

Frumento duro e frumento tenero: qual è la differenza? *Lavoro CREA su Trends in Plant Science apre nuove prospettive alla ricerca*

Qual è la differenza tra frumento duro e frumento tenero?

Partendo da questa semplice domanda due ricercatori del CREA, **Luigi Cattivelli, direttore del CREA Genomica e Bioinformatica** e **Anna Maria Mastrangelo del CREA Cerealcoltura e Colture industriali** hanno pubblicato un *opinion paper* su *Trends in Plant Science*, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento.

Il lavoro. Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali:

- ✓ differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta - nel caso del frumento duro - o pane e dolci - in quello del frumento tenero;
- ✓ differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Le conclusioni Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il frumento tenero possa essere più adattabile - e quindi più produttivo - anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di *genome editing*.

"Queste "nuove piante", capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero – spiega Luigi Cattivelli, coautore dello studio - potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".

What makes bread and durum wheat different?

Anna M. Mastrangelo¹, Luigi Cattivelli²

[https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385\(21\)00027-3](https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385(21)00027-3)