

## PROBLEMY ORGANIZACJI GOSPODARSTW ŁĄKOWO- -PASTWISKOWYCH W SŁOWACJI

*Ondrej Tomka*

Instytut Uprawy Łąk i Pastwisk w Bańskiej Bystrzycy, CSRS

Gospodarka pastwiskowa w Słowacji, jak i w całej Czechosłowacji była w latach ubiegłych rozpowszechniona głównie w rejonach górskich posiadających duży udział naturalnych użytków zielonych, natomiast w bardzo małym stopniu w obszarach nizinnych o suchym klimacie i większych możliwościach produkcji zbóż.

Użytkowanie pastwisk w rejonach górskich polegało przeważnie na stosowaniu wolnego wypasu, gdyż duże powierzchnie pastwisk zabezpieczały pokrycie potrzeb pokarmowych wypasanych zwierząt przy ówczesnym poziomie hodowli. Wypas kwaterowy stosowany był bardzo rzadko.

W latach 1940-1950 zaczęto budować pierwsze górskie gospodarstwa gnojowicowe i w związku z tym nawożono gnojowicą całe kompleksy pastwisk. Gospodarstwa te przetrwały jednak tylko krótki okres czasu, gdyż były zakładane w dużych odległościach od baz i na terenach górskich często pozbawionych dróg.

W latach 1950-1965 w Słowacji stosunkowo intensywnie zaczęto zwracać uwagę na takie zagadnienia jak: 1) racjonalne stosowanie nawozu naturalnego — gnojowicy, 2) ochrona zwierząt przed niesprzyjającymi warunkami klimatycznymi itp.

Pomieszczenia dla zwierząt budowano na okres przedłużonego sezonu pastwiskowego, co umożliwiała skarmianie w okresie jesiennym, lub też w ciągu całej zimy wyprodukowanego siana.

Koszty budowy jednego gospodarstwa gnojowicowego wynosiły 1,0-1,5 mln koron, razem z zagospodarowaniem przez pełną uprawę obszarów łąkowo-pastwiskowych, na których stosowano gnojowicę. Obszar ten wynosił przeciętnie 50-70 ha. Gospodarstwa te miały się też stać bazami centralnymi dla dużych powierzchni pobliskich pastwisk.

Początkowo wypas organizowano przy pomocy ogrodzeń elektrycznych a tylko obok przepędów i na obwodzie całego pastwiska stosowano ogrodzenia stałe. Okazało się jednak, że dla obniżenia zapotrzebowania robocizny przy pasieniu należy budować ogrodzenia stałe na całej powierzchni pastwiska.

Na gospodarstwach tych osiągnano stosunkowo duże plony masy zielonej, która w większości przypadków w pierwszej a częściowo i w drugiej rotacji była koszona, co stanowiło 50-60% całkowitej jej produkcji. Dopiero w letnich i jesiennych miesiącach ruń pastwisk była spasana. W niektórych gospodarstwach na kwaterach mało dostępnych dla maszyn stosowano spasanie w ciągu całego sezonu pastwiskowego, gdy natomiast kwatery były dostępne dla środków mechanicznych cały sezon stosowano tylko koszenie.

Dlatego prowadzono taki sposób użytkowania pastwisk, gdyż pobliskie pastwiska w okresie wiosny zapewniały dostatek paszy, a wypas na kwaterach nawożonych gnojowicą był trudny ze względu na intensywny odrost runi pastwiskowej. Zachodziła więc potrzeba stosowania wypasu dawkowanego, co było związane z dużym zapotrzebowaniem na pracę fizyczną.

W ciągu ostatnich lat odstąpiono jednak od budowy dalszych gospodarstw gnojowicowych, gdyż stosowanie gnojowicy przy dostatku nawozów mineralnych jest zbędnym obciążeniem dla gospodarstwa rolnego, albowiem koszty budowy gospodarstw gnojowicowych są bardzo duże.

Zapotrzebowanie na pracę fizyczną przy nawożeniu gnojowicą w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Uprawy Łąk i Pastwisk przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Zapotrzebowanie na pracę fizyczną (w godz.) przy stosowaniu gnojowicy na 1 ha pastwiska (wg Sinkovica)

Zabieg	Rok				
	1964	1965	1966	1967	1968
Pielęgnacja i nawożenie	43,78	40,75	48,54	40,30	42,20
w tym					
stosowanie gnojowicy	35,09	32,45	41,14	27,30	29,70

Przy dużej ilości zwierząt w stadzie przywiązywanie ich jest pracochłonne. Wygodniejsze jest pozostawienie zwierząt wolno i splukiwanie do zbiorników ekskrementów z całej powierzchni obory lub wybiegu. Obecnie ze względu na ciężką pracę fizyczną i niehigieniczne warunki pracy przy produkcji i rozprowadzaniu gnojowicy, tylko znikomy procent gospodarstw stosuje ten system w dalszym ciągu.

