

ZOOTEHNIE ȘI BIOTEHNOLOGII

CZU 636.085.5(478)

CARACTERISTICA COMPARATIVĂ A CONȚINUTULUI DE SUBSTANȚE NUTRITIVE ÎN NUTREȚURILE DIN REPUBLICA MOLDOVA

V. HAREA¹, LARISA CAISÎN²

¹ÎS „Moldsuinhibrid”

² Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The study aims to analyze the chemical composition of the traditional concentrated fodder used in the Republic of Moldova, and to make a comparison of the obtained data with the data presented in the speciality literature. This work explores the possibility to decide upon some conclusive levels of nutrients in fodder, and demonstrates their variation depending on the climatic conditions in Moldova.

Key words: Food, Protein, Substances.

INTRODUCERE

La 1 ianuarie 2009 au intrat în vigoare noile regulamente ale Uniunii Europene privind producția și controlul produselor agroalimentare. În Regulamentul (CE) nr. 889/2008 al Comisiei Europene sînt reglementate toate nivelurile de producție vegetală și animalieră, de la cultivarea terenurilor și îngrijirea animalelor pînă la procesarea, distribuția și controlul produselor alimentare ecologice.

Creșterea animalelor prevede organizarea rațională a producerii furajelor pe baze rigurose științifice, deoarece costul unitar al hranei pentru animale și calitatea acesteia influențează direct costul unitar și calitatea produsului sectorului zootehnic.

Structura asolamentului furajer, mărimea soarelui sau numărul de sole variază în funcție de profilul fermei zootehnice, de animale și numărul acestora, de zona climatică etc. Succesiunea rațională a bazei furajere prevede următoarele componente: analiza plantelor furajere pe zone pedo-climatice; obținerea unor cantități mari de furaj bogat în substanțe nutritive la un cost unitar cît mai mic. Componenta și valoarea nutrețurilor, de asemenea, depind de condițiile agrotehnice (climă, sol, îngrășăminte, agrotehnică), soiul plantelor și fazele vegetale în care au fost efectuate metodele de recoltare și condițiile de păstrare (I. Pop, P. Halga, T. Avarvarei, 2006).

Pentru menținerea funcțiilor vitale și obținerea de producții, organismul animal are nevoie permanent de substanțe nutritive. Conținutul de substanțe nutritive din furaje este influențat de compoziția botanică a furajului, stadiul de vegetație, fertilitatea solului, îngrășămintele aplicate, condițiile climatice etc., iar concentrația de substanțe minerale în substanța uscată din dejecții variază în funcție de fenofaza de vegetație a plantelor și de categoria de animale.

Principiile hrănirii raționale implică cunoașterea unor probleme, cum ar fi valoarea nutritivă a furajelor și rațiilor, resursele furajere și caracteristicile nutritive ale acestora, necesarul de hrană, care se diferențiază în funcție de categoria de vîrstă, starea fiziologică și de producție (P. Varga, 1993; I. Stoica, L. Stoica, 2001).

Existența unor relații semnificative între compoziția chimică a furajelor și gradul de disponibilitate al acestora, impune o bună cunoaștere a caracteristicilor furajelor și influenței acestora asupra producției agroalimentare. În acest context, devine actuală necesitatea studierii compoziției chimice și a valorii nutritive a furajelor produse în Republica Moldova, perfecționarea proceselor de recoltare, preparare, conservare, utilizare și determinare a calității.

Nutriția și alimentația influențează direct și evident nu numai nivelul producțiilor animale, dar și reproducția, procesele de creștere și dezvoltare, starea de sănătate a animalelor și, nu în ultimul rînd, eficiența economică – obiectiv determinant în desfășurarea activităților în zootehnie (D. Șimeanu, V. Teusan, C. Ionescu et al., 2006).

MATERIAL ȘI METODĂ

În scopul studierii compoziției chimice și valorii nutritive a furajelor, de către ÎS „Moldsuinhibrid” și SRL „Magic Farm” din Republica Moldova, au fost colectate probe de nutrețuri și de reziduuri, obținute de la prelucrarea lor, care în octombrie 2007 au fost analizate în Laboratorul Export Department Analysis BOCM PAULS Ltd din Danemarca, iar în august 2008 la Romer Labs Diagnostic CmbH Europe din Marea Britanie.

Rezultatele obținute de la diferite centre analitice au fost comparate cu compoziția chimică a furajelor analoage redată în literatura de specialitate (A. Kalașnikov i dr., 1985, 2003).

