

ATTI
DELLA SOCIETÀ ITALIANA
DELLE SCIENZE VETERINARIE



VOLUME LIII - 1999

EFFETTO DELLA TEMPERATURA AMBIENTALE SUL CONSUMO GIORNALIERO DI MANGIME E SUL CUD_a NELLE LEPRI.

EFFECT OF ENVIROMENTAL TEMPERATURE ON DAILY FEED INTAKE AND DIGESTIBILITY IN HARES.

Paci G., Bennati L., Bagliacca M. (Dipartimento di Produzioni Animali, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Pisa)

Parole chiave: lepre, apparato digerente, temperatura, consumo mangime, digeribilità

Key words: hare, digestive system, temperature, feed intake, digestibility

SUMMARY - Since the effect of environmental temperature on food utilisation in hares is not well known, we studied the relationship between temperature, hare daily feed intake and digestibility. Ten couple bred hares, *ad libitum* fed with a commercial pellet (crude protein 17%, and crude fiber 21%), were monitored from April to June in Tuscany. The recorded temperature in this period changed from 8°C min. to 25°C Max. Results showed that the highest temperatures reduce the daily intake ($P \leq 0.05$) and the apparent digestibility.

INTRODUZIONE - I dati relativi alle esigenze nutritive della lepre possono ritenersi tutt'oggi insufficienti alla formulazione di diete ottimali per la specie (Mussa, 1986). I fabbisogni alimentari sono influenzati da vari fattori tra cui quelli ambientali svolgono un ruolo non secondario sull'ingestione e sulla digeribilità dell'alimento. Tali fattori possono essere estremamente variabili nell'allevamento della lepre, sia per la diversa collocazione sul territorio sia per la variabilità ambientale legata alla stagionalità (Supplizi et al., 1997). Al fine di fornire ulteriori informazioni sull'efficienza nutritiva degli alimenti, con la presente ricerca si è inteso valutare l'effetto della temperatura sul consumo giornaliero di mangime concentrato e sui principali coefficienti di utilizzazione digestiva apparente nella lepre.

MATERIALI E METODI - La prova, svoltasi presso l'Azienda faunistica sperimentale di Bieri in Garfagnana (Lucca), è stata effettuata su dieci coppie di lepri adulte nel periodo compreso tra aprile e giugno 1998. Nell'arco di tale periodo la temperatura, media giornaliera, è oscillata da un minimo di 8°C ad un massimo di 25°C. I soggetti, allevati in gabbia, sono stati alimentati *ad libitum* con un mangime pellettato del commercio (17% prot., 21% fibra sul secco). Nell'ambito dell'esperienza sono stati individuati tre periodi di osservazione della durata di 4 giorni ciascuno preceduti da un periodo preparatorio di 7 (Commissione metodologie Valut. Prod. piccole specie, 1996). Durante la prova è stato misurato il consumo per gabbia e prelevate le feci per la valutazione della digeribilità. I campioni di mangime e feci sono stati analizzati in doppio secondo lo schema Weende e Van Soest (Commissione Valutazione Alimenti, 1980). I dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi della varianza ed elaborati secondo il metodo dei minimi quadrati considerando come variabile categorica la temperatura e corretti per il consumo di alimento (Wilkinson, 1988). Al fine di valutare l'incidenza della variabile temperatura sul consumo e sulla digeribilità della sostanza organica (s.o.) sono state calcolate le regressioni quadratiche ($y_{ij} = \alpha + \beta_1 x + \gamma_1 x^2 + \epsilon_{ij}$).

RISULTATI - Nella tabella 1 sono riportati il consumo di pellet ed i valori di digeribilità dell'alimento osservati nel corso della prova. Come era logico attendersi la bassa temperatura esercita un ruolo stimolante sul livello di ingestione alimentare dovuto all'aumento del consumo energetico per il mantenimento della temperatura corporea entro limiti fisiologici. I risultati relativi alla digeribilità rientrano nei range riportati anche da altri AA per questa specie (Mussa et al., 1978); in particolare, gli elevati valori di digeribilità della fibra mostrano la buona capacità di utilizzazione di diete ad alto contenuto fibroso da parte di questo animale. Malgrado non si osservino differenze significative a carico dei diversi CUD_a, stimati a parità di consumo di mangime e quindi depurati per l'effetto indotto dalla riduzione del consumo, è interessante rilevare che la digeribilità della fibra e delle proteine si attestano su valori tendenzialmente più bassi in coincidenza delle temperature più elevate; la loro influenza negativa sui diversi CUD_a è stata rilevata anche da altri AA. in esperienze analoghe (Supplizi et al., 1997). I valori relativi ai coefficienti di regressione quantificano l'effetto sfavorevole

