

ATTI

X CONGRESSO INTERNAZIONALE DELLA SOCIETÀ  
ITALIANA DI PATOLOGIA E ALLEVAMENTO  
DEGLI OVINI E DEI CAPRINI

**« Ovini e caprini di qualità  
nel futuro dell'economia nazionale »**

Andamento di alcuni parametri ematochimici nella  
pecora "garfagnina"..... 202

4/7 GIUGNO 1992

PIZZOMUNNO - VIESTE (Foggia)



**Società Italiana  
di patologia e d'allevamento  
degli ovini e dei caprini**



**Istituto Zooprofilattico  
Sperimentale della Puglia  
e della Basilicata  
FOGGIA**

## ANDAMENTO DI ALCUNI PARAMETRI EMATOCHIMICI NELLA PECORA "GARFAGNINA"

Biagi (1)), M. Pasquini (2), S. Nannipieri (1), A. Valentini (3), Liponi (2), A.M. Di Pasquale (4), M. Bagliacca (2), Signorini (5), C.F. Greppi (2)

Ist. Clinica Medica Vet.-Univ. Pisa: (2) Dip. Sc. Anat., Fisiol., Produzioni Animali-Univ. Pisa; (3) Ist. Zootecnia-Univ. della Tuscia, Viterbo; (4) Ist. Sperim. Ital."L. Spallanzani"-Sez. Pisa; (5) Ist. Isp. Alim. Orig. Anim.-Univ. Parma.

Abstract - In "Garfagnina" sheep 628 blood takings (614 ewes) were collected. The concentrations of glucose, cholesterol, triglycerides, NEFA, total proteins, albumine and AST and ALT enzymatic activities were determined in different periods (winter, spring, summer and autumn) and different physiological status (lactation and dry). Comparison of cholesterol, total proteins and albumin between lactating and dring ewes shows significant differences ( $P < .05$ ).

INTRODUZIONE - Le indagini effettuate sugli ovini per studiare il comportamento dei parametri ematochimici in funzione di differenti variabili, quali la razza, il sesso, l'età, la stagione, l'alimentazione, ecc. sono piuttosto numerose. Ci è quindi sembrato utile ed interessante cercare di caratterizzare un nucleo di pecore "Garfagnine" attraverso l'andamento di alcune variabili ematiche, in quanto tali soggetti costituiscono una popolazione "chiusa" visto che gli unici animali in produzione sono presenti presso l'allevamento delle Foreste Demaniali del M.A.F. Lucca.

MATERIALI E METODI - Sono stati effettuati 628 prelievi di sangue su 196 pecore "Garfagnine", di cui 14 eseguiti su maschi, 401 su femmine in lattazione e 213 su femmine in asciutta. Le modalità del prelievo e le tecniche analitiche sono descritte in precedenti lavori (1) (2). I prelievi sono stati effettuati in corrispondenza delle 4 stagioni dell'anno (inverno=1, primavera=2, estate=3, autunno=4). Sono state rilevate le concentrazioni seriche di glucosio, colesterolo, trigliceridi, NEFA, proteine totali, albumina e le attività enzimatiche di AST e ALT.

I dati relativi alle femmine sono stati analizzati con il seguente modello (Systat :  $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk}$ ; i dati relativi ai maschi sono stati analizzati con il seguente modello (Systat 1989):  $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$  dove  $Y$  = parametro ematico;  $\mu$  = media;  $\alpha_i$  = effetto casuale dovuto al primo prelievo inverno,  $i=2$  primavera,  $i=3$  estate,  $i=4$  autunno);  $\beta_j$  = effetto casuale dovuto al primo stato fisiologico ( $j=1$  lattazione,  $j=2$  asciutta);  $\alpha\beta_{ij}$  = interazione tra gli effetti

principali  $\epsilon$ =effetto casuale dovuto all'errore. Inoltre è stata eseguita l'analisi multivariata a prescindere dal fattore prelievo per valutare la discriminazione che si ottiene a prescindere dal periodo stagionale (Lattazione vs Asciutta).

Tab.1- Medie stimate  $\pm$  d.s. dei diversi parametri ematochimici nelle femmine.

