

STANISŁAW KOPEĆ

*Instytut Melioracji i Użytków Zielonych**Oddział w Krakowie*

PRZYRODNICZE UWARUNKOWANIA RACJONALNEJ GOSPODARKI W TERENACH GÓRSKICH

Występowanie i powierzchnia terenów górskich w Polsce

Tereny górzyste w Polsce południowej zajmują łącznie około 25 000 km², co stanowi nieco ponad 8% powierzchni kraju. Są to zazwyczaj tereny położone powyżej 300 m npm, chociaż w niektórych przypadkach, a zwłaszcza w regionie świętokrzyskim granica wysokościowa może przebiegać nieco niżej, jeżeli inne cechy (np. konfiguracja) wyróżniają dany teren od pozostałych. Ziemie górskie występują w trzech podstawowych jednostkach, a mianowicie w Karpatach, Sudetach, Górach Świętokrzyskich. Według Chmielewskiego [4], Karpaty zajmują ok. 17 048 km², a Sudety 5 401 km². Natomiast Koziej [13] dla Regionu Świętokrzyskiego przyjmuje powierzchnię 2 460 km².

Karpaty występujące w granicach naszego kraju ciągną się pasem długości ok. 300 km, od Przełęczy Użockiej na wschodzie po Bramę Morawską na zachodzie. Średnio szerokość tego pasa wynosi ok. 60 km. Tereny karpackie składają się z licznych pasm grup górskich i masywów, które podzielono na cztery oddzielne obszary górskie: Tatry, Beskidy z Bieszczadami oraz Pogórze.

Tatry, mające charakter typowo alpejski stanowią najwyższą grupę górską w Polsce o kulminacyjnych wzniesieniach sięgających 2500 m npm (Rysy 2499 m npm). Beskidy dzielą się z kolei na Beskidy Wschodnie (po Przełęcz Łupkowską), do których należą Bieszczady i Beskidy Zachodnie (od Przełęczy Łupkowskiej po Bramę Morawską), w skład których wchodzi: Beskid Niski, Beskid Wysypowy, Beskid Wysoki, Beskid Średni i Beskid Śląski.

Do Beskidów przylega od północy Pogórze Karpackie, a od południa Podhale stanowiące wyraźne obniżenie pomiędzy Beskidami a Tatrami.

Na zachód od Karpat rozciągają się Sudety. Zaczynają się one od doliny Odry na wschodzie, a kończą na dolinie Nysy Łużyckiej na zachodzie. Długość ich wynosi około 250 km, a szerokość ponad 30 km. Sudety Zachodnie obejmują Karkonosze wraz z ich najwyższym szczytem Śnieżką (1605 m npm). W skład Sudetów Środkowych wchodzi szereg pasm

górkich jak: Góry Wałbrzyskie, Sowie, Bardzkie oraz Stołowe. Natomiast do Sudetów Wschodnich należą, oprócz Grupy Śnieżnika z jego szczytem 1425 m npm, Góry Bialskie i Góry Złote.

Góry Świętokrzyskie wchodzące w skład Wyżyny Sandomierskiej rozciągają się pomiędzy Wisłą a Pilicą. Oś tego obszaru mającego w przybliżeniu kształt elipsy przebiega od Przedborza do Sandomierza. Całość obszaru Gór Świętokrzyskich składa się z dwóch subregionów: Łysogórskiego i Chęcińskiego. Centralna część regionu Świętokrzyskiego składa się z Grzbietu Łysogórskiego z kulminacyjnym szczytem Łysicą (612 m npm), pasma Masłowskiego od zachodu i pasma Jeleniowskiego od wschodu oraz pasma Dymiańskiego od południa. Przedłużeniem tego ostatniego pasma ku południowemu wschodowi jest pasmo Cisowskie i Wygielzowskie. Na północ od głównego pasma Łysogórskiego ciągnie się równoległe pasmo Klonowskie.

Południowa część Gór Świętokrzyskich to region Chęciński, w którym występują łańcuchy górskie: Zalejowski, Chęciński oraz tzw. Grząby Bolmińskie i Grzywy Krzeczowskie.

Położenie i rzeźba terenów górskich oraz ich wpływ na produkcję rolną i leśną

Najważniejszym elementem wyróżniającym ziemie górskie od pozostałych to wzniesienie nad poziom morza oraz urozmaicona rzeźba terenu, a szczególnie stoczystość zboczy. Największymi zróżnicowaniami pod tym względem wyróżnia się największy obszarowo, o najwyższych wzniesieniach region Karpacki, gdzie kulminacyjne szczyty (w granicach Polski) sięgają 2500 m npm (Rysy 2499 m), a deniwelacje przekraczają 2200 m. W regionie Sudeckim najwyższe wzniesienie osiąga wartość 1605 m npm (Śnieżka), przy deniwelacjach przekraczających 1300 m. W regionie Świętokrzyskim wzniesienia najwyższe nieznacznie tylko przekraczają 600 m npm, osiągając kulminację 612 m npm na szczycie Łysicy. Również różnice wzniesień są tu najmniejsze sięgając 300—350 m.

Najbardziej istotne znaczenie dla wielu gałęzi gospodarki narodowej rozwijanych w górach, a szczególnie rolnictwa, leśnictwa i gospodarki wodnej ma wzniesienie nad poziom morza. Element ten w głównej mierze decyduje o warunkach klimatycznych, a te z kolei determinują taki, a nie inny kierunek produkcji, czy zagospodarowania.

Wraz ze wzniesieniem npm, ulegają zmianie także czynniki klimatyczne jak: temperatura powietrza, opady, nasilenie wiatrów, insolacja, co utrudnia vegetację roślin, szczególnie uprawnych, eliminując z uprawy szereg wartościowych rolniczo gatunków, głównie roślin zbożowych

i okopowych. I tak np. Hess [10] podaje, że w warunkach karpaccich na każde 100 m wzniesienia terenu npm, obniża się temperatura powietrza średnio o $0,55^{\circ}\text{C}$, a podnosi się ilość opadów średnio o 30 mm rocznie. Skracą się także okres wegetacyjny roślin o 8 dni, a wydłuża czas zalegania pokrywy śnieżnej.

Biorąc za podstawę zmiany termiczne w zależności od wysokości npm, wspomniany autor wydzielił w Karpatach Zachodnich część pięter klimatycznych:

1. Piętro Dolin Śródgórskich o wysokości 250—300 m npm, gdzie średnia temperatura roku wynosi 8°C .

2. Piętro Pogórza i niektórych Beskidów o wysokości 500—700 m npm i średniej temperaturze powietrza ok. 6°C .

3. Górna granica regalna dolnego (wysokość 1000—1200 m npm) z izotermą roku 4°C .

4. Granica regła górnego czyli górna granica lasu (1300—1650 m npm) z izotermą roku 2°C .

5. Górna granica piętra kosówki (1670—2050 m npm), gdzie przebiega izoterma roku wynosząca 0°C .

6. Górna granica piętra Hal na wysokości 2200—2350 m npm przy średniej rocznej temperaturze $-2,0^{\circ}\text{C}$.

W konsekwencji powyższego wraz z wysokością npm, pogarszają się warunki produkcji rolniczej.

Z przeprowadzonych na ten temat badań, a cytowanych przez Kurka i in. [14], wynika, że na każde 100 m wzniesienia terenu npm spadek wydajności runi trwałych użytków zielonych w zależności od jej typu florystycznego wynosi 2—7 q/h siana lub 15—20 q/ha zielonki.

Na Słowacji Habovštiak [9] stwierdza, że wydajność suchej masy użytków zielonych uzyskiwana na wysokości 1000 m npm stanowiła już tylko połowę tej wartości, którą otrzymywano na 500 m wzniesienia npm. Dla warunków alpejskich Caputa [3] podaje, że wraz ze wzniesieniem terenu o 250 m npm obniżeniu ulega wydajność tamtejszych użytków zielonych przeciętnie o 10%.

Jeszcze wyraźniej zmniejsza się wraz z wysokością npm wydajność roślin polowych, a głównie zbóż i okopowych. Z badań przeprowadzonych w warunkach Sudeckich przez Dzieżyca [5] wynika, że na wysokości 600—650 m npm przeciętne maksymalne plony roślin zbożowych i okopowych są niższe o 50% niż na wysokości 300 m npm. Stąd też górna granica zasięgu upraw polowych przebiega w Sudetach na ogół na wysokości 800—850 m npm.

Ze względu na to, że trwałe użytki zielone, a także niektóre uprawiane rośliny pastewne jak koniczyna i trawy nie wykazują tak silnej reakcji na wzniesienie npm użytki te są najodpowiedniejszą formą rolni-

czego wykorzystania terenu zwłaszcza nieco większych wzniesień.

Znacznie lepiej od upraw rolniczych, tereny górskie mogą być wykorzystywane przez uprawy leśne.

I tak np. Fabijanowski [6] podaje, że lasy górskie odznaczają się większą zasobnością i przyrostem masy drzewnej niż lasy nizinne.

W krainie Karpackiej lasy państwowe stanowiące zaledwie 7% powierzchni zalesionej kraju wykazują zasobność ok. 13%, a więc prawie dwukrotnie wyższą, a przeciętny zapas drewna na 1 ha w Krainie Karpackiej wynosi 215 m³/ha, a w skali krajowej około 146 m³/ha. Przeciętny roczny przyrost masy drzewnej wynosi tu ca 4,5 m³/ha w porównaniu do około 3 m³/ha w skali krajowej. Znacznie większe od rzeczywistych są potencjalne możliwości produkcyjne lasów górskich. Ten sam autor podaje za Riegerem [15], że w Beskidzie Niskim zapas grubizny około 100 letnich drzewostanów bukowo-jodłowych z udziałem świerka dochodzi do 700 m³/ha, a przeciętny przyrost osiąga 7,4 m³/ha rocznie. Naturalne drzewostany z przewagą świerka tzw. istebniańskiego osiągają w Beskidzie Śląskim w wieku około 130 lat ca 960 m³/ha. Najwyższy przyrost przeciętny tych drzewostanów osiągał 9 m³/ha, a bieżący w wieku około 47 lat ok. 16 m³/ha.

W zasadach hodowlanych opracowanych dla obszaru całego kraju, określono potencjalne możliwości produkcyjne lasów, ustalając je dla Krainy Karpackiej na poziomie 8 m³/ha, a dla Sudeckiej 7 m³/ha. Roślinność drzewiasta znacznie lepiej znosi warunki klimatyczne od roślinności polnej. Stąd też obserwujemy znacznie wyższy zasięg upraw leśnych od polowych czy użytków zielonych. Górna granica lasu przebiega w Karpatach na wysokości 1200 m (Bieszczady) do 1500 m (Tatry), a w Sudetach około 1300 m npm.

Lasy w terenach górskich spełniają także bardzo ważne zadania poza-produkcyjne, z których na plan pierwszy wysuwają się zadania ochronne i wodne.

Lasy górskie w doskonały sposób chronią glebę przed erozją na skutek intercepcyjnych właściwości koron drzew w stosunku do opadu. Z badań przeprowadzonych w tym zakresie wynika, że drzewostan leśny zatrzymuje w koronach ok. 25—30% opadu, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia siły uderzenia kropel deszczu i rozmywania gleby. Ma to bardzo duże i istotne znaczenie zwłaszcza dla zboczy o pływającej glebie i dużych spadkach. Niemniej ważną, a przez niektórych uważaną za najważniejszą funkcję lasów jest ich znaczenie dla gospodarki wodnej. Lasy górskie wpływają bowiem na znaczne zmniejszenie amplitud przepływów w potokach.

Polega to na obniżeniu wysokich przepływów, a podwyższeniu niskich. Ponadto las zmniejszając wysokie stany wód, przyczynia się do za-

bezpieczenia terenów położonych niżej przed powodzią. Najważniejsze jest tu jednak podwyższenie stanów niżówkowych, co powodowane jest głównie łagodzeniem roztopów i znacznym przesunięciem w czasie odpływów roztopowych. Figuła [8] porównując charakterystyczne przepływy na mało zalesionej zlewni Białej Wody w Jaworkach i dobrze zalesionej Czarnej Wody, stwierdza w wyniku wieloletnich badań, że średni roczny spływ jednostkowy z obydwu zlewni był prawie jednakowy mimo znacznych różnic zalesienia. Jednakże dynamika tego spływu w poszczególnych miesiącach różniła się znacznie. W miesiącach wczesno-wiosennych w marcu i kwietniu spływy jednostkowe ze słabo zalesionej zlewni Białej Wody przewyższały znacznie bo 5 do 7,5 l/s/km² spływy ze zlewni dobrze zalesionej Czarnej Wody. Przyczyną tego było wcześniejsze rozpoczęcie okresu roztopowego i szybkie zejście pokrywy śnieżnej. Roztopy w zlewni zalesionej przeciągają się częściowo na maj, a także w następnych miesiącach daje się jeszcze odczuć wpływ zasilania podziemnego. Toteż przewaga odpływu zlewni dobrze zalesionej wynosi w porównaniu do słabo zalesionej, w maju 7,0 l/s/km², w czerwcu 4,4, w lipcu 1,4, a w sierpniu jeszcze 1,2 l/s/km². Różnice 1—1,5 l/s/km² na korzyść zlewni zalesionej wykazują miesiące listopad, styczeń i październik.

