



WYPAS

JAKO INSTRUMENT OCHRONY RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ



Warszawa 2003

Publikacja została przygotowana i wydana w ramach projektu Phare PL0006.02 „Rozwój instytucjonalny na rzecz agrośrodowiska i zalesień” na zlecenie Departamentu Pomocy Przedakcesyjnej i Funduszy Strukturalnych w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Autor: doc. dr hab. Zbigniew Wasilewski

Recenzent: dr hab. Piotr Stypiński

Zespół Redakcyjny: dr Anna Liro (przewodnicząca)
doc. dr hab. Wiesław Dembek
Nina Dobrzyńska
doc. dr hab. Irena Duer
Marcin Zieliński

Redakcja merytoryczna serii: doc. dr hab. Wiesław Dembek – IMUZ Falenty

Zdjęcie na okładce: Marek Jobda

© Copyright by Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2003

Całość, ani poszczególne części tego opracowania nie mogą być reprodukowane w jakikolwiek sposób i rozpowszechniane bez uprzedniej zgody Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Wydanie I

ISBN: 83-920037-3-X (Biblioteczka KPR)

83-920037-8-0 (Wypas ...)

Biblioteczka Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego dostępna jest również w wersji elektronicznej

Realizacja wydawnicza: Agencja Reklamowo-Wydawnicza „Skigraf”

SPIS TREŚCI

1. WYPAS W KRAJOWYM PROGRAMIE ROLNOŚRODOWISKOWYM	5
2. WYPAS W POLSCE	7
2.1. Dlaczego wypas?	7
2.2. Tradycyjne rasy zwierząt wypasanych	9
2.3. Wypas bydła i wypas mieszany	9
3. ZWIERZĘTA A SPASANE UŻYTKI ZIELONE	11
3.1. Oddziaływanie zwierząt na ruń i glebę	11
3.2. Zachowania zwierząt na pastwisku	12
3.3. Odchody na pastwiskach – korzyści i zagrożenia	14
3.4. Zapotrzebowanie na wodę i wodopoje	14
4. GOSPODARKA PASTWISKOWA W POLSCE I JEJ UWARUNKOWANIA	16
4.1. Klimatyczne uwarunkowania gospodarki pastwiskowej w Polsce	16
4.2. Potencjał produkcyjny różnych rodzajów użytków zielonych w Polsce	17
4.3. Pastwiska ekstensywne	18
4.4. Pastwiska intensywne	19
5. SYSTEMY I SPOSOBY WYPASU	22
5.1. Zarys systemów i sposobu wypasu	22
5.2. Wypas tylko w dzień czy całą dobę	25
5.3. Wypas przyzagrodowy czy ekspedycyjny	26
PODSUMOWANIE	27
Literatura	27
Słowniczek	28

WPROWADZENIE

Program Rolnośrodowiskowy jest jedną z form finansowej pomocy udzielanej rolnikom przez Unię Europejską. Program ten jest inny niż pozostałe działania pomocowe, ponieważ jego głównym przesłaniem jest zachowanie piękna przyrody i krajobrazu naszych wsi.

Niezwykłe, zachowane dotąd wartości przyrodnicze i krajobrazowe polskich terenów wiejskich, wynikające z zamiłowania rolników do tradycji, są wartością coraz bardziej dostrzeganą w Europie i mogą stać się – obok zdrowej żywności – międzynarodową wizytówką polskiej wsi.

Cele KRAJOWEGO PROGRAMU ROLNOŚRODOWISKOWEGO to:

- *promocja systemów produkcji rolniczej przyjaznej dla środowiska;*
- *zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk półnaturalnych;*
- *zachowanie starych ras zwierząt hodowlanych i odmian roślin uprawnych;*
- *podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców wsi.*

KRAJOWY PROGRAM ROLNOŚRODOWISKOWY oznacza przełom w systemie ochrony przyrody w Polsce, bowiem zakłada, że rolnik może z powodzeniem chronić przyrodę na terenie własnego gospodarstwa. W ten sposób ochrona przyrody, środowiska i krajobrazu przestaje być domeną urzędników lub leśników. Wychodzi ona również poza granice obszarów chronionych – parków narodowych, czy rezerwatów.

Tak jak i zarządy tych obszarów, tak i rolnik będzie potrzebował pieniędzy na realizację ochrony. Środki te ma zapewnić właśnie KRAJOWY PROGRAM ROLNOŚRODOWISKOWY.

Udział w KRAJOWYM PROGRAMIE ROLNOŚRODOWISKOWYM jest całkowicie dobrowolny. Za udział w Programie rolnik będzie otrzymywał wynagrodzenie w formie rekompensaty za ograniczenia lub prace wykonane na rzecz różnorodności biologicznej, środowiska i krajobrazu.

W KRAJOWYM PROGRAMIE ROLNOŚRODOWISKOWYM w latach 2004-2006 będą mogli uczestniczyć:

- *rolnicy (osoby fizyczne lub osoby prawne) posiadający gospodarstwo rolne, którzy prowadzą działalność rolniczą na powierzchni co najmniej 1 hektara użytków rolnych.*

Program obejmuje:

- *stosowanie metod przyjaznych dla środowiska, a także prowadzenie gospodarstw ekologicznych;*
- *utrzymanie łąk i pastwisk ekstensywnych o wysokich walorach przyrodniczych;*
- *stosowanie międzyplonów w celu ochrony gleb i wód oraz zmniejszenia strat azotu;*
- *zachowanie rodzimych ras zwierząt gospodarskich.*

W latach 2007-2013 Krajowy Program Rolnośrodowiskowy zostanie rozszerzony o dodatkowe pakiety rolnośrodowiskowe.

Niezależnie od możliwości uzyskania dotacji warto podjąć trud wykonywania Programu, ponieważ dotyczy on wartości niewymiernych i ponadmaterialnych: piękna wiejskiego krajobrazu, zachowania w nim elementów dzikiej przyrody, przekazania poszanowania dla tych wartości naszym dzieciom.

WYPAS W KRAJOWYM PROGRAMIE ROLNOŚRODOWISKOWYM



W Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym wypas traktowany jest nie tyle jako działanie gospodarcze, lecz instrument służący zachowaniu wartościowych przyrodniczo terenów otwartych.

Bliższe informacje na temat Programu znajdziesz w broszurze: „Przewodnik po Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym”.

W tej broszurze podano podstawowe zasady racjonalnego wypasu. Wypas ekstensywny – chociaż rozpowszechniony w Polsce – posiada bardzo mało fachowej literatury, zwłaszcza w aspekcie ochrony flory i fauny. Badania naukowe prowadzone były z reguły pod kątem optymalizacji metod wypasu intensywnego. Wypas „ekologiczny” wymaga zebrania metodycznych obserwacji w toku realizacji Programu i czeka dopiero na naukowe opracowanie.

W Programie preferowany będzie wypas nie powodujący zmian w składzie gatunkowym runi i nie wymagający uzupełniającego nawożenia. Tak spasane murawy są ostoją wielu rzadkich gatunków roślin i żerowiskiem dla ptaków. Działania polegać więc będą na stosowaniu mało intensywnego wypasu jako głównego sposobu użytkowania terenów (obszarów) na półnaturalnych siedliskach, tradycyjnie zagospodarowanych jako pastwiska: murawach ciepłolubnych oraz nizinnych i górskich użytkach na siedliskach świeżych i wilgotnych.

Murawy ciepłolubne zaliczane są do najbogatszych pod względem florystycznym i faunistycznym zbiorowisk w Polsce. W skład botaniczny muraw ciepłolubnych wchodzi wiele rzadkich gatunków, w tym liczne gatunki bylin i traw stepowych, zagrożonych wyginięciem np. miłek wiosenny, pajęcznica liliowata, różne gatunki ostnic. Występują one głównie na wyżynach oraz sporadycznie na nizinie i w górach, na suchych siedliskach wapiennych, gipsowych i lessowych.

Najwartościowsze **pastwiska nizinne**, zlokalizowane w dolinach rzek, na glebach mineralnych, to np. zespół życicy trwałej i grzebienicy pospolitej. W przypadku **pastwisk górskich** na ochronę zasługuje np. zespół roślinny grzebienicy pospolitej i kostrzewy czerwonej. Ekstensywnie użytkowane pastwiska dolinowe odznaczają się bogatą roślinnością trawiastą z dużym udziałem roślinności zielnej, niekiedy z udziałem turzyc i kęp sitowia, krzaków i drzew. Wykazują one duże walory krajobrazowe, stanowią cenne siedliska dla ptaków i odznaczają się bogactwem owadów ze względu na duży udział roślin motylkowatych.

Ekstensywne pastwiska nizinne są zagrożone przede wszystkim intensyfikacją; nadmierny wypas prowadzi do przekształcania się pastwisk w ubogie murawy i do niszczenia miejsc lęgowych ptaków. Pastwiska górskie i murawy ciepłolubne są zagrożone odłogowaniem w wyniku procesów wyludniania się wsi i spadku pogłowia zwierząt gospodarskich. Murawy ciepłolubne są też narażone na erozję wietrzną.

W Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym wypas ma być uwzględniony w sposób następujący:

Rodzaj pakietu: Utrzymanie pastwisk ekstensywnych

- opcja 1: Utrzymanie pastwisk nizinnych;
- opcja 2a: Utrzymanie pastwisk górskich 350-500 m npm;
- opcja 2b: Utrzymanie pastwisk górskich powyżej 500 m npm.

Opcja: Utrzymanie pastwisk nizinnych

Przewidywane wymogi:

- Stosowanie się do „Zwykłej, dobrej praktyki rolniczej”.
- Wypas obejmie bydło, konie lub owce (a także inne zwierzęta, jeśli jest to zgodne z realizacją celów ekologicznych).
- Na obszarach zalewowych terminy wypasów dostosowane będą do specyfiki warunków, nie wcześniej niż w dwa tygodnie po ustąpieniu zalewu.
- Obowiązywać będzie wykaszanie niedojadów w okresie lipiec-sierpień.
- Na obszarach zamieszkałych przez ptaki gniazdujące na ziemi obsada zwierząt będzie odpowiednio ograniczona.
- Nawożenie azotem ze wszystkich źródeł do 60 kg/ha/rok w dawkach podzielonych.

Opcje: Utrzymanie pastwisk górskich

Przewidywane wymogi:

- Stosowanie się do „Zwykłej, dobrej praktyki rolniczej”.
- Wypas obejmie bydło, konie lub owce (a także inne zwierzęta, jeśli jest to zgodne z realizacją celów ekologicznych).
- Sezon pastwiskowy od 20 maja, co najmniej 90 dni.
- Wypas rotacyjny lub ze stałym nadzorem nad zwierzętami przy obsadzie do 1,0 DJP/ha pastwiska.
- Wykorzystanie runi pastwiskowej w zależności od typu siedliska i składu botanicznego, ale nie więcej niż na 75% powierzchni, podczas gdy 25% pozostaje w postaci niedojadów.
- Wykaszanie niedojadów w okresie lipiec-sierpień i usuwanie ich z pastwiska.
- Nawożenie azotem ze wszystkich źródeł do 60 kg/ha/rok.

