

EFFETTO DELL' ALIMENTAZIONE SULLE PRESTAZIONI DEL CANE SPORTIVO O DA LAVORO

INTRODUZIONE

Tra le diverse attività sportive, la caccia con il cane o l'impiego dello stesso per la partecipazione a manifestazioni competitive, sono un'attività diffusa in diverse parti del mondo.

La razza e la tipologia di cane utilizzato variano in base al tipo di caccia effettuata, alla natura del terreno e alle distanze coperte. Indipendentemente da queste differenze, il lavoro associato alla caccia è tipicamente caratterizzato da alcune ore di attività di resistenza, interrotte da brevi periodi di corsa intensa ad alta velocità. Le attuali conoscenze circa le esigenze nutrizionali dei cani da caccia sono basate soprattutto su studi nutrizionali e metabolici condotti sui Greyhound da corsa, sui cani da slitta oppure su cani in esercizio su treadmill in condizioni di laboratorio.^(1,2) Molto meno si conosce circa le esigenze nutrizionali di altri tipi di cani da lavoro. Tra questi ultimi sono inclusi i cani da caccia, da pastore, da obedience, da agility e da tracking, come pure i cani addestrati per l'assistenza ai disabili e i cani militari. Per ciascuna di queste categorie, l'intensità dell'esercizio e l'entità del lavoro fisico richiesto variano considerevolmente.

FABBISOGNO ENERGETICO

I cani da lavoro necessitano di un apporto energetico superiore alle esigenze di mantenimento di un normale cane adulto.⁽³⁾

È quindi fondamentale stimare l'entità di questo maggiore fabbisogno, così come il metodo ottimale per fornire l'energia e i nutrienti necessari per sostenere le prestazioni e garantire il benessere complessivo di questi animali. Sono due gli aspetti nutrizionali principali da considerare per i cani utilizzati abitualmente per la caccia durante la stagione venatoria: l'alimentazione deve promuovere una prestazione ottimale e fornire calorie sufficienti a mantenere il peso corporeo e le condizioni fisiche. Nei cani utilizzati regolarmente per la caccia, il calo ponderale è comune, soprattutto in condizioni climatiche rigide. Inoltre, un clima caldo umido può influenzare notevolmente la capacità di lavoro di un cane da caccia e avere effetti negativi sull'alimentazione e sulla possibilità di soddisfare le esigenze energetiche del soggetto.⁽³⁾

PROGRAMMA NUTRIZIONALE

I programmi nutrizionali per i cani da lavoro devono essere formulati con lo scopo di fornire energia e nu-

trienti in abbondanza per sostenere la contrazione muscolare durante l'atto atletico, consentendo al cane di beneficiare al meglio dell'addestramento durante la stagione di lavoro.⁽⁴⁾

Occorre soddisfare, grazie a una strategia nutrizionale appropriata, sia le esigenze muscolari immediate sia i fabbisogni a lungo termine connessi con l'aumento della capacità aerobica, con l'incrementata predisposizione ai traumi e con l'aumento del volume ematico.⁽³⁾

Una componente fondamentale di questa strategia nutrizionale consiste nella completa soddisfazione del fabbisogno di energia metabolica utilizzando le appropriate fonti alimentari di grassi, proteine e carboidrati.

GRASSI

I grassi alimentari rappresentano, fra tutti i nutrienti, la forma più concentrata di energia di tutti i nutrienti, costituiscono una fonte di acidi grassi essenziali e consentono l'assorbimento delle vitamine liposolubili essenziali. La densità calorica dei grassi alimentari è più di due volte superiore a quella delle proteine e dei carboidrati. Quindi, un maggiore contenuto in grassi alimentari aumenta la densità energetica della dieta. I grassi contribuiscono anche a migliorare l'appetibilità e la consistenza degli alimenti commerciali per cani. Comuni fonti di grassi sono grasso di pollo, sego, lardo, olio di semi, olio di cartamo, olio di semi di soia, olio di girasole, olio di pesce e olio di lino.

PROTEINE

Le proteine alimentari possono essere fornite da fonti animali e vegetali. In linea generale, le proteine di origine animale di elevata qualità sono caratterizzate da digeribilità, equilibrio aminoacidico ed appetibilità migliori. Tuttavia, la qualità delle proteine di origine animale può variare in base ai metodi e alle condizioni di preparazione utilizzati durante la produzione.

