



## TUZ i PUZ

4 | Użytki zielone źródłem wartościowych pasz w gospodarstwie

## Gatunki

- 9 | Trawy – najważniejsza grupa roślin na użytkach zielonych
- 15 | Rośliny motylkowate w runi użytków zielonych źródłem białka w paszy
- 20 | Lucerna dla wymagających
- 26 | Sorgo – gatunek uzupełniający czy jedyny ratunek w okresach suszy?

## Odmiany

32 | Duży wybór sprawdzonych odmian

## Mieszanki

- 39 | Mieszanki nasienne ważnym ogniwem produkcji pasz z użytków zielonych
- 41 | Przemienne użytki zielone

## Ochrona

45 | Zwalczanie chwastów na użytkach zielonych

## Pratotechnika

51 | Renowacja i pielęgnacja użytków zielonych

## Nawożenie

55 | Nawożenie łąk i pastwisk

## Zbiór

59 | Optymalny termin zbioru runi

## Technika

- 61 | Wybrać odpowiednią kosiarkę
- 66 | Trawa na karuzeli
- 71 | Zgrabianie na jeden lub dwa wały
- 76 | Przyczepy zbierające do zbioru zielonek
- 83 | Przegląd rynku pras rolujących
- 88 | Czym owijać bele?
- 94 | Siewniki do podsiewu użytków zielonych

# Użytki zielone źródłem wartościowych pasz w gospodarstwie



4

Fot. P. Goliński

Trwałe użytki zielone mogą być źródłem wartościowej paszy dla przeżuwaczy.

Z punktu widzenia wykorzystania użytków zielonych ich podstawową funkcją jest zapewnienie paszy dla zwierząt trawożernych. W ujęciu globalnym użytki zielone wykorzystywane są przez człowieka głównie poprzez wypas. W naszym kraju natomiast dominującą formą zbioru runi jest użytkowanie kośne i jej konserwacja. W ostatnich latach wzrasta znaczenie funkcji pozapaszowej zbiorowisk trawiastych i użytków zielonych na świecie, a także w Polsce. Docenia się coraz bardziej ich funkcje ekologiczną i krajobrazową. Bogactwo funkcji TUZ wynika ze specyfiki ekosystemu trawiastego, którego podstawowym elementem jest darń łąkowy.

## Potencjał paszowy użytków zielonych w Polsce

Na zasoby paszowe użytków zielonych w naszym kraju składają się trwałe użytki zielone (TUZ) położone na powierzchni 3,15 mln ha (22% w strukturze użyt-

ków rolnych) i przemienne użytki zielone (PUZ), których areał wynosi około 0,45 mln ha. Spośród TUZ w żywieniu krów mlecznych znaczenie mają tzw. antropogeniczne użytki zielone (ok. 50% całego areału), czyli poddawane okresowej renowacji z wykorzystaniem odmian hodowlanych uprawnych gatunków traw i motylkowatych drobnonasiennych, traktowane jako cenne paszowiska. Można z nich uzyskać 10-12 t/ha suchej masy oraz 1,4-1,7 t/ha białka ogólnego. PUZ są zakładane na gruntach ornych w formie siewu czystego lub mieszanek traw i motylkowatych, których czas użytkowania nie przekracza 4-5 lat. Realny do osiągnięcia plon suchej masy waha się w granicach 14-16 t/ha, a białka 2,1-2,5 t/ha. Dodatkową powierzchnią paszową stanowią coraz częściej stosowane w praktyce międzyplony oparte o pastewne gatunki traw i motylkowatych, zwłaszcza wysiewane w mieszankach, które są cennym uzupełnieniem bazy paszowej w gospodarstwach nieposiadających TUZ.

Rozmieszczenie TUZ w kraju jest zróżnicowane. Największy udział w strukturze użytków rolnych znajduje się w Polsce północno-wschodniej, osiągając poziom 36,1% w województwie podlaskim oraz w rejonach podgórskich Polski południowo-wschodniej – w województwach podkarpackim i małopolskim, odpowiednio 36,5% i 36,6%. Użytki zielone zlokalizowane są najczęściej w dolinach rzecznych, obniżeniach terenowych, jak również na stokach górskich uniemożliwiających uprawę roślin polowych. Specyfika rzeźby terenu Polski sprawia, że 89,5% trwałych użytków zielonych stanowią łąki nizinne.

