

JAN KIELPIŃSKI

WYPAS OWIEC NA TLE ZABUDOWY BIOLOGICZNEJ TERENÓW GÓRSKICH

Użytki zielone odgrywają zasadniczą rolę w projektowanym zagospodarowaniu terenów górskich (5, 6, 7) m.in. ze względu na retencję wodną, glebową i pokarmową. Runie złożone z dobrych traw pastewnych ograniczają spływy wody opadowej i zmywy glebowe (1). Wierzchnica glebowa zatrzymuje składniki nawozowe (22, 24), a współdziałając z runią potrafi zahamować przemieszczanie się ich na stokach (8).

W układach mających na celu trwałą zabudowę biologiczną, wypas owiec może spowodować niekorzystne zmiany w profilu runi pastwiskowej (12). Owce przygryzają roślinność bardzo nisko i pobierają selektywnie najdelikatniejsze części. Omijane są gatunki o mniejszej wartości pastwiskowej. Węzły krzewienia ulegają uszkodzeniu. Już samo udeptywanie powoduje wyraźny spadek plonów i zmiany w składzie botanicznym masy roślinnej (2). Według Könekampa (13) wypas owiec, w przeciwieństwie do racjonalnego wypasu bydła a nawet świń, nie może się przyczynić do podniesienia wydajności runi.

Z drugiej strony przyczyną deterioracji runi może być nie tylko sposób pobierania karmy pastwiskowej przez owce, ale przede wszystkim zbyt wielka obsada tj. liczba owiec, która może być wypasana na jednym hektarze podczas całego okresu pastwiskowego. Zachodzi więc pytanie co należy uczynić, aby zmniejszając obsadę nie obniżyć ogólnej wydajności pastwiska. Odpowiedź jest prosta. W obliczeniu liczebności obsady należy się oprzeć na zasadach zmiennego użytkowania kośno-pastwiskowego (13, 15, 19). Oprócz karmy pastwiskowej użytek powinien wyprodukować wystarczającą ilość paszy na okres zimowy i letnich niedoborów. Przejściowa zamiana pastwiska na użytek kośny będzie swego rodzaju relaksem dla roślinności wypasanej przez owce, wzmocni sieć korzeniową, poprawi strukturę glebową, zmniejszy zachwaszczenie podsztywkowe oraz ułatwi zwalczanie chorób inwazyjnych. Ponadto dobrze zagospodarowany użytek kośno-pastwiskowy może dać więcej siana niż niejedna łąka.

Znając wydajność pastwiska i dzienne spożycie zielonki przez owce można określić prawidłową obsadę pastwiska (23). W podobny sposób można ustalić ilość owiec na jednym hektarze użytku kośno-pastwisko-

wego. Jeżeli przyjmiemy, że dzienna dawka karmy pastwiskowej dla jednej owcy dorosłej posiada przeciętną wartość 1,3 j.o. (przy wahaniach 1,0—1,6), to w okresie wypasowym liczącym np. 140 dni zapotrzebowanie wyniesie 182 j.o. Z użytku należy jeszcze zebrać materiały na paszę wartości 420 j.o., uwzględniając żywienie zimowe oraz dużą rezerwę. Razem potrzeba będzie około 600 j.o. na wyżywienie jednej owcy w stosunku rocznym. Jeżeli wartość użytku wyraża się liczbą 5 tysięcy j.o./ha to obsada wyniesie około 8 owiec na jeden hektar.

Jak z tego wynika, wypas sezonowy na halach mający na celu tylko eksploatację pastwiska przy obsadzie 15—20 owiec/ha, byłby w tych warunkach przejawem gospodarki rabunkowej. W samej rzeczy użytki halne powinny być zalesione ze względu na ochronę środowiska; m.in. nie można dopuścić do tego, aby woda opadowa spływając szybko po wyniszczonych pastwiskach przyspieszyła wyczerpywanie się retencji niżej położonych lasów (5).

Aby móc stosować zmienne użytkowanie i nawożenie konieczny byłby podział pastwiska na kwatery. Te zaś powinny być dobrze ogrodzone. Grodzenie ułatwi zastosowanie poszczególnych wariantów nawożenia i użytkowania.

Liczebność obsady wynosząca 8 owiec/ha pozwala na stosowanie luźnego koszarzenia (3 m² na owcę i dobę). Ponieważ w górach wiosna bywa późna, a w okresie deszczowym owce powinny się znajdować pod dachem, można przyjąć, że w naszym przykładzie tylko w ciągu 100—120 dni można będzie zakładać koszary. Wówczas długość okresu rotacyjnego dla koszar luźnego wyniesie w przybliżeniu 4 lata.

Duże znaczenie dla praktyki miały obserwacje (9), że siła nawozowa koszar nocnego równa się sile nawozowej koszar dziennego. Pozwala to na wyłączenie w razie potrzeby koszarów nocnych lub dziennych. Nie należy jednak zagęszczać koszarów stosując 1 lub 2 m² na owcę i dobę. Nawóz koszarowy dany w większych ilościach nie mineralizuje się całkowicie i tylko niepotrzebnie ocienia roślinność. W doświadczeniu na bliźniaczysku (10), gdzie m.in. znajdował się wariant z koszarzeniem gęstym (1 m² na owcę i dobę) można było dopiero w roku następnym zebrać plony siana.

