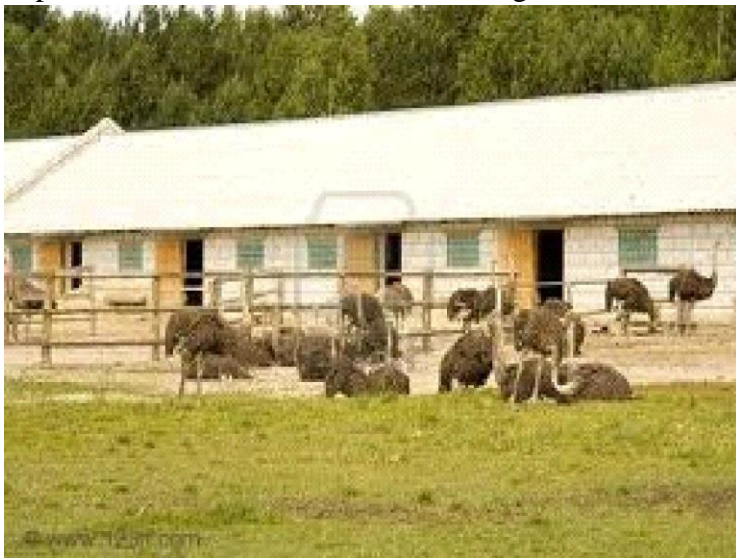


Zootecnia biologica e produzioni di qualità

Alimentazione, riproduzione, tecniche di allevamento e cure igienico-sanitarie, insieme alle strutture d'allevamento e al trattamento dei reflui zootecnici, sono gli aspetti principali che vanno presi in considerazione quando si vuole realizzare un allevamento biologico. Tutti questi ambiti sono strettamente correlati e non devono essere considerati separatamente, in quanto si influenzano reciprocamente. Va, quindi, realizzato un adeguato equilibrio tra loro, cercando di non creare alterazioni irreversibili al loro interno, in quanto si potrebbero avere ripercussioni negative immediate e imprevedibili, che andrebbero a coinvolgere non solo uno ma tutti i settori.



La zootecnia biologica è un modello di produzione che ha l'obiettivo di fornire ai consumatori prodotti di origine animale come il latte, la carne e i loro derivati, privi di sostanze potenzialmente nocive e soprattutto genuini. In questa ottica, il regime alimentare fornito agli animali è di fondamentale importanza e, quando mirato ad elevare la qualità, consente la realizzazione di prodotti *arricchiti* in principi nutritivi e quindi *funzionali* ovvero in grado di avere notevoli ricadute benefiche sulla salute umana promuovendo uno stato di benessere nonché una riduzione del rischio di

insorgenza di processi patologici o di malattia. Tali produzioni animali, pertanto, attraverso questo valore aggiunto, possono essere in grado di spuntare prezzi di mercato maggiori.

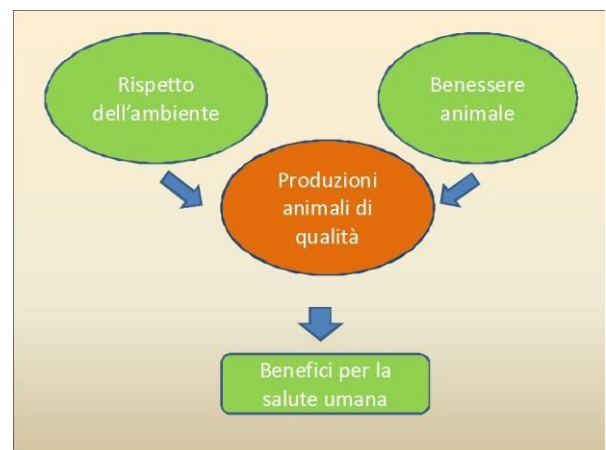
Tra le strategie alimentari utilizzabili per l'arricchimento in molecole bioattive dei prodotti di origine animale, l'utilizzo dei semi di lino presenta numerosi vantaggi; questi vanno dall'aumento della concentrazione energetica della razione al miglioramento della qualità nutrizionale del grasso del latte e della carne attraverso l'accumulo di acidi grassi omega-3, per finire con la diminuzione delle emissioni di metano.



L'introduzione dei sottoprodotti dell'industria agro-

alimentare nel razionamento dei ruminanti in allevamento biologico può risultare utile in relazione al loro contenuto in sostanze bioattive quali i polifenoli che agiscono sia migliorando il benessere animale sia le qualità dietetiche dei prodotti attraverso il loro trasferimento nel latte e nella carne; inoltre, il loro uso in alternativa a quello di prodotti alimentari convenzionali fornisce alle aziende un buon riscontro economico contenendo i costi di produzione.

