

SETTORE: Produzioni vegetali

IRRIGAZIONE DI PRECISIONE SU KIWI

Verifica della riduzione del water footprint mediante irrigazione a goccia di precisione su kiwi (Ultra Low Drip Irrigation)

Anno: 2012

Inizio: 01/11/2012

Durata: 12 mesi

Obiettivi

Il progetto vuole rispondere alle priorità dell'agricoltura europea, e di quella regionale, di lotta alla carenza idrica ed alla siccità attraverso **un uso agricolo sostenibile dell'acqua in funzione del risparmio idrico**, effettuato con oculate irrigazioni delle colture, anche rivolte alla necessità di **adattamento ai cambiamenti climatici**.

Alle necessità di risparmio idrico si sono più recentemente affiancate quelle legate alle impellenti necessità di incremento delle produzioni agricole, ed in particolare di quelle alimentari, assolutamente necessario in conseguenza del deciso incremento della popolazione mondiale, alla quale si vorrebbe dare una razionale risposta alimentare che rappresenta la più importante sfida dell'agricoltura del pianeta.

L'incremento di efficienza d'uso dell'acqua (water use efficiency WUE) è una delle soluzioni possibili per ridurre il consumo idrico per unità di prodotto, la cosiddetta impronta idrica (Water footprint - WFP) di ogni produzione agroalimentare nella filiera dal "campo alla forchetta".

La coltura del Kiwi è sicuramente una di quelle più criticate per l'eccessivo impiego d'acqua. Sulla base di questo punto di partenza alcune ricerche svolte di recente dal CER (Anconelli S., Mannini P., Rossi F., 2009) hanno contribuito a migliorare la conoscenza sul reale WFP e Carbon Footprint dell'Actinidia: il presente progetto intende ora sperimentare una tecnica di irrigazione di precisione potenzialmente capace di incrementare le rese, con un deciso miglioramento dell'efficienza d'uso dell'acqua irrigua (componente Blue water del WFP).

Nello specifico, questo progetto è finalizzato a verificare l'incremento di efficienza dovuto all'impiego dell'Ultra Low Drip Irrigation, cioè di una forma di irrigazione a goccia a bassissima portata capace di alimentare idricamente le colture in maniera sincronizzata con le perdite idriche per evapotraspirazione. La tecnica permette di ottenere una bassa tensione dell'acqua nel suolo e di evitare ogni possibile percolazione e perdita di acqua al di sotto dello strato esplorato dalle radici.

La coltura prescelta per verificare queste possibilità è stata l'Actinidia, sia per la eccellente risposta produttiva determinata dall'irrigazione, che per le notevoli esigenze idriche della specie: la messa a punto di una tecnica capace di ridurre ulteriormente i consumi stagionali garantirebbe un uso ottimale e sostenibile della risorsa acqua su una specie così sensibile, di elevato reddito e di consolidata importanza nel territorio emiliano romagnolo.

Risultati attesi

Il progetto si propone di ottenere i seguenti risultati tecnico-scientifici:

- Valutazione del risparmio idrico conseguito dal confronto in campo tra l'irrigazione a goccia tradizionale e l'applicazione dell'ULDI, con la eventuale riduzione del water footprint grazie al miglioramento di efficienza d'uso dell'acqua conseguito con la tecnica innovativa.
- Messa a punto della tecnica di micro-irrigazione di precisione a bassa portata per il kiwi, finalizzata alla restituzione idrica in funzione del consumo giornaliero della pianta e all'accrescimento del frutto.
- Verifica dei reali consumi della coltura nel corso della stagione, grazie al monitoraggio in continuo dell'umidità del suolo, per un ulteriore affinamento ed eventuale riduzione dei coefficienti colturali dell'actinidia, da inserire nel supporto IRRINET, per la gestione delle irrigazioni.

Risultati raggiunti

I risultati emersi nel 2013 hanno confermato le buone potenzialità dell'Ultra Low Drip Irrigation (ULDI), unitamente all'interramento delle ali gocciolanti, come tecnica innovativa

finalizzata alla riduzione dei consumi irrigui, rispetto all'irrigazione a goccia tradizionale: la maggior efficienza garantita dall'ULDI è stata in grado di mantenere la stessa umidità della goccia tradizionale, con un risparmio idrico del 30% del volume stagionale, ottenendo una produzione analoga, con un volume stagionale di circa 1500 mc/ha in meno.

Il risultato è stato ottenuto sia grazie ad una applicazione di precisione dell'acqua, con tempi e modalità di distribuzione più vicine all'assorbimento da parte della coltura, che al notevole contenimento dello sviluppo di infestanti ottenuto con l'interramento, con conseguente riduzione dei consumi a carico dell'inerbimento spontaneo sotto i gocciolatori tradizionali.

Gli studi fisiologici sulla coltura hanno inoltre consentito di iniziare ad esplorare nuove possibili strade per migliorare l'efficienza di distribuzione dell'acqua irrigua, finalizzata al risparmio idrico: pur in condizioni non limitanti, in quanto le piante erano irrigate secondo un bilancio idrico IRRINET a piena restituzione dei consumi, la tesi che ha avuto la maggior dotazione idrica ritardata nelle prime ore del pomeriggio, ha in effetti accumulato valori di differenza di potenziale fusto-frutto più elevati, che ha determinato un maggior afflusso verso il frutto dell'apporto idrico, con un conseguente tasso di accrescimento dei frutti superiore.

Questi risultati sono stati più marcati nel periodo della stagione dove sono state maggiori le condizioni di stress ambientale (seconda metà di luglio), in corrispondenza del periodo centrale dello sviluppo del frutto, prima della suberificazione dell'epidermide. Questo suggerirebbe di replicare le misure in condizioni limitate di dotazioni idriche.

Tali osservazioni, ottenute su piante irrigate al 100% Irrinet, quindi non soggette ad alcuna limitazione nella disponibilità idrica, lasciano intravedere la potenzialità di utilizzare la variazione nell'orario di somministrazione irrigua come possibile strumento per aumentare l'efficienza di utilizzo idrico dell'Actinidieto in condizioni di limitata disponibilità idrica: è possibile ridurre gli apporti irrigui, purché questi siano distribuiti nel momento ottimale della giornata.

Le verifiche dei reali consumi della coltura nel corso della stagione, grazie al monitoraggio in continuo dell'umidità del suolo e ai campioni gravimetrici, hanno infine confermato la buona precisione dei coefficienti colturali adottati dal supporto IRRINET per la stima dei consumi della coltura, per una corretta gestione delle irrigazioni dell'actinidia con impianti irrigui tradizionali.

Beneficiario: Consorzio di Bonifica di 2° grado per il Canale Emiliano Romagnolo (CER)

Unità operative:

CER

UNIBO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE