca. W Bieszczadach Wysokich kopce usypane z okruchów piaskowca są bardzo trwałe (fot. 2), zaś obiekty zbudowane z drobnych okruchów łupkowo-piaskowcowych ulegają stopniowemu zatarciu w krajobrazie, głównie wskutek insolacyjnej eksfoliacji, deflokulacji (rozpadu pod wpływem zmian wilgotności), rozkładu chemicznego, działalności mikrofauny i drobnych korzeni oraz procesów glebotwórczych.



Fot. 3. Przykład bojkowskiej drogi stokowej gruntowej nie użytkowanej po wojnie (Berehy Górne)

Example of a Boyko earth road on a slope not used after World War II (Berehy Górne village, Bieszczady Mountains)

Najrzadszym elementem zabudowy rolniczej stoków są murki przeciwerozryjne, odnotowane przez J. Wolskiego (2007) w opuszczonych wsiach bojkowskich. Podobne obiekty (*drystone walls*) są natomiast powszechne m.in. w Wielkiej Brytanii, gdzie nie tylko pełnią rolę zapór przeciwerozryjnych na stokach, ale „kanalizują” ruch zwierząt na terenach wypasowych. A. Cherrill i C. McClean (1997) określają ich wiek na 200–300 lat.

Sieć dawnych dróg wiejskich jest także uważana za bardzo trwałą strukturę (fot. 3). Przebieg części głównych traktów we wsiach beskidzkich pokrywa się ze stanem zidentyfikowanym na podstawie lustracji królewskich z XVI w., a niektóre odcinki dróg gruntowych mogły być zakładane jeszcze podczas lokacji wsi jako granice pierwotnych nadziałów (Soja, 2002). W Bieszczadach Wysokich największa trwałość cechuje główne trakty utwardzone kamiennym brukiem oraz szlaki z murkami oporowymi. Przekształcenia starych ciągów komunikacyjnych związane były z gospodarką leśną (przekształcenia den i profili poprzecznych wcięć) i użytkowaniem turystycznym (poszerzanie, zdercie stropowych poziomów glebowych), zaś całkowite zniszczenie – z budową nowych dróg oraz rekultywacją gruntów. Czynniki naturalne odegrały marginalną rolę.

Stan zachowania wcięć drogowych oraz kompleksowa ewolucja – zależna od rodzaju podłoża, typu procesów denudacyjnych i pokrycia terenu – są jednak silnie zróżnicowane lokalnie. Na przykład L. Starkel (1960) wskazuje na odmienny kierunek przekształceń na przykładach dorzecza górnego Sanu, Beskidu Wyspowego i lessowych regionów Pogórza Karpackiego. J. Wolski (2007) wykazał ponadto, że kolejne etapy ewolucji wcięć drogowych, postępującej w kierunku spłykania i wypłaszczania profili na skutek dominacji akumulacji nad erozją, nie są tożsame z ciągami rozwojowymi naturalnych dolinek denudacyjnych. Niektóre elementy tego procesu są jednak wspólne, np. nadbudowa den nieużytkowanych dróg, obserwowana zarówno w Bieszczadach Wysokich, jak i w Gorcach (Wałdykowski, 2005) czy Sudetach Kłodzkich (Latocha, 2007).

Procesy morfogenetyczne

W Bieszczadach Wysokich zmiana form i natężenia oddziaływań antropogenicznych oraz użytkowania ziemi i pokrycia terenu po 1946 r. spowodowała transformację niemal wszystkich procesów morfogenetycznych. Zadarnienie pól ornich doprowadziło do całkowitego zaniku lub drastycznego ograniczenia spływania pokrywowego, procesów mrozowych, rozbryzgu gleby oraz erozji wietrznej. W miejscach zajętych dawniej przez uprawy polowe, jak również w dnach nieużytkowanych wcięć drogowych, nastąpił także spadek natężenia spływu powierzchniowego, a w konsekwencji spłukiwania i erozji gleby, zmianie uległ kierunek (spływ skoncentrowany→rozproszony), a lokalnie także typ (degradacja→agradacja) procesów. Spełzanie grawitacyjne, zachodzące nieprzerwanie w lasach, zaczęło odgrywać istotną rolę na zadarnionych ścianach nieużytkowanych wcięć drogo-

wych, prowadząc do ich przekształcania w quasi-naturalne parowy oraz poniżej wysięków wód, gdzie powstają wypukłe smugi i płytkie niecki złaziskowe, będące formami przejściowymi w ciągu rozwojowym płaskodennych wądołów. Przypuszczalnie, wraz z zanikiem gospodarki rolnej, wzrosła rola denudacji chemicznej, głównie na skutek zmian właściwości pokrywy glebowej, użytkowania ziemi i obiegu wody. Konsekwencją opisywanej transformacji były zmiany typów modelowania: relatywnie najmniejsze w lasach (niezmiennie typ złaziskowo-erozyjny), średnie na połoninach (typ złaziskowo-zmywowy→wietrzeniowy), największe zaś w dolinach, zwłaszcza w miejscach wykorzystywanych dawniej jako pola orne (typ zmywowo-eoliczny→złaziskowy). Ewolucja nie jest jednak w pełni tożsama z obecną aktywnością, najsilniejszą na zalesionych stokach, zboczach dolin zajętych przez trwałe użytki zielone oraz w korytach potoków (Wolski, 2007).

Podobne zmiany kierunków i zasięgów procesów morfogenetycznych na skutek ograniczenia antropopresji rolniczej zachodzą w obrębie subsystemów stokowych również w innych regionach górskich (Gerlach, 1966; Lach, 1975, 1993; Garcia-Ruiz i inni, 1995; Molinillo i inni, 1997). Natomiast wykształcenie ujemnego bilansu aluwii, redepozycja materiału, silna erozja denna i wgłębna, zawieszenie i odcięcie od koryta nieczynnych młynówek, a w końcu zmiana całego reżimu morfodynamicznego — to następstwa renaturalizacji zlewni w łóżyskach potoków, opisywane powszechnie w różnych partiach Bieszczadów (Starkel, 1960; Kukulak, 2004), Beskidu Niskiego (Warcholik, 2002), Karpat Zachodnich wraz z Pogórzem (Drużkowski, 1998; Wyżga, 2003), a także we wsiach sudeckich dotkniętych depopulacją (Latocha, 2007).

Podobieństwo kierunku ewolucji morfodynamicznej nie oznacza jednak pełnej zgodności, bowiem „inwentarz” samych procesów, jak również ich dynamika i natężenie, są silnie zróżnicowane lokalnie. J. Klementowski i A. Jahn (1996) na przykład wykazują całkowity brak lub śladowe występowanie spełzania grawitacyjnego na zalesionych stokach Masywu Śnieżnika, zaś T. Gerlach (1966, 1976) i E. Gil (1986) – olbrzymie różnice wielkości splekiwania w różnych zlewniach fliszowych. Ważnym czynnikiem różnicującym intensywność procesów stokowych są indywidualne cechy zbiorowisk roślinnych, zwłaszcza skład gatunkowy, zwarcie pokrywy i głębokość warstwy korzeniowej (Tasser i inni, 2003). Na przykład wzrost erozji gleby w obrębie porzuconych i dziczejących plantacji oliwek na greckiej wyspie Lesbos spowodowany jest wkroczeniem krzewów, między którymi gleba nie jest pokryta niską roślinnością zielną, całkowitą zmianą charakteru ryzosfery oraz niszczeniem kamiennych murków przeciwoerozyjnych wystawionych na działanie sił natury (Koulouri i Giourga, 2007). J.P. Lesschen i inni (2007) dowiedli ponadto, na podstawie badań dawnych gruntów rolnych silnie podatnych na erozję w południowo-wschodniej Hiszpanii, że w klimacie śródziemnomorskim niekorzystnym zjawiskiem jest tworzenie się zbitej skorupy w wyniku lasowania wierzchniej warstwy gleby. Silnie zróżnicowany lokalnie jest także wpływ wypasu na intensyfikację procesów stokowych. E. Tasser i inni (2003) stwierdzili, że

ograniczony wypas prowadzony na tyrolskich pastwiskach powoduje zmniejszenie ryzyka osuwisk, bowiem ścieżki zwierzęce prowadzą do fragmentacji stoków. Odmiennego zdania są S. Skiba i L. Zawilińska (1990), według których tarasiki bydłace na polanach regłowych w Tatrach są przyczyną intensyfikacji procesów stokowych, A. Łajczak (1990) twierdzi natomiast, że rozproszony wypas kulturowy nie wpływa na ich intensywność.

