

ANNA NUDDA*, GIANNI BATTACONE*, MAURO DECANDIA**,
MARIA SITZIA**, GIUSEPPE PULINA*

Effetto della somministrazione di tannini sulle prestazioni produttive e sui parametri ruminali di pecore al pascolo

INTRODUZIONE

L'alimentazione degli ovini da latte allevati nelle aree mediterranee si basa prevalentemente sul pascolamento di essenze foraggere la cui qualità è altamente variabile in funzione della stagione e della famiglia botanica di appartenenza. In particolare, nel periodo primaverile le erbe da pascolo, soprattutto quelle a prevalenza di leguminose, sono caratterizzate da una alta concentrazione di composti azotati solubili. In questa stagione, grazie alla elevata disponibilità foraggera, gli allevatori tendono a ridurre le integrazioni di concentrati, con conseguente forte sbilanciamento nel rapporto fra di azoto e carboidrati solubili (CS) ingeriti dagli animali (Cannas, 2004). In queste condizioni, l'inclusione di tannini nella dieta potrebbe influenzare positivamente l'efficienza della fermentazione ruminale, con rilevanti effetti positivi sullo stato nutrizionale dei pascolanti (Min et al., 2003). Nei ruminanti al pascolo, infatti, l'inclusione di tannini condensati nella razione ha comportato la riduzione della degradazione proteica ruminale e ha aumentato il flusso di proteina nell'intestino (Waghorn, 1990).

Poiché lo sbilanciamento del rapporto N/CS è uno dei problemi alimentari primaverili più diffusi nell'allevamento ovino da latte con alimentazione al pascolo, con questa prova si sono voluti testare gli effetti dell'aggiunta di differenti concentrazioni di tannini di castagno nel concentrato sulle prestazioni produttive e sulla funzionalità ruminale degli animali.

* Dipartimento di Agraria, sezione di Scienze Zootecniche, Università di Sassari

** AGRIS Sardegna, Dipartimento di Produzioni Animali

MATERIALI E METODI

Animali e trattamenti

Sono state utilizzate 36 pecore di razza Sarda in fase intermedia di lattazione (90-120 giorni di mungitura, DIM), suddivise in 3 gruppi di 12 animali ciascuno. Le pecore erano mantenute su pascolo costituito da 76% di *Medicago polymorpha* L., 20% di *Lolium multiflorum* L. e 4% di altre essenze. Agli animali sono stati somministrati 300 g/d di fieno di erba medica e una integrazione di mangime commerciale (87,1% SS; sulla SS, PG 17,6%, NDF 29,4%), contenente differenti concentrazioni di estratto di tannino di castagno (SaviotaN[®] Gruppo Mauro Saviola srl; titolo: 750g di equivalenti tannici/kg SS), secondo lo schema: T0 (gruppo controllo senza tannini), T1 e T2 mangime al 6% e al 12% di tannini sulla SS, rispettivamente. Al fine di rendere le razioni isoenergetiche e isoproteiche, le dosi di concentrato somministrate sono state di 260, 280 e 300g/capo/giorno per i gruppi T0, T1 e T2, rispettivamente. La prova ha avuto una durata complessiva di 8 settimane, di cui 2 di adattamento al concentrato tannico e 6 settimane di rilievi sperimentali.

Rilievi e determinazioni analitiche

Con frequenza settimanale, sono state misurate la produzione individuale di latte da cui sono stati prelevati i campioni per determinarne i contenuti in grasso, in proteine totali, in urea e in cellule somatiche (CCS). È stato prelevato il liquido ruminale con sonda esofagea a inizio, metà e fine prova per determinarne il pH e i contenuti in AGV (acetico, proprionico e butirrico), in NH₃ e in acidi grassi.

Analisi statistica

I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza che include l'effetto fisso del gruppo, del rilievo e la loro interazione. Il livello di significatività è stato fissato per $P \leq 0,05$; i valori con $P \leq 0,10$ sono stati considerati tendenzialmente significativi.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'inclusione di tannino di castagno nell'alimentazione delle pecore (tab. 1) non ha modificato la produzione di latte e i contenuti in grasso e proteine,

PARAMETRI	T0	T1	T2
Produzione di latte, g/d	1311	1316	1303
Grasso, %	5,6	5,4	5,5
Proteine, %	5,14	5,07	5,08
Lattosio, %	4,62 ^e	4,67 ^{ed}	4,71 ^d
Urea, mg/dl	51,1	51,6	52,6
CCS, log10 (*1000/ml)	3,03 ^A	2,67 ^B	2,73 ^B

Tab. 1 *Produzione e composizione del latte in pecore alimentate con differenti dosi di tannini di castagno*

