

Prova per valutare l'efficienza del dispositivo RD17 nel consentire risparmio idrico in agricoltura

Abstract

La prova su nocciolo ha comparato tre metodi di irrigazione: A - testimone irrigato a scorrimento ogni 16 gg (n. 3 volte nella stagione); B - reintegrazione del 50% dell'evapotraspirato della coltura mediante subirrigazione, C - reintegrazione del 35% dell'evapotraspirato della coltura vitalizzato col dispositivo RD17 applicato sui tubi di irrigazione principali (quindi il 30% in meno rispetto alla tesi B). I risultati delle tesi B e C sono risultati identici.

Introduzione

Con estati sempre più calde e siccitose diventa sempre più importante un uso efficiente dell'acqua e un suo risparmio. La disponibilità idrica può influenzare sia la quantità che la qualità delle produzioni e sul nocciolo può influire negativamente sulla produttività della pianta, come sull'incidenza dei vuoti e sulla resa allo sgusciato.

Prova Sperimentale

Per verificare la sostenibilità dell'uso di volumi irrigui inferiori a quelli necessari, si è testata l'efficienza del dispositivo RD17, realizzato dall'Associazione l'Arca della Vita di Codroipo (UD), che si ripromette di far risparmiare un 30% dell'acqua normalmente utilizzata.

La prova è stata condotta nell'estate 2021 in Piemonte nel comune di Cuneo su nocciolo di varietà Tonda Gentile Trilobata.

L'impianto messo a dimora nel 2002, su terreno di medio impasto e ricco in scheletro, ha sesto di impianto di m 6 x 5, è allevato a vaso cespugliato ed è irrigato con il sistema della subirrigazione a partire dal 2016. Tale tecnica di microirrigazione, nella nostra prova, è costituita da una ala gocciolante Uniram AS 20012, che eroga 2,3 l/h per erogatore con spaziatura tra gli erogatori di m 0,6, ed è disposta su un lato solo del filare a circa m 1,2 dalla pianta a m 0,3 di profondità,

Le prove in campo hanno previsto il confronto della risposta del nocciolo a regimi irrigui differenti:

- trattamento A - testimone irrigato a scorrimento ogni 16 gg (n. 3 volte nella stagione)
- trattamento B - reintegrazione del 50% dell'evapotraspirato della coltura
- trattamento C - reintegrazione del 35% dell'evapotraspirato della coltura vitalizzato col dispositivo RD17 applicato sui tubi di irrigazione principali (-30% rispetto al trattamento B)

I rilievi hanno riguardato la produzione ad ettaro e la resa in sgusciato su campione di nocciole prelevate in campo, mentre la differenziazione delle gemme a fiore verrà valutata con il prossimo anno.

Reintegro idrico mediante il calcolo dell'evapotraspirato¹

Il fabbisogno idrico della nostra prova è stato calcolato utilizzando il metodo del bilancio idrico semplificato che consente di definire l'apporto idrico mediante la misura dell'evapotraspirato tenendo conto dell'apporto fornito dalla pioggia.

Il fabbisogno idrico del nocciolo, e quindi il volume irriguo da restituire, è stato calcolato utilizzando la classica formula: $ETc = ET \times Kc \times K$

ETc = Evapotraspirato colturale da calcolare

ET = mm persi per evaporazione, desunti da stazione meteorologica locale

Kc = coefficiente di copertura che per il nocciolo è di 0,85 per il mese di luglio e 0,9 per il mese di agosto (dati da sperimentazione dell'Università della Tuscia)

k = coefficiente per l'areale della prova che tiene conto di temperatura aria, umidità relativa, ventosità. Per

¹ L'evapotraspirazione è definita come la quantità di acqua che si trasferisce in atmosfera per i fenomeni di evaporazione diretta dal terreno e di traspirazione della vegetazione.

l'areale oggetto di prova si considera un valore medio di 0,7

Risultati e discussioni.

In tabella 1 sono riportati i dati meteorologici, i fabbisogni idrici e le restituzioni effettuate nel periodo luglio-agosto. Dai dati rilevati risulta che i mesi di luglio e agosto sono stati caratterizzati da una precipitazione limitata o quasi assente.