Wykorzystanie TUZ jako paszowisk związane jest ściśle z pogłowiem zwierząt trawożernych. W 1990 roku w Polsce było 10,049 mln sztuk bydła, w tym 4,919 mln krów mlecznych oraz 4,159 mln owiec. W latach 1990-2004 obserwowano znaczący spadek pogłowia przeżuwaczy. W 2018 roku bydła ogółem było 6,201 mln sztuk, w tym 2,429



mIn sztuk krów oraz 277 tys. sztuk owiec. Jak wynika z aktualnego pogłowia zwierząt gospodarskich, głównym odbiorcą pasz z użytków zielonych jest bydło, a w dalszej kolejności owce, konie i inne trawożerne.

Konieczność pozyskiwania wysokiej jakości pasz z łąk i pastwisk związana jest ze specyfiką produkcji zwierzęcej, w wyniku której ruń trawiasta jest przetwarzana na rynkowe surowce zwierzęce. Taką gałęzią produkcji jest m.in. chów bydła mlecznego. Produkcja mleka krowiego w Polsce w 2018 roku osiągnęła poziom 13,77 mld litrów. W porównaniu z latami 1991-1995 zwiększyła się roczna wydajność mleka od krowy z 3083 do 5747 litrów. Największą produkcję mleka notuje się w województwach mazowieckim i podlaskim. W tych regionach znajduje się wiele wyspecjalizowanych farm mlecznych, które bazę paszową opierają na TUZ. Znaczenie niszowe w skali kraju, choć z trendem wzrostowym, ma produkcja mleka owczego i koziego, która jest także efektem stosowania w żywieniu runi pastwiskowej oraz pasz konserwowych z łąk.

Do surowców rynkowych, które są efektem przetworzenia pasz z TUZ, obok mleka należą również mięso i wełna. Porównując wielkość produkcji żywca z lat 1991-1995 do produkcji aktualnej, zaobserwowano jej ogromny

spadek. Warto jednak odnotować, że od 2005 roku produkcja żywca wołowego wykazuje tendencję wzrostową, uzyskując poziom 1106 tys. ton w 2018 roku. Trendem spadkowym charakteryzuje się produkcja baraniny i koziny oraz wełny.

### Czynniki decydujące o wykorzystaniu paszowym TUZ

Nowoczesne gospodarowanie na TUZ w celu produkcji pasz dla bydła powinno być zrównoważone, oparte o naturalny układ biologiczny z równoczesnym uwzględnieniem elementów ekonomiki i ochrony środowiska przyrodniczego. Istnieje wiele czynników determinujących wykorzystanie runi TUZ w żywieniu bydła mlecznego i mięsnego. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- zasoby TUZ w gospodarstwie, wynikające z fizjografii terenu, mierzone powierzchnią i lokalizacją względem budynków inwentarskich oraz udziałem łąk i pastwisk w strukturze użytków rolnych;
- potencjał plonotwórczy siedliska, obejmujący różne uwarunkowania klimatyczne i glebowe limitujące wzrost i rozwój roślinności łąkowej;
- pratechnika jako efekt działalności rolnika, decydująca w bardzo dużym stopniu o produktywności użytków zielonych;

- uwarunkowania produkcji zwierzęcej, a zwłaszcza rasa bydła, system chowu i żywienia stada;
- ekonomiczne uwarunkowania produkcji pasz na TUZ, zwłaszcza koszty jednostkowe, ceny skupu mleka i mięsa, skala i czynnik limitujący produkcję oraz umiejętność zarządzania posiadanymi zasobami.

