

Autor:

Barbara Czerniecka-Rychalska

Rzecznawca majątkowy, nr upr. zawod. 20171

Nowoczesne systemy wartościowania pasz.

Zamiast kultowych jednostek owsianych, proponuję skorzystać z innych systemów wartościowania pasz na przykład z danych zawartych w Bazie Danych Pasz Krajowych. Pojęcie zapasów dotyczy różnego rodzaju dóbr, obejmuje surowce i materiały pomocnicze; środki obrotowe produkcji rolniczej, gotowe produkty, półprodukty, produkcję w toku. Są to artykuły pochodzące z zakupu i gotowe produkty rolnicze. Możemy je oszacować metodą cen rynkowych, metodą kosztów ich produkcji, metodą porównawczą oraz metodą przetwórczą. W metodzie przetwórczej można przyjąć na przykład założenie, że o wartości wycenianych nierynkowych zapasów (liści buraków, siana, słomy) przesądza wartość produktu lub produktów rynkowych, przy których wytworzeniu mogą mieć zastosowane wyceniane zapasy. W literaturze rzeczoznawczej, nawet w tej najnowszej, jako jeden z koronnych przeliczników nadal pokutuje „jednostka owsiana” i ani słowa o nowych systemach wartościowania pasz. W literaturze zootechnicznej to pojęcie jest nieco archaiczne, a w zasadzie „obciachowe”.

Powstaje pytanie w ogólne, po co są potrzebne takie dane rzeczoznawcy majątkowemu?

- ⊙ Czasami musimy przeliczyć produkt nie występujący w obrocie, na produkt występujący w obrocie powszechnie (przydadzą się w metodzie przetwórczej, przy wycenie zapasów i niektórych szkód).

Nowe systemy wartościowania pasz.

- ⊙ **system NEL** (energia netto laktacji – Netto Energie Lactation) stosuje się do oceny wartości energetycznej pasz dla krów mlecznych oraz w odchowcie młodego bydła. NEL jest jednostką, która określa energię netto zmagazynowaną w mleku. Wyliczenie jej przeprowadza się z energii metabolicznej uwzględniając stopień jej wykorzystania do produkcji mleka, który wynosi średnio 60%, a więc NEL jest równa **EM x 0,6**.
- ⊙ **system INRA** (Institut National de la Recherche Agronomique), zwany systemem francuskim, jest proponowany przede wszystkim dla przeżuwaczy.
- ⊙ **Energię metaboliczną (EM)** wyrażaną w MJ stosuje się do oceny wartości energetycznej pasz dla trzody chlewnej.

System INRA

- ⊙ System żywienia przeżuwaczy INRA – francuski system żywienia przeżuwaczy opracowany w Instytut National de la Recherche Agronomique. Charakteryzuje on wartość wypełnieniową jako miarę pobrania paszy przez zwierzęta, uwzględnia skład suchej masy, udział składników pokarmowych.

- ☉ Normy Żywieniowe Zwierząt Przeżuwających - INRA, są jednymi z nowocześniejszych na świecie i najpopularniejsze w Polsce, a ich modyfikacja o amerykańskie parametry ADF, NDF systemu NRC z pewnością kwalifikuje go do najnowocześniejszych, jakie są obecnie używane przez żywieniowców i zootechników na całym świecie.

Charakterystyka pasz (wg norm INRA, 1997) [źródło: http://agroproducts.com.pl/pasze/porady/naczym-polega-bilansowanie-dawek-pokarmowych-dla-krow](http://agroproducts.com.pl/pasze/porady/naczym-polega-bilansowanie-dawek-pokarmowych-dla-krow)

| Pasze | JPM | BTJN | BTJE | JWK |
|---|------------------|------|------|------|
| | w kg suchej masy | | | |
| Pastwisko — 25.04, wczesny wypas | 1,01 | 135 | 104 | 0,90 |
| Pastwisko — 10.06, faza kłoszenia | 0,79 | 68 | 76 | 1,11 |
| Kiszonka z traw przewiędnęta (35% suchej masy) | 0,85 | 82 | 69 | 1,06 |
| Młóto browarniane świeże | 0,92 | 223 | 189 | — |
| Kiszonka z kukurydzy, mleczno-woskowa dojrzałość ziarna (25% suchej masy) | 0,90 | 53 | 64 | 1,22 |
| Kiszonka z kukurydzy, szklista dojrzałość ziarna (35% suchej masy) | 0,90 | 50 | 68 | 1,03 |
| Kiszonka z wyśtoków buraczanych prasowanych | 1,01 | 60 | 84 | 1,05 |

JPM — jednostka paszowa produkcji mleka = 1700 kcal

BTJN — oznacza sumę białka paszy nie ulegającego rozkładowi w żwaczu i białka mikroorganizmów trawionego w jelicie cienkim obliczonego na podstawie dostępnego azotu w żwaczu

BTJE — oznacza sumę białka paszy nie ulegającego rozkładowi w żwaczu i białka mikroorganizmów trawionego w jelicie cienkim obliczonego na podstawie dostępnej energii w żwaczu

JWK — jednostka wypełnieniowa krowia

SYSTEM ENERGETYCZNY

Wartość energetyczną pasz podaje się dla bydła mlecznego w **JPM** - Jednostki Paszowe Produkcji Mleka, dla opasów w **JPŻ**- Jednostki Paszowe Przyrostu Żywca.

1 JPM=1700 kcal EN

1 JPŻ=1820 kcal EN

SYSTEM BIAŁKOWY

Zapotrzebowanie na białko wyraża się w **BTJ**- Białko Trawione Jelitowo a wartość pokarmową białka paszy w **BTJN i BTJE**.

BTJN- suma białka właściwego paszy, rzeczywiście trawionego w jelicie cienkim i białka właściwego mikroorganizmów żwacza, rzeczywiście trawionego w jelicie cienkim, obliczona na podstawie dostępnego w żwaczu azotu

BTJE- suma białka właściwego paszy, rzeczywiście trawionego w jelicie cienkim i białka właściwego mikroorganizmów żwacza, rzeczywiście trawionego w jelicie cienkim, obliczona na podstawie dostępnej w żwaczu energii.

SYSTEM POBORU PASZY

Zdolność pobrania paszy - **ZPP** jest cechą charakterystyczną danego zwierzęcia i została ona w systemie INRA przedstawiona oddzielnie dla krów - **JWK**, owiec - **JWO**, bydła rosnącego - **JWB**.

UKŁADANIE DAWEK POKARMOWYCH

Dawki pokarmowe układa się w dwóch kolejnych etapach:

I etap to obliczanie udziału pasz objętościowych i treściwych w dawce. Uwzględniając maksymalny udział pasz objętościowych, przy minimalnym, niezbędnym udziale pasz treściwych.

II etap to obliczanie składu mieszanki pasz treściwych, która powinna uzupełniać niedobór białka i energii.

Wartości pokarmowe pasz dla:

trzody, drobiu i przeżuwaczy:

<http://pasze.izoo.krakow.pl/index.php?sw=wkrow>

http://www.izoo.krakow.pl/zalaczniki/tabele_pasz/Tabele-pasz-sklad-chemiczny.pdf

http://www.izoo.krakow.pl/zalaczniki/tabele_pasz/Tabele-pasz-2010_E.pdf

W w/w opracowaniu są tabele, a objaśnienia, cytuję poniżej:

Tabele wartości pokarmowej pasz dla zwierząt przeżuwających.

Tabela min. zawiera informacje o paszach objętościowych i innych paszach wykorzystywanych w żywieniu przeżuwaczy, a pochodzących z różnych regionów Polski. Wartości pokarmowe dla poszczególnych pasz, zostały obliczone zgodnie z systemem INRA, na podstawie średniego składu

chemicznego pasz, z zastosowaniem programu komputerowego Prevalim wchodzącego w skład pakietu programów INRAtion-Prevalim wersja 3.22 (INRA-UCACIG). Wartości współczynników: sMO (strawności masy organicznej), r (degradacji białka w żwaczu) oraz s_{jp} (strawności jelitowej białka), przyjęto zgodnie z programem Prevalim wersja 3.22

Terminologia i stosowane oznaczenia:

SM – sucha masa

MO – masa organiczna

BO – białko ogólne

TS – tłuszcz surowy

WS – włókno surowe

Wartość energii netto (jednostki/kg):

JPM – jednostka paszowa produkcji mleka

JPŻ – jednostka paszowa produkcji żywca

Wartość białkowa (g/kg):

BTJN = BTJP + BTJMN

BTJE = BTJP + BTJME

BTJP – białko paszowe nie ulegające rozkładowi w żwaczu

BTJMN – białko mikroorganizmów syntetyzowanych w żwaczu z dostępnego azotu, gdy ilość dostępnej energii oraz innych składników pokarmowych nie ograniczają tej syntezy

BTJME – białko mikroorganizmów syntetyzowanych w żwaczu przy wykorzystaniu dostępnej energii, gdy ilość dostępnego azotu oraz innych składników pokarmowych nie ograniczają tej syntezy

Jednostki wypełnieniowe:

JWO – jednostka wypełnieniowa dla owiec

JWK – jednostka wypełnieniowa dla krów dojnych

JWB – jednostka wypełnieniowa dla pozostałych grup bydła

Tabele wartości pokarmowej pasz dla trzody chlewnej i drobiu.

W tabelach również przedstawiono wartości energii metabolicznej (EM) pasz dla trzody chlewnej.