Tekst „Zwykłej dobrej praktyki rolniczej” znajdziesz w broszurze:
„Przewodnik po Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym”.

Powierzchnia trwałych użytków zielonych w Polsce wynosi prawie 3,6 mln ha, co stanowi 21,1% powierzchni użytków rolnych i 11,4% powierzchni kraju. Pastwiska zajmują około 1,1 mln ha, co stanowi ok. 29% powierzchni trwałych użytków zielonych.

W Polsce najpowszechniej wypasa się bydło, owce i konie. W broszurze, główna uwaga skierowana będzie na bydło, ponieważ jest to najliczniejsza i najbardziej rozpowszechniona grupa zwierząt przeżuujących, która:

- dobrze wykorzystuje zielonkę pastwiskową;
- sprzyja bogatej różnorodności biologicznej terenów wypasanych;
- może paść się na użytkach położonych w skrajnie różnych warunkach siedliskowych (od suchych do mokradłowych);
- może zjadać przestarzałą roślinność oraz zgryzać drzewka i krzewy;
- dość silnie udeptuje glebę i wydeptuje roślinność;
- jest tolerancyjna wobec innych gatunków zwierząt, a zwłaszcza gatunków dzikich;
- jest mniej wrażliwa na dokuczliwe owady niż konie.

2.1. Dlaczego wypas?

Powszechność wypasu zwierząt w Polsce, zwłaszcza w aspekcie utrzymania bioróżnorodności trwałych użytków zielonych, jest zjawiskiem bardzo korzystnym. Dotyczy to zarówno gospodarstw specjalistycznych, nastawionych na produkcję mleka, wełny czy żywca wołowego, jak i prowadzących wielokierunkową produkcję. Ma na to wpływ wiele czynników, z których do najważniejszych trzeba zaliczyć: czynnik środowiskowy, ekonomiczny, jakościowy paszy i zoohigieniczny.

Czynnik środowiskowy, którego istota sprowadza się do zachowania, a często zwiększania różnorodności florystycznej cennych zbiorowisk roślinnych na terenach spasnanych. Wynika to ze specyficznych relacji zachodzących między zwierzętami a runią pastwiskową, w tym zwłaszcza udeptywania gleby i darni, zgryzania roślin, selektywnego ich pobierania (określonych gatunków, a nawet ich części), pozostawiania odchodów itp. (Fot. 1).

Jedną z grup ptaków lęgowych najsilniej uzależnionych od tradycyjnych praktyk rolniczych są ptaki z rzędu siewkowych, m.in.: czajka, biegus zmienny, batalion, brodziec krwawodzioby i rycek. Spadek liczebności tych gatunków, wywołany zanikiem tradycyjnego rolnictwa, obserwowany jest zarówno w Polsce jak i w pozostałej części Europy.

Poszczególne gatunki różnią się preferencją miejsc wybieranych na gniazdo. Czajka, biegus zmienny i batalion generalnie wolą niską roślinność, podczas gdy brodziec krwawodzioby i rycek wymagają do lęgów nieco wyższej (słabiej zgryzionej) runi. Natomiast w okresie wodzenia piskląt, w przypadku wszystkich tych gatunków znacznie bardziej korzystna jest niska, silniej zgryziona roślinność umożliwiająca pisklątom sprawne poruszanie się i zdobywanie pożywienia.



Fot. 1. Pastwisko spasnane ekstensywnie – liczne kępy niedojadów, zróżnicowana struktura runi dająca schronienie różnym gatunkom i sprzyjająca bioróżnorodności.

Praktyka ochrony przyrody w krajach zachodniej Europy wykazała, że najbardziej skutecznym narzędziem czynnej ochrony ptaków z rzędu siewkowych jest ekstenywny wypas bydła i koni. Odpowiednio prowadzony, tworzy korzystną dla tych ptaków mozaikę niskiej i wyższej roślinności oraz odsłoniętą (mocno zdeptaną) glebę. Ponadto bezkręgowce żerujące na odchodach bydła i koni stanowią istotny składnik diety piskląt tych gatunków.

Siewkowe należą do grupy zagniazdowników właściwych, co oznacza, że pisklęta opuszczają gniazdo wkrótce po wykluciu się i samodzielnie zdobywają pokarm, pozostając pod opieką dorosłych do czasu uzyskania lotności. Typową reakcją piskląt gatunków z rzędu siewkowych na niebezpieczeństwo jest ukrycie się i zamarcie w bezruchu. Taka strategia, skuteczna w przypadku unikania drapieżników, w warunkach pastwiska nie sprzyja unikaniu zdeptania piskląt przez pasące się zwierzęta. Dlatego właśnie obsada pastwiska zwierzętami wypasanyimi nie powinna być zbyt duża.

Czynnik ekonomiczny. Zielonka pastwiskowa jest paszą najtańszą ze wszystkich pasz objętościowych. Koszty produkcji pasz w przeliczeniu na jednostkę owianą (j.o.) na gruntach ornym są około 2,5-krotnie większe niż na użytkach zielonych, a zwłaszcza na pastwiskach. Szacunkowe dane wskazują, że produkcja energii na łąkach i pastwiskach przekracza 60% jej produkcji w zbożach, a białka nawet ponad 75%. Powyższe liczby nie wymagają komentarza.

Od wypasanych krów, w przeliczeniu na 1 ha dobrego pastwiska, można uzyskać produkcję 7-8, a nawet 10 tys. kg mleka, a od młodego bydła opasowego 0,7-0,9 t masy ciała (żywca) w sezonie pastwiskowym trwającym 160-170 dni.

Jest to produkcja bardzo wysoka. Dodatkowym atutem tak produkowanej żywności są jej bardzo dobre parametry jakościowe, z reguły nie do uzyskania ze skarmiania pasz przemysłowych czy konserwowanych.

Czynnik jakościowy. Zielonka pastwiskowa, ze względu na wielogatunkowy i różnorodny skład botaniczny oraz zawarte w niej składniki żywieniowe, a zwłaszcza makro- i mikroelementy, białko, witaminy, związki hormonalne i inne – określane mianem związków czynnych, jest jedną z najlepszych pasz objętościowych. Jej wartość żywieniowa oraz dzienne spożycie na pastwiskach intensywnych może gwarantować wydajność zwierząt na poziomie nawet 20 litrów mleka od 1 krowy opasowego i hodowlanego na poziomie 0,8-1,0 kg od jednej sztuki dziennie.

Czynnik zoohigieniczny. Stwierdzono korzystny wpływ ruchu, świeżego powietrza, czynników atmosferycznych i słońca na zdrowie, kondycję i odporność zwierząt na choroby. Sprzyjają temu również różne substancje dietetyczne i antyseptyczne znajdujące się w zjadanych żywych roślinach, a zwłaszcza ziołach, wchodzących w skład paszy pastwiskowej.



Fot. 2. Krowa wysokomleczna.

2.2. Tradycyjne rasy zwierząt wypasanych

Przy rozwijaniu wypasu powinno się zwracać uwagę, by preferować rasy zwierząt, które tradycyjnie wykorzystywane były do wypasu w danym regionie. W wielu przypadkach tradycyjne rasy są najbardziej odpowiednie do wypasu, ponieważ cechują je:

- historyczne powiązania – niektóre rasy są związane z pewnymi regionami, tak więc właściwe ich wykorzystywanie pozwala utrzymać je na tych terenach;
- mocna budowa- niektóre rasy są zaadaptowane do trudnych warunków, np. konik polski;
- zdolność do przeżycia na stosunkowo ubogiej paszy;
- zróżnicowane wymagania – tradycyjne rasy różnią się charakterystyką i możliwe jest znalezienie rasy odpowiedniej dla danego miejsca;
- zróżnicowane wymiary – zwierzęta różnych ras różnią się wielkością, można więc wybrać zwierzęta odpowiednie do danych warunków;
- odporność na choroby;
- odporność na pasożyty i ukłucia owadów – tradycyjne rasy są „twardoskórne”, odporne na ukłucia owadów i lekkie objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty wewnętrzne;
- niska cena – generalnie tradycyjne rasy są tańsze niż większość ras komercyjnych, chociaż są mniej dochodowe przy sprzedaży.

Najmniej produktywne w kontekście paszowym są łąki bagienne i pastwiska porośnięte sitami, a na takich obszarach idealnie sprawdzają się tradycyjne rasy zwierząt. Należy jednak pamiętać, że pomimo oczekiwania od zwierząt samodzielności, wytrzymałości i odporności na choroby, różne formy opieki nad nimi są zawsze niezbędne.

Bliższe informacje o wypasie znajdziesz w broszurze:
„Zwierzęta hodowlane – ochrona zasobów genetycznych”.

2.3. Wypas bydła i wypas mieszany

Najbardziej uniwersalnym gatunkiem zwierząt do wypasu, zwłaszcza na terenach trudnych, jest jednak bydło. Specyfika oddziaływania bydła na ruń, darń i środowisko polega na:

- stosunkowo małej wybiórczości względem zjadanych gatunków roślin;
- dużej tolerancji względem jakości paszy;
- zgryzania określonych gatunków bardzo nisko, a z niektórych roślin tylko części wierzchołkowych;
- mimo tendencji do poruszania się po wydeptanych ścieżkach dość intensywnego tratowania roślinności, ale nie jej niszczenia;
- nie zjadania roślinności w miejscach odchodów stałych oraz moczu;
- dość pewnego poruszania się po grząskim (zabagnionym) terenie;
- tendencji do odpoczywania w określonych miejscach i w grupie;
- dużej tolerancji wobec innych gatunków zwierząt, a zwłaszcza awifauny (ustępowanie jej miejsca).

Od najdawniejszych czasów wypasano w Polsce różne gatunki zwierząt razem (wypas mieszany). Pod tym pojęciem rozumieć trzeba wspólny wypas dwóch, a często trzech gatunków zwierząt – bydła, koni i owiec. Selektywność pobierania określonych gatunków roślin przez te zwierzęta oraz inna „technika” ich zgryzania sprzyjały tworzeniu niskiej, ale niezwykle zwartej runi i sprężystej darni.

W wypasie mieszanym większe korzyści uzyskuje ten gatunek zwierząt, którego udział w stadzie jest mniejszy. Wypas mieszany polega m.in. na wytworzeniu międzygatunkowych więzi społecznych. Jeżeli takich więzi nie ma, wówczas tworzą się odrębne stada gatunkowe pasące się oddzielnie, nawet w dużych odległościach. Natomiast tam, gdzie przed rozpoczęciem wypasu trzymano przez około 2 miesiące razem np. bydło i owce, wówczas zwierzęta pasły się razem w rozproszeniu pojedynczym, a nie grupowym. Podobne zjawiska obserwuje się na małych pastwiskach w Polsce, gdzie wypasa się kilka sztuk bydła i koni lub bydła i owiec. Jednak przy licznych stadach jednego i drugiego gatunku może dochodzić do monogatunkowego wypasu grupowego.

Badania prowadzone w USA nad wspólnym wypasem bydła i owiec wskazują, że w takich warunkach owce chętnie zjadały krzewinki i zioła, a mniej chętnie trawy. Zarówno bydło jak i owce chętnie pasły się na terenie zakrzewionym. W przypadku wypasu grup jednorodnych (bez więzi „społecznych”) pasły się one głównie na terenie trawiastym omijając, teren zakrzewiony.

