

---

# KROWA MLECZNA

## – LUCERNA DROGĄ DO UTRZYMANIA OPŁACALNOŚCI

---

Piotr Michniewicz



**Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie**  
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn, tel./fax 89 535 76 84, 526 44 39  
e-mail: sekretariat@w-modr.pl, www.w-modr.pl

**WMODR Oddział w Olecku**

Aleja Zwycięstwa 10, 19-400 Olecko  
tel. 87 520 30 31, 520 30 32, fax 87 520 22 17  
e-mail: olecko.sekretariat@w-modr.pl

**Dyrektor WMODR**

mgr inż. Damian Godziński

**I Zastępca Dyrektora WMODR**

mgr Małgorzata Micińska-Wąsik

**II Zastępca Dyrektora WMODR**

mgr Sonia Solarz-Taciak

**Dyrektor Oddziału WMODR w Olecku**

mgr Robert Nowacki

---

**Druk:** Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie  
ul. Jagiellońska 91, 10-356 Olsztyn  
tel./fax. 89 526 44 39, 89 535 76 84  
e-mail: redakcja@w-modr.pl, www.w-modr.pl

---

**Nakład:** 200 egz.

**Wydanie:** I

---

## WSTĘP

Hodowcy bydła mlecznego, chcąc obniżyć koszty produkcji, niejednokrotnie decydują się na uprawę lucerny w czystym siewie lub w mieszance z trawami.

Lucerna jest rośliną motylkową, która charakteryzuje się wysoką zawartością białka i łatwo strawnego włókna, dlatego stała się ważnym składnikiem w zbilansowanej dawce pokarmowej.

Istotną przyczyną zwiększania powierzchni zasiewów lucerny jest coraz częstsze występowanie okresów suszy w Polsce. Lucerna bardzo dobrze sobie radzi z wykorzystaniem wód gruntowych, ponieważ posiada silnie rozgałęziony system korzeniowy, sięgający nawet do 5 metrów i jest w stanie pobierać wodę z głębszych wilgotnych warstw gleby.

Niemniej ważnym powodem, dla którego rośliny motylkowe zyskują szersze uznanie wśród rolników, jest ograniczone nawożenie, a lucerna w latach pełnego użytkowania potrzebuje głównie nawożenia fosforem i potasem, nawożenia azotem w zasadzie nie potrzebuje. Przy obecnych cenach nawozów oraz innych środków do produkcji (paliwo, folia, środki ochrony roślin), lucerna może być sposobem na obniżenie kosztów produkcji i utrzymanie jej opłacalności w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka.

## 1. WYMAGANIA AGROTECHNICZNE

### 1.1. Stanowisko

Lucerna to roślina wieloletnia. W naszym kraju uprawia się lucernę siewną oraz lucernę mieszańcową (mieszaniec lucerny siewnej i lucerny sierpowej). Roślina ta wymaga stosunkowo dobrych stanowisk glebowych. Najlepsze są gleby o głębokiej warstwie ornej, niezbyt zwarte, bogate w składniki pokarmowe, meliorowane, klasy bonitacyjnej I-III. Optymalne pH gleby dla lucerny wynosi od 6,5 do 7,2. Roślina nie lubi gleb kwaśnych, torfowych, piaszczystych lub bardzo zwęzłych, a także o wysokim poziomie wód gruntowych lub źle wykonanej melioracji. Na polach, gdzie łatwo tworzy się skorupa lub zastoiska wodne po zimie lub po opadach deszczu, lucerna będzie łatwo wypadać. Jest to roślina ciepłolubna, długiego dnia. Optymalna temperatura gleby do siewu to 8-10°C. Najlepsze warunki do wzrostu osiąga przy temperaturach powyżej 20°C. Znosi mrozy do minus 25°C przy jednocześnie występującej okrywie śnieżnej. Groźne dla lucerny są wiosenne przymrozki, występujące już po pierwszych dniach ocieplenia – ruszenia wegetacji.

Najlepszym stanowiskiem dla niej są pola po roślinach okopowych, na oborniku oraz rzepak i rośliny zbożowe.

Rozpatrując przedplon, trzeba pamiętać o herbicydach stosowanych w tych przedplonach, terminach ich stosowania i dawkach. Lucerna jest wrażliwa na niektóre substancje czynne w nich zawarte.

