



ОБМЕННА ЕНЕРГИЯ НА СЛЪНЧОГЛЕДОВ ЕКСПЕЛЕР ПРИ ОПИТИ С ЯПОНСКИ ПЪДПЪДЪЦИ (*C. COTURNIX JAPONICA*)

Диана Михайлова, Димо Пенков - Аграрен университет – Пловдив

METABOLIZABLE ENERGY OF SUNFLOWER EXPELER ESTABLISHED WITH EXPERIMENTS WITH JAPANESE QUAILS (*C. COTURNIX JAPONICA*)

Diana Mihajlova, Dimo Penkov,
Agricultural University – Plovdiv, E-mail: dipe@au-plovdiv.bg

Summary

Using adapted for Japanese quails methods for balance experiments, the N-o corrected apparent (AMEn-o) and true (TMEn-o) metabolizable energy of sunflower expeller have been established. The following values have been established (MJ/kg DM)- (AMEn-o)- 9.14, and (TMEn-o)- 10.70.

Keywords: metabolizable energy, sunflower expeller, Japanese quails

Слънчогледовият експелер е отпадък от маслодобивната промишленост, който въпреки високото съдържание на сурови влакнини се използва все по-широко във фуражната промишленост при храненето на селскостопанските животни [1] и птици[2] главно поради по-ниската си цена. Ето защо при съставянето на комбинирани фуражи за пълпъдъци, главно от икономически съображения, се правят опити за заместването на по-скъпия слънчогледов шрот със слънчогледов експелер. В потвърждение на становището на [2], че хранителните нужди на пълпъдъците са слабо проучени, ние не намерихме данни в достъпната ни литература за съдържанието на хранителни вещества във фуража за този вид птици.

Целта на настоящото проучване е да се установи видимата и истинската обменна енергия на слънчогледовия експелер при опити с Японски пълпъдъци.

Материал и методи

През 2004 и 2005 година в опитната база на катедра Животновъдство при АУ – Пловдив се проведеха балансови опити с 25–30-дневни Японски пълпъдъци от порода Фараон. Ползваше се адаптирана методика за този вид птици [3]. Експелерът бе закупен на 3 партиди от частна маслобойна, като се смеси пропорционално в една опитна партида. Съхранението на фуража от началото до края на опитите бе при температура -18°C в банки с шлифовани запушалки. Химичният състав на фуража и екскрементите се правеше по

стандартна методика [6]. Енергийното съдържание се установяваше с микро-процесорен калориметър KL 11– Mikado. Изчисленията се правеха по общо-приетите правила [9,13]:

$$AME=(EI-EO)/FI$$

$$AMEn-o= AME-34.4 \times ANR/FI$$

$$TME=AME+(FEL/FI)$$

$$TMEn-o=TME-[(34.4 \times ANR/FI)-(34.4 \times FNL/FI)] ,$$

където: AME е видимата обменна енергия, J;

EI – приетата енергия с фуражите, J;

EO – отделената енергия от хранените аналози, J;

FI – количеството постъпил фураж, g;

FEL – отделената енергия с екскременти на хранените птици, J;

ANR – видимата азотна ретенция (разликата между приетия азот с фуража и азотната екскреция от хранените птици), g;

FNL – азотната екскреция от гладуващите аналози, g;

n-o – приравнените към нулев азотен баланс.

Резултати и обсъждане

На таблици 1 и 2 са отразени приетите и отделените количества енергия и азот от хранените и гладуващи пълпъдъци.

Хранените аналози са приели 4.23 g ACB – през 2004 и 4.31 g ACB – през 2005 г. Отделените количества енергия на хранените аналози при двата експеримента са 43.054 KJ/g и 43.538 KJ/g и азот съответно 0.205 g и 0.210 g.

Таблица 1. Резултати от балансовите опити с пълпъдъци хранените със слънчогледов експелер опит 1 (6 хранените и 6 гладуващи аналози):

Показатели/Indexes	Опит/experiment 2004	
	Захранени/tube fed	Гладуващи/feed deprived
	x ±Sx	x ±Sx
Приел СВ /DM input-g	4.23±0.04	-
Приел енергия/Energy input-J	78058±744	-
Приел азот/N-input-g	0.086±0.0013	-
Отделил енергия/Energy output –J	43054±1692	15286±871
Отделил азот/N output-g	0.205±0.009	0.272±0.011
Видима азотна ретенция/ Apparent N retained –g	- 0.121	

Базирайки се на данните от таблици 1 и 2, са изчислени съдържанията на видимата и истинската обменна енергия за двете години поотделно и средно от двете повторения (таблица 3).

Различията по години във видимата некоригирана обменна енергия са около 0.24 KJ/g АСВ, а при корекцията към нулев азотен баланс – 0,23 KJ/g АСВ. Разликата между двата опита при истинската некоригирана обменна енергия е 0,56 KJ/g СВ, а при истинската азоткоригирана обменна енергия – 0,09 KJ/g АСВ. Както при некоригираните, така и при коригираните истински обменни енергии достоверни разлики между двете години не се наблюдават.

Таблица 2. Резултати от балансовите опити с пѣдпѣдѣци захранени със слънчогледов експелер опит 2 (6 захранени и 6 гладуващи аналози)

Показатели/Inpexes	Опит/Experiment 2005	
	Захранени/tube fed	Гладуващи/feed deprived
	x ±Sx	x ±Sx
Приел СВ /DM input-g	4.31±0.07	-
Приел енергия/Energy input-J	78058±744	-
Приел азот/N-input-g	0.092±0.0004	-
Отделил енергия/Energy output –J	43538±1363	19037±1655
Отделил азот/N output-g	0.210±0.011	0.338±0.017
Видима азотна ретенция/ Apparent N retained –g	- 0.124	

Таблица 3. Съдържание на видима и истинска обменна енергия в слънчогледов експелер при опит 1 и опит 2 с пѣдпѣдѣци (J/g абсолютно сухо вещество)

Показатели-J/g АСВ (DM)	Опит 2004	Опит 2005	Ср. от двата опита/mean from 2 experiments
	X ±Sx	x ±Sx	x ±Sx
ВОЕ/AME	8273.78±396.90	8030.90±423.84	8152.34±279.23
ВОЕ n-о /AMEn-о	9254.38±406.18	9017.97±402.46	9136.18±274.92
ИОЕ/ТМЕ	11885.94±394.97	12453.86±523.78	12169.90±324.25
ИОЕ n-о/ТМEn-о	10653.10±331.75	10737.60±468.73	10695.35±274.06

Сравнявайки с данните, цитирани за кокошки в български източници– [4] (видима азоткоригирана обменна енергия) се наблюдават следните разлики (за база са взети данните от японските пѣдпѣдѣци) – +2.18 MJ, а при сравняване със същите, цитирани от [5]– +2.81 MJ.

При сравняване на осреднените наши данни за истинска обменна енергия, с тези получени при опити с гъски [12] разликата е -0.69 MJ/kg АСВ.

Данните за видимата обменна енергия на фуража за кокошки в чуждите литературни източници са в границите от 7.17 до 10.44 MJ/kg АСВ. Разликите, които се получават, при съпоставка на гореописаните данни са (за база са взети тези, при пѣдпѣдѣците): по [8]– +1.94 MJ/kg, по [11]– +1.97 MJ.

При истинската обменна енергия, коригирана към нулев азотен баланс при фуражи за кокошки разликите чуждите литературни източници са следните (база – данните за пълпъдъци): по [6]- +1.59MJ/kg; по [14] – от +1.8 до +1.0 MJ/kg АСВ; по [11] – +1.43 MJ/kg АСВ.

Видно е, че разликите в енергийната хранителност на фуража между пълпъдъците и други видове птици е съществена, поради което е препоръчително да се правят отделни балансови опити за установяване на хранителността на фуражите за този вид птици.

Изводи

Видимата азиткоригирана обменна енергия на слънчогледов експелер при опити с Японски пълпъдъци е 9.14 MJ/kg АСВ.

Истинската азоткоригирана обменна енергия на същия фураж за същите птици е 10.70 MJ/kg АСВ.

Стойностите и на двете енергии се различават съществено от тези, цитирани за други видове птици.

Литература

1. Григоров, И., 1987, Влияние на енергията и протеина в комбинираните фуражи върху продуктивните показатели на растящи зайци, Дисертация, Ст. Загора
2. Кайтазов, Г., М. Кабакчиев, Д. Алексиева, А. Генчев, 2000, Птицевъдство, 356 стр., ISBN 9549794229
3. Михайлова Д., Д. Пенков, 2006, Методика за балансови опити с Японски пълпъдъци, Конф. ТУ – 4-5 май, 2006 (под печат).
4. Сурджийска, С., 1990, Смаляемост на протеина и аминокиселините в основните компоненти за производството на комбинирани фуражи за пилета бройлери, Докторска дисертация, София
5. Сурджийска, С., Й. Илиева, Г. Вълчев, Л. Владимирова, И. Цветанов, Б. Маринов, М. Кънев, 1996, Норми за хранене на свине и птици, ТУ – Ст. Загора
6. AOAC, 1994, Offic. Methods for Chem. Analysis, 14 Edition, Washing-ton, DC
7. Esminger, M., J. Oldfield, W. Heinemann, 1990, Feeds and Nutrition, Ensm. Edition
8. Jenssen. W. M. M. A., ed. 1989. European Table of Energy Values for Poultry Feedstuffs. 3rd ed. Bee Bergen, Netherlands: Spelderholt Center for Poultry Research and Information Services.
9. King, D., D. Ragland, O. Adeola, 1997, Apparent band true metabolizable energy values of feedstuffs for ducks, Poul. Sci., 76, 1418-1423
10. Lesson, S., J. Summers, 1996, Commercial Poul. Nutrition, J. Ontario Canada
11. NRC, 1994, Nutrient requir. of poultry, 9-th rew. Ed., NAP, Washington
12. Penkov, D., 2005, Methods for balance experiments for geese, metabolizable energy and true amino acid digestibility of the most important for geese feedstuffs, JCEA, 6, 3, 277-286
13. Sibbald., I., 1986, The TME System of feed evaluation for poultry, J., Ontario, Canada