Le proteine animali comunemente incluse negli alimenti commerciali per cani sono rappresentati da pollo, derivati del pollo, farina di pollo, manzo, uova, farina di pesce, farina di carne e ossa, derivati della carne, farina di carne, agnello e farina di agnello.

Comuni fonti di proteine vegetali negli alimenti per cani includono farina di glutine di grano, farina di soia, fiocchi di soia e germe di grano. Gli alimenti per cani più economici, formulati soprattutto con fonti proteiche di origine vegetale, spesso utilizzano una combinazione di prodotti della soia e farina di glutine

di grano per compensare il basso livello di aminoacidi essenziali presenti nel glutine di grano (carente di lisina e triptofano) e nei prodotti della soia (carenti in metionina).

CARBOIDRATI

Gli ingredienti che forniscono i carboidrati più digeribili sono le varie forme di riso, frumento, sorgo, orzo, patate e avena. Questi alimenti forniscono carboidrati complessi in forma di amido; quest'ultimo diviene altamente disponibile quando cotto appropriatamente. Altre fonti di carboidrati includono il melasso e alcuni tipi di amidi idrolizzati. I carboidrati alimentari forniscono ai cani sportivi una fonte rapidamente disponibile di energia. Una quantità limitata di carboidrati può inoltre essere immagazzinata nell'organismo come glicogeno, mentre l'eccesso viene metabolizzato e trasformato in grasso al fine di accumulare energia.

STUDIO NUTRIZIONALE SUI CANI DA CACCIA

Presentazione dello studio

La nutrizione dei cani da caccia può avere un impatto significativo sulle prestazioni complessive e sulla capacità di lavoro di questi soggetti, come indicato dai risultati di uno studio della durata di due anni.⁽⁵⁾

Cani di razza Pointer inglese sono stati nutriti, durante la stagione della caccia alla quaglia in una riserva del sud-est della Georgia, con tre diversi alimenti commerciali. Gli ingredienti principali, il contenuto nutritivo e la distribuzione calorica di ciascun alimento sono illustrati nelle Tabelle 1 e 2.

Durante il primo anno dello studio, 23 Pointer adulti

Tab. 1. Principali ingredienti degli alimenti commerciali somministrati ai Pointer inglesi durante la stagione della caccia alla quaglia

EUKANUBA ^a	DIAMOND ^b	PRO PLAN ^c
Pollo	Farina di derivati del pollo	Pollo
Farina di pollo	Grano macinato	Farina di glutine di grano
Farina di mais	Farina di frumento	Derivati della lavorazione del riso
Sorgo macinato	Grasso di pollo	Sego di manzo
Farina di pesce	Derivati della lavorazione del riso	Grano macinato
Grasso di pollo	Polpa di barbabietola	Farina del pollame
Orzo integrale macinato	Farina di pesce	Crusca di mais
Polpa di barbabietola disidratata	Prodotti delle uova	Idrolizzati animali
Aromi naturali di pollo	Semi di lino	Prodotti delle uova
Uova disidratate	Idrolizzati di pollo	Minerali e vitamine
Lievito di birra disidratato	Lievito di birra disidratato	
Farina di lino	Minerali e vitamine	
Minerali e vitamine		

a Eukanuba[®] Adult Platinum Performance Formula, The Iams Company, Dayton, OH 45414

b Diamond[®] Premium Adult Dog Food, Diamond Pet Foods, Meta, MO 65058

c Purina Pro Plan[®] Chicken & Rice Dog Performance Formula, Ralston Purina Company, St. Louis, MO 63164

sono stati nutriti con Eukanuba® Adult Platinum Performance Formula (Eukanuba) o Diamond® Adult Dog Food (Diamond). Nel secondo anno dello studio, 22 Pointer sono stati nutriti con Eukanuba o Purina Pro Plan® Chicken & Rice Formula (Pro Plan).

Table 2. Nutrient content and caloric distribution of commercial diets fed to English Pointers during the quail hunting season.