## 1.2. Nawożenie

Lucerna ma dużą zdolność wykorzystywania składników pokarmowych z gleby, lecz na wydanie wysokich i stabilnych plonów potrzebuje wysokiego nawożenia. Ustalenie prawidłowych dawek nawożenia powinno wynikać z przeprowadzonej wcześniej analizy gleb. Jeżeli zachodzi konieczność wapnowania bezpośrednio pod lucernę czy mieszanekę, wapno stosuje się jesienią po zbiorze przedplonu. Wielkość dawki nawozów wapniowych pod te uprawy wynosi 1,7-3,0 t CaO/ha. Wysokość dawek NPK jest zależna od tego, czy lucerna wysiewana jest w siewie czystym czy też w roślinę ochronną.

Zazwyczaj stosuje się następujące dawki nawozów mineralnych:

- przy siewie czystym w pierwszym roku – 20-30 kg N/ha, 60-100 kg  $P_2O_5$ /ha i 80-140 kg  $K_2O$ /ha,
- przy siewie w roślinę ochronną 60 kg N/ha, 80-120 kg  $P_2O_5$ /ha i 100-160 kg  $K_2O$ /ha.

W latach pełnego użytkowania lucernę nawozi się przede wszystkim fosforem i potasem w dawkach jak przy siewie czystym pod pierwszy i drugi pokos.

## 2. ZNACZENIE LUCERNY W ŻYWIENIU BYDŁA MLECZNEGO

W ostatnich latach wzrost kosztów żywienia zwierząt w znaczący sposób wpływa również na opłacalność chowu i hodowli bydła mlecznego. Warto więc pokusić się o produkcję pasz objętościowych o dużej zawartości białka. Tutaj skłaniamy się ku roślinom bobowatym drobnonasiennym, a w szczególności ku lucernie, która jest źródłem cennej paszy dla krów.

W żywieniu bydła lucernę można stosować w kilku formach jako:

- zielonkę,
- kisonkę z przewędniętych roślin (sianokiszonka),
- susz (syпки lub brykietowany),
- siano.

**Zielonka** jest najprostszą i najstarszą, ale najmniej korzystną formą skarmiania, dlatego że każdego dnia ma inny skład chemiczny. W trakcie wegetacji każdy kolejny dzień przynosi zmniejszenie ilości białka, a wzrost udziału włókna. W takich warunkach trudno jest właściwie bilansować dawki pokarmowe. Dowożenie zielonki do obory jest obecnie nieekonomiczne, dodatkowo magazynowanie zielonki w czystej formie dyskwalifikuje ją z diety wysokowydajnych krów poza okresem wegetacji.

**Sianokiszonka** to pasza, którą możemy przy zastosowaniu odpowiedniej technologii obróbki, magazynować przez cały rok utrzymując jednocześnie jej stabilny skład. O zawartości składników pokarmowych takiej paszy decyduje wiele czynników. Decydujące będą tu: faza wegetacji, w jakiej

skoszono lucernę, stopień podsuszenia, długość cięcia, zastosowanie dodatków kiszonkarskich i na zakończenie jakość ubicia zakiszanej masy i właściwe przykrycie silosu.

**Susz z lucerny** był popularny kilka lat temu. Obecnie z powodu wysokich kosztów suszenia jest paszą rzadko stosowaną (najczęściej w starterach dla cieląt). Dodatkowo podczas procesu suszenia łatwo można doprowadzić do termicznego uszkodzenia białka. W efekcie analiza chemiczna pokazuje znacznie wyższy poziom białka, niż jest on wykorzystany w rzeczywistości przez zwierzęta.



Produkcja **siana** z lucerny jest zawodna ze względu na warunki klimatyczne, a dodatkowo jest niezwykle pracochłonna. Częste przetrząsanie roślin powoduje utratę szybko wysychających liści i znaczne obniżenie jakości paszy. Tak więc suszenie lucerny na siano zastąpiono sporządzaniem kiszzonek.

Dawka pokarmowa dla krowy mlecznej oparta jest na wielu elementach. Jej podstawą jest białko i energia. Największą trudność sprawia hodowcom pokrycie potrzeb energetycznych, ale najbardziej kosztowne jest pokrycie potrzeb białkowych.

