

BOLLETTINO SEMINATIVI BIOLOGICI N. 13_23
05 OTTOBRE 2023**SOIA**

Sono iniziate le prime raccolte della soia (foto 1) con produzioni mediamente buone. Le condizioni climatiche di ottobre favoriscono, almeno per i primi raccolti, una rapida defogliatura e perdita di umidità.

È in aumento la presenza sulla coltura di tutti gli stadi di sviluppo della cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) con danni sui baccelli degli ultimi nodi che possono risultare di dimensioni ridotte e di aspetto rugoso (foto 2, 3). Per le prime semine sembra limitato il numero di piante con sindromi riconducibili allo “stay green” dovuto a punture di cimice ⁽¹⁾.

Per le colture danneggiate da grandine la maturazione risulta invece disforme, con una colorazione dei baccelli, in una stessa pianta, che va dal bruno (maturità di raccolta) al verde. In questi casi potrebbe essere necessario non aspettare umidità vicine al 13% ma raccogliere con qualche punto di umidità in più ⁽²⁾, anche in considerazione dei danni da grandine agli steli che ne riducono la resistenza meccanica e ne aumentano la probabilità di allettamento.



Foto 1. Soia gruppo 1-, maturazione di raccolta



Foto 2. Soia, cimice asiatica



Foto 3. Soia, baccello e seme con danno da cimice

MAIS

Sono praticamente concluse le raccolte del mais. Danni da piralide sono stati registrati in modo diffuso nei vari areali della regione. Significativa anche la presenza di larve di nottuidi sulle spighe, con evidenti rosure specie nella parte apicale. Il clima secco sembra aver limitato lo sviluppo di funghi tossigeni, ma specialmente nel caso di consumo umano si ricorda la necessità di effettuare specifici esami per verificare l'idoneità della granella. Sensibili differenze nelle rese sono da attribuire anche alla precessione colturale. Precessione con leguminose, da colture principali e/o da sovescio favoriscono in modo evidente lo sviluppo della coltura.

GIRASOLE

Sono in via di completamento le raccolte del girasole con umidità mediamente basse, inferiori al 9-10%.

I pesi specifici sono leggermente inferiori a quelli registrati negli anni scorsi, con rese di conseguenza più basse delle stime di pre-raccolta. Una certa difformità nelle rese sembra comunque imputabile alle condizioni di temperatura e disponibilità idrica verificatesi nella fase che va dal bottone fiorale alla fioritura, dove maggiore è la sensibilità della coltura a condizioni di stress.

COLZA

Per questa coltura si segnalano danni da larve di insetti defogliatori, in particolare da cavolaia maggiore (*Pieris brassicae*) e da tentredine delle crucifere (*Athalia rosae*), favoriti anche dal protrarsi di temperature elevate. Per la lotta insetticida alle larve di cavolaia sono registrati formulati a base di *Bacillus thuringensis*⁽³⁾ mentre per la tentredine delle crucifere non vi sono prodotti registrati⁽⁴⁾. In questo ultimo caso si può ricorrere, con effetti non risolutivi ma mitiganti, a corroboranti quali polveri di roccia come caolino, zeolite, basalto. Questi prodotti formano una pellicola sulla vegetazione che può repellere le larve riducendone l'attività trofica. Come attività di contrasto preventivo nei confronti della tentredine si può ricorrere a semine ritardate, dopo aver tentato le semine anticipate⁽⁵⁾, che se da un lato aumentano il rischio di arrivare all'inverno con piante non sufficientemente sviluppate (l'obiettivo è di arrivare ad inizio inverno con circa 8 foglie, diametro al colletto di 8 mm, fittone > 12-15 cm) dall'altro permettono di sfuggire, almeno in parte, ad alcuni fitofagi di fine estate - inizio autunno. L'epoca usuale di semina del colza nei nostri areali è la fine di agosto, ma considerando il cambiamento delle temperature con autunni sempre più miti (o estivi) e la "plasticità" della coltura; posticipare la semina alla seconda/terza decade di settembre⁽⁶⁾ potrebbe essere una strategia efficace nei confronti di alcuni parassiti presenti nel periodo precedente.

Nei confronti della tentredine delle crucifere sono di una certa efficacia le operazioni di diserbo meccanico (strigliature, sarchiature) una volta che la coltura è emersa. Le larve infatti si impupano nel terreno a 1-4 cm di profondità per dare origine dopo 2-3 settimane a nuovi adulti e le lavorazioni del terreno ne aumentano la mortalità. Questa specie effettua 2-3 generazioni all'anno, con la seconda che è la maggiore indiziata per i danni su colza e la cui soglia di danno è considerata essere di 2 larve per pianta⁽⁷⁾. Le generazioni non sono comunque temporalmente ben distinte e vi è un certo grado di sovrapposizione, ad esempio tra la prima e la seconda, o tra la seconda e l'eventuale terza.

SOVESCIO - COVER CROP

In autunno sono diverse le specie che possono essere utilizzate come colture da sovescio/cover-crop.