NUTRIENT	EUKANUBA	DIAMOND	PRO PLAN
Protein (%)	21.2	20.1	31.9
Fat (%)	21.4	17.2	21.3
Crude fiber (%)	2.1	3.7	2.0
Moisture (%)	6.7	8.3	7.7
Ash (%)	6.6	6.7	5.6
Carbohydrate (%)	31.9	38.0	33.8
Calcium (%)	1.19	1.50	1.30
Phosphorus (%)	0.97	1.07	0.80
Gross energy (kcal/kg) ^a	5,120	4,660	5,139
Metabolizable energy (ME, kcal/kg) ^b	4,220	3,890	4,224
Protein (% of ME calories) ^b	29.1	25.4	28.7
Fat (% of ME calories) ^b	43.1	37.6	42.9
Carbohydrate (% of ME calories) ^b	29.8	37.0	28.4

Tab.2. Composizione nutrizionale e distribuzione calorica nei diversi alimenti commerciali somministrati ai Pointer inglesi durante la stagione della caccia alla quaglia

La gestione quotidiana dei cani era affidata a due addestratori professionisti che non erano a conoscenza dello specifico alimento somministrato a ciascun cane durante la stagione. Gli alimenti specifici venivano somministrati soltanto durante la stagione di addestramento e caccia. L'alimentazione era volta al mantenimento del peso corporeo. La scelta dei cani per la caccia e la durata del tempo di caccia erano a discrezione degli addestratori, che registravano le date delle sessioni di caccia, il tempo totale di caccia e il numero di ritrovamenti delle prede. La prestazione di caccia complessiva veniva calcolata per ciascun cane determinando il numero totale di ritrovamenti per sessione di caccia e il numero totale di ore di caccia.

RISULTATI

I risultati del primo anno di studio mostravano che tutti i cani mantenevano un buono stato di salute e consumavano quantità normali di alimento durante la stagione venatoria. I cani nutriti con Eukanuba® mantenevano o acquisivano peso corporeo e punteggio di condizione corporea durante la stagione di caccia, mentre i cani nutriti con Diamond® perdevano significativamente ($P < 0,05$) peso e punteggio di condizione corporea (Fig. 1).

Di conseguenza, il peso corporeo e il punteggio di condizione corporea alla fine della stagione di caccia erano significativamente maggiori nei cani nutriti con Eukanuba® rispetto a quelli nutriti con Diamond®. Non si osservavano differenze significative per quanto riguarda le caratteristiche delle feci, fatta eccezione per la tendenza a eliminare feci lievemente più morbide nei cani nutriti con Diamond®.

Sulla base dei ritrovamenti totali per sessione di cac-

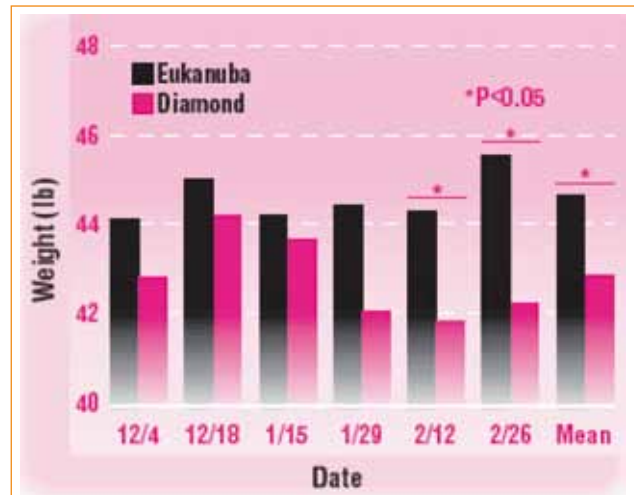


Fig. 1. Peso corporeo dei Pointer inglesi nutriti con due alimenti commerciali durante la stagione di caccia alla quaglia. Anno 1

cia e del numero di uccelli avvistati per ora di caccia, i cani nutriti con Eukanuba® dimostravano prestazioni significativamente superiori rispetto ai cani nutriti con Diamond® (Fig. 2).

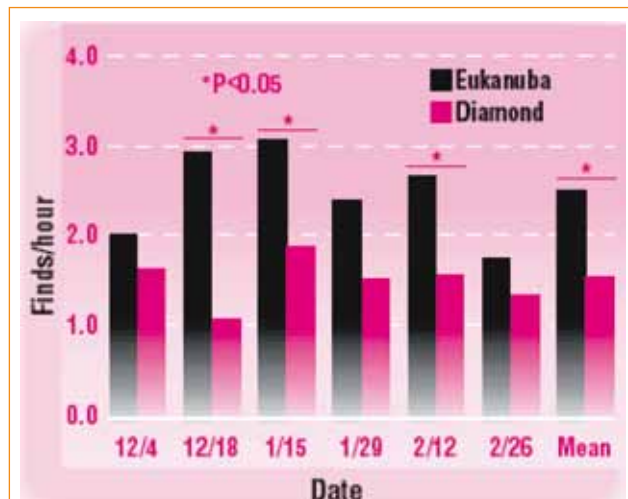


Fig. 2. Prestazioni di caccia (ritrovamenti/ora) dei Pointer inglesi nutriti con due alimenti commerciali durante la stagione di caccia alla quaglia. Anno 1

