MANUALE UTENTE

Colture complementari, tre strategie per il controllo degli insetti nocivi nei campi di semi oleosi

L'obiettivo generale di EcoStack è quello di sviluppare e sostenere una produzione agricola sostenibile dal punto di vista ecologico, economico e sociale attraverso il miglioramento della fornitura di servizi ecosistemici e la protezione della biodiversità funzionale.

Principi della pratica

Il controllo degli insetti nocivi nelle colture di semi oleosi con un minore apporto di sostanze chimiche è una sfida importante per produrre semi oleosi sostenibili. L'aumento della diversità delle piante in campo attraverso l'uso di colture complementari è un modo, sperimentato durante il progetto EcoStack, per raggiungere questo obiettivo. Le colture associate supplementari possono anche supportare molti servizi ecosistemici diversi dal controllo degli insetti, come la protezione del suolo, il controllo delle erbe infestanti o la promozione della biodiversità. Nell'ambito di EcoStack sono state testate tre strategie di colture complementari nei campi di semi oleosi: la sottosemina di piante nutrici, la coltura intercalare con una leguminosa e la coltura trappola.

Contesto di ricerca

Nel corso del progetto di ricerca EcoStack, i team di ricerca di Regno Unito, Germania e Finlandia hanno lavorato sulla coltivazione associata nei campi di semi oleosi, sviluppando tre diverse strategie: L'utilizzo di colture trappola intorno e all'interno del campo, la consociazione di colture oleaginose e leguminose e la semina di piante nutrici o la pacciamatura con paglia. Queste strategie sono state utilizzate per testare diversi tipi di colture in diversi contesti pedoclimatici, al fine di misurare gli effetti sul controllo degli insetti, sull'abbondanza di nemici naturali e sulle prestazioni agronomiche.

Risultati principali

- La maggior parte delle piante nutrici seminate in intercalare nei campi di semi oleosi ha avuto un effetto positivo sulla riduzione dell'alimentazione fogliare da parte del coleottero del gambo del cavolo in autunno, ma l'intensità dell'effetto dipende dalla specie di pianta nutrice. Inoltre, i trattamenti con avena come pianta nutrice e pacciamatura di paglia hanno ridotto significativamente il numero di larve per pianta di semi oleosi in inverno.
- La consociazione di leguminose e semi oleosi ha mostrato risultati positivi, in termini di infestazione da coleottero pollinico allo stadio dannoso, solo nei semi oleosi invernali. La consociazione di due colture in campo ha prolungato il periodo di fioritura, fornendo così maggiori risorse per gli impollinatori. Entrambe le colture sono state raccolte nello stesso periodo e hanno portato a un reddito migliore per gli agricoltori, in base al prezzo di mercato nel 2022.
- L'uso di una coltura trappola in campi commerciali di semi oleosi negli esperimenti di EcoStack ha ridotto la pressione delle larve di coleottero del cavolo sulle piante di semi oleosi, in funzione della distanza dalla coltura trappola.

Informazioni sul protocollo di produzione delle colture

Per avere successo, forniamo alcune indicazioni sulle strategie di coltivazione associata nei campi di semi oleosi. Di seguito sono riportate le informazioni su tempi, applicazioni, macchinari e piante associate.

Macchinari e colture complementari

Non sono stati utilizzati macchinari specifici per aggiungere le colture complementari nei campi di semi oleosi. Ogni coltura complementare è stata seminata in concomitanza con la semina dei semi oleosi, un giorno prima, lo stesso giorno o un giorno dopo.
Queste piante complementari aggiuntive richiedono un ulteriore intervento in campo per una seconda semina, una per la coltura principale e una per la pianta complementare. A seconda della specie vegetale, la coltura complementare e il seme oleoso potrebbero dover essere collocati a profondità diverse nel terreno a causa delle dimensioni dei loro semi. Ade esempio, nella prova su campo finlandese, la fava è stata seminata a una profondità di 5-6 cm e la colza a 2-3 cm.

A seconda del Paese, nelle prove del progetto EcoStack sono state utilizzate diverse piante complementari (Tabella 1).

Tabella 1: Elenco delle piante utilizzate come colture complementari nei campi di semi oleosi durante gli esperimenti EcoStack.

Strategia di consociazione	Regno Unito (RRes)	Germania (UKA & KÖN)	Finlandia (LUKE)
Trasemina di piante nutrici o uso di pacciamatura di paglia	Cereali (frumento, avena, orzo, segale), trifoglio, senape bianca, pacciamatura di paglia	Avena, pacciamatura di paglia	/
Coltura trappola	Colza	/	/
Consociazione con legumnose	/	Pisello invernale	Fava
Coltura principale	Colza invernale	Colza invernale	Colza primaverile

Negli esperimenti di sottosemina, la densità delle piante complementari è stata di 800 semi/m² per i cereali, 150 semi/m² per la senape bianca e 5 kg/ha per il trifoglio. Nella consociazione di legumi e semi oleosi, le fave sono state seminate a 150 kg/ha in Finlandia e i piselli invernali a 50 kg/ha in Germania come piante complementari.

Gestione colturale con colture trappola

Poiché l'effetto sugli insetti dipende dalla distanza dalle piante trappola, la posizione delle piante trappola nei campi commerciali deve essere ben considerata.

Negli esperimenti su larga scala condotti nel Regno Unito, sono state seminate in campo strisce di colza larghe 12 m e distanti 40 m l'una dall'altra.

La coltura trappola, di solito, deve iniziare a fiorire due o tre settimane prima della coltura principale per attirare gli insetti nocivi e allontanarli dalla coltura principale.