Na pograniczu wypasu mieszanego jest wypas określonych gatunków zwierząt po sobie. Badania prowadzone w Irlandii na bydło i owcach wykazały, że wypas następczy owiec po bydło sprzyjał większemu udziałowi koniczyny w runi oraz większej liczbie jej samosiewów z nasion nie strawionych przez bydło i owce (mimo iż owce lepiej trawiły nasiona koniczyny niż bydło, to więcej nasion kiełkowało). Ponadto wypas mieszany sprzyjał większej produkcji suchej masy w ogóle i koniczyny. Owce były mniej wybredne wobec roślin wyrosłych przy łąjniakach i je zjadały przyczyniając się tym samym do zwiększenia powierzchni paszowej dla bydła.

Wypas mieszany, w porównaniu do wypasu jednego gatunku zwierząt, daje:

- lepsze wykorzystanie runi;
- lepszą jakość żywieniową runi;
- mniejsze niszczenie runi;
- mniej martwych części roślin w runi;
- ograniczenie inwazji pasożytów;
- zwiększenie atrakcyjności krajobrazowej, a tym samym turystycznej tak spaszonych obszarów.

ZWIERZĘTA A SPASANE UŻYTKI ZIELONE

3

3.1. Oddziaływanie zwierząt na ruń i glebę

Wypas zwierząt stanowi specyficzną formę rolniczego użytkowania ziemi. Specyfika ta wynika ze ścisłego związku, jaki zachodzi między warunkami siedliskowymi a pasącymi się zwierzętami.

Wypasane zwierzęta bardzo intensywnie wpływają na zbiorowiska roślinne. Wpływ ten wyraża się m.in. nierównomiernym zgryzaniem runi na całej spasanej powierzchni. Zawsze występują miejsca, gdzie roślinność jest intensywnie zjadana i miejsca gdzie jest wręcz omijana. Zjawisko to zależy od rodzaju wypasanych zwierząt, warunków siedliskowych, a przede wszystkim od składu botanicznego runi.

Wybiórczość zjadanych roślin podczas pasienia się koni do pewnego stopnia spada wraz ze wzrostem intensywności pasienia się w miarę upływu sezonu pastwiskowego, tzn. konie zaczynają pobierać gatunki nie pobierane wcześniej i liczba zjadanych gatunków zwiększa się w miarę upływu sezonu pastwiskowego.

Intensywność poruszania się zwierząt po pastwisku oraz długość przebytej przez nie drogi jest związana z jakością paszy. Im jakość paszy jest lepsza, tym przebyta droga krótsza. Na średniej jakości pastwiskach krowa pokonuje odległość około 3 km, nie licząc dojścia z obory do pastwiska i z powrotem. Sprawa intensywności poruszania się zwierząt po pastwisku nie jest bagatelna, bowiem stwierdzono, że ilość energii zużytej na przejście 1,3 km jest równa ilości potrzebnej na wyprodukowanie 1 litra mleka. Intensywność oraz sposób poruszania się zwierząt po pastwisku zależy również od kształtu powierzchni spaszanych, a szczególnie kwater w warunkach kwaterowego wypasu. Kiedy ich kształt jest zbliżony do kwadratu, krowy poruszają się w koło, najpierw wzdłuż ogrodzeń. W przypadku prostokąta poruszają się wydeptanymi ścieżkami wzdłuż dłuższych boków ogrodzenia.

Intensywność poruszania się zwierząt po pastwisku ma duży wpływ na glebę. Na glebach mineralnych intensywne poruszanie się zwierząt nie jest pożądane, bowiem ugniatanie (zagęszczanie) i tak mocno zbitej wierzchniej warstwy gleby wpływa ujemnie na jej właściwości fizyko-chemiczne (zmniejszenie porowatości, a tym samym intensywności wsiąkania i zatrzymywania wody oraz napowietrzenia). Sprawia to, że w miejsce wartościowych gatunków runi rozwijają się gatunki mniej wartościowe (np. sity), a nawet gatunki niepożądane, którym takie warunki sprzyjają. Natomiast na glebach organicznych, a zwłaszcza mocno odwodnionych, gdzie na skutek silnego napowietrzenia zachodzi intensywny proces rozkładu substancji organicznej oraz jej mineralizacji, wypas jest jednym z czynników ograniczających te procesy.

Konie bardziej intensywnie niż bydło udeptują glebę. Niszczące działanie udeptywania, zwłaszcza na grubołodzowe chwasty, jest na pastwiskach intensywnych bardzo cenne.

Nie każdy użytek zielony może być użytkowany pastwiskowo. Na przeszkodzie może stać mała nośność gleby – najczęściej związana z jej wilgotnością – i nikła



Fot. 3. Stado krów
w pięknym krajobrazie łąkowo-leśnym.

nośność wytworzonej darni. Trzeba się zastanowić, czy tolerowanie pewnego niszczenia darni nie jest korzystne dla celu wyższego, jakim jest zachowanie bioróżnorodności i siedlisk różnych gatunków ptaków.

Na elastyczność i nośność darni niewątpliwym wpływ ma uwilgotnienie gleby. Im gleba i darń wilgotniejsze, tym bardziej stają się wrażliwe na uszkodzenia przez pasące się zwierzęta. Należy przy tym pamiętać, że im wyższa zawartość substancji organicznych w glebie, tym mniejsza jej wytrzymałość na wydeptywanie.

W miarę przesuwania się od siedlisk suchych do coraz bardziej mokrych, zwięzłość gleby maleje, a darń staje się luźniejsza i mniej nośna. Nie jest wskazane prowadzenie wypasu na glebach torfowych o małej nośności, w tym przede wszystkim glebach bagiennych wytworzonych ze słabo rozłożonych, silnie uwodnionych torfów mechowiskowych.

Podczas upalnych dni pasienie ma miejsce w większym stopniu w godzinach rannych i wieczornych, a nawet nocnych.

Na naturalnych pastwiskach zwierzęta stanowią równorzędny czynnik kształtowania składu botanicznego runi z warunkami siedliskowymi. Zwierzęta na skutek selektywnego pobierania paszy, udeptywania i pozostawiania odchodów są czynnikiem rozwoju bogatej nie tylko flory, ale również mikro- i makrofauny.

3.2. Zachowania zwierząt na pastwisku

Krowa pasie się efektywnie około 8 godz. na dobę. Jest to czas dość stały, niewiele zmieniający się w zależności od dostępności czy smakowitości paszy. Nawet na pastwiskach bardzo ubogich i nisko wydajnych, gdzie przez 8 godz. zwierzęta nie mogą zebrać dostatecznej ilości paszy i są głodne, też nie obserwujemy przedłużania czasu jej pobierania. Zjawisko to przez „pastwiskowców” określane jest często jako „niechęć krowy do pracy w godzinach nadliczbowych”. Czas pobierania paszy na pastwisku jest cechą dziedziczną i niezależną od jej jakości czy dostępności.

Krowy należące do jednego stada mają skłonność do zachowania wspólnych nawyków, określanych jako „prawo stadne”, obowiązujące każde wypasane zwierzę.



Fot. 4. Krowa jest istotą towarzyską

Uwidacznia się to np. w równoczesnym, stadnym pobieraniu paszy, przeżuwananiu, picciu wody czy odpoczywaniu. W przypadku pobierania paszy przez większość stada, mimo iż część zwierząt nadal przeżuwa paszę, grupa znajdująca się w mniejszości dostosowuje się do czynności wykonywanych przez większość i zaczyna również pobierać paszę. Istnieją dowody na to, że określone sztuki w stadzie pełnią rolę przywódców i niejako narzucają swoją wolę całemu stadu.

Instynkt stadny u krów obserwuje się również w przypadku różnego czasu pobierania paszy. Dotyczy to również sygnału do przerwania pobierania paszy i zajęcie się przeżuwaniami.

Jakimi zmysłami kieruje się krowa przy wyborze paszy?

Z różnych obserwacji wynika, że najważniejszym zmysłem jest powonienie. Inne zmysły takie jak smak, dotyk czy wzrok odgrywają mniejszą rolę. Za zmysłem powonienia przemawia np. fakt, że krowa w ciemną noc potrafi ominąć rośliny trujące czy zabrudzone odchodami oraz to, że jeżeli wzięta paszę do pyska już jej nie wypłuka tylko zjada. Zapach roślin zależy od gatunku, a nawet odmiany, ich składu chemicznego, siedliska na którym rosną i szeregu jeszcze nie do końca zbadanych czynników. Jednym z czynników wpływających na chęć pobierania paszy przez zwierzęta jest dążenie do przyjemnego przeżuwania. Wybierają więc

gatunki miękkie. Ale nie tylko. Zawsze dążą do zebrania paszy zbilansowanej pod każdym względem: zawartości białka i włókna, strawności, składu botanicznego i chemicznego i wielu innych cech takich jak np. faza rozwojowa roślin.

Smakowitość poszczególnych gatunków nie jest stała i zmienia się w zależności od szeregu czynników (warunki siedliskowe, nawożenie, stadium wegetacji, czas odrastania, itp.), a zwłaszcza od pory roku. Są gatunki chętnie zjadane wiosną, inne latem czy jesienią. Krowy chętniej zjadają roślinność z miejsc suchych niż wilgotnych lub mokrych oraz nasłonecznionych niż zacienionych.

Przeciętna krowa pobiera w ciągu jednej minuty 60 kęsów zielonki pastwiskowej o masie po 0,8 g suchej masy. Zatem w ciągu 1 godziny jest w stanie pobrać około 2,9 kg s.m. Taka ilość suchej masy jest możliwa do pobrania, kiedy wysokość runi wynosi około 15 cm. Natomiast, jeżeli wysokość jest mniejsza od 6-7 cm albo większa od 25 cm pobranie to jest zdecydowanie gorsze. W takich warunkach krowa zdolna jest pobrać w 1 kęsie zaledwie około 0,4 g s.m. Starając się najeść, zgryza runi coraz szybciej, nawet do 75 kęsów w ciągu 1 min. Mimo tego nie jest zdolna najeść się do syta, ponieważ w takim samym czasie pobierze tylko 1,8 kg s.m. w ciągu 1 godziny (75 kęsów x 0,4g = 30g x 60 min = 1,8 kg).



Fot. 5. Krowy pasą się stadnie

Pamiętajmy!

Krowy, pasąc się zarówno na runi zbyt niskiej, jak i zbyt wysokiej, schodzą z pastwiska głodne.

Koń nie jest przeżuwaczem, ma żołądek jednokomorowy, ale za to bardzo rozbudowane jelito grube i ślepe. W obu tych odcinkach przewodu pokarmowego odbywa się fermentacja i wstępne trawienie takie, jakie zachodzi w żwaczu u bydła.

Konie żyjące wolno np. w rezerwatach poświęcają na pasienie się 50-70% czasu w ciągu doby, w zależności od pory roku. Odpoczynek zajmuje im 20-30% czasu, zaś pozostały czas (ok. 10%) zajmuje ruch bez pasienia się, zabawy, itp. Podczas pasienia się konie mogą przemierzać od kilku do kilkunastu kilometrów dziennie.