Per una loro descrizione si rimanda alla pubblicazione [Colture di copertura in agricoltura biologica](#) disponibile gratuitamente in formato elettronico.

Come indicazioni generali si consiglia:

- ❖ in precessione a soia di utilizzare dei miscugli per cui si preveda alla loro terminazione un rapporto C/N⁽⁹⁾ compreso tra 20 e 30, in modo da non favorire al loro interrimento, quando questo rapporto è <20, specie spontanee come farinelli e amaranti, oppure, quando è >30, indurre una "fame di azoto" temporanea nel terreno che può poi tradursi nella seconda parte della stagione in una levata della dormienza, tra le altre specie, di amaranti e morella;
- ❖ in precessione a colture più o meno esigenti in azoto, come mais, sorgo e girasole utilizzare miscugli con un rapporto C/N < 25 e di non lasciare passare più di 30-40 giorni tra la terminazione e la semina della coltura principale in modo da minimizzare le possibili problematiche sopra ricordate;
- ❖ preferire miscugli con specie appartenenti a più famiglie, ad esempio graminacee, leguminose e brassicacee;
- ❖ In precessione a leguminose come fagioli o piselli, dare la prevalenza alle brassicacee;
- ❖ utilizzare sovesci con un rapporto C/N > 30 nel caso si voglia cercare di accumulare sostanza organica nel terreno, accettando di limitare la resa della coltura principale in successione.

Nelle tabelle 1 e 2 si riportano a titolo di esempio i valori del rapporto C/N per alcuni residui vegetali e per specie singole o per miscugli da sovescio⁽¹⁰⁾. Come regola generale quanto più in anticipo rispetto alla fioritura una specie da sovescio è terminata tanto minore è il rapporto

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

C/N. Più si aspetta per la terminazione, più sale il rapporto C/N. Per una stima di massima - in campo - del rapporto C/N di un miscuglio bisogna tenere conto della fase fenologica di ogni specie utilizzata e la sua biomassa relativa rispetto alla biomassa totale del sovescio. Per maggiori informazioni scrivere a tecnici@aiab.fvg.it.

Tabella 1. Rapporti C/N per alcuni materiali

Materiale	C/N
Paglia di segale	82:1
Paglia di frumento	80:1
Paglia di avena	70:1
Stocchi di mais	57:1
Segale in fioritura	37:1
Residui di pisello proteico	29:1
Segale pre-fioritura	26:1
Fieno di medica piena fioritura	25:1
Dieta ideale per microbiologia del terreno	24:1
Letame maturo	20:1
Fieno di medica inizio fioritura	13:1
Sovescio di veccia invernale	11:1
Microbiologia del terreno - media	8:1

Tabella 2. Rapporti C/N per alcuni sovesci (data di semina 8-10 ottobre, terminazione 9-20 maggio)

Specie singola - Miscuglio	Famiglia	Specie	C/N
Colza da foraggio	Brassicacee	Brassica napus	60
Brassica carinata	Brassicacee	Brassica carinata	60
Loiessa + Favino nero	Graminacee Leguminose	Lolium m. rigidum Faba minor	59
Loiessa + Veccia comune	Graminacee Leguminose	Lolium m. rigidum Vicia sativa	45
Segale + Trifoglio incarnato	Graminacee Leguminose	Secale cereale Trifolium incarnatum	30
Segale + Veccia comune	Graminacee Leguminose	Secale cereale Vicia sativa	54
Orzo + Trifoglio incarnato	Graminacee Leguminose	Hordeum vulgare Trifolium incarnatum	29
Orzo + Veccia comune	Graminacee Leguminose	Hordeum vulgare Vicia sativa	22
Colza da foraggio + Avena nera + Trifoglio incarnato	Brassicacee Graminacee Leguminose	Brassica napus Avena sativa nera Trifolium incarnatum	34
Avena nera + Veccia del Bengala + Pisello da foraggio	Graminacee Leguminose Leguminose	Avena sativa nera Vicia atropurpurea Pisum sativum	29
Avena nera + Loiessa + Veccia del Bengala + Veccia comune + Trifoglio incarnato	Graminacee Graminacee Leguminose Leguminose	Avena sativa nera Lolium multiflorum Vicia atropurpurea Vicia sativa Trifolium incarnatum	31
Orzo + Avena nera + Trifoglio incarnato + Veccia comune + Veccia del Bengala + Colza da foraggio + Pisello da foraggio + Favino nero + Senape bruna + Brassica carinata	Graminacee Graminacee Leguminose Leguminose Leguminose Brassicacee Leguminose Leguminose Brassicacee Brassicacee	Hordeum vulgare Avena sativa nera Trifolium incarnatum Vicia sativa Vicia atropurpurea Brassica napus Pisum sativum Faba minor Brassica juncea Brassica carinata	24
Orzo + Veccia comune + Pisello da foraggio + Senape bianca	Graminacee Leguminose Leguminose Brassicacee	Hordeum vulgare Vicia sativa Pisum sativum Sinapis alba	28