Od 1965 r. badaliśmy wpływ warunków klimatycznych na przyrosty wagowe dwóch grup jałówek. Pierwszą grupę pozostawiono na pastwisku przez cały okres wegetacyjny, natomiast jałówki drugiej grupy zapędzono na noc do obory (tab. 2). Obok problemów związanych z organizacją i techniką wypasu badaliśmy również wpływ sposobu spasanania na produkcję masy zielonej (tab. 3).

Tabela 2

Przyrost wagi żywej jałówek w kg (według Tomki, Dvorskiego i Sinkovica)

Grupa	Przyrost w kg/szt./1 dzień				
	1964	1965	1966	1967	1968
Pozostawiana na pastwisku	0,63	0,54	0,58	0,72	0,47
Zapędzana do obory	0,59	0,62	0,62	0,78	0,49

Tabela 3

Produkcja zielonej masy w % (rok 1964 = 100%) według Tomki i Dvorskiego

Pastwisko	Rok				
	1964	1965	1966	1967	1968
Gnojowicowane	100	112,9	131,4	112,4	102,0
Bez gnojowicowania	100	110,7	125,7	110,2	98,0

Uzyskane wyniki wskazują na to, że pomimo stosunkowo surowych warunków w naszych górach, przy dużych różnicach temperatur między nocą i dniem, warunki klimatyczne nie mają negatywnego wpływu na zwierzęta. Niskie przyrosty wagowe w okresie jesiennym, co jest zjawiskiem w praktyce często spotykanym, są w pierwszym rzędzie spowodowane niedostatkami suchej masy, na wiosnę zaś przede wszystkim niedostatecznym przygotowaniem zwierząt do żywienia pastwiskowego.

Kwaterowy system wypasu bardzo rozpowszechnił się w ostatnich latach, a to przede wszystkim w rejonach górskich, jak też i ciepłych nizinnych rejonach w warunkach nawadnianych. Przy pozostawianiu zwierząt na pastwisku w ciągu całego okresu wegetacyjnego konieczne jest doprowadzenie wody do każdej kwatery. Dlatego też sposób ten w praktyce jest mniej rozpowszechniony, a zwierzęta są z tego względu zapędzane na noc do obory.

Wysoką efektywność kwaterowego wypasu można zapewnić tylko w pobliżu centrum gospodarczego i to tak przy wypasie krów mlecznych, jak i bydła młodego. Nakłady na pracę fizyczną przy pasieniu są minimalne, nawożenie, pielęgnację i koszenie pastwisk wykonują traktorzyści obok swoich normalnych obowiązków. Nadmiar masy zielonej jest skarmiany bydlęm pozostawionym w oborze.

Na pastwiskach odległych od gospodarstwa występują trudności z osiągnięciem dostatecznej rentowności, przede wszystkim ze względu na duże straty czasu potrzebnego na przewóz urządzeń i pracowników. Ponadto do obsługi zwierząt potrzebni są pracownicy nie pracujący przy maszynach, a w związku z tym niedostatecznie wykorzystani. Są to przeważnie ludzie starsi, którzy mają jeszcze chęć pracę tę wykonywać.

Współczesny rozwój gospodarki pastwiskowej jest i będzie nadal uwarunkowany różnymi czynnikami a głównie wysokim stopniem mechanizacji w oborach. W związku z tym konieczne będzie osiągnięcie wyższych wyników i przy żywieniu zwierząt na pastwiskach. System użytkowania pastwisk musi więc być powiązany z organizacją pracy w całym gospodarstwie rolnym, gdyż prowadzenie gospodarstwa pastwiskowego jako samodzielnego obiektu jest trudne. Duże trudności organizacyjne wynikają stąd, że odrastanie runi pastwiskowej jest w okresie wegetacji nierównomierne. Wyniki uzyskane w naszych doświadczeniach przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Produkcja siana (przeciętna ze wszystkich kwater) w latach 1964—1968 według Tomki i Dvorskiego

Produkcja	Rotacja wypasu					razem
	I	II	III	IV	V	
q/ha	42,06	34,31	14,73	1,95	0,86	93,91
%	44,79	36,53	15,68	2,07	0,92	100,00

Obok gnojowicy stosowano również nawozy mineralne w ilości 30 kg N i 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. Przy takim nawożeniu można w omawianych warunkach uzyskać 2-3 odrosty pastwiskowe przy dostatecznej ilości zielonej masy. Większą liczbę odrostów runi otrzymano w latach ze średnim opadem atmosferycznym tylko na niektórych kwaterach, przy czym w sierpniu i wrześniu wydajność odrostów była niska. W związku z tym niezbędne było w tym okresie obniżenie obsady pastwiska.

Średnie wyniki z 20 użytków zielonych położonych w terenach górskich Słowacji, z uwzględnieniem produkcji z poszczególnych pokosów, przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5

Zestawienie produkcji z poszczególnych pokosów w procentach produkcji ogólnej (według Krajcovica)

Nawożenie			Pokos (miesiąc)				razem
N	P	K	I maj	II czerwiec	III lipiec	IV sierpień wrzesień	
0	0	0	3,30	62,5	19,6	14,6	100,0
120 (4×30)	72	120	31,10	29,0	23,3	16,6	100,0
240 (4×60)	72	120	33,40	24,9	24,3	17,4	100,0

Wypas kwaterowy jest konieczny przede wszystkim dlatego, że na wiosnę, przy bardzo szybkim odrastaniu runi pastwiskowej, użytkowanie bez podziału pastwiska na kwatery nie jest możliwe. Istotne jest określenie odpowiedniej wielkości kwater, jak też potrzebnej ilości kwater, przede wszystkim przy dużej koncentracji zwierząt.

