PACCIAMATURA CON USO DI MATERIALI BIO-DEGRADABILI A DIVERSA RINNOVABILITÀ

La sperimentazione condotta da Stuard Lab nel 2020 e 2021 rientra in un accordo siglato tra FederBio Servizi e Assobioplastiche, associazione che rappresenta le imprese operanti nella produzione di polimeri biodegradabili, per la sperimentazione di teli pacciamanti biodegradabili con percentuali crescenti di materie prime rinnovabili. Il protocollo della sperimentazione pluriennale ha lo scopo di promuovere la produzione e la diffusione di teli BioCoRi, secondo lo standard europeo EN 17033, che siano anche costituiti da materie prime rinnovabili in misura pari o superiore al 50% e che non contengano organismi geneticamente modificati.

L'obiettivo specifico era era sperimentare nella coltivazione biologica del pomodoro da industria l'efficacia dei teli pacciamanti biodegradabili rinnovabili a confronto con una gestione senza pacciamatura. I risultati hanno confermato l'ottima prestazione dei teli pacciamanti degradabili rispetto al testimone.

Laboratorio	Stuard Lab
Area di specializzazione	Agroalimentare, Energia e Sostenibilità, Salute e Benessere
Referenti	Sandro Cornali
Keyword	sostenibilità, agricoltura biologica, pacciamatura biodegradabile, teli pacciamatura da fonti rinnovabili

"Innovazione per il biologico"



Fig. 1: Panoramica del campo prova 2021 pacciamatura di pomodoro da industria con teli biodegradabili a diversa rinnovabilità



Fig. 2: Diverse tipologie di teli pacciamanti distesi in campo prima del trapianto del pomodoro

Descrizione

La plastica sta progressivamente lasciando il passo ad altri materiali più **eco-compatibili**. Sebbene il classico **polietilene** sia in teoria perfettamente riciclabile, non sempre è possibile raccoglierlo, processarlo e rigenerarlo. Una porzione di esso va quindi a finire nell'ambiente ove tende a frammentarsi aumentando ulteriormente l'**esposizione ambientale**. Da alcuni anni la ricerca ha quindi focalizzato sulla sintesi di materiali plastici che avessero però una natura differente, ovvero fossero ricavati da **matrici vegetali** e si degradassero in un lasso accettabile di tempo.

La sperimentazione condotta da Stuard Lab nel 2020 e 2021 rientra in un accordo siglato tra FederBio, federazione nazionale che da 28 anni tutela e favorisce lo sviluppo dell'agricoltura biologica e biodinamica, e Assobioplastiche, associazione che rappresenta le imprese operanti nella produzione di polimeri biodegradabili, per la sperimentazione di teli pacciamanti biodegradabili con percentuali crescenti di materie prime rinnovabili.

Il protocollo pluriennale firmato da FederBio e Assobioplastiche ha lo scopo di promuovere la produzione e la diffusione di teli, secondo lo standard europeo EN 17033, che siano anche costituiti da materie prime rinnovabili in misura pari o superiore al 50% e che non contengano organismi geneticamente modificati.

Aspetti innovativi

Il protocollo della sperimentazione ha lo scopo di promuovere la produzione di teli BioCoRi, secondo lo standard europeo EN 17033, costituiti da materie prime rinnovabili in misura pari o superiore al 50% e che non contengano OGM.

La sperimentazione condotta nel 2020 ha permesso di testare teli (proposti da Novamont e Basf) con una quota di rinnovabilità inferiore al 50%, che poi è aumentata nel secondo anno di sperimentazione, specialmente con un telo di Novamont costituito da circa 60% di materie prime rinnovabili. Una volta esaurita la funzionalità d'uso, i teli possono essere interrati, dove vengono biodegradati dai microrganismi, contribuendo così alla riduzione di rifiuti plastici. I teli biodegradabili, compostabili e rinnovabili rappresentano un mezzo tecnico di fondamentale importanza nella coltivazione biologica di tante colture orticole, quali le solanacee, cucurbitacee, leguminose, alcuni cereali (mais) e altre.
I vantaggi sono:
• Migliore controllo delle erbe spontanee e infestanti
• Risparmio idrico
• Migliore protezione dei danni da freddo e accorciamento del ciclo colturale
• Risparmio di fonti energetiche primarie per la gestione colturale.

Applicazioni

I teli biodegradabili, compostabili, da fonti rinnovabili possono essere usati nelle colture orticole da mercato fresco e in coltura protetta, quali le solanacee (pomodoro, peperone, melanzana, patata) le cucurbitacee (anguria, melone, zucchino, zucca, cetriolo), le leguminose (fagiolino, fagiolo, pisello), alcuni cereali (mais) e altre.

La sperimentazione ha verificato l'idoneità anche per la coltivazione biologica del pomodoro da industria.



