

MIECZYŚLAW NOWAK

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego — Warszawa

EUROPEJSKA KONFERENCJA W SPRAWIE ZAGOSPODAROWANIA UŻYTKÓW ZIELONYCH W GÓRACH

Grono szwajcarskich naukowców, uczestników Międzynarodowego Kongresu Łąkarskiego w Reading w 1960 r., postanowiło zwołać konferencję poświęconą problemom zagospodarowania łąk i pastwisk górskich. Bezpośrednim bodźcem, który wpłynął na ten zamiar, było stwierdzenie, że na periodycznie odbywanych kongresach łąkarskich za mało uwzględnia się warunki górskie, których specyfika wymaga innego naświetlenia i opracowywania.

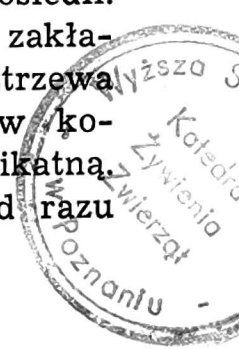
W konferencji, która odbyła się w Szwajcarii w dniach 25. VI — 2. VII. 1962 r., wzięło udział 68 uczestników reprezentujących Austrię, Finlandię, Francję, Hiszpanię, Jugosławię, Niemiecką Republikę Federalną, Norwegię, Polskę, Szwajcarię, Szwecję, Wielką Brytanię i Włochy. Najliczniejsza była delegacja szwajcarska z prof. R. Kobletem jako przewodniczącym konferencji, następnie delegacja z Wielkiej Brytanii (10 uczestników) i Niemiec (7 delegatów). Z Polski wzięli udział w konferencji prof. dr J. Kubica oraz M. Nowak.

Zgodnie z programem konferencji, w dniach 25—27. VI odbyły się plenarne obrady oraz posiedzenia 4 sekcji, na których wygłoszono 21 referatów oraz przeprowadzono dyskusje. Obrady toczyły się w mieście Chur (wschodnia Szwajcaria). 26 czerwca zwiedzono znajdującą się w pobliżu halę Maran z ogrodem aklimatyzacyjnym górskich roślin łąkowo-pastwiskowych oraz kilkoma doświadczeniami ze stosowaniem nawozów mineralnych.

W czasie obrad plenarnych wygłosili referaty: dr F. Marschall (Stacja Oerlikon) — „O podstawowych badaniach na naturalnych użytkach zielonych ze szczególnym uwzględnieniem warunków Szwajcarii”, oraz dr J. Caputa (Stacja Lausanne) — „Produkcja paszy w okolicach górskich”.

W referatach przedstawiono bieżący stan i długofalowy plan badań użytków zielonych górskich obejmujący: 1) systematyczne botaniczne opracowywanie łąk i pastwisk szwajcarskich połączone z opisem i charakterystyką poszczególnych jednostek socjologicznych; 2) badania siedlisk występujących asocjacji, subasocjacji i ich wariantów; 3) doświadczalne wyjaśnienie wpływu czynników zagospodarowania na stan zbiorowiska roślinnego (nawożenie, użytkowanie, melioracja itd.). Dotychczasowe badania w Szwajcarii dają przegląd naturalnych typów roślinnych; w ramach tych prac przygotowano już opisy zbiorowisk rajgrasu wyniosłego, komonicy łąkowej, grzebienicy, pastwisk ziołowych oraz bliźniczysk.

Dr Caputa zwrócił główną uwagę na konieczność intensyfikowania w Szwajcarii także naturalnych użytków zielonych położonych wysoko i zdala od osiedli. Stosuje się do tego celu nawożenie naturalne uzupełnione mineralnym. Do zakładania sztucznych łąk w górach nadaje się szczególnie: koniczyna i kostrzewa łąkowa, tymotka i kupkówka. Dla ograniczenia występujących chwastów konieczne jest użytkowanie pastwiskowe, które wytwarza ruń gęstą i delikatną. W górach intensyfikacja gospodarki pastwiskowej nie może obejmować od razu



całej powierzchni użytku. Rytm wzrostu roślinności trawiastej jest w górach analogiczny, jak na równinie w dolinach. Okres wzrostu jest jednak krótszy i to ogranicza wysokość produkcji.