Parametro	Prelievo n	Lattazione				Asciutta				Lattaz.	Asciutta
		1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*		
		134	76	68	123	74	83	7	49	401	213
Glucosio	mmol/L	3.16	2.75	1.85	3.43	3.00	3.30	1.59	3.73	2.80	2.90
d.s.		.792	.442	.301	.348	.546	.529	.446	.460	.772	.658
Colester.	mmol/L	2.15	1.45	1.34	2.01	1.36	1.45	1.37	1.76	1.74 A	1.48 B
d.s.		.731	.295	.215	.345	.210	.243	.184	.297	.592	.28
Triglicer.	mmol/L	.59	.24	.20	.33	.29	.33	.30	.39	.34	.33
d.s.		.261	.091	.054	.093	.090	.124	.089	.106	.228	.114
NEFA	mmol/L	305	238	223	199	501	265	137	244	241	287
d.s.		225	212	228	187	328	252	107	199	216	293
Prot. Tot.	g/L	86.9	75.0	69.2	71.7	77.1	74.9	66.1	72.3	75.7 A	72.6 B
d.s.		8.23	10.94	4.50	4.81	6.61	8.76	4.49	5.17	10.41	7.55
Albumine	g/L	35.0	29.0	25.7	26.2	32.1	29.1	25.8	26.2	29.0 a	28.3 b
d.s.		3.98	4.22	2.25	2.62	2.42	3.68	1.87	2.51	5.25	3.77
AST (37°C)	U/L	78	71	65	64	82	60	65	62	69	67
d.s.		13.1	22.0	13.7	18.0	19.8	16.5	14.4	39.2	17.8	26.3
ALT (37°C)	U/L	36	26	24	21	34	24	24	22	27	26
d.s.		12.8	7.2	6.1	5.1	9.2	9.7	5.4	9.0	11.0	10.5

Su stessa riga lettere maiuscole diverse  $P < 0,1$ ; lettere minuscole diverse  $P < 0,5$

Parametro	Prelievo n	1*	2*	3*	4*	Totale 14
		5	4	2	3	
Glucosio	mmol/L	3.26	2.94	2.05	3.48	2.93
d.s.		.791	.613	.235	.210	
Colester.	mmol/L	2.12	1.30	1.44	1.83	1.67
d.s.		.962	.437	.201	.388	
Triglicer.	mmol/L	.40	.22	.22	.60	.36
d.s.		.212	.068	.024	.149	
NEFA	mmol/L	267	148	184	166	191
d.s.		154	83	117	161	
Prot. Tot.	g/L	86.4	74.3	71.9	75.4	77.0
d.s.		9.35	6.82	.35	10.23	
Albumine	g/L	36.7	34.8	27.9	28.6	32.0
d.s.		3.27	4.99	0.28	2.19	
AST (37°C)	U/L	79	65	57	48	62
d.s.		13.8	22.0	0.7	15.5	
ALT (37°C)	U/L	43	40	21	19	31
d.s.		13.6	10.9	5.0	3.2	

Tab.2- Medie stimate  $\pm$  d.s. dei diversi parametri ematochimici nei maschi.

RISULTATI E DISCUSSIONE - I risultati ottenuti per femmine e maschi sono riportati nelle Tab.1 e Tab.2. Differenze significative emergono tra le femmine in lattazione ed in asciutta limitatamente a colesterolo, proteine

totali ( $P < 1,1$ ) ed albumine ( $P < 0,05$ ). I valori medi ottenuti per le pecore "Garfagnine" risultano in accordo con quelli evidenziati da Ronchi et al. (3) e Pennisi et al. (4) per pecore a basso livello produttivo ed allevate in ambienti comparabili. Si conferma inoltre come il fattore periodo stagionale eserciti un effetto particolarmente evidente sui parametri legati al metabolismo energetico (NEFA). L'interazione tra stagione è stato fisiologico determinano inoltre un trend differente in alcuni parametri ematochimici: colesterolo, NEFA e trigliceridi. Il confronto tra i risultati ottenuti e quelli relativi a nostre precedenti indagini (5) sulle capre della media valle del Serchio allevate con le stesse tecniche mostra valori medi, per le costanti ematiche determinate, sostanzialmente sovrapponibili; per contro le attività enzimatiche delle AST appaiono differenti: 69 U/L negli ovini vs 92 U/L nei caprini. L'applicazione dell'analisi discriminante, in base ai soli parametri ematochimici, ha consentito di raggruppare nella corretta classe di appartenenza l'87% dei soggetti in lattazione; mentre risulta un'attribuzione del solo 47% dei soggetti in asciutta. La conoscenza dei C.E.A (Controlli Ematici d'Allevamento) nel controllo fisio-metabolico nutrizionale, della pecora (6), per i soggetti allevati in ambienti in cui non è sempre possibile la valutazione quali-quantitativa dei consumi, può rappresentare un utile mezzo indiretto per l'ottimizzazione degli apporti alimentari.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) Greppi *et al.*, 1990, Ann.Fac.Med.Vet.Pisa, XLIII:57-67
- (2) Ronchi *et al.*, 1988, 8° Congr.S.I.P.A.O.C.:27-38
- (3) Pennisi *et al.*, 1984, Ann.Fac.Med.Vet.Messina, XXI:131-138
- (4) Pasquini *et al.*, 1991, IX Congr. A.S.P.A., 2:935-49
- (5) Greppi *et al.*, 1990, 9° Congr.S.I.P.A.O.C.:4.5
- (6) Biagi *et al.*, 1991, 1° Congr.Fe.Me.S.P.Rum. in c.d.s.

Si ringrazia per la collaborazione l'ufficio M.A.F. delle Foreste Demaniali-Lucca e il Dott.S.Demi (Clinica Medica - Med. Vet. Pisa) per aver effettuato le analisi di laboratorio. Lavoro eseguito con finanziamento M.P.I. 40% e 60%.