

## MOŻLIWOŚCI I PERSPEKTYWY ROZWOJU ROLNICTWA W REJONACH GÓRSKICH

*Jan Caputa*

Państwowa Stacja Badań Rolniczych w Nyon

### WSTĘP

Przy rozważaniu zagadnień dotyczących rozwoju rejonów górskich pomija się często znaczenie rolnictwa. Góry stanowią dla mieszkańców miast dużą atrakcję. Jednych fascynuje możliwość wspinaczki wysoko-górskiej, drudzy dostrzegają szczególne walory tego środowiska dla rekreacji, a innych pociąga miejscowy folklor.

Na tym bardzo optymistycznym tle zarysowuje się specyficzna sytuacja rolnictwa górskiego. Niewielkie plony w rolnictwie i niska stopa życiowa prowadzą stopniowo do opuszczania przez ludność rolniczą terenów górskich. Zjawiska te, jeżeli nie wszędzie jeszcze dają znać o sobie, to należy się liczyć z dalszym ich zaostrzeniem, gdyż ludność porównując własne warunki bytu z warunkami okolic nizinnych, stara się osiedlić tam, gdzie życie jest łatwiejsze. Świadczy to albo o poważnym nieporozumieniu, albo o nieznanym problemom, w obliczu których stoją obecnie mieszkańcy obszarów górskich.

Powyższa sytuacja jasno określa kierunki przyszłego rozwoju obszarów górskich. Biorąc pod uwagę interes narodowy powinno się uwzględnić następujące sprawy:

- liczba ludności miejskiej potrzebującej wypoczynku wzrasta bardzo szybko, a procent ludności wiejskiej maleje,
- miejsca wypoczynkowe, aby zapewniały rzeczywisty odpoczynek, muszą ograniczyć liczbę osób. Jest więc nieodzownym już teraz, zastanowić się nad stopniowym włączaniem do stref rekreacyjnych dalszych obszarów.

Przesłanki te przemawiają bezsprzecznie za tym, aby zapewnić tym obszarom racjonalny rozwój. Niekoszone łąki, zdziczałe pola, czy zakrzaczone ścieżki działają raczej odstraszająco. Określenie właściwego kierunku produkcji rolnej oraz stworzenie warunków ekonomicznych i technicznych pozwoli na uzyskanie równowagi między rolnictwem nizinnym i górskim. Współpraca międzynarodowa powinna umożliwić wykorzy-

stanie doświadczeń różnych krajów, zmierzających do zapewnienia postępu, co pozwoli na szybkie zniesienie różnic między rolnictwem górskim i nizinnym, a także powinna stworzyć szeroką bazę naukową dla wytyczenia prawidłowego zagospodarowania ziem górskich. Zagospodarowanie ziem górskich nie może dotyczyć tylko samego rolnictwa, ale wszystkich gałęzi życia ekonomicznego i społecznego, a więc również turystyki, przemysłu i innych.

W tym układzie rolnictwo może odgrywać drugoplanową rolę ekonomiczną. Sytuacja taka panuje obecnie w rozległych terenach alpejskich, gdzie rozwój turystyki ma znaczenie dominujące. Podobnie jest w Jurze, gdzie przemysł zegarmistrzowski stanowi podstawę dobrobytu ludności. Jeżeli jednak chodzi o użytkowanie ziemi to rolnictwo będzie zawsze czynnikiem fundamentalnym.

Rolnictwo ziem górskich ma wielostronne zadania a w szczególności powinno:

- rozwinąć produkcję, uzyskując optymalną rentowność w danych warunkach,
- zachować tereny o wysokim poziomie atrakcyjności dla rozwoju turystyki,
- dbać o zachowanie piękna krajobrazu w jego nieskażonej formie.

#### DEFINICJA GÓRSKICH UŻYTKÓW ROLNYCH

Porównując tereny rolnicze nizinne z terenami góorskimi danego kraju należy stwierdzić, że ziemie górskie położone na wyższych wzniesieniach nad poziomem morza charakteryzują się skróconym okresem wegetacyjnym oraz stosunkowo niższą średnią roczną temperaturą, przesunięciem punktu ciężkości produkcji rolnej na użytki zielone oraz znacznym rozwojem produkcji zwierzęcej. Tereny górskie z reguły korzystają z obfitszych opadów atmosferycznych w stosunku do nizin, a użytki rolne znajdują się na zboczach o mniejszym lub większym nachyleniu stoków. Charakterystyka ta prowadzi do następujących wniosków:

- wobec skróconego okresu wegetacyjnego i niższej temperatury następuje ograniczenie możliwości uprawy pewnych roślin,
- wyższe opady sprzyjają rozwojowi użytków zielonych i lasów.
- nachylenie zboczy stanowi decydujący czynnik w mechanizacji pracy,
- duże opady oraz nachylenie stoków sprzyjające erozji zmuszają rolnika do zmniejszenia udziału gruntów ornych.

Te specyficzne warunki narzucają pewien system gospodarki rolnej różny od tego, jakim dysponuje rolnik w terenach nizinnych. Tym samym rolnik w rejonach górskich ma ograniczone możliwości uzupełnienia swego dochodu przez wprowadzenie bardziej opłacalnych upraw. Po-

nadto opierając swoją produkcję na jednym tylko kierunku — produkcji zwierzęcej — podejmuje on większe ryzyko w przypadku niepowodzeń w produkcji.