Bliższa analiza uzyskanych danych wykazała, że przewaga odpływu ze zlewni zalesionej występuje wyraźnie w okresach niżówkowych. Natomiast w miesiącach obfitujących w wielkie wody i związane z nimi spływy powierzchniowe zarysowuje się wyraźna przewaga odpływu ze zlewni słabo zalesionej.

Uogólniając należy stwierdzić, że zwiększone możliwości produkcyjne lasów górskich w porównaniu z niżowymi, jak też znaczenie ich ochronne i hydrologiczne powinny powodować preferencje upraw leśnych nad rolniczymi w terenach górskich, zwłaszcza o większym nachyleniu.

Drugą równie ważną cechą ziem górskich mającą zasadniczy wpływ na rozwój gałęzi gospodarki narodowej na tych terenach jest rzeźba terenu, w której nachylenia stoków i wystawa decydują o przydatności produkcyjnych tych obszarów.

Według Kurka i wsp. [14] w warunkach karpaccich ponad 68% powierzchni ma nachylenie do 10°, około 27% od 10 do 20°, a tylko 5% większe niż 20°. W pozostałych jednostkach górskich proporcje te ulegają przesunięciu na korzyść terenów o mniejszych spadkach.

Stoczystość terenu jest czynnikiem wyraźnie utrudniającym, a niekiedy nawet uniemożliwiającym produkcję rolną. Wynika to głównie ze zmniejszających się możliwości produkcyjnych terenu wraz ze wzrostem spadku (płytsze gleby, większa podatność na erozję), a ponadto w utrudnieniu, czy wręcz uniemożliwieniu wykonywania upraw, zwłaszcza mechanicznych, a także transportu rolniczego.

W warunkach górskich wraz ze wzrostem nachylenia obniża się wydajność pracy, zwiększa zużycie paliwa, a żywotność stosowanych ciągników i maszyn gwałtownie spada.

Wprawdzie możliwość zastosowania maszyn i narzędzi rolniczych, czy leśnych na stokach będzie wzrastać w miarę opracowywania nowych rozwiązań konstrukcyjnych, niemniej jednak, ze względu na ponoszenie ogólnych nakładów produkcyjnych, stosowanie mechanizacji w górach na dużych stromizmach może okazać się nieopłacalne i nie celowe.

Biorąc pod uwagę powyższe, można powiedzieć, że techniczne możliwości mechanizacji prac agrotechnicznych na stokach są znacznie ograniczone wielkością spadków. Odnosi się to szczególnie do sprzętu mechanicznego, którym aktualnie dysponuje rolnictwo, gdyż nie jest on dostatecznie dostosowany do pracy na stokach o znacznych spadkach. Podobne trudności występują w uprawach i pozyskiwaniu drewna z lasu, gdzie dopuszczalne nachylenia stoków są nieco wyższe.

Uwzględniając kryteria spadku, Kostuch [12] przyjmuje, że mechaniczna uprawa gleb górskich związana z produkcją polową dopuszczalna może być, przy zastosowaniu aktualnie produkowanego sprzętu na stokach o spadku nie przekraczającym 10° . Na większych pochyłościach stoków powinny występować trwałe użytki zielone, nie wymagające upraw związanych ze zruszaniem gleby, a gwarantujące stosunkowo wysoką produkcję, stanowiąc nadto skuteczną ochronę gleb przed erozją. Tak więc tereny rolnicze występujące na stokach o spadkach wynoszących $10\text{--}20^\circ$ powinny być przeznaczone wyłącznie pod uprawę trwałych użytków zielonych, z tym, że tereny o spadku do 15° powinny być użytkowane kośnie, gdyż większość prac związanych z tym sposobem wykorzystania terenu może być jeszcze zmechanizowana. Natomiast stoki, których spadki przekraczają 15° przeznaczyć należy na pastwiska bydłoc lub owcze w zależności od składu botanicznego runi, a przede wszystkim od ich usytuowania odległościowego od zabudowań gospodarskich. Tereny położone bliżej, bardziej nadają się pod pastwiska bydłoc zwłaszcza dla krów mlecznych, a dalsze pod pastwiska owcze.