Nawóz koszarowy i odchody pozostawione przez pasące się zwierzęta należy uzupełniać nawozami mineralnymi (11). W ten sposób można dostosować zestawy składników nawozowych do zasobności gleby i potencjału zbiorowisk roślinnych. Każdy wycinek koszarzony lub nawożony obornikiem owczym musi być przeznaczony na zbiór siana. Rotacja nawożenia dotyczyć będzie nawożenia koszarowo-mineralnego przy uwzględnieniu słabszego lub silniejszego koszarzenia, nawożenia obornikowo-mineralnego lub samego nawożenia mineralnego.

Ważną rolę odgrywa przyspieszenie mineralizacji odchodów. Podpędzenie runi azotem saletrzanym przyczynia się do zmiany jej mikroklimatu. Częstki odchodów osłonięte przez trawy i zawilgocone przez rosę mineralizują się w krótszym czasie. Do działania azotu mineralnego dołącza się azot przyswajalny odchodów owczych. Na podkreślenie zasługują badania Wattkina i Wheelera (20), że nawożenie azotem mineralnym nie szkodzi skąposzczetom.

Według Wheelera (21) ilości azotu dodanego do odchodów owczych powinny być wysokie. Z punktu widzenia zabudowy biologicznej należałoby raczej unikać zbyt wysokich dawek azotu, gdyż mogą się one przyczynić do zmniejszenia masy korzenicwej (16). Z drugiej strony jednak pod wpływem wzrastających dawek azotu następuje przesunięcie się korzeni w głąb gleby (3) co może ułatwić runi przetrwanie krytycznych okresów suszy.

Po koszarach luźnych można zebrać duże plony. W Jaworkach (st. dośw. IMUZ) nawożenie koszarowo-mineralne dało około 3 tysiące j.o. i 600 kg białka surowego z jednego hektara. Koszarzenie wykonano w ramach gospodarstwa produkcyjnego (11). Proste zabiegi polegające na zakładaniu lizawek w koszarze nocnym, przepędzaniu owiec przy końcu postoju nocnego i rozmiataniu odchodów, przyczyniły się do równomiernego rozmieszczenia nawozu.

Nawożenie koszarowo-mineralne wywiera zasadniczy wpływ na skład botaniczny runi. Pojawiają się lepsze gatunki traw, zanikają chwasty dwuliścienne. Masowo występują skąposzczety, gdyż odchody owiec stanowią pożywienie tych zwierząt (20). Duże znaczenie skąposzczetów dla zabudowy biologicznej polega na tym, że na skutek ich działalności powstają gleby o wyjątkowych właściwościach strukturalnych i biochemicznych (4).

Użytkowanie runi w okresie wiosennym stanowi osobne zagadnienie gdy chodzi o trwałą zabudowę biologiczną terenów górskich. Trawy na wiosnę rosną szybko i przestrzeganie reguł racjonalnego wypasu nie jest możliwe na całej powierzchni postwiska. Dlatego według niektórych łąkarzy, pierwszy wypas należy rozpoczynać jeszcze przed osiągnięciem przez trawy dojrzałości pastwiskowej, tj. już przy 8 cm wysokości runi. Wówczas jednak zwiększają się straty na skutek niewykorzystania sił witalnych roślinności wiosennej. Poza tym zbyt wczesny wypas przedłuża regenerację runi, gdyż brakuje rezerw pokarmowych zużytych poprzednio na utworzenie pierwszych pędów. Duże szkody może spowodować wysychanie wierzchnicy glebowej.

Kułacki (14) badał wpływy wysokości runi wiosennej i terminów sprzętu na plony i skład chemiczny suchej masy roślinnej.

Termin sprzętu	8.V.1969	15.V.1969
Wysokość runi w cm	8—10	15—20
Sucha masa w q/ha	7,37	13,87
Białko surowe w kg/ha	188,0	306,8
Białko surowe w % s.m.	25,51	22,12
Włókno surowe w % s.m.	18,33	22,14

W ciągu 7 dni przybyło około 90% suchej masy i przeszło 60% białka surowego. Opóźnienie sprzętu spowodowało również korzystne zmiany w procentowej zawartości białka i włókna surowego.

Przepaskom wczesnowiosennym można przeciwstawić „zero grazing”. Metoda ta polega na wykaszaniu runi i skarmianiu pokosów. W ten sposób początkowe użytkowanie kośne przyczynia się do zabezpieczenia runi i sieci korzeniowej. Później można już stosować normalny wypas przy 15 cm wysokości runi. Według Speddinga (18) „zero grazing” może mieć zastosowanie na pastwiskach górskich.