Nella stagione, i primi totalizzavano il 55% di ritrovamenti in più, equivalenti a un ritrovamento in più per ogni ora di caccia. Nove giorni della stagione venivano classificati con un indice di calore elevato o estremo sulla base dell'indice temperatura-umidità. In ciascuno di questi giorni, i cani nutriti con Eukanuba® mantenevano le prestazioni superiori, rispetto ai cani nutriti con Diamond® (Fig. 3).

Nel secondo anno di studio, non si osservavano differenze di peso corporeo, condizione corporea, feci e stato di salute tra i cani nutriti con Eukanuba® o Pro Plan®. A fronte di queste similitudini, i cani nutriti con

Pro Plan® richiedevano l'11% di cibo in più per mantenere il peso corporeo e la condizione corporea (Fig. 4).

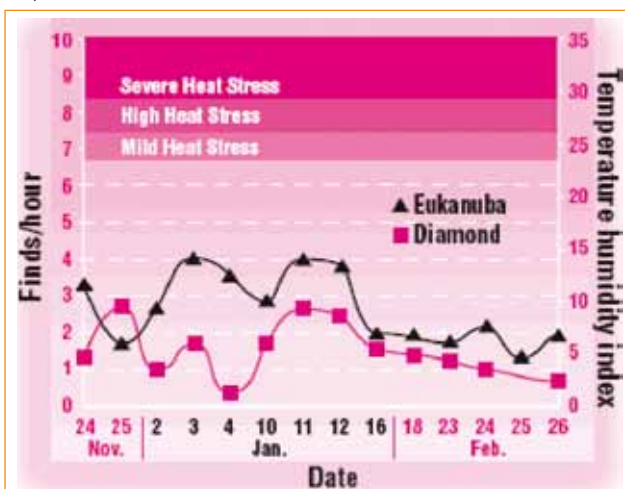


Fig. 3. Prestazioni di caccia (ritrovamenti/ora) dei Pointer inglesi durante i periodi di stress da calore da moderato a grave. Anno 1

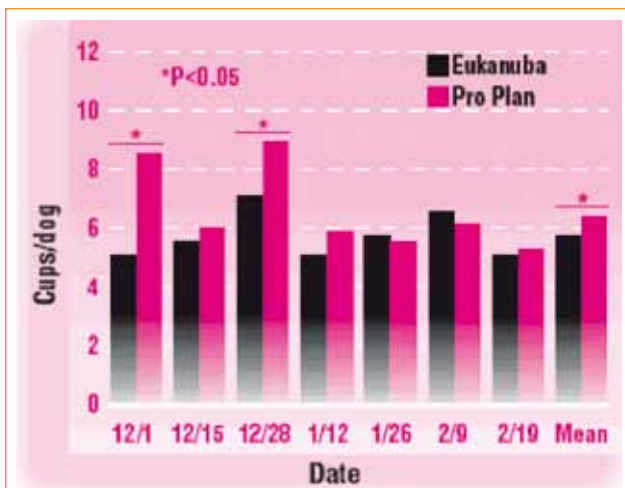


Fig. 4. Assunzione di cibo quotidiana dei Pointer inglesi nutriti con due alimenti commerciali durante la stagione di caccia alla quaglia. Anno 2

Questa maggiore quantità di cibo era equivalente a 2/3 di tazze di cibo in più al giorno per ciascun cane. L'analisi delle prestazioni mostrava che i cani nutriti con Eukanuba® totalizzavano una media del 33% in più di ritrovamenti durante la stagione, rispetto ai cani nutriti con Pro Plan® (Fig. 5).

Benché i cani non fossero sottoposti a condizioni di calore eccessivo durante questo secondo anno di studio, le temperature rettali dopo la caccia mostravano che i cani nutriti con Eukanuba® avevano una temperatura corporea inferiore durante la caccia, rispetto ai cani nutriti con Pro Plan® (Fig. 6).