W sekcji pierwszej, w której poruszono ogólne problemy poprawy łąk oraz socjologię i ekologię roślin, wygłaszali referaty:

Prof. E. Klapp (Bonn, NRF) — „Niektóre podstawy poprawy naturalnych użytków zielonych w górach”.

Dr B. Speidel (Eichhof, NRF) — „Kombinacje gatunków jako miernik wydajności łąk górskich średniej wysokości w Hesji”.

Dr P. Montserrat (Madryt, Hiszpania) — „Pastwiska w hiszpańskich Pirenejach”.

Dr N. Mott (Kleve, NRF) — „Wpływ fizjologicznie kwaśnych i alkalicznych nawozów na skład botaniczny łąk”.

Dr G. Schechtner (Gumpenstein, Austria) — „Przemiany składu botanicznego w doświadczeniach ze zwalczaniem bliźniczki”.

Z treści referatów wynika, że podstawową rolę w podnoszeniu gospodarki zaniedbanych użytków ma melioracja, nawożenie fosforowe, wapnowanie; rezultaty dodatnie, zwłaszcza w początkach pracy, nie zawsze dają się zauważyć. Nasiona koniczyn znajdują się w glebie przyniesione przez wypasające się bydło, przez ptaki itp. sposoby. Bardzo szkodliwie działa na ruń wyłączne użytkowanie łąkowe oraz przepasienie. W poszczególnych wypadkach celowe może być zastosowanie podsiewu.

Dokładniejsze określenie wysokości plonu na łące możliwie jest po rozpoznaniu asocjacji roślinnej, jej subasocjacji oraz wariantu. Na wydajność wpływa poza tym samo nawożenie, które, nie zmieniając typu asocjacji, powoduje wahania w plonie siana dochodzące do 20 q/ha. Przewaga jednych lub innych roślin tworzy obraz łąki, na podstawie którego można względnie łatwo zauważyć czy użytek był nawożony oraz czy obecne jego plonowanie znajduje się przy górnej względnie dolnej granicy wydajności.

Do nawożenia użytków położonych na glebach kwaśnych należy używać wyłącznie nawozów fizjologicznie alkalicznych, które powodują korzystne zmiany w składzie botanicznym. Na halach Alp austriackich uzyskano przekształcenie na bujną łąkę runi składającej się z 50% z bliźniczki. Cel ten osiągnięto przez pełne nawożenie mineralne, które jeszcze po upływie 13 lat korzystnie odróżniało łąkę w porównaniu z terenami nienawożonymi. Na podstawie tych doświadczeń uważa się, że walka z bliźniczką to przede wszystkim zagadnienie odkwaszenia gleby i zaopatrzenia jej w azot, fosfor i potas. Podsiewy w tych warunkach okazały się zbyteczne.

W sekcji drugiej obradowano nad zagadnieniami nawożenia i użytkowania. Przedyskutowano 6 referatów w których:

Prof. Hausmann (Lodi, Włochy) przedstawił warunki wprowadzenia racjonalnego gospodarstwa pastwiskowego w Alpach. Aby było ono możliwe, trzeba znać: a) plon runi, b) ilość resztek nie spasionych, c) powierzchnię, która nie nadaje się do wypasu, d) wartość pokarmową runi. W Alpach włoskich wprowadzono te badania.

Dr Brünner (Aulendorf, NRF) omówił doświadczenie dotyczące stosowania obornika na łąkach trwałych. Z badań tych wynika, że: 1) małe dawki obornika wykazują korzystniejsze działanie niż wysokie; 2) wartość nawozowa zawartych składników odpowiada wartości nawozów mineralnych; 3) obornik działa około 3 lata, natomiast nawozy mineralne tylko przez 1 rok; 4) stopień wykorzystania

obornika jest wyższy na użytkach zubożałych; 5) wzniesienie użytku nad poziom morza nie miało wpływu na stopień wykorzystania obornika.

F. Hunter (Newcastle, Wielka Brytania) zreferował wyniki działania nawożenia na pagórkowatych pastwiskach w północno-wschodniej Anglii. Gospodarczo najlepsze wyniki osiągnięto przez wapnowanie i nawożenie fosforowe na b. kwaśnych pastwiskach Northumberland i północnej części Yorkshire. Stwierdzono też, że gleba i jej zawartość silniej wpływają na zawartość składników mineralnych niż nawożenie.

