

Cargill Feed & Nutrition



Marchio e logo Purina® utilizzati su licenza di Nestlé Purina® Pet Care Company

LINEA PURINA JUICE

NOTA TECNICA

Linea Bovini Latte

LINEA PURINA JUICE

Una nuova linea di Nutrimenti Purina per migliorare l'utilizzazione dell'amido nella razione.

Perchè è importante la digestione dell'amido della razione?

- Perchè la digeribilità dell'amido influenza la produzione di latte, la sintesi proteica ruminale e l'apporto di energia sotto forma di glucosio alla mammella, necessario per la sintesi del latte e delle proteine del latte
- Per ottimizzare la digestione e utilizzazione della fibra
- Per mantenere un corretto ambiente ruminale, in particolare la regolazione del pH
- Per evitare i problemi di una inadeguata conversione della razione in latte dovuto ad una scarsa digeribilità degli ingredienti, come ad esempio le perdite fecali di amido eccessive

L'amido ed i siti di digestione:

L'amido della razione ha 3 siti di digestione lungo il tratto gastrointestinale:

1. **Il rumine**, la digestione dell'amido avviene attraverso gli enzimi batterici e l'attività dei protozoi. Ne risulta la produzione di acido propionico, oppure di acido lattico qualora la fermentazione non sia adeguatamente modulata. L'acido propionico assorbito attraverso la parete ruminale sarà utilizzato per la sintesi di glucosio nel fegato.
2. **L'intestino tenue** dove avviene un'azione combinata tra il fegato, la bile, gli enzimi pancreatici e quelli della mucosa intestinale sull'amido che supera indigerito il rumine (amido bypass). Da questo processo il glucosio che sarà assorbito dalla parte intestinale.
3. **Il cieco colon**: gli amidi che scappano alla digestione dell'intestino tenue vengono fermentati in questo tratto dell'intestino, producendo acidi grassi volatili, e nei casi più gravi acido lattico. Questa fermentazione dell'amido che avviene prima dell'eliminazione con le feci ha poco significato per l'economia energetica della bovina da latte.

Il concetto dell'amido digeribile in rumine

Nelle stalle, la diffusione dei gruppi unici mette assieme alle vacche forti produttrici, gruppi di animali ingravidati tardivamente con una produzione di latte inferiore a quella coperta dalla razione giornaliera e alla capacità d'ingestione della bovina.

Questo genera situazioni nelle quale vacche in produzione da più di 200 gg si trovino con razioni ricche in mais e silomais tipiche della gestione a gruppo unico ben al di sopra dei propri fabbisogni.

All'inizio della gravidanza, avviene un cambio nell'architettura ormonale della bovina da latte, dovuto al quale gli eccessi di energia alimentare vengono stoccati come riserve di tessuto adiposo per la successiva lattazione.

Ne consegue che l'energia ingerita in eccesso venga depositata nei tessuti di riserva, che saranno a loro volta mobilitati all'inizio della prossima lattazione.

L'amido di mais, dovuto principalmente al fatto che è ricoperto di una parete proteica più o meno resistente alla digestione, non viene completamente digerito in rumine da parte della microflora amilolitica.

Una parte di esso scappa verso l'intestino tenue, dove verrà digerito dagli enzimi intestinali e successivamente assorbito come glucosio nel tratto distale dell'intestino tenue stesso.

Questo glucosio, quando in eccesso rispetto a i fabbisogni, tenderà a depositarsi attorno alle viscere delle bovine, e verrà mobilitato velocemente quando il bilancio energetico della bovina sarà di nuovo negativo.

Il grasso di riserva che si deposita attorno alle viscere non è evidente a gli occhi dell'allevatore (BCS) ma avrà un effetto significativo all'avvicinarsi la data del prossimo parto perchè saranno queste le prime riserve a mobilitarsi, inducendo problemi di fegato grasso, chetosi, ed infine minore fertilità.

Quanto amido by pass somministrare alle bovine?

In diete in cui l'amido di mais è la fonte di amido principale bisognerà fare attenzione a queste linee guida:

- Durante la prima metà della lattazione e comunque alle bovine non gravide si può somministrare più di 1500 gr/capo/gg di amido by pass. Idealmente una bovina forte produttrice (oltre 40 kg di latte) potrebbe assumere 2500 grammi di amido by pass.
- Nelle bovine gravide bisogna limitare a max 1500 gr/capo/gg di amido by pass per evitare un eccesso di grasso di riserva.

Nella granella di mais, a differenza di quella dei cereali vernini (orzo, frumento, ecc.) esiste una spessa parte proteica, che varia a seconda della varietà (flint /dent) e che può fortemente limitare l'attacco microbico dell'amido a livello ruminale e la successiva digestione nel resto dell'intestino.

Come linee guida possiamo affermare che:

1 kg di mais apporta circa 200-300 gr amido by pass

1 kg silomais apporta circa 80-120 gr amido by pass

L'amido dei cereali vernini, ha raramente un bypass ruminale importante dovuto all'assenza di una parte proteica importante.

Quindi i trattamenti fisico chimici sopracitati hanno un effetto relativamente inferiore a quello che si ottiene con i cereali più ricchi in amido by pass come mais e sorgo.

Optilac:

Il programma Optilac consente di calcolare la % di amido degradabile a livello ruminale (**Rum Dig Starch**) e per differenza la % di amido by pass della razione.

