



Approfondimenti sugli aspetti fisiologici legati alla moria del kiwi *(Progetto Futuro Kiwi Piemonte)*

Laura Bardi, Federica Bencresciuto, Carmela Anna Migliori
CREA Ingegneria e Trasformazioni
Sede di TORINO

Il **clima** ha un ruolo diretto nella comparsa della moria

**Temperature
elevate**

**VPD = deficit di
pressione di vapore**

Inibizione della fotosintesi

**Rallentamento della
crescita delle radici**

**Riduzione dell'accumulo
di amido**

Minor lignificazione

**Minor accumulo di
zuccheri**

Chiusura degli stomi

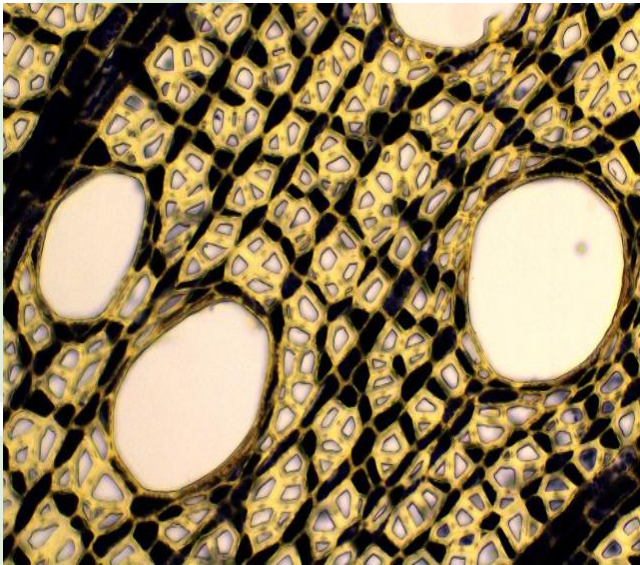
**Cavitazione e implosione
dei vasi xilematici**

**Apparato radicale poco
sviluppato e superficiale**

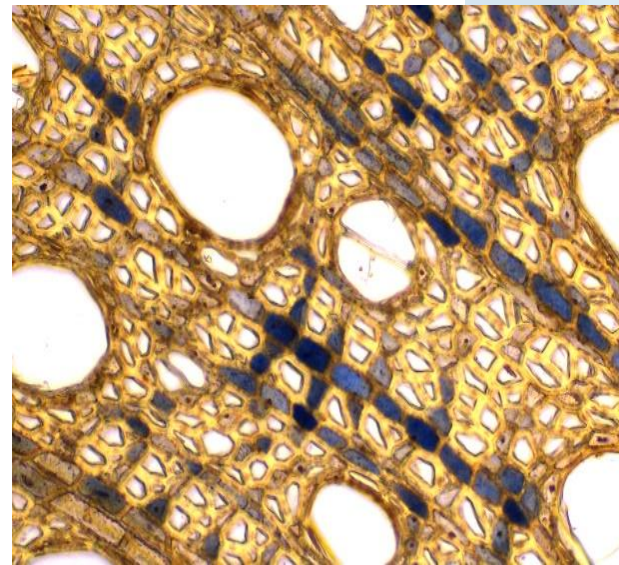
**Riduzione del diametro dei
vasi xilematici**



**Scarsità di amido =
minor difesa dalla **cavitazione** =
minor flusso di linfa**

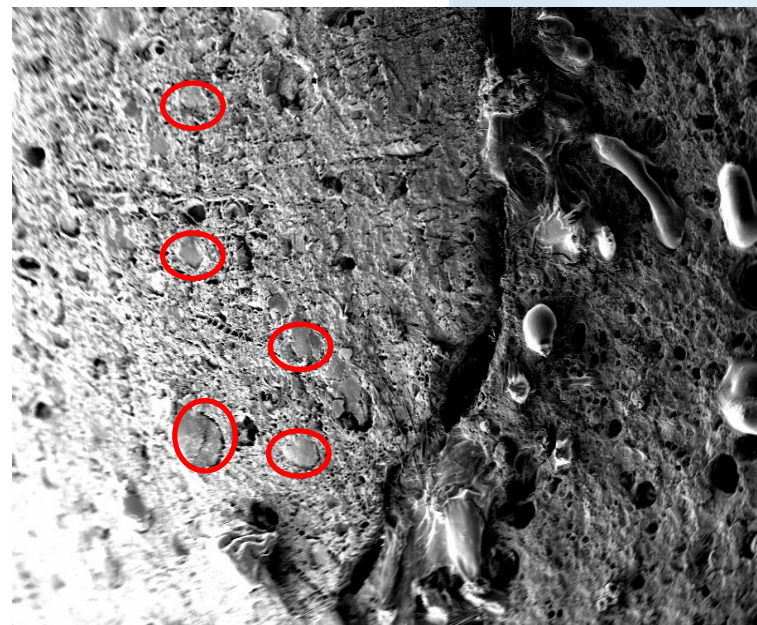
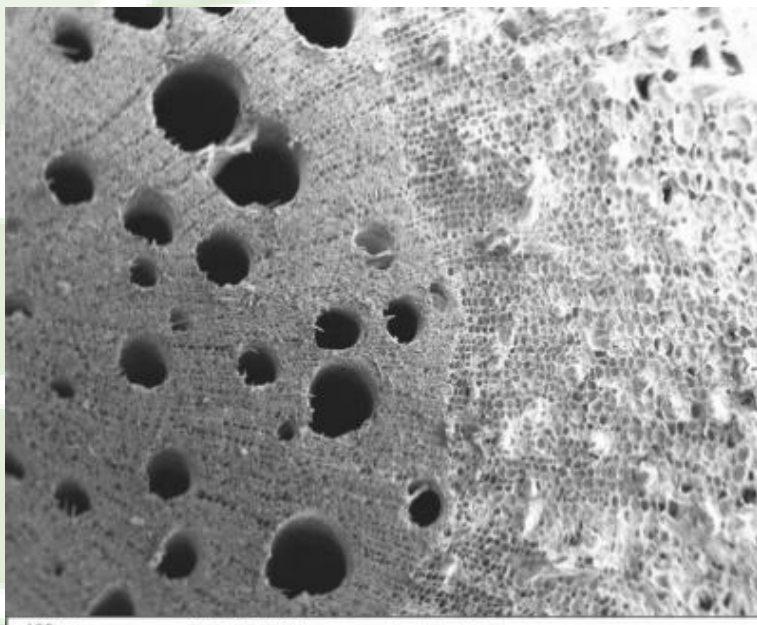


