

Caratteristiche di alcuni prodotti



ALIMENTI AD ALTO PROFILO NUTRIZIONALE DAI SOTTOPRODOTTI

Forte dell'esperienza già accumulata dall'Ing. Manola, la società BIOHYST ha condotto una sperimentazione volta ad ottenere alimenti ad alto profilo nutrizionale dai sottoprodotti dell'industria alimentare, in modo da moltiplicare e migliorare le risorse alimentari nei paesi con problemi di sicurezza alimentare.

I sottoprodotti dell'industria molitoria (crusca, farinaccio), oggi destinati alla sola alimentazione del bestiame, sottoposti al trattamento HYST hanno prodotto farine proteiche in grado di rispondere a molti deficit nutrizionali dovuti a malnutrizione e/o sottanutrizione

FARINA AD ALTO CONTENUTO DI PROTEINE HYST

Principali caratteristiche nutrizionali

MACRONUTRIENTI			
<i>Proteine</i>	21 - 24	%	ad alto contenuto di proteine*
<i>Amido</i>	47 - 55	%	
<i>Lipidi</i>	3,3 - 3,5	%	
<i>Fibra</i>	12 - 18	%	
<i>Minerali</i>	3,6 - 4	%	
MICRONUTRIENTI			
<i>Vit. A</i>	64,00	µg/100g	
<i>Tiamina (Vit.B1)</i>	0,87	mg/100g	fonte di vitamine (B1, B5, B9, E)*
<i>Niacina (Vit.B3)</i>	18,30	mg/100g	ad alto contenuto di Niacina (Vit B3)*
<i>Ac. Pantoteico (Vit.B5)</i>	2,44	mg/100g	fonte di vitamine (B1, B5, B9, E)*
<i>Folati (Vit.B9)</i>	39,00	µg/100g	fonte di vitamine (B1, B5, B9, E)*
<i>Vit. E</i>	1,30	mg/100g	fonte di vitamine (B1, B5, B9, E)*
<i>Ferro</i>	9,70	mg/100g	ad alto contenuto di Ferro*
<i>Zinco</i>	6,60	mg/100g	ad alto contenuto di Zinco*
<i>Magnesio</i>	305,00	mg/100g	fonte di Magnesio*

*secondo regolamento CE n. 1924/06

APPLICAZIONI ZOOTECHNICHE

La frazione 3 risulta valorizzata per la concentrazione dei nutrienti, in particolare amido, proteine e lipidi. Altro aspetto importante ai fini della valutazione nutrizionale è costituito dalla diminuzione del tenore di cellulosa nella fibra a favore delle emicellulose, che sono più digeribili.

TRATTAMENTO HYST DELLA PAGLIA DI FRUMENTO				
COMPOSIZIONE CHIMICA [% s.s.]				
	BASE	Frazione 1	Frazione 2	Frazione 3
	100%	46%	41%	13%
Amido	2,72	1,09	1,7	6,1
Proteine	7,3	6,4	7,5	10,1
Lipidi	1,3	0,85	1,3	1,9
NDF	71,7	77,8	73,5	70,3
ADF	42,2	51	48,2	37,0
ADL	7,5	8,4	8,4	6,04
Cellulosa	34,7	42,6	39,8	31,0
Eemicellulosa	29,5	26,8	25,3	33,3

VALORE NUTRITIVO [UFL /kg s.s.]				
	BASE	Frazione 1	Frazione 2	Frazione 3
	0,57	0,58	0,58	0,72

DIGERIBILITA' DELLA SOSTANZA ORGANICA [%]				
	BASE	Frazione 1	Frazione 2	Frazione 3
	53,8	53,8	54,6	65,8

PRODUZIONE GAS IN LIQUIDO RUMINALE [ml / 200 mg s.s.]				
	BASE	Frazione 1	Frazione 2	Frazione 3
	33	35	34	43
incremento		6%	3%	30%

Per stimare l'importanza del risultato si confronta il valore nutritivo della frazione 3 con quello della materia prima di partenza (scadente) e dei principali foraggi.

La F3 raggiunge un punteggio in UFL che la colloca tra le varie qualità di fieno, senza che le rimanenti frazioni risultino penalizzate.

