

Variabilidad morfológica de cultivares de *Oxalis tuberosa* mol. (oca) en tres comunidades campesinas del distrito de Pisac (Calca, Cusco)

Iramí Mary PÉREZ¹, Máximo Américo CHACÓN¹, Raúl BLAS², Jean Pierre BAUDOIN³

¹Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco Facultad de Ciencias Biológicas, Cusco, Perú; ²Universidad Nacional Agraria de la Molina, Lima, Perú; ³Université de Liège, Bélgica

¹irami.bio@hotmail.com, ¹americochacon@hotmail.com, ²rblas@unalm.edu.pe, ³Jean-Pierre.Baudoin@ulg.ac.be

Resumen

El presente trabajo se desarrolló en las comunidades campesinas de Amaru, Paru Paru y Viacha. Tuvo como objetivo caracterizar la variabilidad morfológica del germoplasma de oca (*Oxalis tuberosa* Mol.). El germoplasma colectado y mantenido *in situ*, consta de 519 entradas. La caracterización de la planta se realizó *in situ* en plena floración y la caracterización del tubérculo se llevó a cabo inmediatamente después de la cosecha. En el agrupamiento, se definieron 95 morfotipos en las tres comunidades campesinas, y por cada comunidad se identificaron 12, 25 y 71 morfotipos que corresponden a Paru Paru, Viacha y Amaru respectivamente. La mayoría de estos morfotipos son exclusivos para cada comunidad.

Abstract

This research was developed in the peasant communities of Amaru, Paru Paru and Viacha. The objective was to characterize the morphological variability of oca germplasm (*Oxalis tuberosa* Mol.). The collected germplasm is been conserved *in situ* and comprise 519 accessions. Plant characterization was made *in situ* during flowering stage and tuber characterization was achieved immediately after harvesting. 95 morphotypes were defined for all the peasant communities and for each community it was defined 12, 25 and 71 morphotypes belonging to Paru Paru, Viacha and Amaru respectively. Most of them are exclusive for each community.

INTRODUCCIÓN

La oca es una especie cultivada en las regiones altoandinas, constituye un recurso fitogenético muy utilizado por los habitantes andinos, por su valor nutricional, gran capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelo y factores ambientales adversos. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la variabilidad morfológica del germoplasma de oca de las comunidades campesinas de Amaru, Paru Paru y Viacha del Distrito de Pisac, Cusco.

METODOLOGÍA

Según el tamaño total de las familias por comunidad campesina (CC), se definió el tamaño muestral para la exploración y colección: 54 familias en Amaru, 45 en Paru Paru y 34 en Viacha (Tabla 1).

Caracterización morfológica. Se utilizó el descriptor consensuado de oca, tomando en cuenta 18 caracteres de acuerdo a IPGRI (2001). Para caracteres de coloración se utilizó la tabla de colores de la Real Sociedad de Horticultura (RHS, 2005). La caracterización morfológica se realizó cuando más del 50% del cultivo se encontró en plena floración, y la caracterización de los tubérculos se llevó a cabo inmediatamente después de la cosecha.

Análisis de datos. Los datos de caracterización permitieron definir morfotipos, para lo cual se realizó el análisis estadístico usando técnicas univariadas y multivariadas. Para el análisis estadístico descriptivo se utilizó el programa Excel, y para el análisis de componentes principales y de agrupamiento (cluster analysis) se utilizó el programa NTSYS v.2.1 (Rohlf, 2000).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la visita y encuesta a 75 familias se colectaron 519 entradas de oca en las tres comunidades campesinas.

Caracterización morfológica del germoplasma de oca. Las entradas de oca sembradas constaron de 519 entradas iniciales; sin embargo la caracterización se realizó sólo en 488 entradas, debido a que no emergieron 31 entradas, que representan el 5,97% de todo el germoplasma analizado.

