

RELAZIONI TRA TECNICA COLTURALE E DANNI DA DIABROTICA: EFFETTI SULLA PRODUZIONE DEL MAIS DA GRANELLA

M. BLANDINO, A. PIVA, A. REYNERI

Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio, Università degli Studi di Torino - Via L. Da Vinci, 44, 10095 Grugliasco (TO)
massimo.blandino@unito.it

RIASSUNTO ESTESO

Parole chiave : mais, diabrotica, tecnica agronomica, insetticidi

SUMMARY

RELATIONSHIP BETWEEN AGRONOMIC TECHNIQUE AND WESTERN CORN ROOTWORM DAMAGES: EFFECT ON MAIZE GRAIN YIELD

The effect of agronomic techniques on western corn rootworm damages was analysed considering the information collected from 121 maize fields from the main maize area of Piedmont. Root injuries have been significantly reduced by crop rotation, early sowing time, autumn ploughing, organic fertilization and insecticide application against insect larvae. A clear correlation between root injuries and reduction of grain yield has been evidenced.

Keywords: maize, western corn rootworm, agronomic practices, insecticide

INTRODUZIONE

Nella campagna 2009 gli attacchi di diabrotica (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) sulla coltura di mais in Nord Italia sono stati molto più accentuati che negli anni passati. Inoltre si conferma una sempre maggiore espansione dell'areale interessato da questo insetto. Pertanto sono più diffusi e gravi i danni visibili provocati alla maiscoltura italiana, per la parziale distruzione dell'apparato radicale e l'allettamento delle piante per opera delle larve, per la distruzione delle setole e dei tessuti fogliari, nonché dell'erosione delle cariossidi apicali per opera degli adulti. Scopo di questa ricerca è stato quello di indagare il ruolo della tecnica colturale per contrastare o ridurre i danni causati alla coltivazione del mais.

MATERIALI E METODI

Nella campagna maidicola 2009 sono stati visitati 121 campi di mais, riferibili a 94 aziende situate nelle principali areali del Piemonte. Per ogni campo sono stati valutati i danni all'apparato radicale (danno alle radici utilizzando la Node Injury Scale - NIS, secondo il modello proposto da Oleson *et al.* 2005, la percentuale di ginocchiate o allettate) e alla parte epigea (danni causati dagli adulti alle foglie, alle setole fiorali e alle cariossidi) correlando i risultati con le pratiche agronomiche dell'anno e del quinquennio precedente. Su 29 campi sono stati effettuati i rilievi sulle produzioni in rapporto al danno radicale, raccogliendo manualmente le spighe su aree di saggio di 16 m² in aree del campo colpite e in altrettante aree testimone esenti da danni.

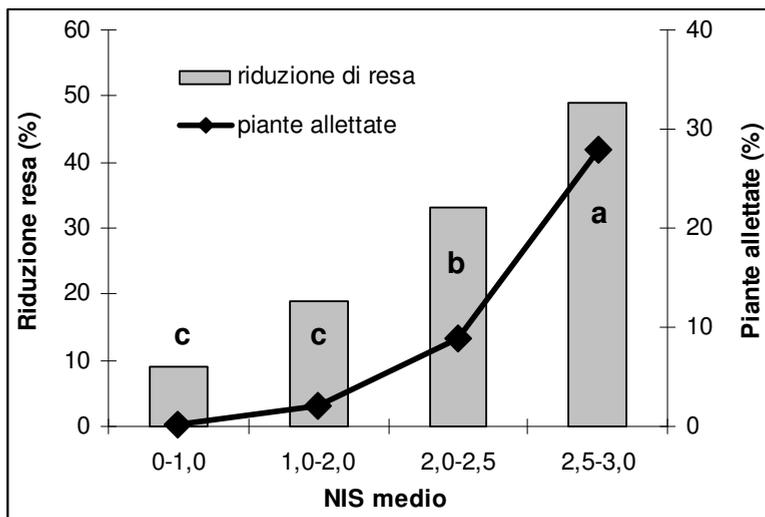
RISULTATI E DISCUSSIONE

Il confronto con i dati agronomici ha evidenziato come l'aratura autunnale rispetto a quella primaverile, l'adozione di semine effettuate prima del 15 aprile rispetto a semine più tardive e l'impiego di concimazioni organiche rispetto alle concimazioni minerali abbiano significativamente contribuito a ridurre il danno radicale e l'incidenza di piante ginocchiate e

allettate. Il danno alle radici si conferma più alto là dove la coltura succede a se stessa rispetto alla rotazione con altre colture (+35%). Inoltre si evidenzia come la gravità di attacco alle radici sia significativamente superiore nelle condizioni in cui il mais è in monosuccessione da più anni. Trattamenti insetticidi con piretroidi contro gli adulti effettuati nell'anno precedente hanno contenuto i danni radicali. L'attività larvale e i danni alle radici sono stati significativamente ridotti (-34%) dove sono stati effettuati interventi con geoinsetticidi alla semina o con le lavorazioni dell'interfila. Il trattamento adulticida con piretroidi non ha consentito una riduzione apprezzabile dell'erosione delle sete, in quanto è stata in genere effettuata a fioritura completata.

Confrontando all'interno dello stesso appezzamento le produzioni stimate nelle aree colpite e non dall'attacco delle larve alle radici, è stato possibile mettere in relazione il danno all'apparato radicale, espresso come NIS, con l'incidenza di allettamento e con la riduzione della resa produttiva (figura 1). Con valori di attacco della scala NIS superiori a 2,0 si osserva un aumento significativo delle perdite produttive, che si deve intendere soprattutto come minor efficienza e funzionalità dell'apparato radicale e non tanto come perdita meccanica delle piante allettate alla trebbiatura, in quanto la raccolta è stata eseguita manualmente. Il calo di resa è risultato essere più grave, a parità di danno radicale, negli appezzamenti in asciutta rispetto a quelli irrigui e negli appezzamenti con interfila non lavorata rispetto a quelli rinalzati, che hanno favorito l'emissione di radici avventizie e un miglior recupero della pianta danneggiata.

Figura 1. Effetto del danno radicale causato dalle larve sulla percentuale di piante allettate e sulla riduzione di resa in granella



I dati riportati si riferiscono alla media di 29 campi; la stessa lettera indica differenze non significative per le riduzioni di resa

LAVORI CITATI

Oleson D.J., Park Y.L., Nowatzki T.M., Tollefson J.J., 2005. Node-injury scale to evaluate root injury by corn rootworms (coleopteran: Chrysomelidae). *Journal of Economic Entomology*, 98 (1), 1-8.