

# Czy opłaca się inwestycja w wysokostrawne odmiany kukurydzy?

Obecna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie nie nastroja producentów i hodowców krów optymistycznie. Kary za przekroczenie kwoty mlecznej oraz spadające ceny mleka wymuszają szukanie oszczędności. Najprostszym sposobem jest oszczędność na materiale siewnym, ale czy jest to działanie uzasadnione ekonomicznie? Będę się starała wykazać, że wybór dobrej odmiany kukurydzy na kiszonce i inwestycja w najlepszą genetykę przekłada się na obniżenie kosztów żywienia. Podjęta dzisiaj decyzja o wyborze materiału siewnego przekłada się na koszty żywienia dopiero za rok. Mądre gospodarowanie i inwestycja w jakość pasz objętościowych jest podstawą obniżenia kosztów produkcji mleka.

Kiszonka z kukurydzy jest podstawową paszą w żywieniu zwierząt. Według norm żywienia NRC (2001) zazwyczaj zawiera od 25-35% skrobi oraz 40-50% NDF. Zarówno procent wykorzystania przez krowy skrobi, jak i włókna, wpływa na produkcję mleka. Jednocześnie dobór odmian o wysokich wskaźnikach strawności włókna i skrobi przekłada się na ilość mleka. Skrobia dostarcza około połowy energii, jaka znajduje się w kiszonce z kukurydzy. Wpływ rodzaju ziarna kukurydzy (flint-dent) na rozkład skrobi w żwaczu został już szeroko opisany w literaturze. Na „żwaczowy” rozkład skrobi ma wpływ ułożenie ziaren skrobi w matrix białkowym. Można wyliczyć kilka czynników, poza typem ziarna, tj. nawożenie, dojrzałość w czasie zbioru, procesy obróbki ziarna, długość okresu zakiszania, które wpływają na relacje skrobia-białko w ziarnach kukurydzy, a tym samym na strawność skrobi.

Rozkład włókna jest limitowany przez połączenie ligniny z celulozą i hemicelulozą. Jest ujemnie skorelowany z zawartością suchej masy podczas zbioru. Oznacza to, że im sucha masa podczas zbioru jest wyższa, tym zawartość ligniny wzrasta, a strawność włókna maleje. Spada również ilość energii, jaką pozyskamy z kiszonki. Dane literaturowe wykazują, że wzrost strawności włókna poprzez zabiegi mechaniczne – tj. rozdrobnienie – jest możliwy, ale wzrost jest minimalny oraz jest niepowtarzalny. Dobór odmian kukurydzy o wysokiej strawności włókna przekłada się realnie na wzrost produkcji mleka. Wynika to z wysokiej strawności NDF, który redukuje uczucie pełności u krów wysoko wydajnych, co za tym idzie, wzrasta pobranie paszy oraz produkcja mleka. Oba i Allen (1999) dowiedli, że wzrost strawności włókna (dNDF) o 1% przekłada się na wzrost produkcji mleka o 0,25 kg, wzrost pobrania suchej masy

o 0,17 kg. Pobranie suchej masy przez krowy jest czynnikiem limitującym produkcję mleka w wielu oborach. Przyczyny należy szukać w jakości pasz objętościowych. Różnica w strawności włókna pomiędzy odmianami kukurydzy może sięgać nawet kilku procent. Dlatego warto przeanalizować poniższe równanie:

$$1\% \text{ dNDF} = 0,25 \text{ kg mleka/krowa/dzień}$$

Z 1 ha żywnić można 3 krowy przez 300 dni laktacji.

