

## DYSKUSJE

MIECZYŚLAW NOWAK  
Instytut Zootechniki — Kraków

### JESZCZE O NAWOŻENIU MINERALNYM NA ŁĄKACH GÓRSKICH

W artykule zamieszczonym w nr 2/1959 „Postępów Nauk Rolniczych” pt. „Opłacalność nawożenia mineralnego na łąkach górskich” prof. dr J. Kiełpiński udowadnia rentowność stosowania tego nawożenia.

Pracując przez wiele lat w terenach górskich woj. krakowskiego, rzeszowskiego oraz Śląska, miałem możność stwierdzenia, że chłopi dotychczas nawożenia tego na łąkach górskich zupełnie nie stosowali. Podejmowano jednak już wiele prób (naukowcy oraz organizacje społeczne), które miały górali przekonać o celowości tego nawożenia.

We wstępie opracowania prof. J. Kiełpiński podaje ogólne tło, na którym powstał problem celowości nawożenia mineralnego na łąkach górskich oraz opłacalności tego zabiegu. Takie tezy wysuwano według autora na konferencjach gospodarczych i sesjach naukowych „ze względu na możliwość wymywania składników nawozowych przez opady” oraz „trudności transportowe.”

Aby wśród interesujących się tym zagadnieniem łąkarzy oraz instruktorów rolnictwa pracujących w okolicach górskich nie powstawały wątpliwości kto brał pod uwagę możliwości takiego słabszego wykorzystywania nawozów mineralnych na halach i łąkach górskich, a tym samym mniejszej ich opłacalności, przyznaję się do tego.

Jako dowody skuteczności oraz opłacalności tego zabiegu przedstawił prof. Kiełpiński wyniki 8 doświadczeń nawozowych przeprowadzonych na górskich użytkach zielonych w Beskidzie Zachodnim oraz w Małych Pieninach w latach 1947—1958 .

Na podstawie uzyskanych zwyżek plonu obliczono opłacalność nawożenia mineralnego, które dało w 5 wypadkach rezultaty dobre, w 2 średnie, a w jednym doświadczeniu straty. Z przytoczonych doświadczeń należy jednak wykluczyć Lipową, gdyż doświadczenia tamtejsze przeprowadzono na pastwisku leżącym bezpośrednio w obrębie gospodarstwa rolnego oraz na terenie nie mającym nic wspólnego z tzw. użytkiem górskim.

W swym opracowaniu autor nie precyzuje pojęcia łąki górskiej. Zauważyć należy, że górskie użytki zielone położone są w pasie Karpat,

w różnych strefach wysokości (od 500 do 1600 m n.p.m.) oraz w odległości od 1 do 20 km, a nawet i dalej od gospodarstwa. Fakt ten w wystarczającej mierze charakteryzuje warunki oraz tło ekonomiczne, z którym musi się rolnik liczyć przy pielęgnowaniu swych użytków zielonych w górach. To, co jest łatwe do wykonania na łące położonej blisko wsi oraz niżej, staje się bardzo trudne i często nieopłacalne na użytku odległym i położonym wysoko.

Opierając się na pracach Klappa, Königa, Goeringa oraz Figuły, autor twierdzi, że nawozy użyte na łąkach górskich nie są wypłukiwane. Wobec tak wielkich powag trudno wysuwać zastrzeżenia, ale należy zastanowić się, czy nie ma od tego pewnika wyjątków? Co stanie się np., gdy góral na swej łące górskiej (o nachyleniu nawet do 45%) wysieje na wiosnę nawozy, a zaraz potem nastąpi nieprzewidziana silna ulewa. Czy można oprzeć się wrażeniu, że jednak coś z tego nawozu pomocniczego, leżącego przecież na powierzchni łąki, spłynie wraz ze strugami deszczu do potoku. Piszący niniejsze uwagi widział niejednokrotnie, jak podczas ulewnych deszczów płynęły po powierzchni łąki górskiej strugi wody. Nie były one wprawdzie zbyt grube, ale na pewno mogły wpłynąć na przemieszczenie w dół wysianych nawozów.

Dr L. Gisiger, referując na II Kongresie Nawozowym w Rzymie w 1951 r. nawożenie hal i wykonane przez siebie doświadczenia, wielokrotnie wspomina, że w glebach górskich następuje silne wymywanie, ubożenie gleby i wylugowanie rozpuszczalnych składników pokarmowych. Tenże autor zwraca uwagę na „centralne znaczenie właściwego przechowywania i użycia nawozów pomocniczych na pastwiskach górskich”. Nawozy, które spłynęły z ulewą, użyżnią gdzieś bliżej lub dalej położone pola lub gleby łąk dolinowych, ale dla górala nie będzie to pociechą. Nawałnice jednak nie są znowu tak częste, a wiele łąk górskich leży na wierzchowinach oraz mało pochylonych stokach, a zatem normalnie strat tych nie będzie, lub będą one małe.