Pod użytki zielone przeznaczyć należy w pierwszym rzędzie stoki o wystawie północnej, charakteryzujące się dużo większym uwilgotnieniem gleby od stoków południowych. Z badań Kopia [11] prowadzonych w tym zakresie wynika, że stoki południowe w ciągu całego okresu wegetacyjnego wykazują uwilgotnienie mniejsze średnio o około $8\text{--}10\%$. Różnice te powiększają się wraz ze wzrostem wzniesienia terenu n.p.m.

Stoki górskie o nachyleniu przekraczającym 20° nie nadają się w zasadzie do użytkowania rolniczego i bez względu na ich usytuowanie wysokościowe czy odległościowe powinny być zalesione. Prowadzone liczne badania w tym zakresie jak też rozpoznanie własne, wskazują, że spora

ilość terenów górskich nie ma dostosowanego użytkowania do podanych powyżej kryteriów. Dlatego też niezbędnym warunkiem zmierzającym do racjonalnego zagospodarowania tych terenów jest konieczność wprowadzenia poszczególnych użytków w zależności od występujących spadków terenu.

Gleby terenów górskich

Elementem bezpośrednio związanym z rzeźbą terenu i w dużym stopniu od niej uzależnionym są gleby. Powstawanie ich uzależnione jest głównie od budowy geologicznej podłoża, klimatu, szaty roślinnej, a także od działalności człowieka. Wszystkie te czynniki są równie ważne, ale na czoło ich, zwłaszcza w warunkach górskich oprócz podłoża wybija się klimat i rzeźba terenu. One to decydują o powstawaniu określonego procesu glebotwórczego, a tym samym o wytworzeniu się takich a nie innych typów i rodzajów gleb.

Najbardziej rozpowszechnionym procesem glebotwórczym w górach, a zwłaszcza w Karpatach i Sudetach jest proces brunatnienia, powodujący powstawanie gleb typu brunatnego. Stąd też ten typ gleb jest typem panującym w naszych górach.

Według Strzemskiego [16] w Karpatach Zachodnich ponad 55% gleb rolniczych to gleby brunatne, około 29% przypada na gleby inicjalne, 9% stanowią mady, a 6% gleby pseudobielicowe głównie darniowo-bielicowe. Po mniej niż 1% powierzchni zajmują gleby darniowo-próchniczne, gleby bagienne i rędziny.

Z badań gleboznawczych przeprowadzonych przez Borkowskiego [1] w Sudetach wynika, że gleby tego regionu należą w przeważającej większości do górskich gleb brunatnych płytkich lub średnio głębokich, o nie wykształconym lub słabo wykształconym profilu. Ich górne poziomy mają skład mechaniczny glin pylastych z dodatkiem szkieletu, którego zawartość wzrasta w miarę wzrostu wysokości położenia terenu i jego nachylenia.

Gleby regionu Świętokrzyskiego wg Strzemskiego [17] różnią się nieco od poprzednich regionów i są bardziej zróżnicowane. Od strony północno-zachodniej przeważają gleby bielicowe, o składzie mechanicznym glin piaszczystych. W części środkowej łącznie z najwyższymi pasmami górskimi występują głównie górskie gleby brunatne, na podłożu lessowym lub gliniastym. Po wschodniej i południowo-wschodniej dominują gleby lessowe, a po południowej i południowo-zachodniej rędziny i lessy. Większe doliny i obniżenia zajmują gleby pochodzenia organicznego, a więc torfowe, mułowe, mułowo-torfowe i mułowo-błotne.

Gleby górskie wszystkich trzech wymienionych regionów mają przeważnie nie wykształcony w pełni profil glebowy i są silnie kamieniste. Pod względem przydatności rolniczej na szczególną uwagę zasługują gleby kotlin śródgórskich oraz gleby pogórzy. Oprócz dużej na ogół miąższości profilu, cechuje je także występowanie znacznego udziału cząstek spławialnych, a nawet koloidalnych.

W miarę wznoszenia się terenu nad poziom morza lub zwiększania spadków zboczy zmniejsza się miąższość profilu glebowego i udziału cząstek ziemistych, a przybywa szkieletu i kamieni. Gleby kamieniste przechodzą stopniowo w gleby skaliste, które wykazują już tylko bardzo niski stopień rozwoju procesu glebowego oraz cechy bardzo silnej degradacji.