Wartość energetyczną paszy wyrażono w megadżulach (MJ) energii metabolicznej. Do obliczania poziomu energii metabolicznej /EM (MJ/kg)/ w paszach dla trzody chlewnej przyjęto równanie Hoffmanna i Schiemanna (1980) wraz z poprawkami wprowadzonymi przez Müllera i Kirchgessnera (1983), uwzględniającymi ujemny wpływ na EM dużej zawartości cukru oraz węglowodanów fermentujących. Równanie, na podstawie którego dokonano obliczeń, przedstawia się następująco:

$$EM, \text{ MJ/kg s.m.} = 0,021 \times BS + 0,0374 \times TS + 0,0144 \times WS + 0,0171 \times BAWS - 0,0014 \times C *1 - 0,006 \times (BFS - 100) *2$$

gdzie:

BS - białko strawne, czyli białko ogólne (g/kg) x współczynnik strawności białka

danej paszy

TS - tłuszcz strawny, czyli tłuszcz surowy (g/kg) x współczynnik strawności

tłuszczu danej paszy

BAWS - strawne związki bezazotowe wyciągowe, czyli związki bezazotowe wyciągowe

(g/kg) x współczynnik strawności bezazotowych wyciągowych danej paszy

WS - włókno strawne, czyli włókno surowe (g/kg) x współczynnik strawności danej

paszy

C - cukier

S - skrobia

BFS - węglowodany ulegające fermentacji

*1 Poprawkę stosuje się przy obliczaniu EM pasz zawierających 80 lub więcej g C w kg

.. s.m. paszy.

*2Poprawkę stosuje się przy obliczaniu EM pasz zawierających 100 lub więcej g BFS

.. w kg s.m. paszy.

Zawartość BFS w paszy oblicza się wg następującego wzoru:

$$BFS, \text{ kg s.m.} = WS + BAWS - S - C$$

Do wyliczenia poszczególnych składników strawnych paszy ujętych w przedstawionym równaniu posłużono się współczynnikami strawności z Norm Żywienia Świń (1993). W tabeli przedstawiono

również zawartość Ca i P (g/kg paszy) – pierwiastków niezbędnych przy układaniu dawek pokarmowych dla trzody chlewnej.

W tabelach energię metaboliczną pasz dla drobiu (EM) wyrażono w MJ/kg paszy. Wartość energii metabolicznej poprawioną do zerowego bilansu azotu (EMN) obliczono na podstawie zawartości strawnych składników pokarmowych z zastosowaniem współczynników strawności (tab. 5) wg Europejskich tabel wartości energetycznej pasz WPSA (1989) - wziętych z Zaleceń żywieniowych i wartości pokarmowej pasz - Normy żywienia drobiu (2005).

$$\text{EMN (KJ/ kg paszy)} = 18,03 \times \text{BS} + 38,83 \times \text{TS} + 17,32 \times \text{BAWS}$$

gdzie:

BS - białko strawne, czyli białko ogólne (g/kg) x współczynnik strawności białka danej paszy

TS - tłuszcz strawny, czyli tłuszcz surowy (g/kg) x współczynnik strawności tłuszczu danej paszy

BAWS - związki bezazotowe wyciągowe strawne, czyli związki bezazotowe wyciągowe (g/kg) ´ współczynnik strawności związków bezazotowych wyciągowych danej paszy

W paszach o szczególnie wysokiej i zmiennej zawartości włókna i popiołu zastosowano równania regresji pozwalające z większą dokładnością obliczyć wartość energii metabolicznej (EM).

Dla mączek rybnych:

$$\text{EM N} = 15,01 \times \text{SM} + 17,61 \times \text{T} - 14,26 \times \text{P}$$

Dla otrąb pszennych:

$$\text{EM N} = 16,78 \times \text{SM} - 16,78 \times \text{P} - 69,20 \times \text{W}$$

Dla mączek mięsnych i mięsno-kostnych¹

zastosowano równanie:

(1 Dane dotyczące mączek ze ssaków uwzględniono w Bazie mimo zakazu ich stosowania w żywieniu drobiu. Dane mogą być przydatne w żywieniu mięsożernych zwierząt futerkowych oraz zwierząt towarzyszących.)

$$EM N = 14,20 \times SM + 25,10 \times T - 19,15 \times P$$

Dla owsa:

$$EM N = 12,98 \times SM + 48,82 \times T - 12,98 \times P - 25,50 \times W$$

gdzie:

EM N - energia metaboliczna w kJ/kg

SM - sucha masa

T - tłuszcz surowy

P - popiół

W - włókno surowe

Przedstawione powyżej równania zastosowane w obliczeniach energii metabolicznej w paszach dla drobiu wykorzystano bazując na Zaleceniach Żywieniowych i Wartości Pokarmowej Pasz - Normach Żywienia Drobiu (1996 i 2005). W opracowaniu zamieszczono również tabelę współczynników strawności.

Literatura:

Opracowano na podstawie publikacji: Instytut Zootechniki w Krakowie

Państwowy Instytut Badawczy, Tabele składu chemicznego i wartości pokarmowej pasz. Dane zawarte w Bazie Danych Pasz Krajowych Instytutu Zootechniki w Balicach k/ Krakowa Wydanie trzecie poprawione i uzupełnione.

http://www.izoo.krakow.pl/zalaczniki/tabele_pasz/Tabele-pasz-2010_E.pdf