Nei fatti l'evapotraspirato colturale di Cuneo per i mesi di luglio e agosto è stato complessivamente di mm 195, rispettivamente di mm 102 per luglio ($5,57 \cdot 0,85 \cdot 0,7 = 3,3$ mm/giorno*31gg) e di mm 93 per agosto ($4,77 \cdot 0,9 \cdot 0,7 = 3$ mm/giorno*31gg).

L'apezzamento di circa un ettaro utilizzato come riferimento è stato irrigato tre volte ad intervalli di 16 giorni. Poiché una irrigazione per scorrimento apporta circa 100mm di acqua ed ha una efficienza irrigua del 50% sono stati effettivamente restituiti alla coltura mm 150, quantità pari al fabbisogno idrico calcolato col metodo dell'evapotraspirazione!

Tabella n.1 Dati meteo luglio-agosto 2021 evapotraspirato e precipitazioni

anno	ET luglio agosto (mm)	Pioggia (mm)	Fabbisogno idrico della coltura sulla base dei dati meteo e dei calcoli di restituzione (mm)	Volume irriguo restituito (mm)		Volume irriguo restituito effettivamente alla coltura (mm)
		Luglio agosto	ETc 100%	Tesi "B" ETc 50 %	Tesi "C" ETc 35 % vitalizzato con RD 17	Testimone irrigazione per scorrimento
2021	321*	44*	(195-44)=151	74,4	52,3	150**

* dati rilevati dalla Rete Agro Meteorologica Regione Piemonte.

** Nel corso della stagione sono state effettuate tre irrigazioni a scorrimento.

Considerato l'andamento meteorologico del 2021, con clima particolarmente ventilato e asciutto con scarsa precipitazione estiva, le restituzioni idriche effettuate hanno permesso in tutte le tesi una crescita vegetativa sufficiente, una produzione elevata e una bassa incidenza del vuoto nelle nucule.

Per quanto riguarda le produzioni, esse risultano per tutte le tesi superiori alle medie produttive della Tonda Gentile Trilobata che si aggirano normalmente tra i 20-30 quintali ad ettaro.

Le produzioni e le rese maggiori sono state realizzate nel lotto di riferimento irrigato per scorrimento, che ha fornito una produzione più elevata. Al riguardo è opportuno segnalare che le piante di tale lotto hanno uno sviluppo in altezza leggermente superiore alle altre due tesi (10-15% circa).

A seguire la tesi C, con riduzione al 35% dell'ETc con acqua vitalizzata con dispositivo RD 17, che ha fornito una resa sullo sgusciato elevata e una produzione ai vertici degli standard produttivi abituali.

Infine, la tesi B, con riduzione al 50% dell'ETc con acqua non vitalizzata, che ha avuto una resa allo sgusciato leggermente inferiore, ma una produzione pari alla tesi precedente.

A conclusione, si può dire che la restituzione dell'evapotraspirato in 150 mm era adeguata alla stagione e questo è confermato dai dati della tesi irrigata per scorrimento.

Tuttavia è interessante il risultato della ETc al 35% con acqua vitalizzata, sia per le produzioni che per le rese sullo sgusciato, in quanto prove effettuate con la microirrigazione a reintegri idrici ridotti consigliano di non scendere sotto il 75% dell'evapotraspirato, per non incorrere in riduzioni delle produzioni e delle rese, che in questo caso non si sono evidenziati.

Ad ogni buon conto, con le restituzioni idriche adottate e l'andamento climatico dell'anno 2021 si ha la

sensazione di essere arrivati a una situazione limite per avere uno sviluppo vegetativo sufficiente e una produzione elevata.

Sarà interessante verificare il prossimo anno l'induzione a fiore e avere conferme sulla produttività.

Tabella n.2 Produzioni e rese

Anno	Tesi	Produzione qli/ha	Resa sullo sgusciato %	Avvizzito %
2021	35 % ETc con acqua vitalizzata RD 17	29,6	46,2	0,1
2021	50 % ETc	29,6	45,1	0,1
2021	Testimone irrigazione a scorrimento *	36*	46,2	0,2

* piante con sviluppo vegetativo leggermente superiore (circa 10-15%) rispetto alle altre tesi media é quindi comprensibile una maggiore produzione.

Prova condotta da Enrico Meineri, agronomo.