## POTENCJAŁ PRODUKCYJNY GLEB GÓRSKICH

### PRODUKCJA ROŚLINNA

W celu określenia potencjału produkcyjnego gleb górskich wykonano niezliczoną ilość doświadczeń nawozowych i uprawowych. Wyniki tych prac wskazują, że można często dwu- lub trzykrotnie zwiększyć wydajność stosując odpowiednie zabiegi agrotechniczne.

Dla prawidłowej oceny sytuacji rolnictwa górskiego należy przede wszystkim określić potencjał produkcyjny (w liczbach absolutnych) w zależności od położenia użytków rolnych. W ramach działalności Grupy FAO dla badań górskich użytków zielonych w latach 1963—1965 przeprowadzono serię doświadczeń [2]. Jako miernik przyjęto trwałe użytki zielone, które w ograniczonym stopniu podlegają wahaniom klimatycznym — od poziomu morza aż do granicy wiecznych śniegów — a także wykorzystują cały okres wegetacyjny i dlatego mogą być do tego celu użyte w każdej sytuacji. Oddają więc one wiernie obraz potencjału produkcyjnego w różnych warunkach — w układzie poziomym i pionowym.

W doświadczeniach zastosowano pełne nowożenie NPK (150 kg  $P_2O_5$ , 200 kg  $K_2O$  oraz 40 kg N na 1 ha po każdym pokosie). W każdym do-

Tabela 1

Wpływ wzniesienia nad poziomem morza na długość okresu wegetacyjnego trwałych użytków zielonych

Stacja	Wzniesienie m n. p. m.	Okres wzrostu		
		początek	koniec	liczba dni
Changins-Nyon	430	3. III	5. XI	246
La Fretaz	1200	16. IV	12. X	181
Frid I	1700	4. VI	5. IX	110
Frid II	1900	7. VI	15. VIII	82

świadczeniu oznaczono przy użytkowaniu pastwiskowym całkowitą produkcję roczną. Obliczono, że przeciętna produkcja roślinna całego okresu wegetacyjnego wynosi ok. 55 kg/ha suchej masy na 1 dzień. Ta wielkość jest stała na każdym poziomie wysokościowym. W tej samej serii doświadczeń określono długość okresu wegetacyjnego, która ulega zmianom w zależności od wzniesienia nad poziom morza (tab. 1).

Mnożąc długość (liczbę dni) okresu wzrostu przez wartość przeciętnej produkcji dziennej (55 kg/ha s. m.), otrzymano teoretyczny potencjał

produkcyjny górskich użytków zielonych zróżnicowany w zależności od wzniesienia nad poziom morza (tab. 2).

Różnice między plonem teoretycznym a rzeczywistym uzyskanym mogą wynikać ze zmienności warunków klimatycznych w różnych latach.

Tabela 2

Plon teoretyczny i plon uzyskany na różnych poziomach wzniesienia

Stacja	Wzniesienie m n. p. m.	Plon suchej masy q z ha	
		teoretyczny	uzyskany
Changins-Nyon	430	135,0	135,0
Uninens	1100	103,0	84,0
La Fretaz	1200	99,0	80,0
Frid I	1700	60,5	65,0
Frid II	1900	45,0	38,0

Plon teoretyczny uwzględnia warunki optymalne (jeżeli chodzi o opady) a plon rzeczywisty jest przeciętną z różnych lat.

Spadek produkcji globalnej wynosi ok. 10% na każde 250 m wzniesienia nad poziom morza [3]. Dane w tabelach dotyczą Alp i pasma Jury. W celu uzyskania danych porównawczych z obszarem Karpat czy Sudeców należy przyjąć niższe wysokości o ok. 400 m.

Studia nad zdolnością produkcyjną ziem górskich naświetlają dwa podstawowe zagadnienia, a mianowicie:

— obszary górskie, których obecna produkcja jest bardzo niska, posiadają niewykorzystane rezerwy, które mogą być uruchomione i przyczynić się do poprawy zaopatrzenia ludności, szczególnie w krajach o dużym udziale terenów górskich;

— rolniczo należy użytkować przede wszystkim tereny położone w niższych partiach, aby wykorzystać dłuższy okres wegetacyjny i uzyskać wyższe plony oraz lepszą rentowność produkcji.

Masa organiczna jest tu jedynie produktem wyjściowym, który musi być przetworzony przez zwierzęta, aby stać się artykułem handlowym względnie środkiem spożywczym dla człowieka.

#### JAKOŚĆ PASZY

Przy ocenie użytków zielonych oprócz wysokości plonu ważną rolę odgrywa jakość paszy. Brak jest w tym względzie dokładnych danych obrazujących wpływ wzniesienia nad poziom morza. Zbadanie tego zagadnienia jest obecnie w programie prac Grupy FAO. Liczne analizy chemiczne wskazują na to, że np. zawartość związków azotowych w paszy nie ulega zmianie w różnych piętrach wysokościowych. Przyjmując użytkowanie pastwiskowe jako miernik trzeba stwierdzić, że zawartość biał-



Tabela 3

Zawartość i plon białka ogólnego w suchej masie paszy zebranej na różnych wysokościach nad poziomem morza

Stacja	Wzniesienie m n. p. m.	Rodzaj użytku zielonego	Plon s. m. q/ha	Białko ogólne	
				%	q/ha
Changins-Nyon	430	trawy — odm. hodowlane	133,7	20,9	28,00
Changins-Nyon	430	<i>Festuca arvensis</i>	156,6	19,1	29,90
Cuarnens	630	trawy — odm. hodowlane	104,1	19,7	20,05
Vninexs	1100	trwały	84,0	17,0	14,28
La Fretaz	1200	trwały	80,0	17,5	14,00
Frid I	1700	trwały	65,00	19,0	12,35
Frid II	1950	trwały	38,00	20,0	7,60

ka ogólnego waha się między 17 i 20% suchej masy (tab. 3). W miarę wzrostu wysokości nad poziom morza wraz z obniżeniem plonu suchej masy zmniejsza się również plon białka.