Figura 2 : Coltura trappola con ravizzone in rapa (Photo : RRes)

Questo può essere fatto scegliendo le piante giuste o iniziando a seminare la coltura trappola settimane prima della coltura principale. La coltura trappola può essere raccolta se è della stessa specie della coltura principale, oppure può essere distrutta.

Punti a cui prestare attenzione

La pianta complementare deve essere sufficientemente attraente per gli insetti nocivi e compatibile con il periodo di crescita e di fioritura della coltura principale.

L'uso di colture trappola nei campi modifica l'organizzazione della semina: una parte per la coltura principale e una seconda parte per le colture trappola in strisce e/o intorno al campo. Ciò potrebbe richiedere l'uso del GPS o del lavoro manuale per determinare dove posizionare le colture trappola.

Gestione colturale con la consociazione

Semina di semi oleosi

Raccolta di entrambe le colture

Semina di leguminose in consociazione

Figura 3: Consociazione di piselli invernali e semi oleosi in Germania, (EcoStack 2023)

Punti a cui prestare attenzione

Poiché le due colture vengono raccolte insieme, in questo tipo di coltura complementare, entrambe le colture devono essere mature per il raccolto nello stesso momento.

Entrambe le colture vengono raccolte insieme e i loro semi vengono mescolati. Se devono essere commercializzati separatamente, devono essere selezionati per la vendita.

Gestione colturale con trasemina di piante nutrici

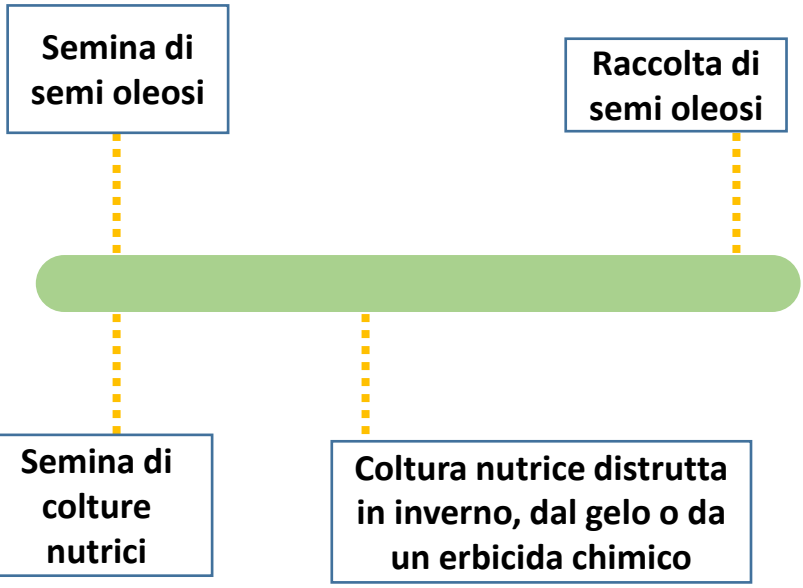

Figura 4: Semi oleosi con cereali come colture di affiancamento in autunno nel Regno Unito, (EcoStack 2023)

Punti a cui prestare attenzione

Le piante nutrici traseminate sono progettate per essere distrutte durante l'inverno, in modo da non competere con la coltura principale. La selezione delle piante da sottofila deve essere adattata alle condizioni locali. La senape bianca, ad esempio, può essere difficile da distruggere in inverno.

Prestare attenzione alla competizione con la coltura principale. Durante le prove di EcoStack, i cereali quali piante complementari sono entrati in competizione con i semi oleosi per le sostanze nutritive.

Panoramica di queste pratiche

I ricercatori del Julius Kuehn Institute (Germania) hanno raccolto informazioni per identificare sistematicamente gli impatti socioeconomici e i potenziali costi e benefici delle strategie EcoStack. La descrizione degli impatti attesi si basa su una revisione della letteratura e dei dati, nonché su interviste con i ricercatori EcoStack in merito alle loro sperimentazioni sul campo e ai risultati attesi. Di seguito sono riportati i principali risultati relativi alle pratiche di coltivazione associata.

- Tutte e tre le strategie di coltivazione associata ai semi oleosi hanno benefici agronomici a livello di campo. I benefici agronomici variano per ogni strategia, con effetti positivi minori o maggiori sulla stabilità della resa, sul controllo dei parassiti, sulla fertilità o sull'erosione del suolo.
- A livello aziendale, l'attuazione di queste strategie per i semi oleosi può avere un impatto più o meno positivo sull'uso di fertilizzanti e pesticidi. Ad esempio, le colture miste consentono di ridurre l'uso di fertilizzanti e la coltivazione di colture trappola limita l'uso di insetticidi.
- Queste pratiche hanno implicazioni a livello di azienda agricola, a partire dalla modifica dell'organizzazione del lavoro, soprattutto per quanto riguarda la semina, con un'operazione aggiuntiva in tutte le strategie, nonché la programmazione dei campi e della semina necessaria per le colture trappola. Potrebbero essere necessari input specifici per distruggere le piante nutrici traseminate se ciò non avviene a seguito del gelo invernale.
- Nel complesso, tenendo conto di tutti i benefici e i vincoli, la valutazione complessiva è positiva. I benefici agronomici e i servizi ecosistemici a diversi livelli hanno bilanciato positivamente lo sforzo necessario per modificare l'organizzazione del lavoro o per introdurre nuovi input.

Riferimento : EcoStack deliverable 4.4, "Description of companion cropping strategy", 2023

Domande? Contattateci info@ecostack-h2020.eu

Visitate il nostro sito web per essere informati: www.ecostack-h2020.eu