Valoarea nutritivă a furajelor în unități nutritive ovăz a fost apreciată prin calcule în baza datelor despre compoziția chimică a furajelor, obținute de către laboratoarele menționate și a datelor despre digestibilitatea substanțelor nutritive ale furajelor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Analiza chimică efectuată a furajelor grăunțoase naturale și extrudate, precum și a produselor obținute de la prelucrarea lor, au arătat (tab. 1) că există diferențe în conținutul de substanțe nutritive în furaje nu numai în comparație cu datele din literatură, dar și după anul colectării probei. După conținutul de proteină brută, conform rezultatelor analizei chimice, în comparație cu datele din literatură (fig. 1), variațiile au fost: în grăunțe de porumb - 2,4-2,51%, în grăunțe de ovăz + 0,9-0,78%, în boabele de grâu - 1,0-3,08%, în boabele de soia - 0,7-6,53%, în șrotul de soia - 3,5-1,15%, în tărițele de grâu - 0,0-0,97%. Datele despre conținutul de proteină brută, obținute în urma analizei chimice, ne arată că conținutul acesteia, de facto, în toate furajele a fost mai jos, în comparație cu indicii prezentați în literatură.

Tabelul 1

Compoziția chimică a furajelor
Export Department Analysis BOCM PAUL Ltd (Danemarca, 2007)

Denumirea furajului	Conținutul substanțelor, %		
	proteină brută	grăsimi brută	celuloză brută
porumb boabe	7,89	2,45	2,75
orz boabe	10,59	2,21	8,06
grâu boabe	10,82	1,53	2,84
soia boabe	29,07	11,95	6,76
tărițe de grâu	14,87	3,07	5,87
șrot de soia	39,65	1,56	5,81
șrot de floarea soarelui	30,64	1,00	20,26

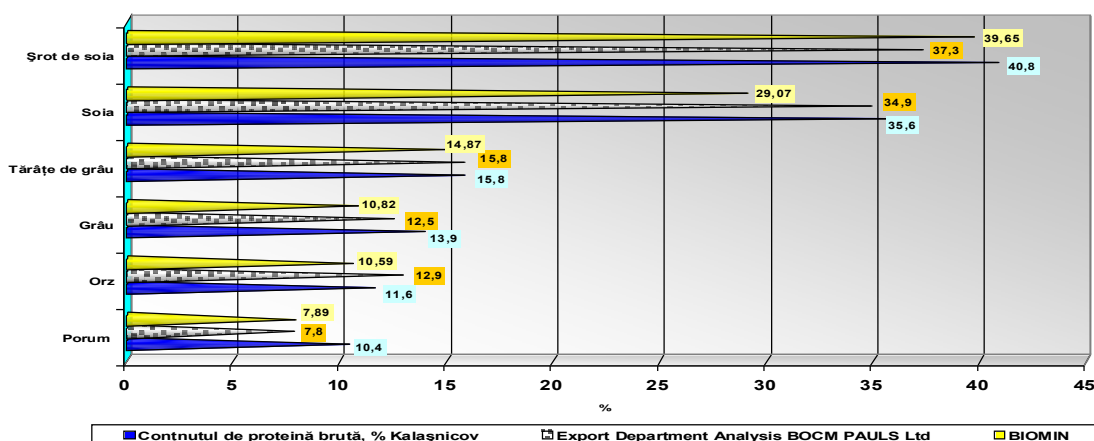


Fig.1 Conținutul de proteină brută în nutrețurile din Republica Moldova, %

Tabelul 2

Compoziția chimică a furajelor
Romer Labs Diagnostic CmbH-Europe (Marea Britanie, 2008)

Denumirea furajului	Conținutul substanțelor, %					
	apă	proteină brută	grăsimi brută	celuloză brută	SEN brut	cenușă brută
porumb boabe	13,16	7,80	4,2	-	60,8	1,3
orz boabe	11,35	12,90	1,4	-	49,3	2,3
grâu boabe	13,81	12,50	1,1	-	59,6	1,6
soia boabe	12,61	34,90	19,0	13,5	3,4	4,7
tărâțe de grâu	11,05	15,80	3,6	-	21,7	4,3
făină de pește	9,64	68,30	8,9	26,4	5,1	4,3
lapte uscat	5,48	35,90	-	-	9,4	7,9

Tabelul 3

Compoziția chimică a furajelor extrudate
Romer Labs Diagnostic CmbH-Europe (Marea Britanie, 2008)

Denumirea furajului	Conținutul substanțelor, %					
	apă	proteină brută	grăsimi brută	celuloză brută	SEN brut	cenușă brută
porumb boabe	5,48	10,2	2,0	-	66,5	1,3
orz boabe	4,41	16,7	1,8	-	47,3	2,9
grâu boabe	5,14	13,0	1,8	-	57,1	2,1
soia boabe	9,68	37,3	6,3	13,0	4,0	6,0

Datele analizei chimice despre conținutul grăsimii brute în furaje, practic, au avut aceeași tendință ca și la conținutul de proteină brută, adică conținutul ei, de facto, a fost mai mic decât cel prezentat în literatura de specialitate (fig. 2), cu excepția grăsimii în șrotul de soia, produs de Î.S. „Moldsuinhibrid”, unde ea a fost la nivel de 6,3%, ce depășește cu 4,1% datele din literatură.