Konie, w porównaniu z innymi zwierzętami trawożernymi są z jednej strony dość wybiórcze, jeśli chodzi o zgryzane rośliny, tzn. zdecydowanie unikają niektórych gatunków roślin, zaś z drugiej strony spektrum gatunkowe zjadanych roślin jest szersze niż innych gatunków zwierząt gospodarskich. Konie, mając wybór, preferują pastwiska suche w porównaniu z wilgotnymi i nawożone w porównaniu z nie nawożonymi.

Konie przygryzają runi chwytając ją wargami i zębami, czyniąc to znacznie niżej oraz ostrzej niż bydło. Na pastwiskach z wypasem koni widoczne są miejsca szczególnie preferowane, z bardzo nisko przygryzionymi roślinami oraz całkowicie omijane. Konie są zwierzętami bardzo wybrednymi i dlatego przygryzają runi selektywnie. Dlatego też pastwiska dla koni trudno jest utrzymać przez dłuższy okres czasu.

Wypas koni jest często błędnie uważany jako niszczący bogate w gatunki łąki. Tak jak bydło, konie znajdują miejsce w użytkowaniu wilgotnych łąk i tradycyjnie są łączone z takim krajobrazem. Jednak, spasanie końmi, szczególnie małych powierzchni, jest niebezpieczne, gdyż szkody mogą być spowodowane przez obszary latryn, nadmierne wygryzienie i eutrofizację pastwiska z powodu dostarczanej dodatkowej paszy.

Konie charakteryzuje wybredność i związane z tym selektywne zgryzanie runi pastwiskowej, co – przy wieloletnim, intensywniejszym wypasie – może przyczynić się do ukształtowania specyficznej struktury roślinności.

3.3. Odchody na pastwiskach – korzyści i zagrożenia

Pasące się zwierzęta pozostawiają na spasanym powierzchniach swoje odchody stałe i płynne (plamy moczu). Ich ilość uzależniona jest od czasu trwania wypasu, wielkości (masy) zwierzęcia i jakości spasanej paszy. Na pastwiskach intensywnych ilość odchodów, zwłaszcza stałych, jest mniejsza niż na pastwiskach ekstensywnych, co wynika głównie z lepszej jakości spożywanej paszy oraz zdecydowanie lepszej strawności substancji organicznej. Wypasane na pastwiskach intensywnych zwierzęta, żywione w alkiezu koncentratami, wnoszą w odchodach duży ładunek składników nawozowych, mimo iż pozostawiają ich mniej. Natomiast na pastwiskach ekstensywnych, z uwagi na niską strawność pobieranej paszy ich ilość jest zdecydowanie większa, lecz są one ubogie w składniki nawozowe, zaś bogate w substancję organiczną.

Częstotliwość oddawania odchodów jest różna i zależy od warunków żywienia. Dość wspomnieć, że czas zalegania pokarmu w przewodzie pokarmowym zależy od jego jakości, a zwłaszcza strawności. Im zielonka jest młodsza, bogatsza w liście i delikatniejsza tym szybciej jest trawiona, a ilość wydalanych odchodów niewielka. W przypadku skarmiania paszy przestarzałej, zdrewniałej i suchej jej czas zalegania w przewodzie pokarmowym jest zdecydowanie dłuższy, a duża jej część nie jest trawiona i zostaje wydalona.

Cechą koni na pastwisku jest ich zamiłowanie do „porządku”, wyrażające się pozostawianiem odchodów w jednym miejscu. Powstające ich skupiska wyłączają tę powierzchnię z użytkowania. Wskutek tendencji do poruszania się tymi samymi szlakami konie wydeptują ścieżki prowadzące zazwyczaj do wodopojów. W pobliżu lub na tego rodzaju ścieżkach, a zwłaszcza w miejscach gdzie krzyżują się szlaki wędrowek, ogiery znakują teren przy pomocy oddawania kału.

Jeżeli wypas trwa około 8-10 godz. na dobę krowa pozostawia na pastwisku średnio około 8-10, a nawet 20 kg świeżych łajniaków oraz około 8, a nawet do 20 l moczu. Zatem w sezonie pastwiskowym, trwającym 160 dni, ilości te wynoszą około 1,3-1,6 t łajniaków oraz 1,3 m³ moczu. Pokryte nimi powierzchnie w ciągu doby mogą dochodzić do 1,5 m² w przypadku kału i do 4 m² w przypadku plam moczu. W takiej ilości odchodów może znajdować się: 50-60 kg N, 10-15 kg P₂O₅ i około 25 kg K₂O.

Oprócz działania nawożącego odchody stałe brudzą ruń, a rosnące w tych miejscach rośliny są omijane przez pasące się zwierzęta tego samego gatunku. Na mniejszych powierzchniach dostępnych dla wypasu prowadzi to do strat w ilości dostępnej paszy. Konie unikają zjadania runi w miejscach zanieczyszczonych świeżym kałem, natomiast zjadają ruń, która wyrosła na miejscu wcześniej oddanego kału.

Bydło, w porównaniu z końmi, ma tendencje do bardziej równomiernego pokrywania terenu odchodami. Stada koni cechuje skłonność do wydeptywania ścieżek, gromadzenia się przy wodopojach oraz kumulowania odchodów w określonych miejscach. Przy małej powierzchni pastwiska może prowadzić to do degradacji lub całkowitego zniszczenia runi.

Odchody zwierząt stwarzają niebezpieczeństwo zarażenia się chorobami i pasożytami, ponieważ z kałem wydalane są jaja pasożytów. Do najgroźniejszych pasożytów należą nicienie płucne i przewodu pokarmowego oraz motylca wątrobowa.

3.4. Zapotrzebowanie na wodę i wodopoje

Zwierzęta przebywające na pastwisku muszą mieć stały dostęp do wody pitnej. Dla zaspokojenia pragnienia potrafią doskonale wykorzystać różne jej źródła (wodopoje, naturalne ciekły, kanały i rowy, zbiorniki, a nawet kałuże). Przeciętne zapotrzebowanie na wodę dla poszczególnych grup zwierząt wynosi na 1 sztukę i dzień: krowa 60-80 l, młode bydło 30-50 l, bukaty 40-60 l, konie 50-70 l. W niektóre gorące dni krowa może wypić nawet do 100 l wody dziennie.

Pamiętajmy!

Na pastwisku zwierzęta nie powinny czekać na wodę, szukać jej albo się o nią upominać.

Najlepiej na pastwisko dowozić wodę z ośrodka gospodarskiego. Można do tego celu użyć wóz poidłowy lub beczkowóz i wlewać wodę do przeciąganych koryt.

Można również organizować wodopoje na naturalnych ciekach lub zbiornikach wodnych w miejscach dostępnych z każdej części pastwiska czy spasanego użytku zielonego. Woda musi być jednak czysta i wolna od zanieczyszczeń, zwłaszcza biologicznych i chemicznych (najlepiej zbadana przed rozpoczęciem sezonu pastwiskowego).

W żadnym wypadku zwierzęta nie mogą wchodzić do wody i zanieczyszczać ją odchodami. Prowadzi to nie tylko do bezpośredniego zanieczyszczenia wody, ale przez jej użyczenie do eutrofizacji i rozwoju fitoplanktonu powodującego zmniejszenie zawartości w niej tlenu, a zwiększenie zawartości np. azotanów.

Jak już wspomniano, zwierzęta po pobraniu odpowiedniej ilości paszy zaczynają przeżuwać. Najlepszym miejscem do przeżuwania jest teren zacieniony przy wodopoju. Po skończonym przeżuwaniu, najczęściej na sygnał przywódczyni stada, zwierzęta wstają, bardzo często wydalają odchody i rozpoczynają wędrówkę w poszukiwaniu najsmaczniejszej paszy. W ten sposób teren przy wodopoju jest najczęściej silnie zabrudzony odchodami, które niekiedy, np. po nawalnym deszczu, przedostają się do wody. W tak użyźnionej wodzie, szczególnie stojącej, rozwijają się różne mikroorganizmy powodujące pogorszenie nie tylko jej smakowości, ale również schorzenia czy choroby. Aby temu zapobiec można z powodzeniem organizować miejsca do odpoczynku zwierząt, najlepiej na najsuchszym miejscu, przez nasadzenie lub wykorzystanie naturalnych kęp drzew. Zwierzęta bardzo chętnie odpoczywają w cieniu drzew.

W miejscach wodopojów lub odpoczynku zwierząt wskazane jest pozostawianie zwierzętom lizawek solnych, zwłaszcza zawierających mikroelementy.



Fot. 8. Beczki z wodą dla krów na przyczepie traktorowej



Fot. 9. Rów zabezpieczony przed rozdeptaniem przez bydło



Fot. 10. Ta krowa wypije wodę zmieszaną z własnymi odchodami



Fot. 11. Jałówki odpoczywające w pobliżu wody.

Pamiętajmy!

O dobrym zaopatrzeniu zwierząt w wodę decyduje zarówno jej dostępność, jak i jakość odpowiadająca normie dla wody pitnej – jedno i drugie jest równie ważne.

4

GOSPODARKA PASTWISKOWA W POLSCE I JEJ UWARUNKOWANIA

4.1. Klimatyczne uwarunkowania gospodarki pastwiskowej w Polsce

Polska leży w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego. Długość trwania pór roku oraz występujące warunki meteorologiczne są znacznie zróżnicowane w zależności od regionu kraju. Najbardziej ostre warunki występują w północno-wschodnim regionie kraju z uwagi na znaczny wpływ klimatu kontynentalnego, skutkiem czego występują tutaj duże wahania temperatur powietrza (dobowe i roczne), głębokie przemarzanie gleby oraz przemarzanie nadziemnych części roślin w czasie ich wegetacji. Skutkiem tego zjawiska jest występowanie dużych różnic w długości okresu żywienia pastwiskowego i alkierzowego na korzyść tego drugiego. Wymusza to na rolnikach potrzebę gromadzenia znacznych zapasów pasz konserwowanych.

Wpływ klimatu kontynentalnego oraz występowanie dużych obszarów bagiennych są czynnikami różnicującymi warunki termiczne. Ich charakterystyczną cechą jest występowanie, często bardzo silnych przymrozków późnowiosennych i wczesnojesiennych. Nierzadko nawet w okresie pełni lata występują krótkotrwałe przymrozki. Dla roślinności łąk i pastwisk, szczególnie niebezpieczne są przymrozki wczesnowiosenne, ponieważ w tym czasie rośliny zawierają mało cukrów (zużytych w okresie zimowym) i dlatego łatwo przemarzają. Przymrozki stwarzają również zagrożenie dla wypasanych zwierząt (np. w warunkach wypasu całodobowego). Zjadanie przemrożonej paszy prowadzić może do poważnych schorzeń (najczęściej do wzdęć i poronień).