Sano

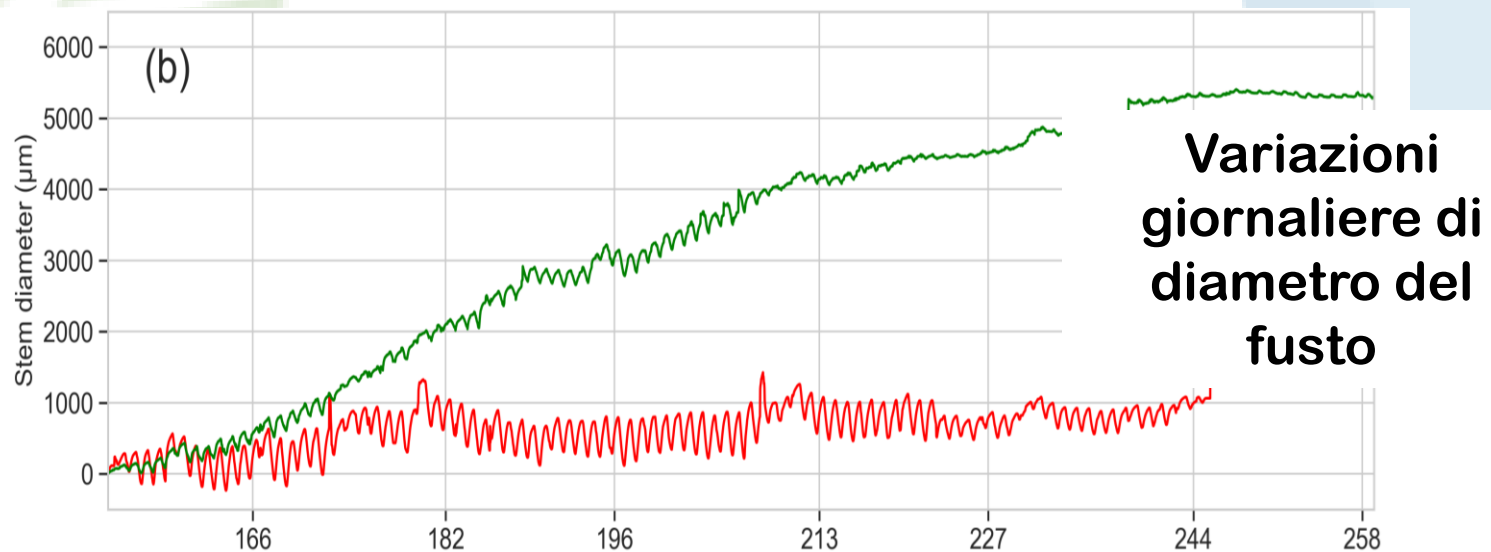


Colpito da moria

Occlusione dei vasi per difesa dalla cavitazione = minor flusso di linfa



Scarsa lignificazione =
implosione dei vasi =
minor flusso di linfa



Maggiore oscillazione = sintomo di implosione

Adattamento a lungo termine allo stress climatico: **Vasi xilematici più stretti = minor flusso di linfa**



Sano



Colpito da moria

La conduttanza idraulica della pianta è danneggiata



L'apporto irriguo è inefficace per l'impossibilità per la pianta di traslocare l'acqua