La temperatura corporea aumenta durante la caccia a causa della maggiore attività fisica. Quindi, la temperatura corporea inferiore dopo la caccia nei cani nutriti con Eukanuba® indica una maggiore efficienza

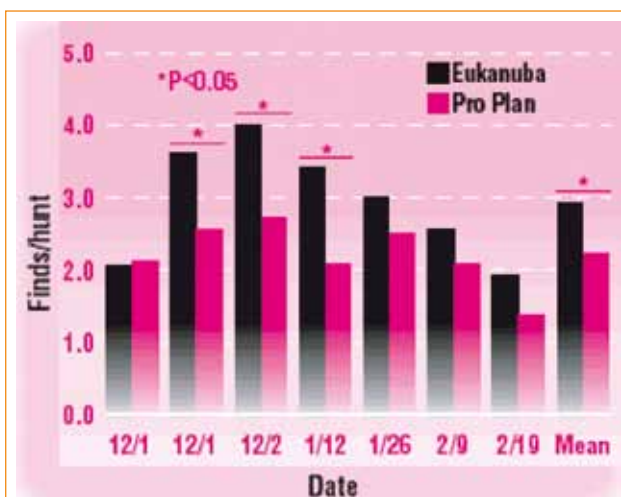


Fig. 5. Prestazioni di caccia (ritrovamenti/ora) dei Pointer inglesi nutriti con due alimenti commerciali durante la stagione di caccia alla quaglia. Anno 2

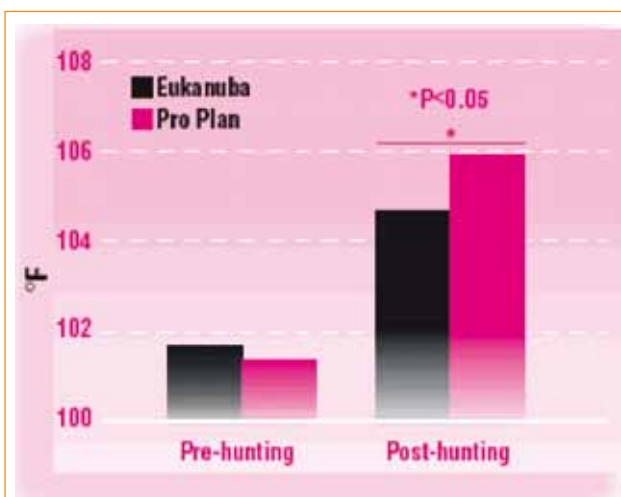


Fig. 6. Temperatura corporea pre- e post-caccia dei cani nutriti con due alimenti commerciali durante la stagione di caccia alla quaglia. Anno 2

metabolica nell'acquistare l'energia alimentare in una forma utilizzabile per sostenere l'aumento dell'attività fisica. Al contrario, la temperatura corporea superiore dei cani nutriti con Pro Plan® implica un minor utilizzo dell'energia alimentare in forma utile per il lavoro e una maggiore perdita di energia sotto forma di calore, responsabile dell'aumento della temperatura corporea.

CONCLUSIONI DELLO STUDIO

La capacità di lavoro dei Pointer inglesi è stata misurata utilizzando un criterio di risposta pratico, ovvero la prestazione di caccia. In termini di numero di punte e di uccelli ritrovati durante la sessione di caccia, i cani nutriti con Eukanuba® mostravano prestazioni migliori rispetto ai cani nutriti con Diamond® o Pro Plan®. Ben-

ché tali valutazioni non siano facilmente standardizzabili in condizioni di campo, occorre considerare che i due addestratori erano inconsapevoli del trattamento nutrizionale durante entrambe le stagioni di caccia; questo controllo consentiva di effettuare un confronto basato principalmente sui successi di caccia durante ciascuna stagione, quando l'unica variabile nella gestione degli animali era la dieta offerta a ciascun gruppo.

Numerosi fattori nutrizionali possono aver influenzato la capacità di caccia e le condizioni corporee di questi cani. Il Pointer è una razza molto attiva e generalmente questi cani non sviluppano eccessi di grasso corporeo. Inoltre, questi animali esibiscono una considerevole riduzione del punteggio di condizione corporea col progredire della stagione di caccia. Il dimagrimento, anche se moderato, implica sempre la perdita di grasso e massa corporea magra.⁽⁶⁾

La perdita di tessuto magro influenza negativamente le condizioni corporee e la resistenza, necessarie per le prestazioni sostenute della stagione venatoria.