O tym, że składniki nawozowe są w łąkowej glebie górskiej silnie adsorbowane i niewymywane lub tylko w minimalnym stopniu, wiemy dopiero od ogłoszenia przez Kobleta, Freia i Marschalla w roku 1953 wyników ich 20-letnich doświadczeń z użyciem nawozów pomocniczych na halach alpejskich. Właśnie w tym również celu wykonali oni swe badania, aby przekonać się czy i w jakim stopniu następuje wypłukiwanie nawozów pomocniczych na górskich użytkach zielonych. Prace te wykazały, że gleba silnie zatrzymuje fosfor, a należy liczyć się z wypłukaniem i stratami pewnych niewielkich zresztą ilości wapnia, potasu i azotu. Choć o tym ostatnim składniku pokarmowym podani autorzy nie piszą, jednakże z jego własności chemicznych oraz zachowania się w glebie wiadomo, że będzie on wymywany nawet silniej od obu po-

poprzednich. Oczywiście straty te w warunkach normalnego przebiegu pogody (bez nawałnic zaraz po zasiewie) nie będą dotkliwe, a zatem nie należy mieć wątpliwości co do ich skuteczności.

Drugą przyczyną wątpliwości co do celowości i opłacalności nawozów pomocniczych przy użyciu ich na halach są wysokie koszty transportu. Autor podaje w zestawieniu oszacowanie tych kosztów. Znam hale, na których były przeprowadzane omawiane doświadczenia i uważam, że większość ich nie reprezentuje hal — polan średnio odległych od wsi, położenie ich jest raczej bliższe, zatem i koszty przewozu nawozów są niższe. Że koszty te poważnie ciążą na rentowności stosowania nawozów, można wyczytać we wspomnianej pracy Kobleta, Freia i Marschalla. Cytuję za nimi (str. 651): „W doświadczeniach nawozowych przeprowadzonych w różnych okolicach Alp mogliśmy wielokrotnie stwierdzić, że koszty zakupu i transportu nawozów pomocniczych na pastwiska górskie tylko skąpo, lub wcale nie opłacały się uzyskanymi nadwyżkami pło-  
nów”.

To, co autor pisze o obsiewaniu nawozami wielkich przestrzeni łąk górskich w Nowej Zelandii, Czechosłowacji itd., należy uważać za piękne pomysły godne realizacji w intensywnym rolnictwie tych krajów. Nasz rolnik-praktyk, nabywający nawozy pomocnicze, nie da się jednak łatwo skusić na tego rodzaju eksperymenty. Niewątpliwie trzeba zagospodarować hale oraz łąki górskie, ale droga proponowana przez autora, przez forsowanie na nich nawozów pomocniczych, na pewno nie należy do najbardziej opłacalnych. Poza tym należy wziąć pod uwagę, że rolnictwo nasze nie dysponuje jeszcze dostatecznymi ilościami nawozów dla zasilenia wszystkich gruntów ornych oraz dużej ilości łąk dolinowych położonych w pobliżu wsi. A tam, jak wykazały doświadczenia, opłacalność ich użycia jest jednak wyższa.

Góral ceni swą ziemię, ale produktywność i przydatność rolnicza wszystkich terenów położonych przy wsi jest kilkakrotnie większa od łąk, czy pastwisk górskich. Pytałem na jednym z zebrań baców-właścicieli hal, czy zamieniliby 1 ha gruntów, lub łąki we wsi, np. w Maruszynie lub w Szaflarach za 10 ha hali w Tatrach lub Gorcach. Mimo tak na pozór korzystnej transakcji, żaden chłop nie powiedział wówczas, że przystałby na taką czy podobną zamianę. Z rozmowy wynikało raczej jasno i niedwuznacznie, że wyżej cenią 1 ha przy wsi, jak 15 hektarów hali. Mimo upływu kilku lat od tej dyskusji, na pewno nic się w tym szacunku nie mogło zmienić.

Bogata Szwajcaria może sobie pozwolić na eksperyment zagospodarowywania hal ubogich przez stosowanie na szerszą skalę nawozów pomocniczych. Znam również Szwajcarię i wiem, że i w tamtejszym rolnictwie decyduje skrupulatny i ścisły rachunek opłacalności. Ubogie hale wy-