Ogólnie można powiedzieć, że wartość rolnicza gleb górskich obniża się w miarę wznoszenia się terenu n.p.m. oraz zwiększania spadku stoków. Przejawia się to wyjałowieniem, zwiększającym się zakwaszeniem i szkieletowością gleb.

Również stosunki wodne w glebach górskich są zróżnicowane, zależą od ich składu mechanicznego oraz położenia morfologicznego. Bardzo często są one nadmiernie uwilgotnione co spowodowane jest wysokimi opadami atmosferycznymi i napływem wód obcych, a częstokroć utrudnionym odpływie.

Czynnik glebowy jako jeden z naturalnych czynników przyrodniczych ma duże znaczenie w gospodarce rolno-leśnej terenów górskich i powinien być uwzględniony na równi z wzniesieniem i rzeźbą terenu w racjonalnym planowaniu zagospodarowania tych ziem.

Opracowana przez IUNG pod kierunkiem prof. T. Witka [18] „Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski” w ujęciu gminnym ujmuje wszystkie te czynniki i przez to umożliwia właściwe określenie produktywności ziem podstawowych jednostek, administracyjnych i czyni je porównywalnymi.

Kierując się wytycznymi wspomnianego opracowania zauważamy, że ogólny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzujący możliwości produkcyjne gleb przy uwzględnieniu czynnika glebowego, fizjologicznego i agroklimatycznego jest istotnie zróżnicowany.

I tak np. jeżeli wskaźnik ten dla całego województwa nowosądeckiego wynosi 46,1, a dla gminy Nowy Sącz 69,4, to dla Zakopanego 32,0, dla Bukowiny Tatrzańskiej 33,1, a dla Nowego Targu 42,8. W Sudetach wskaźniki te są następujące: dla województwa jeleniogórskiego 65,2, gminy Jelenia Góra 57,5, Szklarska Poręba 32,6, Karpacz 42,8, a Zgorzelec 74,7. W Górach Świętokrzyskich — dla województwa kieleckiego 67,9, dla Kielc 59,3, Chęciny 45,9, Bieliny 45,1, a Czarnocina 101,7. Zdaniem

naszym wskaźnik ten odzwierciedla w sposób właściwy przyrodnicze zdolności produkcyjne gleb i powinien być wprowadzony do szerokiej praktyki przy wyznaczaniu jakości rolniczej gleb występujących w różnych regionach górskich.

Stosunki wodne na ziemiach górskich

Wysokie opady atmosferyczne na terenach górskich przewyższające średni opad na terenie całej Polski 1,5—2,5 razy, a nawet 3-krotnie sprawiają, że góry są głównym rezerwuarem wodnym całego kraju. Figuła [7] na podstawie swych badań i dokonanych obliczeń podaje, że ziemie górskie stanowiące około 8% powierzchni kraju dostarczają około 30% ogólnych zasobów wodnych znajdujących się w naszych rzekach. Biorąc pod uwagę to, że Polska należy do krajów deficytowych pod względem wodnym, a mając na uwadze dalszy rozwój przemysłu i intensyfikację produkcji rolniczej zużywającej coraz więcej wody, problem wodny na ziemiach górskich powinien być wiodący.

W tym względzie zagadnieniem podstawowym staje się problem zagospodarowania dostarczanych zasobów wodnych.

Cechą charakterystyczną dla górskiego reżimu wodnego jest duża nieregularność przepływów w poszczególnych latach i miesiącach. Nieregularność ta wiąże się ściśle z dużą zmiennością zwłaszcza intensywnością opadów i małą na ogół naturalną retencyjnością zlewni górskich. Maksymalne przepływy jednostkowe w górskich partiach rzek sięgają kilku tysięcy l/s/km². Tak wysokie przepływy powodują powstawanie powodzi, których skutki wykraczają częstokroć poza region górski, powodując zalanie dużych niejednokrotnie powierzchni uprawianych rolniczo oraz niszcząc domy, zabudowania gospodarcze i inne urządzenia.

Największe jednak straty, trudne do właściwego ujęcia i wyliczenia wynikają z niewykorzystania tego cennego surowca jakim jest woda. Zgodnie z opinią wielu teoretyków tego zagadnienia, a także wielorakimi badaniami prowadzonymi zarówno w Polsce, jak też za granicą, jedną z podstawowych przyczyn tych ujemnych zjawisk jest nieodpowiednia struktura użytkowania ziemi w terenach górskich. Dotyczy to głównie proporcji między powierzchnią zajmowaną przez uprawy rolne i leśne. Zdaniem wielu fachowców tereny leśne na naszych ziemiach górskich zajmują za małą ilość powierzchni, a tereny rolnicze za dużą. Niewłaściwe też są proporcje w uprawach polowych i użytkach zielonych. Terenów zadarnionych jest za mało w stosunku do terenów uprawianych orną.

