

Articolo e link

Trucchi et al. (2021) Ancient genomes reveal early Andean farmers selected common beans while preserving diversity. *Nature Plants*. <https://doi.org/10.1038/s41477-021-00848-7>

Descrizione dello studio

Nel processo di domesticazione di piante e animali da parte dell'uomo la selezione artificiale è solitamente così intensa da causare comunemente una forte perdita di diversità genetica nelle popolazioni domesticate. Questa perdita di diversità è una delle maggiori minacce nell'agricoltura e nell'allevamento moderni perché ostacola il miglioramento delle varietà, essenziale per affrontare le sfide poste da un ambiente in costante cambiamento.

Un gruppo internazionale di ricercatori, composto tra gli altri da Emiliano Trucchi, Elena Bitocchi, Elisa Bellucci, Laura Nanni e Roberto Papa dell'Università Politecnica delle Marche, e coordinato da Giorgio Bertorelle dell'Università di Ferrara, ha pubblicato su *Nature Plants* i risultati del primo studio mai realizzato sulla genomica antica del fagiolo (*Phaseolus vulgaris*). Il genoma di 15 semi di fagioli provenienti da siti archeologici in Argentina e datati al radiocarbonio tra 600 e 2500 anni fa, è stato analizzato e confrontato con quelli di cultivar moderne (grazie al progetto BEAN_Adapt, coordinato da Roberto Papa), ricostruendo le dinamiche temporali del processo di domesticazione in termini di selezione ed erosione della diversità genetica. I risultati mostrano che l'agricoltura antica era efficiente sia nella selezione dei tratti di interesse già presenti nei semi antichi (per esempio, quelli associati alla biosintesi degli zuccheri e alle risposte a stress biotici e abiotici), ma anche nel mantenimento della diversità dell'intero genoma.

La possibilità che tratti selezionati siano emersi senza perdite significative della variazione genomica introduce un elemento fondamentale nuovo nella discussione sulle dinamiche di domesticazione. “La perdita di variabilità si è verificata principalmente in tempi recenti, probabilmente nel secolo scorso, mentre la selezione dei fagioli da parte degli agricoltori andini, al contrario, è stata un processo lento, forse accompagnato da scambi di semi, e da una variazione preservata in modo efficiente.” suggerisce Emiliano Trucchi, ricercatore presso il DiSVA e primo autore dello studio.

Si ringrazia il Consorzio Interuniversitario Italiano per l'Argentina (CUIA) per il supporto al progetto.