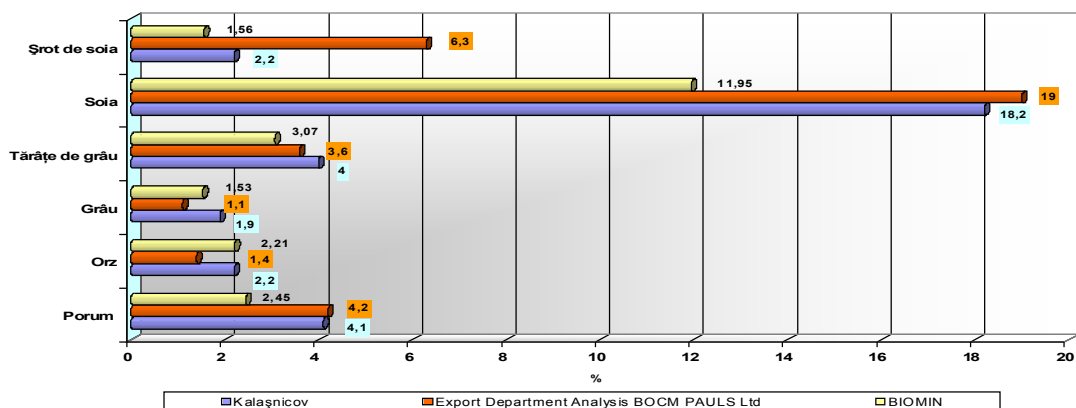


Fig. 2 Conținutul de grăsimi brută în nutrețurile din R. Moldova, %

Analiza indicilor referitor la conținutul de celuloză brută ne demonstrează, că nivelul acesteia în furaje este mai mic (cu excepția șrotului de soia – 13,0%, comparativ cu 6,5% și a boabelor de ovăz – 8,06, comparativ cu 4,80%) decât cel prezentat în literatură.

Diferența după conținutul de celuloză brută (fig. 3) în furajele din Republica Moldova, conform datelor din laborator, în comparație cu cele din literatură, a constituit, %: în boabele de porumb -7,05, în boabele de ovăz +3,26, în boabele de grâu - 0,64, în boabele de soia - 0,34, în șrotul de soia +6,5 și - 0,69, în tărâțele de grâu - 1,63. Variațiile mari în conținutul celulozei brute se explică doar prin faptul că

colectarea probelor medii de furaje a fost efectuată în anul cu secetă mare (2007), fapt care, fără îndoială, a influențat asupra compoziției lor chimice.

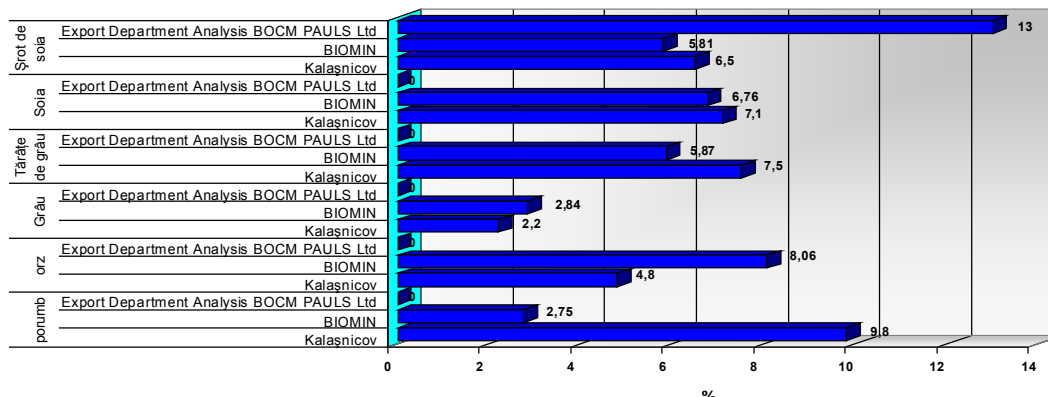


Fig. 3 Conținutul de celuloză în nutrețurile din R. Moldova, %

Tabelul 4

Compoziția minerală a furajelor
Romer Labs Diagnostic CmbH-Europe (Marea Britanie, 2008)