#### PRODUKCJA ZWIERZĘCA

Okres pastwiskowy jest zdecydowanie uzależniony od długości okresu wegetacyjnego. Niemniej jednak istnieje bardzo mało danych pozwalających na porównanie wydajności pastwiska nizinnego i górskiego. Czteroletnie doświadczenia pastwiskowe (z opasami bydła) przeprowadzone w latach 1968—1971 wykazały jednak bezspornie, że górskie użytki zielone mają tę samą wartość pastwiskową co użytki nizinne, ale okres wypasu w górach jest krótszy i poziom produkcji zwierzęcej niższy. Jednak dzięki wyższym opadom produkcja w górach ulega mniejszym wahanom rocznym niż w terenach nizinnych. Średnie dane z tego zakresu dla czterech lat zamieszczono w tabeli 4.

Doświadczenie w Nyon założone było na podstawie hodowlanych odmian traw w Vninexs na trwałym użytku zielonym, co wpłynęło na stosunkowo dużą rozpiętość wyników. Oprócz tego 194 dni okresu past-

Tabela 4

Porównanie górskich i nizinnych użytków zielonych

Wyszczególnienie	Changins-Nyon	Vninexs
	430 m n. p. m.	1100 m n. p. m.
Długość okresu pastwiskowego, dni	194 (160)	118
Przyrost dzienny zwierząt, g	750	828
Przyrost ogólny zwierząt, kg	136	89,9
Produkcja mięsa — żywej wagi, kg/ha	813,0	479,2
Produkcja mięsa na dzień pastwiskowy, kg/ha	5,08	4,06

wiskowego w Nyon przypada 34 dni na żywienie w oborze z uwagi na panującą w tym czasie suszę, natomiast we Vninexs wypas mógł być przeprowadzony bez przeszkód. Dla uzupełnienia trzeba dodać, że w czasie okresu pastwiskowego zwierzęta nie otrzymywały żadnego dodatku pasz treściwych, żywienie ich było ograniczone ściśle do paszy pastwiskowej.

Wraz ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza następuje stosunkowo szybkie skracanie się okresu wzrostowego runi. Okres ten w Alpach na wysokości 2000 m wynosi 80 dni a na wysokości 2500 m zaledwie 20—30 dni. Skraca się więc okres pastwiskowy, ale obsada pastwiska nie ulega zmianie a tym samym i powierzchnia wypasu pozostaje stała.

### RENTOWNOŚĆ GOSPODARKI ROLNEJ W GÓRACH

Rentowność produkcji zależy od kosztów produkcji, poziomu plonów i cen na produkty rolnicze.

Wzrost kosztów produkcji w górach spowodowany jest przez następujące czynniki:

- dalszy i trudniejszy transport,
- trudniejszą pracę na zboczach, specjalna konstrukcja maszyn i szybsze ich zużycie,
- koncentrację pracy w krótkim okresie oraz krótki okres użytkowania maszyn, a tym samym wyższe koszty amortyzacji na godzinę pracy,
- dłuższy okres żywienia zimowego i związana z tym konieczność większej rezerwy paszy, a więc i większej ilości zabudowań,
- wyższe koszty związane z transportem i ochroną zwierząt w surowszych warunkach klimatycznych,
- różne dodatkowe koszty wynikające z większej odległości od centrów zaopatrzenia, szkoły itp.

Zmniejszanie się plonów w miarę wzrostu wysokości nad poziom morza o ok. 10% na każde 250 m wzniesienia spowodowane jest krótszym okresem wegetacyjnym i koniecznością eliminacji niektórych gałęzi produkcji. Ten stopniowy spadek produkcji jest w rzeczywistości znacznie dotkliwszy, ponieważ do ograniczenia długości okresu wegetacyjnego dołącza się niska żyzność gleby oraz często niewłaściwa gospodarka.

Ceny produktów kształtują się na poziomie cen w gospodarstwach nizinnych, a często nawet są przypadki, że produkty w górach są tańsze.

Powyższe przesłanki wskazują jednocześnie, że rentowność górskich przedsiębiorstw rolnych jest niższa niż gospodarstw nizinnych, a tym samym rolnik w górach ma niższy dochód niż gospodarujący w terenach nizinnych.

Na tle tych rozważań sytuacja ekonomiczna rolnictwa górskiego sta-

je się zagadnieniem podstawowym. Zachowanie drobnych gospodarstw uzależnione jest od tego, czy rolnik — góral ma możliwości uzyskania dodatkowego dochodu lub nie. Chodzi tu bowiem o rentowność pracy rolnika w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. Rentowność ta powinna być wyrównana w całym kraju, niezależnie od położenia gospodarstwa. Niedopełnienie tego warunku jest powodem wyludnienia się gór, bo logicznie biorąc każdy woli pracować tam, gdzie ma lepszy zarobek.

Opierając się na wspomnianych na wstępie przesłankach, rolnictwo górskie nie może być skazane na zagładę bez poważnej straty dla kraju. By temu przeciwdziałać należy brać pod uwagę dwie alternatywy:

— górskie gospodarstwa rolne zachowają swoją samodzielność techniczną, ale będą zależne ekonomicznie od pomocy finansowej z zewnątrz. Forma tej pomocy mogłaby być różna: subwencje, zróżnicowanie cen, dotacje na hektar zagospodarowany itp.;

— gospodarstwa rolne w górach staną się pomocniczymi w stosunku do gospodarstw nizinnych, szczególnie z przeznaczeniem na letni wypas bydła. Koncepcja ta pozwoli na odciążenie terenów nadających się pod uprawę zbóż i okopowych, ale wymaga reorganizacji gospodarstw, właściwej organizacji transportu, szkolenia personelu itp.