EFFETTO DELLA DIETA SULLE PRESTAZIONI

La concentrazione energetica della dieta influenza la quantità di cibo che deve essere consumato per soddisfare i fabbisogni energetici. Se il valore energetico della dieta è troppo basso per sostenere l'aumento dell'attività fisica, la quantità di cibo che deve essere consumata può eccedere la capacità di ingestione fisiologica dell'apparato digerente. Questo può portare ad una maggiore velocità del transito gastroenterico e una minore digestione dell'alimento, esacerbando ulteriormente il deficit energetico. La produzione di feci più morbide con taluni alimenti indica che gli stessi possono interferire sulla produzione fecale, fattore che influenza l'apporto di energia, la digeribilità dell'alimento e la disponibilità dei nutrienti.

Anche la disponibilità dei grassi alimentari può influenzare le prestazioni durante i periodi di attività fisica intensa. I grassi alimentari influenzano la composizione corporea dei cani atleti: una dieta a minore contenuto di grassi determina una maggiore perdita di tessuto magro e di grasso corporeo, rispetto a una dieta ad elevato contenuto di grassi.⁽⁷⁾

Il cane è un efficiente atleta aerobico che sviluppa migliori prestazioni quando è nutrito con alimenti che forniscono una elevata percentuale di energie in forma di grassi.^(8,9)

Studi controllati su cani sottoposti ad esercizio su

treadmill hanno mostrato che la resistenza è correlata positivamente al contenuto di grassi e alla digeribilità della dieta.^(7,10)

Inoltre, la fonte di grassi alimentari può influenzare le prestazioni di caccia in virtù di alcune modificazioni della funzione olfattiva. Ricerche precedenti hanno mostrato che la sensibilità olfattiva è compromessa nei cani nutriti con alimenti contenenti una maggiore percentuale di acidi grassi saturi.⁽¹¹⁾

Quindi, nei cani da caccia, una prestazione inferiore può essere attribuita alla fonte di grassi alimentari utilizzata negli alimenti commerciali per cani.

Per esempio, l'utilizzo di sego di manzo nella formula Pro Plan® potrebbe avere avuto un impatto negativo sulla funzionalità olfattiva e sulle prestazioni dei Pointer, rispetto alle prestazioni dei cani nutriti con Eukanuba contenente grasso di pollame, dato che il sego di manzo fornisce una maggiore percentuale di acidi grassi saturi.

Una credenza diffusa tra gli allevatori di cani vuole che l'alimentazione di un cane da lavoro con una dieta ad elevato contenuto di grassi possa predisporre allo stress da calore durante la stagione calda. Questa credenza non è stata avvalorata dai dati relativi alle prestazioni dei cani inclusi nel primo anno dello studio. Il maggiore contenuto di grassi consumato dai cani nutriti con Eukanuba®, rispetto a quelli nutriti con Diamond®, non influenzava negativamente la capacità di lavoro e la resistenza dei Pointer durante i periodi di stress da calore. Questi risultati sono supportati anche da ricerche precedenti che mostrano che una dieta a ridotto contenuto di grassi induce maggiori temperature rettali nel cane dopo un'ora di esercizio su treadmill, rispetto a una dieta a elevato contenuto di grassi. Quindi, una dieta ricca di grassi sembra essere migliore per un cane da lavoro durante le stagioni calde, in virtù della sua capacità di ridurre la temperatura corporea. Inoltre, anche la fonte di grassi utilizzati nell'alimento può influenzare la termoregolazione. Le temperature corporee dopo la caccia erano inferiori nei cani nutriti con Eukanuba®, contenente grassi del pollame, rispetto a quelle misurate nei soggetti nutriti con Pro Plan contenente sego di manzo.