W opisywanych przez J. Wolskiego (2007) partiach Bieszczadów Wysokich nie znalazły potwierdzenia obserwacje L. Starkla (1960) ze stoków Korbani i Otrytu, Z. Czepego (1960) z doliny Hoczewki i Solinki czy J. Lacha (1993) z dorzecza Jasiołki o powszechnym występowaniu sufozji. Nie stwierdzono również śladów głębokich osuwisk zwietrzelinowo-skalnych, a jedynie obecność młodych zsuwów zwietrzelinowo-ziemnych i ślizgowych oraz rotacyjnych zerw darniowych. W kontekście drastycznego ograniczenia dostawy glin zboczowych do łożysk potoków po wysiedleniu mieszkańców zaskakujący okazał się także brak śladów pogłębiania koryt². Wyróżnione powyżej typy modelowania opisują więc jedynie lokalną rzeczywistość, co wykazał także L. Starkel (1960) na przykładzie kilkunastu powierzchni w Karpatach fliszowych.

Pokrywa glebowa

W Bieszczadach Wysokich, w pokrywie glebowej na stoku z mikroreliefem tarasów rolnych, dobrze widoczne są ślady dawnego użytkowania ornego: gleby nieużytkowanych od 60 lat łąw uprawnych wykazują typowe cechy gleb porolnych, zaś skarpy tarasów buduje przekształcony utwór o cechach gleby kulturoziemnej. Tarasy rolne można uznać za mikroanalogi stoku prostego, bowiem sekwencyjne zróżnicowanie budowy morfologicznej gleb, zwłaszcza miąższości poziomu próchnicznego w obrębie dawnych łąw uprawnych, powtarza się z dużą regularnością (Wolski, 2008b). Opisywane zjawisko jest trwałym następstwem gospodarki ornej, notowanym także m.in. w Beskidzie Sądeckim i Małych Piecinach (Gerlach, 1966) oraz na wyżynach lessowych (Ziemnicki, 1959).

Rozkład przestrzenny wartości uziarnienia i gęstości objętościowej w profilu podłużnym stoku, a także w obrębie tarasów, nie wykazuje natomiast zależności z lokalizacją gleby na stoku, jak to ma miejsce w innych regionach górskich (por. Gerlach, 1966; Jahn, 1968; Latocha, 2007). Stwierdzony przez J. Wolskiego (2008b) brak śladów erozji selektywnej, determinowany prawdopodobnie naturalnymi cechami podłoża (nieciągłości litologiczno-pedogeniczne) oraz specyfiką obiegu wody (dominacja śródglebowych ruchów pionowych wody), potwierdzają wcześniejsze obserwacje S. Uziaka (1963).

² Rozwojowi podziemnej erozji tunelowej oraz powstawaniu głębokich osuwisk nie sprzyjają właściwości fizyczne gleby, lokalna litostratygrafia utworów powierzchniowych i inwersyjna rzeźba terenu, zaś brak śladów pogłębiania koryt jest konsekwencją niezmiennego reżimu morfodynamicznego lub braku erozji wgłębnej (zachodziła tylko denna).

Podobieństwa kierunków przekształceń pokrywy glebowej pod wpływem wypasu można zaobserwować na poziomie ponadregionalnym, aczkolwiek ich natężenie i trwałość jest silnie zróżnicowana lokalnie (Kaźmierczakowa, 1990; Łajczak, 1990; Skiba i Zawilińska, 1990; Tuszyński, 1990; Drużkowski, 1998). Zasięg ponadregionalny mają także zmiany właściwości wodnych i powietrznych gleb porolnych zajętych przez las, bowiem determinowane są one głównie czynnikami nieprzestrzennymi – mechanicznym oddziaływaniem korzeni oraz mikroklimatem pod okapem drzew. Warunkiem jest jednak względne podobieństwo systematyczne gleb i zespołów leśnych (na poziomie rzędów) – np. niemal identyczny wpływ olszy szarej na porolne gleby brunatne cechuje różne regiony VII Karpackiej Krainy przyrodniczo-leśnej (Kulig i inni, 1974; Brożek, 1993), natomiast relatywnie wysoka niezmiennosc właściwości chemicznych podłoża pod sztucznymi nasadzeniami świerkowymi jest specyficzna dla Bieszczadów Wysokich (Skiba i inni, 1998).

Badania przekształceń gleb budujących dna dawnych wcięć drogowych prowadzone są tak rzadko, że analiza porównawcza okazała się niemożliwa. Można więc jedynie odnotować, że utwory w obrębie starych ciągów komunikacyjnych w wysokich partiach Bieszczadów Zachodnich charakteryzuje m.in. brak naturalnych poziomów organiczno-mineralnych, obecność pozostałości dawnej nawierzchni (w postaci bruku kamiennego lub skorupy wewnątrzglebowej) oraz miększych, allochtonicznych deluwiiów w różnych położeniach śródstokowych. Poziomy stropowe są często nadmiernie wilgotne i ubite, cechuje je ponadto wyraźne przejście i równe granice w spągu, odmienna kolorystyka, anormalne uziarnienie i nienaturalnie wysokie wartości odczynu (Wolski, 2008b).

Pokrycie terenu

Najbardziej powszechną reakcją krajobrazu na przerwanie, a nawet stopniowe ograniczanie antropopresji, jest jakościowa i ilościowa zmiana pokrycia terenu. Przejawia się przede wszystkim w niemal identycznym kierunku przekształceń formacji roślinnych (pola orne → łąki → krzewy i krzewinki → lasy), notowanym zarówno w Bieszczadach Zachodnich (Denisiuk i Korzeniak, 1999), jak i w Beskidzie Niskim (Lach, 1975; Kardaś, 2000; Woś, 2005), na Pogórzu Przemyskim (Janicki, 1998), w Beskidzie Żywieckim (Łajczak, 2005), w Sudetach Kłodzkich (Salwicka, 1978; Latocha, 2007), w górach Jotunheimen w Norwegii (Olsson i inni, 2000), Sierra Morena w Hiszpanii (Ales, 1991) i Apeninach (Farina, 1991), czy w regionie Minho w Portugalii (Moreira i inni, 2001). Także zmiany wielkości powierzchni leśnej, ich związki z wysokością, ukształtowaniem terenu i liczbą ludności, jak również obniżanie się oraz upraszczanie przebiegu dolnej granicy lasu, są bardzo podobne w różnych regionach górskich (Salwicka, 1978; Warcholik, 2003; Wolski, 2007).

Okazuje się więc, że miejscowe uwarunkowania naturalne czy historia społeczno-gospodarcza regionu w znikomym stopniu wpływają na omawiane procesy

dotyczące formacji roślinnych jako całości, zaś determinują i lokalnie różnicują tempo, dynamikę i charakter renaturalizacji sfery biotycznej. Przykładowo dla Bieszczadów Wysokich specyficzne są cechy górnej granicy lasu (wysokość, przebieg, stopień rozwinięcia) i procesy zachodzące w jej obrębie, zwłaszcza bardzo niskie tempo i dynamika sukcesji, determinowane przede wszystkim czynnikami klimatyczno-edaficznymi oraz właściwościami biologicznymi buka (Zarzycki, 1963; Kucharzyk, 2004). Z drugiej strony w skali ponadregionalnej istnieją podobieństwa budowy i zwartości owych ekotonów, co wykazał S. Kucharzyk (2006) analizując, na podstawie zdjęć satelitarnych, górne granice lasu bukowego w całych Karpatach Wschodnich – od Bieszczadów Zachodnich po góry Rodniańskie i Bystrzyckie. Samo formowanie tzw. antropogenicznej granicy lasu w wyniku wielowiekowego wypasu jest wręcz zjawiskiem powszechnym (Mróz, 2006; Troll i Sitko, 2006), a tylko stopień jej antropizacji jest różny (Wolski, 2008a).

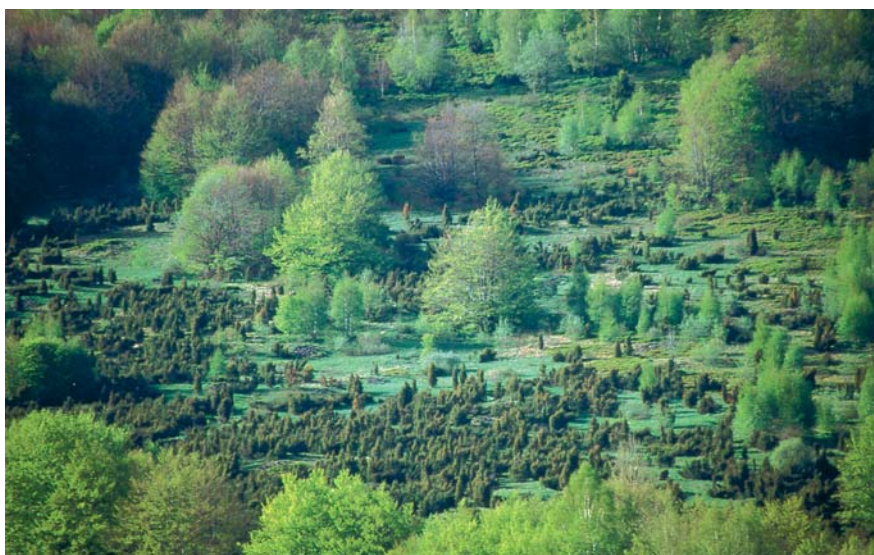


Fot. 4. Pnie zdeformowanych przez zwierzęta buków popastwiskowych
(Bieszczady Wysokie)

