

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la Fisiologia della Maturazione e della Conservazione
del Frutto delle Specie Arboree Mediterranee - Sassari/Oristano

Dipartimento di Scienze Ambientali Agrarie
e Biotecnologie Agroalimentari
Università degli Studi di Sassari

Centro Interdipartimentale per le Ricerche
Conservazione ed Utilizzazione
del Germoplasma Mediterraneo

BIODIVERSITÀ

GERMOPLASMA LOCALE E SUA VALORIZZAZIONE

Atti del 4° Convegno Nazionale
Alghero, 8-11 settembre 1998

a cura di **MARIO AGABBIO**

Estratto

Carlo Delfino editore

CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DELL'ASINO DI MARTINA FRANCA: INFLUENZA DELL'INTEGRAZIONE ALIMENTARE SU ALCUNI ASPETTI QUANTI-QUALITATIVI DEL LATTE. 1. INDAGINE PRELIMINARE¹

PRESERVATION AND EXPLOITATION OF MARTINA FRANCA ASS: THE EFFECT OF FOOD SUPPLEMENTATION ON SOME QUANTI-QUALITATIVE ASPECTS OF MILK YIELD. 1. PRELIMINARY INVESTIGATION

Pinto F., Lestingi A., Caputi Jambrenghi A., Marsico G., Vonghia G.

Riassunto

È stata studiata l'influenza dell'integrazione alimentare su alcuni aspetti quanti-qualitativi del latte di asine di razza Martina Franca allevate allo stato semibrado. Dai dati ottenuti non è stato possibile trarre sicure indicazioni circa l'influenza dell'integrazione alimentare sulla composizione chimica del latte.

Abstract

The study investigated the effect of food supplementation on some quanti-qualitative aspects of milk yield in the Martina Franca she-ass reared in a nearly wild state. From the data obtained it was not possible to draw certain conclusions about the effect of food supplementation on the chemical composition of milk.

1. Introduzione

L'Asino di Martina Franca, con l'introduzione di mezzi meccanici in agricoltura, ha visto diminuire nel tempo la sua importanza. La sua consistenza è andata verso i limiti dell'estinzione, tanto che dal 1953 al 1983 il numero delle fattrici è passato da più di 200 a circa 60. Nell'ultimo decennio, grazie all'intervento pubblico e all'Associazione Allevatori di Razza, l'andamento demografico ha invertito la tendenza poiché il numero delle fattrici iscritte al libro genealogico da 98 nel 1988 è passato a 141 nel 1993 [4]. Il rimedio a tutto ciò è rimesso soltanto ad un rinnovato interesse degli allevatori verso la specie, operando in primo luogo verso la conservazione del germoplasma [12] e poi orientando l'attenzione verso produzioni innovative, mai praticate su larga scala, quale può essere la produzione del latte. Il latte equino, rispetto a quello di altre specie, presenta una composizione chimica molto simile a quella del latte di donna, soprattutto per quanto riguarda il tenore in zuccheri e in proteine [10, 8, 13, 15, 16]. Per le sue interessanti proprietà dietetiche e terapeutiche [13] è utilizzato da molto tempo in alcune zone dell'ex Unione Sovietica [7] e, di recente, in Austria, Germania e Francia. Al fine di cercare di indirizzare la razza asinina di Martina Franca verso produzioni alternative e redditizie, quale può essere quella del latte, il Dipartimento di Produzione Animale dell'Università degli Studi di Bari, d'intesa con l'Assessorato all'Agricoltura della Regione Puglia ed in collaborazione con il Corpo delle Guardie Forestali del Comando della Stazione di Martina Franca, ha voluto effettuare un'indagine preliminare sulla produzione quanti-qualitativa del latte delle asine di Martina Franca in funzione della razione alimentare.

2. Materiali e metodi

Lo studio, condotto presso l'azienda *Russoli* sita in agro di Martina Franca (TA), di proprietà della Regione Puglia, ha inteso indagare su alcuni aspetti quanti-qualitativi della produzione di latte di asina, in relazione ad un'integrazione alimentare. Allo scopo sono state impiegate 8 fattrici di razza Martina Franca di età compresa tra i cinque ed i nove anni in buono stato di salute, del peso medio di 369,6 (\pm 10,6 kg d.s.), suddivise in due gruppi di quattro asine cadauno. Il primo gruppo (controllo) è stato allevato secondo l'ordinamento aziendale, prevedendo l'uso esclusivo del pascolo; il secondo (gruppo A), al rientro serale in scuderia, ha ricevuto un'integrazione di 4 kg/capo/d di un mangime complementare da noi appositamente formulato. L'analisi chimica degli alimenti (Tab. 1) è stata effettuata seguendo le metodiche proposte dalla Commissione Valutazione degli

¹ Lavoro eseguito con fondi Murst ex 60%. Dipartimento di Produzione Animale dell'Università degli Studi di Bari, via Amendolam 165/A 70126 Bari; <http://www.agr.uniba.it>; e-mail fpinto@agr.uniba.it

Alimenti dell'A.S.P.A. [1]. Il prelievo del latte è stato effettuato subito dopo il parto, ad una settimana (I), al secondo mese (II) e al quarto mese dal parto (III), mungendo il latte da un solo capezzolo e riservando l'altro al puledro. La mungitura è stata effettuata una sola volta al giorno previo allontanamento dei puledri per circa due ore, permettendo così alla mammella di riempirsi completamente di latte [9, 6]. Sul latte è stata valutata la composizione chimica ed in acidi grassi della frazione lipidica, determinata su un campione medio di tre prelievi provenienti dal latte di 2 soli soggetti. La quantità di latte è stata stimata adottando la formula: $Yc = Yt \times 24/B$ dove: Yc = produzione giornaliera di latte in kg; Yt = produzione di latte munta; B = durata della mungitura in h. La composizione acidica del grasso è stata ottenuta per via gascromatografica, impiegando una colonna capillare FFAP-CB da 25 m x 0,32 mm - film 0,3 μ m, con fase stazionaria di estere dell'acido nitrotereftalico su CarboWax-20 M. Nel corso della prova quasi tutte le asine, pur avendo le mammelle turgide, non si sono lasciate mungere; di conseguenza i dati ottenuti, poiché pochi, in quanto riferiti a due soli soggetti per gruppo, non si sono prestati ad un minimo di elaborazione statistica.

Tab. 1 - Composizione chimica degli alimenti (% SS).

Tab. 1 - Chemical composition of the feeds (% DM).

	Controllo (pascolo)	Gruppo A (mangime)
Sostanza secca	29,03	88,95
Proteina grezza (N x 6,25)	10,2	14,62
Estratto etereo	2,12	2,41
Ceneri	9,7	8,44
Fibra grezza	26,9	16,71
Estrattivi inazotati	51,08	57,82
N.D.F.	48,3	27,18
A.D.F.	37,4	16,61
A.D.L.	10,12	3,82
A.I.A.	1,12	1,07
N.D.S.	51,7	72,82
Emicellulosa	10,9	10,57
Cellulosa	26,16	11,72
EL (MJ/kg ss)	16,48	18,03
UFCv. (n°/kg ss)	0,785	0,926

Tab. 2 - Composizione chimica % e produzione stimata (kg/d) del latte di asine di razza Martina Franca.

Tab. 2 - Chemical composition (%) and estimated yield (kg/d) of milk in the Martina Franca she-ass.

	Controllo periodi			Gruppo A periodi			Vacca ⁽¹⁾	Donna ⁽¹⁾	Scrofa ⁽¹⁾
	I	II	III	I	II	III			
Acqua	88,88	88,91	88,94	89,04	88,96	88,94	87,62	87,57	81,91
Residuo secco	11,12	11,09	11,06	11,12	11,09	11,06	12,38	12,43	18,09
Residuo magro	9,02	9,29	9,50	9,09	9,24	9,56	8,92	8,55	11,93
Proteina	3,10	1,82	1,71	3,15	1,81	1,72	3,43	1,64	6,31
Grasso	2,10	1,80	1,56	2,03	1,85	1,50	3,46	3,38	6,16
Ceneri	0,72	0,47	0,29	0,71	0,41	0,32	0,78	0,22	1,01
Lattosio	5,2	7	7,5	5,07	6,97	7,52	4,71	6,69	4,61
PH	7,11	7,08	7,15	7,13	7,06	7,18	-	-	-
Prod. di latte	12	14	11	12	14	11,5	-	-	-

(1) da: Bettini, 1987, con integrazioni.

3. Risultati discussione e conclusioni

Dai dati disponibili, sembra che la composizione chimica del latte dipenda più dal periodo di lattazione che dall'integrazione alimentare. Infatti, alla prima settimana, il contenuto proteico si aggira intorno al 3%, valore che al secondo ed al quarto mese di lattazione si riduce ad 1,8% ed 1,7% rispettivamente. Tale andamento, anche se privo di un conforto statistico e riferito a condizioni sperimentali diverse, non si discosta da quanto osservato da Bouwman e Van der Schee (1978), da Doreau e Boulot (1989) e da Dell'Orto et al. (1994) sul latte di

