

FRUMENTO DURO: l'evoluzione raccontata da una piccola famiglia di geni responsabili dell'imbrunimento della farina

Gli enzimi polifenol ossidasi (PPO), presenti in quasi tutte le specie vegetali, sono responsabili dell'imbrunimento enzimatico di molti prodotti alimentari. Per il frumento, l'imbrunimento delle farine è giudicato negativamente dai consumatori. Attualmente, infatti, sebbene la colorazione scura delle paste, dei pani e dei prodotti da forno sia accettata dai consumatori in quanto derivati dall'utilizzo di sfarinati integrali e ricchi di fibre, per i prodotti raffinati, la colorazione scura è indicativa di un prodotto di scarsa qualità.

Utilizzando oltre 200 frumenti rappresentativi di specie selvatiche, di specie addomesticate (come il farro, il frumento turanico, polonico, turgido ed il frumento cartlico, detto anche persiano), di ecotipi locali e di varietà di frumento duro coltivate in Italia nell'ultimo secolo, i ricercatori del CNR-IBBR, Istituto di Bioscienze e BioRisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche, e del CREA, Centro di ricerca Cerealcoltura e Colture Industriali, hanno compreso che le PPO hanno avuto un ruolo nel processo evolutivo del frumento.

Lo studio, condotto dal CNR-IBBR e dal CREA in collaborazione con le Università di Padova e di Bari nell'ambito del progetto INNOGRANO (F/0593/00/X32) HORIZON 2020 PON I&C 2014-2020 e finanziato dal Ministero dello Sviluppo economico-MISE, è stato pubblicato su Genomics.

*“I risultati riportati nella pubblicazione scientifica hanno evidenziato il forte impatto sia della selezione naturale, ovvero della pressione evolutiva esercitata dall'ambiente sia, più recentemente, dall'azione del miglioramento genetico prodotto artificialmente dall'uomo sui geni PPO, determinandone una progressiva riduzione dell'attività enzimatica. Inoltre, il lavoro sembra svelare le vere origini del frumento persiano (*Triticum turgidum* spp. *Cathlicum*). Il suo progenitore, infatti, sarebbe il farro selvatico (*Triticum dicocoides*) e non il farro addomesticato (*Triticum dicocum*), come invece evidenziato dagli studi precedenti”*, spiega **Francesca Taranto**, ricercatrice del CNR-IBBR, Istituto di Bioscienze e BioRisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

“I geni PPO co-localizzano in regioni geniche dove geni adattativi e/o di resistenza alle patologie hanno subito una forte pressione selettiva sia naturale che artificiale. La selezione per tali caratteri ha, conseguentemente esercitato una forte pressione selettiva anche sui geni PPO” – commenta **Pasquale De Vita**, primo ricercatore del CREA - Centro di Cerealcoltura e Colture Industriali – *“In particolare, l'azione esercitata dal miglioramento genetico, per aumentare la produttività, ridurre l'altezza delle piante e/o modificare la durata delle fasi fenologiche, sembra abbia influenzato, indirettamente, anche il livello di attività PPO. Questo potrebbe spiegare il motivo per cui nelle varietà di frumento duro, iscritte in Italia a partire - alla seconda metà del secolo scorso, i livelli di attività PPO sono significativamente più bassi, rispetto alle antiche varietà e/o ai progenitori del frumento duro (i.e. farro). Tuttavia, è bene ricordare che i costitutori hanno avuto piena consapevolezza dell'importanza della funzione di questi geni sono negli ultimi decenni”*.

Tali risultati rappresentano un'importante fonte di informazione da utilizzare sulla selezione delle future varietà di frumento.

CONTATTO STAMPA

MICAELA CONTERIO 3358458589 –
Giornalista

Coordinatore Ufficio Stampa
CRISTINA GIANNETTI 345 0451707

CREA – via Po, 14 – 00198 Roma
T +39 06 478361 F +39 06 47836.320
@ stampa@crea.gov.it F www.crea.gov.it
TWITTER CREA_RICERCA
FACEBOOK: CREA – RICERCA

Articolo:

Francesca Taranto, Giacomo Mangini, Monica Marilena Miazzi, Piergiorgio Stevanato, Pasquale De Vita, Polyphenol oxidase genes as integral part of the evolutionary history of domesticated tetraploid wheat, *Genomics*, 2021, ISSN 0888-7543,

<https://doi.org/10.1016/j.ygeno.2021.06.030>.

Contatto stampa CREA: Micaela Conterio 3358458589

Capo ufficio stampa CNR: Marco Ferrazzoli 333.2796719, marco.ferrazzoli@cnr.it, ufficio-stampa@cnr.it