



Selezione genetica e alimentazione

LA CLINICA D'ALLEVAMENTO E LA NUTRIZIONE nella bovina da latte



Il veterinario deve condividere con l'allevatore e il nutrizionista la sua capacità diagnostica dell'acidosi ruminale sub-clinica e delle temibili endotossicosi. È sostanzialmente il buiatra che sollecita per le bovine "fresche" non gravide un sempre crescente apporto energetico con la razione e al contempo è lui a dover segnalare l'insidiosa sintomatologia sia dell'acidosi ruminale sub-clinica che dell'endotossicosi.

La scienza della nutrizione della bovina si occupa di come fornire i nutrienti necessari affinché questi animali possano vedere soddisfatti i fabbisogni di mantenimento, crescita, produzione, fertilità e salute. Il tutto ovviamente al minor costo possibile, perché la vacca da latte è un animale da reddito.

La nutrizione animale o meglio quella di base è tipicamente competenza delle scienze agrarie (*animal science*) in quanto esiste una stretta connessione tra le produzioni agricole e l'azienda zootecnica, e il percorso formativo di questa disciplina fornisce anche adeguati strumenti di valutazione dell'economia delle produzioni.

La buiatria invece ha le dovute competenze sulla nutrizione clinica, ossia sull'uso dei nutrienti a supporto della prevenzione e della "terapia" di patologie d'allevamento come le malattie metaboliche, la sindrome della sub-fertilità e l'efficienza del sistema immunitario.

L'evoluzione genetica delle bovine da latte, ma anche degli animali da carne, ha subito negli ultimi anni una considerevole accelerazione mettendo spesso in difficoltà la definizione dei fabbisogni nutritivi, perché costruiti su evidenze scientifiche basate inevitabilmente su prove sperimentali impostate su basi genetiche diverse da quelle presenti ora negli allevamenti. La selezione genetica altro non fa che rimodellare gli assetti ormonali e metabolici degli animali in base agli

obiettivi richiesti dal mercato. Solo recentemente sono stati inseriti in selezione i cosiddetti "caratteri funzionali" per migliorare non solo le produzioni, ma anche la salute e la fertilità delle bovine.

PIANI ALIMENTARI DA ADATTARE AL SINGOLO ALLEVAMENTO

Il problema è che i riproduttori - o meglio i tori miglioratori - per questi caratteri sono stati selezionati in Paesi molto diversi dal nostro. Diversi per clima, per alimenti disponibili e tecniche d'allevamento. La legislazione nord-americana, a differenza di quella europea, consente ad esempio l'uso di alimenti di origine animale nei ruminanti, i così detti promotori di crescita e la somatotropina ricombinante (bST) che inevitabilmente condizionano molto le performance produttive, riproduttive e sanitarie delle bovine da cui vengono scelti i maschi da destinare alla riproduzione.

In questo contesto, i nutrizionisti di base, nell'approntare le diete per le bovine da latte, devono unire alla perfetta conoscenza dei fabbisogni teorici una grande capacità di utilizzo della personale esperienza acquisita nell'esercizio della loro professione, per adattare i fabbisogni e gli apporti dei nutrienti a ogni singolo allevamento. Questo approccio necessariamente empirico non è scevro da rischi, perché la "trappola" delle distorsioni o bias può giocare brutti scherzi. È pertanto neces-

sario che al redigere o "aggiustare" i piani alimentari concorra anche il veterinario aziendale e l'allevatore.

A complicare poi ancora il tutto è la continua selezione genetica delle essenze botaniche che introduce un'ulteriore variabile. La fase di maggiore rischio per la bovina è quella della transizione, ossia le ultime settimane di gravidanza e le prime di lattazione, nonché i primi mesi dopo il parto, periodi nei quali si ha la massima prevalenza delle malattie metaboliche, la massima produzione e si ricerca una precoce ripresa della gravidanza.

Specialmente nelle prime settimane di lattazione è fisiologico che ci sia uno *status* di bilancio energetico e proteico negativo perché la capacità d'ingestione dei nutrienti è sempre inferiore ai fabbisogni. La capacità d'ingestione è limitata sia dalla capienza del rumine ma anche dal fatto che i delicati equilibri dell'ecosistema ruminale mettono limiti al nutrizionista nella ricerca di un livello energetico ottimale della razione.