W gospodarstwach rolnych z dużym udziałem (ponad 30%) TUZ, zwanych niekiedy łąkarskimi, naturalne zasoby łąk i pastwisk powinny wyznaczać kierunek produkcji zwierzęcej. O jego wyborze decyduje efektywność podstawowych czynników produkcji, czyli powierzchnia paszowa, praca i kapitał. Te czynniki decydują o konkurencyjności procesów produkcyjnych. Szczególnie interesująca jest konkurencyjność pomiędzy intensywnymi formami chowu bydła mlecznego i mięsnego, a także pomiędzy ekstensywnymi technologiami produkcji zwierzęcej.

W gospodarstwach rodzinnych o małej powierzchni TUZ z dużym lub małym udziałem trwałych łąk i pastwisk bezkonkurencyjny w porównaniu do intensywnych form produkcji żywca wołowego, jest chów krów mlecznych, nawet gdy konieczne są dla nich nowe inwestycje. Produkcja mleka daje bowiem wyższą opłacalność w warunkach zmniejszonej skali produkcji. Jedynie z chwilą wyczerpania się zasobów pracy w produkcji



Fot. P. Geliński

**Żywnienie pastwiskowe może być efektywnym sposobem chowu krów mlecznych.**



mleka można przejść na uzupełniający opas buhajków lub odchów materiału reprodukcyjnego. Duży udział TUZ w gospodarstwach wielkoobszarowych powoduje wybór technologii przetwarzania pasz, które pozwalają na osiągnięcie wyższej produktywności powierzchni paszowej. Z tego względu najlepsza okazuje się produkcja mleka.

### Pasze z użytków zielonych w produkcji mleka

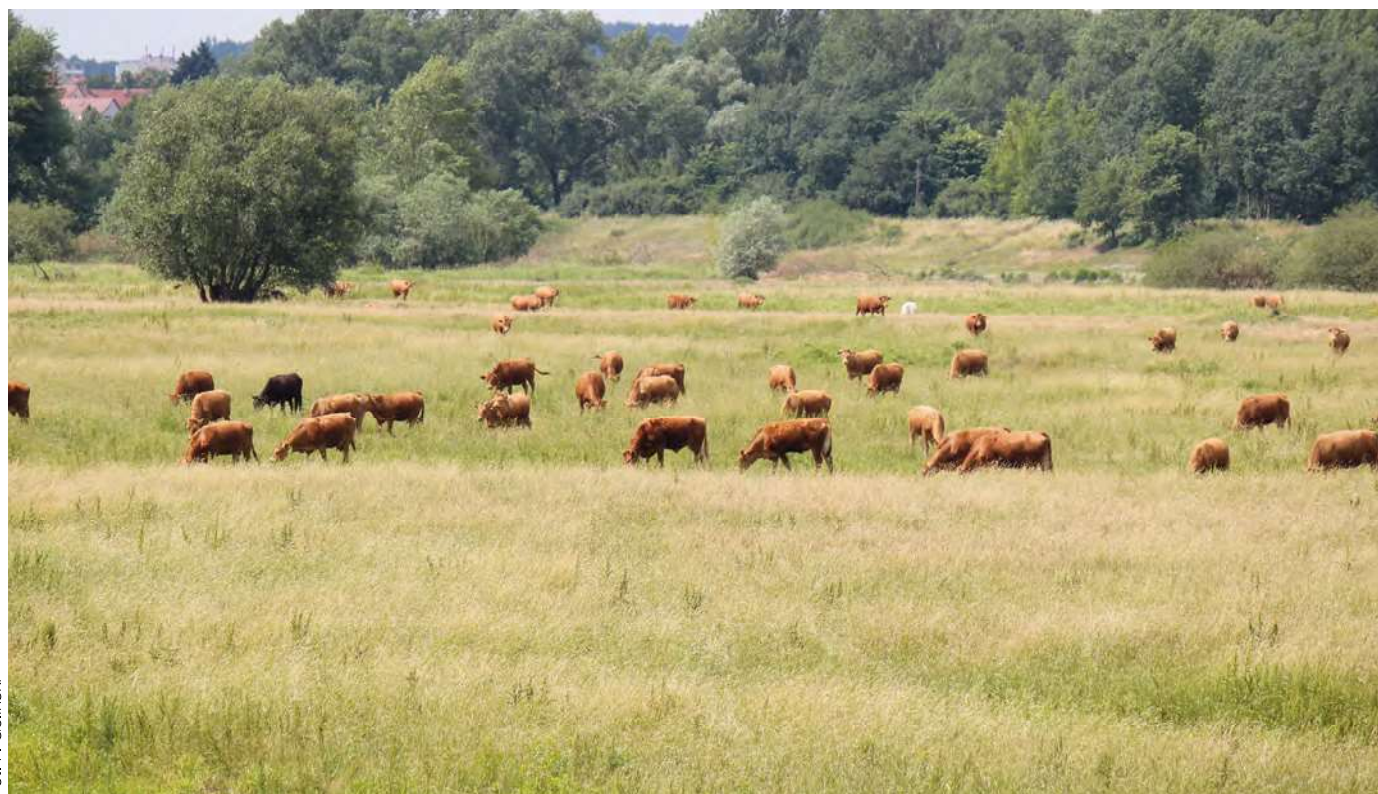
Konieczność pozyskiwania wysokiej jakości pasz z łąk i pastwisk związana jest ze specyfiką produkcji zwierzęcej, w wyniku której ruń trawiasta jest przetwarzana na rynkowe surowce zwierzęce. Taką gałęzią produkcji jest m.in. chów bydła mlecznego. Użytki zielone stanowią ogromną i ciągle nie w pełni wykorzystaną rezerwę w bazie paszowej gospodarstw mlecznych, niezależnie od modelu produkcji mleka. W intensywnej technologii chowu krów mlecznych ruń łąkowa zakonserwowana w formie kiszonek jest cennym elementem dawki pokarmowej w systemie żywienia TMR lub PMR. Z kolei w niskonakładowej technologii produkcji mleka, w warunkach świadomego obniżania kosztów i mniejszej wydajności krów, kluczową