W każdym razie przy jednej czy drugiej formie niezbędne jest unowocześnienie rolnictwa górskiego. Technika rolna, dostosowanie maszyn do terenów górskich, technika wypasu, wyhodowanie nowych odmian itp., wymagają poważnego rozwoju służby badawczo-doświadczalnej dla warunków specyficznych obszarów górskich.

#### KIERUNEK PRODUKCJI GÓRSKICH GOSPODARSTW ROLNYCH

Wybór kierunku produkcji rolnej jest w pierwszym rzędzie uzależniony od miejscowych warunków klimatycznych i glebowych. W terenach nizinnych warunki te dają pewną swobodę doboru uprawianych roślin o różnych wymaganiach. Wzniesienie nad poziom morza stopniowo eliminuje te możliwości preferując gospodarkę na użytkach zielonych.

W zasadzie rolnik — góral „podglądał” jak gospodaruje rolnik z nizin — któremu się lepiej powodzi — i starał się wprowadzać ten sam system gospodarki w górach, względnie nie uzyskawszy oczekiwanego sukcesu powracał do dawnych metod przekazanych tradycją po swoich przodkach. Poza tym oderwany od ośrodków zaopatrzenia, odcięty od sieci komunikacyjnej, cały swój wysiłek skupiał na produkcji, która zapewniała mu samozaopatrzenie w zakresie artykułów spożywczych. Z tych przyczyn grunty orne są zjawiskiem powszechnym w obszarach górskich a użytki zielone, szczególnie pastwiska, stanowią często prawie że nieużytki.

Wybór kierunku produkcji rolnej dla obszarów górskich ogranicza

się do produkcji pasz, stanowiącej podstawę produkcji zwierzęcej. Wtórny zjawiskiem staje się rozwój produkcji zwierzęcej, zależnie od tradycji, potrzeb narodowych, możliwości zbytu itp. Warunki klimatyczne i glebowe wykluczają uprawę szeregu roślin, szczególnie zbóż, które nie tylko nie gwarantują odpowiednio wysokiego plonu a ponadto stwarzają różne trudności techniczne przy uprawie i zbiorze. Rolnictwo szwajcarskie opiera się właśnie na użytkach zielonych — 87% produktywnych terenów rolniczych stanowią użytki zielone. Rozległe obszary intensywnie zagospodarowane to wyłącznie użytki zielone, które przy odpowiedniej gospodarce zapewniają dobrobyt rolnikowi, jaki zapewnić może uprawa pszenicy czy buraka cukrowego w innych terenach. Przyjęcie jednak tego kierunku produkcji rolnej wymaga odpowiedniej organizacji zaopatrzenia i transportu, włącznie ze zrzutami spadochronowymi w wypadkach odcięcia gospodarstw od dróg komunikacyjnych, szczególnie w okresie opadów śnieżnych w zimie.

W pewnych okolicach rozwija się także produkcja truskawek i malin. Ten system dający niewątpliwie wysoki dochód brutto na jednostkę powierzchni ma dwa zasadnicze specyficzne aspekty, które należy podkreślić:

— plony tych kultur trafiają na rynek po sezonie produkcji w terenach nizinnych. Powstają więc trudności ze zbytem, gdyż wymagający zmienności w spożyciu konsument, nasycony jednym rodzajem owoców, szuka innych;

— uprawy te nie harmonizują z właściwym dla tych terenów rolnictwem, które schodzi na drugi plan. Jest więc wskazane tworzenie niezależnych gospodarstw specjalistycznych.

#### OBECNE TENDENCJE ROZWOJU ZIEM GÓRSKICH

W obecnej sytuacji chodzi o to, aby zapobiec wyludnieniu obszarów górskich i zachować w wioskach pewne minimum ludności, które pozwoli na utrzymanie szkoły oraz innych instytucji koniecznych do życia zbiorowego. Rolnictwo samo jest niezdolne do spełnienia tego zadania. Istnieją więc dwie możliwości:

a) zachować dużą ilość gospodarstw karłowatych, nie zapewniających normalnej egzystencji gospodarzowi i jego rodzinie. Wiadomo jednak, że taki stan jest niemożliwy do utrzymania, bo ludność szuka pełnego zaspokojenia swoich potrzeb, w związku z czym odpływ mieszkańców z wiosek jest nieunikniony;

b) popierać obecną ewolucję mającą na celu racjonalizację gospodarstw rolnych. Wtedy jednak nadmiar ludności rolniczej musi znaleźć inne zajęcie, aby pozostać na miejscu. W przeciwnym razie wioskom grozi wyludnienie.

Rozwój turystyki, rozbudowa nieuciążliwego przemysłu i organizacja



sieci komunikacyjnej wstrzymały praktycznie odpływ ludności z wiosek alpejskich do miast. Poważny procent ludności pracującej w pobliskich fabrykach w dalszym ciągu uprawia na części swych pól truskawki lub inne intensywne kultury. Liczne wioski w tych warunkach wchodzą w fazę nowego rozwoju. Pomimo tego pozostają jednak rozległe tereny rolnicze, których zagospodarowanie jest pilnym zadaniem, aby uniknąć zdziczenia pól i łąk i zażegnać poważne niebezpieczeństwo pożarów, lawin itp. Na podstawie prowadzonych badań i studiów można sprecyzować wytyczne dla dalszego rozwoju rolnictwa górskiego.