SOFTWARE PER RAZIONI DA AGGIORNARE

È ormai noto a tutti che per avere la massima disponibilità di precursori per la sintesi del glucosio (gluconeogenesi) e aminoacidi (proteina metabolizzabile), e non solo quelli essenziali, il nutrizionista deve aumentare la quota di concentrati, stando ben attento a non causare acidosi ruminale, eccessiva produzione di lipopolisaccaridi (endotossicosi) e pericolosi eccessi di ammoniaca.

Molti nutrizionisti utilizzano per calcolare le razioni sofisticati software nei quali le principali funzioni biologiche e digestive sono state modellizzate. Esempio tra tutti è il Cncps, chiamato in gergo "*modello Cornell*". Molte delle equazioni gestite da questi modelli sono di origine empirica, ossia basate su osservazioni sperimentali su animali con assetti ormonali e metabolici ormai molto diversi dalle bovine che abbiamo ora negli allevamenti. Il rischio di questo "disallineamento temporale" è che non si riescano ad apportare correttamente i nutrienti che servono alle bovine cercando pericolosi eccessi e carenze.

Quello che confonde ulteriormente le "carte" è il fatto che le moderne bovine hanno un apparato mammario che acquisisce sempre più la priorità su ogni altra funzione metabolica. Almeno fintanto che la bovina è di nuovo gravida, quando le priorità si spostano all'utero e alle riserve lipidiche.

Nel passato si riteneva, e forse era anche vero, che era la concentrazione nutritiva a condizionare la produzione, un po' come se fosse l'effetto di un pedale dell'acceleratore sulla velocità di un'automobile: più si spinge e più l'auto corre veloce. Oggi la concentrazione dei nutrienti semplice-

mente restituisce ciò che viene impiegato per produrre il latte, altrimenti la “priorità metabolica della mammella” induce sulle bovine “fresche” pericolose carenze secondarie di glucosio, aminoacidi, minerali e vitamine anche attingendo alle riserve corporee. Queste carenze mettono in forte difficoltà molti tessuti tra cui quello immunitario, il tessuto osseo e impediscono una normale attività riproduttiva. Pertanto il team composto dall'allevatore, dal veterinario e dal nutrizionista deve aumentare il livello d'attenzione verso le bovine, non già sugli aspetti produttivi quanto su quelli sanitari e riproduttivi.

IL RUOLO DELLA CLINICA DI ALLEVAMENTO

E ora un esempio su tutti. Ci sono poche possibilità per opporsi al bilancio energetico negativo. La strada più semplice è quella di aumentare l'amido della razione perché è noto che dalla fermentazione ruminale degli amidi deriva l'acido propionico che per i ruminanti è il precursore più importante per la sintesi del glucosio. Per aumentare la concentrazione di amidi di una razione si deve necessariamente ridurre l'apporto dei foraggi proprio perché la capienza ruminale è limitata. Questo comporta una riduzione del tempo dedicato alla ruminazione e conseguentemente una riduzione dell'afflusso di saliva nel rumine e quindi una ridotta disponibilità di sostanze tampone come il bicarbonato e i fosfati. In queste condizioni il pH ruminale tende a scendere verso la soglia dell'acidosi ruminale ($\text{pH} < 5,80$). Allo stato attuale delle conoscenze non si può definire esattamente un fabbisogno di amido per le vacche da latte. Allo stesso tempo non si è ancora certi di quanto amido riesce a “processare” l'intestino tenue in glucosio, in modo da utilizzare appieno questo sistema complementare di approvvigionamento di glucosio comune ai ruminanti e ai monogastrici.

Ed è qui che entra in gioco la clinica d'allevamento, che integra quanto i modelli nutrizionali riescono a predirre. Il veterinario deve condividere con l'allevatore e il nutrizionista la sua capacità diagnostica dell'acidosi ruminale sub-clinica e delle temibili endotossicosi. È sostanzialmente il buiatra, o meglio il ginecologo, che sollecita per le bovine “fresche” non gravide un sempre crescente apporto energetico con la razione e al contempo è lui a dover segnalare l'insidiosa e spesso non patognomonica sintomatologia sia dell'acidosi ruminale sub-clinica che dell'endotossicosi.

Oltre che raccogliere i sintomi classici delle patologie d'allevamento, devono entrare nella diagnostica buiatica quei sintomi e i dati analitici di latte e sangue legati all'acidosi ruminale ma anche alle altre malattie metaboliche legate al bilancio energetico e proteico negativo. Questo vale anche per gli apporti proteici e lipidici le cui carenze ed eccessi possono avere effetti molto negativi sulla fertilità e la salute delle bovine. ■

Alessandro Fantini

Presidente della Società italiana di buiatria.