	T0	T1	T2
pH	6,22 ^e	6,34 ^d	6,27 ^{ed}
Acetico, % degli AGV	61,7 ^A	59,4 ^B	62,6 ^A
Propionico, % degli AGV	22,0	21,9	21,1
Butirrico, % degli AGV	16,2 ^a	18,8 ^b	16,3 ^a
Ammoniaca, mg/L	2,41 ^a	2,12 ^{ab}	1,91 ^b
C18:2 n6, % dei FA	4,5 ^A	4,8 ^{AB}	5,5 ^B
C18:3 n3, % dei FA	2,3 ^e	2,9 ^d	2,9 ^d
C18:1 trans11	4,39	4,36	4,71
CLA c9t11	0,19	0,13	0,06

¹ T0 = 0%, T1 = 6%, T2 = 12 % di tannini di castagno commerciale; A,B, P≤0.01; a,b, P≤0.05; e,d, P≤0.1.

Tab. 2 *Parametri del liquido ruminale di pecore alimentate con differenti dosi di tannini di castagno*

che sono diminuiti linearmente in tutti i gruppi sperimentali con il procedere della prova, come atteso. Contrariamente all'ipotesi sperimentale, il contenuto di urea nel latte non è stato ridotto dalla inclusione dei tannini, nonostante la concentrazione ruminale di NH₃ si sia tendenzialmente e linearmente ridotta (tab. 2). Il CCS è diminuito nei gruppi trattati rispetto al gruppo di controllo a conferma di un effetto analogo precedentemente osservato da Min et al. (2005) nel latte di capre al pascolo su essenze ricche in tannini.

L'inclusione dei tannini nella razione ha comportato, a livello ruminale, una riduzione dell'acido acetico e un aumento del butirrico nel gruppo T1 (tab. 2) e un tendenziale aumento degli acidi Linoleico (LA) e acido alfa-linolenico (LNA) nei gruppi trattati indipendentemente dalla dose: quest'ultimo risultato potrebbe derivare dal rallentamento dei processi di bioidrogenazione ruminale, cui dovrebbe conseguire un accumulo sia dell'acido vaccenico (C18:1 trans11) che del c9, t11 CLA.

CONCLUSIONI

I risultati della prova mostrano che la somministrazione di 270-300 g/capo d⁻¹ di concentrato, arricchito con tannini di castagno al 6% oppure al 12% sulla SS, non altera la quantità e la qualità di latte prodotta da pecore condotte su pascolo primaverile ricco in leguminose. Un interessante effetto positivo è stato tuttavia trovato per il contenuto in cellule somatiche nel latte e per la concentrazione di NH₃ nel liquido ruminale.

RIASSUNTO

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di studiare gli effetti della supplementazione di tannino estratto dal castagno sulla produzione e sulla qualità del latte e sui parametri di fermentazione ruminale in pecore al pascolo. Sono state testate 3 differenti dosi di tannino di castagno (0, 6 e 12% sulla SS del concentrato) su 3 gruppi di 12 animali ciascuno. L'inclusione dei tannini non ha modificato la produzione di latte e i contenuti in grasso, proteine e urea ma ha determinato la riduzione del contenuto in cellule somatiche. L'inclusione dei tannini ha comportato la riduzione della produzione di NH₃ nel rumine e un rallentamento dei processi di bioidrogenazione ruminale, favorendo l'accumulo dell'acido linoleico e linolenico.

ABSTRACT

Aim of this work was to study the effects of chestnut tannin on milk production traits and rumen fluid parameters in Sarda dairy sheep grazing on pasture. Three different doses of tannin were tested (0, 6 and 12% on concentrate DM basis) on 3 groups (12 animals for each group). The inclusion of tannins did not modify milk production and fat, protein and urea contents, whereas interestingly reduced the somatic cell count. The inclusion of tannins decreased the production of NH₃ in the rumen and slowdown the rumen biohydrogenation processes, favouring the rumen accumulation of linoleic acid and linolenic acid.

BIBLIOGRAFIA

- CANNAS A. (2004): *Feeding of lactating ewes*, in *Dairy Sheep Nutrition*, G. Pulina ed., CAB International, Wallingford, Oxon, UK, pp. 79-108.
- MIN B.R., BARRY T.N., ATTWOOD G.T., McNABB W.C. (2003): *The effect of condensed tannins on the nutrition and health of ruminants fed fresh temperate forages: a review*, «Animal Feed Science and Technology», 106, pp. 3-19.

WAGHORN G.C. (1990): *Effect of condensed tannin on protein digestion and nutritive value of fresh herbage*, «Proceedings of the Australian Society of Animal Production», 18, pp. 412-415.