Wobec powyższego, lucerna, jako bogata w białko pasza objętościowa, jest istotnym elementem rozważań ekonomicznych, w budowaniu dawki pokarmowej dla krów mlecznych.

Głównym walorem paszy z lucerny jest białko, które w łatwy sposób możemy wprowadzić do dawek dla krów jako zamiennik śrut poekstrakcyjnych.

Kolejnym ważnym czynnikiem opisującym dawkę jest jej struktura fizyczna. W naszym kraju dominującą paszą objętościową jest kiszzonka z kukurydzy (pasza energetyczna), która nie zapewnia właściwej struktury fizycznej diety. Lucerna jest dobrą propozycją paszy poprawiającej strukturalność diety. Jej udział w dawce stwarza szansę na lepsze ślinienie się krów, efektywniejsze przeżuwanie i buforowanie treści pokarmowej żwacza.

Z hektara plantacji lucerny jesteście w stanie zebrać ok. 8-10 ton suchej masy plonu. Oznacza to, że pozyskujemy 1,5-2,0 tony czystego białka. To ilość porównywalna nawet z pięcioma tonami poekstrakcyjnej śrutu rzepakowej!

Zawartość białka ogólnego w paszach z lucerny mieści się w szerokim zakresie: od 12 do 24% w kg suchej masy. Z reguły wartości te oscylują wokół 18-21%.

Różne zawartości białka ogólnego wynikają z wielu czynników. Pomijając aspekty odmianowe, atmosferyczne i agrotechniczne, dominującym czynnikiem jest faza wegetacji w chwili cięcia roślin. Wraz z opóźnieniem momentu cięcia, w całej roślinie lucerny zachodzą niekorzystne zmiany. Zmienia się proporcja łądygi do liści na niekorzyść tych drugich – a to właśnie w liściach i pąkach jest więcej białka w stosunku do łądygi. Zwiększa się także ilość włókna i stopień zdrewnienia rośliny.

W fazie pączkowania poziom włókna wynosi średnio 18-20% w s.m., potem wzrasta nawet do 30-32%. Lucerna to także stosunkowo niski poziom włókna ADF (decyduje o strawności rośliny) i NDF (decyduje o pobraniu paszy). Podobnie jak w przypadku włókna surowego, poziom zarówno ADFu i NDFu wraz z upływem wegetacji wzrasta.

Opóźnienie momentu cięcia lucerny zwiększa ilość zebranej masy, jednak obniża poziom białka i strawność paszy. Zatem wcześniejsze koszenie lucerny to lepsza wartość paszy.

Lucerna to także źródło makro i mikroelementów bilansowanych w dawkach pokarmowych: Ca, Mg, K, Mn, Se czy Zn to tylko niektóre z nich.

Krowa wysokowydajna, produkująca 45-50 kg mleka, pobiera dziennie około 28-29 kg suchej masy pasz. Z tej ilości minimum 50% powinno pochodzić z pasz objętościowych. Przy dobrej ich jakości, wartość ta może wzrosnąć do 60%, co jest korzystne z punktu widzenia funkcjonowania żywca.

Z puli pasz objętościowych, w dawce pokarmowej, kiszonka z kukurydzy stanowi zwykle 60-75%. Pozostałą część tej puli doskonale może uzupełnić lucerna.

### 3. TECHNIKA I TERMIN ZBIORU LUCERNY

#### 3.1. Technika zbioru

Kiszonki z lucerny można sporządzać różnymi technologiami, zależnie od posiadanych maszyn rolniczych, w tym:

- zbiór bezpośrednio siewkarnią zbierającą (zbiór jednofazowy),
- zbiór pośredni (dwufazowy) przy użyciu:
  - ❖ prasy zwijającej, metodą balotowania zielonki,
  - ❖ przyczep zbierających,
  - ❖ siewkarni zbierających z podbieraczami pokosów.

Zbiór bezpośredni stosowany jest przede wszystkim w gospodarstwach dużych, posiadających siewczarnie zbierające, maszyny te można również wykorzystać do zbioru zielonki podsuszanej i uprzednio zwałowanej.

W mniejszych gospodarstwach, które posiadają od kilkunastu do ok. 50-60 krów, metodą godną polecenia jest zbiór i zakiszanie zielonki lucerny prasami zwijającymi lub przyczepami zbierającymi.