Inną zaletą tego systemu jest możliwość zapobiegania tężyczce (tetanii). Przyczyną tej choroby jest przede wszystkim brak magnezu w paszy. Najmniej magnezu zawiera najmłodsza, szybko rosnąca trawa, najwięcej magnezu wykazują motylkowate oraz inne dwuliścienne. Dlatego też największe nasilenie tężyczki przypada zwykle na okres wczesnowiosenny, kiedy wegetacja rusza nagle na skutek raptownego ocieplenia się gleby i powietrza (17). Stosując „zero grazing” można całkowicie wykluczyć spożywanie przez zwierzęta młodej runi, zwykle jeszcze pozbawionej motylkowatych, gdyż te rozwijają się później niż trawy.

Zmienne użytkowanie kośno-pastwiskowe z podziałem na kwatery, może z początku natrafić na trudności. Brakuje jeszcze u nas lekkich, łatwo przenośnych ogrodzeń. Przypuszczalnie jednak powyższy system rotacyjny przyczyniłby się do ochrony runi, szybkiego wzrostu plonów i lepszego wykorzystania pastwiska. Dlatego konieczną jest rzeczą zakładanie wieloletnich doświadczeń, ale tak zaplanowanych, aby wszystkie dotychczasowe osiągnięcia mogły w nich znaleźć pełne zastosowanie.

LITERATURA

1. Archer S.G., Bunch C.E.: The American Grassbook. Univ. of Oklahoma Press, 1953.
2. Edmond D.B.: The influence of treading on pasture. Proceedings 19 th Conf. New Zealand Grassl. Assoc., 1957.
3. Falkowski M.: Zagadnienie nawożenia łąk azotem w świetle nowszych badań. Biul. Inf. Inst. Zootechn., r. VII, 2, 1969.
4. Franz H.: Die Bedeutung des biologischen Geschehens für den Bodenfruchtbarkeitszustand. Z.F. Pflanzenernährung Düngung Bodenkunde, 108, 1965.

5. Kiełpiński J.: Zagadnienie granicy kośno-pastwiskowo-leśnej w świetle nowszych poglądów na zagospodarowanie ziem górskich. Post. Nauk Roln., 5, 1970.
6. Kiełpiński J.: Zagadnienia łąkarskie regionu karpackiego. Nowe Rolnictwo, 19, 1974.
7. Kiełpiński J.: Projekt przebudowy gospodarki górskiej. Aura, 7, 1974.
8. Kiełpiński J., Gierat K.: Wpływ nawożenia mineralnego na ilość i jakość siana z hali typu bliźniczki wyprostowanej. Roczn. Nauk Roln., T. 69-A-1954.
9. Kiełpiński J., Karkoszka W., Wiśniewska S.: Doświadczenia z koszarzeniem w Jaworkach k. Szczawnicy. Nawożenie zbiorowiska zbliżonego do zespołu mietlicy pospolitej (*Gladiolo-Agrostidetum*). Roczn. Nauk Roln., T. 72-F-1958.
10. Kiełpiński J., Karkoszka W., Wiśniewska S.: Doświadczenia z koszarzeniem w Jaworkach k. Szczawnicy. Nawożenie zbiorowiska zbliżonego do zespołu bliźniczki psiej trawki (*Hieracieto-Nardetum strictae*). Roczn. Nauk Roln., 75-F-1961.
11. Kiełpiński J., Wiśniewska S.: Zastosowanie koszarzenia luźnego w gospodarstwie produkcyjnym. — Roczn. Nauk Roln., T. 77-F-1, 1968.
12. Klapp E.: Wiesen und Weiden, 1971.
13. Könekamp A.: Der Grünlandbetrieb, 1959.
14. Kułacki M.: Skład chemiczny i botaniczny wiosennej runi pastwiskowej. Maszynopis, AR w Krakowie.
15. Nazaruk M.: Kośno-pastwiskowe użytkowanie łąk i pastwisk. — Wiad. Mel. i Łąkarskie, 10, 1975.
16. Powell A.J., Blaser H.E., Schmidt R.E.: Effect of nitrogen on winter root growth of bentgrass. Agr. Journal, t. 59, z. 6, 1967.
17. Rosenberger G.: Entstehung der Weidetätigkeit und Massnahmen zum Vorbeugen. Mitteil. d. DLG, t. 79, z. 17, 1964.
18. Spedding C.R.: The physiological basis of grazing management. J. Brit. Grassland Soc., 20, 1965.
19. Stähler H.: Erfolgreiche Mähweidewirtschaft, 1956.
20. Watkin B.R., Wheeler J.L.: Some factors affecting earth worm population under pasture. J. Brit. Grassland Soc., 21, 1966.
21. Wheeler J.L.: The effect of sheep excreta and nitrogenous fertilizer on the botanical composition and production of a ley. J. Brit. Grassland Soc., 13, 1958.
22. Wiedemayer H.: Laktatlösliche Kali-Phosphorsäurevorräte in verschiedenen Bodenschichten den Wiessendüngungsversuches Röttgen 1952—53. Z.f. Acker u. Pflanzenbau, 107, 1958.
23. Załuski J., Załuska K.: Żywienie owiec. 1973.
24. Zürn F.: Zum Problem der Bodenuntersuchung auf dem Grünland. Z.f. Acker u. Pflanzenbau, 122, 1965.