

Promettenti coperture a basso tenore di plastica per trincee di silosorgo



Il Gruppo operativo per l'innovazione (Goi) «Plastic-Less-Milk-Sustainability – Riduzione dell'uso di materiali plastici impiegati nella conservazione dei foraggi per una produzione sostenibile del latte», realizzato con il contributo del Psr 2014-2020 della Regione Emilia-Romagna (Misura 16.1.01) mira a **individuare alternative sostenibili ai film plastici convenzionali per la conservazione dei foraggi**

, salvaguardando la qualità fermentativa e sanitaria degli stessi.

L'obiettivo del Gruppo operativo è la riduzione dei consumi di plastica, impiegata per la conservazione dei foraggi nell'azienda zootecnica ricorrendo all'uso di film «Low Plastic Content» per insilati che **permetteranno una riduzione del 45% del consumo di plastica**, e reti «Low Plastic Content» o «Plastic Free» per i fieni, in modo tale da ridurre il consumo di polietilene. Tali innovazioni sono testate prestando particolare attenzione ai parametri di: conservabilità, sicurezza e qualità dei foraggi.

La prima prova di copertura è stata effettuata presso la stalla sperimentale dell'Università Cattolica del Sacro Cuore: il Centro di ricerca Romeo ed Enrica Invernizzi (Crei) per le produzioni lattiero-casearie sostenibili. In particolare, **la sperimentazione è stata condotta su due trincee**, una trincea di **silosorgo** e di **silomais**, in ognuna delle quali sono state messe a confronto due tesi: una convenzionale e una sperimentale.

La decisione di mettere a confronto due tipologie di film con differenti caratteristiche meccaniche è rivolta a **definire il modo in cui tali tecnologie possono condizionare la qualità dell'insilato sotto il profilo fermentativo e sanitario**, riducendo al contempo il quantitativo di plastiche da consumo utilizzate. In modo particolare l'obiettivo del progetto è di sensibilizzare l'opinione pubblica verso l'utilizzo di **materiali quanto più ecosostenibili** possibili, capaci soprattutto di essere inseriti all'interno di un **contesto di economia circolare**, dove tali materiali possano essere nuovamente impiegati all'interno di un nuovo ciclo di produzione (ad esempio reti di protezione stabilizzate UV).

Tradizionale e sperimentale a confronto su silosorgo

La scelta di un film da utilizzare per l'allestimento di una trincea di silosorgo deve essere effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche meccaniche e la stabilizzazione ai raggi UV, in modo tale da ottenere un prodotto che possa soddisfare le esigenze dei capi allevati in azienda. La metodica di allestimento deve fare riferimento anche al modo e al film che verrà utilizzato all'interno del luogo di stoccaggio, quindi: film di copertura delle pareti laterali (protezione spallette), film di copertura del trinciato (film protezione e film pellicola), rete di protezione, sacchetti zavorranti.

L'utilizzo di film plastici per la copertura delle trincee, volto a ridurre le infiltrazioni di ossigeno e le perdite di sostanza secca, è stato in passato oggetto di diversi lavori scientifici. In particolare, la riduzione della permeabilità del film all'ossigeno è stata ampiamente affrontata nelle prove scientifiche di diversi gruppi di ricerca,

nelle quali **l'attenzione è stata rivolta allo spessore dei film di copertura** e al modo in cui quest'ultimo potesse influire sulla qualità del prodotto finale. L'uso di **strati co-estrusi prodotti da polimeri a barriera d'ossigeno (EVOH)** in combinazione con strati in **polietilene a bassa densità (LDPE)** consentivano di ridurre la permeabilità all'ossigeno grazie all'azione di film differenti in un unico materiale. Borreani e Tabacco hanno osservato un **miglioramento della stabilità aerobica** quando per la copertura del materiale foraggero venivano impiegati i film a barriera d'ossigeno, i quali permettevano di ridurre le perdite di sostanza secca e prevenire l'insorgenza di microrganismi indesiderati nelle zone periferiche del silo durante i test di stabilità aerobica.

Tesi convenzionale 1+1 (metà sinistra) – Film protezione e film pellicola in PE standard utilizzati separatamente:

- film protezione spallette trasparente in PE a tre strati da 150 micron, stabilizzato UV 12 mesi (Pardini FPL 150);
- film pellicola trasparente in PE a tre strati da 40 micron, non stabilizzato UV (Pardini Special Silomais);
- film protezione verde/nero in PE metallocenico da 115 micron, stabilizzato UV 15 mesi (Pardini HX).

Tesi barriera 2 in 1 (metà destra) – Film protezione in PE met. e film pellicola barriera in PE+EVOH utilizzati simultaneamente:

- film protezione spallette di colore nero in PE+ EVOH a sette strati da 40 micron non stabilizzato UV (Pardini Evoside);
- film combinato (film protezione + film pellicola in un'unica bobina), verde/nero in PE metallocenico + verde trasparente in PE+EVOH a 7+7 strati da 115 + 40 micron, stabilizzato UV 15 mesi (Pardini Evocombi).

La trincea del sorgo è stata infine interamente coperta con reti protezione in HDPE (polietilene ad alta densità) da 300 g/m² stabilizzate UV 10 anni e zavorrata con sacchetti 27 × 120 cm in polietilene ad alta densità (HDPE) stabilizzato UV 3 anni e riempiti con ghiaia.

Un altro obiettivo della sperimentazione è quello di **evidenziare la praticità dell'uso dei film di nuova generazione**. Nel dettaglio, abbiamo avuto modo di constatare:

- una **riduzione dei quantitativi di plastica** da consumo utilizzata (–35% rispetto a un sistema di copertura tradizionale), e dei relativi **costi di smaltimento** (tesi convenzionale e tesi barriera);
- una **riduzione dei tempi di copertura** (–60%), e **miglioramento del comfort** e della sicurezza degli operatori (tesi barriera vs tesi convenzionale).

Tratto dall'articolo pubblicato su *Stalle da Latte* n. 5/2022

Ridurre costi e plastica con nuovi materiali di copertura delle trincee

di C. Mastroeni, F. Masoero, A. Gallo, M. Colombo, A. Garavaldi, M. T. Pacchioli

Per leggere l'articolo completo **abbonati** a *Stalle da Latte*