



UTILIZZO COMBINATO DEL ROLLER CRIMPER E DEL PIRODISERBO PER LA DEVITALIZZAZIONE DELLE COVER CROP

Le cover crop sono utilizzate nei sistemi conservativi per proteggere il suolo dall'erosione e limitare l'emergenza delle infestanti, riducendo la dipendenza dagli erbicidi. La cover crop viene devitalizzata prima della semina della coltura da reddito e i residui rimangono sulla superficie del suolo come 'dead mulch' (pacciamatura morta), contenendo lo sviluppo delle infestanti e riducendo l'evaporazione, mantenendo così un buon livello di umidità per la germinazione e la crescita della coltura da reddito. Nei sistemi 'a sodo' un metodo efficace per devitalizzare le cover crop, non utilizzando erbicidi, può essere l'utilizzo del roller crimper.

LO SAPEVI?

I roller crimper possono essere usati per devitalizzare le cover crop senza ricorrere agli erbicidi. Il pirodiserbo potrebbe essere uno strumento aggiuntivo, per migliorare l'effetto dei rulli e velocizzare la devitalizzazione della cover crop

Normalmente, i roller crimper producono un ottimo effetto di devitalizzazione della cover crop quando impiegati in fase avanzata (alla fioritura/antesi). Un ritardo nella devitalizzazione della cover crop invernale potrebbe però causare un ritardo nella semina della coltura da reddito primaverile, con una conseguente perdita di resa. Per migliorare l'efficacia dei roller crimper anche in fasi fenologiche più precoci si può agire incrementando il peso del rullo, ottimizzando la tipologia di lame o combinandolo con il pirodiserbo. Il pirodiserbo rende possibile la devitalizzazione delle cover crop usando il calore diretto sotto forma di fiamma. Le alte temperature denaturano le proteine vegetali senza provocarne la combustione ma determinandone una repentina disidratazione. Nell'ambito di un esperimento condotto dall'Università di Pisa e di Perugia (rif. in fondo pagina), il risultato migliore, pari a un tasso di devitalizzazione del 90% della cover di orzo e pisello dopo 6 settimane, è stato ottenuto usando un roller crimper combinato al pirodiserbo immediatamente dopo la rullatura.

BENEFICI ATTESI

Dalla combinazione tra roller crimper e pirodiserbo ci si aspetta:

- Miglioramento dell'efficacia del trattamento rispetto al roller crimper usato da solo
- Una semina più anticipata della coltura da reddito che segue la devitalizzazione della cover crop
- Un utilizzo ridotto degli erbicidi nella coltura da reddito

PUNTI CRITICI/NECESSITÀ DI ULTERIORI RICERCHE

Ulteriori studi sono necessari per migliorare l'efficacia dei roller crimper, ad esempio associando l'incremento di peso con la progettazione di nuove forme di lame più adatte. Andrebbe anche approfondito l'effetto del pirodiserbo in combinazione con tipologie diverse di roller crimper, su altre

specie di cover crop a differenti stadi di crescita e in differenti condizioni pedo-climatiche. Il vincolo maggiore per una larga diffusione della tecnica rimane l'elevato costo per gli agricoltori. Un nuovo prototipo di macchina combinata, dotata sia del roller crimper che del pirodiserbo, potrebbe ridurre almeno il costo delle operazioni e incentivare un più largo utilizzo di questa pratica agronomica.



Figura 1 - Il roller crimper montato frontalmente al trattore



Figura 2 - Macchina per il pirodiserbo utilizzata per devitalizzare la cover crop subito dopo la rullatura

BIBLIOGRAFIA

Frasconi C, Martelloni L, Antichi D, Raffaelli M, Fontanelli M, Peruzzi A, et al. (2019). Combining roller crimpers and flaming for the termination of cover crops in herbicide-free no-till cropping systems. *PLoS ONE* 14(2): e0211573. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211573>

CONTATTI



Christian Frascioni
Assistant professor - CiRAA, Università di Pisa
christian.frasconi@unipi.it - 050-2218945



Daniele Antichi
Assistant professor - CiRAA, Università di Pisa
daniele.antichi@unipi.it - 050-2218962