

## Kiszonka z sorga: przydatność surowca

**Autor:** prof. dr hab. inż. Józef Sowiński

**Data:** 14 czerwca 2016

**Podstawową paszą objętościową stosowaną w żywieniu wysokoprodukcyjnych krów mlecznych w Polsce jest kiszonka z kukurydzy. Rośliny przeznaczone do produkcji kiszonki, podczas zbioru powinny być zielone (*stay green*). Zawartość suchej masy (w dojrzałości mleczno-woskowej) powinna wynosić 280–350 g·kg<sup>-1</sup>, a udział kolby w zebranej masie ok. 50%. Zapewnia to wysoką zawartość skrobi w zakiszczonym materiale i bezpośrednio przekłada się na wysoką wartość energetyczną tej paszy. A jaka jest wartość kiszonki z sorga?**

Z uwagi na fakt, iż pokrycie zapotrzebowania wysokowydajnych krów w szczycie laktacji na energię stanowi duże wyzwanie niezwykle istotne jest podawanie krowom w tym okresie wysokoenergetycznych bardzo dobrej jakości pasz objętościowych, do których w pierwszej kolejności zaliczyć możemy **kiszonkę z kukurydzy**.

Warunki pogodowe w Polsce sprawiają, że sorgo ziarnowe nie dojrzewa, a straty w wysokości zebranego ziarna mogą sięgać nawet 60%.

Dodatkowym ważnym kryterium zapewniającym dobrej jakości kiszonkę jest rozdrobnienie biomasy (głównie ziarniaków) z użyciem *grain crakerów*. **Kukurydza jest jednak rośliną, której uprawa wymaga gleb wysokiej klasy bonitacyjnej, odpowiedniego nawożenia i jest bardzo wrażliwa na niedobory wody**. Zmiany warunków klimatycznych w ostatnich latach i wydłużające się okresy suszy sprawiają, że uprawa tej rośliny w wielu regionach staje się coraz bardziej ryzykowna (fot. 1). Warto zwrócić uwagę na kiszonkę z sorga.

### Największe zalety kiszonki z sorgo

Zaletą kiszonki z sorgo są zdecydowanie niższe koszty produkcji biomasy niż w przypadku kukurydzy wynikające z niższych wymagań pokarmowych, niższej ceny nasion oraz mniejszych wymagań wodnych. Szacuje się, że zapotrzebowanie sorgo na wodę jest 30–50% niższe niż kukurydzy, co sprawia, że odmiany sorgo zarówno ziarnowego, cukrowego jak i o dwukierunkowym wykorzystaniu stanowią alternatywę dla powszechnie stosowanej w żywieniu przeżuwaczy kiszonki z kukurydzy, zwłaszcza na terenach bardziej suchych i na glebach niższej klasy. **Skutkuje to coraz większym**

## zainteresowaniem uprawą sorga na cele kiszonkarskie.

Fot. 1. Przedwcześnie zaschnięte rośliny kukurydzy z powodu suszy.

W celu konserwacji biomasy na cele paszowe i produkcji kiszonki mogą być wykorzystane wszystkie typy sorga, ale generalnie sorgo cukrowe jest lepszym surowcem niż trawa sudańska i mieszańce sorga z trawą sudańską. **Wśród odmian sorga cukrowego o przydatności do produkcji kiszonki decyduje wiele cech takich jak: plon biomasy z całych roślin, plon ziarna, wysokość roślin, wczesność odmian, zawartość suchej masy i skład chemiczny.**

### Przydatność do produkcji

Przydatność do produkcji kiszonki o podobnej wartości jak z kukurydzy ma jedynie sorgo ziarnowe u którego udział ziarna w łącznym plonie wynosi 30–40%. Należy jednak wziąć pod uwagę, że warunki pogodowe w Polsce sprawiają, że sorgo ziarnowe nie dojrzewa, a straty w wysokości zebranego ziarna mogą sięgać nawet 60%.

**Z kolei odmiany sorga cukrowego charakteryzują się wysokim potencjałem produkcji średniej wartości pokarmowej zielonki stanowiącej doskonały substrat do zakiszania ze względu na wysoką zawartość węglowodanów rozpuszczalnych w wodzie.**

W celu konserwacji biomasy na cele paszowe i produkcji kiszonki mogą być wykorzystane wszystkie typy sorga, ale generalnie sorgo cukrowe jest lepszym surowcem niż trawa sudańska i mieszańce sorga z trawą sudańską.