rolę odgrywają pastwisko oraz sianokoszonki z runi łąkowej. Wreszcie w skrajnym przypadku pasze z użytków zielonych mogą stanowić wyłączne źródło paszy podstawowej w żywieniu krów mlecznych. Wówczas celem produkcji mleka jest uzyskanie surowca o wysokich walorach odżywczych i prozdrowotnych do produkcji serów i innych artykułów mlecznych, dzięki zastosowaniu w dawce pokarmowej wyłącznie pastwiska, zielonek i doskonałej jakości siana łąkowego.

Wykorzystanie użytków zielonych jako bazy paszowej dla krów mlecznych jest związane z dobrą koniunkturą rynkową na produkty mleczne. Warto odnotować, że produkcja mleka pozostaje jedną z najbardziej dochodowych gałęzi produkcji rolniczej z dobrymi perspektywami rozwoju w skali europejskiej i światowej. Optymalizowanie produkcji mleka może następować tylko w warunkach zapewnienia krowom w dawce pokarmowej paszy podstawowej o jak najwyższej jakości. Trwałe użytki zielone charakteryzują się zróżnicowanym składem botanicznym runi, który determinuje ilość i jakość pozyskiwanej z nich paszy. Gatunki roślin łąkowych różnią się istotnie specyfiką plonowania, a także składem chemicznym.

Szata roślinna łąk i pastwisk jest odzwierciedleniem warunków panujących w siedlisku oraz działalności człowieka. Tym samym o produktywności łąk i pastwisk decyduje szereg czynników, które można zakwalifikować do dwóch podstawowych grup: potencjał plonotwórczy siedliska i zabiegi pratotechniczne. Potencjał plonotwórczy siedliska zależy od warunków klimatycznych i glebowych, limitujących wzrost i rozwój roślinności łąkowej, które są w dużej mierze niezależne od użytkownika. Natomiast zabiegi pratotechniczne, takie jak nawożenie, pielęgnacja, a przede wszystkim renowacja użytków zielonych są efektem działalności rolnika i decydują w bardzo dużym stopniu o ich produktywności.

Aktualnie decyzja odnośnie do renowacji użytków zielonych podejmowana jest wyłącznie na poziomie gospodarstwa w zależności od zapotrzebowania na wysokojakościową paszę dla przeżuwaczy. W specjalistycznych gospodarstwach mlecznych użytki zielone są systematycznie odnawiane co 5-6 lat. Jeżeli pojawią się czynniki degradujące łąki i pastwiska, renowację wykonuje się częściej. Renowacji towarzyszy szeroko rozumiane nawożenie, obejmujące regulację kwasowości gleby poprzez stosowanie nawozów wapniowych,



Na ekstensywnych użytkach zielonych najlepszym sposobem ich wykorzystania jest chów bydła opasowego.





Pastwisko jest najtańszą paszą w żywieniu bydła.

a także stosowanie makroskładników celem uzupełnienia zasobności gleby oraz żywienie roślin azotem. Uzupełnieniem bazy paszowej są mieszanki motylkowato-trawiaste i zasiewy traw na gruntach ornych. Ich uprawa jest konkurencyjna do kukurydzy kiszonkowej. Ze względu na specyfikę warunków siedliskowych przemienne użytki zielone są częściej zakładane w Polsce północnej i wschodniej niż w centralnej i zachodniej, gdzie dominuje uprawa kukurydzy. Tendencja do zwiększenia uprawy kukurydzy w gospodarstwach mlecznych w ostatnich latach przejawia się w coraz bogatszej ofercie nowych odmian na rynku, dostosowanych do uprawy w regionach o krótszym okresie wegetacji, a także odporniejszych na suszę, która znacznie obniża plon użytków zielonych. Produkcja pasz w oparciu o przemienne użytki zielone wymaga nawożenia, ponieważ wysokowydajne odmiany hodowlane stosowane w siewach czystych lub mieszankach na tego typu użytkach ujawniają swój potencjał produkcyjny tylko w warunkach dobrego zaopatrzenia w składniki pokarmowe.

### Użytki zielone w ekstensywnym chowie zwierząt

Pasze z użytków zielonych są również kluczowe w gospodarstwach prowadzących chów bydła mięsnego i opasowego. W sytuacji postępującej koncentracji i specjalizacji w produkcji mleka, pozostające w gospodarstwach do dyspozycji zasoby paszowe na trwałych użytkach zielonych powinny być wykorzystane w kierunku ich przetworzenia na żywiec wołowy. Pasze produkowane z łąk i pastwisk mogą być bowiem podstawą żywienia bydła opasowego na różnych poziomach intensywności. W formie kiszonek i sianokiszonek pozyskiwanych z dobrych pastwisk są cennym elementem dawki w systemie opasu intensywnego, a wykorzystywane jako pastwisko z naturalnych i półnaturalnych użytków zielonych mogą być wyłącznym źródłem paszy w technologiach ekstensywnych, np. w żywieniu krów mamek. Wówczas punktem odniesienia w ocenie zasobów paszowych jest ich naturalny potencjał plonotwórczy zależny od jakości siedliska łąkowego. W opasie bydła można także wykorzy-

stać pasze z międzyplonów o charakterze czasowych użytków zielonych. W tym przypadku są one źródłem doskonałego surowca do produkcji kiszonek i sianokiszonek.

W nowoczesnym gospodarstwie rolnym do czynników determinujących wykorzystanie runi użytków zielonych w żywieniu bydła i innych zwierząt trawożernych należy zaliczyć także umiejętność zarządzania posiadanymi zasobami ziemi, pracy i kapitału. Świadczy o tym zróżnicowanie efektów uzyskiwanych z przetworzenia paszy trawiastej w tych samych uwarunkowaniach produkcyjnych. Źródła brytyjskie donoszą, że różnica pomiędzy najgorszymi a najlepszymi producentami mleka na płaszczyźnie nadwyżki bezpośredniej osiąga poziom 191,7%, a w przypadku krów mamek – 96,5%. Przykładami wpływu czynnika ludzkiego na proces produkcji i wykorzystania pasz na użytkach zielonych są m.in. otwartość na innowacje technologiczne, racjonalne wykorzystanie nawozów i postępu biologicznego oraz wspólne użytkowanie maszyn. ■ **prof. dr hab. Piotr Goliński**