Inoltre il programma esprime in % il rapporto tra **Rum Dig Starch** e il totale di amido (**Adj Tot Starch**).

Alcuni valori presenti nel database di Otilac sono i seguenti:

	Amido%	Rum Dig Starch %	RD/AS %
Mais	71.1	39.04	54.8
Pastone	66	54	81.7
Mais enermix	50.8	29.2	57.5
Orzo	54.5	43.3	79.3

Importante:

Optilac offre la possibilità di controllare diversi altri parametri importanti nella digestione dei principi nutritivi legati all'amido, in particolare:

- **RUM Sugar**: comprende tutti i zuccheri liberi presenti nella razione (pentosi + esosi). La somma di RUM Sugars + ADJ TOT STARCH non deve superare il 30% della sostanza secca della razione.
- **SMP Sugar**: Comprende il glucosio presente nella razione, la somma SMP Sugars + ADJ TOT STARCH è uguale al valore dell'amido enzimatico.
- **GELATN ST** e **NATIVE ST** sono le frazioni di amido gelatinizzato e amido nativo rispettivamente.

Purina Juice

La nuova Linea Purina Juice, ottimizza l'utilizzazione dell'amido da parte delle bovine, massimizzando l'apporto di glucosio in mammella e di conseguenza ottenere più latte e di maggior qualità.

Per fare ciò, Purina Juice agisce:

- **A livello ruminale**, modulando le fermentazioni batteriche, stimolando la crescita dei batteri amilolitici aumentando la produzione di acido propionico a scapito della sintesi di acido lattico.
- **A livello intestinale**, favorendo la secrezione della bile in maniera da mantenere il pH intestinale entro un range ottimale per l'attività enzimatica, e nel contempo ottenere un'ottima secrezione pancreatica dell'enzima amilasi.



Grazie a Juice si possono ottenere i seguenti risultati:

- **Maggiore efficienza** di conversione della SS della razione in latte grazie ad una maggiore utilizzazione dell'amido e quindi una conseguente diminuzione dell'amido indigerito nelle feci
- **Aumento dell'energia** disponibile per l'animale nei momenti critici del bilancio energetico negativo, quindi minore rischio di chetosi e forme dismetaboliche associate all'infertilità.
- **Più latte** e di migliore qualità casearia
- **Massima sicurezza** nell'uso dei cereali vernini nella razionazione anche a dosaggi elevati.

Purina Juice: La Linea

Nutrimento	Descrizione	Dose/capo/gg Indicativo
4373 Juice T Mix	Supplemento in pellets da somministrare 300 gr/capo/gg da solo o in biparticle per inserire la tecnologia di Juice in ogni situazione.	300 gr
4374 Juice A Mix	Fonte amido ad alta degradabilità ruminale. Sostituisce 2 kg di farina di mais nella razione per aumentare il rapporto RD/AS formulato secondo GP e PR con tutti i vantaggi di Juice. 11.5% PG, 34.5% AS, 73% Rumdig Starch	2 kg
4375 Juice Bal GP 33	Nucleo al 33% di PG, 5% GG formulato secondo GP da usarsi analogamente al 4157 con silomais, granella di mais	6 kg
4376 Juice Bal PR 26	Nucleo al 26 % di PG formulato secondo il regolamento del PR da somministrare da solo o mescolato ai cereali tipici del comprensorio.	4 kg
4377 Juice Bal 24 S	Nucleo al 24% PG, 6% GG da usare mescolato a 2-4 kg cereali vernini (orzo) preferibilmente schiacciati o macinati grossolanamente tipici del Centro Sud.	8 kg

Modalità d'uso

I Nutrimenti della **Linea Purina Juice** possono essere usati in tutti tipi di razioni per vacche in lattazione .

1. Razioni ricche in amido di mais:

In questo caso **Juice** agisce a livello ruminale migliorando la fermentazione dell'amido e la conseguente conversione in Acido Proprionico a scapito dell'Acido Lattico. A livello intestinale aumenta la digeribilità dell'amido bypass della razione. Nel caso di eccessi di amido di mais by pass (+1.5kg/capo) nelle vacche a fine lattazione, l'uso di Juice deve essere limitato. In questo caso si suggerisce di aumentare la frazione di amido degradabile usando fonti di amido più adatta come fioccati, pastone, cereali vernini oppure sostituendo parte dell'amido di mais con **Juice A Mix**.

2. Quando i cereali vernini sono la unica fonte di amido:

In questi casi **Juice** consente l'utilizzo di un maggiore quantitativo di amido proveniente da questi cereali (orzo, frumento, triticale, ecc.) grazie alla sua capacità di modulare la fermentazione ruminale dell'amido a scapito dell'accumulo di acido lattico. Nel caso è preferibile somministrare i cereali schiacciati o macinati grossolamente, oppure inserendo un 20% di mais.

3. Stress da caldo:

Abbiamo osservato che anche in condizioni di stress da caldo dove aumentando il passaggio della razione per l'apparato digerente delle bovine, il livello di amido nelle feci è rimasto nel range ottimale di digeribilità totale apparente del mais della razione (5% max). Quindi **Purina Juice** esplicita un'azione positiva sulla conversione dell'energia della razione in latte anche in condizioni di stress termico.

Gustavo Napoli
Director Ruminants Marketing