### **3.2. Terminy koszenia i zbioru**

Optymalna zawartość suchej masy w lucernie kiszzonej wynosi 30–35 proc. Można ją uzyskać w czasie jednego, najwyżej dwóch dni podsuszania, w zależności od warunków pogodowych. Ważne jest, aby długość roślin nie przekraczała 30–40 cm, co uzyskuje się przy koszeniu plantacji w fazie pąkowania oraz przy 3-4 pokosach w ciągu roku, a także plonie suchej masy w jednym pokosie nieprzekraczającym 2,5 t z hektara.

Bardzo ważną sprawą jest wysokość koszenia roślin, lucernę powinno ciąć się na wysokość 7-8 cm od ziemi. Takie cięcie umożliwia ponowną, szybką regenerację rośliny. Po drugie, rośliny leżące wyżej szybciej tracą wodę i przyspiesza to zbiór, podczas rozręczania i zgarniania na rzędy minimalizuje się zabrudzenia ziemią. Ściernisko tej wysokości sprawia również, że gleba nie jest wystawiona na zbyt mocne parowanie.

Optymalnym terminem zbioru jest faza pąkowania i początek kwitnienia, w czasie, gdy kwitnie nie więcej niż 10% łanu.

Ze względu na wysoką zawartość białka i mało węglowodanów, lucerna dość trudno się zakisza, stąd wskazane jest stosowanie dodatków ułatwiających fermentację. Jednym ze sposobów jest dodanie materiału węglowodanowego (np. melasy), co ułatwia fermentację mlekową.

W celu lepszego i szybszego zakiszenia możemy podać inokulanty zawierające szczepy bakterii kwasu mlekowego lub preparaty chemiczne takie jak kwas mrówkowy lub propionowy.

## **4. PODSUMOWANIE**

Lucerna jest bogatą w białko rośliną, która znakomicie nadaje się dla przeżuwaczy. Średnia zawartość białka w lucernie wynosi ponad 20%, bywają takie, które wykazują większy udział tego składnika. Podobnie jak trawy, lucerna najlepsze parametry osiąga we wczesnych stadiach rozwojowych. Najkorzystniej kosić ją w fazie pąkowania. Aby dobrze przygotować kisonkę z tej rośliny, należy postępować z nią ostrożnie i precyzyjnie. Najwięcej białka znajduje się bowiem w delikatnych listkach lucerny, które podczas etapu podsuszania łatwo się odrywają, pozostawiając zdrewniałe, mało wartościowe łodygi.



Zakiszenie lucerny bez podsuszania znacznie pogarsza przebieg fermentacji i smakowość paszy.

Z uwagi na dużą zawartość białka i stosunkowo niską ilość cukrów, które w głównej mierze odpowiadają za proces kiszenia, warto wspomóc ten proces poprzez dodanie inokulantów bakteryjnych, które wspomogą przebieg fermentacji i zapobiegną w pewnym stopniu wtórnej fermentacji, szkodliwej dla jakości kiszonki. Dodatkowym walorem skarmiania lucerny w żywieniu krów jest poprawa struktury dawki, z uwagi na zawartość włókien u łądyg lucerny, które mogą zastępować funkcję słomy.

Wysoka a jednocześnie ekonomiczna produkcja mleka to ogromne wyzwanie dla hodowcy i określone wymagania co do samego zwierzęcia. Krowy dają tyle mleka, ile składników pokarmowych zostanie im dostarczonych do zaspokojenia ich potrzeb. Ważne, aby nie oszczędzać na ich ilości i jakości, ale jeśli to możliwe, zastępować je tańszymi, równie wartościowymi odpowiednikami. Dlatego warto zastosować białko z pasz objętościowych.

#### *Literatura:*

- Z.Lach, „Bezmiar korzyści z lucerny”, *Hoduj z głową*, 2020 r., nr 4, 5.
- F.Brzózka, „Lucerna na paszę”, *Farmer* 2007 r., nr 15.
- A.Trzciński, „Białko z pasz objętościowych w żywieniu krów mlecznych”, */www.e-pole/*, Marzec 2022 r.
- Ł.Głuchowski, „Czy stawiać na lucernę?”, *Farmer.pl* 02/2016 r.
- P.J. Domański, „Lucerna-tanie białko”, *Nowoczesna uprawa* 2022 r., Nr 5.