

Coltura del mais in agricoltura biologica mediante la rullatura di *cover crops* e la semina sulla pacciamatura verde per il contenimento delle infestanti

Luciano Pecetti

CREA-FLC, Lodi

In alcuni paesi esteri è già stata avviata da tempo una sperimentazione per il contenimento delle infestanti in colture da reddito quali mais e soia basate su tecniche alternative alle sole lavorazioni. Particolare attenzione viene posta su tecniche preventive che hanno l'obiettivo di creare condizioni sfavorevoli alla crescita delle infestanti. Tra queste tecniche, si sta diffondendo sempre più l'uso di 'colture di copertura' (*cover crops*). Quando sono coltivate in modo intercalare tra due colture da reddito, le *cover crops* sono generalmente terminate mediante lavorazione ed incorporamento nel terreno, secondo la nota tecnica del sovescio. Da alcuni anni si stanno però mettendo a punto tecniche conservative di terminazione alternative al classico sovescio, quale l'allettamento delle *cover crops* mediante un rullo sagomato (*roller crimper*). Con questa tecnica si crea uno strato di materiale vegetale sul terreno, che dovrebbe essere in grado di contenere le erbe infestanti modificando le condizioni di aerazione, temperatura e luminosità degli strati superficiali del suolo, oltre a costituire una barriera fisica all'emergenza delle infestanti. Per la semina della coltura da reddito subito dopo l'allettamento della coltura di copertura è necessario ricorrere alla tecnica della semina su sodo. È necessario acquisire maggiore esperienza con l'impiego e la gestione delle *cover crops* per determinare l'effettiva efficacia della tecnica.

Nel corso di questa prova sono state utilizzate due specie leguminose, ovvero trifoglio incarnato e veccia vellutata, da terminare mediante rullatura per la successiva semina del mais. Le leguminose sono state seminate nel settembre 2015 in parcelloni di 75 m² replicati tre volte. Oltre alle parcelle delle leguminose, la prova prevedeva anche due trattamenti di controllo, di cui uno è stato sarchiato durante la successiva coltura del mais mentre l'altro ha avuto una crescita naturale di

infestanti. La dose di semina delle leguminose è stata aumentata del 25% rispetto a quella normalmente adottata per le stesse specie in agricoltura convenzionale. Il 26 aprile 2016 si è proceduto alla rullatura con rullo con costoloni disposti a V, largo 2 m, dal diametro di 80 cm e un peso di 1200 kg. Al momento della rullatura il trifoglio incarnato era in una fase di diffusa fioritura mentre la veccia vellutata era all'inizio della fioritura. Le due specie avevano raggiunto una quantità di biomassa ragguardevole, di oltre 5 t/ha per il trifoglio incarnato e di quasi 4 t/ha per la veccia, a fronte di una presenza contenuta di infestanti. Il giorno seguente si è proceduto alla semina del mais (ibrido di classe 600 da granella) mediante seminatrice da sodo con otto file distanti 70 cm, alla densità di semina di 8 semi/m².

Ad un mese e a due mesi dall'inizio dell'emergenza del mais sono stati eseguiti due conteggi delle piante emerse. Contestualmente è stata anche rilevata l'altezza delle piante stesse. Alle stesse date sono stati inoltre eseguiti due rilievi della presenza di infestanti graminacee e dicotiledoni su tutte le parcelle di prova. A maturazione del mais, è stata infine pesata la produzione di granella secca.

Il numero di piante di mais presenti ad un mese e a due mesi dall'inizio dell'emergenza nelle parcelle con le *cover crops* rullate era soddisfacente, essendo appena inferiore al numero teorico calcolato sulla base della densità di semina e leggermente superiore al numero rilevato nelle tesi di controllo (mais seminato su terreno vangato ed erpicato, successivamente sottoposto o meno a sarchiatura tra le file per il controllo delle infestanti).

Lo sviluppo delle piante di mais (espresso come altezza media delle stesse) nelle parcelle con *cover crops* era però più ridotto rispetto a quello dei testimoni già ad un mese dall'emergenza: il mais seminato sul trifoglio incarnato, in particolare, mostrava un'altezza minore anche rispetto al mais seminato sulla veccia vellutata. A due mesi dall'emergenza, il mais sulla veccia aveva un'altezza leggermente inferiore (ma non significativa statisticamente) rispetto a quello nel testimone sarchiato, mentre il mais sul trifoglio incarnato mostrava uno sviluppo sensibilmente limitato. A quella data, anche il mais nel testimone non sarchiato aveva un'altezza

considerevolmente ridotta, per effetto della forte competizione esercitata sulla coltura dalle infestanti presenti.

In effetti, a due mesi dall'emergenza, il testimone non sarchiato mostrava una impressionante presenza di malerbe, sia graminacee che dicotiledoni. Per quanto riguarda le altre tesi, il trifoglio incarnato ha offerto una protezione efficace nei confronti delle infestanti dicotiledoni nei primi due mesi della coltura, mentre la presenza di dicotiledoni nel mais seminato su vecchia vellutata era sui livelli di quella presente nel testimone sarchiato. Minore efficacia hanno invece manifestato le *cover crops* e la sarchiatura meccanica sul contenimento delle infestanti graminacee. C'è da sottolineare, comunque, che il campo di prova mostrava un'eccezionale presenza di sorghetta (*Sorghum halepense*) che, da sola, rappresentava la quasi totalità di infestanti graminacee presenti, e il cui vigore e difficile contenimento sono ben noti.

Il mais seminato sulla vecchia vellutata ha avuto una produzione media di granello pari al 73,2% di quella del testimone sarchiato, mentre il mais seminato sul trifoglio incarnato ha avuto una produzione molto bassa, risultando inferiore anche a quella del testimone non sarchiato (che ha prodotto solo il 20,8% del testimone sarchiato).

Al termine della prova, possiamo concludere che l'utilizzo di queste *cover crops* con la tecnica di terminazione mediante rullatura (*roller crimping*) e la semina su sodo del mais sui residui pacciamanti delle *cover crops* stesse ha dimostrato: i) un'emergenza di piante di mais comparabile a quella della semina su terreno lavorato; ii) un contenimento delle infestanti in linea con quello ottenuto mediante sarchiatura meccanica della coltura. D'altro canto, però, il mais seminato sulle *cover crops*, e marcatamente sul trifoglio incarnato, hanno avuto delle difficoltà di sviluppo rispetto a quello seminato dopo lavorazione, con ripercussioni negative sulla produzione della coltura. Ciò induce a riflettere su possibili criticità specifiche derivanti dalle specie e/o dalla tecnica adottate. Dato il comportamento rilevato, è possibile ipotizzare un effetto negativo sullo sviluppo radicale del mais oppure sulla effettiva disponibilità idrica per la coltura. Esperienze future nell'ambito del

controllo delle infestanti del mais mediante colture di servizio agro-ecologico potranno contribuire a far luce su eventuali aspetti migliorabili della tecnica.