È importante, inoltre, migliorare la qualità dei foraggi da introdurre nella razione degli animali in quanto la somministrazione di foraggi ad elevata digeribilità, come quelli di qualità, aumenta la capacità di ingestione dell'animale e stimola la produzione di latte.



Utilizzo dei sottoprodotti dell'industria agro-alimentare nell'allevamento biologico dei ruminanti minori

I derivati dell'industria agro-alimentare, comunemente chiamati sottoprodotti, vengono tradizionalmente inclusi nella dieta dei piccoli ruminanti grazie alla loro elevata disponibilità quantitativa e al contenuto in fibra e proteine. Questi, inoltre, contengono anche composti bioattivi quali i polifenoli, dotati di importanti proprietà benefiche nei confronti dell'uomo e degli animali, per cui gli alimenti che li contengono sono considerati *funzionali* e, quindi, l'inclusione dei sottoprodotti nella dieta degli ovi-caprini in allevamento biologico potrebbe risultare molto vantaggiosa.



I sottoprodotti agro-industriali, comunque, devono provenire da colture biologiche e non devono essere stati sottoposti a trattamenti vietati dai regolamenti inerenti l'agricoltura biologica. Gli effetti benefici dell'impiego dei residui dell'industria di trasformazione li possiamo riconoscere tanto a carico della salute degli animali che in ambito produttivo, con ricadute sulle performance e sulla produzione di carne e latte.

I composti ricchi in tannini riducono lo stress ossidativo e hanno attività antielmintica e, pertanto, costituiscono un rimedio naturale contro i parassiti gastrointestinali, consentendo di ridurre l'uso di farmaci di sintesi che possono dare farmacoresistenza. Sottoprodotti ricchi in tannini condensati migliorano le performance produttive in quanto hanno la capacità di legare le proteine della dieta sottraendole in parte alla degradazione ruminale e aumentandone la disponibilità a livello intestinale. L'inclusione di vinacce a basse dosi (5 e 10%) o di sansa di olive, insilata nella dieta, determina un aumento del ritmo di accrescimento e sostiene le performance produttive. Circa la qualità del latte, effetti positivi sul profilo acidico, in termini di aumento degli acidi grassi polinsaturi (PUFA) e diminuzione degli acidi grassi saturi (SFA), sono stati riscontrati somministrando agli animali foglie di olivo, sansa d'oliva, semi di melagrana o sottoprodotti della lavorazione del pomodoro.



In relazione agli effetti sulla qualità della carne bisogna sottolineare che l'ossidazione dei lipidi rappresenta la causa principale del deterioramento di aroma, gusto e aspetto della carne, caratteristiche che ne condizionano il gradimento del consumatore.

L'integrazione della dieta con i polifenoli, presenti in molti sottoprodotti, migliora la stabilità ossidativa dei lipidi nella carne di capretti e capre adulte alimentate con dosi crescenti di polpa o



farina di semi di melagrana; nelle pecore un aumento della shelf-life della carne è stato ottenuto con la somministrazione di vinacce e vinaccioli.

In Puglia, per caratteristiche nutrizionali e quantità disponibili, i sottoprodotti che meritano più attenzione sono: le foglie e la polpa denocciolata dell'olivo, ricche in



oleuropeina e polifenoli, le buccette d'uva, ricche in resveratrolo, le foglie e le brattee di carciofo ricche in acido caffeico, acido clorogenico e cinarina, la buccia di pomodoro, ricca in licopene. Inoltre, si va sempre più diffondendo la coltivazione del melograno.

anche in sostituzione di oliveti distrutti dalla xylella, la cui polpa è ricca di sali minerali, vitamine, tannini, flavonoidi e con proprietà astringenti, antidiarroiche, vermifughe, antielmintiche.

L'alimentazione nell'allevamento biologico dei ruminanti: principi generali

L'alimentazione in zootecnia biologica riveste un ruolo molto importante, in quanto deve salvaguardare il benessere animale e nel contempo garantire prodotti di alta qualità, cercando di contenerne i costi di produzione. La razione giornaliera deve essere equilibrata dal punto di vista energetico, proteico, minerale e vitaminico, in rapporto allo stadio fisiologico dell'animale (accrescimento, riproduzione, gravidanza, lattazione, asciutta) e alle sue produzioni (carne, latte). Disordini alimentari, come eccesso di carboidrati o mancanza di fibra grezza, hanno inevitabili effetti negativi sulla salute dell'animale, coinvolgendo anche la sfera riproduttiva.

Infatti, una ipoalimentazione ha un effetto negativo sulle manifestazioni estrali, sul peso alla nascita dei soggetti, sul tasso di ritenzione della placenta, sullo stress dell'animale, rendendolo più vulnerabile alle malattie; al contrario, un'alimentazione eccessiva causa scarsa libido nei maschi e determina scarsa fecondità e complicazioni durante le fasi del parto nella femmina.

