

Fertilizzazione del nocciolo: risultati di un'indagine quinquennale per l'ottenimento di produzioni di qualità

Maria Corte¹ Roberto Botta², Nadia Valentini², Giovanni Me², Daniela Ghirardello²

¹CRESO-Consortio di Ricerca, Sperimentazione e Divulgazione per l'Ortofrutticoltura Piemontese, Cuneo

¹Dipartimento di Colture arboree, Università di Torino, Via Leonardo da Vinci 44, 10095 Grugliasco (Torino)

Riassunto

L'equilibrata concimazione del nocciolo è una pratica agronomica molto importante per l'ottenimento di produzioni elevate, costanti e di buona qualità. Sono state impostate due prove sperimentali con l'obiettivo di valutare l'effetto di concimi, dosi ed epoche di somministrazione diversi sulla produttività e sulla qualità del frutto di Tonda Gentile delle Langhe. In una prima fase della ricerca, durata 5 anni, si sono confrontati concimi organominerali e minerali complessi mentre successivamente è stata avviata una prova, attualmente in corso, che valuta dosi e tempi di apporto diversi.

Dallo studio sta emergendo l'importanza di una distribuzione frazionata dell'azoto (primaverile in due tempi ed eventualmente autunnale) che consente una maggior efficienza di utilizzo da parte della pianta. Per quanto riguarda gli apporti dei 3 elementi minerali principali, premesso che come regola generale questi vanno definiti in base alle caratteristiche del suolo e agli asporti della coltura, per produzioni intorno alle 2 t/ha si possono dare le seguenti indicazioni riferite all'ettaro: 80 kg/anno di azoto, 25-40 kg/anno di P₂O₅ e 60-80 kg/anno di K₂O.

Infine, è importante sottolineare che l'impostazione di un piano di concimazione non può prescindere dall'esecuzione periodica di analisi fogliari e del terreno, il cui costo è ampiamente ripagato dal risparmio sui fertilizzanti e dalla produttività maggiore e più regolare del corileto.

Introduzione

La concimazione è una delle pratiche agronomiche più importanti del nocciolo poiché consente di mantenere il suolo in condizioni di buona fertilità, contribuisce a mantenere costanti le produzioni di nocciole, soprattutto in una cultivar soggetta ad alternanza come la Tonda Gentile delle Langhe, e può avere effetti positivi sulla qualità delle nocciole.

Tuttavia, la scelta dei prodotti da utilizzare, le dosi e l'epoca di somministrazione, vanno scelti accuratamente sulla base delle esigenze della specie, considerando anche le condizioni pedoclimatiche della zona di coltivazione, l'età delle piante e l'entità delle produzioni.

Nel 2002 è stata avviata una prova di fertilizzazione con l'obiettivo di verificare gli effetti sulle caratteristiche del suolo e sulla quantità e qualità delle produzioni dell'apporto di tipologie diverse di fertilizzanti (minerali, organominerali e con N a cessione controllata). Si riportano i risultati ottenuti dopo 5 anni di sperimentazione (periodo 2002-2006) dell'indagine svolta in un nocciuolo della cultivar Tonda Gentile delle Langhe.

Una seconda prova è stata avviata nel 2007, con l'obiettivo di valutare gli effetti sulla produttività e sulla qualità delle nocciole della somministrazione frazionata e di diverse dosi di concime. La sperimentazione, ancora in corso, consente di effettuare solo alcune considerazioni preliminari.

Prova di concimazione con diversi tipi di fertilizzanti (2002-2006)

Materiali e metodi

Per la prova è stato utilizzato un nocciuolo della cultivar Tonda Gentile delle Langhe ubicato presso l'Azienda Nasio nel comune di Cravanzana (CN) (Foto 1). L'impianto era stato messo a dimora nel 1995 con piante allevate a cespuglio e sesti di 6 x 5 m.