Post-grazing beech trunks deformed by animals
(Bieszczady Mountains)

Zróżnicowanie zasięgów występowania opisywanych zjawisk i procesów dotyczy nie tylko pogranicza lasów bukowo-jaworowych i łąk. Zbiorowiska roślinne brzegów potoków charakteryzuje obecnie zbliżona toposekwencja w całych Bieszczadach Zachodnich – wraz z wysokością zmieniają się jedynie szerokości pasów roślinności w strefach przykorytowych i korytowych oraz ubo-

żeże skład florystyczny (Prochal i inni, 1966). Zarastanie gruntów porolnych przez olszę szarą występuje od Bieszczadów po Beskid Śląski (Tokarz, 1975), a także w innych regionach górskich Europy (Tasser i inni, 2003), jednak wybitna ekspansywność tego gatunku i spontaniczność procesu cechują przede wszystkim Bieszczady Zachodnie i Beskid Niski (Kulig i inni, 1974). Charakter przynajmniej ponadregionalny mają popastwiskowe formy buków (fot. 4), jaworów i świerków, notowane m.in. w Bieszczadach Wysokich (Wolski, 2007), Beskidzie Niskim (Przybylska i inni, 2006) i Beskidzie Żywieckim (Łajczak, 2005), a także ziołorośla szczawiu alpejskiego, będące indykatozem terenów powypasowych zarówno w Karpatach Wschodnich (Nesteruk, 2001), jak i Karpatach Zachodnich oraz Sudetach (Mirek i Skiba, 1984).



Fot. 5. Zarastające polany śródleśne na stokach Połoniny Wetlińskiej
(Bieszczady Wysokie)

Overgrowing woodland clearings on the Połonina Wetlińska slopes
(Bieszczady Mountains)

Szczegółowe badania dotyczące zarastania porzuconych gruntów ornych oraz zmian florystycznych i fitosocjologicznych w obrębie dawnych łąk kośnych i pastwisk w różnych stadiach sukcesji, prowadzono niemal na całym świecie, m.in. w Bieszczadach Zachodnich (Pałczyński, 1962; Nowak, Kostuch, 1974) i Wschodnich (Mróz, 2006), Beskidzie Niskim (Szwagrzyk i inni, 2004), Sudetach (Hryncewicz i Borkowski, 1961), centralnych Czechach (Osbornová i inni, 1990), w górskich regionach rumuńskiego Siedmiogrodu (Baur i inni, 2006)

i Bükk Mountains w pñ.-wsch. Węgrzech (Somodi i inni, 2004), w hiszpańskich Sierra de Guadarrama (Peco i inni, 2005), kanadyjskim Quebecu (Benjamin i inni, 2005) oraz Stanach Zjednoczonych, Afryce Równikowej i Amazonii (Rejmánek i Katwyk, 2005). Na ich podstawie można stwierdzić, że najbardziej zróżnicowana lokalnie jest intensywność sukcesji – od bardzo wolnej na Wyspach Brytyjskich po szybką w strefie śródziemnomorskiej. Wnioski te dotyczą jednak procesu ujmowanego całościowo, a nie chronosekwencji poszczególnych formacji roślinnych. Na przykład w Karpatach i Sudetach w momencie zaniku antropopresji rozpoczyna się niemal jednoczesne samozadarnianie pól ornych oraz spontaniczna sukcesja wtórna zarośli krzewiastych, gatunków drzewiastych przedplonowych i lekkonasiennych na pozostałe grunty porolne (fot. 5). Z kolei w dolinie Aisy w Pirenejach, mimo błyskawicznej inwazji roślin zielnych i krzewów, pierwsze gatunki drzew wkraczą dopiero po około 60 latach (Molinillo i inni, 1997), zaś w Langwedocji-Roussillon w południowej Francji bardzo wysoki udział roślinności pionierskiej utrzymywał się nieprzerwanie przez ponad 50 lat (Sluiter i Jong, 2007). Tam też stwierdzono silną zależność szybkości sukcesji od typów gleb, zwłaszcza inicjalnych. W górach Sierra de Guadarrama zaobserwowano, że dużą rolę odgrywa także pogoda, zwłaszcza opady atmosferyczne – w latach suchych może nastąpić zatrzymanie sukcesji, a nawet jej regres (Bernaldez, 1991). Ponadto, zgodnie z biogeograficzną teorią wysp, znaczenie ma sąsiedztwo – otoczenie lasów (Szwagrzyk i inni, 2004) lub użytkowanych łąk kośnych i pastwisk (Benjamin i inni, 2005) powoduje wzbogacanie w gatunki terenów przyległych (głównie na drodze zoochorii³), zaś obecność pól ornych prowadzi do ich izolacji ekologicznej.

Na ogół na porzuconych pastwiskach w pierwszych latach wzrasta heterogeniczność na poziomie gatunkowym, przejawiająca się tendencją do kępkowego występowania roślinności oraz uboższe skład gatunkowy, co skutkuje spadkiem różnorodności. W kolejnych latach oba zjawiska ulegają odwróceniu, przy czym mniejsze są zmiany w obrębie wyżej położonych, suchszych i mniej produktywnych zbiorowisk. Z czasem procesy sukcesyjne na dawnych gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych zaczynają przebiegać w miarę synchronicznie (MacDonald i inni, 2000; Conti i Fagarazzi, 2004; Peco i inni, 2006).

W kontekście powyższych rozważań można stwierdzić, że dzisiejszy krajobraz Bieszczadów Wysokich w sferze biotycznej, mimo znacznych przemian w kierunku renaturalizacji, wciąż nawiązuje w dużym stopniu do obrazu wsi ukształtowanego przez dawną gospodarkę rolną i strukturę własności gruntów. Świadczą o tym m.in.:

- a) wyraźna toposekwencja zbiorowisk roślinności rzeczywistej (głównie o charakterze antropogenicznym i półnaturalnym) w krainie dolin;

³ Sposób rozprzestrzeniania się diaspor roślinnych za pośrednictwem zwierząt.

- b) występowanie drzew owocowych, nasadzeń drzew na przychaciach i wzdłuż dawnych dróg oraz starych buków popastwiskowych o zdeformowanym pokroju;
- c) ślady dawnego użytkowania w drzewostanach wyższych partii regła dolnego (zmiana składu gatunkowego, zaburzenie struktury wiekowej);
- d) występowanie antropogenicznej granicy lasu, cechującej się znacznym zróżnicowaniem na poziomie chorycznym (wymiar przebiegu i stopnia rozwinięcia) oraz topicznym (wymiar budowy i zwartości);
- e) półnaturalne pochodzenie roślinności łąkowej połonin z licznymi płatami ziołorośli nitrofilnego szczawiu alpejskiego.

Dawny krajobraz wiejski Bieszczadów Wysokich jest więc obecnie wynikiem renaturalizacji postępującej od geosystemów euhemerobicznych (okres przed- i międzywojenny, współcześnie nie występują) przez mezohemerobiczne (lata 1960. i 1970., w niektórych wsiach także obecnie) po oligohemerobiczne. Najsilniej przekształconą w przeszłości krainę dolin charakteryzują dzisiaj: przewaga naturalnych procesów morfodynamicznych, lokalne zmiany rzeźby i sporadyczne pozyskiwanie drewna (oligohemerobia) przy jednoczesnym występowaniu zarówno roślinności zbliżonej do potencjalnej, jak i ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk (mezohemerobia) (Wolski, 2007).

Modelowanie i prognozowanie

Zaprezentowane ujęcie problemu może stanowić podstawę kompleksowych modeli zmian krajobrazu – zarówno retrogresywnych, jak i prognostycznych. Warto więc odnotować kilka istniejących przykładów tego typu rozwiązań w różnych skalach przestrzennych.

W skali regionalnej czy wręcz lokalnej próby predykcji stanu współczesnego podjęto m.in. w górach Sierra de Guadarrama i Sierra de Gredos w hiszpańskiej Kordylierze Centralnej. Na podstawie analizy społeczno-ekonomicznych przyczyn wyludniania i jego następstw przyrodniczych stworzono koncepcję zrównoważonego rozwoju, z priorytetem ochrony bioróżnorodności, przy różnych scenariuszach stopnia antropopresji i ich wpływu na strukturę i funkcjonowanie ekosystemów (Romero-Calcerrada i George, 2004). Także w Hiszpanii, w Centralnych Pirenejach, powstał scenariusz przekształcania obszarów zakrzaczonych w trwałe użytki zielone z priorytetem ochrony krajobrazu przed wtórną degradacją (zwłaszcza erozją i fragmentacją). Ma on na celu zmniejszenie zagrożenia pożarami i rozwiązanie problemu niedoboru paszy w zimie (Lasanta i inni, 2006). Przykładem szerszego podejścia jest raport Komisji Unii Europejskiej pt. *Effects on the environment of the abandonment of agricultural land* (1980), w którym nakreślono ówczesny stan obszarów zanikającej antropopresji rolniczej w poszczególnych krajach i przedstawiono scenariusze ich przyszłego zagospodarowania. Inicjatywę tę kontynuowano w następnych latach, zaś jej

efekty, bazujące na wynikach badań przeprowadzonych w 24 regionach górskich w Europie, zawiera opracowanie pt. *Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response* (MacDonald i inni, 2000). W niektórych aspektach problematykę tę w skali całej Unii Europejskiej obejmuje Wspólna Polityka Rolna (*Land Abandonment...*, 2005).