Warunki klimatyczne mają bezpośredni wpływ na intensywność i równomierność przyrastania biomasy na pastwiskach. Tempo przyrastania plonu, zwłaszcza na naturalnych i półnaturalnych pastwiskach, jest zdecydowanie nierównomierne. Jego przebieg można scharakteryzować następująco: od momentu ruszenia wegetacji zaczyna powoli wzrastać i w okresie od około połowy maja do połowy czerwca osiąga tempo najwyższe, a następnie stopniowo maleje aż do zakończenia wegetacji roślin. W warunkach intensywnej gospodarki pastwiskowej rytm ten ulega „zakłóceniom” na skutek stosowania czynników intensyfikacyjnych, a zwłaszcza nawożenia, racjonalnego użytkowania i ewentualnego nawadniania.

Krytycznym okresem dla gospodarki pastwiskowej, szczególnie na nizinach, jest w naszych warunkach lipiec-sierpień, kiedy na skutek występujących w tym czasie wysokich temperatur w połączeniu z niedostateczną ilością opadów oraz słabnącego naturalnego rytmu rozwojowego traw wzrost runi jest mały, a jej wartość żywieniowa obniżona.

Można powiedzieć, że na naturalnych użytkach zielonych od początku wegetacji roślin aż do lata przyrost biomasy nadziemnej rośnie, lecz jej wartość paszowa znacznie się pogarsza. Dlatego do utrzymania określonego stada zwierząt należy przeznaczać coraz większą powierzchnię do spasanania w miarę upływu sezonu wypasowego.

Aby utrzymać ciągłość żywienia zielonką pastwiskową przez cały sezon, powierzchnię pastwiska najlepiej ustalać na podstawie wielkości dobowego przyrastania plonu lub długości czasu odrastania runi notowanego we wrześniu.

Na tak zorganizowanym pastwisku będzie zachodziła konieczność zbioru nadwyżek paszy w okresie wiosennym (do zakonserwowania, najlepiej przez zakiszenie), ale zapotrzebowanie zwierząt na pasze objętościowe będzie zapewnione przez cały sezon pastwiskowy, aż do końca lata.

Podobnie jak tempo przyrastania masy plonu kształtuje się tempo przyrastania wysokości głównej masy runi (tab. 1). Praktycznym sposobem oceny dojrzałości pastwiskowej runi, czyli gotowości do spasanania, jest wysokość jej głównej masy (15-18 cm). Do tego celu na świecie stosowane są różnego rodzaju miarki aż do herbometrów włącznie, a nawet fabrycznie wykonanych miarek na butach gumowych używanych przez rolników.

Tabela 1. Intensywność przyrastania wysokości runi w różnych siedliskach na doświadczeniu pastwiskowym (mm/dobę) średnio w latach 1994-1995

Rotacja	Przyrost runi (mm/dobę)	
	Siedlisko grądu właściwego	Siedlisko łągu zgrądowiałego
1	3,2	4,0
2	6,5	4,1
3	3,6	3,4
4	4,2	3,2
5	2,5	2,3

Tempo przyrastania wysokości runi w sezonie pastwiskowym, podobnie jak masy plonu, jest nierównomierne tym bardziej, im większe występują zmiany uwilgotnienia gleby. W siedliskach okresowo suchych (grąd właściwy) występuje zjawisko letniej depresji plonowania (ograniczenia tempa wzrostu traw), czego nie stwierdza się w siedliskach umiarkowanie wilgotnych.

Warunki klimatyczne oraz meteorologiczne występujące w określonych regionach kraju mają również bezpośredni wpływ na długość okresu wegetacyjnego oraz sezonu pastwiskowego. W centralnej Polsce okres wegetacji roślin trwa około 220 dni (od 25 marca do końca października), a sezon pastwiskowy około 160 dni (od pierwszej dekady maja do połowy października). Natomiast w regionie północno-wschodniej Polski okresy te są znacznie krótsze i wynoszą odpowiednio około 180-190 i 130-140 dni, co sprawia, że okres żywienia alkierzowego trwa ok. 225-235, a nawet więcej dni. Zachodzi więc potrzeba gromadzenia dużych ilości pasz konserwowanych na okres żywienia zimowego.

4.2. Potencjał produkcyjny różnych rodzajów użytków zielonych w Polsce

Opracowany dla warunków Polski „Typologiczny podział łąk” wyróżnia 4 grupy siedlisk i 16 ich rodzajów (tab. 2).

Tabela 2. Grupy i rodzaje użytków zielonych wg typologicznego ich podziału

Grupy	Rodzaje (w kolejności zwiększającego się uwilgotnienia)			
A. Łęgowe	1. zgrądowiałe	2. właściwe	3. rozlewiskowe	4. zastoiskowe
B. Grądowe	1. zubożałe	2. właściwe	3. popławne	4. podmokłe
C. Bagienne	1. podtopione	2. wododziałowe	3. właściwe	4. zalewne
D. Pobagienne	1. grądowiejące	2. zdegradowane	3. właściwe	4. łągowiejące

Nie na wszystkich wykazanych w tabeli 2 rodzajach użytków zielonych można prowadzić wypas. Główną przeszkodą są warunki wilgotnościowe gleb, ich rodzaj oraz położenie użytku w terenie.

Tabela 3. Siedliska, ich potencjał produkcyjny, możliwa obsada zwierząt oraz rodzaj wypasu

Siedlisko (wg tab. 4)	Potencjał produkcyjny (t·ha ⁻¹ s.m.)		Dopuszczalna obsada (DJP/ha)	
	naturalny	możliwy	potencjał naturalny	potencjał możliwy
Siedliska przydatne do intensywnego wypasu				
A – 1	3 – 4	6 – 10	0,8 – 1,1 ^{x/}	2,4 – 4 ^{xx/}
B – 2	1,5 – 2,5	6 – 10	0,4 – 0,7	2,4 – 4
B – 3	3 – 5	6 – 10	0,8 – 1,4	2,4 – 4
D – 1	1,5 – 2	6 – 9	0,4 – 0,5	2,4 – 3,6
D – 3	1,5 – 2,5	7 – 10	0,4 – 0,7	2,8 – 4
Siedliska, na których możliwy jest tylko wypas ekstensywny				
B – 1	2 – 2,5	5 – 7	0,5 – 0,7 ^{x/}	1,3 – 1,9 ^{x/}
D – 2	2 – 3,5	6 – 7	0,5 – 0,9	1,6 – 1,9
Siedliska, na których możliwy jest tylko wypas okresowy				
A – 2	4 – 5	6 – 11	wg dostępności paszy	
A – 3	3,5 – 10	6 – 12		
B – 4	2 – 2,5	4 – 6		
C – 1	1 – 2			
D – 4	2 – 3,5	7 – 11		
Siedliska potencjalne (wypas niemożliwy)				
A 4	3 – 3,5			
C – 2	1 – 2			
C – 3	1,5 – 2,5			
C – 4	2 – 3			

^{x/}niezbędna podaż paszy dla 1 DJP w sezonie pastwiskowym trwającym około 160 dni przy wykorzystaniu runi 60% wynosi około 3,7 t s.m.

^{xx/}niezbędna podaż paszy dla 1 DJP w sezonie pastwiskowym trwającym około 160 dni przy wykorzystaniu runi 90% wynosi około 2,5 t s.m.

Dane zawarte w tabeli 3 wskazują, że różne rodzaje użytków zielonych charakteryzują się odmienną przydatnością do wypasu. Do wypasu nie nadają się użytki zielone stale mokre (zwłaszcza bagna), na których wykształciły się nieprzydatne na paszę zbiorowiska roślinne z dominacją takich gatunków jak turzyce, sity, skrzypy, pałki, tatarak pospolity, trzcina pospolita itp. W tabeli 3 podano naturalny i możliwy do uzyskania, w warunkach intensywnej produkcji, potencjał produkcyjny różnych rodzajów użytków zielonych oraz możliwą (dopuszczalną) obsadę zwierząt. Wynika z niej, że dopuszczalna obsada obliczana na podstawie naturalnego potencjału produkcyjnego, w zasadzie nie przekracza 1 DJP/ha, a na podstawie możliwego do uzyskania sięga 4 DJP/ha.

Charakterystyczną cechą użytków zielonych w Polsce jest ich duża różnorodność wynikająca z występowania na bardzo zróżnicowanych pod względem glebowym, wilgotnościowym i topograficznym siedliskach oraz porastającej je bogatej szaty roślinnej.

4.3. Pastwiska ekstensywne

Celem nadrzędnym ekstensywnej gospodarki pastwiskowej jest uzyskiwanie niewielkiej produkcji, przy znacznie ograniczonych nakładach i zachowaniu walorów przyrodniczych tak spaszanych terenów. Wielkość produkcji warunkowana jest naturalną żyznością gleby oraz wartością paszową występujących w runi gatunków roślin. Aspekty ekonomiczne schodzą na drugi plan.

Pastwisko ekstensywne to pastwisko eksploatowane przy minimalnych nakładach, a zwłaszcza bez stosowania środków intensyfikujących produkcję, jednak z zachowaniem zasad racjonalnego żywienia zwierząt. Nie musi być urządzone ani pielęgnowane. Roślinność na nim jest najczęściej silnie przygryziona nawet na wys. 2-3 cm. Klasycznym przykładem zbyt mocno spasanych runi są najczęściej niewielkie pastwiska przyzagrodowe w gospodarstwach posiadających 2-3 sztuki bydła. Na takich pastwiskach wypas zwierząt rozpoczyna się często zaraz po rozpoczęciu wegetacji roślin lub kilkanaście dni po (kiedy „paśnik się zazieleni”). Charakteryzują się one bardzo niską produktywnością. Wysokość runi, a zwłaszcza tych partii, na których rosną najsmaczniejsze i najwartościowsze rośliny najczęściej nie przekracza 3-4 cm. W runi takich pastwisk, duży udział stanowią często ekotypy koniczyny białej, ponieważ silnie przygryzione i nie nawożone trawy nie stanowią dla niej konkurencji w walce o światło. Cechą charakterystyczną takich pastwisk jest bezplanowe ich użytkowanie oraz zieleniące się kępy niedojadów w miejscach pozostawianych odchodów.

Bezpośredni wpływ na intensywność zgryzania roślinności pastwiskowej ma liczba zwierząt pasących się na określonej powierzchni, określana w literaturze fachowej jako obciążenie pastwiska. Obciążenie pastwiska (powierzchni spasanej) podaje się jako wielkość masy ciała zwierząt wypasanych w danym czasie na określonej powierzchni (t/ha), np. jeżeli na 1 ha pasie się 100 szt. krów, wówczas obciążenie wynosi 50 t masy ciała na 1 ha ($100 \text{ szt.} \times 0,5 \text{ t} = 50 \text{ t}$). Za optymalne obciążenie uznaje się takie, kiedy masa ciała wypasanych zwierząt na 1 ha zawiera się między 10 a 20 t. Zarówno duże jak i małe obciążenie pastwiska nie jest dobre.

Duże obciążenie prowadzi do:

- intensywnego zgryzania roślinności nieraz aż, jak się potocznie mówi, „do gołej ziemi”;
- intensywnego deptania runi i darni (poszukiwanie przez zwierzęta paszy),
- pozostawiania dużego ładunku odchodów;
- wydłużenia czasu niezbędnego do ponownego odrośnięcia runi na skutek silnego przygryzienia i zdeptania;

Natomiast małe obciążenie prowadzi do:

- wybiórczego zgryzania tylko najwartościowszych gatunków roślin (jest możliwość wyboru);
- pogorszenia wartości paszowej runi (starzenie się roślin);
- zwiększenia zachwaszczenia (omijanie gatunków mniej wartościowych);
- negatywnej selekcji gatunków (permanentne zgryzanie tylko najsmaczniejszych gatunków).

