

CONFRONTO TRA TECNICHE DI FERTILIZZAZIONE IN UNA ROTAZIONE ORTICOLA: 1. EFFETTI SULLA PRODUZIONE DEL POMODORO.

Donatiello S.¹, Cenvinzo V.¹, Pizzolongo G.¹, Micera L.A.², Fagnano M.¹

(1)Dipartimento di Ingegneria Agraria e Agronomia del Territorio

(2)Dipartimento di Scienza degli Alimenti, sez. Microbiologia Agraria

Università degli Studi di Napoli
Federico II
Facoltà di Agraria Portici (Na)

Introduzione

La disponibilità di azoto rappresenta il principale fattore limitante dei sistemi colturali biologici. Per migliorare il bilancio dell'azoto dei sistemi colturali biologici, il sovescio di leguminose appare il mezzo più economico, però in sistemi colturali intensivi che prevedono la successione di più colture in un anno, l'inserimento di colture da sovescio non appare economicamente sostenibile. Pertanto sono state messe a confronto differenti tecniche di fertilizzazione azotata per verificare i loro effetti sulla produzione di pomodoro.



Materiali e Metodi

Le prove sono state svolte in un'azienda della Piana del Sele (Azienda sperimentale dell'Università di Napoli "Torre Lama", Bellizzi SA), su una coltura di pomodoro da industria (cv. "York") trapiantato il 25 maggio 2004 e raccolto il 24 agosto 2004. Sono stati messi a confronto differenti metodi di sovescio (favino e favino+avena) in combinazione fattoriale con due epoche di interrimento (inizio fioritura favino: precoce e fine fioritura favino:tardivo). Per i fertilizzanti sono stati confrontati, pelli e crini idrolizzati (BIOLSA 12,5® = PCI), carniccio (MYSTER® = CAR), concimazione minerale (solfato ammonico e nitrato ammonico = MIN) e testimone non concimato (TEST).



SOVESCIO	PRODUZIONE TOTALE q ha ⁻¹	PRODUZIONE COMMERCIABILE q ha ⁻¹	SCARTO %	BIOMASSA q ha ⁻¹
FAVINO	437.7 a	361.6 a	17.0	551.2 a
FAVINO+AVENA	345.7 b	287.7 b	16.2	442.0 b
<i>Significatività</i>	<i>0.05</i>	<i>0.05</i>	<i>n.s.</i>	<i>0.05</i>
PRECOCE	397.7	323.6	17.9	511.5
TARDIVO	385.7	325.7	15.3	481.7
<i>Significatività</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
<i>MEDIA</i>	<i>391.7</i>	<i>324.7</i>	<i>16.6</i>	<i>496.6</i>

Tab. 1. Produzione di pomodoro con differenti tecniche di sovescio

Tab. 2. Produzione di pomodoro con differenti fertilizzanti



Conclusioni

Il sovescio di favino è apparso sufficiente per garantire una adeguata disponibilità di azoto per la coltura di pomodoro, senza apprezzabili differenze tra l'interramento precoce e tardivo. L'inserimento di una graminacea nel miscuglio da sovesciare, che potrebbe avere effetti positivi sull'umificazione e sulle caratteristiche fisiche del terreno, penalizza la produzione di pomodoro, determinando una insufficiente disponibilità di N minerale e pertanto dovrebbe essere integrata con idonei apporti aggiuntivi di fertilizzanti azotati. Per i sistemi colturali intensivi, i migliori risultati sono stati ottenuti con le pelli e crini idrolizzati, probabilmente per le caratteristiche di questo fertilizzante che non è solubile e che è soggetto ad una più lenta mineralizzazione. Pertanto è riuscito a garantire una più graduale disponibilità di nitrati durante, proteggendoli dalla lisciviazione dovuta alle intense e frequenti precipitazioni nel periodo successivo alla distribuzione dei fertilizzanti

Bibliografia

- Clark M.S., Horwath W.R., Shennan C., Scow K.M., Lantni W.T., Ferris H. 1999. Agric. Ecosyst. Environ. 73: 257-270.
Fagnano M., Merola G., Zena A., Quaglietta Chiarandà F., Moschetti G., Protopapa A., Piccolo A., 2003. Rivista di Agronomia, 37: 133-138.
Fagnano M., De Luca S., Mazzei M., Quaglietta Chiarandà F., 2004. Atti VII giornate scientifiche SOI, Napoli, 101.
Guiducci M., Bonciarelli U., Benincasa P., Beccafichi C., Tei F., 2001. Atti XXXIV Convegno SIA, Pisa.



CONFRONTO TRA TECNICHE DI FERTILIZZAZIONE IN UNA ROTAZIONE ORTICOLA: 2. EFFETTI SUL BILANCIO DELL'AZOTO DEL POMODORO.

Donatiello S.¹, Cenvinzo V.¹, Pizzolongo G.¹, Micera L.A.², Fagnano M.¹

Università degli Studi di Napoli Federico II
Facoltà di Agraria Portici (Na)

(1) Dipartimento di Ingegneria Agraria e Agronomia del Territorio
(2) Dipartimento di Scienza degli Alimenti, sez. Microbiologia Agraria

Introduzione

L'intensificazione delle pratiche agricole ha portato a diverse conseguenze sull'ambiente come eccesso di nitrati e inquinamento delle falde, degradamento della fertilità chimica, fisica e biologica del suolo. Obiettivo di questa ricerca è definire la validità agronomica delle fertilizzazioni organica ed i suoi effetti sul bilancio dell'azoto e sulla dinamica dei nitrati durante il ciclo colturale del pomodoro e nel periodo post-raccolta.