Oprócz wymienionych koncepcji, mających w pewnym stopniu charakter modeli prognostycznych, w literaturze spotyka się sporadycznie także inne modele transformacji opisywanych układów krajobrazowych. Można je podzielić na dwie główne grupy, obejmujące odpowiednio:

- 1) dosyć wąsko zdefiniowane korelacje w sferze biotycznej i abiotycznej (w ujęciu chrono- i toposekwencyjnym), będące wynikiem zanikającej antropopresji,
- 2) zależności między intensywnością depopulacji a przyrodniczymi i społeczno-gospodarczymi elementami środowiska geograficznego.

Do pierwszej grupy należy np. analiza chronosekwencji wkraczania roślin zielnych, krzewów i drzew na dawne pola orne oraz łąki i pastwiska w Centralnych Pirenejach w Hiszpanii (Molinillo i inni, 1997) oraz badania K. Benjamina i innych (2005), którzy opisali zmiany pokrywy roślinnej na opuszczonych farmach w pld.-zach. Quebecu w Kanadzie w powiązaniu m.in. z ukształtowaniem terenu, właściwościami fizycznymi i chemicznymi gleby oraz historią społeczno-gospodarczą regionu. Zjawisk abiotycznych dotyczą analizy zależności występowania osuwisk od lokalnych cech pokrywy glebowej i roślinnej oraz użytkowania ziemi na obszarach porzuconych w górach Austrii i Włoch (Tasser i inni, 2003), a także badania zmian właściwości fizycznych gleby oraz intensywności spływu i erozji powierzchniowej na starasowanych stokach zajętych przez użytkowane i porzucone plantacje oliwek na Lesbos (Koulouri i Giourga, 2007). Przykładem z drugiej grupy jest opracowanie M. Gellricha i N.E. Zimmermanna (2007) ze szwajcarskich Alp, w którym przedstawili model zależności między tendencją do porzucania gruntów rolnych a temperaturą powietrza, opadami atmosferycznymi, nachyleniem terenu, głębokością gleb, odległością od dróg, powierzchnią pastwisk, liczbą ludności oraz możliwościami alternatywnego zarobkowania.

Inne podejście zaproponował J. Wolski (2007), przedstawiając schemat powiązań wpływu wysiedlenia mieszkańców na zmiany struktury przestrzennej i funkcjonowania poszczególnych podsystemów dawnego krajobrazu wiejskiego. Powiązania te, określone jednokierunkowymi relacjami przyczynowo-skutkowymi, w większości pełnią funkcję sprzężeń zwrotnych ujemnych, zaś ich siła słabnie wraz z malejącym bezpośrednim wpływem zaniku antropopresji. Model ma charakter otwarty i abstrahuje od wszelkich konsekwencji wtórnej antropopresji, silnie zróżnicowanej lokalnie pod względem form i natężenia, dzięki czemu wzrasta jego uniwersalność. Tym samym może posłużyć w rozważaniach dotyczących sposobów i kierunków zagospodarowania innych porzuconych obszarów marginalnych w kontekście wspólnej polityki unijnej (por.

Angelstam i inni, 2003), a nawet stanowić narzędzie do tworzenia prokrajobrazowych scenariuszy ich aktywizacji. Przykładem takiego zapotrzebowania jest górski region Szumawa w południowo-zachodnich Czechach, skąd po II wojnie światowej niemal całkowicie wysiedlono ludność pochodzenia niemieckiego, zaś nowi osadnicy z nizin po kilku latach zaczęli reemigrować. Obecnie jednym z głównych problemów jest wypracowanie strategii powrotu tego terenu na wzorcową ścieżkę rozwoju społeczno-ekonomicznego – zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju, lokalnym potencjałem gospodarczym i przy uwzględnieniu stabilności krajobrazu (Hanoušková, 1998).

Wybrane aspekty metodyczne badań

Z ogólnej teorii systemów wynika, że nie ma jednego preferowanego sposobu postępowania przy analizie układów przestrzennych i każdorazowo determinowany jest on m.in. celem i skalą opracowania. W badaniach przyrodniczo-historycznych obszarów opuszczonych przez ludność główną rolę powinny odgrywać komplementarne metody z zakresu geografii fizycznej (geoekologii), ekologii krajobrazu oraz geografii historycznej i architektury krajobrazu. Ujęcia geo- i ekosystemowe różnią się głównie podejściem do hierarchii komponentów, taksonomią jednostek przestrzennych oraz ich semantycznym definiowaniem i ontologicznym postrzeganiem. Podejście fizjonomiczne (wizualno-estetyczne) pełni rolę swoistego łącznika między badaniami z zakresu geoekologii i ekologii krajobrazu, dotyczącymi głównie zmian i stanu zachowania formy oraz z zakresu geografii osadnictwa historycznego w ujęciu krajobrazowym, której domeną jest tradycja i kultura miejsca. W przypadku obszarów postępującej depopulacji i *semi-abandonment* ważną rolę odgrywają także analizy z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej, obejmujące cechy społeczno-własnościowe, organizacyjno-techniczne i produkcyjne wsi. Cennym uzupełnieniem mogą być badania toponomastyczne, gdyż to właśnie stare nazwy terenowe są czasem jedynymi indykatorami historycznych zmian krajobrazu i nieistniejących od lat desygnatów.

Znacznej części metod nie da się jednak zastosować wprost, bowiem obiekty istnieją często w formie szczątkowej, zaś przedmioty badań (skutki procesów, zjawiska, relacje) są konsekwencją dawnej działalności gospodarczej człowieka, której identyfikacja retrogresywna jest możliwa tylko częściowo. Ponadto koherentny system przestrzenny „człowiek–gospodarka–przyroda” składa się z około 90 000 zmiennych powiązanych kilkoma milionami relacji (Kostrowicki, 1992). W praktyce nierealna jest jego pełna analiza, zwłaszcza w ramach holistycznej koncepcji przyrody. Niezbędny jest więc wybór możliwych do empirycznego poznania parametrów podsystemów wraz z modyfikującymi je procesami. Także przewidywanie transformacji układów krajobrazowych możliwe jest tylko z pewnym prawdopodobieństwem, bowiem są one systemami probabilistyczny-

mi, których składniki charakteryzuje duża swoboda zachowania. Ponadto trudności w formułowaniu prognoz i modelowaniu zachodzących zmian rosną wraz ze zwiększaniem skali przestrzennej prowadzonych rozważań (Farina, 1991). W badaniach przyrodniczo-historycznych (zwłaszcza w kontekście olbrzymich możliwości technologicznych Systemów Informacji Geograficznej), wykonywanych w różnych przekrojach czasowych, w niejednorodnych skalach, na bazie zróżnicowanych materiałów kartograficznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, niezwykle istotny jest także cały „proces technologiczny” pozyskiwania i przetwarzania informacji. Zgodnie z zasadą GIGO (*Garbage In, Garbage Out* – Wprowadź śmiecie, otrzymasz śmiecie) można by wręcz stwierdzić, że poszczególne etapy tego „procesu”, szczegółowo opisane przez J. Wolskiego (2007), w największej mierze decydują o dokładności wyników i, w konsekwencji, o poprawności wnioskowania.

W pełni poprawne analizy porównawcze mogą więc być wykonywane jedynie w ramach interdyscyplinarnych projektów, których potrzebę podejmowania postuluje się od lat (Baudry, 1991; Moreira i inni, 2001; Wolski, 2003; Benjamin i inni, 2005). Powinny one bazować na empirycznych badaniach terenowych o ściśle określonych celach, zakresie i przy użyciu komplementarnych metod, zaś studia literaturowe być jedynie ich uzupełnieniem. Przykładem trudności w wykonaniu kameralnych analiz porównawczych w skali globalnej są badania przekształceń gleb porolnych. Większość z nich dotyczy bowiem zmian właściwości chemicznych – zwłaszcza ubytku, regeneracji oraz obiegu węgla organicznego, azotu i fosforu. Cechy morfologiczne i właściwości fizyczne są znacznie rzadziej obiektem zainteresowań, zaś utwory budujące dna dawnych dróg – niemal w ogóle.