#### KONCENTRACJA ROLNICTWA NA TERENACH KORZYSTNYCH DLA GOSPODARKI

Podstawą tej koncepcji jest koncentracja gospodarki na terenach nadających się rzeczywiście do produkcji rolnej. Obszary niedostępne, nie nadające się do racjonalnej gospodarki, nie zasługujące na pielęgnację i nie dające gwarancji odpowiedniej reakcji na nawożenie, są przydzielane do terenów nierolniczych. Chodzi bowiem o koncentrację wysiłku zmierzającego do podniesienia gospodarki. Zależnie od ogólnej sytuacji obszary nadające się do gospodarki rolnej mogą stanowić stosunkowo mały udział. Dotyczy to szczególnie rejonów alpejskich, gdzie często zaledwie  $\frac{1}{4}$  albo  $\frac{1}{5}$  część dotychczas użytkowanej powierzchni nadaje się rzeczywiście do użytkowania rolniczego. Ta redukcja powierzchni nie zmniejsza potencjału produkcyjnego. Tereny bowiem wyłączone nie przedstawiają praktycznie żadnej wartości dla rolnictwa. Zmniejszając obszar można zaplanować racjonalną gospodarkę, odpowiednie nawożenie, uzyskując w ten sposób podniesienie produkcji ogólnej i poprawę rentowności gospodarki. System użytkowania ekstensywnego dużych obszarów nie nadających się do produkcji rolnej daje bardzo słabe wyniki oraz sprzyja inwazji roślinności leśnej, a tym samym eliminacji rolnictwa.

Planowanie w gospodarstwach wymaga studiów wstępnych celem obliczenia bilansu produkcji i zużycia pasz, a w szczególności:

- a) wyceny zdolności produkcji roślinnej uwzględniającej:
  - zbiór pasz na okres zimowy (siano, kiszonki itp.). Do tej kategorii włącza się tereny nadające się do mechanizacji zbiorów, tzn. o nachyleniu stoku nie większym niż 20<sup>0</sup>/o;
  - produkcję z pastwisk, do których zalicza się tereny o nachyleniu stoku przekraczającym 20<sup>0</sup>/o, przy czym tereny o nachyleniu do 40<sup>0</sup>/o przeznaczyć na pastwiska dla bydła, zaś tereny o nachyleniu ponad 40<sup>0</sup>/o — na pastwiska dla owiec;

- b) bilansu zootechnicznego czyli wyceny statystycznej pogłowia na danym obszarze, możliwości i potrzeb dalszego jego rozwoju.

Porównanie potencjału produkcji roślinnej (łąka kośna i pastwisko) i wymagań pogłowia zwierząt może być podstawą dla reorganizacji rolnictwa w danym regionie.

## STRUKTURA GOSPODARSTW

Gospodarstwa górskie charakteryzują się z reguły stosunkowo małym obszarem oraz złym ukształtowaniem rozłogu pól. Jako przykład może służyć gmina Bagnes, gdzie przeciętna powierzchnia gospodarstw wynosi ok. 2,5 ha (bez pastwisk alpejskich), a przeciętna wielkość pól zaledwie 400 m<sup>2</sup>. W tych warunkach praktycznie nie jest możliwe prowadzenie racjonalnej gospodarki. Obecnie dąży się do powiększenia gospodarstw, stosując dwie różne drogi postępowania przez:

a) gospodarstwa indywidualne prowadzone przez rolników z powołania i będących rzeczywiście tylko rolnikami. Uzupełniają oni najczęściej obszar swoich gospodarstw przez dzierżawę terenów od właścicieli rezygnujących z dalszej pracy na roli;

b) wspólnoty pastwiskowe, polegające na tym, że współwłaściciele opracowują statut, ustalają program i formy działania itp., natomiast władze gminne, kantonalne czy centralne łącznie ze służbą doradczą oraz zakładami doświadczalnymi udzielają pomocy finansowej i technicznej. Istnieją różne formy tych wspólnot, przy czym spółdzielczość, wspólnota itp., stanowią wyższy szczebel gospodarki, a ich sukces zależy od odpowiedniego przygotowania i zrozumienia go przez poszczególnych członków tego rodzaju współpracy. Nie chodzi tu w żadnym wypadku o tworzenie tzw. kombinatów, lecz o zgrupowanie pewnej ilości sztuk bydła, aby nowoczesne urządzenia mogły być rentowne.

Cały wysiłek idzie w tym kierunku, aby nie przekreślając tego co istnieje, poprawić i rozwijać nowe formy organizacyjne. Trzeba zająć się gospodarstwami takimi jakimi one są obecnie i zmienić koncepcję gospodarki, to znaczy przejść z systemu tradycyjno-konserwatywnego na system tradycyjno-postępowy. Tak zwana mechanizacja hodowli bydła jest słuszną i ma na celu zwiększenie wydajności pracy człowieka. Jest to czynnik szczególnie ważny w krajach, gdzie występuje brak rąk do pracy. Bardzo kosztowna mechanizacja zaciemnia często rzeczywisty obraz rolnictwa. Istnieje bowiem jeszcze wiele możliwości podniesienia produkcji i poprawy dochodowości gospodarstw przez odpowiednią organizację użytkowania ziemi, racjonalne nawożenie, prawidłową konserwację pasz, organizację pracy itd. Ta stopniowa ewolucja ma szczególne znaczenie dla obszarów górskich, gdzie elastyczność koncepcji jest korzystna wobec różnorodności terenu i jego roli, jaką ma tu odegrać rolnictwo. Ewolucja rolnictwa górskiego przeszła w okresie powojennym pewne etapy, które można schematycznie scharakteryzować następująco:

a) drobny rolnik (DR): w okresie wojny każdy właściciel ziemi dążył do tego, aby przez własną produkcję uzupełnić w pewnym stopniu racje żywnościowe;

b) rolnik — robotnik (RR): nadzwyczajny rozwój koniunktury powojennej skłonił drobnego rolnika do szukania dodatkowego zarobku, wytworzył się więc typ chłopo-robotnika czy rolnika częściowego;

c) rolnik — spółdzielca (RS): rolnik — robotnik korzystając z wyższych dochodów mógł zapewnić przygotowanie zawodowe dla swych dzieci, które oderwały się od roli a na gospodarstwie pozostali ludzie starzy i małe dzieci. W gospodarstwach tych nie posiadających z reguły następcy, dla zapewnienia warunków racjonalnej gospodarki propaguje się organizację wspólnot;

d) rolnik (R): należy się spodziewać, że ze wspólnot wytworzy się prawdopodobnie sieć gospodarstw samodzielnych i pełnowarościowych.

Mimo że istnieje dzisiaj pewien odsetek ludzi wątpiących w możliwości utrzymania rolnictwa w górach, to jednak większość opowiada się za tym, że rolnictwo górskie jest bardzo potrzebne i w interesie narodowym powinno być utrzymane oraz unowocześnione. Nie jest jeszcze wiadomo, jaka powinna być przyszła forma gospodarki rolnej na ziemiach górskich, gdyż brak w tym zakresie szczegółowych badań. Większość obecnych założeń i koncepcji opiera się w dużej mierze na przypuszczeniach.

#### WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Problemy zagospodarowania terenów górskich są w wielu krajach Europy bardzo do siebie zbliżone. Powodują to specyficzne właściwości przyrodnicze nie sprzyjające rozwojowi tradycyjnej produkcji rolniczej. Można zaryzykować twierdzenie, że rolnictwo górskie zatrzymało się w pewnym stadium rozwoju, podczas gdy rolnictwo nizinne dotrzymuje kroku postępowi technicznemu i osiągnęło już wysoki poziom.

W celu zniwelowania istniejącej różnicy pomiędzy rolnictwem górskim, a nizinnym została utworzona w 1962 r. pod patronatem FAO Grupa Studiów Górskich Użytków Zielonych, którą początkowo tworzyły cztery naukowo-badawcze instytuty rolnicze z Austrii, NRF, Szwajcarii i Włoch. Po 10 latach działalności wspomnianej grupy FAO współpracuje z nią 19 instytutów, reprezentujących 9 krajów: Austrię, Czechosłowację, Francję, Jugosławię, Niemiecką Republikę Federalną, Polskę, Rumunię, Szwajcarię i Włochy. Działalność grupy rozwija się w dwóch kierunkach:

a) wykonywanie wspólnych badań, np. doświadczeń prowadzonych wg jednolitego schematu we wszystkich krajach członkowskich;

b) działalność konferencyjna — robocze spotkania grupy, odbywają się co dwa lata. Mają na celu konfrontację i omówienie wyników badań oraz wytyczenie programu badań na dalszy okres.

Dotychczasowy program pracy obejmuje następujące zagadnienia:  
Projekt nr 1. 1963—1965: 17 doświadczeń — studia nad rytmem wzrostu porostu naturalnego pastwisk na różnych wzniesieniach nad poziomem morza [2].



- Projekt nr 2. 1966—1967: 27 doświadczeń z zakresu stosowania azotu na pastwiskach górskich w różnych położeniach [3].
- Projekt nr 3. 1968—1972: obserwacje fenologiczne nad rozwojem kilku roślin łąkowych, prowadzone w 30 punktach terenowych.
- Projekt nr 4. 1968—1970: 37 doświadczeń nad odrostem runi po wypasie i po koszeniu (wyniki opublikowane przez S. Kopcia i M. Niques).
- Projekt nr 5. 1969—1972: 3 doświadczenia — stosowanie herbicydów dla poprawy trwałych użytków zielonych (program nieobowiązujący).
- Projekt nr 6. 1971: 10 doświadczeń — studia porównawcze użytkowania intensywnego i ekstensywnego pastwisk górskich.
- Projekt nr 7. 1971: 33 doświadczenia na temat wpływu wzniesienia nad poziom morza na rozwój pastewnych roślin łąkowych.

Korzyści płynące z dotychczasowej współpracy międzynarodowej są bardzo duże. W przyszłości przewiduje się utworzenie dwóch sekcji: 1) Sekcji Europy Środkowej, grupującej dotychczasowych członków oraz 2) Sekcji Śródziemnomorskiej, w skład której wchodziłyby: Portugalia, Hiszpania, Włochy, Jugosławia i Grecja.

Współpraca w grupie Studiów Górskich Użytków Zielonych nie wymaga żadnych świadczeń finansowych krajów członkowskich. Jest to po prostu dobrowolne podejmowanie badań uznanych aktualnie za ważne. Dotychczasowe prace grupy wykazały, że produkcyjna wartość gleb górskich nie jest na ogół mniejsza niż gleb nizinnych, a powodem niskiego poziomu rolnictwa górskiego nie jest „niewdzięczna ziemia”, lecz niedostateczna znajomość specyficznych dla gór problemów produkcyjnych.