Análisis porcentual de los descriptores. Color de los tallos aéreos: Se tiene 45,4% con tallos verde amarillentos, 23,2% verde grisáceo predominante con rojo grisáceo, 15,7% tallos púrpura grisáceos, 9,3% púrpura rojizo y 6,5% púrpura grisáceo. El 69,4% presenta pigmentación en las axilas y el 30,6% no la presenta. El 24,1% presenta follaje de color verde amarillento, el 46,3% verde amarillento oscuro, el 29,6% verde amarillento oscuro con púrpura grisáceo. Color del envés de los folíolos: El 71,30% presenta el envés de los folíolos verde amarillento, el 2,78% verde amarillento con nervaduras rojo grisáceo, el 23,15% verde amarillento oscuro con púrpura grisáceo irregularmente distribuido y el 2,78% púrpura rojizo con verde amarillento irregularmente distribuido. Color del peciolo: El 18,52% presenta color de peciolo verde con estípulas blancas; 3,15% verde con estípulas púrpura grisáceo claro; 41,67% verde con estípulas púrpura grisáceo y la presencia del color rojo grisáceo con estípulas púrpura grisáceo oscuro es del 6,67%. Color de la flor: El 19,44% muestran flores amarillas y el 58,33% flores de color naranja amarillentas. Heterostilia de las flores: El 25,00% de las plantas tenían flores brevistilias, el 40,74% mesostilias y el 12,04% longistilias. Forma de la corola: El 7,41% se reporta flores con forma rotada, el 56,48% semiestrellada y el 13,89% pentagonal. Color de los sépalos: El 48,15% presenta color verde; el 16,67% verde predominante con púrpura grisáceo y el 12,96% púrpura grisáceo. Color predominante de la superficie de los tubérculos: Se ha registrado los colores blanco amarillento con 21,29%; amarillo con 24,07%; naranja amarillento con 27,78%; rojo naranja con 2,78%; rojo naranja oscuro 0,93%; rojo pálido con 4,63%. Color secundario de la superficie de los tubérculos: El 25,93% de los tubérculos tiene ausencia de color secundario; el 0,93% presenta naranja amarillento, 1,85% rojo claro; 9,26% rojo pálido; 7,41% rojo; 3,70% rojo grisáceo; 12,96% púrpura rojizo y 37,96% púrpura grisáceo. Color secundario de la superficie de los tubérculos: Se registro un 25,93% con ausencia distribución del color secundario; 23,15% con pigmentación en las yemas; 3,70% alrededor de los yemas; 1,85% sobre tuberizaciones; 37,96% en ojo e irregularmente distribuidos; 1,85% irregularmente distribuidos. Color predominante de la pulpa de los tubérculos: el 1,85% presenta color blanco; 31,48% blanco amarillento; 38,89% amarillo y el 27,78% con color naranja amarillento. Color secundario de la pulpa de los tubérculos: El 43,52% tiene ausencia de coloración en la pulpa, el 0,93% tiene color rojo claro, 0,93% rojo pálido; 19,44% rojo; 19,44% púrpura rojizo y el 15,74% púrpura grisáceo. Distribución del color secundario de la pulpa de los tubérculos: El 42,59% carece de coloración en la pulpa, el 29,63% presenta coloración en el anillo vascular; el 24,07% en el anillo vascular y corteza, y el 3,70% en la medula y la corteza. Forma de los tubérculos: El 1,85% está representado por la forma ovoide, el 77,78% claviforme; 0,93% alargada y el 20,37% cilíndrico.

Tabla 1. Análisis de la colección y conservación de germoplasma de oca por comunidad

Comunidad Campesina	Nº familias	Nº muestral	Nº fam.	Nº de
	por Comunidad	por comunidad	Identificadas con cultivos de oca	entradas por comunidad
Amaru	*202	54	11	379
Paru Paru	*130	45	39	31
Viacha	*66	34	25	109
Total	398	130	75	519

La comunidad campesina (CC) de Paru Paru cuenta con 12 morfotipos, mientras que la CC de Viacha cuenta con 25 morfotipos y la CC de Amaru cuenta con 71 morfotipos. De los 95 morfotipos determinados, tres están distribuidos en las tres comunidades campesinas, 7 en dos comunidades y el 89,47% son morfotipos únicos para cada comunidad. Lo que sugiere que cada una de estas CC deben ser consideradas parte de una estrategia de conservación in-situ.

REFERENCIAS

- IPGRI-CIP. 2001. Descriptores de Oca (*Oxalis tuberosa* Mol.). Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Rome; Centro Internacional de la Papa, Lima.
- Rohlf, F. 2000. NTSYS-pc Numerical taxonomy and Multivariate Analysis Systems version 2.01. Exeter, Setasuket, NY.
- Royal Horticultural Society (RHS). 1995. Colour Chart. London, UK.