Wzorcowymi przykładami ujęcia problemu są niektóre międzynarodowe projekty badawcze. Spośród nich na szczególną uwagę zasługuje projekt pod auspicjami UNESCO MAB pt. „Land abandonment and its role in conservation” (Baudry i Bunce, 1991) oraz program Integralp (w ramach Inicjatywy Wspólnotowej Interreg-II), w którym zajmowano się m.in. zwiększoną podatnością obszarów wysokogórskich zajętych przez porzucone łąki i pastwiska na erozję (Tasser i inni, 2003). Jego kontynuacją był projekt ECOMONT (Ecological Effects of Land-Use Changes on European Terrestrial Mountain Ecosystems), realizowany przez interdyscyplinarny zespół naukowców z sześciu krajów europejskich w ramach IV Programu Ramowego UE (zadanie Terrestrial Ecosystem Research Initiative). Badania prowadzono w Alpach, Pirenejach i szkockim paśmie Cairngorm w Grampianach (Cernusca i inni, 1999). Obecnie (lata 2004–2008), w ramach Inicjatywy Wspólnotowej Interreg-IIIB Alpine Space Programme, realizowany jest na obszarach górskich projekt ALPTER (Terraced Landscapes of the Alpine Arc), w ramach którego formy antropogenicznej rzeźby (zwłaszcza tarasy rolne) poddaje się kompleksowym badaniom.

Podsumowanie

Określenie specyfiki i podobieństw przekształceń wiejskich obszarów górskich w wyniku ograniczania antropopresji w różnych skalach przestrzennych jest trudne, bowiem charakter procesów renaturalizacyjnych oraz ich konsekwencje krajobrazowe są niezwykle różnorodne i często nie poddają się jednoznacznej ocenie. Obrazowym przykładem jest przyrost powierzchni leśnej – zjawisko niewątpliwie korzystne w skali globalnej czy ponadregionalnej, może prowadzić do zmniejszenia bioróżnorodności czy trwałego zaniku krajobrazów kulturowych w skali regionalnej czy lokalnej (Baudry, 1991; Conti i Fagarazzi, 2004). W wielu przypadkach takie same zjawiska implikują w różnych regionach odmienne następstwa przyrodnicze, np. w strefie śródziemnomorskiej, zupełnie inaczej niż w górach strefy umiarkowanej, sukcesja wtórna roślinności na dawne grunty rolne prowadzi do znacznego wzrostu zagrożenia pożarowego, a w konsekwencji do drastycznej intensyfikacji erozji gleby i splukiwania na pożarzyskach, co szczegółowo analizowali m.in. R.F. Ales (1991) w Hiszpanii, F. Moreira i inni (2001) w Portugalii oraz F. Mouillot i inni (2005) na Korsyce.

Ponadto przemiany poszczególnych parametrów podsystemów oraz modyfikujących je procesów nie muszą przebiegać synchronicznie. Oznacza to, że podobna dynamika zmian i typ równowagi mogą cechować etapy rozwoju całkowicie odmienne pod względem form, natężenia i kierunków oddziaływań antropogenicznych oraz całej struktury przestrzennej i sposobów funkcjonowania krajobrazów. Na przykład w Bieszczadach Wysokich etapy swobodnej renaturalizacji (lata 1946–1960) i wtórnej antropopresji (1960–przełom lat 1970. i 1980.) charakteryzowała największa dynamika i najwyższe tempo zmian krajobrazu (podsystemy pozostawały w stanie braku równowagi lub równowagi chwiejnej), zaś etapy gospodarki rolnej o kierunku zwierzęco-roślinnym (połowa XIX w.–1914/1918 r.) i roślinno-zwierzęcym (lata 1918–1939/1946) oraz wspomaganej renaturalizacji (ostatnie ćwierćwiecze) – znacznie słabsza dynamika i niskie tempo zmian (obojętna lub względnie trwała równowaga dynamiczna) (Wolski, 2007).

Mimo tak olbrzymiego zróżnicowania przyczyn i ich następstw, przedstawiona analiza umożliwia sformułowanie kilku ogólnych wniosków. Niewątpliwie współczesny obraz struktury i funkcji każdego krajobrazu opuszczonego przez ludność jest następstwem zarówno przekształceń społeczno-ekonomicznych, jak i uwarunkowań naturalnych. Obserwacje takie poczyniono zarówno w Bieszczadach Wysokich, jak i w Beskidzie Niskim i Żywieckim (Woś, 2005), górach Chaîne des Puys we Francji (Baudry, 1991) czy kanadyjskim Quebecu (Benjamin i inni, 2005).

W ujęciu „przestrzennym” za specyficzne dla Bieszczadów Wysokich (skala lokalna) należy uznać, relatywnie nieliczne, zjawiska związane z górną grani-

cą lasu (zwłaszcza na poziomie chorycznym), zbiorowiskami nieleśnymi połonin i właściwościami fizycznymi pokrywy glebowej na starasowanych stokach, a także efekty działalności niektórych procesów morfogenetycznych. Na drugim biegunie, także pod względem liczebności, znajdują się parametry opisujące przekształcenia poszczególnych elementów czy podsystemów krajobrazu w skali ponadregionalnej z możliwością wystąpienia w skali globalnej. W tej ostatniej najbardziej powszechnym następstwem ograniczenia antropopresji rolniczej są kierunkowe zmiany formacji roślinnych.

W ujęciu „procesowym” można stwierdzić, że silnie zróżnicowane lokalnie czynniki naturalne są przeważnie odpowiedzialne za powolną ewolucję i współczesny stan zachowania wszystkich antropogenicznych elementów krajobrazów, przy czym zazwyczaj czynniki owe pełnią niewielką rolę, oddziałując głównie na formy słabo wykształcone lub niekorzystnie położone w terenie. Wtórna antropopresja prowadzi natomiast bezpośrednio lub pośrednio do całkowitego eliminowania bądź znacznego przekształcenia opisywanych pozostałości, determinując zarazem ich obecną liczebność. Trwałość z kolei związana jest głównie z cechami osobniczymi. Na obszarach porzuconych przez kilkanaście–kilkadziesiąt lat zmiany form antropogenicznej rzeźby terenu przebiegają mało dynamicznie. Podobnie procesy morfogenetyczne, które osiągnęły stan względnie trwałej równowagi, a także lokalnie specyficzne kompleksowe typy modelowania, nie ulegają znaczącym zmianom, zaś fluktuacja natężenia związana jest przede wszystkim z naturalnymi cyklami przyrodniczymi. Zmiany w szacie roślinnej obejmują ujednoczenie statusu dynamicznego (zanik stadiów regeneracyjnych i pionierskich) oraz malejący udział powierzchniowy zbiorowisk zastępczych, co prowadzi do zmniejszania się liczebności płatów (eliminacja, scalenie) przy jednoczesnym wzroście ich wielkości (Ales, 1991; Farina, 1991; Moreira i inni, 2001). W konsekwencji rośnie homogeniczność na poziomie krajobrazowym, zaś heterogeniczność (mozaikowość) na poziomie regionalnym, głównie w wyniku zwiększającej się dyferencjacji terenów użytkowanych gospodarczo i porzuconych (MacDonald i inni, 2000).

Generalnie trwałość⁴ omawianych obszarów najlepiej charakteryzuje zjawisko ekwifinalności mieszanej⁵, kiedy po ustaniu zaburzeń część charakterystyk systemu powraca do stanu identycznego z wyjściowym, a pozostałe do stanu względnie bliskiego początkowemu (por. Richling i Solon, 1998). W praktyce oznacza to, że przyroda na terenach porzuconych przez ludność dąży do

⁴ Trwałość określa zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania czynników zewnętrznych (długotrwałych, permanentnych zaburzeń lub krótkotrwałych, jednorazowych zakłóceń). O małej trwałości można mówić w sytuacji, gdy przerwanie tych oddziaływań powoduje w krótkim czasie powrót do sytuacji wyjściowej, czyli utratę poprzednich i nabycie nowych (pierwotnych) cech.

⁵ Inne typy ekwifinalności charakteryzują omawiane regiony i zachodzące w nich procesy renaturalizacyjne w minimalnym stopniu, np. powrót systemu jako całości do stanu identycznego z wyjściowym (ekwifinalność sensu stricto) oraz bliskiego wyjściowemu (e. przybliżona) praktycznie nie występuje lub zdarza się sporadycznie. Zachowanie jedynie podstawowych typów relacji (e. relacji) ma miejsce w znacznie silniej przekształconych układach.

zatarcia „antropogenicznych blizn”, wykorzystując jednak nowe ścieżki rozwoju i tworząc nowe jakości, które strukturalnie i funkcjonalnie są wprawdzie znacznie bliższe stanom naturalnym niż sztucznym, ale nie są z nimi tożsame. Niezmiennność systemu w określonym przedziale czasu (stałość), jak również czas, sposób lub stopień, w którym jego początkowe charakterystyki są odtwarzane po ustaniu zaburzeń (elastyczność), są właściwościami wysoce specyficznymi dla każdego obszaru. Warunkują to silnie zróżnicowane czynniki lokalne, w tym naturalna podatność komponentów środowiska na zmiany – przede wszystkim te krótkoterminowe o charakterze oscylacyjnym, często związane z różnymi formami wtórnej działalności gospodarczej człowieka.

Podsumowując można stwierdzić, że wraz ze zwiększaniem się zasięgu przestrzennego prowadzonych analiz struktury krajobrazów wiejskich opuszczonych przez ludność (skale: lokalna→regionalna→ponadregionalna→globalna), wyraźnie rośnie dominująca rola charakterystyk specyficznych dla procesu oraz cech osobniczych obiektów i form, maleje zaś wpływ uwarunkowań lokalnych – przede wszystkim kulturowych i społeczno-gospodarczych, zaś w dalszej kolejności przyrodniczych. W skalach globalnych i ponadregionalnych można więc mówić o podobieństwie kierunkowości i typów procesów oraz trwałości obiektów i form, zaś w skalach regionalnych i lokalnych odpowiednio o podobieństwie dynamiki i tempa oraz stanu zachowania i rozkładu przestrzennego. Okazało się także, że część charakterystyk w skali lokalnej jest wprawdzie determinowana warunkami miejscowymi, jednak samo występowanie opisanych przez nie procesów, obiektów i form nie jest ograniczone tylko do jednego mikroregionu. Celowe byłoby więc rozpatrywanie ich w skali „sublokalnej”, czyli w przestrzeni nie związanej tak ściśle z regionami geograficznymi i uwzględniającej dysjunktywną specyfikę występowania.

Piśmiennictwo

- Ales R.F., 1991, *Effect of economic development on landscape structure and function in the Province of Seville (SW Spain) and its consequences on conservation*, [w:] J. Baudry, B. Bunce (red.), *Land Abandonment and Its Role in Conservation*, Options Méditerranéennes, série A, Séminaires Méditerranéens, 15, s. 61–69.
- Angelstam P., Boresjö-Brongre L., Mikusiński G., Sporrang U., Wästfelt A., 2003, *Assessing village authenticity with satellite images: a method to identify intact cultural landscapes in Europe*, *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 32, 8, s. 594–604.
- Baudry J., 1991, *Ecological consequences of grazing extensification and land abandonment: role of interactions between environment, society and techniques*, [w:] J. Baudry, B. Bunce (red.), *Land Abandonment and Its Role in Conservation*, Options Méditerranéennes, série A, Séminaires Méditerranéens, 15, s. 13–19.
- Baudry J., Bunce B., 1991, *Land Abandonment and Its Role in Conservation*, Options Méditerranéennes, série A, Séminaires Méditerranéens, 15.

- Baur B., Cremene C., Groza G., Rakosy L., Schileyko A.A., Baur A., Stoll P., Erhardt A., 2006, *Effects of abandonment of subalpine hay meadows on plant and invertebrate diversity in Transylvania, Romania*, Biological Conservation, 132, s. 261–273.
- Benjamin K., Domon G., Bouchard A., 2005, *Vegetation composition and succession of abandoned farmland: effects of ecological, historical and spatial factors*, Landscape Ecology, 20, 6, s. 627–647.
- Bernaldez F.G., 1991, *Ecological consequences of the abandonment of traditional land use systems in central Spain*, [w:] J. Baudry, B. Bunce (red.), *Land Abandonment and Its Role in Conservation*, Options Méditerranéennes, série A, Séminaires Méditerranéens, 15, s. 23–29.
- Brożek S., 1993, *Przekształcanie górskich gleb porolnych przez olszę szarą (Alnus incana (L.) Moench)*, Zeszyty Naukowe AR, Rozprawy Habilitacyjne, 184, Kraków.
- Cernusca A., Tappeiner U., Bayfield N. (red.), 1999, *Land-Use Changes in European Mountain Ecosystems. ECOMONT — Concept and Results*, Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin, Wien.
- Chachaj J., 1978, *Problem wsi zanikającej*, Acta Universitatis Wratislaviensis, 324, Prace Instytutu Geograficznego, seria B, 2, s. 119–123.
- Cherrill A., McClean C., 1997, *The impact of landscape and adjacent land cover upon linear boundary features*, Landscape Ecology, 12, 4, s. 255–260.
- Conti G., Fagarazzi L., 2004, *Sustainable mountain development and the key-issue of abandonment of marginal rural areas*, Rivista PLANUM, 11, s. 1–20.
- Cymerman R., Falkowski J., Hopfer A., 1992, *Krajobrazy wiejskie (klasyfikacja i kształtowanie)*, Wydawnictwo ART, Olsztyn.
- Czeppe Z., 1960, *Zjawiska sufozyczne w glinach zboczowych górnej części dorzecza Sanu*, Biuletyn Instytutu Geologicznego, 150, s. 297–332.
- Denisiuk Z., Korzeniak J., 1999, *Zbiorowiska nieleśne krainy dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, Monografie Bieszczadzkie, 5.
- Drużkowski M., 1998, *Współczesna dynamika, funkcjonowanie i przemiany krajobrazu Pogórza Karpackiego*, Instytut Botaniki UJ, Kraków.
- Effects on the Environment of the Abandonment of Agricultural Land*, 1980, Information on Agriculture, 62, Commission of the European Communities (CEC), Brussels.
- Farina A., 1991, *Recent changes of the mosaic patterns in a montane landscape (north Italy) and consequences on vertebrate fauna*, [w:] J. Baudry, B. Bunce (red.), *Land Abandonment and Its Role in Conservation*, Options Méditerranéennes, série A. Séminaires Méditerranéens, 15, s. 121–134.
- Garcia-Ruiz J.M., Lasanta T., Marti C., Gonzáles C., White S., Ortigosa L., Flaño P.R., 1995, *Changes in runoff and erosion as a consequence of land-use changes in the Central Spanish Pyrenees*, Physics and Chemistry of the Earth, 20, 3–4, s. 301–307.
- Gellrich M., Zimmermann N.E., 2007, *Investigating the regional-scale pattern of agricultural land abandonment in the Swiss mountains: A spatial statistical modelling approach*, Landscape and Urban Planning, 79, s. 65–76.
- Gerlach T., 1966, *Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka (Beskid Wysoki – Karpaty Zachodnie)*, Prace Geograficzne, IG PAN, 52, Warszawa.
- Gerlach T., 1976, *Współczesny rozwój stoków w polskich Karpatach Fliszowych*, Prace Geograficzne, IG PAN, 122, Warszawa.
- Gil E., 1986, *Rola użytkowania ziemi w przebiegu sptywu powierzchniowego i splukiwania na stokach fliszowych*, Przegląd Geograficzny, 58, 1–2, s. 51–64.
- Hanoušková I., 1998, *Anthropo-ecological changes of the Šumava Mts. Area, Czech Republic. Abandonment*, [w:] A. Richling, E. Malinowska, J. Lechnio (red.), *Landscape*

- Transformation in Europe — Practical and Theoretical Aspects*, The Problems of Landscape Ecology, 3, s. 158–163.
- Hryniewicz Z., Borkowski J., 1961, *Proces samozadarniania w świetle badań poodłogowych użytków zielonych w Sudetach*, Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, Rolnictwo, 13, 38, s. 141–159.
- Jahn A., 1968, *Selektywna erozja gleb i jej znaczenie w badaniach geomorfologicznych*, Przegląd Geograficzny, 40, 2, s. 419–424.
- Janicki R., 1998, *Zmiany zaludnienia i użytkowania ziemi w Parku Krajobrazowym Pogórza Przemyskiego*, Acta Geographica Lodziensia, 74, s. 83–96.
- Kardaś P., 2000, *Zastosowanie telegeoinformacji w badaniach zmian pokrycia terenu Magurskiego Parku Narodowego w latach 1935–1999*, Fotointerpretacja w Geografii. Problemy Telegeoinformacji, 31, s. 82–90.
- Każmierczakowa R., 1990, *Wpływ wypasu na biocenozy polan reglowych w Tatrach (podsumowanie)*, [w:] R. Każmierczakowa (red.), *Wypas owiec a zachowanie biocenoz polan reglowych w Tatrach*, Studia Naturae, seria A – Wydawnictwa Naukowe, 34, s. 163–173.
- Khanal N.R., Watanabe T., 2006, *Abandonment of Agricultural Land and Its Consequences. A Case Study in the Sikles Area, Gandaki Basin, Nepal Himalaya*, Mountain Research and Development, 26, 1, s. 32–40.
- Klementowski J., Jahn A., 1996, *Degradacja pokryw stokowych w warunkach antropopresji*, [w:] A. Jahn, S. Kozłowski, M. Pulina (red.), *Masyw Śnieżnika. Zmiany w środowisku przyrodniczym*, Polska Agencja Ekologiczna, Warszawa, s. 121–146.
- Kostrowicki A.S., 1992, *System „człowiek–środowisko” w świetle teorii ocen*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 156, Warszawa.
- Koulouri M., Giourga Ch., 2007, *Land abandonment and slope gradient as key factors of soil erosion in Mediterranean terraced lands*, Catena, 69, s. 274–281.
- Kozak J., 2004, *Współczesne zmiany powierzchni leśnej w górach świata*, Przegląd Geograficzny, 76, 3, s. 307–326.
- Kucharzyk S., 2004, *Zmiany przebiegu górnej granicy lasu w paśmie Szerokiego Wierchu w Bieszczadzkim Parku Narodowym*, Roczniki Bieszczadzkie, 12, s. 81–102.
- Kucharzyk S., 2006, *Ekologiczne znaczenie drzewostanów w strefie górnej granicy lasu w Karpatach Wschodnich i ich wrażliwość na zmiany antropogeniczne*, Roczniki Bieszczadzkie, 14, s. 15–43.
- Kuemmerle T., Hostert P., Radeloff V.C., van der Linden S., Perzanowski K., Kruhlov I., 2008, *Cross-border comparison of post-socialist farmland abandonment in the Carpathians*, Ecosystems, 11, s. 614–628.
- Kukulak J., 2004, *Zapis skutków osadnictwa i gospodarki rolnej w osadach rzeki górskiej na przykładzie aluwii dorzecza górnego Sanu w Bieszczadach Wysokich*, Prace Monograficzne Akademii Pedagogicznej w Krakowie, 381.
- Kulig L., Rygiel Z., Hohenauer M., 1974, *Wpływ zbiorowisk olszy szarej na glebę terenów porolnych w Karpatach*, Sylwan, 118, 2, s. 52–56.
- Lach J., 1975, *Ewolucja i typologia krajobrazu Beskidu Niskiego z uwzględnieniem gospodarczej działalności człowieka*, Prace Monograficzne Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, 16.
- Lach J., 1993, *Geomorfologiczne skutki zmiany granicy rolno-leśnej w dorzeczu Jasiołki (Beskid Niski)*, Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej, 22, s. 181–193.
- Land Abandonment, Biodiversity and the CAP*, 2005, DLG, Government Service for Land and Water Management of the Netherlands, Utrecht.