Większość prac grupy dotyczyła badań z zakresu produkcji roślinnej. Od 1971 r. rozpoczął się nowy etap. W programie badań uwzględniono także chów i hodowlę zwierząt, jako nieodzowny czynnik dla gospodarki pastwiskowej. Pozostaje jeszcze wiele innych zagadnień, które wymagają opracowań w ramach współpracy międzynarodowej. Na szczególną uwagę zasługuje właściwe geograficzne rozmieszczenie punktów wczasowych i turystycznych. Niektóre bowiem okolice są już przeludnione, podczas gdy w innych istnieją jeszcze duże możliwości turystycznego rozwoju. Przy obecnych środkach komunikacji należy tak planować ruch turystyczny, żeby nie stwarzać niepotrzebnych problemów utrudniających wypoczynek, jak np.: nadmierne zagęszczenie ludności w miejscowościach wczasowych, brak miejsc noclegowych czy konsumpcyjnych, kolejki w sklepach itp.

Organizacja turystyki wymaga szczegółowych badań naukowych, by mogła być postawiona na odpowiednim poziomie.



## KILKA PRZYKŁADÓW ZAGOSPODAROWANIA REJONÓW GÓRSKICH

W zależności od istniejących możliwości w każdym kraju szuka się dziś optymalnych rozwiązań dotyczących zagospodarowania rejonów górskich, zakładając spełnienie trzech podstawowych celów:

- a) zachowanie rolniczych terenów produkcyjnych oraz prowadzenie na nich produkcji odpowiedniej do istniejących możliwości;
- b) zapobieganie degradacji ziem górskich, które stanowić powinny rezerwę dla rozwoju turystyki;
- c) zahamowanie odpływu ludności górskiej do miast, aby z jednej strony nie zaostrzać kryzysu mieszkaniowego, a z drugiej nie wyludniać regionów o wielowiekowej niekiedy kulturze.

## „SOMIVAL” WE FRANCJI

W wyniku znacznego wyludnienia, które nastąpiło w ostatnich czasach w Masywie Centralnym we Francji, duże obszary pastwisk położonych na wysokości 900-1200 m n.p.m. przestały być użytkowane. W celu zagospodarowania tych terenów utworzone zostaje „Somival” (Société de Mise du Vabur Auvergne et Limonsin) towarzystwo, które otrzymuje dotacje rządowe na wykup opuszczonych przez rolników pastwisk, budowę dróg dojazdowych, doprowadzenie wody, instalację ogrodzeń kwaterowych oraz odpowiednich pomieszczeń dla personelu. Wyposażone w ten sposób pastwiska są następnie wdzierżawiane gospodarzom z departamentów Auvergne i Limonsin dla prowadzenia letniego wypasu bydła. Chodzi przy tym o wypas specjalnej rasy bydła opasowego Solers, od której można uzyskać bliźnięta przeznaczone na rzeź. Prace doświadczalne z tego zakresu prowadzone pod kierunkiem Instytutu Badań Rolniczych w Clermont-Ferrand oraz Instytutu Badań Zootechnicznych w Theix zostały w ostatnich latach silnie rozwinięte. Wystarczy wyróżnić dwa gospodarstwa doświadczalne: Laquenille (900 m) i Marcenat (1100 m), z których każde dysponuje obszarem po kilkaset hektarów.

## „SCHWARZWALDWEIDE PLAN” W REPUBLICIE FEDERALNEJ NIEMIEC

Dla podniesienia poziomu rolnictwa górskiego w wysoko rozwiniętym rejonie turystycznym Schwarzwald, władze prowincjonalne opracowały w 1959 r. tzw. „zielony plan”, którego realizacja była przewidziana w okresie 10 lat. Praca została rozłożona na następujące trzy etapy:

- a) studia nad wyceną zdolności użytkowej i produkcyjnej gleb,
- b) reorganizacja użytkowania rolniczego z położeniem nacisku na wypas kwaterowy, odpowiednią pielęgnację i nawożenie,
- c) budowa dróg, doprowadzenie wody, założenie ogrodzeń itp.

Opracowany przez specjalistów plan zagospodarowania terenów górskich został oparty na ścisłych podstawach naukowych. Realizacją planu zajęli się zarówno rolnicy, jak i leśnicy. Właściciele pastwisk utrzymy-

wali bliski kontakt ze specjalistami oraz władzami miejscowymi. Końcowym efektem tej działalności było wyznaczenie najbardziej właściwego terenu dla użytków rolnych oraz rozwoju turystyki. Zdegradowane przez intensywną gospodarkę pastwiska górskie, porastające niekiedy masowo przez *Calluna vulgaris*, *Genista sagittalis* i *Vaccinium myrtillus* przekształcono w ten sposób w wartościowe użytki zielone.

#### SZWAJCARIA

Ponad  $\frac{2}{3}$  terytorium Szwajcarii zajmują góry, dlatego od dawna już rząd federalny oraz władze kantonalne i gminne udzielają rolnictwu górskiemu poważnych subwencji. Subwencje na budownictwo na pastwiskach alpejskich wynoszą od 80 do 85% całości kosztów inwestycyjnych. Rolnictwo otrzymuje też dodatki pieniężne na wypas bydła w górach. W zależności od wzniesienia nad poziom morza wynoszą one 30—270 F. S. na 1 szt. bydła. Ponadto stosuje się obniżki podatkowe dla wyżej położonych gospodarstw rolnych nad poziom morza. Nowe zarządzenia, które są w przygotowaniu, postawią rolnika z gór w jeszcze bardziej korzystnej sytuacji niż dotychczas, poprzez system ulg i ułatwień. Projekt ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym kraju wprowadzi ochronę terenów rolnych przed szybko postępującą zabudową przeznaczoną dla celów nierolniczych, a grunty uprawne poddane zostaną ścisłej ochronie. Zarządy kantonalne powołują już do życia specjalne urzędy, których zadaniem będzie kompleksowe opracowanie zagospodarowania ziem górskich.