Każdy 1% strawnego włókna więcej to:  
0,25 litra x 3 krowy/ha x 300 dni laktacji =  
225 kg mleka/ha

Zakładając cenę mleka 1,25 PLN x 225 kg mleka = 281 PLN/ha

Każdy 1% strawnego włókna więcej daje zysk ekonomiczny 281 PLN/ha

**1% dNDF = 281 PLN/ha, zatem**

**10% dNDF = 2810 PLN/ha**

Farraretto i in. (2015) określili wpływ odmian kukurydzy, różniących się strawnością skrobi i włókna na wyniki produkcyjne oraz strawność całkowitą poszczególnych składników żywieniowych. Tabela 1 przedstawia charakterystykę takich mieszańców. Trzy istotne parametry wymagają skomentowania. Masa organiczna (MO) na którą składają się wszystkie składniki (NDF, cukry, skrobia, tłuszcz, białko) wyższa była w odmianie LFY. Ta odmiana zawierała więcej skrobi,



Autorka artykułu mgr inż. Sylwia Kuśnierek z firmy Limagrain Polska omawia zalety produkcji kiszonki z kukurydzy odmian LG Animal Nutrition podczas szkolenia rolników – hodowców bydła mlecznego w OHZ Osiećnicy.



Krowy żywione TMR, w którym zawartość kiszonki z kukurydzy stanowi ok. 60% dawki.

Dokończenie na str. 45

CZY OPŁACA SIĘ INWESTYCJA  
W WYSOKOSTRAWNE ODMIANY  
KUKURYDZY?

Dokończenie ze str. 18

również strawność skrobi (IVstarchD) była wyższa. Natomiast odmiana BMR zawierała więcej NDF-u, a różnice w strawności NDF-u (IVDNDF) wynosiły nawet 10%.

**Tabela 1. Skład chemiczny oraz strawność skrobi i włókna w kiszonce z kukurydzy, in vitro. (Farraretto i in., 2015)**

Pobranie paszy kg/dzień	BMR	LFY
s.m.	37,7	36,0
MO % s.m.	94,4	95,8
BO, % s.m.	8,7	8,7
NDF, % s.m.	38,2	36,0
IVDNDF	67,9	57,2
Skrobia, % s.m.	30,6	32,2
IVstarchD, % skrobi	69,9	75,6

s.m. – sucha masa

MO – masa organiczna

BO – białko ogólne

NDF – włókno neutralne detergentowo

IVDNDF – rozkład żwaczowy NDF metodą in vitro, po 30 godzinach

IVstarchD – rozkład żwaczowy skrobi in vitro po 7 godzinach

Tabela 2 przedstawia wyniki produkcyjne krów, żywionych paszą zawierającą kiszonkę z kukurydzy. Dawka różniła się jedynie odmianą kukurydzy. TMR oparty był na kiszonkach z kukurydzy (41,8%), lucerny (20,6%) i słomie (2,4%) z dodatkiem paszy treściwej (w ilości 35,2%). Wyższa strawność włókna wpłynęła na wyższe pobranie suchej masy i na wzrost wydajności mleka o 2 litry.

**Tabela 2. Wpływ doboru odmiany na pobranie paszy i produkcję mleka (Farraretto i in., 2015)**

	BMR	LFY
Pobranie paszy kg/dzień	28,1	26,4
wydajność	49,0	46,8

W omawianym doświadczeniu wyższymi strawnościami skrobi charakteryzowała się odmiana LFY. Natomiast wyższa strawność NDF-u przełożyła się na wyniki produkcyjne, powodowała szybsze wykorzystanie paszy, zmniejszała uczucie wypełnienia krów i wpłynęła pozytywnie na wzrost pobrania.

Każdy dodatkowy procent strawnego włókna to przy obecnych cenach mleka zysk 281 PLN. Powyższe badania wskazywały na różnicę w strawności włókna, dochodzące do 10%. Odmiany wysokostrawne, dostępne na naszym rynku, wykazują wyższą strawność włókna o 4-5% od standardowych odmian kiszonkowych. Czyli inwestycja w materiał siewny może przynieść większy zysk w postaci mleka. Inwestując w dobre i wysokostrawne odmiany dziś, które zostaną włączone do żywienia za około rok, można osiągnąć wymierny zysk, podnieść jakość bazy pasz objętościowych, zwiększyć pobranie paszy, co przełoży się na ilość wyprodukowanego mleka.