stępują głównie w tych częściach Szwajcarii, gdzie nie ma ludzi, gdyż wywędrowali do innych zajęć (przemysłu, handlu itp.) i przez to niedomaga tam przede wszystkim samo użytkowanie terenu. Szwajcarzy właściwie oceniają rolę dobrego wykorzystania ziemi, toteż swych górskich użytków zielonych z reguły nie koszą, lecz użytkują jako pastwiska. Sprzed 100 i więcej lat datują się obowiązujące do dziś w Szwajcarii ustawy i rozporządzenia władz kantonalnych nakazujące właściwe, tj. pastwiskowe użytkowanie hal i zabronione jest ich koszenie. W zarządzeniach tych powiedziano również o konieczności zbierania i racjonalnego stosowania obornika oraz potrzebie zbierania na halach pewnej ilości siana dla spasanego go tylko w czasie zimna, deszczu oraz zadawania go sztukom chorym. Siana tego nie pozwalają Szwajcarzy zwozić do wsi w doliny, gdyż wiedzą, że zostaną z nim zabrane z hali składniki mineralne, których nie uzupełni się również tanio innymi sposobami, jak w nawozach naturalnych.

Cechą naszej gospodarki górskiej oraz piętą achillesową wielu tamtejszych warsztatów rolnych, przez którą nie są one zdolne utrzymać właściwej równowagi, jest zła baza paszowa gospodarstw wskutek przeznaczenia dużych powierzchni pod zasiew zboża. W wyniku tego góral uprawia mało traw i koniczyn, a szuka wszędzie możliwości zdobycia tak potrzebnego mu na zimę siana. Odbywa się to również za cenę zamiany dobrych pastwisk górskich na gorzej plonujące łąki, bo pozbawione podstawowego nawożenia. Tę małą ilość siana, której użytki dostarczają, mógłby rolnik znacznie łatwiej uzyskać w swym gospodarstwie dolinowym przez odciążenie znajdujących się tam użytków (bo byłoby to na hali) i lepsze nawożenie łąk dolinowych oraz z uprawy koniczyn i roślin pastewnych.

Nie wydaje mi się słuszną metodą zalecania stosowania nawozów pomocniczych na halach czy łąkach górskich a pomijanie milczeniem znaczenia nawozów naturalnych: obornika, gnojowicy. Rola tych nawozów jest centralna, natomiast pomocniczych tylko uzupełniająca. Na halach czy łąkach górskich, otrzymujących co kilka lat nawozy naturalne, zasilenie pomocnicze jest skuteczniejsze i daje większe zwyki plonów w porównaniu z wyjąłowiałymi bliźniczyskami, nie nawożonymi obornikiem.

Piszący niniejsze uwagi zgromadził i przejrzał w ciągu swej pracy w naszych okolicach górskich wiele literatury krajowej, szwajcarskiej, niemieckiej i czeskiej i nigdzie nie spotkał się z przecenianiem nawożenia pomocniczego, którego rola ogranicza się na halach do uzupełniania fosforu, wapnia, czasem azotu i potasu. Rolę nawozów pomocniczych w gospodarce na łąkach i pastwiskach górskich już przed 30 laty tak

właśnie scharakteryzował prof. U. J. dr Włodek. W tej chwili nic nie da się dodać do tego ujęcia.

Nawożenie łąk górskich już od dawna było przedmiotem zainteresowania się tym zagadnieniem. W latach 1895—1914 na halach tatrzańskich Krzemieniewski, Żmuda, Goliński przeprowadzili próby ze stosowaniem i opłacalnością ich użycia. Że i później o tym myślano nieco, dowodzą tego sprawozdania Małopolskiego Towarzystwa Rolniczego z 1926 r. i późniejszych lat oraz próby wielu miłośników gór i gospodarczego ich podniesienia. Podpisany przypomina, że prof. Włodek dla wykonania swych badań wynosił z współpracownikami w plecakach nawozy pomocnicze na halę Ornak w Tatrach.

Pomysł stosowania nawozów pomocniczych na halach czy łąkach górskich nie jest nowy, a opłacalność tego zabiegu na niżej położonych, dostępnych użytkach przy wysokich wolnorynkowych cenach na siano i ogromnego jego zapotrzebowania w naszych gospodarstwach górskich nie jest rewelacją. Ważne natomiast jest, aby warunki zagospodarowania naszych gór pozwalały na rentowne stosowanie nawozów pomocniczych. Odkrycie opłacalności użycia nawozów pomocniczych na wielu halach i łąkach górskich pozostanie niestety jeszcze przez dość długi okres czasu „martwą, niewykonaną literą”.

#### LITERATURA

1. Gisiger L.: Die Düngung der Alpen. II Congress Mondial des Engrais Chimiques. Roma 1951.
2. Koblet R., Frei E., Marschall F.: Untersuchungen über die Wirkung der Düngung auf Boden und Pflanzenbestand von Alpweiden. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, 1953.
3. Nowak M.: Zagadnienia racjonalnej gospodarki na halach województwa krakowskiego. Roczniki Nauk Rolniczych. t. 57, 1951.
4. Włodek J.: O polskim gospodarstwie górskim i podgórskim i jego potrzebach. mies. „Rolnictwo”, Warszawa 1929.