giumenta; non solo, ma anche la percentuale del grasso (2,10% e 2,03% alla prima settimana) in accordo con Doreau e Boulot (1989) e Oftedal et al. (1983) diminuisce con l'avanzare della lattazione. Inoltre, allorché si confronta la distribuzione percentuale dei diversi principi nutritivi del secreto mammario delle asine con quella di altre specie, si osserva che il contenuto del residuo magro (9,27% vs 9,30%) è superiore a quello del latte bovino (8,92%) e di donna (8,55%), ma inferiore a quello del latte di scrofa (11,93%) che, peraltro, è più proteico (6,31%), più grasso (6,16%) e con minore contenuto di lattosio (4,61%). Più in particolare, il contenuto medio in grasso del latte d'asina, che è dell'1,82% nel controllo e dell'1,79% nel gruppo A, risulta più basso di circa due punti percentuali rispetto a quello del latte di bovina e di donna e di ben quattro punti se confrontato con quello di scrofa (Tab. 2). Per quanto riguarda poi il contenuto medio di lattosio del latte delle asine, che si attesta intorno al 6,57% (gruppo di controllo) ed al 6,52% (gruppo A), si nota che si avvicina molto a quello del latte di donna (6,69%). Tale principio nutritivo, contrariamente a quanto osservato a carico della frazione lipidica che diminuisce nel corso della lattazione, aumenta di circa due punti percentuali, variando da una media del 5,14% del primo periodo a quella del 7,51% dell'ultimo. La produzione di latte, che non ha previsto l'uso di ossitocina, almeno nelle nostre condizioni di osservazione e con soggetti abituati ad un allevamento semibrado e mai sottoposti a mungitura, risulta ancora un potenziale da scoprire, in quanto, in quei pochi esemplari che siamo stati capaci di mungere, abbiamo riscontrato produzioni di latte che si aggirano tra gli 11 ed i 14 kg/d (Tab. 2), fenomeno riscontrato anche da altri Autori in cavalle in lattazione [6]. Per avere un riscontro sulla produzione di latte, in entrambi i gruppi di asine, abbiamo controllato i pesi vivi dei puledri alle età tipiche. A tal riguardo, a 120 giorni di vita, i puledri delle asine che hanno ricevuto 4 kg di mangime, come integrazione alimentare, hanno fatto registrare incrementi di 804 g/d contro i 671 g/d di quelli del gruppo di controllo. Tale andamento, considerato che la composizione chimica del latte non ha risentito del tipo di alimento e che trattasi dello stesso genotipo animale, allevato nello stesso ambiente, può essere sicuramente ascritto ad una maggiore produzione lattea delle asine del gruppo A, dovuta al supplemento alimentare. Anche la composizione acidica della frazione lipidica del latte sembra non risentire dell'integrazione alimentare, dato che, a livello dei singoli acidi grassi, non emergono sostanziali differenze tra i due gruppi a confronto; inoltre il latte di asina sembra caratterizzato da minori quantità di acidi grassi saturi (49,31% e 49,66%) e da superiori percentuali di insaturi (50,69% e 50,34%) rispetto al latte bovino (Tab. 3).

Da quest'indagine preliminare non è stato possibile trarre sicure conclusioni circa l'influenza dell'integrazione alimentare sulla composizione chimica del latte e su quella acidica della frazione lipidica, in quanto i dati raccolti non hanno consentito di effettuare un'analisi statistica. In ogni modo, osservando anche i migliori accrescimenti alle età tipiche dei puledri allattati, si è potuto riscontrare un sicuro effetto dell'integrazione proteica sulla quantità di latte prodotta. In particolare l'indagine ha incontrato parecchi ostacoli, in quanto gli animali, mai munti in precedenza e allevati quasi allo stato brado, mal sopportavano l'operazione di mungitura. L'indagine, comunque, conferma la possibilità di poter produrre latte asinino da destinare all'alimentazione umana, alla cosmesi, alla farmacologia ed apre interessanti prospettive per un riutilizzo dell'Asino di Martina Franca nelle aziende agro-zootecniche della Murgia sud-orientale quale fonte di nuovo reddito. Al fine di approfondire le problematiche riguardanti l'alimentazione dell'Asino di Martina Franca in funzione degli aspetti quanti-qualitativi della produzione del latte, si rendono necessari ulteriori ed approfonditi studi.