Punteggi maggiori competono solo agli insilati di cereali che sono lo standard di riferimento del settore.

VALORE NUTRITIVO E CONTENUTO DI PROTEINE DEI PRINCIPALI FORAGGI		
	UFL	Proteine
Silomais	0,93	8,5
Silo orzo	0,78	
Silo sorgo ibrido	0,77	10,5
Fieno di prato polifita II taglio	0,74	11,4
Paglia Frazione 3	0,72	10,1
Fieno di loietto	0,72	9,1
Fieno di medica	0,71	17
Fieno di prato polifita I taglio	0,7	10,9
Sorgo da foraggio	0,68	10
Paglia di frumento Base	0,57	7,3



Milano, 11 febbraio 2011.

Le analisi effettuate sono state finalizzate a determinare il valore nutritivo per ruminanti e la digeribilità della frazione fibrosa aNDFom dei 7 alimenti zootecnici (crusca base, crusca frazione 1, crusca frazione 2, paglia base, paglia frazione 1, paglia frazione 2 e paglia frazione 3) da voi inviati. Si specifica che la sigla aNDFom si riferisce alla determinazione della fibra solubile al detergente neutro (NDF) con l'aggiunta di α -amilasi (a) espressa al netto delle ceneri insolubili (om). Per la realizzazione delle analisi tutti i campioni sono stati macinati a 1 mm.

Il valore nutritivo è stato determinato con il metodo *in vitro* di Menke e Steingass (1988). Il metodo determina il valore energetico e la digeribilità degli alimenti in funzione della produzione di gas (GP), registrata dopo 24 ore di incubazione con fluido ruminale, e della composizione chimica (tenore in ceneri, proteina ed estratto etereo).

La digeribilità dell'NDF è stata ottenuta con incubazione con fluido ruminale per 48h, utilizzando lo strumento DAISY^{II} incubator (Ankom Tech.) e impiegando i sacchetti filtranti F57 (Ankom Tech.).

I risultati ottenuti sono riportati in tabella 1.

Tabella 1. Ceneri, proteina grezza, estratto etereo, valore nutritivo e digeribilità della frazione fibrosa aNDFom dei campioni analizzati.

Campione	CEN (% s.s.)	PG (% s.s.)	EE (% s.s.)	aNDFom (% s.s.)	GP 24 ¹ (ml/200 mg SS)	DSO ² (%)	UFL /kg SS	NDFD ³ %
Crusca base	6.90	17.4	3.35	52.9	43	63.1	0.78	68.0
Crusca frazione 1	8.03	17.3	3.63	56.3	42	62.8	0.77	70.1
Crusca frazione 2	7.51	16.8	3.50	56.4	43	63.0	0.78	71.4
Paglia base	8.70	7.3	1.36	63.4	33	53.8	0.57	51.4
Paglia frazione 1	7.48	6.4	0.85	69.1	35	53.8	0.58	47.6
Paglia frazione 2	8.76	7.5	1.31	62.7	34	54.6	0.58	48.7
Paglia frazione 3	11.93	10.1	1.93	48.1	43	65.8	0.72	62.5

¹Produzione di gas dopo 24 ore di incubazione.

²Digeribilità della sostanza organica.

³Digeribilità della frazione aNDFom a 48 ore di incubazione.

Bibliografia

Menke, K. H. and Steingass, H. 1988. Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and *in vitro* gas production using rumen fluid. *Animal Research and Development* 28:7-55.

Responsabile scientifico

Prof. Luca Rapetti
Università di Milano, Dipartimento di Scienze Animali
Via Celoria, 2, 20133 Milano - Italy

LABORATORIO ANALISI ZOOTECHNICHE s.a.s.

di Mancinelli Dr Eugenio e Dr Marco

V.le Marconi, 9 46023 GONZAGA (MN) Tel. 0376.528295 Fax 0376.528362

 e-mail: lazoovet@tin.it indirizzo web: <http://www.lazoovet.alicom.net/>

Azienda:	Riferimento: Luciani
Richiedente:	BIOHYST ITALIA Srl Roma
Campione:	Crusca frazione 3 setacciata 90 mcm (rif.prec. 321 del 21/1/11)
Data consegna:	03-02-11 Data inizio analisi: 03-02-11 ; Data fine analisi: 15-02-11 ;
N° ident. campione:	56001 Campionamento a cura del: committente (consegna via corriere)

