

Sanificazione del mangime

Trattamento termico come metodo di decontaminazione dei mangimi per avicoli

Colin Russell, Consulente microbiologo

INTRODUZIONE

L'efficacia dei metodi tradizionali di riduzione della contaminazione microbica delle materie prime del mangime, è stata recentemente compromessa nell'Unione Europea dal divieto di aggiunta della formaldeide nei mangimi come additivo (PT4) e questo evento è stato collegato ad un aumento degli isolamenti di salmonelle. Poiché esiste la probabilità che anche in altri paesi il controllo della contaminazione microbica dei mangimi per mezzo di sostanze chimiche venga vietato, è necessario prendere in considerazione l'utilizzo di altri metodi di controllo.

Una prima risposta al bando della formaldeide da parte dei produttori è stata l'utilizzo sia di nuove miscele di acidi organici che di nuovi prodotti. Gli acidi organici riducono significativamente la presenza di salmonelle, ma la loro efficacia dipende molto dalla formulazione del mangime, dalla corretta miscelazione e dal tempo necessario per la loro azione.

Per far fronte alle restrizioni legislative ed alla maggior consapevolezza dell'opinione pubblica, bisogna innalzare l'efficacia degli interventi. Per questo motivo, il trattamento termico per la decontaminazione dei mangimi è sempre più utilizzato ed è anche considerato un valido metodo per abbattere la presenza di salmonelle nelle materie prime.

Lo scopo di questo documento è di fare una rassegna delle specifiche richieste per decontaminare efficacemente i mangimi in avicoltura e degli strumenti che si utilizzano per eseguire questa procedura con successo.

TRATTAMENTO TERMICO - OBIETTIVI

In letteratura si trovano pubblicate molte raccomandazioni per eseguire correttamente il trattamento termico del mangime. E' riportato che nei mangimi per broilers, un trattamento termico leggero, a circa 80°C per un tempo di contatto di 2 minuti, può essere sufficiente per eliminare le salmonelle. In pratica, potrebbe verosimilmente eliminarne la maggior parte e danneggiare le rimanenti. Mentre le salmonelle danneggiate ripartono a crescere ed a moltiplicarsi fino a raggiungere la dose infettante, rilevabile per mezzo di un campionamento, il gruppo di broilers potrebbe essere già stato macellato e considerato negativo.

Se si tratta di riproduttori, le salmonelle hanno a disposizione molto più tempo per moltiplicarsi ed arrivare ad essere infettanti, rilevabili e dar luogo ad un focolaio di infezione più avanti nella vita del gruppo. Per questa tipologia di allevamento, la temperatura del trattamento termico deve essere più elevata ed il tempo di contatto più alto per assicurare il completo abbattimento delle salmonelle.

Quindi, quali sono le specifiche per avere un efficace trattamento termico?. Prima di tutto bisogna considerare l'incidenza della presenza di salmonelle ed i livelli di contaminazione. Questi aspetti variano in relazione alle materie prime utilizzate. In letteratura è riportato che i livelli più elevati di contaminazione da salmonelle in materie prime che provengono da

raccolti (soia, farina di colza, farina di girasole), potrebbero essere all'incirca di 405 ufc/g. Per eliminare le salmonelle i trattamenti termici dovrebbero essere in grado di ridurre questo livello a zero.

In secondo luogo, è necessario trovare un punto di equilibrio tra la necessità di eliminare germi patogeni come le salmonelle e l'impatto del calore su, ad esempio, le vitamine presenti nel mangime finito, il grado di gelatinizzazione degli amidi ottenuto, la denaturazione delle proteine e di fattori anti-nutrizionali.

Una volta che il mangime è stato decontaminato, è altrettanto importante prendere contromisure per evitare una sua ricontaminazione dopo il trattamento. Un mangimificio che utilizza un trattamento termico per produrre mangime decontaminato in biosicurezza deve avere una zona "sporca" (prima del trattamento termico) ed una zona "pulita" (dopo il trattamento termico). Il trattamento termico deve essere inteso come un'area di separazione nel processo produttivo del mangimificio, nella quale la decontaminazione del mangime viene effettuata nel punto di collegamento tra le aree "sporca" e "pulita". La zona pulita deve essere costruita in modo da impedire la ricontaminazione del mangime per contatti con la zona sporca. Devono essere installate barriere e messe in atto procedure di biosicurezza, che di solito includono l'utilizzo di squadre di operai diverse per area e l'utilizzo di aria filtrata nell'area pulita, fino al livello standard HEPA (filtri assoluti), per prevenire la ricontaminazione dopo il trattamento. Si richiedono un'analisi completa nei punti critici di controllo (HACCP), un piano di monitoraggio e di analisi del rischio per il mangime pulito ed un controllo di ogni deterioramento o scadimento strutturale del mangimificio o dei processi lavorativi.

TRATTAMENTO TERMICO

L'esperienza lavorativa all'interno di Aviagen ha messo in evidenza che un trattamento a 86°C, per 6 minuti ad una Umidità Relativa del 15% è sufficiente per l'abbattimento di batteri mesofili che siano presenti ad una concentrazione di 405 ufc/g. Sapendo questo, è teoricamente possibile decidere quale trattamento termico possa essere adottato nei diversi tipi di impiantistica. Impianti diversi richiederanno trattamenti termici diversificati per raggiungere lo stesso livello di riduzione, proprio per questo è importante che i nuovi impianti siano validati in base all'efficacia nell'eliminazione delle salmonelle.