Dr Fr. Zürn (Steinach, NRF) przedstawił wpływ wapnowania przy fizjologicznie kwaśnym i alkalicznym nawożeniu na plonowanie łąki. Z wykonanych doświadczeń wynika, że: 1) silnie kwaśne gleby łąkowe wymagają dla podniesienia ich plonu pełnego nawożenia mineralnego oraz wapnowania; 2) przy $\text{pH} = 5,5 - 6,0$ wystarczy użycie alkalicznego nawożenia PK lub PKN; 3) nie poleca się stosowania przez wiele lat alkalicznego nawożenia mineralnego na glebach silnie kwaśnych, choć i ono prowadzi do celu, gdyż proces obniżenia kwasoty trwa za długo; 4) stosowanie fizjologicznie kwaśnych nawozów na kwaśnej glebie prowadzi do zmniejszenia plonów.

T. Laine (Monhijärvi, Finlandia) zreferował doświadczenia, z których wynika, że przy pomocy nawożenia azotowego można regulować wzrost runi pastwiskowej. Tą drogą można zmniejszać wpływ sezonowego obniżania się plonu. Stwierdzono, że nawożenie azotowe działa po zastosowaniu od 2 do 6 $\frac{1}{2}$ tygodni. Jednorazowo można używać wysokich dawek azotu.

Dr R. Arens (Bonn, NRF) zreferował poprawę nieużytków łąkowo-pastwiskowych przy pomocy podsiewu oraz bez niego. W doświadczeniach na łące o bardzo niskiej wydajności porośłym bliźniczką wapnowanie w połączeniu z nawożeniem fosforowym, azotowym i pełnym mineralnym dało korzystne rezultaty. Podsiew nie zawsze dawał dobre wyniki, co szczególnie dało się zauważyć, gdy nawożenie nie było dostateczne. Bez podsiewu osiąga się z początku słabsze rezultaty, ale nie stwierdza się później załamania w plonowaniu. Podsiew da szybsze wyniki, gdy wysiane nasiona wartościowych roślin przyjmą się w runi.

W sekcji trzeciej złożono sprawozdania ze stanu badań oraz prac nad podniesieniem gospodarki górskiej w Szkocji, Francji (Hante Auverque). Włoszech (Apeniny) i Polsce (Karpaty).

Wszędzie, obok obiektów dobrze zagospodarowanych, znajduje się wiele powierzchni ekstensywnych, których wydajność jest niska, a poprawa ich staje się koniecznością.

W sekcji czwartej, w której, omawiano specjalne zabiegi podejmowane na użytkach górskich, przedstawili referaty:

Dr Davies i L. Jones (Hurley, Anglia) — o znaczeniu herbicydów w poprawie pastwisk.

R. Hughes (Aberystwyth, Anglia) mówił o selekcji hodowanych odmian roślin pastewnych dla zasiewu górskich pastwisk.

I. Hunt (Auchincruive, Anglia) — o podnoszeniu wydajności pastwisk przez zabiegi wykonane na powierzchni.

G. Copeman (Aberdeen, Anglia) — przedstawił różne metody zasiewu i podsiewu pastwisk w terenach pagórkowatych.

Syntetyczne ujęcie obrad sekcji czwartej pozwoliło zauważyć, że rolnictwo wielu krajów dysponuje doskonałymi środkami — herbicydami dla niszczenia chwastów i roślin małej wartości, przy zachowaniu traw pastewnych. Herbicyd Paraquat (dimetylsulfat) pozwala zaraz po zastosowaniu na wykonanie podsiewu.

W Aberystwyth (Anglia) wyhodowano kilkanaście gatunków traw o dużej wartości dla okolic górskich (życica trwała, tymotka, kostrzewa czerwona, jak również kłosówka wełnista, mietlica pospolita, wiechlina łąkowa). W Anglii wykonano badania równoczesnego wysiewu nasion oraz nawozów. Prób tych nie można uważać za zakończone. Niektóre gatunki wysiewano w otoczkach z wapna oraz zaszczipione odpowiednią kulturą bakterii hodowlanych. Samolotami oplaca się wysiewać tylko nawozy o większej koncentracji składników.