La prova prevedeva il confronto di 5 tipi di concime con una singola somministrazione primaverile:

Tesi A = Nitrophoska Perfekt (15-5-20 +0,02%B + 20%SO₃ + 0,01% Zn) 115 unità N/ha;

Tesi B = Bonolivo (15-5-8 +10% SO₃ + 0,1%B) 115 unità N/ha;

Tesi C = Fertilextra-Certaldo (12-5-14 +2% MgO) 90 unità N/ha;

Tesi D = Agrofert MBS (9,5-5-14,5 + 3% MgO + 0,05% B + 0,01% Cu + 0,5% Fe + 0,01% Zn) 80 unità di N/ha;

Tesi E = Nutex Slow (10-5-15 + 2% MgO + 30% SO₃) 80 unità di N/ha.



Foto 1 – Distribuzione di fertilizzante con spandiconcime

Prima dell'inizio e alla fine della prova sono state eseguite le analisi chimiche del terreno.

Ogni anno, nel periodo 2002-2006, su tre ripetizioni di tre piante ciascuna per ogni tesi sono stati eseguiti i seguenti rilievi:

- contenuto di elementi minerali tramite analisi fogliare e confronto dei risultati con i valori di riferimento di Westwood (1993);
- peso delle produzioni;
- caratteristiche morfologiche e merceologiche delle nocciole; su tre campioni di 100 nocciole per ogni tesi sono stati valutati i principali parametri: peso e calibro della nocciola e del seme, indice di rotondità, spessore del guscio, distacco del perisperma dal seme dopo tostatura a 160° C per 20', resa dello sgusciato, percentuale di nocciole vuote, avariate (ammuffite, avvizzite) e semi doppi.

Risultati e discussione

Analisi del suolo

I risultati delle analisi eseguite prima dell'inizio della prova sono riportate in tabella 1. La tessitura del suolo è franco sabbioso-argillosa con reazione alcalina.

Parametro	Valore	Livello
pH	8,24	Alcalino
S.O.	1,66%	Medio-basso
N totale	0,13%	Medio
CSC	12,3 meq/100g	Medio
Ca	2870 ppm	Medio-alto
Mg	60 ppm	Basso
K	162 ppm	Medio
P	15 ppm	Medio-basso
B	0,36 ppm	Medio
Fe	20,3 ppm	Medio
Mn	14,5 ppm	Medio
Cu	1,5 ppm	Medio
Zn	0,9 ppm	Medio

Tabella 1 – Principali caratteristiche del suolo prima dell'inizio della prova

Il terreno del nocciolo si presenta inizialmente dotato a livelli adeguati di tutti gli elementi minerali, tranne il magnesio, e di sostanza organica (1,66%).

Considerando le modificazioni indotte dal fertilizzante al suolo, per le tesi A, C e D i valori di sostanza organica (S.O.) sono scesi a livelli intorno all'1% e solo le tesi B ed E sono parse in grado di mantenere le quantità iniziali (rispettivamente 1,6 e 1,8%). In tutte le tesi il contenuto di Mg è sceso ulteriormente rispetto ai valori iniziali.

Analisi fogliari

Le analisi fogliari eseguite nel quinquennio di osservazioni hanno evidenziato buoni valori di N in tutte le tesi a confronto (Figura 1), con una lieve flessione solo nel 2005.

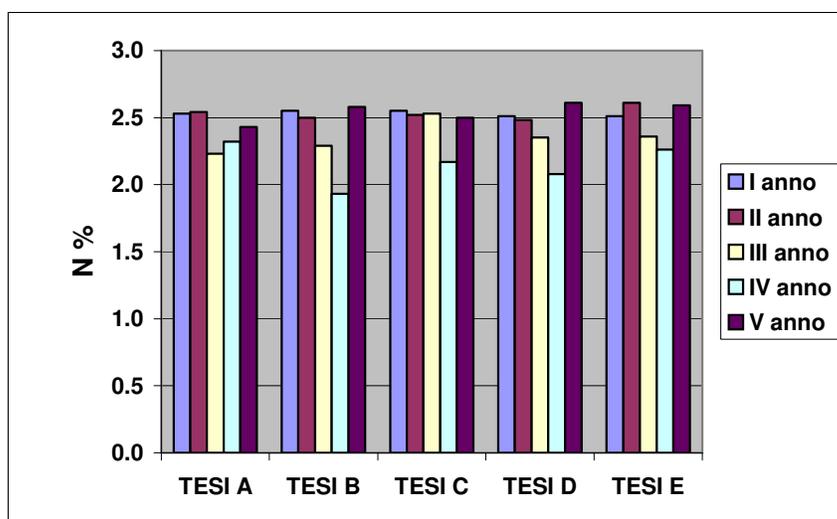


Figura 1 –Andamento del tenore fogliare di N (valore di riferimento: 2,2-2,5)