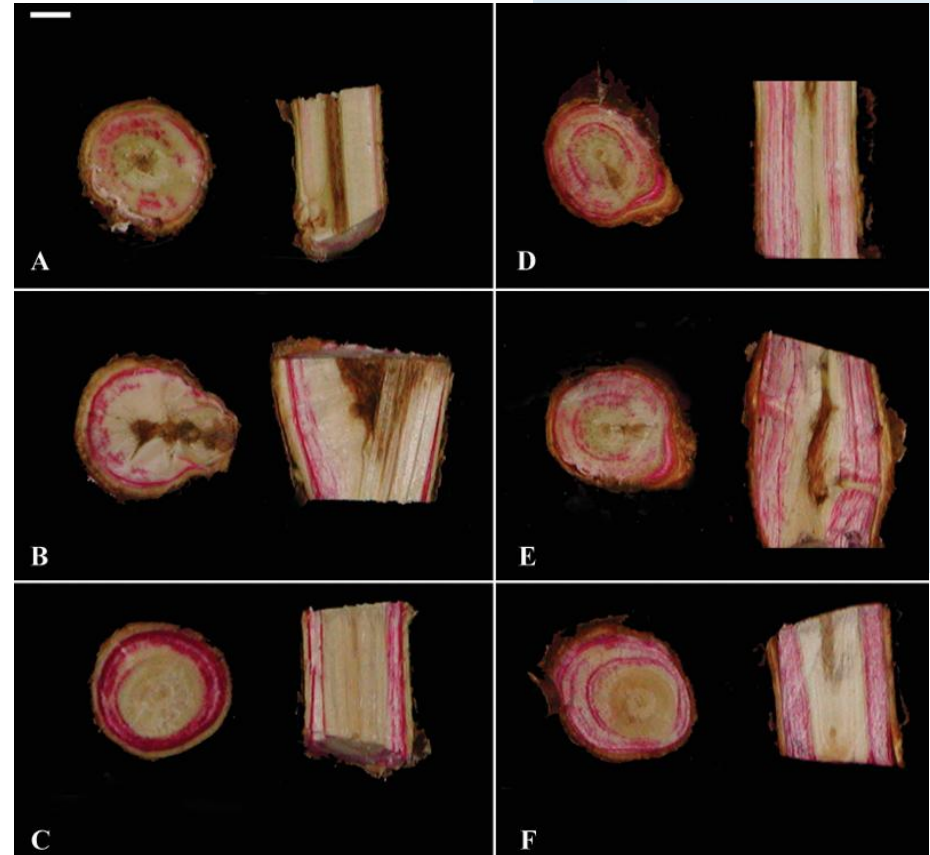


L'acqua ristagna con ulteriore danno per le radici



L'innesto può alterare la conduttanza idraulica della pianta e ostacolare il trasporto della linfa

- Anomalie della struttura dei vasi
- Riduzione del diametro dei vasi nel punto di innesto
- Sviluppo di callo nel punto di innesto=disallineamento dei vasi xilematici
- Ridotta mobilità dell'acqua nel punto di innesto
- Rapporto floema/xilema più alto
- Accumulo di zuccheri nella parte aerea per incompatibilità vascolare o limitazioni fisiche
- Alterazioni nella distribuzione degli ormoni



Olmstead et al. 2006

**Non sempre il vigore di crescita dell'apparato radicale
e la resistenza allo stress del portinnesto sono
correlati a una migliore conduttanza idraulica della
pianta innestata**



**Si può valutare l'effetto dell'innesto sulla conduttanza
idraulica della pianta misurando gli scambi gassosi e
il potenziale idrico nella parte aerea**

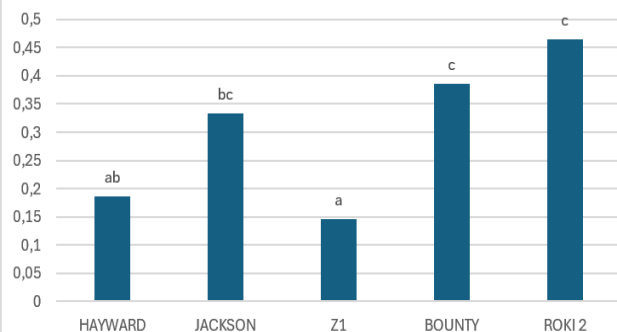


**Prove portinnesti
kiwi:**

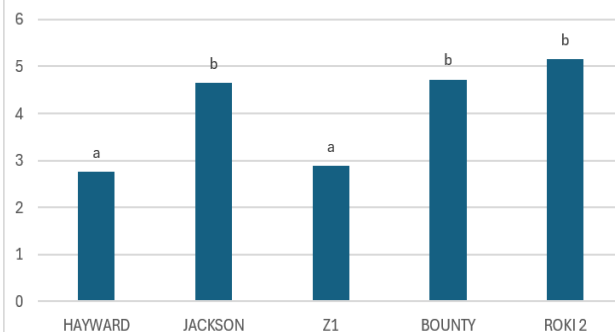
**JACKSON
Z1 Vitroplant
BOUNTY 71
ROKI 2**