Attuali evidenze indicano che l'allenamento aerobico determina nel cane un maggiore fabbisogno proteico.⁽¹²⁾

Il condizionamento atletico causa modificazioni fisiologiche adattative che facilitano l'efficiente distribuzione dell'ossigeno e dei nutrienti nei muscoli utilizzati per il lavoro. Tali modificazioni includono un aumento del volume ematico, della massa eritrocitaria, della densità capillare, del volume mitocondriale e dell'attività e

massa totale degli enzimi metabolici.^(11,13)

Nei cani atleti, la maggiore massa tissutale e l'aumentata richiesta di aminoacidi per la gluconeogenesi, durante la caccia e l'esercizio, implicano un maggior fabbisogno proteico. Il contenuto proteico della dieta può influenzare anche la capacità del sangue di ossigenare i tessuti e di trasportare i nutrienti energetici necessari ai muscoli attivi.⁽¹¹⁾

Anche quando il contenuto proteico della dieta è compreso nei limiti consigliati per i fabbisogni di mantenimento, una lieve riduzione della disponibilità del contenuto proteico e/o aminoacidico può divenire metabolicamente significativa, durante i periodi di attività fisica, a causa della impossibilità di fornire aminoacidi sufficienti ai muscoli in esercizio.

CONCLUSIONI

I cani sono eccezionali atleti aerobici e quelli addestrati per le attività di resistenza mostrano migliori prestazioni quando sono nutriti con un alimento formulato per soddisfare l'accresciuto fabbisogno energetico nutrizionale. I risultati dello studio effettuato dimostrano che il tipo di cibo scelto per i cani da lavoro influenza in maniera diretta la loro prestazione e capacità di lavoro, come indicato dalle superiori prestazioni di caccia dei cani nutriti con Eukanuba® Adult Latinum Performance Formula, rispetto a quelli nutriti con Diamond® Adult Dog Food o Purina Pro Plan® Chicken & Rice Formula. Questi risultati forniscono informazioni valide per Allevatori, Addestratori e Medici Veterinari incaricati del trattamento nutrizionale dei cani da lavoro e della promozione delle migliori prestazioni di questi soggetti, nonché della salute e del benessere complessivi dell'animale.

La ristampa di parti di quest'articolo è stata concessa da Veterinary Learning Systems

BIBLIOGRAFIA

1. Kronfeld D.S.: Diet and the performance of racing sled dogs. *Journal of The American Veterinary Medicine Association*, 1973, 162, 470-473.
2. Rose R.J., Bloomberg M.S.: Responses to sprint exercise in the greyhound: Effects on hematology, serum biochemistry and muscle metabolites. *Research Veterinary Science*, 1989, 47, 212-218.
3. Reinhart G.A.: Nutrition for Sporting Dogs. In: Bloomberg M.S., Dee J.F., Taylor R.A.: *Canine Sports Medicine and Surgery*. WB Saunders, Philadelphia, 1998, 348-356.
4. Grandjean D., Paragon B.M.: Nutrition of racing and working dogs. Part I. Energy metabolism of dogs. *Compendium*, 1992, 14,

1608-1615.

5. Davenport G.M., Kelley R.L., Altom E.K., Lepine A.J.: Effect of diet on hunting performance of English Pointers. *Veterinary Therapeutics*, 2001, 2, 10-23.
6. Burgess N.S.: Effect of a very-low-calorie diet on body composition and resting metabolic rate in obese men and women. *Journal of The American Diet Association*, 1991, 91, 430-434.
7. Altom E.: Effect of dietary fat and physical conditioning on the metabolic and physiological responses of the canine athlete dissertation. Auburn, AL: Auburn University, 1999.
8. Reynolds A.J., Fuhrer L., Dunlap H.L.: Lipid metabolite responses to diet and training in sled dogs. *Journal of Nutrition*, 1994, 124, 2754-2759.
9. Reynolds A.J., Hoppler H., Reinhart G.A.: Sled dog endurance: A result of high fat diet or selective breeding? *Federation of American Societies for Experimental Biology*, 1995, 9, A996.
10. Downey R.L., Kronfeld D.S., Banta C.A.: Diet of beagles affects stamina. *Journal of The American Animal Hospital Association*, 1980, 16, 273-277.
11. Kronfeld D.S., Hammel E.P., Ramberg C.F.: Hematological and metabolic responses to training in racing sled dogs fed diets containing medium, low, or zero carbohydrate. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1977, 30, 419-430.
12. Adkins T.O., Kronfeld D.S.: Diet of racing sled dogs affects erythrocyte depression by stress. *Canine Veterinary Journal*, 1982, 23, 260-263.
13. Querengaesser A., Iben C., Leibetseder J.: Blood changes during training and racing in sled dogs. *Journal of Nutrition*, 1994, 2760-2764.