In generale, i livelli dei macro e micro elementi sono risultati adeguati in tutte le tesi, ad eccezione del magnesio; le analisi del suolo hanno infatti dimostrato che tale elemento risulta essere carente nel nocciolo oggetto della prova. Nel 3° anno di analisi (2004), in tutte le tesi è risultata una sensibile riduzione del tenore di P e K (figura 2) e, tra i microelementi, di Fe, Mn e B. Tale situazione è stata probabilmente generata dall'elevato carico produttivo. I valori sono infatti rientrati nella media di riferimento negli anni successivi di indagine.

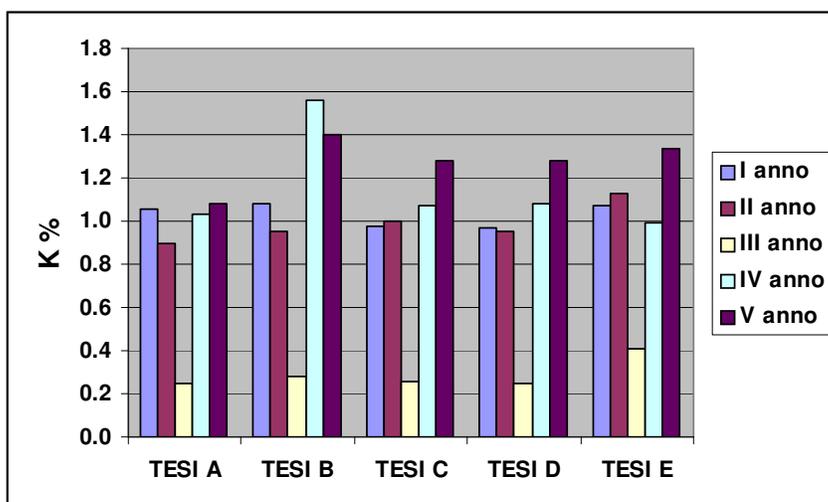


Figura 2 –Andamento del tenore fogliare di K (valore di riferimento: 0,7-1,2)

Le concentrazioni di B, Cu e Zn sono risultate sempre comprese nei valori ritenuti ottimali per la specie.

Quantità e qualità delle produzioni

I dati di produzione evidenziano modeste differenze tra le tesi (tabella 2) che non risultano statisticamente significative. Anche per quanto riguarda le caratteristiche delle nocciole, la resa alla sgusciatura (tabella 2) e la presenza di difetti (dati non presentati) non hanno mostrato differenze statisticamente significative tra le tesi e sono stati influenzati più dall'andamento climatico dall'annata che dal tipo di concimazione.

Tesi	Produzione (kg/pianta)	Resa sgusciato (%)
A	5,7	44,5
B	5,0	44,7
C	5,4	44,7
D	5,0	44,8
E	5,3	45,4

Tabella 2 – Rese e produzioni medie (2002-2006) osservate nelle cinque tesi

Con il presente lavoro si intendeva valutare l'effetto della somministrazione di diversi tipi di fertilizzante su piante di nocciolo di un impianto sito in area tipica di coltivazione. A livello di

risposta della pianta, nei cinque anni di lavoro non si sono evidenziate differenze significative che facciano propendere decisamente verso l'uno o verso l'altro concime utilizzato.

Si consiglia, in situazioni simili a quella presentata, di preferire concimi in grado di fornire humus stabile, che mantenga o migliori la dotazione organica, e per i terreni alcalini, quelli dotati di reazione acida o che apportino anidride solforica.

Prova di concimazione con somministrazioni frazionate

Materiali e metodi

La prova si è svolta in un nocciolo della cultivar Tonda Gentile delle Langhe ubicato presso l'Azienda Moscone Carlo nel comune di Torre Bormida (CN). L'anno d'impianto è il 1997 e le piante sono allevate a cespuglio, con sestri d'impianto di 5 x 5,3 m.