BIBLIOGRAFIA

1. A.S.P.A. - Commissione Valutazione Alimenti 1980. Valutazione degli alimenti di interesse zootecnico. I. Analisi chimiche, Zoot. Nutr. Anim., I, 19-34.
2. Bettini T.M. 1987. - Elementi di Scienza delle Produzioni Animali. Ed. Edagricole, Bologna.
3. Bouwman H., Van der Schee W. 1978. Composition and production of milk from Dutch warmblooded saddle horse mares. Z. Tierphysiol. Tierernaehr. Futtermittelk., 40, 39-53.
4. Bufano G., Dario C., Pieragostini E. 1996. La situazione attuale delle razze autoctone pugliesi. Conv. Naz.: "Ruolo del germoplasma autoctono nella salvaguardia del territorio", 17 sett., Bari.
5. Dell'Orto V., Toppino P.M., Salimei E., Contarini G., Cattaneo T., Bontempo V., Fantuz F. 1994. Dairy mare's milk: II. Fat and protein characteristics of milk. J. Anim. Sci., 72 (suppl. 1), 347.
6. Doreau M., Boulot S. 1989. Recent knowledge on mare milk production: a review. Livest. Prod. Sci., 22, 213-235.
7. Doreau M., Boulot S., Bauchart D., Barlet J.P., Martin-Rosset W. 1992. Voluntary intake, milk production and plasma metabolites in nursing mares fed two different diets. J. Nutr., 122, 992-999.
8. Holmes A.D., Spelman A.F., Smith C.T., Kozmesk J.W. 1947. Composition of mare's milk as compared with other species. J. Dairy Sci., 30, 385-395.
9. Le Du J. 1986. Mechanical milking of mares. 37th Ann. Meet. Europ. Ass. Anim. Prod., 1-4 Sept., Budapest (Hungary).

10. Linton R.G. 1937. The composition of mare's milk. *J. Dairy Sci.*, 8, 143-172.
11. Oftedal O.T., Hintz H.F., Schryver H.F. 1983. Lactation in the horse: milk composition and intake by foals. *J. Nutr.*, 113, 2196-2206.
12. Pagano M.G. 1986. Verso il potenziamento dell'ippicoltura del sud. *Inf. Zoot.*, 18, 33-34.
13. Pagliarini E., Solaroli G., Peri C. 1993. Chemical and physical characteristics of mare's milk. *Ital. J. Food Sci.*, 1, 323-333.
14. Sarra C. 1980. - Contributo allo studio degli acidi grassi del colostro e del latte di differenti specie animali. *Ann. Fac. Med. Vet., Torino*, 27, 3-10.
15. Solaroli G., Pagliarini E. 1993. Composition and nutritional quality of mare's milk. *Ital. J. Food Sci.*, 1, 3-10.
16. Urbirne S., Ciuckinas A., Margelyte J. 1997. Physical and chemical properties and the biological value of goat's, cow's and human milk. *Milchwissenschaft*, 52, 8, 427-430.

Tab. 3 - Composizione acidica del latte d'asina e di altre specie.

Tab. 3 - *Fatty acid composition of milk of she-ass and other species.*

	Asina		Vacca ⁽¹⁾	Donna ⁽¹⁾	Scrofa ⁽²⁾
	controllo	Gruppo A			
Acidi grassi saturi					
C _{4:0}	0,03	0,01	4,10	-	0,24
C _{6:0}	0,08	0,05	2,30	-	0,10
C _{8:0}	2,22	2,25	0,80	-	0,21
C _{9:0}	tr.	Tr.	-	-	tr.
C _{10:0}	6,28	6,11	0,78	1,82	0,24
C _{12:0}	6,48	6,46	2,36	6,82	2,21
C _{13:0}	tr.	Tr.	-	-	tr.
C _{14:0}	6,31	6,28	16,0	8,37	2,66
C _{15:0}	0,35	0,02	-	-	0,20
C _{16:r}	0,06	0,18	-	-	0,15
C _{16:0}	22,78	23,72	26,80	24,80	28,14
C _{17:r}	0,13	0,27	-	-	-
C _{17:0}	0,59	0,39	-	-	0,94
C _{18:0}	3,50	3,52	9,20	5,62	6,25
C _{19:0}	0,18	0,11	-	-	0,52
C _{20:0}	0,32	0,29	-	0,15	0,50
Totale	49,31	49,66	62,34	47,58	42,36
Acidi grassi insaturi					
C _{10:1}	1,08	1,11	tr.	-	0,03
C _{12:1}	0,19	0,02	-	-	-
C _{14:1} + C _{15:r}	0,68	0,18	5,31	1,56	0,48
C _{15:1}	0,02	0,02	-	-	-
C _{16:1}	5,16	5,21	1,05	3,10	7,82
C _{17:1}	0,70	0,67	-	-	0,52
C _{18:1}	20,19	20,16	27,20	32,84	35,23
C _{18:2}	11,73	12,22	3,10	13,93	12,03
C _{18:3}	9,96	10,16	1,00	0,95	0,85
C _{18:2ej}	0,18	0,21	-	tr.	-
C _{20:1}	0,80	0,38	-	0,04	0,40
Totale	50,69	50,34	37,66	52,42	57,36
Insaturi/Saturi	1,03	1,01	0,60	1,10	1,35

(1) da: Urbiené et al., 1997; (2) da: Sarra, 1980