Z badań przeprowadzonych przez Kurka i in. [14], na terenie Karpat wynika, że obecna struktura użytkowania ziemi w tej krainie odznacza się zbyt wysokim udziałem gruntów ornych, małą ilością użytków zielonych.

Tabela 1

Aktualna struktura użytkowania terenu w Karpatach

Wysokość n.p.m. m	% udziału w zależności od wysokości n.p.m.		
	grunty orne	użytki zielone	lasy
do 500	50,5	13,5	26,5
500—700	23,9	13,8	54,6
700—1000	14,5	14,1	67,7
powyżej 1000	—	—	74,2

nych, a szczególnie niską, biorąc pod uwagę wzniesienie terenu n.p.m., leśnością. Według cytowanego autora w całym obszarze Karpackim grunty orne stanowią łącznie 38,2%, użytki zielone 13,4%, a lasy 39,7% ogólnej powierzchni Karpat. Proporcje te w poszczególnych piętrach wysokościowych przedstawia tabela 1.

Z powyższego zestawienia wynika, że najbardziej niekorzystny jest układ użytkowania terenu w piętrze najniższym do 500 m n.p.m, gdzie jest za mało lasów i użytków zielonych, a za dużo gruntów ornych. W piętrze drugim niepokojące jest to, że udział użytków zielonych jest niemal identyczny jak w piętrze pierwszym, a powinno ich być znacznie więcej. Podobnie jest też w piętrze trzecim.

Korektę uwzględniającą kryteria przyrodnicze zdaniem wspomnianego autora przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Projektowana struktura użytkowania terenu w Karpatach w %

Wysokość n.p.m. m	Grunty orne %	Użytki zielone %	Lasy %
do 500	39,6	18,9	31,5
500—700	13,2	23,2	55,6
700—1000	—	14,8	80,9
powyżej 1000	—	—	80,9

Wymienieni autorzy wnioskuje dalej, by zmiana struktury użytkowania ziemi traktowana była jako konieczny zabieg melioracyjny mający na celu poprawę efektywności gospodarczej ziem górskich i racjonalnego ich wykorzystania przy uwzględnieniu przyrodniczych aspektów tych terenów.

Ziemie górskie jako tereny o odmiennych cechach wyróżniających je od pozostałych winny być traktowane również w sposób wyjątkowy w gospodarce narodowej naszego kraju, zachowując wyraźną hierarchię rozwoju poszczególnych funkcji wiodących, podobnie jak to ma miejsce w wielu krajach Europy [3].

I tak np. we Francji powstało towarzystwo SOMIVAL (Societe de Mise du Valeur Auvergne et Limousin), którego zadaniem jest zagospodarowanie rolnicze terenów górskich Masywu Centralnego, mające zapobiec dalszemu wyludnianiu tego regionu. Towarzystwo to otrzymuje dotacje rządowe na budowę dróg dojazdowych, wykup terenu i jego zagospodarowanie rolnicze oraz dotacje do produkcji dla rolników jeszcze tam pracujących. Dotacje są znaczne i wydawane na samą produkcję, jak też na maszyny, narzędzia oraz infrastrukturę wewnętrzną tych terenów.

W Bawarii RFN dla podniesienia poziomu rolnictwa górskiego w wysoko rozwiniętym rejonie turystycznym — Schwarzwaldzie, władze prowincjonalne opracowały tzw. „Zielony plan”, zmierzający do racjonalnego zagospodarowania całości terenu uwzględniając jego wiodące funkcje rolniczą i turystyczną, a następnie realizację tego zamierzenia przy dużym współudziale finansowym państwa.

W Szwajcarii plan racjonalnego rolniczego zagospodarowania ziem górskich opracowany został i wdrażany jeszcze w czasie II wojny światowej. Był to plan zmierzający do zwiększenia samowystarczalności rolniczej kraju. Aktualnie jest on nadal rozwijany i modernizowany, a podstawowym jego celem jest utrzymanie produkcji i ludności rolniczej głównie w rejonach bardzo atrakcyjnych turystycznie. W Szwajcarii utrzymuje się bowiem, że „Żywe rolnictwo” jest warunkiem rozwoju turystyki i rekreacji. W tym celu rolnicy otrzymują duże subwencje na produkcję w trudnych terenach górskich. Subwencje te wynoszą 80—85% kosztów inwestycyjnych (budowa dróg, ogrodzeń przy zakładaniu pastwisk, oczywiście melioracje tam, gdzie one są jeszcze potrzebne). Ponadto stosuje się obniżki podatkowe w rolnictwie, których wysokość uzależniona jest od stopnia trudności przyrodniczych występujących w danym terenie (im wyżej tym większe obniżki).

Również w krajach socjalistycznych, w Czechosłowacji i Rumunii czyni się duże wysiłki w racjonalnym zagospodarowaniu ziem górskich.

Wnioski

W oparciu o przedstawione materiały nasuwają się następujące wnioski:

1. Ziemie górskie jako tereny o specyficznych warunkach przyrodniczych wymagają odmiennego potraktowania w stosunku do pozostałych terenów Polski.

2. W tym odmiennym potraktowaniu należy uwzględnić przede wszystkim trudności w zagospodarowaniu rolniczo-leśnym wynikające z cech fizjograficznego tych ziem, a więc wzniesienia npm, konfiguracja terenu i warunków glebowych.

3. Cechy te winny być brane pod uwagę przy ustalaniu hierarchii kierunków produkcji i racjonalnego zagospodarowania ziem górskich.

4. Biorąc pod uwagę potrzeby wodne kraju oraz specyfikę ziem górskich w powstawaniu zasobów wodnych, funkcja hydrologiczna tych ziem winna być wiodącą.

5. Zagadnienie produkcji rolniczej to przede wszystkim dostosowanie upraw do lokalnych warunków i na tej bazie ustalenie podstawowych kierunków tej produkcji. Kierunkiem wiodącym zwłaszcza w Karpatach i Sudetach winna być gospodarka hodowlana w oparciu o trwałe użytki zielone, których areał winien ulec znacznemu powiększeniu, głównie kosztem gruntów ornych.

6. Dla utrzymania dalszej aktywizacji produkcji rolniczej i leśnej w terenach górskich, wzorem innych krajów zachodnich, wprowadzić należy ulgi podatkowe związane z tą produkcją oraz obniżkę cen na niektóre urządzenia i maszyny niezbędne do pracy w tych ciężkich warunkach terenowych, o podnieść ceny skupu niektórych produktów rolnych.

LITERATURA

1. Borkowski J.: Zesz. Nauk. WSR we Wrocławiu Nr 25, s. 117—125, 1959.
2. Caputa J.: Wiad. IMUZ T. IX, z. 4, s. 53—68, 1970.
3. Caputa J.: Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 162, s. 49—64, 1975.
4. Chmielewski J.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 14, s. 9—22, 1958.
5. Dzieżyc J.: Zesz. Nauk. WSR Wrocław Nr 23. Rolnictwo X, s. 53—68, 1960.
6. Fabijanowski J.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 162, s. 65—81, 1975. •
7. Figuła K.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 14, s. 23—35, 1958.
8. Figuła K.: Rocz. Nauk Roln. t. 118-D. Cz. II, s. 51—89, 1966.
9. Habovštiak J.: Polnohospodarstvo R. 22. 1976.
10. Hess M.: Zesz. Nauk. UJ. Prace geogr. cz. 7, s. 1—267, 1965.
11. Kopeć S.: Probl. Zag. Ziem Gór. Kom. Zag. Ziem Gór. PAN z. 18, s. 147—164, 1977.
12. Kostuch R.: PWRiL Warszawa, s. 1—150, 1976.
13. Koziej M.: Probl. Zag. Ziem Górsk. Kom. Zag. Ziem Górsk. PAN z. 15, s. 1—192, 1975.
14. Kurek S. i inni: IMUZ Mat. instruk. nr 25, s. 1—44, 1978.
15. Rieger R.: Acta Agr. et Silv. Ser. Silv. wol. XI, s. 19—44, 1971.
16. Strzemski M.: Przegląd Geogr. T. 26, z. 4, s. 54—99, 1954.
17. Strzemski M.: Kom. Zag. Ziem Górsk. PAN, z. 4 (17), s. 131—181, 1967.
18. Witek T. i inni: IUNG Puławy, s. 1—416, 1981.

Materiały nadesłano do redakcji w listopadzie 1987 r.