

## Parametri ematologici e nutrizione equina (parte 2)

Dott.ssa Susanna Mereghetti

### FATTRICE

#### > Eccesso o carenza di proteine nella dieta

**Parametri:** livelli ematici di proteine totali, albumina, BUN

Come precedentemente affermato, non sussistono grossi problemi per una dieta con un eccesso di tenore proteico sia per il cavallo adulto che per la fattrice gravida e/o in lattazione. La razione di concentrato per una fattrice può infatti tranquillamente raggiungere il 13%-15% di proteina grezza con un contenuto di grassi intorno al 5%.

I fieni adatti per questi soggetti comprendono erba medica ma anche trifoglio, specie erbacee che garantiscono sia un buon apporto proteico che il corretto contenuto di Ca, indispensabile per la produzione di latte e lo sviluppo scheletrico del puledro durante la gravidanza. Nella impossibilità di utilizzare questa tipologia di fieni, risulta necessaria un'adequata integrazione.

#### > Scorretto rapporto calcio/fosforo nella dieta

**Parametri:** livelli ematici di Ca e fosfatasi alcalina

Si tratta di un rapporto molto importante da prendere in considerazione nella composizione della dieta giornaliera della fattrice, per un'ottimale assorbimento di entrambi gli elementi si consiglia infatti di rispettarne il rapporto 1,5 - 2:1.

Le crusche di cereali sono ricche di P, questi cibi andrebbero quindi utilizzati con attenzio-

ne, valutandone il corretto bilanciamento: la crusca di riso stabilizzata contiene infatti anche un elevato tenore di grassi (gamma orizanololo). Le polpe invece sono molto ricche di Ca e sono generalmente molto appetibili. Un eccesso di polpe e crusche espone a problemi di aumentato transito intestinale da eccesso di fibra e acqua (si somministrano infatti dopo averle ammolate per almeno 12 ore in acqua), con conseguente malassorbimento.

I fabbisogni di Ca nella fattrice sono molto elevati nell'ultimo trimestre (mineralizzazione fetale) e nei primi tre mesi di lattazione. I livelli ematici tendono a rimanere costanti anche in caso di ridotta assunzione con il cibo, in quanto vengono mobilizzati dalla matrice ossea materna.

Nel puledro e nella fattrice possiamo riscontrare elevati valori di fosfatasi alcalina, che rispecchiano quindi l'intenso metabolismo Ca/P tipico delle fasi di rimodellamento osseo.

#### > Eccesso o carenza di vit. A nella dieta

**Parametri:** livelli ematici di vitamina A

La vitamina A è indispensabile per il corretto sviluppo fetale e per la fertilità, è liposolubile e si ritrova nei foraggi freschi quindi, se non vi è possibilità di accesso al pascolo e si utilizzano solamente fieni secchi per la fonte di fibra, bisogna necessariamente integrarle.

Nella fattrice la vitamina A appare indispensabile per la fertilità: sia per lo sviluppo embrionale/fetale che per la crescita del redo in quanto viene concentrata nel colostro e nel

latte. La sua carenza determina invece disturbi della visione, abbassamento del sistema immunitario, ritardi di crescita con aumento delle patologie dello sviluppo del puledro, ematopoiesi deficitaria.

Il fegato riesce ad accumulare questa vitamina quindi i livelli ematici possono risultare idonei anche in caso di momentanea carenza per effetto dell'utilizzo delle riserve epatiche.

Eccessi di vitamina A durante la gravidanza determinano fragilità, iperostosi, teratogenesi.

#### > **Eccesso o carenza di vit. D nella dieta**

La vitamina D condiziona attivamente l'assorbimento di Ca e P con la dieta, modulando quindi il corretto sviluppo della matrice ossea oltre a controllare lo sviluppo delle cellule dell'epidermide, del sistema immunitario ed ematopoietico.

Una eventuale carenza determina scarso accrescimento e fragilità ossea (osteoporosi e rachitismo), mentre un suo eccesso provoca aumento dell'assorbimento di Ca e P con sviluppo di calcificazioni tissutali potenzialmente fatali (calcinosi).

#### > **Eccesso o carenza di vit. E nella dieta**

Un elevato livello di vitamina E assunto dalla fattrice determina la produzione di colostro con un contenuto di IgG elevato, ma non aumenta i livelli della stessa vitamina nel latte. L'eccesso di assunzione anche per lunghi periodi non sembra creare problemi nel cavallo, permettendo la somministrazione della sola vitamina E nella terapia cronica di alcune patologie muscolari senza problemi di sorta.

La carenza di questa vitamina è associata a patologie muscolari e neurologiche (distrofia nutrizionale del puledro e malattia del motoneurone nell'adulto), sebbene le cause

appaiano di origine genetica in concomitanza a bassi livelli ematici di Se.

#### > **Eccesso o carenza di Cu / Zn**

Sono entrambi elementi molto importanti per lo sviluppo corretto delle cartilagini articolari, del collagene, per l'ematopoiesi, hanno un ruolo prevalente nella formazione del tessuto connettivo del feto e nel limitare l'insorgenza delle patologie dell'accrescimento come l'osteocondrite e l'osteocondrosi. Si trovano specialmente nei foraggi, qualora ne siano carenti risulta pertanto indispensabile una loro integrazione, sia per la madre in gravidanza che per il puledro al momento del passaggio ad una alimentazione solida.

Lo Zn è indispensabile per la replicazione del DNA e per la formazione dell'RNA, per la funzionalità del metabolismo energetico e per la cheratinizzazione degli strati cutanei e dello zoccolo. Elevati livelli di Zn possono tuttavia condizionare negativamente l'assorbimento di Cu, favorendo pertanto l'insorgenza di osteocondrosi.

Una carenza di Zn causa ipercheratosi e rammollimento dello zoccolo, mentre un suo eccesso non sembra dare problemi di tossicosi. I livelli ematici di Cu non rispecchiano fedelmente eventuali carenze od eccessi, piuttosto risentono della presenza di infiammazione, ferite, gravidanza, ormoni sessuali, emolisi, patologie epatiche.

I mangimi o nuclei commerciali per fattrici sono generalmente molto ben integrati con questi elementi, vanno pertanto utilizzati a partire dall'ultimo trimestre di gravidanza fino allo svezzamento del puledro.

**PULEDRO**

L'alimentazione latte copre abbondantemente i fabbisogni proteici del puledro nei primi 2–3 mesi di vita, sebbene il latte materno risulti avere un tenore di proteine intorno al 3–2%, per calare intorno al 1,5% in tarda lattazione. Il latte materno contiene circa il 3% di grassi, con un rapporto Ca/P di circa 1,8:1 ed un contenuto di lattosio intorno al 7%.

A partire dal 3° mese di vita, in condizioni fisiologiche, appare opportuna l'integrazione con appositi mangimi per puledri lattanti, i cosiddetti "creep-feed", mangimi in piccoli pellet studiati per essere abbinati alla dieta latte. Questi mangimi raggiungono il duplice scopo di abituare gradualmente il piccolo all'alimentazione solida e di integrare i microelementi indispensabili per un corretto sviluppo osteo-articolare (senza causare un sovraccarico di amido ed energia deleteri per il funzionamento del tratto gastro-enterico) e per uno sviluppo armonico del futuro cavallo atleta.

Questi prodotti contengono un livello proteico dal 15% al 18% con aminoacidi di alta qualità, un tenore di grassi intorno al 5%, un attento bilanciamento Ca/P (in rapporto di 2:1) e livelli idonei di Cu/Zn. Non dimentichiamo l'importanza di garantire un accesso costante a foraggi freschi che garantiscono il corretto apporto di vitamine lipo- ed idro-solubili.

**> Eccesso o carenza di Cu / Zn /Ca / P nella dieta**

Anche per loro vale quanto affermato per la fattrice. Aggiungiamo che i puledri non riescono ad assimilare completamente foraggi grossolani, come ad esempio la medica o il terzo taglio. Il loro stomaco è troppo piccolo e l'intestino ancora troppo poco efficiente per poter contare sulla fibra come base della loro dieta, come avviene invece per l'adulto. Inoltre, i cereali non trattati termicamente non vengono

assimilati nel modo corretto dal puledro e potrebbero causare fermentazioni dannose. Nel passaggio all'alimentazione solida dobbiamo quindi affidarci a prodotti o nuclei pensati appositamente per i piccoli.

**> Eccesso o carenza di vit. E e Se nella dieta**

I puledri, fino allo svezzamento, possono soffrire di carenza di selenio se la fattrice si alimenta con fieni poveri di questo elemento, sviluppando patologie muscolari gravi. I livelli ematici di selenio rispecchiano molto fedelmente l'eventuale carenza e rispondono velocemente all'integrazione. Appare importante pertanto un rigido controllo nel caso di somministrazione di integratori, onde evitare fenomeni di tossicità potenzialmente fatali.