Materiali e Metodi

Le prove sono state svolte nell'azienda Torre Lama (Bellizzi SA) su una coltura di pomodoro. Per poter effettuare la stima del bilancio dell'azoto delle differenti tecniche di fertilizzazione, sono stati valutati:

1. apporti totali (N app.): contenuto di N totale (N Kjeldhal + N-NO³) delle biomasse interrate;
2. asportazioni totali (N asp.): contenuto in N al momento della raccolta (steli, foglie e bacche);
3. contenuto in N minerale (N-NO³ e N-NH⁴) del suolo: come kg ha⁻¹ nello strato 0-60 cm al momento del trapianto (N iniz.) ed alla raccolta del pomodoro (N fin.);
4. N fornito dalla mineralizzazione della sostanza organica del suolo (N min.): asportazioni del pomodoro nelle parcelle del testimone non fertilizzato al netto dell'N minerale iniziale nel suolo nello strato 0-60 cm e degli apporti di azoto contenuti nelle infestanti al momento del trapianto.

Risultati e Discussione

Gli apporti totali di N, sono stati più alti nel caso del sovescio di favino, rispetto a quello misto ed in quello tardivo rispetto al precoce (Fig. 1), ma dall'interazione tra tipo ed epoca di sovescio si nota che il ritardo nell'interramento ha determinato apporti più alti nel caso del sovescio di favino (142 vs. 72 kg ha⁻¹ di N) e solo un lieve incremento nel caso del sovescio misto (79 vs. 45).

Per quanto riguarda il confronto tra i fertilizzanti commerciali, gli apporti totali sono stati calcolati sommando gli input legati alla fertilizzazione (basati su 130 kg ha⁻¹ di N) con quelli dovuti all'interramento della flora infestante.

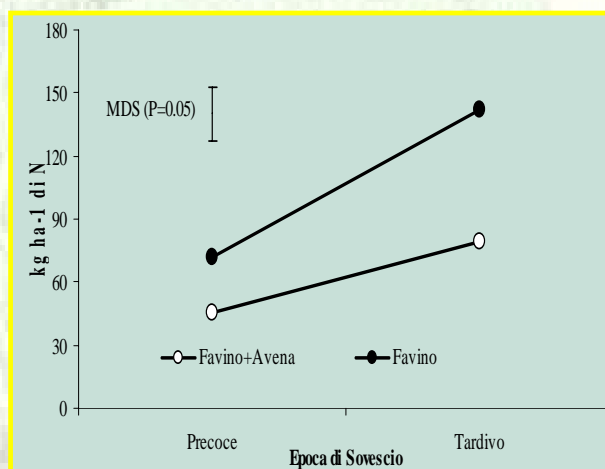


Fig. 1. Apporti di N: interazione tipo x epoca di sovescio

	Apporti - Asportazioni	Apporti + N da mineralizzazione - Asportazioni	Apporti + N da mineralizzazione + N iniziale - Asportazioni
Carniccio	68.90	121.15	236.05
Cuoio torr.	37.07	89.32	204.25
Minerale	55.12	107.37	222.27
Testimone	-18.80	33.45	148.37
Significatività	0.001	0.001	0.001
MDS	34.0	34.0	34.0

Tab. 1. Stime del bilancio dell'azoto (kg ha⁻¹): valori medi dei fattori principali.
* Valori totali per lo strato 0-60 cm.

Conclusioni

Il bilancio dell'azoto (Tab. 1) calcolato come differenza tra apporti ed asportazioni ha fatto registrare un surplus per i trattamenti fertilizzanti, senza differenze significative tra di loro. E' emerso invece un deficit per il testimone non concimato.

Invece, se si aggiunge la quota di N derivante dalla mineralizzazione, i valori risultano non significativamente differenti da 0 per il testimone non concimato e più elevati per le 3 tesi fertilizzate. Pertanto per calcolare il bilancio dell'N, non è assolutamente da trascurare la quota derivata dalla mineralizzazione. Comunque, in tutte le tesi si nota un eccesso di azoto dopo la raccolta e quindi anche nei sistemi colturali biologici, è necessario ridurre il rischio di dilavamento autunnale dei nitrati, prevedendo ad esempio l'inserimento di cover crops o catch crops.

Dettagli sulla metodologia sono riferiti in un'altra nota (Donatiello *et al.*, 2005)

Riferimenti Bibliografici

Donatiello S., Cenvinzo V., Pizzolongo G., Micera L.A., Fagnano M., 2005. Atti 36° Convegno SIA, Foggia, In stampa.
Fagnano M., Merola G., Zena A., Quaglietta Chiarandà F., Moschetti G., Protopapa A., Piccolo A., 2003 Rivista di Agronomia, 37:133-138.
Havlin J. L.; Beaton J. D.; Tisdale S. L.; Nelson W. L., 1999. Upper Saddle River, six edition, New Jersey, 487 pp.