

## RIASSUNTO

Il Perù, centro di diversità del mais, mantiene una moratoria sull'ingresso di OGM che è stata estesa fino al 2035, con l'obiettivo di sviluppare maggiormente la biosicurezza. Tuttavia, sono stati fatti pochi progressi nella ricerca, nonostante il fatto che il Perù importi il 70% della sua domanda di mais, che è triplicata negli ultimi 20 anni, e ha una bassa produzione. Pertanto, tra il 2010-2012 il progetto LAC Biosafety ha stabilito Lambayeque come un'area di coesistenza tra varietà locali e mais ibrido dentato per più di 70 anni. Prima di tutto è stato confrontato lo stato di diversità genetica delle popolazioni coltivate e del materiale della banca del germoplasma dell'UNALM. È stato incorporato anche il mais andino, adattato alle condizioni costiere per la produzione di mais "choclo", che è più richiesto. Inoltre, è stata analizzata la situazione della gestione delle sementi e sono state fatte prove di incrocio tra mais locale e mais dentato.

28 popolazioni, 9 dalla banca, 11 dal luogo di origine e 8 ibridi dentati sono state studiate utilizzando 8 loci polimorfici SSR. Quindici di queste popolazioni sono state studiate anche con 3 combinazioni AFLP. Sono stati descritti i parametri genetici delle popolazioni locali e la possibile introgressione con mais ibrido. Inoltre, sono stati valutati i problemi di gestione delle sementi nel mais locale e ibrido in Lambayeque con visite e indagini.

Nel mais locale, una media di 9,5 alleli è stata trovata negli 8 loci SSR analizzati. Il mais locale costiero di Lambayeque: Alazán (AL), Mochero (MO), Chancayano (CY) e Chaparreo (CH) ha mostrato 65 alleli diversi, di cui 9 erano esclusivi del gruppo. Il mais alto andino aveva 60 alleli diversi, di cui 4 erano unici per quel gruppo di mais. La percentuale di alleli comuni tra il mais locale Lambayeque e banca è stata medio-bassa nel caso di MO e CY, mostrando valori del 38,98% e 45,95%; tuttavia, AL ha avuto una percentuale di alleli comuni più alta, pari al 54,72%. Queste percentuali possono essere dovute alle gestione delle sementi; dalla

raccolta alla commercializzazione nei mercati locali o intermediari, che poi finiscono nei mercati all'ingrosso, dove alcuni agricoltori comprano il grano come fonte di sementi. In questo modo, si mantiene un mix allelico molto intenso. D'altra parte, il gruppo del mais dentato ha mostrato 46 alleli diversi, di cui 6 unici.

Lo scambio di semi sarebbe responsabile dell'alto grado di polimorfismo e diversità genetica di Nei, che nella maggior parte delle popolazioni era superiore a 0,50. Gli indici di fissazione intra-popolazione erano relativamente bassi, sotto lo 0,20 nel mais locale e più alti nel mais dentato. Tutte le analisi effettuate hanno indicato una marcata differenza genetica tra il mais locale e quello ibrido dentato, il che supporta l'assenza di flusso genico tra questi gruppi durante il tempo di coesistenza. D'altra parte, le analisi della struttura genetica hanno mostrato che il MO in Lambayeque è molto misto e non si separa in gruppi discreti. Lo stesso si osserva in altre varietà di mais dell'altopiano andino. Il mais Piricinco (PI) nella giungla, che coesiste con mais ibrido, ha mostrato una maggiore uniformità genetica, simile al CY.

In Lambayeque ci sono 3 situazioni di coltivazione: 1) dove si coltiva solo mais ibrido dentato, 2) dove si coltiva mais locale per il "choclo" e 3) dove ci sono situazioni di coesistenza di mais ibrido con mais MO e AL. Tra i principali problemi della coltura ci sono: l'informalità del seme di mais locale, la mancanza di buone pratiche nell'uso del seme ibrido, problemi fitosanitari, mancanza di acqua, ecc.

Le prove di outcrossing hanno dimostrato che le razze si comportano diversamente se coltivate vicino a quelle ibride; tuttavia, a 30 m i tassi di outcrossing sono molto bassi, quindi sembra che 100 m siano sufficienti per evitare il mescolamento.