In un allevamento biologico, il bestiame deve essere alimentato con foraggi e mangimi ottenuti conformemente alle norme dell'agricoltura biologica, provenienti di preferenza dalla stessa azienda o da altre aziende situate principalmente nella stessa regione.



La razione deve essere costituita, prevalentemente, da foraggi in ragione del 60% della sostanza secca (SS) e può essere integrata con mangimi concentrati in relazione alle maggiori richieste nutrizionali degli animali in periodi come l'accrescimento o la prima fase della lattazione.

Nel razionamento il foraggio può essere utilizzato sotto forma di:

- a) pascolo; si utilizzano le risorse naturali attraverso un sistema di rotazione dei pascoli che lega la numerosità delle mandrie all'estensione delle parcelle di terreno, con ricadute positive sulle problematiche legate al sovrapascolo, al calpestio del suolo, all'erosione del suolo, alla difficoltà di recupero dei pascoli, all'inquinamento provocato dagli animali con il rilascio delle loro deiezioni che aumentano la concentrazione di azoto;
- b) foraggio fresco; viene sfalciato da prato o erbaio e somministrato direttamente agli animali nei ricoveri;
- c) foraggio conservato; si utilizzano i foraggi conservati sotto forma di fieno o insilato.

Il foraggio da utilizzare deve essere di *assoluta buona qualità* in quanto deve: *garantire la salute degli animali; consentire una produzione di qualità; sostenere adeguati livelli produttivi; garantire l'economicità della razione.*

È costituito, prevalentemente, da due famiglie di vegetali quali le leguminose e le graminacee. Le leguminose forniscono un foraggio più pregiato perché più ricco di Proteina Grezza (PG), sali minerali e vitamine ma, la loro capacità produttiva è scarsa; alcune di esse non sono autoportanti (veccia) e avendo bisogno di un tutore vanno coltivate in consociazione con le graminacee nella costituzione degli erbai misti. Vanno raccolte precocemente perché dopo la fioritura lo stelo lignifica e le foglie basali ingialliscono e cadono. Il foraggio di graminacee invece, è ricco di fibra ma povero di PG



che, peraltro, ha anche un valore biologico inferiore a quello delle leguminose. La sua produttività però è elevata.

Oltre che dal tipo genetico, la produzione quanti-qualitativa del foraggio viene influenzata dal clima, dalla composizione del terreno, dall'epoca e modalità di semina, dallo stadio vegetativo della pianta allo sfalcio, dalle tecniche e modalità di conservazione.

Trifoglio bianco (*Trifolium repens*)



Ian Rose/Frank Lane Picture Agency/Corbis

I semi di lino nella razione dei ruminanti

I semi di lino rappresentano per i ruminanti una fonte di acidi grassi essenziali della serie omega-3, dato il loro alto contenuto di acido linolenico (ALA), che è pari al 50-60% dei suoi acidi grassi totali.



In seguito
al
processo
di

biodegradazione a cui
è sottoposto nel
rumine, l'ALA è anche
in grado di aumentare,
nei lipidi del latte e
della carne, le quantità
di acidi grassi
“funzionali”



quali l'acido linoleico coniugato (CLA) e l'acido vaccenico (AV). Nel caso della produzione di latte, la concentrazione di questi acidi aumenta linearmente con l'aumento **del contenuto di semi della razione fino a livelli di inclusione** pari al 5-6% della sostanza secca ingerita. Per quantità superiori si cominciano a verificare fenomeni di diminuzione della digeribilità della frazione fibrosa della dieta, con perdite di capacità produttiva e diminuzione della percentuale di grasso. Nel caso dei lipidi della carne, la somministrazione di lino determina nei fosfolipidi, percentualmente maggiori nelle carni magre, un aumento degli acidi grassi omega-3 a più lunga catena come EPA e DHA, insieme a quello del contenuto di ALA; malgrado il processo di bioidrogenazione determini la riduzione di più del 90% l'ALA presente nella razione, un'adeguata integrazione di lino comporta un miglioramento del contenuto di acidi grassi omega-3 nella carne. Risultati migliori si ottengono con semi di lino estrusi anziché laminati e con semi laminati o macinati rispetto a quelli somministrati interi.

E' possibile ottenere un aumento significativo del contenuto di ALA nel grasso del latte o della carne anche attraverso l'utilizzo di tannini e polifenoli, in quanto questi sono in grado di rallentare il decorso del processo di bioidrogenazione ruminale dei semi di lino. Va sottolineato infine - in considerazione del fatto che il sistema zootecnico produce una parte significativa del metano di origine antropica - il ruolo dei semi di lino come mezzo di mitigazione delle emissioni di metano. L'uso del lino nella dieta dei ruminanti è in grado di garantire diminuzioni percentuali di metano emesso fino a più del 30% per integrazioni pari a circa il 5% della sostanza secca ingerita