Sorgo cukrowe nigdy jednak nie spełni kryteriów określonych dla kukurydzy głównie z powodu niskiego udziału plonu ziarna w plonie całej biomasy (tzw. indeks plonu – *harvest index*). Na podstawie wieloletnich badań, dla najbardziej rozpowszechnionej odmiany w naszym kraju – Sucrosorgo 506 – *harvest index* wahał się w granicach 7–14%. Z tego względu wartość pokarmowa kiszonki sporządzonej z surowca z sorga cukrowego jest przeciętnie o 20–25% niższa niż kiszonki kukurydzy i charakteryzuje się niższą zawartością energii metabolicznej.

**Należy jednak podkreślić, że taką zależność odnotowujemy jeżeli obie rośliny uprawiane są**

**w sprzyjających warunkach.** Jednak gdy uprawiane one są w warunkach stresu wodnego plon ziarna kukurydzy zmniejsza się drastycznie podczas gdy ziarna sorgo pozostaje praktycznie bez zmian. W konsekwencji energia metaboliczna zawarta w plonie biomasy z kukurydzy spada gwałtownie i może być nawet niższa niż w sorgo uprawianym w tych samych warunkach.

## Sorgo na kiszonkę

Sorgo z przeznaczeniem na produkcję kiszonki powinno zbierać się z pola gdy zawartość suchej masy wynosi od 30 do 35%.

**Zakiszanie zielonki z sorgo o zawartości suchej masy poniżej 25% może powodować liczne straty składników pokarmowych w postaci wycieku soków kiszonkarskich.** Może być przyczyną niekorzystnej fermentacji kwasu octowego oraz etanolowej. Przy zbiorze zielonki o niskiej zawartości suchej masy zaleca się zwiększyć jej zawartość przed procesem zakiszania.

Jednym ze sposobów jest poddanie zielonki procesowi przewędnięcia. Aby ograniczyć wyciek soków kiszonkarskich – trudno biodegradowalnych odpadów – podczas zakiszania surowca i jednocześnie zwiększyć wartość pokarmową i jakość uzyskanej kiszonki zaleca się uprawę kukurydzy z sorgiem w proponowanej przez firmę Syngenta technologii *mix cropping*.

Sorgo z przeznaczeniem na produkcję kiszonki powinno zbierać się z pola gdy zawartość suchej masy wynosi od 30 do 35%.

Gatunki wysiewane są w różnych proporcjach wysiewu: 1:1 – jednakowa liczba rzędów kukurydzy i sorga, 2:1 – dwukrotnie więcej rzędów kukurydzy niż sorga, 1:2 – dwukrotnie więcej rzędów sorga niż kukurydzy. Wybór wariantu zależy od oczekiwanej wartości energetycznej kiszonki. Również późniejszy termin zbioru, a dokładniej faza dojrzałości wpływa na zwiększenie zawartości suchej masy w zielonce. Jednak sorgo zbierane w późniejszej fazie dojrzałości posiada twardsze ziarno o obniżonej strawności, co bezpośrednio obniża poziom produkcji zwierzęcej.

## Strawność ziarna

**Strawność frakcji ziarna zawartego w kisonce z sorga zbieranego w zbyt późnej fazie dojrzałości skarmianej w dawkach pokarmowych dla młodego bydła jest 83% niższa niż strawność całego ziarna kukurydzy, która wynosi ok. 97%.** Strawność takiego ziarna można poprawić poprzez jego rozdrabnianie. Nastręcza to pewnych problemów, gdyż tylko 43% ziarna jest rozdrabnianie podczas zbioru biomasy z sorgo.

Trudności związane z rozdrobnieniem późno zebranego ziarna sorgo, które wymaga zastosowania odpowiedniego sprzętu sprawia, że należy położyć kluczowy nacisk na termin zbioru, który powinien zostać przeprowadzony zanim większość ziarna osiągnie pełną dojrzałość.

Ciąg dalszy w artykule: [Kiszonka z sorga, czyli jaka pasza?](#)