Zorganizowane trzy wycieczki pozwoliły na praktyczne poznanie przez uczestników zasadniczych problemów naturalnej gospodarki łąkowo-pastwiskowej w górach Szwajcarii. Trasa pierwszej wycieczki prowadziła z Chur do miejscowości klimatycznej Arosa, w której znajduje się hala doświadczalna Maran (wschodnie Alpy), gdzie zakład w Oerlikon prowadzi badania dotyczące podniesienia wydajności tych użytków.

Druga wycieczka prowadziła przez środkową Szwajcarię z Lucerny przez kanton Obwalden (dolina Melchtal), Berner Oberland do Simmental, po czym zwiedzono w zachodniej Szwajcarii gospodarstwa i halę doświadczalną La Fretaz w górach Jura.

Trzecia wycieczka pozwoliła poznać gospodarkę łąkowo-pastwiskową w kantonie Wallis (południowa Szwajcaria).

W całej Szwajcarii powierzchnia naturalnych łąk i pastwisk wynosi 1735 tys. ha; sztucznych użytków jest 150 tys. ha; znajdują się one prawie wyłącznie na wyżynie szwajcarskiej (pomiędzy Alpami a górami Jura) oraz w dolinach.

Uprawa zbóż i okopowych zajmuje około 260 tys. ha, a więc zaledwie 6,5% ogólnej powierzchni kraju. Charakterystyczną cechą wszystkich gospodarstw alpejskich jest ich piętrowość, tj. rozłożenie użytków w trzech strefach wysokości. W dolinie mieszczą się zabudowania wsi, wyżej o 300—600 m, w połowie otaczających wzniesień góskich, tzw. osiedla majowe, a wysoko, przeciętnie pomiędzy 1500 a 2500 m n.p.m., znajdują się pastwiska górskie zwane u nas halami a w Szwajcarii alpami. W dolinach, gdzie zlokalizowana jest główna zabudowa wsi, przebywają rolnicy cały rok, bo tam trzyma się zwierzęta w okresie zimy i przygotowuje się dla nich paszę na ten okres. Wiosną idzie hodowca szwajcarski w góry i użytkuje młodzieżą niższe pastwiska (majowe) położone jeszcze w rejonie lasów, a po ich wypasieniu, z końcem czerwca, na rozwiniętą już ruń pastwisk górskich (hal alp). W jesieni, z końcem września i w październiku, wraca się tą samą drogą wypasając odrosłe a skoszone uprzednio pastwisko w osiedlach majowych.

Z wyjątkiem rozległych pastwisk górskich, które ze względu na swe położenie i warunki ekonomiczne muszą być prawie wyłącznie wypasane, wszystkie użytki zielone w Szwajcarii położone w dolinie i w osiedlu majowym wykorzystuje się przemiennie i w tym samym roku raz się je wykasza, to znowu wypasa.

Najintensywniej zagospodarowane i wykorzystywane są wszystkie użytki zielone położone w dolinach. Przeciętne plony dochodzą tu do 80 q/ha dobrego siana, przy czym w wielu okolicach przekraczają 100 q. Roślinność zielonych użytków w Szwajcarii stanowią zasadniczo te same gatunki co u nas. Na łąkach dobrych, nawożonych znajduje się, zależnie od innych warunków (zwłaszcza wodnych), kostrzewa łąkowa, wyczyniec łąkowy, kupkówka, tymotka, wiechlina łąkowa i zwyczajna, konietlica łąkowa, rajgras wyniosły, kostrzewa czerwona, grzebienica, stokłosa wyprostowana, mietlica biaława i pospolita. Na użytkach ubogich słabo lub wcale nie nawożonych zauważa się bliźniczkę, tomkę wonną, drżączkę średnią, kłosówkę wełnistą. Naturalne użytki zielone charakteryzuje zazwyczaj duża ilość roślin motylkowych oraz ziół i chwastów. Nie wszystkie z tych ostatnich roślin

ocenia się ujemnie, gdyż jako mała domieszka stanowią dietetyczne urozmaicenie paszy oraz wnoszą do niej elementy śladowe.