**> Eccesso o carenza di vit. D nella dieta**

Questa vitamina è molto importante per il corretto accrescimento e va quindi integrata, soprattutto se il puledro ha limitato accesso al pascolo (foraggi freschi e luce diretta). Attenzione comunque al sovradosaggio, sempre pericoloso anche nei soggetti in crescita, evidenziato sia da un eccesso dei livelli ematici che da un corrispettivo eccesso di Ca e P.

Livelli ematici elevati di Vitamina D possono provocare nel tempo danni a reni, fegato, polmoni, cuore, cartilagini.

**> Eccesso o carenza di vit. A e β-carotene nella dieta**

I livelli ematici di queste vitamine tendono a mantenersi costanti anche in caso di eccesso alimentare, grazie alla capacità del fegato di immagazzinarle. I livelli ematici sono invece maggiormente attendibili per diagnosticare le carenze.

I foraggi secchi o conservati per lungo tempo perdono velocemente la vitamina A, quindi i soggetti che non hanno accesso al pascolo necessitano di adeguata integrazione.

La carenza di queste vitamine comporta ritardi nella formazione degli epitelii, turbe visive, disordini cutanei e del sistema immunitario.

### > **Carenza di vitamine del gruppo B**

Si tratta di un gruppo di vitamine coinvolte nel metabolismo dei carboidrati e nella funzionalità del sistema nervoso. Si trovano principalmente nei cereali, nei lieviti e nei batteri che compongono il microbioma intestinale del soggetto adulto. Un'eventuale carenza ematica potrebbe riflettere la presenza di infestazioni parassitarie gravi, poiché sono presenti numerose riserve tissutali di questo gruppo di vitamine. Lo stoccaggio prolungato dei foraggi ne limita il contenuto e il puledro non ha ancora uno sviluppo completo della flora microbica intestinale, cosa che espone maggiormente i giovani cavalli a fenomeni di carenza.

### > **AP**

I puledri hanno fisiologicamente livelli ematici elevati di questo enzima, espressione metabolica dell'intenso rimaneggiamento muscolo-scheletrico.

## **CAVALLO ANZIANO**

I soggetti anziani tendono a perdere la massa muscolare e l'efficienza del tratto gastroenterico, oltre a soffrire frequentemente di artrosi, zoppie e patologie metaboliche.

Per lo screening dei soggetti anziani Laboklin dispone di un "**Profilo geriatrico**" che permette di testare fegato, reni e microelementi come Se e Zn, importanti per contrastare la

degenerazione artrosica e migliorare l'efficienza muscolare.

### > **Eccesso o carenza di proteine nella dieta**

**Parametri:** proteine totali, albumine, BUN

I soggetti anziani devono utilizzare alimenti concentrati con un tenore proteico intorno al 11%-12% per evitare sovraccarichi renali, con contenuto di grassi che non superi il 4% per alleggerire il fegato ed abbondante fibra (intorno al 20%). I cereali a rapida assimilazione - trattati termicamente - garantiscono un livello di glicemia stabile, evitando pericolose fluttuazioni che esporrebbero ad episodi di laminitis e favorirebbero l'insorgenza di insulino-resistenza.

Anche le polpe di barbabietola o il fieno wafer ammorlati nell'acqua e aggiunti al mangime possono agevolare la prensione, la masticazione e l'assimilazione del cibo da parte del soggetto anziano con capacità masticatorie compromesse. I cereali fioccati o estrusi evitano che si verifichi un passaggio di amido non digerito nel grosso intestino, cosa che esporrebbe a fermentazioni, con rischio aumentato di coliche e laminitis. Piccole quantità di melasso o olio vegetale possono contribuire ad aumentare l'appetibilità della razione e favorire l'assimilazione di vitamine liposolubili.

I foraggi per il soggetto anziano non devono essere grossolani, l'accesso libero al pascolo è sempre favorevole.

### > **Zn/Se**

Nel soggetto anziano questi micro-elementi riducono la degenerazione delle cartilagini e del connettivo, favorendone il benessere articolare e cutaneo. Il monitoraggio del livello di Se, importante elemento antiossidante, permette di effettuare una corretta integrazione senza rischi di tossicità.