Z punktu widzenia organizacji pracy całego przedsiębiorstwa rolniczego konieczna jest, o ile możliwości największa obsada zwierząt na kwaterę, by zapewnić i na wiosnę maksymalne użytkowanie pastwisk przez wypas. Mniej więcej do połowy lipca mają miejsce 2-3 rotacje wypasu, tak że porost pastwiska jest użytkowany i w starszym stadium wzrostu przez wypas dawkowany. Koszenie potrzebne jest tylko w pierwszej rotacji, maksymalnie na  $\frac{1}{4}$  powierzchni, które wykonuje się jednorazowo. Możliwa obsada pastwiska wynosi 10 szt. młodego bydła, lub 7-8 szt. krów na ha. W okresie letnim, od połowy sierpnia, można wypasać bydło nie tylko na kwaterach, ale również na pozostałych użytkach zielonych, z których zieloną masę do tej pory konserwowano. Równomierne odrastanie runi pastwiskowej, a w związku z tym i bardziej wyrównane jej wykorzystanie ma miejsce w warunkach nawadnianych.

Obok powyższego sposobu użytkowania pastwisk w niektórych gospodarstwach rozpoczyna się tworzenie dużych obiektów pastwiskowych będących wynikiem kooperacji kilku gospodarstw rolnych. Chodzi tutaj o wykorzystanie dużych powierzchni pastwisk odległych od gospodarstwa. Zarówno użytkowanie pastwisk i wszystkie prace na nich prowadzone zabezpiecza samodzielna techniczna i mechanizacyjna grupa pracowników.

Z powyższych rozważań wynika, że tzw. „klasyczne formy” gospodarki pastwiskowej stopniowo będą ustępować nowym formom organizacyjnym, przy uwzględnieniu specyficznych warunków ekologicznych poszczególnych rejonów.

#### STRESZCZENIE

Analizując wyniki wieloletnich badań pastwiskowych na górskich pastwiskach Słowacji, autor dochodzi do wniosku, że górskie gospodarstwa gnojowicowe są w tamtych warunkach, ze względu na wysokie koszty budowy urządzeń gnojowicowych oraz prowadzenia gnojowicy, nieuzasadnione ekonomicznie. Z punktu widzenia ekonomiki nie jest też uzasadniona budowa pomieszczeń i schronów dla bydła wypasanego w okresie letniego sezonu na pastwiskach górskich, gdyż przyrost ciężaru ciała zwierząt przebywających cały czas pod gołym niebem i spędzanych na noc do obory, nieznacznie się różnił. Niewielkie różnice w wydajności plonu stwierdzono też w przypadku pastwisk nie nawożonych i nawożonych gnojowicą, a także nawożonych azotem mineralnym w ilości 120 i 240 kg N/ha.

W oparciu o uzyskane wyniki organizuje się obecnie w Słowacji duże gospodarstwa pastwiskowe o powierzchni 500 ha, które są ekonomicznie bardziej uzasadnione.

*Ондрей Томка*

## ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛУГО-ПАСТБИЩНЫХ ХОЗЯЙСТВ В СЛОВАКИИ

### Резюме

Анализируя результаты многолетних исследований горных пастбищ в Словакии, автор приходит к заключению, что горные хозяйства, использующие навозную жижу являются нерентабельными ввиду высокой стоимости оборудования для её распределения. С экономической точки зрения не обосновано также строительство скотных дворов для скота, выпасаемого лишь в вегетационный период в горах, так как привес скота находящегося на пастбище и пригоняемого на скотной двор только незначительно отличается. Также установлено, что нет почти разниц в урожайности пастбища удобряемого навозной жижей и неудобряемого, а также удобряемого азотом в количестве 120 и 240 кг азота на га.

На основании полученных опытов в Словакии стали создавать более крупные пастбищные хозяйства площадью 500 га, которые являются экономически более обоснованными.

*Ondrej Tomka*

## THE PROBLEM OF THE ORGANIZATION OF MEADOW-PASTURE FARMS IN SLOVAKIA

### Summary

The analysis of multiannual investigations on the montane pastures of Slovakia indicates that under montane conditions the dung farms prove unrentable because of high costs of the installations of dungsteads and of the distribution of liquid manure. From the economical point of view the building of accomodations for the cattle which graze on the pastures in the summer period is also unreasonable since the increase in weight of the animals freely grazing all time and of those spending nights in the sheds differed insignificantly. Slight differences were also found in the yields of unfertilized pastures and of those fertilized with liquid manure and with nitrogen in the rates of 120 and 240 kg N/ha.

On the basis of the obtained results large pasture farms of the area of 500 ha organized in Slovakia seem economically more justified.