4.4. Pastwiska intensywne

Celem nadrzędnym intensywnej gospodarki pastwiskowej jest maksymalizacja plonów oraz jednostkowych wydajności wypasanych zwierząt, a w końcowym efekcie zysku rolnika. Aspekty ochrony środowiska schodzą na drugi plan.

Pastwisko intensywne to pastwisko:

- **zorganizowane**, które cechuje:
 - użytkowanie pastwiskowo-kośne,
 - rotacyjny system wypasu,
 - kwaterowy lub dawkowany sposób wypasu,
 - wypas dzienny,
 - dominacja w runi kilku intensywnie odrastających gatunków traw, dających wysokie i wartościowe plony, odpornych na częste zgryzanie i udeptywanie, chętnie zjadanych przez zwierzęta;

- **urządzone**, a więc:
 - odpowiednio ogrodzone,
 - z drogami pastwiskowymi,
 - zaopatrzone w wodę dla zwierząt,
 - z przewidzianymi miejscami do odpoczynku zwierząt;
- **użytkowane**, o właściwie określonej:
 - odpowiedniej obsadzie i obciążeniu,
 - właściwej intensywności spasanias runi i liczbie rotacji,
 - pełnym nawożeniu,
 - właściwie zaplanowanych okresach przejścia z żywienia zimowego na letnie i odwrotnie,
 - określonej długości sezonu pastwiskowego;
- **pielęgnowane** w zakresie:
 - koszenia niedojadów,
 - walki z chwastami,
 - rozrzucania kretowisk, ewentualnie wałowania.

W systemie intensywnej gospodarki pastwiskowej, celem nadrzędnym jest dążenie do maksymalizacji jednostkowej wydajności od wypasanych zwierząt, a nie z jednostki powierzchni. Dlatego zaleca się rozpraszanie zwierząt na możliwie dużej powierzchni (optymalne obciążenie pastwiska to 10-20 t masy ciała na ha, czyli wypas 20-40 krów na 1 ha pastwiska przez 3-5 dni wypasu). Obsada zwierząt nie powinna przekraczać 3 DJP/ha. Większa obsada może być dopuszczalna jedynie w krótkim okresie wiosennym – do końca czerwca.

Na pastwiskach intensywnych, rozpoczęcie wypasu wiosną powinno nastąpić w dniu, kiedy run osiągnie wysokość około 10 cm (kiedy plon wynosi 3-5 ton zielonki z ha), a w pełni sezonu spasać po uzyskaniu wysokości około 15-18 cm (plon 6-8 ton zielonki z ha). Wysokość pozostawianych, niezjedzonych części roślin na pastwiskach dla bydła nie powinna być mniejsza jak 5-6 cm. Na pastwiskach intensywnych obowiązuje zasada, że im większą wydajnością charakteryzują się wypasane zwierzęta, tym wysokość pozostawianego, nie zjedzonego dolnego piętra runi powinna być większa. Jednak nie powinno się zostawiać runi celowo niedopasanej wyższej jak ok. 10 cm. Jakość runi pastwiskowej zmienia się na niekorzyść od piętra najwyższego do najniższego.

Aby pastwisko dostarczało dużych ilości pełnowartościowej zielonki, muszą występować w runi wartościowe gatunki traw i roślin motylkowatych z niewielkim dodatkiem ziół, tworzące ponadto trwałą i elastyczną darni oraz gęstą runi. Podstawową grupą roślin na dobrych pastwiskach zawsze powinny być trawy (tab. 4). Wykształcenie zwartej darni i gęstej runi nie jest łatwe, szczególnie w bardzo wrażliwych siedliskach pobagiennych, gdzie zderzają się dwie przeciwstawne racje – konieczność zwiększania uwilgotnienia gleb w celu ograniczania rozkładu i mineralizacji substancji organicznej oraz konieczność tworzenia zwartej darni, na którą zwiększanie uwilgotnienia działa rozluźniająco.

Tabela 4. Zalecany skład botaniczny runi pastwisk intensywnych (grupy roślin)

Grupa roślin	Udział w runi (%)
Trawy	60 – 70
Motylkowate	20 – 30
Zioła	do 20

Do pożądanych gatunków traw, zwłaszcza pod względem możliwości tworzenia wysokich plonów, chętnego zjadania przez zwierzęta (dobra smakowitość), dobrego odrastania, znoszenia częstego przygryzania oraz tworzenia gęstej runi i zwartej

darni należą: życica trwała, tymotka łąkowa, wiechlina łąkowa, kupkówka pospolita, mietlica biaława, kostrzewa łąkowa i kostrzewa czerwona. Na pastwiskach intensywnych dopuszczalny jest nieznaczny udział perzu właściwego.

Z roślin motylkowatych najodpowiedniejsza jest koniczyna biała (bardzo chętnie zjadana, dość dobrze plonująca, a przede wszystkim znosząca częste przygryzanie i udeptywanie) oraz komonica zwyczajna.

Specyficzną i bardzo liczną grupę roślin na pastwiskach stanowią zioła i chwasty. Ich specyfika polega m. in. na występowaniu tylko w określonych warunkach siedliskowych (np. rośliny wskaźnikowe określonych siedlisk), na różnie uwilgotnionych i o różnej żyzności glebach, na różnie spaszanych pastwiskach. Kwitnąc przez długi czas okresu wegetacyjnego stanowią m. in. źródło pokarmu dla licznych dorosłych owadów i ich gąsienic, a po wydaniu nasion również dla ptaków. Występując w zwartych grupach albo w rozproszeniu, nadają pastwiskom niepowtarzalną piękną.

Z ziół najpowszechniej występują:

- **mniszek pospolity** – prawie na wszystkich pastwiskach w kraju położonych na glebach umiarkowanie wilgotnych, żyznych, nawożonych;
- **krwawnik pospolity** – zwłaszcza na ekstensywnych pastwiskach położonych na glebach umiarkowanie wilgotnych i suchych, dość żyznych;
- **brodawnik jesienny** – zwłaszcza na pastwiskach położonych na glebach mineralnych i organicznych, umiarkowanie wilgotnych i suchszych;
- **pięciornik gęsi** – szczególnie na pastwiskach zaniedbanych i silnie spaszanych położonych na glebach mineralnych i organicznych, średnio wilgotnych;
- **przywrotnik pasterski** – szczególnie na pastwiskach w terenach podgórskich położonych na glebach mineralnych średnio wilgotnych i suchszych;
- **babka lancetowata** – zwłaszcza na użytkach zmiennie użytkowanych (pastwiskowo-kośnie) położonych na glebach mineralnych i organicznych żyznych, umiarkowanie wilgotnych.

Niektóre chwasty na pastwiskach to:

- **stokrotka pospolita** – zwłaszcza na pastwiskach intensywnie spaszanych z silnie przygryzioną runią położonych na glebach mineralnych, ubogich, średnio wilgotnych;
- **jastrzębiec kosmaczek** – na ekstensywnych, nie nawożonych pastwiskach położonych na glebach mineralnych lekkich i ubogich, suchych;
- **jaskier ostry** – na większości pastwisk w Polsce, a zwłaszcza zaniedbanych i ekstensywnie użytkowanych położonych na glebach mineralnych i organicznych umiarkowanie wilgotnych;
- **jaskier rozłogowy** – zwłaszcza na pastwiskach położonych na różnych, lecz wilgotnych glebach.

5

SYSTEMY I SPOSOBY WYPASU

5.1. Zarys systemów i sposobu wypasu

W Polsce wyróżnia się dwa systemy wypasu, tj. wypas rotacyjny oraz wypas ciągły, wśród których wyróżnia się wiele sposobów w zależności od różnych kryteriów. I tak w zależności od:

- organizacji spasanania runi – wypas kwaterowy, dawkowania paszy, na uwięzi, zagonowy, intensywny i ekstensywny (wolny), wypas ciągły;
- intensywności gospodarowania – wypas intensywny i ekstensywny;
- czasu wypasu w ciągu doby – wypas dzienny i całodobowy;
- odległości pastwisk od obór – wypas przyzagrodowy i ekspedycyjny;
- opieki nad stadem – wypas strzeżony i nie strzeżony.

Każdy system i sposób wypasu mają swoje zastosowanie. Każdy ma zalety, ale i wady. Nie ma rozwiązań idealnych. Co najwyżej mogą być bardziej lub mniej racjonalne. Zależy to od priorytetów stawianych w konkretnych warunkach i od tego, czemu ma służyć wypas.

Z przedstawionych dwóch systemów wypasu, powszechnie stosowanym i najbardziej efektywnym okazał się system rotacyjny, polegający na systematycznym spasananiu runi z określonych części pastwiska sposobem kwaterowym, dawkowania paszy lub palikowania zwierząt.

Kwaterowy sposób wypasu wymaga podzielenia pastwiska na kwatery (części), których liczba w przeciętnych warunkach może wynosić od 4 do 10, a nawet 14. Liczba kwater ustalana jest na podstawie długości czasu potrzebnego roślinom do odrośnięcia na pożądaną wysokość (w warunkach niżowej części Polski w okresie jesiennym nie dłużej jak 35-40 dni) oraz liczby dni wypasu zwierząt na jednej kwaterze w rotacji (zwykle 3-5 dni). Kierunek organizacji kwaterowego wypasu zmierza do ograniczania liczby kwater. Na przykład przyrost masy ciała jałówek rasy czarno-białej wypasanych na pastwisku 4-kwaterowym może być nawet nieco lepszy niż na 12-kwaterowym, czy użytkowanym sposobem dawkowania paszy (tabela 5).

Tabela 5. Wielkość plonów s.m. oraz produktywność wypasanych jałówek w zależności od sposobu wypasu w Falentach (śr. 1982-1985 r.)

System wypasu	Plon s.m. t z ha	Dobowy przyrost masy ciała g/szt.	Przyrost masy ciała 1 szt. kg/sezon	Przyrost masy ciała kg/ha/sezon
Wolny	6,3	519	69	368
Kwaterowy: 4 kwatery	8,6	700	100	530
8 kwater	8,2	635	91	483
12 kwater	8,3	694	99	524
Dawkowanie paszy	9,4	665	98	519

Z różnych względów, a zwłaszcza obniżenia kosztów inwestycyjnych oraz względów ekologicznych, do groduzenia pastwisk zaleca się wykorzystywanie

rosnących drzew lub sadzonych żywokółów, które zapewniają zwierzętom cień, stwarzają miejsca do gniazdowania ptakom często żerującym na owadach dokuczających pasącym się zwierzętom, a ponadto „wychwytują” składniki nawozowe migrujące poza strefę korzeniową roślinności pastwiskowej (zwłaszcza wokół wodopojów i miejsc odpoczynku zwierząt). Coraz powszechniej stosowane są ogrodzenia elektryczne ze względu na ich niski koszt, skuteczność i uniwersalność zastosowania (nawet do okresowego spasaniania łąk czy paszowych upraw polowych).