Duża ilość opadów, wahająca się pomiędzy 80—150 cm w różnych miejscowościach Szwajcarii, stwarza dobre warunki dla wzrostu traw i koniczyn. Odwodnienia, z wyjątkiem niewielu terenów, przeprowadzono w ubiegłych 50 latach. Obie wojny światowe zmusiły Szwajcarów do jak najekonomiczniejszego wykorzystania posiadanych areałów. W wybitnie suchych dolinach górskich (Wallis, Tessin, Gryzonia) znajduje się dużo starych, raczej prymitywnych systemów nawodnienia, funkcjonujących jednak dobrze i spełniających cel, dla którego je wykonano. Ostatnio wprowadza się w wielu okolicach deszczowanie.

Wysokie plony użytków zielonych w dolinach oraz na całej Wyżynie Szwajcarskiej (rejon między Alpami i Jurą) zawdzięcza rolnictwo przede wszystkim intensywnemu nawożeniu gnojowicą i obornikiem z dodatkiem nawozów mineralnych, oraz racjonalnemu, przemiennejmu użytkowaniu. Intensywność stosowania gnojowicy, stanowiącej w całej Szwajcarii najpowszechniejszy sposób zwrotu roślinom składników zabranych w plonie, jest bardzo duża. Jednostronne jej używanie (zwłaszcza na łąkach położonych w pobliżu obór) doprowadziło jednak na wielu kulturach do wystąpienia chwastów (szczaw okrągłolistny i alpejski, dużo baldaszkowych) i niekorzystnego składu mineralnego w roślinach. Z przyczynami tych objawów rolnicy szwajcarscy walczą równoważąc w glebie składniki nawozowe przez dodatek fosforu oraz użytkowanie pastwiskowe.

Na wielu łąkach i pastwiskach dolinowych oraz w przyległych częściach stoku rosną posadzone od dawna i właściwie pielęgnowane drzewa owocowe, co — jak stwierdzono — obniża przeciętnie plon nawet do 25%, daje jednak pewne ekonomiczne korzyści. Siano suszy się przeważnie bez przyrządów, przy pełnym zastosowaniu mechanizacji tak koszenia, jak również rozbijania i przewracania pokosów. Do stodół, które zazwyczaj znajdują się nad oborami, zwozi się siano o 35—40% wilgoci, po czym dosusza się je zimnym powietrzem przy pomocy urządzeń wprowadzonych w 70% wszystkich gospodarstw. Według obserwacji najlepsze pod względem jakości siano uzyskuje się na słonecznych stokach górskich nie dostarczających wprawdzie wysokich jego ilości, ale pierwszorzędne pod względem składu botanicznego i chemicznego.

W ostatnich kilkudziesięciu latach rozpowszechnia się coraz bardziej silosowanie paszy; na ten sposób konserwacji paszy oraz żywienie kiszunkami zwrócili uwagę rolnicy dostarczający mleko świeże do miast.

W rejonie górskim nie ma prawie zupełnie łąk i pastwisk przemiennych, jak również uprawy koniczyn. Żywienie zwierząt jest jak najbardziej naturalne w lecie na górskich pastwiskach, a w zimie dobrze zebranych sianem.

Z przeliczenia wynika, że na halach w Alpach szwajcarskich wypasa się około 411 tys. sztuk dużego inwentarza, który żywi się tam przez okres około 90 dni. Zależnie od wzniesienia, położenia i jakości gleby przypada na różnych halach od 1 do 6 ha powierzchni na 1 sztukę. Pastwiska górskie charakteryzuje na ogół doskonała jakość dostarczanej przez nie paszy. Wiele hal pokrywa jednak roślinność uboga oraz chwasty, wśród których róża alpejska, wrzos, borówka, bliźniczka należą prawie do najprzykrzejszych.

Pastwiska w górach Jura, chociaż znajdują się blisko gospodarstw oraz na podłożu wapiennym, nie są tak produktywne, jak hale alpejskie; przyczyną tego jest ich stosunkowo szybkie wysychanie oraz panujące tam mniej korzystne warunki klimatyczne.