Tworzy się też Instytut Rozwoju Obszarów Górskich, wzrasta liczba pracowników badawczych i doświadczalnych służby rolnej terenów górskich. Z bardzo poważnym ubytkiem terenów rolnych spotkać się można głównie w rejonach o dużym nasileniu turystyki. W takich warunkach powołuje się specjalne towarzystwo rolnicze, aby przywrócić okolicy dawne oblicze właściwego krajobrazu rolniczego.

#### AUSTRIA

Dla rozwiązywania zagadnień gospodarki górskiej powołany został Związkowy Zakład Doświadczalny dla rolnictwa alpejskiego w Gumpenstein, który koordynuje wszystkie istotne poczynania, mające na celu poprawę sytuacji w rolnictwie górskim.

#### CZECHOSŁOWACJA

Czechosłowacja (VULP) Centralny Zakład Doświadczalny w Bańskiej Bystrzycy skupia wszystkie badania naukowe dotyczące ziem górskich.

#### RUMUNIA

Centralna Stacja Doświadczalna Łąkarsko-Pastwiskowa w Magúrele Brasov, zajmuje się organizacją gospodarstw górskich o wyspecjalizowanych kierunkach produkcji łąkowo-pastwiskowej.

Jeżeli europejskie rolnictwo górskie znajduje się dzisiaj w krytycznej sytuacji to nie jest to absolutnie wina górali, ale przede wszystkim niewłaściwych układów ekonomicznych. Nie wystarczy podziwiać krajobraz i folklor ludności gór, ale trzeba również stworzyć dla niej dostateczne możliwości zarobkowania zapewniające ten sam poziom życia jaki mają ludzie miast, ośrodków przemysłowych i rolnicy z dolin. Tereny górskie mają dla każdego kraju podwójne znaczenie. Z jednej strony mogą one żywić swymi produktami miliony zamieszkujących je ludzi, a z drugiej są źródłem zdrowia dla pozostałych mieszkańców kraju. I to są właśnie najważniejsze argumenty przemawiające za tym, żeby ziemie górskie doprowadzić do najwyższego rozkwitu.

### STRESZCZENIE

Referat przedstawia zarys koncepcji ściślejszego przystosowania produkcji rolniczej w górach do całokształtu ich specyfiki przyrodniczej, ekonomicznej, demograficznej i kulturowej. Autor uważa, że rolnictwo górskie jest nieodzownym ogniwem dalszego harmonijnego rozwoju gospodarczego tych terenów z turystyką łącznie.

Przy stale wzrastających potrzebach ludności, wyłączenie terenów górskich z produkcji rolniczej byłoby sprzeczne z logiką, tym bardziej, że ich potencjał produkcyjny jest na ogół znacznie wyższy niż się to powszechnie uważa. Wyniki badań, przeprowadzonych w ostatnich latach pod kierunkiem FAO dowodzą, że produkcja użytków zielonych w górach jest prawie identyczna jak produkcja użytków zielonych na niżu. Pełne wykorzystanie potencjału produkcyjnego górskich użytków zielonych, wymaga reorganizacji dotychczasowych sposobów gospodarowania i całkowitego przejścia na hodowlę i produkcję zwierzęcą.

### LITERATURA

- [1] Caputa J.: Application d'azote sur les paturages d'altitude. Fourrage no 44. 1944, 77—94
- [2] Caputa J.: Contribution a l'etude de le Croissance du gazon des paturage natural a differents altitude, Recherche Agr. en Suisse. vol. 3/4 1966, 393—426
- [3] Caputa J.: Niektóre aspekty gospodarki łąkowo-pastwiskowej w terenach górskich. Wiadomości IMUZ, t. X, z. 4, 1970, 53—68

*Ян Цанута*

### ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ГОРАХ

#### Резюме

Освещена концепция более тесного приспособления земледельческой продукции в горах к совокупности их природной, экономической, демографической и культурной специфики. Автор считает, что горное земледелие является необходимым звеном дальнейшего гармонического хозяйственного развития этих территорий вместе с туризмом.

При постоянно растущих пищевых потребностях человечества, исключение горных

районов из земледельческой продукции было бы противоречиво логике, тем более, что их производственный потенциал является, в общем, значительно большим, чем обычно считается. Результаты исследований, полученные за последние годы под руководством ФАО доказывают, что продукция зелёных угодий в горах почти равна продукции зелёных угодий на низменности. Полное использование производственного потенциала зелёных угодий в горах требует реорганизации способа хозяйничания и полного перехода на животноводство.

*Jan Caputa*

## PERSPECTIVES AND POSSIBILITIES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN MOUNTAIN REGIONS

### Summary

The paper presents an outline concept of a more precise adaptation of the agricultural production in the mountains to their biological, economic, demographic, and cultural specificity. The author claims that the montane agriculture is indispensable for further harmonious development of these territories as well as of tourism.

While the food requirements of the population constantly increase it would be unreasonable to exclude montane areas from agricultural production, the more so that their production potential is generally much higher than is popularly believed. The results of investigations carried out in the FAO programme in the last years indicate that the productivity of greenlands in the mountains almost equals that in the lowlands. Full utilization of the production potential of montane greenlands must be based on the reorganization of the present methods of production and the development of animal husbandry as the only direction of production.