Sposób dawkowania paszy polega na codziennym, jednorazowym lub dwukrotnym, wydzielaniu zwierzętom nowych porcji paszy (powierzchni pastwiska) za pomocą przenośnego ogrodzenia elektrycznego. Sposób ten jest prosty w stosowaniu, bardzo efektywny i nie wymagający dużych nakładów inwestycyjnych, bowiem trwałego ogrodzenia wymaga tylko obwodnica pastwiska (po granicy) i niekiedy droga dopędowa. Stosując wypas sposobem dawkowania paszy, należy pamiętać o pozostawieniu relatywnie dużej powierzchni (nie mniejszej od spasionej w czasie ostatnich 3-5 dni), na której zwierzęta pobierają paszę (między płotem czołowym a tylnym). Sposób ten jest przydatny i z powodzeniem może być stosowany w różnych warunkach siedliskowych, zarówno na pastwiskach intensywnych, jak i ekstensywnych.

Sposób palikowania zwierząt, inaczej wypas na uwięzi, jest bardzo racjonalnym sposobem wypasu pod warunkiem precyzyjnego dawkowania powierzchni do wypasu za pomocą przestawiania palika. Na tak spasanym pastwisku, obsada i obciążenie mogą być duże. W tym sposobie wypasu powierzchnię wydziela się przez odpowiednie przestawienie palika, a nie za pomocą długości łańcucha czy linki. Aby zapewnić zwierzęciu swobodę ruchu, długość łańcucha czy linki nie powinna być mniejsza niż 5 m.

Powinny być one zaopatrzone w tzw. skręty przeciwdziałające skręcaniu się i w ten sposób skracaniu łańcucha lub linki. Jednoznacznie trzeba stwierdzić, że praktykowane bardzo często wiązanie zwierząt za rogi jest niehumanitarne, bowiem sprawia zwierzęciu ból. Można je wiązać tylko za mocny kantar. Uwiązane zwierzęta bardzo intensywnie oddziałują na darń i ruń. Silne deptanie zagęszcza wierzchnią warstwę gleby, co jest – jak już wspomniano – zjawiskiem niepożądanym na glebach mineralnych, ale bardzo korzystnym na glebach organicznych podlegających kurczeniu i rozkurczeniu.

Ten sposób wypasu sprawia dużo niedogodności, zarówno dla zwierząt jak i dla rolnika, wynikających z konieczności dość częstego przestawiania palika i pojenia zwierząt. Trzeba je doprowadzać do wodopoju lub dowozić wodę na pastwisko.

System wypasu ciągłego polega na ciągłym spasanianiu całej powierzchni pastwiska od wiosny do jesieni. Na świecie wyróżnia się dwie odmiany tego systemu, tj. ekstensywny wypas ciągły, znany w Polsce jako wolny lub bezplanowy oraz intensywny wypas ciągły.

Ekstensywny wypas ciągły polega na ciągłym spasanianiu runi od wiosny do jesieni na całej powierzchni pastwiska. O ekstensywnym wypasie decydują tutaj następujące czynniki: brak nawożenia poza okresem wczesnowiosennym (w sezonie pastwiskowym), utrzymywanie jednakowej liczebności stada, nie wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych. W tym sposobie wypasu pełne zaspokojenie potrzeb pokarmowych przez zwierzęta jest możliwy tylko w okresie maj-czerwiec. W następnych miesiącach zapotrzebowanie na paszę znacznie przekracza jej



Fot. 12. Wypas z ogrodzeniem elektrycznym – elektryczny „pastuch” jest niemal niewidoczny na tle runi

podaż. Dość wspomnieć, że dorosła krowa o masie ciała 500 kg (duża jednostka przeliczeniowa – DJP) może zjeść dziennie 50-70 kg zielonki (10-15 kg suchej masy). Dla zaspokojenia potrzeb pokarmowych wypasanych zwierząt, np. przy obsadzie 2 DJP/ha, dziennie powinno przyrastać na 1 ha około 110-150 kg zielonej masy. W warunkach ciągłego zgryzania roślinności przyrost zielonki stanowi zaledwie 20-30% ilości możliwej do uzyskania po zastosowaniu systemu rotacyjnego. Prowadzi to jednocześnie do daleko idącej selekcji negatywnej roślin, ponieważ zwierzęta jedne gatunki zjadają bardzo chętnie i intensywnie, inne mniej, a jeszcze inne omijają.

Ten system wypasu może być preferowany na terenach trudnych (wilgotnych lub mokrych), z zachowaniem obsady nie przekraczającej 1 DJP/ha. Ma on w takich warunkach kilka niezaprzeczalnych zalet, do których zalicza się: możliwość intensywnego spasanania (przygryzania) gatunków określonych zbiorowisk roślinnych i przez to kształtowania ich pożądanego składu botanicznego (zastosowanie elektrycznych ogrodzeń umożliwia częściowe przymuszenie zwierząt do zgryzania określonych, często gorszej jakości roślin), a duże rozproszenie zwierząt sprawia, że pozostawiane odchody nie będą kumulowały się na małych powierzchniach. Zwierzęta pasąc się wpływają bardzo intensywnie na szatę roślinną i środowisko, głównie przez:

- zgryzanie roślin;
- deptanie roślin;
- brudzenie roślin odchodami;
- pozostawianie odchodów jako czynnika wspomagającego bioróżnorodność (użyźnianie, siedliska rozwoju owadów);
- udeptywanie, a przez to zagęszczanie wierzchniej warstwy gleby;
- wyzwalanie potrzeby koszenia roślinności na określonych terenach dla pozyskania paszy na okres zimowy;
- niszczenie lub ograniczanie rozwoju krzaków i drzew w tych siedliskach, w których być nie powinny.

Ekstensywny wypas ciągły może mieć zastosowanie na terenach trudnych, określanych jako grunty marginalne, gdzie np. koszenie jest znacznie utrudnione czy wręcz niemożliwe. Dotyczy to zwłaszcza cennych przyrodniczo terenów położonych w Parkach Narodowych czy Krajobrazowych. Ten sposób wypasu jest tani (wymaga tylko sporadycznego nadzoru nad stadem), a wspomniane wcześniej korzystne oddziaływanie zwierząt na środowisko przyrodnicze potwierdza przydatność tego sposobu wypasu.

Inną formą ekstensywnego wypasu jest **wypas strzeżony**. Jak sama nazwa wskazuje, stadem opiekuje się pasterz nadzorujący i kierujący zwierzętami. Stosując taki sposób wypasu, łatwo można kierować stada zwierząt w określone miejsca. Wypas ten praktykowany głównie przy wypasie owiec w górach, może być również sposobem wykorzystywania terenów mokrych, a nawet bagiennych. Taki sposób wypasu ma zwykle większe znaczenie w przypadku chowu bydła typu mięsnego niż mlecznego. Wypas strzeżony ma szereg zalet, ale również dużo wad, zwłaszcza ekstensyfikację produkcji. Duża w tym rola pasterza. Powinien on regulować rytm wypasu w oparciu o znajomość terenu, szaty roślinnej oraz dostępności paszy.

Intensywny wypas ciągły praktykowany jest w krajach prowadzących intensywną gospodarkę na użytkach zielonych oraz intensywne formy żywienia bydła. Polega na podawaniu zwierzętom najbardziej wartościowych, młodych części roślin, aby uzyskać maksymalnie wysoką ich wydajność. Ze względu na zaczynające obowiązywać u nas różnego rodzaju limity (produkcji mleka, liczebności stada, produkcji nawozów gospodarskich i możliwości ich utylizacji) obecnie forsuje się zasadę maksymalizacji produkcji od jednej sztuki, a nie z jednostki powierzchni, np. z 1 ha.

System ten polega na ciągłym spaszaniu całego pastwiska, za wyjątkiem tzw. powierzchni buforowej (zapasowej), stanowiącej około 20-30% ogólnej jego powierzchni. Wypas zwierząt odbywa się przy zachowaniu stałej wysokości runi około 8-10 cm. W uproszczeniu można powiedzieć, że w ciągu dnia spasa się tylko tyle zielonki ile jej w danym dniu przyrasta, zachowując ciągle tę samą jej wysokość. Jeżeli zwierzęta zgryzają zbyt nisko runi świadczy to o zbyt intensywnym wypasie (zbyt dużym obciążeniu) w stosunku do możliwości plonotwórczych pastwiska i wówczas powiększa się powierzchnię do wypasu włączając część wcześniej oddzielonej powierzchni buforowej.

Jeżeli po włączeniu całej powierzchni buforowej pastwisko nie dostarcza potrzebnej do wyżywienia wypasanego stada zwierząt zielonki, wówczas trzeba zmniejszyć liczebność stada. System intensywnego wypasu ciągłego stosowany jest w krajach, gdzie ilość opadów w sezonie wegetacyjnym nie ogranicza tempa przyrastania runi (nie mniej niż 500 mm lub możliwe są nawodnienia) przy jednoczesnym intensywnym nawożeniu azotem. Ten system wypasu oparty jest na zachowaniu bardzo rytmicznego przyrastania biomasy nadziemnej w całym sezonie pastwiskowym. W przeciwnym wypadku skutki takiego żywienia będą niezadowalające.

5.2. Wypas tylko w dzień czy całą dobę?

Czy lepszy jest wypas tylko dzienny czy całodobowy, zdania są podzielone. Za wypasem tylko dziennym przemawiają takie względy jak:

- lepsze wykorzystanie paszy na pastwisku;
- mniejsza ilość niedojadów;
- mniejsza ilość pozostawianych odchodów;
- większa produkcja nawozów organicznych;
- mniejsze straty energii przez zwierzęta zwłaszcza w czasie niesprzyjającej pogody oraz w miesiącach późnoletnich (wrzesień-październik);
- mniejsze niebezpieczeństwo zakażeń pasożytami (robaczycą);
- lepsza organizacja doju, itp.

Natomiast za wypasem całodobowym przemawiają takie względy jak:

- niższe nakłady robocizny na wypędzanie i spędzanie zwierząt z pastwiska;
- mniejsza ilość energii zużywanej przez zwierzęta na dojście i zejście z pastwiska;
- zmniejszenie produkcji nawozów organicznych (obornika, gnojowicy);
- większe spożycie paszy (tzw. konsumpcja luksusowa stanowiąca około 20% paszy pobranej w ciągu dnia);
- większa jednostkowa wydajność zwierząt.

W naszych warunkach klimatycznych bardziej racjonalny wydaje się wypas tylko dzienny, ale podejmowane są próby wypasu całodobowego.

Zbieranie paszy przez krowę w ciągu doby trwa średnio około 8 godzin i w różnych warunkach wypasu waha się od 6 do 10 godzin. Czas przeżuwania zebranej paszy trwa około 7 godzin. Długość czasu przeżuwania zielonki pastwiskowej może być bardzo zróżnicowana w zależności od jej jakości (zawartości włókna i strawności). Ponadto, im więcej włókna w paszy tym jej pobranie jest mniejsze (dłuższe zaleganie w przewodzie pokarmowym), dłuższy czas przeżuwania i mniejsza wydajność zwierząt.