FLORA SPONTANEA

In un precedente bollettino⁽⁸⁾ è stata descritta la sorghetta (*Sorghum halepense*) ed in particolare la riproduzione vegetativa della specie per mezzo dei rizomi, che possono essere distinti in primari, secondari e terziari. Questi rizomi sono descritti graficamente nelle foto di

seguito riprodotte (foto 4, 5, 6). I rizomi primari, formati durante l'estate-autunno, hanno la funzione di emettere nuovi rizomi, con la ripresa vegetativa in primavera, definiti secondari, che salendo verso la superficie danno luogo a nuove piante (foto 4). Durante l'estate-autunno le nuove piante, nate da seme o da rizoma, producono a loro volta dei rizomi che possono raggiungere dimensioni ragguardevoli (foto 5). Questi rizomi, definiti terziari, da un certo punto della stagione in poi hanno la funzione di immagazzinare riserve per iniziare di nuovo il ciclo della riproduzione per via vegetativa. Cambiano così di nome nella classificazione sopra descritta, che ne riflette la funzione, passando da terziari a primari.

Lavorazioni mirate, soprattutto nel periodo estivo, possono ridurre notevolmente la quantità di riserve immagazzinate dalla specie in questi fusti modificati (foto 6).



Foto 4. Sorghetta, rizomi e nuova pianta



Foto 5. Sorghetta, rizoma e nuova pianta



Foto 6. Sorghetta, rizomi devitalizzati

NOTE

1. La soia nel corso della maturazione trasferisce fotosintati (zuccheri, proteine, oli, ecc.) dagli organi di produzione e di riserva verso i semi; se per qualche ragione i semi sono in misura insufficiente ad immagazzinare i fotosintati, perché abortiti per temperature eccessive e/o carenza idrica, oppure malformati per punture di cimice, si ha un "surplus" di fotosintati che restano bloccati nelle foglie e nel fusto, che restano verdi; effetto analogo lo si potrebbe osservare togliendo dopo l'allegazione i baccelli di un nodo o di una ramificazione di una pianta; le foglie di quel nodo o di quella ramificazione restano verdi mentre le altre parti vanno incontro alla normale senescenza (bollettino seminativi 14_21).
2. L'umidità della granella è notevolmente influenzata anche dalle condizioni climatiche; in questo periodo di bel tempo è lecito aspettarsi una rapida discesa dei valori di umidità, mentre nel caso di periodo perturbato e con nebbie/rugiade mattutine è da valutare la raccolta anche con qualche punto percentuale di umidità in più del ricercato.
3. Le spore - con attività insetticida - contenute nei formulati commerciali di *Bacillus thuringiensis* vengono inattivate dai raggi UV e dalle alte temperature; nel caso di applicazione si raccomanda di effettuare il trattamento nelle ore serali utilizzando volumi di acqua sufficienti a bagnare in modo adeguato la vegetazione, di controllare il pH dell'acqua che deve essere debolmente acido e utilizzare dei bagnanti.
4. Il *Bacillus thuringiensis* non ha efficacia sulla tentredine delle crucifere, oltre a non essere registrato sulla coltura.
5. L'obiettivo delle semine precoci è di avere delle piante che si sviluppino il più velocemente possibile in modo da arrivare ad essere meno appetibili e comunque meno sensibili nei confronti dei fitofagi.
6. Il posticipo della data di semina necessita di un terreno in cui la coltura possa germinare e svilupparsi rapidamente per arrivare ad inizio inverno con uno sviluppo vegetativo sufficiente; semine alla prima decade di ottobre, con inverni non rigidi, hanno mostrato in regione di poter arrivare a fine inverno con almeno 25 piante al m², che è la densità ritenuta sufficiente per poter garantire, almeno potenzialmente, la piena produzione.
7. Le larve di tentredine sono dannose soprattutto nella fase che va dall'emergenza alle 6 foglie.
8. Bollettino seminativi biologici 11_23

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

9. Il rapporto carbonio su azoto, esprime il rapporto tra le quantità di carbonio e di azoto contenuti nella sostanza secca.
10. Dati della tabella 1 estrapolati da una pubblicazione USDA: Carbon to nitrogen ratio in cropping systems; quelli della tabella 2 dalla pubblicazione Sovesci autunno-primaverili disponibile sul sito di Veneto Agricoltura.

CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA SPECIALISTICA

*Informiamo che per l'anno 2023 AIAB FVG con il supporto di ERSa, offre l'opportunità di usufruire di un'assistenza tecnica gratuita non continuativa alle aziende site sul territorio regionale che seguono il metodo biologico o che sono interessate alla conversione a tale metodologia di coltivazione nei settori: seminativi, orticoltura, frutticoltura e viticoltura. Per maggiori informazioni è possibile contattare i tecnici di riferimento:
Stefano Bortolussi: 333 8830358*