- Lasanta T., González-Hidalgo J.C., Vicente-Serrano S.M., Sferi E., 2006, *Using landscape ecology to evaluate an alternative management scenario in abandoned Mediterranean mountain areas*, *Landscape and Urban Planning*, 78, s. 101–114.
- Latocha A., 2007, *Przemiany środowiska przyrodniczego w Sudetach Wschodnich w warunkach antropopresji*, *Studia Geograficzne Uniwersytetu Wrocławskiego*, 80.
- Lesschen J.P., Kok K., Verburg P.H., Cammeraat L.H., 2007, *Identification of vulnerable areas for gully erosion under different scenarios of land abandonment in Southeast Spain*, *Catena*, 71, s. 110–121.
- Łajczak A., 1990, *Właściwości wodne i zagrożenie erozyjne gleb polan reglowych w Tatrach*, [w:] *Wypas owiec a zachowanie biocenozy polan reglowych w Tatrach*, *Studia Naturae*, seria A – Wydawnictwa Naukowe, 34, s. 51–75.
- , 2005, *Antropopresja w górach — rozwój w czasie i zróżnicowanie w układzie wysokościowym, na przykładzie masywu Pilska w Zachodnich Beskidach*, [w:] A. Łajczak (red.), *Wpływ człowieka na ekosystemy gór średnich. Vol. 2, Antropopresja w górach średnich strefy umiarkowanej i skutki geomorfologiczne, na przykładzie wybranych obszarów Europy Środkowej*, Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, Sosnowiec, s. 3–20.
- MacDonald D., Crabtree J.R., Wiesinger G., Dax T., Stamou T., Fleury P., Gutierrez Lazpita J., Gibon A., 2000, *Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response*, *Journal of Environmental Management*, 59, s. 47–69.
- Mirek Z., Skiba S., 1984, *Wstępne badania nad fitocenozy *Rumex alpinus* i *R. obtusifolius* z obszaru Tatr i terenów przyległych*, *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej PAN*, 12, s. 301–312.
- Molinillo M., Lasanta T., Garcia-Ruiz J.M., 1997, *Managing mountainous degraded landscapes after farmland abandonment in the Central Spanish Pyrenees*, *Environmental Management*, 21, 4, s. 587–598.
- Moreira F., Rego F.C., Ferreira P.G., 2001, *Temporal (1958–1995) pattern of change in a cultural landscape of northwestern Portugal: implications for fire occurrence*, *Landscape Ecology*, 16, 6, s. 557–567.
- Mouillot F., Ratte J.-P., Joffre R., Mouillot D., Rambal S., 2005, *Long-term forest dynamic after land abandonment in a fire prone Mediterranean landscape (central Corsica, France)*, *Landscape Ecology*, 20, 1, s. 101–112.
- Mróz W., 2006, *Zróżnicowanie szaty roślinnej przy górnej granicy lasu w Bieszczadach Wschodnich i Zachodnich*, *Roczniki Bieszczadzkie*, 14, s. 45–62.
- Nesteruk J., 2001, *Szata roślinna wschodniokarpackich połonin i ochrona strefy wysokogórskiej*, [w:] J. Gudowski (red.), *Pasterstwo na Huculszczyźnie. Gospodarka – kultura – obyczaj*, Wydawnictwo Akademickie Dialog, Warszawa, s. 63–78.
- Nowak M., Kostuch R., 1974, *Gospodarka łąkowa i pasterska w Bieszczadach Zachodnich*, *Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich*, 13, s. 5–44.
- Olsson E.G.A., Austrheim G., Grenne S.N., 2000, *Landscape change patterns in mountains, land use and environmental diversity, Mid-Norway 1960–1993*, *Landscape Ecology*, 15, 2, s. 155–170.
- Osbornová J., Kovárová M., Leps J., Prach K. (red.), 1990, *Succession in Abandoned Fields. Studies in Central Bohemia, Czechoslovakia*, Geobotany Series, 15, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Pałczyński A., 1962, *Łąki i pastwiska w Bieszczadach Zachodnich. Studia geobotaniczno-gospodarcze*, *Roczniki Nauk Rolniczych, seria D – Monografie*, 99.

- Peco B., Pablos I., Traba J., Levassor C., 2005, *The effect of grazing abandonment on species composition and functional traits: the case of dehesa grasslands*, Basic and Applied Ecology, 6, s. 175–183.
- Peco B., Sánchez A.M., Azcárate F.M., 2006, *Abandonment in grazing systems: Consequences for vegetation and soil*, Agriculture, Ecosystems and Environment, 113, s. 284–294.
- Poyatos R., Latron J., Llorens P., 2003, *Land use and land cover change after agricultural abandonment. The case of a mediterranean mountain area (Catalan Prepyrenees)*, Mountain Research and Development, 23, 4, s. 362–368.
- Prochal P., Jagła S., Kopeć S., Kostuch R., 1966, *Analiza obudowy biologicznej brzegów rzek i potoków dorzecza górnego Sanu w Bieszczadach Zachodnich*, Wiadomości IMUZ, 6, 3, s. 187–214.
- Przybylska K., Zięba S., Pyzik B., 2006, *Swoista postać popastwiskowej buczyny w Magurskim Parku Narodowym*, Roczniki Bieszczadzkie, 14, s. 95–104.
- Rejmánek M., Katwyk K.P., 2005, *Old-field succession: a bibliographic review (1901–1991)*, Section of Evolution and Ecology, University of California, Davis.
- Richling A., Solon J., 1998, *Ekologia krajobrazu*, PWN, Warszawa.
- Romero-Calcerrada R., George L.W., 2004, *The role of land abandonment in landscape dynamics in the SPA 'Encinares del río Alberche y Cofio, Central Spain, 1984–1999*, Landscape and Urban Planning, 66, 4, s. 217–232.
- Salwicka B., 1978, *Zmiany w zaludnieniu i użytkowaniu ziemi wsi górskich Masywu Śnieżnika w strefie granicy rolno-leśnej*, Acta Universitatis Wratislaviensis, 324, Prace Instytutu Geograficznego, seria B, 2, s. 71–87.
- Schramm W., 1961, *Formy osadnictwa wiejskiego w środkowych Karpatach na tle rozwoju historycznego i warunków fizjograficzno-gospodarczych*, Roczniki Nauk Rolniczych, seria D – Monografie, 94.
- Skiba S., Drewnik M., Prędko R., Szmuc R., 1998, *Gleby Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, Monografie Bieszczadzkie, 2.
- Skiba S., Zawilińska L., 1990, *Gleby polan pasterskich w Tatrach*, [w:] R. Kaźmierczakowa (red.), *Wypas owiec a zachowanie biocenoz polan reglowych w Tatrach*, Studia Naturae, seria A – Wydawnictwa Naukowe, 34, s. 39–49.
- Sluiter R., Jong S.M., 2007, *Spatial patterns of Mediterranean land abandonment and related land cover transitions*, Landscape Ecology, 22, s. 559–576.
- Soja R., 2002, *Hydrologiczne aspekty antropopresji w polskich Karpatach*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 186, Warszawa.
- Somodi I., Virágh K., Aszalós R., 2004, *The effect of the abandonment of grazing on the mosaic of vegetation patches in a temperate grassland area in Hungary*, Ecological Complexity, 1, s. 177–189.
- Starkel L., 1960, *Rozwój rzeźby Karpat fliszowych w holocenie*, Prace Geograficzne, IG PAN, 22, Warszawa.
- Szwagrzyk J., Fraczek M., Puszczalowski T., Sojda T., 2004, *Secondary forest succession on abandoned farmland of the Beskid Niski range*, Folia Forestalia Polonica, seria A, 46, s. 5–20.
- Tasser E., Mader M., Tappeiner U., 2003, *Effects of land use in alpine grasslands on the probability of landslides*, Basic and Applied Ecology, 4, s. 271–280.
- Tokarz Z., 1975, *Problem przebudowy drzewostanów olszy szarej w regionie bieszczadzkim*, Sylwan, 119, 3.