Prove portinnesti kiwi 2025

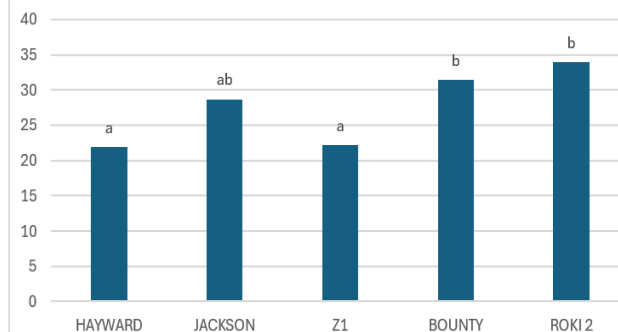
Conduttanza stomatica
14 luglio 2025



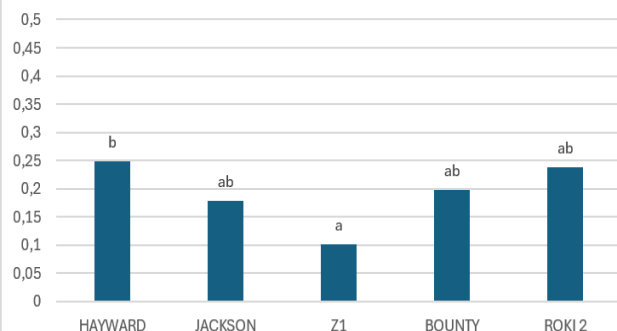
Traspirazione
14 luglio 2025



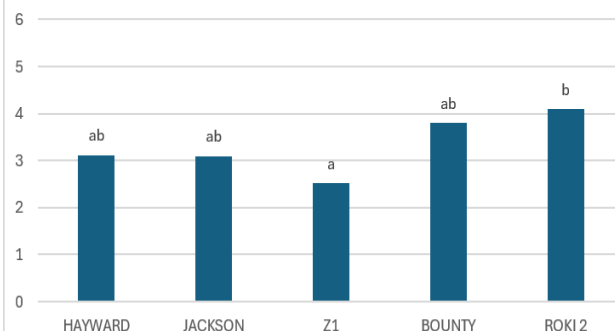
Fotosintesi
14 luglio 2025



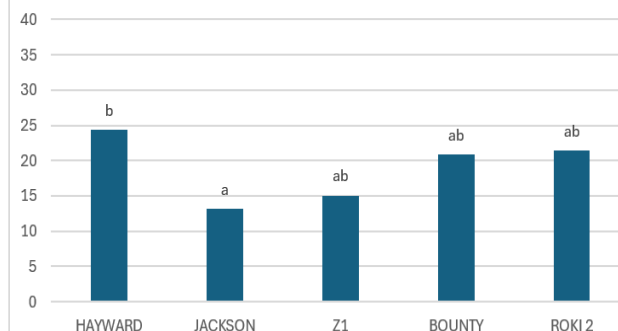
Conduttanza stomatica
22 agosto 2025



Traspirazione
22 agosto 2025

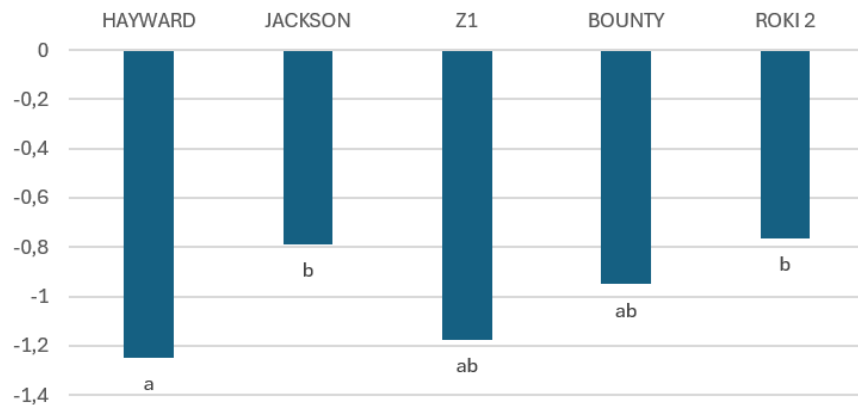


Fotosintesi
22 agosto 2025

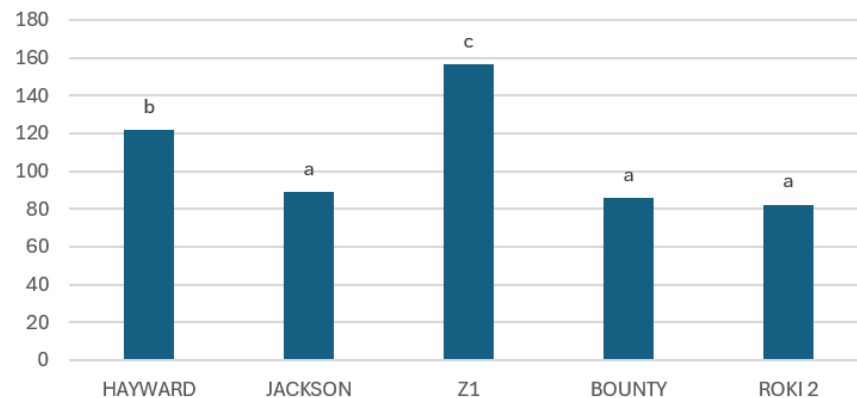


Prove portinnesti 2025

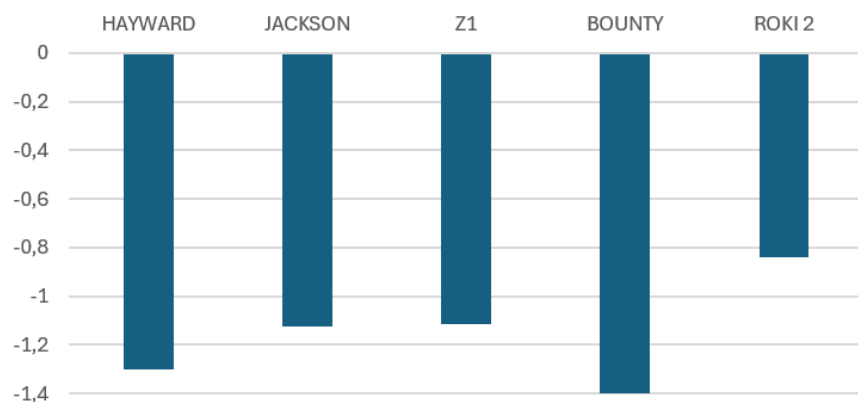
Potenziale idrico fogliare
14 luglio 2025