Denumirea furajelor	Conținutul de substanțe:								
	g					mg			
	Ca	P	K	Na	Mg	Fe	Cu	Mn	Zn
porumb boabe	-	0,22	0,29	2,0	0,09	22	2	4	16
orz boabe	0,04	0,31	0,38	0,04	0,11	54	4	17	25
grâu boabe	0,04	0,35	0,45	-	0,13	51	5	37	37
soia boabe	0,21	0,53	1,74	0,01	25	118	11	0,21	43
tărâțe de grâu	0,09	1,03	1,25	0,00	0,39	110	10	127	100
făină de pește	1,37	0,46	0,32	0,27	0,07	719	7	21	91
lapte uscat	1,39	1,03	1,81	0,66	0,14	5	1	-	47

La compararea rezultatelor compoziției minerale a furajelor, obținute de către laboratorul Romer Labs Diagnostic CmbH-Europe (Marea Britanie, 2008) cu indicii prezentați în literatură, s-a depășit că în toate furajele din Republica Moldova conținutul de Ca este mai mic: în boabele de orz – cu 1,19%, în boabele de grâu cu 0,47, în boabele de soia cu 4,89% în tărâțele de grâu cu 1,68%, în făina de pește cu 68,83 și în laptele uscat cu 7,71%. Cu mult mai jos a fost și conținutul în furajele naturale și extrudate și a altor elemente macrominerale (P, Na, Mg).

Tabelul 5

Compoziția minerală a furajelor de graminee extrudate
Romer Labs Diagnostic CmbH-Europe (Marea Britanie, 2008)

Denumirea furajelor	Conținutul de substanțe:								
	g					mg			
	Ca	P	K	Na	Mg	Fe	Cu	Mn	Zn
porumb boabe	-	0,30	0,40	-	0,13	68	2	6	23
orz boabe	0,03	0,35	0,57	0,04	0,13	105	4	13	28
grâu boabe	0,06	0,42	0,80	0,07	0,15	103	6	20	30
soia boabe	0,43	0,70	2,18	0,03	0,27	206	14	34	54

Analiza comparativă a componenței microminerale a furajelor din Republica Moldova cu datele din literatură a arătat că conținutul de Fe în boabele de porumb a fost cu 68 mg mai mare decât în literatura de specialitate (42,0 mg), în grâul natural cu 11,0 mg și cel extrudat cu 63,0 mg, în orzul extrudat cu 55,0 mg și făina de pește cu 625 mg. Nu au fost deosebiri consecvente în indicii despre conținutul de Cu și Mn în furaje. Conținutul de zinc a constituit în porumbul extrudat din Republica Moldova 23,0 mg, în comparație cu 19,5 mg în porumbul natural (A. Kalașnikov, 1985, 2003), în grâul natural și cel extrudat conținutul lui a fost mai mult cu 14,0 și 7,0 mg corespunzător.

CONCLUZII

1. Conținutul substanțelor nutritive de bază în furajele Republicii Moldova se deosebește considerabil de datele prezentate în literatură, utilizate la calcularea valorii nutritive a rațiilor, amestecurilor furajere și nutrețurilor combinate. De asemenea sînt deosebiri în valoarea nutritivă a furajelor după perioada (anul) colectării probelor.

2. Conținutul de proteină și grăsime brute în furajele Republicii Moldova este cu mult mai mic, comparativ cu datele prezentate în literatură.

3. Conținutul de celuloză brută în probele de ovăz, grâu și a șrotului de soia, colectate în Republica Moldova, a fost mai mare cu 3,26, 0,64 și 6,5% corespunzător, decât datele din literatură.

4. Conținutul microelementelor în furajele din Republica Moldova, în ansamblu, este mai mic, cu excepția fierului, care se conține mai mult în porumb, grâul natural și cel extrudat, orzul extrudat, făină de pește și Zn - în porumbul extrudat, grâul natural și extrudat.

5. Analiza chimică a furajelor din Republica Moldova ne demonstrează că persistă necesitatea unei cercetări profunde, complete și sistematice a tuturor furajelor în scopul aprecierii reale a valorii lor generale nutritive.

BIBLIOGRAFIE

1. Kalașnikov, A., Kleimenov, N. Normy i raciony kormleniâ sel'skhozâjstvennyh životnyh. Moskva: Agropromizdat, 1985, 352s.
2. Kalașnikov, A., Kleimenov, N., Bacanov, V. i dr. Kormlenie s/h životnyh. Moskva, Agropromizdat, 2003.
3. Pop, I., Halga, P., Avarvarei, Teona. Nutriția și alimentația animalelor. vol. 1-3, Iași, Ed. Tipo Moldova, 2006.
4. Stoica, I., Stoica, Liliana. Bazele nutriției și alimentației animalelor. București, Ed. Coral Sanivet, 2001.
5. Șimeanu, D., Teușan, V., Ionescu, Cristina et al. Prepararea furajelor și producerea nutrețurilor combinate. Iași, Ed. Alfa, 2006.
6. Varga, P. - Producerea furajelor – ghid practic. București, Editura Cereș, 1993.

Data prezentării articolului – **16.06.2010**