- Tomaszewski J., 1968, *Zmiany ludnościowe w osiedlach sudeckich ze szczególnym uwzględnieniem powiatów Jelenia Góra i Bystrzyca Kłodzka*, Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich, 6, s. 163–192.
- Troll M., Sitko I., 2006, *Pasterstwo w zachodniej Czarnohorze (Karpaty Ukrainie) w ujęciu przestrzenno-czasowym*, [w:] M. Troll (red.), *Czarnohora. Przyroda i człowiek*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 111–140.
- Tuszyński M., 1990, *Właściwości gleb porolnych a gospodarka leśna*, Sylwan, 134, 3, s. 41–50.
- Uziak S., 1963, *Gleby brunatne górskie na przykładzie gleb Bieszczadów Zachodnich*, Annales UMCS, sectio E, 18, 3, s. 37–54.
- Wałydkowski P., 2005, *Rola sieci drogowej w przekształcaniu stoków i den dolin w rejonie Turbacza (Gorczański Park Narodowy)*, [w:] A. Kotarba, K. Krzemień, J. Święchowicz (red.), *Współczesna ewolucja rzeźby Polski. VII Zjazd Geomorfologów Polskich, 19-22.09.2005 r., Kraków*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 495–500.
- Warcholik W., 2002, *Rola czynnika antropogenicznego w modelowaniu rzeźby dna doliny Białej Dunajcowej*, [w:] Z. Górka, A. Jelonek (red.), *Geograficzne uwarunkowania rozwoju Małopolski*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 255–261.
- , 2003, *Zmiany przebiegu granicy rolno-leśnej w polskich i słowackich zlewniach Beskidu Niskiego w latach 1933–1975*, [w:] J. Lach (red.), *Dynamika zmian środowiska geograficznego pod wpływem antropopresji*, Instytut Geografii AP, Kraków, s. 230–239.
- Wolski J., 2003, *Dawny krajobraz wiejski na przykładzie obszarów opuszczonych przez ludność – problemy metodyczne badań*, [w:] M. Śmigielka, J. Słodczyk (red.), *Geograficzne aspekty globalizacji i integracji europejskiej*, Oddział Opolski PTG, Uniwersytet Opolski, Opole, s. 437–442.
- , 2006, *Współczesny obraz dawnych granic własnościowych i gospodarczych w Bieszczadach*, [w:] J. Plit (red.), *Granice w krajobrazach kulturowych*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG, 5, s. 117–126.
- , 2007, *Przekształcenia krajobrazu wiejskiego Bieszczadów Wysokich w ciągu ostatnich 150 lat*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 214, Warszawa.
- , 2008a, *Przekształcenia granic lasu w Bieszczadach Wysokich (od połowy XIX w. do współczesności)*, Dokumentacja Geograficzna, 37, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 109–116.
- , 2008b, *Trwałość śladów dawnej gospodarki rolnej na nieużytkowanych współcześnie stokach w Bieszczadach Wysokich*, Roczniki Gleboznawcze (w druku).
- Woś B., 2005, *Zmiany pokrycia terenu w wybranych gminach Beskidów w drugiej połowie XX w. na podstawie analizy zdjęć lotniczych*, Teledetekcja Środowiska, 35.
- Wyźga B., 2003, *Współczesne wcinanie się rzek polskich Karpat – przyczyny, przebieg i skutki*, [w:] J. Lach (red.), *Dynamika zmian środowiska geograficznego pod wpływem antropopresji*, Instytut Geografii AP, Kraków, s. 161–167.
- Zagożdżon A., 1980, *Regiony peryferyjne a zagadnienia peryferyjnych układów osadniczych. Wybrane zagadnienia teoretyczne i badawcze*, Przegląd Geograficzny, 52, 4, s. 815–825.
- Zarzycki K., 1963, *Lasy Bieszczadów Zachodnich*, Acta Agraria et Silvestria, Seria Leśna, 3, s. 3–132.
- Ziemnicki S., 1959, *Znaczenie skarpy w terenie erozyjnym*, Roczniki Nauk Rolniczych, seria F – Melioracji i Użytków Zielonych, 73, 4, s. 715–746.

[Wpłynęło: czerwiec 2008 r.; poprawiono: październik 2008 r.]

JACEK WOLSKI

CONSEQUENCES OF THE DISAPPEARANCE OF HUMAN IMPACT
FROM MOUNTAINOUS AREAS — A DISCUSSION OF ‘PROCESS VS. REGION’
RELATIONSHIPS AS CONCEPTUALIZED ON VARIOUS DIFFERENT SCALES

Worldwide it is possible to observe abandoned rural landscapes, especially in mountainous regions. The phenomenon is usually connected with the physical displacement of inhabitants induced by external stress. The reaction to this can be direct and abrupt, as where displacement is enforced administratively (via repressive migrations), or indirect and slow, as where depopulation processes are ongoing. A drastic change in land use may not always follow on from a decline in population – sometimes it may reflect a disturbance to the internal dynamics of systems. This phenomenon was classified in the terms of the EU’s Common Agricultural Policy as semi-abandonment (*Land Abandonment...*, 2005).

The research described here has had as its main aim the determination of the degree to which the renaturalization of individual components of an abandoned landscape is determined by features specific to a given region, and the degree to which it is self-dependent. There is thus a distinction to be drawn here between site-controlled and process-controlled landscape changes, as these concern rate, direction and pattern). Is it possible to speak about approximate paths along which these landscapes develop, or is there rather marked differentiation? To gain greater insight into this, our own research results from the Bieszczady Wysokie Range (Wolski, 2007) were set against those obtained for other abandoned areas in mountains. Detailed results of the analyses are presented in relation to the four conventional spatial scales, i.e.

1. the local (microregional) – the Bieszczady Wysokie Range,
2. the regional (mesoregional) – the Western Bieszczady Mountains and Beskid Niski Range,
3. the supraregional (provincial) – the flysch Carpathians with forelands and foothills,
4. the global (subregional) – various mountainous and upland regions in Poland, Europe and the world.

Comparative analysis of forms of anthropogenic surface feature, selected morphological features and properties of soils, land-cover elements and the effects of morphogenetic processes revealed many cases in which equivalent processes in different regions implied completely different natural after-effects. Furthermore, the transformations to individual parameters of landscape subsystems do not have to run synchronically. This means that similar dynamics of changes and types of equilibrium can mark developmental stages entirely different in relation to the forms, intensity and directions of human impact, as well as the spatial structure of the landscape and ways in which it functions.

In the "spatial" conceptualisation, the extremely specific Bieszczady Wysokie Range (i.e. local) scale is associated with relatively few phenomena, these being connected with the tree-line (especially on the choric level), plant communities forming mountain meadows, physical proprieties of the soil cover on terraced slopes, and also the effects of some morphogenetic processes. At the other extreme (in numerical terms also), we find parameters describing transformations of individual landscape elements or subsystems on a supraregional scale (possibly even globally). On this latter scale, the most general after-effect of abandonment is directional change in plant formations.

The conceptualization in relation to "process" affirmed that locally diverse natural factors are mainly responsible for the slow evolution and contemporary state of remaining anthropogenic elements of former rural landscapes; the impact of these factors usually being small and mainly capable of influencing forms laid down in unfavorable field conditions. However secondary anthropogenic pressure leads to the total elimination or marked transformation of the remains in question, and also determines their present number. Morphogenetic processes in an area abandoned a long time ago have achieved a state of relatively stable balance. Volume fluctuation is then going to relate mainly to regular natural cycles. Changes in vegetation will include unification of a dynamic status and a decreasing share by area of substitute assemblages, leading to a reduction in the number of patches, with simultaneous growth in their size. Homogeneity at the landscape level and heterogeneity at the regional level are increasing, mainly thanks to growing differences between cultivation and abandoned areas.

In the concluding part of the paper, the author emphasizes that – as analyses take in ever greater spatial ranges (from the local→regional→supraregional→global scales), there is visible more and more dominant role for characteristics specific to the process, as well as of ontogenic features found in objects and forms. On the other hand, there is a steadily decreasing influence of cultural, socio-economic and natural conditioning.