Nel primo anno di sperimentazione è stata eseguita in autunno una fertilizzazione organica utilizzando 60 q a ettaro di compost (ammendante compostato misto) derivante da scarti alimentari domestici 60% e scarti vegetali 40% (foto 2).



Foto 2 – Compost distribuito in autunno

Il nocciolo è stato suddiviso in 5 parcelle di due file ciascuna e su ogni parcella è stata eseguita la fertilizzazione minerale impiegando i seguenti concimi:

- Nitrato ammonico (N 26%);
- Perfosfato semplice (P 9%);
- Solfato potassico (K 36%).

Le unità e l'epoca di distribuzione sono indicate in tabella 3.

Eliminato: ¶

TESI	FINE MARZO	FINE MAGGIO	AUTUNNO
A	80-40-80		
B	40-40-80	40-0-0	
C	30-40-80	30-0-0	20-0-0
D	40-40-80	40-0-0	20-0-0
E	40-40-80	40-0-40	

Tabella 3 – Unità/ha di fertilizzante ed epoca di somministrazione

Per ogni tesi sono state considerate tre parcelle di tre piante ciascuna in cui sono stati eseguiti i seguenti rilievi:

- ◆ contenuto di elementi minerali della pianta (analisi fogliare);
- ◆ peso della produzione;
- ◆ numero di polloni (agosto).

Per tutte le tesi è stata effettuata l'analisi della qualità delle nocciole. Su un campione di 1 kg di nocciole, sono stati valutati i seguenti parametri:

- ◆ resa dello sgusciato;
- ◆ presenza di nocciole vuote, avariate (ammuffite, avvizzite, cimiciate) e di semi doppi.

Inoltre, su tre campioni di 50 nocciole per ogni tesi sono stati valutati i principali parametri carpologici: peso e calibro della nocciola e del seme, indice di rotondità, spessore del guscio, distacco del perisperma dal seme dopo tostatura a 160° C per 20'.

Conclusioni

Le prove eseguite mettono in evidenza l'importanza degli apporti organici, che devono essere almeno biennali e affiancati da concimazioni minerali che tengano conto dei seguenti criteri (produzioni di 20-25 q di nocciole):

- gli apporti azotati indicativi si aggirano intorno agli 80 Kg/ha;
- l'azoto va distribuito in due tempi, a marzo e a fine maggio-inizio giugno, una terza somministrazione al termine dell'accrescimento vegetativo può essere valutata nelle annate di maggior carico produttivo con rapporto 40:40:20;
- per il fosforo si possono effettuare apporti annui di 25-40 unità di P₂O₅ per ha, tenendo conto della dotazione del suolo, della sua tessitura e del pH.
- le carenze di potassio possono favorire la presenza di nocciole vuote; gli apporti sono da ponderare in base alle caratteristiche del terreno (dotazione, dilavamento..) e si possono ritenere indicative quantità di 60-80 Kg/ha di K₂O;

- non paiono giustificate concimazioni con boro a meno che questo non scenda nel suolo al di sotto degli 0,3 ppm e/o vi siano segni di carenze nelle analisi fogliari (<30 ppm).

Si sottolinea che le quantità riportate sono indicative e che solo la conoscenza delle caratteristiche del suolo e dello stato nutrizionale della coltura possono guidare la concimazione razionale. E' auspicabile quindi l'esecuzione periodica di analisi del terreno e fogliari. Il costo delle analisi è ampiamente ripagato dal risparmio sui fertilizzanti e dalla produttività maggiore e più regolare del corileto.

Ringraziamenti: la ricerca è stata finanziata dalla Comunità Montana "Alta Langa Montana" e dalla Regione Piemonte Progetto 4 **"Indagini conoscitive sugli aspetti di tecnica colturale del nocciolo idonei all'ottenimento di un miglioramento qualitativo, costante nel tempo, della nocciola Tonda Gentile delle Langhe"**.

Si ringrazia anche l'azienda agricola Moscone Carlo per la collaborazione.

Bibliografia

Westwood M.N. – 1993 – Temperate-zone Pomology. Timber Press, Portland, Oregon, USA.523 pp.