Na pastwiskach wypasa się przede wszystkim bydło, którego dwie rasy

(czerwono-białe simmentalskie i brunatne) są chlubą Szwajcarów, i eksportuje się je do wielu krajów całego świata. Pogłowie owiec i kóz nie jest w Szwajcarii duże. Liczbę koni w wyniku mechanizacji zredukowano do minimum.

Podobnie jak w innych krajach Europy, w Szwajcarii zmniejsza się od 100 lat procent ludności zatrudnionej w rolnictwie, a gospodarstwa wprawdzie powoli, ale stale zwiększają swą powierzchnię. Szczególnie wyraźnie występuje to w całym rejonie alpejskim, w którym zauważa się brak pasterzy na halach. Temu procesowi rząd stara się przeciwdziałać udzielając większej pomocy rolnictwu w Alpach, budując drogi, wykonując melioracje, udzielając subwencji przy stawianiu zagród gospodarskich, obór i stodół, zakupie maszyn, sprzętu rolniczego itd.

Wysoki stan zawdzięcza rolnictwo szwajcarskie głównie sprzyjającym od wielu lat stosunkom politycznym oraz ekonomicznym. Na problemy te wpłynęła także praca istniejących tam zakładów doświadczalnych, szeroka sieć szkół rolniczych, a w ostatnich latach również rozbudowany instruktaz i poradnictwo wiejskie.

Doświadczalnictwo rolnicze organizują głównie dwie stacje: w Oerlikon (dla wschodniej niemieckiej części) oraz w Lausanne dla zachodniej Szwajcarii. Stacje te posiadają w kilku punktach filialne pola doświadczalne; poza tym wykorzystują do tych celów gospodarstwa szkół rolniczych oraz wszystkich rolników, którzy skłonni są ze swej strony współdziałać w pracach badawczych i interesują się wskazanymi im, względnie własnymi dotychczas nie rozwiązanymi problemami. Stacje prowadzą prace w kilku działach (doświadczalnictwo roślinne, ocena nasion, gleboznawstwo i chemia rolnicza, gospodarka paszowa, ochrona roślin).

Większość doświadczeń z zakresu użytków zielonych i produkcji roślin pastewnych przyjęło Zrzeszenie dla Popierania Uprawy Roślin Pastewnych. W zrzeszeniu tym, które zawiązało się w 1932 r., pracują wszyscy rzeczoznawcy problemu gospodarki paszowej, a przede wszystkim profesorowie i asystenci Wydziału Rolniczego Politechniki, personel działów w stacjach doświadczalnych szkół rolniczych oraz instruktorzy. Corocznie zakłada się kilkadziesiąt różnych doświadczeń, których tematyka interesuje praktykę i wyprzedza jej działanie. Do takich prac należy, między innymi, stosowanie nawozów mineralnych na pastwiskach górskich, dobór roślin do podsiewu i zasiewu użytków zielonych górskich w wypadku zniszczenia ich runi przez wody czy klęski elementarne, hodowla odmian traw i koniczyn dostosowanych do warunków górskich, badania sposobów konserwacji paszy itd. Poza niektórymi badaniami, w których musi się dać szybko odpowiedź praktyce, większość doświadczeń prowadzi się przez wiele lat. Na zwiedzanej np. hali Maran demonstrowano uczestnikom konferencji założone w 1932 r. doświadczenie, na którym już od 30 lat czyni się corocznie pewne obserwacje oraz odnotowuje je w sprawozdaniach.

Na konferencji i wycieczce, w której wzięli udział przedstawiciele dwunastu krajów zainteresowanych problematyką podniesienia wydajności łąk i pastwisk górskich, zapoczątkowano szeroką wymianę myśli oraz doświadczeń dla podniesienia tych użytków. W uchwale podjętej w ostatnim etapie wycieczki postanowiono je kontynuować w przyszłości, organizując je w coraz to innym kraju.

Szczególne zainteresowanie problemami omawianymi na tych konferencjach musi wykazywać nasz kraj. Wprawdzie w Polsce tylko 10% powierzchni można zaliczyć do terenów górskich, niemniej jednak znaczenia ich nie wolno rozpatrywać tylko od strony wielkości zajmowanego przez góry obszaru. Wartość polskich okolic Karpat i Sudetów wynika z ich roli, jaką odgrywają w całokształcie gospodarki wodnej, przemysłowej oraz rolniczo-leśnej.