PARAMETRO	METODO	SUL TAL QUALE	UNITA' DI MISURA
Setacciatura 0,090 mm	Setacciatura: Interno	30,6	%
Preparazione campione	Ceneri/acqua regia : Interno, IO-PREP		
CALCIO	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	0,031	%
FOSFORO	Uff. C.E. mod.: IO-P	0,816	%
MAGNESIO	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	0,305	%
FERRO	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	97,7	mg/kg
MANGANESE	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	39,3	mg/kg
POTASSIO	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	0,784	%
ZINCO	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	66,6	mg/Kg
RAME	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	7,3	mg/kg
SODIO	Spetr. in Assorb. Atomico a fiamma	0,0076	%
VITAMINA A (cis+trans retinolo)	UNI 12823-1:2000 HPLC	2210	U.I./kg
cis-RETINOLO	UNI 12823-1:2000 HPLC	214	U.I./kg
trans-RETINOLO	UNI 12823-1:2000 HPLC	1996	U.I./kg
VITAMINA E (+ - alfa-Tocoferolo)	UNI EN 12822:2000 HPLC	13	mg/kg
Tiamina (Vitamina B1)	UNI EN 12822:2000 HPLC	8,69	mg/kg
Riboflavina (Vitamina B2)	UNI EN 12822:2000 HPLC	0,54	mg/kg
Piridossina (Vitamina B6)	UNI EN 12822:2000 HPLC	1,8	mg/kg
ACIDO FOLICO (Vit.B9)	H.P.L.C. (E)	0,39	mg/kg
ACIDO PANTOTENICO (Vit.B5)	H.P.L.C. (E)	24,4	mg/kg
VITAMINA PP			
Nicotinamide (Vitamina PP)	Joum. A.O.A.C. 1989	274	mg/kg
Acido Nicotinico (Niacina)	Joum. A.O.A.C. 1989	161	mg/kg
FITATI/ACIDO FITICO	Det. P da idrolisi dell'ac. Fitico con fitasi	2.27	g/100g in ac. fitico

GONZAGA,15-02-11

Il responsabile d'area

La direzione tecnica



LABORATORIO ANALISI ZOOTECHNICHE s.a.s.

di Mancinelli Dr Eugenio e Dr Marco

V.le Marconi, 9 46023 GONZAGA (MN) Tel. 0376.528295 Fax 0376.528362

 e-mail: lazoovet@tin.it indirizzo web: <http://www.lazoovet.alicom.net/>

Azienda:	Riferimento: Luciani
Richiedente:	BIOHYST ITALIA Srl Roma
Campione:	10 Crusca 2° lavoraz. F1 del 31/1/11 setacc. 0,09 mm
Data consegna:	03-02-11 Data inizio analisi: 03-02-11 ; Data fine analisi: 11-02-11 ;
N° ident. campione:	57201 Campionamento a cura del: committente (consegna via corriere)

PARAMETRO	METODO	SUL TAL QUALE	SUL SECCO	UNITA' DI MISURA
Setacciatura 0,090 mm	Setacciatura: Interno	66,20		%
UMIDITA':	Termobilancia su camp. trattato/macinato	10,71		%
SOSTANZA SECCA:	per calcolo	89,29		%
PROTEINA GREZZA:	AOAC 2001.11 ed 18th 2005	21,42	23,99	%
AMIDO:	Uff. It. Polarimetrico mod.: IO-AM	45,21	50,63	%
LIPIDI GREZZI:	Uff. It. Soxhlet mod.: IO-LG	3,03	3,39	%
CENERI:	Uff. It. mod.: IO-CEN	3,23	3,62	%
NDF -Fibra neutro detersa:	V. Soest mod. Ankom: Interno, IO-NDF	13,71	15,35	%
NFC (Carboidrati non Fibrosi)	Per calcolo (100-PG-LG-CEN-NDF)	47,90	53,65	%

GONZAGA, 11-02-11

Il responsabile d'area

La direzione tecnica