L'efficacia del trattamento termico è influenzata anche dall'umidità delle materie prime, dalla qualità del vapore utilizzato (in riferimento al contenuto di umidità) e dal tipo di flusso del mangime nell'impianto. Il mangime deve attraversare l'impianto di trattamento in modo che il primo prodotto che entra sia anche il primo ad uscire, per avere una uniforme distribuzione del calore.

E' necessario evidenziare che il calore che bisogna applicare al mangime per la produzione di pellet non è sufficiente per uccidere le salmonelle e non deve esse considerato come parte di un processo di trattamento termico.

TECNOLOGIA PER IL TRATTAMENTO TERMICO

Ci sono diverse tecnologie disponibili per raggiungere gli standard termici sopra descritti (86°C per 6 minuti ad una Umidità Relativa del 15%) e sono elencati nella Tabella 1.

Tabella 1: Attrezzature per il trattamento termico del mangime

Attrezzature per il processo	Vantaggi	Svantaggi	Commenti
Condizionamento breve (con inclusione del vapore in punto unico o multiplo), utilizzato singolarmente o abbinato ad altri impianti.	Si possono collegare altri tipi di condizionamento. Il tempo di trattamento è breve.	La zona di contatto tra mangime e vapore è limitata.	Di solito si utilizza per innalzare la temperatura del mangime prima di introdurlo in un contenitore di mantenimento.
Condizionamento lungo.	Il tempo e la temperatura del trattamento possono variare. Può essere utilizzato per fornire un trattamento termico a bassa energia per proteggere i principi attivi del mangime sensibili al calore.		Deve funzionare in base al principio "first-in, first-out" (FIFO) (il primo mangime che entra è il primo che esce).
Condizionamento doppio/ pellettatura.	Le condizioni del processo possono essere modificate. Solitamente si tende ad avere ritenzione di breve durata.	La penetrazione del calore tende ad essere variabile. Non sono in grado di eliminare le salmonelle da soli.	
Pasteurizzatore anaerobico.	Il tempo e la temperatura del trattamento possono variare. Trattamento termico diretto delle materie prime.	Può essere difficile regolare il flusso del prodotto.	
Espansione ed estrusione.	Tempi di ritenzione molto brevi.	I sensori della temperatura tendono a misurare la temperatura delle strutture piuttosto che la temperatura del mangime.	L'alta temperatura causa shock termico ai batteri.

Aviagen attualmente utilizza un condizionatore a vapore abbinato ad un trattamento termico prolungato a 86°C per 6 min. ad una % di Umidità del 15% (incluso il vapore aggiunto). Il condizionatore aggiunge il vapore alle materie prime e la ritenzione lunga garantisce un trattamento termico uniforme, in base al principio "first-in, first-out" (FIFO). (Figura 1).

Figura 1: Condizionatore a vapore utilizzato da Aviagen per il trattamento termico delle materie prime.



Il condizionatore in alto aggiunge vapore a pressione relativamente bassa e lo miscela alle materie prime.

Il contenitore in basso mantiene i gradi di temperatura per il tempo previsto. Non viene aggiunto vapore.

La scelta dell'attrezzatura e dei parametri del trattamento termico da utilizzare dipendono dall'obiettivo da raggiungere. Ad esempio, "esenzione da salmonelle" (riduzione della conta fino ad un livello inferiore alla dose infettante per i pulcini), "Garanzia di esenzione da salmonelle" (totale abbattimento, ovvero riduzione della conta da 10^5 a zero, con intervallo di confidenza del 99%). Dipendono inoltre dal tipo di mangime che si intende produrre : sfarinato, sbriciolato, espanso, pellettato, ecc.

CONCLUSIONI

In seguito al divieto di utilizzo della formaldeide come additivo per il mangime, bisogna adottare appropriate alternative per la decontaminazione del mangime.

Il trattamento termico dei mangimi per avicoli ha dimostrato di essere un efficace metodo di decontaminazione nei riguardi delle salmonelle, blocca la contaminazione durante il processo produttivo e aumenta il livello di biosicurezza. Tuttavia, per ogni tipologia di trattamento termico deve essere valutata l'efficacia ed individuati i livelli di rischio. Devono essere valutati gli effetti sulle vitamine ed è richiesto un alto livello di biosicurezza a valle del trattamento.

Informazioni sulla privacy: Aviagen® registra dati personali per comunicare efficacemente ed inviare informazioni sui propri prodotti e la propria attività. Questi dati possono riguardare l'indirizzo di posta elettronica, il nome, l'indirizzo dell'attività lavorativa ed il numero di telefono. La nostra politica si trova sul sito aviagen.com.

Aviagen ed il logo Aviagen sono marchi registrati da Aviagen negli Stati Uniti ed in altri paesi. Tutti gli altri marchi o loghi sono registrati dai rispettivi proprietari.

© 2019 Aviagen.