

Monitoraggio in tempo reale dello stress idrico del pesco



La crescente attenzione verso i **cambiamenti climatici** mette in evidenza la necessità di una gestione sostenibile e del reimpiego delle risorse idriche in agricoltura.

L'utilizzo di **sensori** permanenti o semi-permanenti nei **frutteti** permette di ottenere informazioni in tempo reale sullo **stato idrico** della pianta e promuove una **gestione irrigua** sostenibile, senza influenzare le rese produttive.

Monitoraggio di foglie e frutti

In molte specie arboree da frutto l'indicatore più accurato dello stato idrico è il **potenziale idrico del fusto** a mezzogiorno.

Attualmente non esiste in commercio un sensore universalmente riconosciuto per la misura diretta del potenziale idrico, seppure diverse prove sperimentali sono in atto. In alcuni casi, il **deficit idrico di alberi da frutto** è stato ricollegato alle dinamiche di espansione/restringimento del tronco determinate con l'utilizzo di **dendrometri**.

Maggiori difficoltà vengono invece riscontrate nell'utilizzo e nella gestione di sensori a contatto con gli organi della pianta che scambiano acqua direttamente con l'aria: **le foglie e i frutti**.

Foglie e frutti sono da un lato collegati idraulicamente al resto della pianta attraverso i **vasi floematici** e **xilematici**, e dall'altro traspirano attraverso le aperture stomatiche.

Questi **scambi idrici** attraverso i quali foglie e frutti assumono o perdono acqua possono mutare drasticamente in caso di **siccità o ristagno idrico**. Per monitorare l'influenza dello stato idrico della pianta sulle foglie e sui frutti esistono in commercio diversi strumenti.

In questo lavoro vengono descritte due tipologie di sensori di cui sono documentate le risposte e i pro e i contro del loro utilizzo e gestione su alberi adulti di nettarine.

Sensori di turgore fogliare

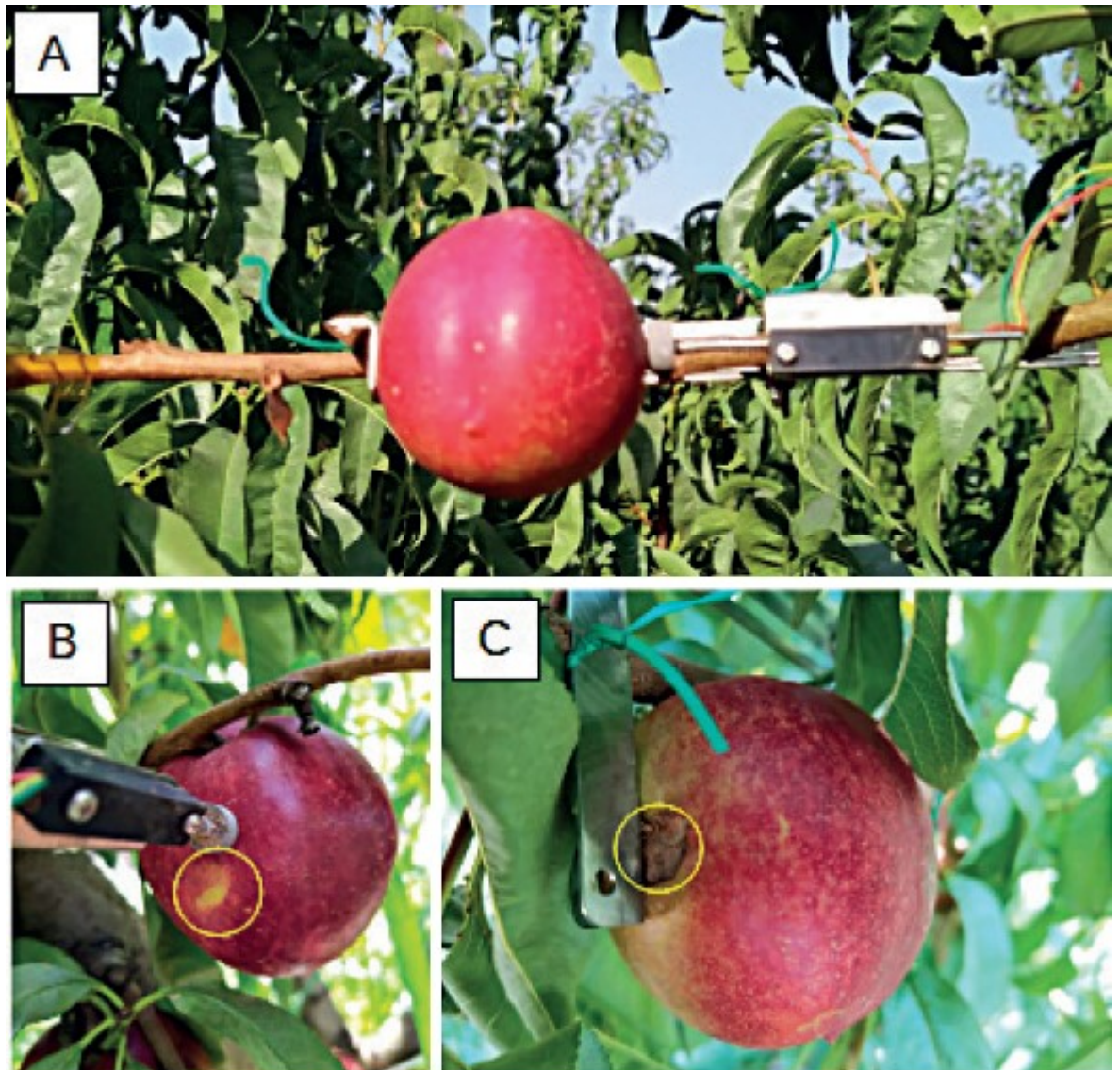
Recentemente è stato sviluppato un nuovo strumento per la misura del **turgore fogliare**, un ottimo indicatore dello stato idrico della foglia. Dapprima chiamato Leaf patch clamp pressure (LPCP) probe, è stato successivamente rinominato **ZIM-probe**. Per semplicità in questo articolo verrà chiamato ZIM-probe.

Questo interessante strumento si basa su piccole **sonde** composte da due dischetti contenenti dei magneti che li tengono uniti (foto in apertura). Uno dei due dischetti possiede al suo interno un sensore che permette di misurare la **pressione fogliare** e di inviare il segnale alla trasmittente attraverso un cavo.

Sensori per variazioni diametriche dei frutti

Il **monitoraggio** in continuo delle dinamiche di crescita del frutto potrebbe consentire di intervenire affinché la pezzatura finale non risenta di una carenza idrica in una **specificata fase fenologica**.

I **fruttometri** garantiscono la misurazione in termini micrometrici del diametro dei frutti a predeterminati intervalli di tempo.



Fruttometro posizionato su una nettarina in pieno stadio di sviluppo (A) e possibili effetti con perdita di colorazione (B) e lesioni (C) dovuti alla prolungata presenza dei sensori sul frutto.

Questi strumenti si basano su una struttura a forma di **calibro** in metallo leggero costruita attorno a un **potenziometro** che permette la misura di uno spostamento lineare, in questo caso il diametro dei frutti. I dati vengono registrati in **millivolt** e possono essere facilmente trasformati in variazione di diametro **micrometrica** partendo dal diametro iniziale del frutto.

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 15/2020
Monitoraggio di foglie e frutti: sensori su pesco da migliorare

di A. Scalisi, M.G. O'Connell, D. Stefanelli, R. Lo Bianco

L'articolo completo è disponibile per gli abbonati anche su Rivista Digitale

© 2019 Edizioni L'informatore Agrario S.r.l. - OPERA TUTELATA DAL DIRITTO D'AUTORE