Fig. 3: Stesura teli di pacciamatura

Partner coinvolti

La sperimentazione ha coinvolto diversi partner nell'ambito di un accordo contrattuale tra Assobioplastiche Srl (che ha rappresentato le ditte produttrici dei teli Basf e Novamont), e FederBio Servizi/Stuard Lab, esecutori del servizio di sperimentazione.

Tempi di realizzazione

1 mese

Livello di maturità tecnologica

TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo

Valorizzazione applicazione

L'attività sperimentale è stata affiancata da una cospicua attività divulgativa e promozionale tramite:
• Open day, ovvero visite guidate nei campi sperimentali in diversi momenti del ciclo colturale
• Convegni e incontri tecnici
• Articoli e video divulgativi promossi da Assobioplastiche
https://agro.novamont.com/page.php?id_page=99
https://federbioservizi.it/tag/assobioplastiche/

Esempio di applicazione

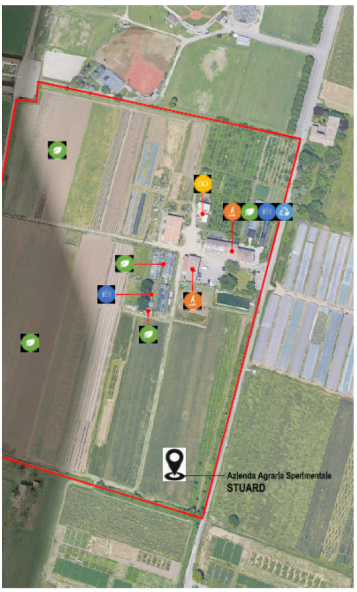
Prova di pacciamatura con uso di materiali biodegradabili a diversa rinnovabilità su pomodoro da industria in coltivazione biologica

L'obiettivo era sperimentare nella coltivazione biologica del pomodoro da industria l'efficacia dei teli pacciamanti biodegradabili a confronto con una gestione senza pacciamatura.

Sono state sperimentate le seguenti tesi:
• telo BASF non da fonti rinnovabili;
• telo BASF ottenuto parzialmente da fonti rinnovabili;
• telo NOVAMONT ottenuto parzialmente da fonti rinnovabili;
• telo NOVAMONT ottenuto per un 60% da fonti rinnovabili;
• terreno non pacciamato.
I risultati hanno confermato l'ottima prestazione dei teli pacciamanti biodegradabili rispetto al terreno non pacciamato. La produzione commerciale è stata superiore (resa variabile tra 71,9 a 80,7 ton/ha) rispetto alla tesi non pacciamata (58,5 ton/ha). Il residuo rifrattometrico è risultato maggiore rispetto al testimone. Due teli (BASF non da fonti rinnovabili e NOVAMONT ottenuto parzialmente da fonti rinnovabili) si sono comportati meglio rispetto agli altri 2 teli relativamente alla produzione di solidi solubili (kg/ha). Significativi anche la durata del ciclo (più breve nella tesi non pacciamata), la lunghezza delle branche, lo sviluppo vegetativo (più sviluppate nelle tesi con i 4 teli) e il peso medio della bacca (frutti più grandi nelle tesi con teli). Tutti i teli hanno evidenziato resistenza alla degradazione. Buon contenimento delle infestanti e inferiore consumo idrico rispetto al terreno non pacciamato.

Stuard Lab

Azienda Agraria Sperimentale Stuard





STUARD LAB nasce con l'obiettivo di sviluppare le conoscenze e le tecniche innovative nell'ambito dei settori agro-alimentare, mangimistico e non alimentare, come quelli dell'agro-energia, del tessile, della cosmetica e della biologia e trae le proprie competenze dalla professionalità consolidata dell'Azienda Agraria Sperimentale Stuard S.c.r.l., Open Fields S.r.l. e Fondazione Bizzozero.
STUARD LAB fornisce servizi di consulenza tecnica alle imprese, R&D, trasferimento tecnologico, cross-fertilization, assistenza tecnica alle filiere, networking fra imprese e funge da polo dimostrativo delle innovazioni per l'industria.
Operativamente, le competenze si coniugano nel laboratorio di biologia applicata e agro-energia, qualità, post-raccolta e trasformazione degli alimenti, nel laboratorio di conservazione della biodiversità, di bio-economia ed economia circolare. Le attività di ricerca industriale riguardano, inoltre, gli ambiti tecnologici della *Smart Specialization*, in particolare agroindustria e sostenibilità, agroenergie e digitalizzazione dei sistemi produttivi. Le competenze in campo gastronomico, la conoscenza approfondita degli ingredienti e dei processi di trasformazione degli alimenti sono messe al servizio dell'industria alimentare per lo sviluppo di innovazioni per prodotti a lunga conservazione e/o ad elevato valore nutrizionale/salutistico, anche grazie all'accesso a impianti pilota e alla collaborazione con trasformatori locali.

Sito web	http://www.stuardlab.it
Direttore	Lorenzo Marini
Data pubblicazione	01/03/2022