W pozostałym czasie zwierze pije wodę i odpoczywa. W ciągu doby krowa leży (odpoczywa) około 12 godzin, przy czym czas leżenia składa się z około 9 różnej długości okresów spoczynku. Droga przebyta przez krowę na pastwisku w ciągu doby wynosi około 4 km, z czego na dzień przypada około 3 km, a na noc

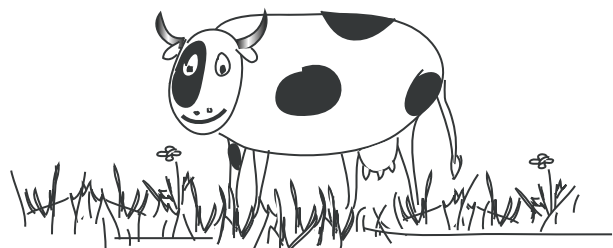
1 km. Mniejszą ruchliwość w nocy tłumaczy się większym spokojem otoczenia. W nocy nic ciekawego na pastwisku się nie dzieje, co powodowałoby konieczność ruchu i zmiany miejsca pasienia. Ponadto w nocy nie wykazują aktywności albo są mało dokuczliwe owady, bardzo często zmuszające zwierzęta do większego ruchu w czasie dnia.

System wypasu całodobowego powinien opierać się na możliwości korzystania w nocy z obory lub innego zadaszonego pomieszczenia. Zwierzęta chętnie, zwłaszcza w czasie deszczu czy w okresie występowania niskich temperatur, po najedzeniu się odpoczywają na suchym legowisku.

5.3. Wypas przyzagrodowy czy ekspedycyjny

Pastwiskowe żywienie zwierząt, zwłaszcza bydła mlecznego, powinno odbywać się na terenach położonych jak najbliżej ośrodka gospodarskiego i obory. Obowiązujące zasady organizacji gospodarki pastwiskowej określają odległość pastwisk od obory, w zależności od wydajności krów, nie większą jak 1 km, a maksymalnie 1,5 km i do 2 km dla bydła mięsnego. Większe odległości sprawiają, że zwierzęta zużywają zbyt dużo energii na dojście i powrót z pastwiska. Bydło mięsne i hodowlane (młodzież przeznaczona do reprodukcji stada) może być wypasane na terenach bardziej oddalonych.

Inaczej organizowany jest wypas ekspedycyjny. Polega on na spasaniu terenów położonych dalej niż podane wcześniej odległości. Decydując się na ten sposób wypasu trzeba pamiętać, że zwierzęta nie będą mogły korzystać z obory. Trzeba im wówczas zapewnić suche miejsce do odpoczynku, najlepiej budując proste wiaty, a w przypadku dużych stad bydła mlecznego – polową udojalnię. Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku konieczne jest urządzenie wodopoju (studnia i koryta poidłowe). Wypas ekspedycyjny nie wymaga stałego nadzoru nad stadem. Może się on odbywać w warunkach praktykowanego często, wspólnego wypasu wszystkich zwierząt ze wsi (wspólnota pastwiskowa) lub dobrowolnego zaakceptowania przez rolników wspólnego wypasu. Klasycznym przykładem takiego wypasu jest redyk owiec w górach.



PODSUMOWANIE

Florystyczne i faunistyczne bogactwo użytków zielonych w Polsce zostało ukształtowane przez wyjątkowo zróżnicowane warunki siedliskowe. Łąki i pastwiska rozmieszczone są głównie przy sieci hydrograficznej, ale nie tylko. Zajmują tereny położone zarówno na żyznych, jak i bardzo ubogich glebach, występują w stanowiskach wyjątkowo suchych i bagiennych, w dolinach, na wypiętrzeniach i wysoko w górach. Przez tysiąclecia stanowiły i stanowią nadal jedno z najlepszych paszowisk dla zwierząt przeżuwających oraz miejsc bytowania wielu gatunków dzikich zwierząt. W tym czasie ukształtował się ścisły związek między szatą roślinną terenów zadarnionych a zwierzętami trawożernymi i dzikimi mieszkańcami terenów otwartych, a zwłaszcza ptaków.

Pastwiskowe użytkowanie terenów zadarnionych jest najbardziej efektywną formą ich gospodarczego wykorzystania oraz utrzymania, a także zwiększania ich bioróżnorodności. Wiąże się to jednak z racjonalnym na nich gospodarowaniem, gdzie nie popełnia się przynajmniej rażących błędów, zwłaszcza w użytkowaniu. W przypadku występowania negatywnych zjawisk (np. zbyt intensywny wypas, niszczenie darni, itp.) reakcja musi być natychmiastowa.

Na 1 hektarze intensywnie użytkowanego pastwiska można wyżywić 3, a nawet więcej krów w ciągu sezonu pastwiskowego trwającego 160-170 dni. Jednak odbywa się to kosztem zubożenia gatunkowego runi. Na pastwiskach ekstensywnych lub półnaturalnych można wyżywić co najwyżej jedną krowę, ale ilość i różnorodność rosnących na nich gatunków roślin oraz bytujących tam zwierząt, zwłaszcza owadów i ptaków, jest zdecydowanie większa. Dość wspomnieć, że na naszych pastwiskach i łąkach rośnie kilkaset kwitnących różnymi kolorami gatunków roślin.

LITERATURA

- Bartoszek H., Dembek W., Jezierski T., Kamiński J., Kupis J., Liro A., Nawrocki P., Sidor T., Wasilewski Z. *Spasanie podmokłych łąk w dolinach Narwi i Biebrzy jako metoda ochrony ich walorów przyrodniczych*. Wyd. IMUZ. Bibl. Wiad. IMUZ 2001, nr 98., ss 146.
- Brandjes P.j., Wit De J., Van Der Meer H.g., Keulen Van H. *Environmental impact of animal manure management. Livestock and the environment finding a balance*. International Agriculture Centre, Wageningen 1996.
- Dobiecki A., Mikołajczak Z., Nowakowski P., Ćwikła A. *Proekologiczne użytkowanie pastwisk przez wypasanie różnych gatunków przeżuwaczy*. Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu 1999. Seria: Konferencje XXII, nr 361, s.9-32.
- Grzyb S., Prończuk J. *Podział i waloryzacja siedlisk łąkowych oraz ocena ich potencjału produkcyjnego*. Ogólnopolska Konf. Łąk., SGGW Warszawa 1994, 27-28.09, s. 51-63.
- Leerskov S. *Żywnienie krów mlecznych*. Wyd. Kraków 1997. IZ, FAPA.
- Okularczyk S. *Ekonomiczne i ekologiczne możliwości produkcji mleka i wołowiny z wykorzystaniem użytków zielonych*. W: *Pasze z użytków zielonych czynnikiem jakości zdrowotnej środków żywienia zwierząt i ludzi*. Wyd. IMUZ 2002, s. 66-72.
- *Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2001r.* Wyd. GUS Warszawa.
- *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2001*. Wyd. GUS Warszawa 2002.

- Voisin A. *Produktywność pastwisk*. Tłumaczenie z jęz. francuskiego. Wyd. PWRiL, Warszawa 1964.
- *Użytkowanie gruntów i ich jakość*. Wyd. GUS, Warszawa 2003.
- Wasilewski Z. *Wpływ różnych sposobów wypasu na produktywność młodego bydła opasowego*. Wiad. IMUZ Falenty 1994. T XVIII. z 1, s 23-32.
- Wasilewski Z. *Waloryzacja systemów wypasu w aspekcie efektów produkcyjnych oraz bezpiecznych dla środowiska skutków użytkowania pastwiskowego. Sprawozdanie z realizacji badań*. Maszynopis. Biblioteka IMUZ 1998.
- Wasilewski Z. *Wpływ długotrwałego i zróżnicowanego nawożenia azotem na produktywność pastwisk grądowych*. Wyd. IMUZ 1999. Seria – rozprawy habilitacyjne, ss 94.
- Wasilewski Z., Sutkowska E. *Użytkowanie pastwisk na niżu w systemie zrównoważonego rolnictwa*. Wyd. IUNG, Puławy 2000. Pamiętnik Puławski – Materiały Konferencyjne, zeszyt 120.

SŁOWNICZEK

- Bioróżnorodność** – zróżnicowanie i bogactwo świata żywego, na które składają się: zróżnicowanie genetyczne organizmów, różnorodność gatunkowa oraz biocenotyczna.
- DJP** – (duża jednostka przeliczeniowa) – umowna jednostka odpowiadająca zwierzęciu o masie ciała 500 kg, lub wielu zwierzętom o łącznej masie ciała 500 kg; dawniej sztuka duża (SD).
- Dojrzałość pastwiskowa runi** – faza rozwojowa roślin stanowiących składniki runi, w której należy rozpocząć jej spasanie; określa ją zwykle wysokość głównej masy runi, w systemie rotacyjnym około 15-18 cm dla bydła i 10-12 cm dla owiec, a w systemie ciągłym 8-10 cm dla bydła i 6-8 cm dla owiec.
- Niedojadły** – pozostałość nie zjedzonych resztek runi pozostających po jej spasaniu; powstają na skutek zabrudzenia roślin odchodami, zdeptania, występowania gatunków nie zjadanych przez zwierzęta.
- Obciążenie pastwiska** – masa ciała wszystkich zwierząt wypasanych na określonej części pastwiska (kwaterze) w danej chwili w przeliczeniu na jednostkę powierzchni, np. na 1 ha pasie się 100 sztuk krów, każda o masie ciała 5 dt; obciążenie wyniesie: $100 \text{ szt} \times 5 \text{ dt} = 500 \text{ dt}$ (50 t) masy ciała na 1 ha.
- Obsada pastwiska** – liczba zwierząt, jaką można wyżywić na 1 ha pastwiska przez cały sezon pastwiskowy: obsada niska do 1,5 DJP/ha, średnia 1,6-3 DJP/ha i wysoka powyżej 3 DJP/ha.
- Pastwisko** – użytek zielony odpowiednio ogrodzony, urządzony i użytkowany wyłącznie pastwiskowo, porośnięty roślinnością trawiasto-ziołową, nawet z udziałem krzaków i drzew, na którym zwierzęta same pobierają paszę zaspakajając swoje potrzeby pokarmowe.
- Ruń** – okrywa roślinna pastwisk i łąk; może być wysoka, niska, zwarta, luźna, urozmaicona, uproszczona, bujna, uboga, zdegradowana.
- Siedlisko** – miejsce życia określonych organizmów. W fitosocjologii i naukach rolniczych termin siedlisko odnosi się przede wszystkim do warunków glebowych przypisanych do określonych zbiorowisk roślinnych.
- Spasanie** – sposób częściowej defoliacji roślinności użytków zielonych na skutek zaspokajania potrzeb pokarmowych wypasanych zwierząt; spasanie odnosi się do określonych terenów, zbiorowisk roślinnych, a nawet roślin.
- Wypas** – sposób letniego żywienia zwierząt zielonką na pastwisku, gdzie zwierzęta pasąc się, same pobierają paszę, zgryzając określone gatunki i części roślin; wypas odnosi się do zwierząt.