La spettroscopia NIR come strumento per ottenere cultivar di fragole resilienti e di alta qualità

Manuela Mancini1\*, Elena Leoni1, Luca Mazzoni1, Rohullah Qaderi1, Giuseppe Toscano1, Franco Capocasa1, Bruno Mezzetti1

1 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche 2-8, I-60131, Ancona, Italia

\*m.mancini@pm.univpm.it

La fragola è un piccolo frutto ad alto valore economico e nutritivo. È ampiamente prodotta e consumata per il suo caratteristico sapore, aspetto e ricchezza di sostanze nutritive, ma la sua coltivazione richiede molte risorse (Li et al., 2019). Attualmente, il settore alimentare si trova ad affrontare diverse sfide, tra cui l'impatto ambientale e lo spreco di cibo lungo la filiera, dalla produzione al consumo finale. Avere delle nuove cultivar resilienti potrebbe garantire prodotti nutrienti, un'agricoltura più sostenibile e limitare gli sprechi alimentari (Li et al., 2019).

L'obiettivo principale di questo studio è valutare l’utilizzo della spettroscopia nel vicino infrarosso (NIR) come strumento per supportare la selezione di fragole resilienti e di alta qualità. Nel dettaglio, gli obiettivi specifici sono due. Il primo è la diagnosi precoce della *Botrytis cinerea*, una delle malattie fungine più devastanti, così da evitarne la diffusione su larga scala e la conseguente perdita di cibo. Il secondo riguarda l'identificazione rapida dei tratti qualitativi desiderati per la selezione di nuove cultivar, accelerando così il processo di miglioramento genetico. A tal scopo, sono stati raccolti e immediatamente spediti al laboratorio campioni di fragola di cinque diverse cultivar. Dopo la sterilizzazione, metà dei frutti è stata contaminata da *B. cinerea*, mentre l'altra metà è stata utilizzata come controllo. I campioni sono stati analizzati giornalmente mediante spettrofotometro NIR e il grado di infezione è stato assegnato visivamente. Infine è stato analizzato il contenuto di solidi solubili e di acidità. L'analisi delle componenti principali (PCA) è stata utilizzata per i) valutare la possibilità di rilevare precocemente *B. cinerea* e ii) cercare dei raggruppamenti tra i campioni in base alle caratteristiche qualitative del frutto. I risultati hanno dimostrato che la spettroscopia NIR potrebbe essere utilizzata per selezionare nuove cultivar con caratteristiche di resilienza e di elevata qualità nutrizionale per il consumo fresco, quindi apprezzate dal consumatore.

**Keywords:** breeding, cultivars, spreco di cibo, diagnosi precoce, PCA, spettroscopia

**Ringraziamenti:** Gli autori ringraziano di aver ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea (grant agreement n. 101000747) e da PRIMA– Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area 2019–2022 progetto MEDBERRY.

bibliografia

Li, S., Luo, H., Hu, M., Zhang, M., Feng, J., Liu, Y., Dong, Q., Liu, B., 2019. Optical non-destructive techniques for small berry fruits: A review. Artif. Intell. Agric. 2, 85–98. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aiia.2019.07.002