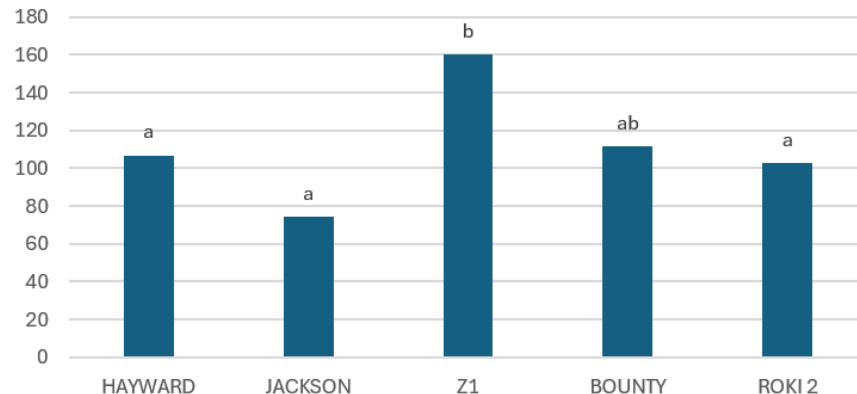
Efficienza d'uso dell'acqua
14 luglio 2025



Potenziale idrico fogliare
22 agosto 2025

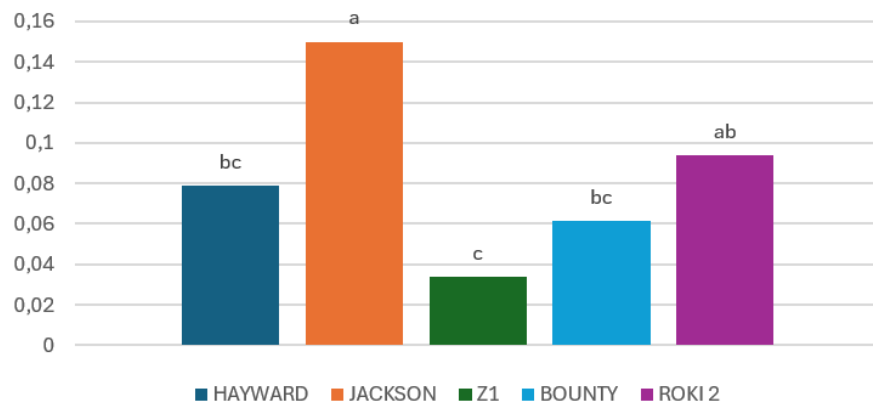


Efficienza d'uso dell'acqua
22 agosto 2025

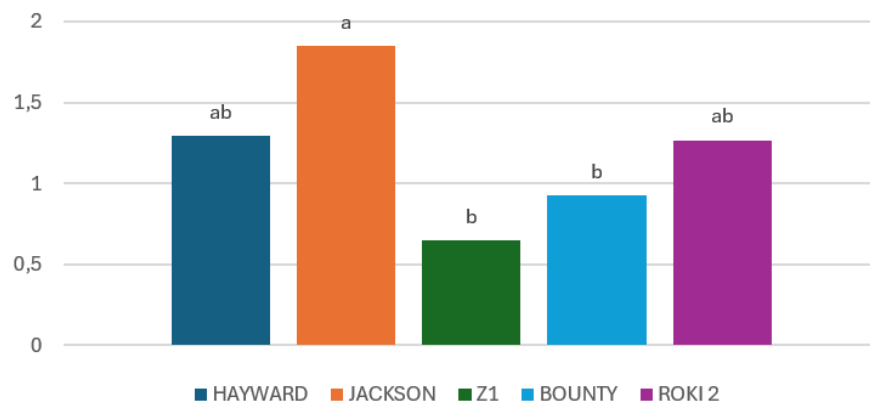


TEMPERATURA AMBIENTALE: 23,6 °C

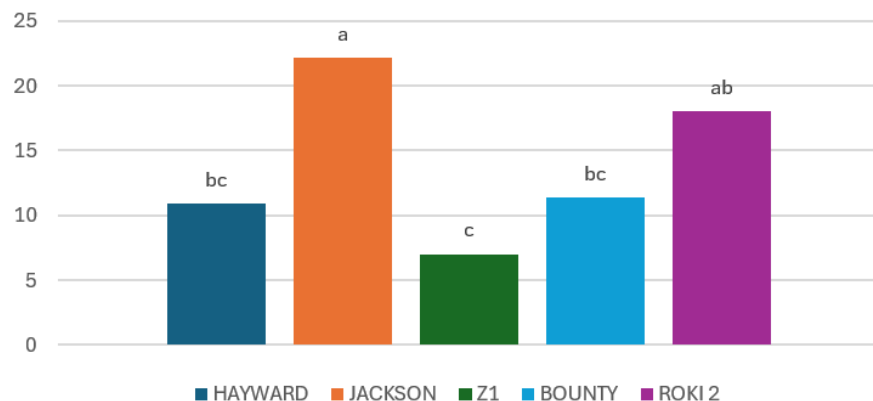
Conduttanza stomatica
20 maggio 2026



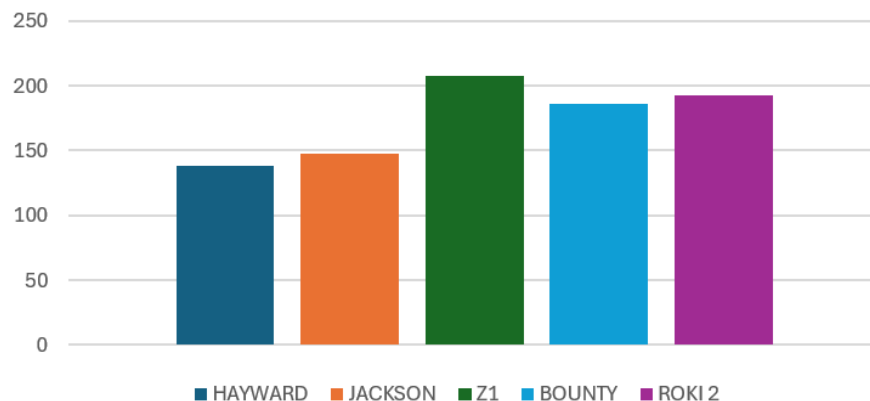
Traspirazione
20 maggio 2026



Fotosintesi
20 maggio 2026

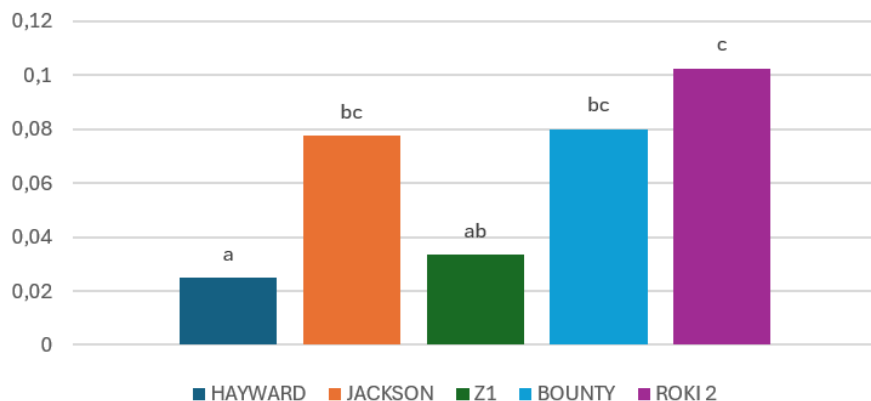


Efficienza d'uso dell'acqua
20 maggio 2026

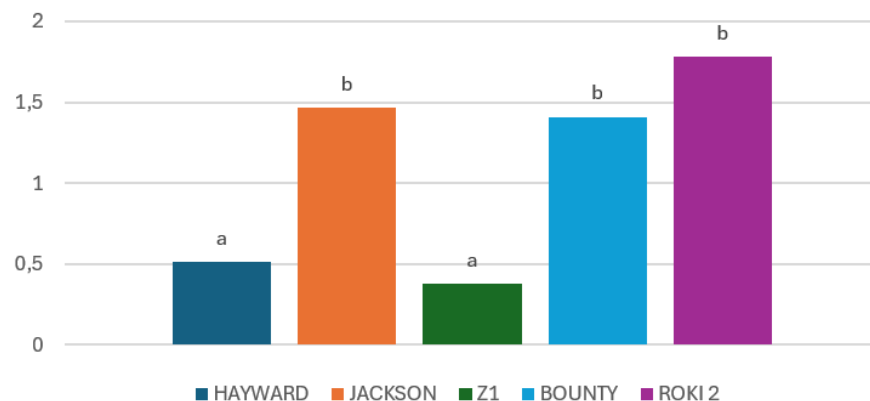


TEMPERATURA AMBIENTALE: 29,1 °C

Conduttanza stomatica
16 giugno 2026



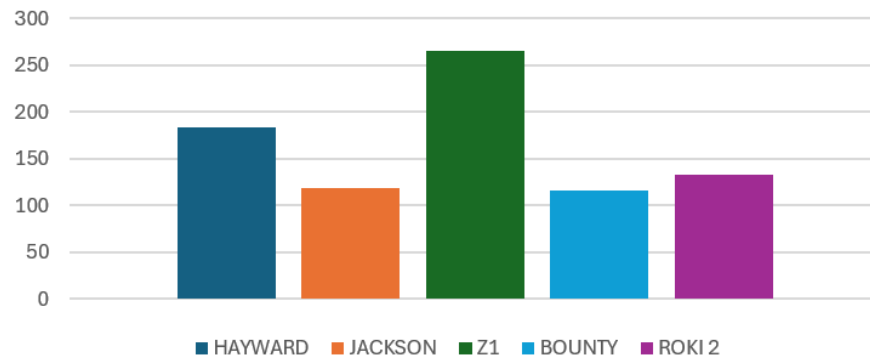
Traspirazione
16 giugno 2026



Fotosintesi
16 giugno 2026

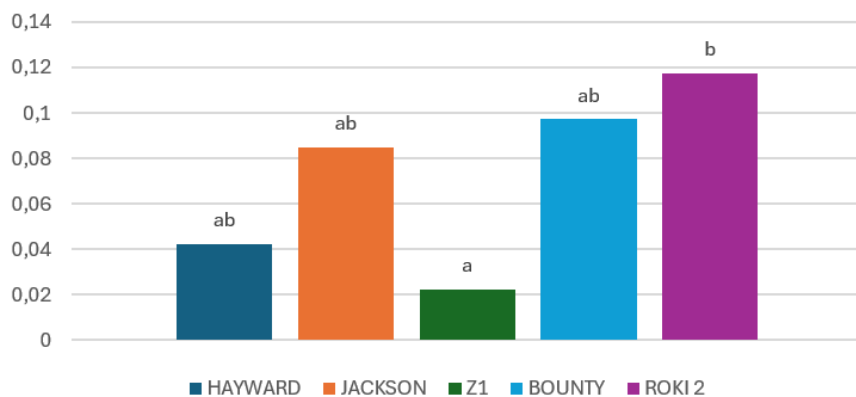


Efficienza d'uso dell'acqua
16 giugno 2026

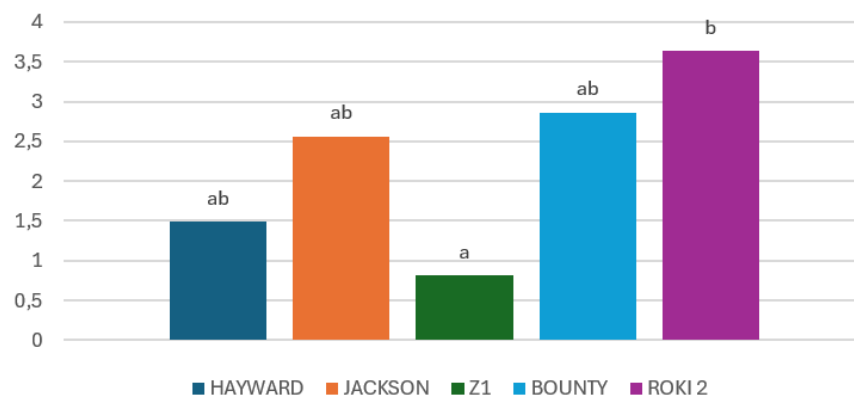


TEMPERATURA AMBIENTALE: 35,2 °C

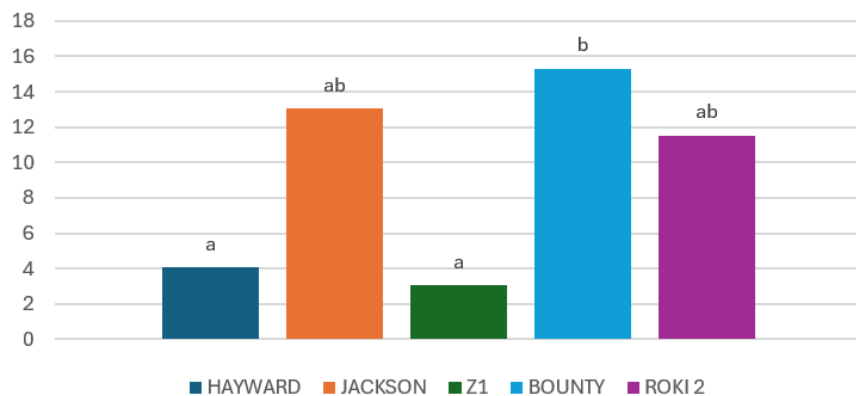
Conduttanza stomatica
4 settembre 2026



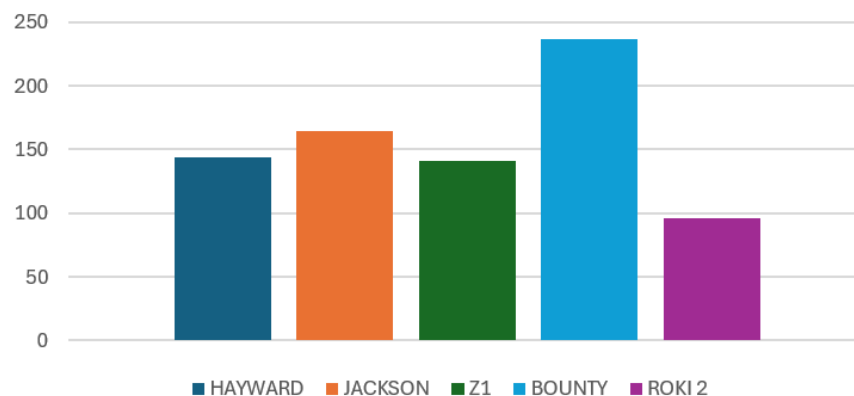
Traspirazione
4 settembre 2026



Fotosintesi
4 settembre 2026

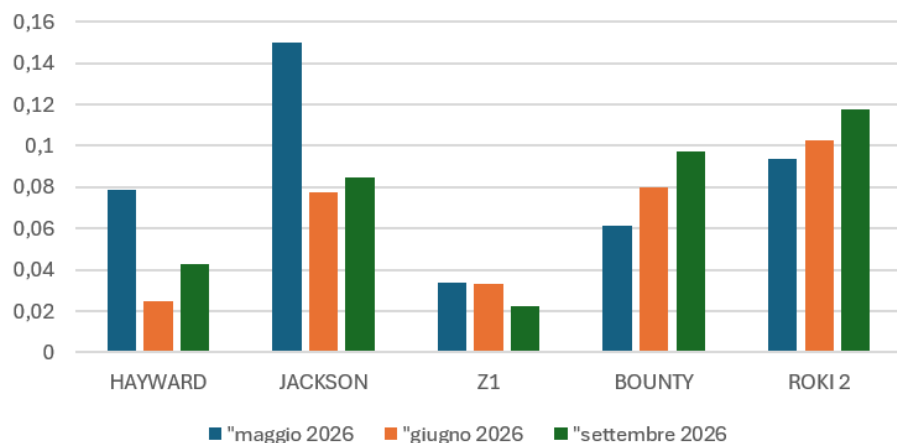


Efficienza d'uso dell'acqua
4 settembre 2026

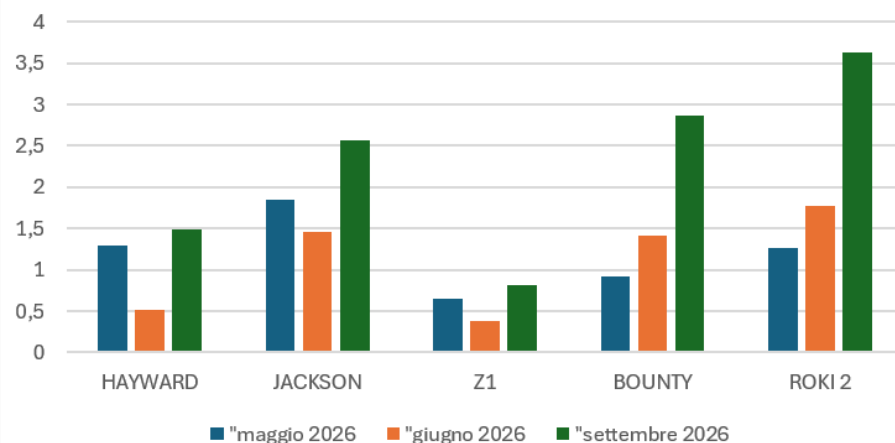


Trend stagionale 2026

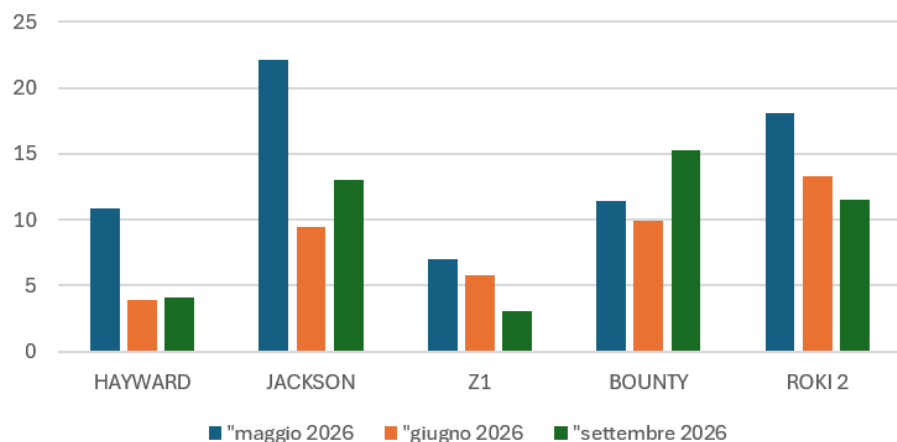
Conduttanza stomatica



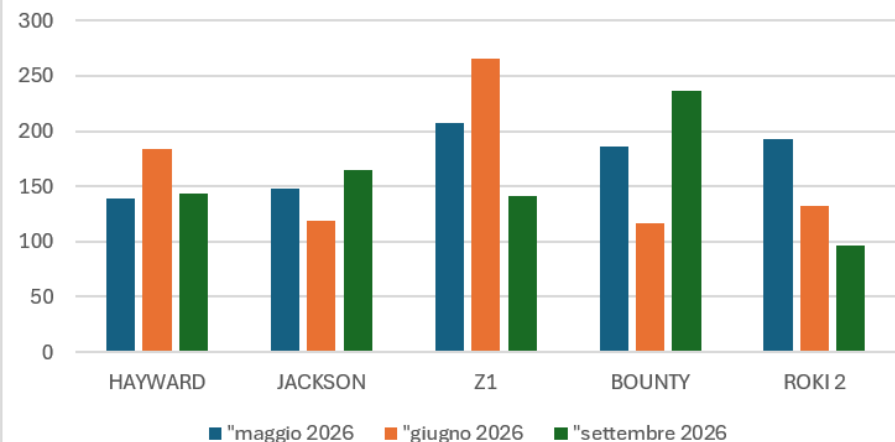
Traspirazione



Fotosintesi



Efficienza d'uso dell'acqua

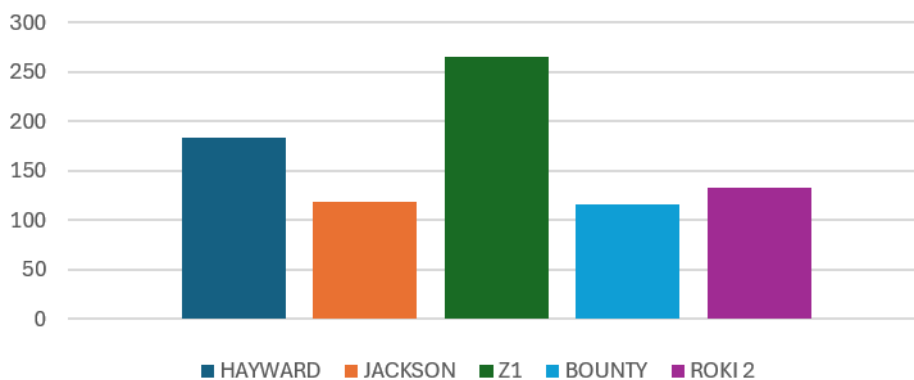


Prove portinnesti 2026

Potenziale idrico fogliare



Efficienza d'uso dell'acqua
16 giugno 2026



Conclusioni

La **conduttanza idraulica** e lo **stato di idratazione** sono migliori in piante innestate su **Jackson, Bounty e Roki 2**

Per l'**attività fotosintetica** i dati sono meno evidenti e più variabili

Da valutare nel tempo:

adattamento a lungo termine a stress climatico

stress del punto d'innesto

Ringraziamenti

Agrion
Agricoltura ricerca innovazione

Azienda Mellano di
Mellano Santino e figlio



Grazie per l'attenzione