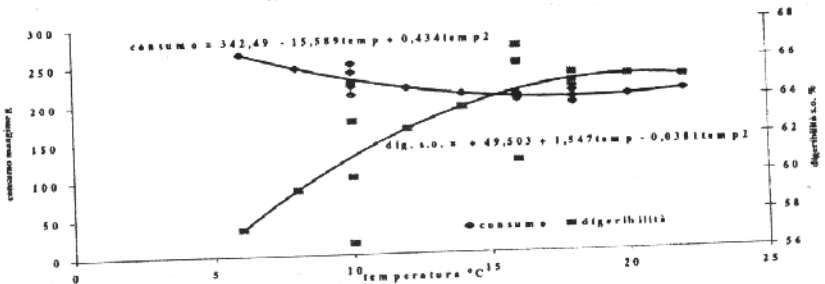
esercitato dall'aumento del consumo di mangime sull'efficienza della utilizzazione digestiva dei vari principi nutritivi ($P \leq 0,05$). In particolare, le variazioni della digeribilità della s.o. in funzione della temperatura e del consumo sono spiegate solo per il 53% da una relazione di tipo lineare. A tale proposito, per evidenziare le componenti non lineari si è proceduto ad analizzare i dati dei suddetti parametri in relazione alla temperatura secondo un modello di regressione quadratica (Grafico 1) che spiega l'82% e il 60% della variabilità relativa di essi in funzione della temperatura.

Tabella 1 - Influenza della temperatura sul consumo di mangime e sui CUD_a delle varie frazioni analitiche a parità di consumo (medie stimate \pm errore standard).

		Temperature			Consumo mangime
		5 + 10	10 + 16	18 + 25	
Consumo mangime	g	230 \pm 6a	204 \pm 7b	202 \pm 7b	b = - 1,5E-03*
Energia	%	64,6 \pm 1,40	63,3 \pm 1,31	63,5 \pm 1,36	b = - 1,5E-03*
S.organica	"	63,9 \pm 1,52	62,8 \pm 1,42	63,0 \pm 1,47	b = - 1,9E-03*
Proteine	"	75,9 \pm 3,26	72,7 \pm 3,04	72,8 \pm 3,16	b = - 6,0E-04
Lipidi	"	78,1 \pm 3,24	80,0 \pm 3,02	80,8 \pm 3,14	b = - 2,4E-03*
Fibra	"	37,6 \pm 3,19	33,8 \pm 2,98	33,5 \pm 3,09	b = - 1,3E-03*
E. Inazotati	"	72,1 \pm 1,11	71,7 \pm 1,03	72,1 \pm 1,07	b = - 1,9E-03*
NDF	"	44,5 \pm 2,09	43,1 \pm 1,95	43,1 \pm 2,03	b = - 2,9E-03*
ADF	"	39,7 \pm 3,09	34,0 \pm 3,01	33,5 \pm 3,00	b = - 3,0E-04
Emicellulose	"	56,2 \pm 2,50	58,6 \pm 2,33	59,2 \pm 2,42	b = - 2,6E-03*
Cellulosa	"	41,8 \pm 2,43	37,5 \pm 2,27	37,2 \pm 2,35	

Nota: * regressione significativa per $P \leq 0,05$.

Grafico 1 - Aumento del consumo giornaliero di mangime e della digeribilità della s.o. in funzione della temperatura.



CONCLUSIONI - I risultati conseguiti nella presente prova trovano conferma in quanto già osservato da altri Autori sulla migliore capacità di utilizzazione della fibra nella lepre rispetto al coniglio. Per quanto concerne l'effetto svolto dalla temperatura i risultati evidenziano l'influenza negativa esercitata dal suo innalzamento sia sul consumo di mangime che sulla digeribilità dell'alimento e seppure non venga mai raggiunta la mds fra le medie; ciò può essere imputabile al range di temperatura considerato che non ha raggiunto valori tali da determinare negli animali stress termico. Da rilevare che all'abbassamento della temperatura è legato un aumento del consumo di alimento e quindi dell'ingestione proteica, il cui eccesso è, non di rado, responsabile di forme patologiche enteriche condizionate. E' utile perciò nella formulazione dei mangimi per questa specie considerare la possibilità di far variare il contenuto proteico durante la stagione riproduttiva, vista l'influenza delle temperature ambientali sui consumi.

BIBLIOGRAFIA - Commissione Valutazione Alimenti: Zoot. Nutr. Anim. (1980), 6:19-34 - Commissione metodologie valut. Prod: piccole specie: Zoot. Nutr. Anim (1996), 1:47-51 - Mussa P. et al.: Riv. di Coniglicoltura (1978), X, 15-17 - Mussa P.: Riv. di Coniglicoltura (1986), 11, 36-39 - Supplizi A. et al.: Riv. di Coniglicoltura (1997), 7/8, 39-42 - Wilkinson L.: SYSTAT (1988).

Ricerca eseguita con contributo Fondo di Ateneo dell'Università di Pisa
Si ringrazia per la collaborazione il Ministero delle Politiche Agricole Ufficio di Lucca.