

Conservación de germoplasma de tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet) en Cusco

Pompeyo COSIO¹, Maywa BLANCO², Jean Pierre BAUDOIN³

^{1,2}Centro de Investigación en Cultivos Andinos (CICA), Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), Cusco, Perú
¹teocosio@gmail.com, ²maywa_bz@hotmail.com, ³jeanpierrebaudoin@yahoo.fr

Resumen

El Banco de Germoplasma del CICA conserva 1209 accesiones de tarwi recolectada en toda la zona andina de Sudamérica. Entre 2006 y 2010 se refrescaron todas las accesiones. Este material viene siendo utilizado para seleccionar ecotipos y plantas individuales precoces, cuya mezcla masal constituye un nuevo compuesto de tarwi precoz para la Región Cusco.

INTRODUCCIÓN

El tarwi constituye un cultivo potencial para el futuro en los Andes, por sus cualidades nutritivas y área de adaptación. El CICA-FAZ-UNSAAC, viene utilizando gradualmente el germoplasma disponible para generar cultivares adaptados a los cambios ambientales actuales. Entre los objetivos del Programa de Investigación en Tarwi del CICA se tiene la conservación de 1209 accesiones de germoplasma de tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.), caracterización y evaluación de las accesiones, mejoramiento para cultivares de alto rendimiento por componentes de rendimiento y generación de compuestos precoces. Se ha generado cultivares como Carlos Ochoa y Fortunato L. Herrera, de amplia distribución en la Región Cusco. Frente al cambio climático, se requiere con urgencia cultivares precoces de amplia base genética para mitigar sus efectos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Programa de Tarwi se conduce en base a los estándares establecidos por el IPGRU (1981), para manejo de bancos de germoplasma.

Material genético. Se conserva 1200 accesiones de tarwi procedentes de la región andina, teniendo como actividades básicas:

- Refrescamiento cada tres años de aprox. 400 accesiones.
- Caracterización usando los descriptores IBPGR (1981).
- Evaluación para características como proteína y aceite.
- Utilización del germoplasma en mejoramiento genético.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estado de conservación. El refrescamiento de accesiones se realizaron en los tres últimos años, en las siguientes campañas agrícolas: entre 2006-2007, 2007-2008 y 2009-2010, donde se refrescaron 300, 600 y 300 entradas, respectivamente en cada campaña agrícola. De esta manera, se realizó un ciclo de tres años para refrescar todas las accesiones.

Caracterización. Se completó la caracterización de las 1200 entradas en el 2005. La estrategia utilizada para cumplir con este objetivo fue realizar investigación mediante tesis de grado para ingeniero agrónomo (Camargo, 1984; Chacón, 1987; Gutiérrez, 1988; Huamán, 1999; Ortiz, 1997; Pumacallahui, 1999 y Ramos, 2009). Por tanto, queda pendiente la tarea de sistematización para la publicación de los catálogos de caracterización.

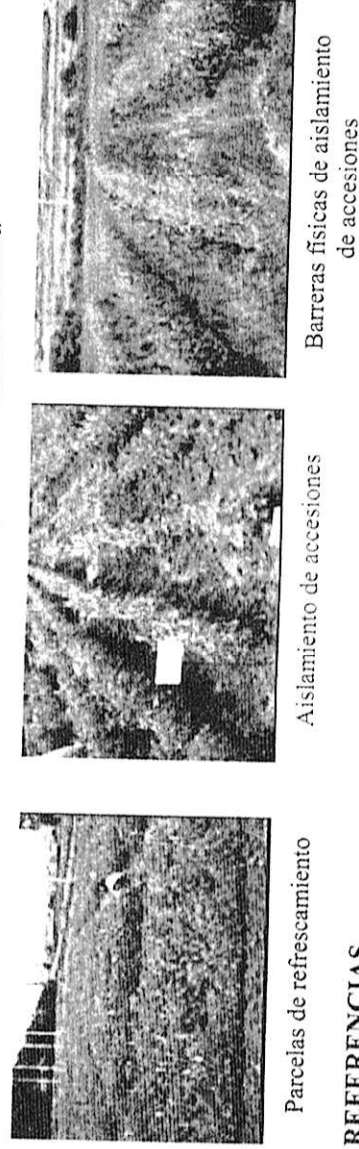
Evaluación. Se ha evaluado 60% de las entradas para contenido de proteína y aceite, y 25% para resistencia a antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides*). Actualmente, se tiene 1051 accesiones de la CTC, en perfecto estado de refrescamiento y con una viabilidad de semilla superior a 95%, y disponibilidad variable entre uno a dos kilogramos de semilla. El Banco de Germoplasma de Tarwi, tiene algunas limitaciones respecto a instalación de instrumentos de control ambiental y envases apropiados. Esto se viene superando puntualmente con la contribución de CIUF-FUNSAAC (Fundación UNSAAC-UNIVERSIDADES FRANCOFONAS DE BELGICA).

Cuadro 1. Tipo de germoplasma y número de accesiones del germoplasma de tarwi conservadas en Cusco.

Tipo de germoplasma (Claves: O. Blanco)	Número de accesiones conservadas
CTC - (Clave de accesión)	1051
CTC - S MAS (Selección masal para rendimiento)	2
CTC - H - (híbridos para rendimiento)	20
CTC - L (Línea pura para rendimiento)	71
CTC - N (N° de granos/vaina)	5
CTC - P - (Ecotipos precoces)	13
CTC - SCG (Selección de ecotipos por color de grano)	14
CTC - AA (Ecotipos con alto contenido de proteína)	14
CTC - AP (Ecotipos con alto contenido de proteína)	19
Total	1209

(CTC=Colección Tarwi Cusco).

Fig. 1. Fotografías sobre manejo de la variabilidad de tarwi.



REFERENCIAS

- Camargo, J.S. (1984). Evaluación de los Caracteres Botánicos de 298 Entradas de la Colección Tarwi Cusco (*Lupinus mutabilis* Sweet.). Tesis Ing. Agr. UNSAAC. Cusco, Perú.
- Chacón, L. (1987). Evaluación Agrobotánica de 86 Entradas de Germoplasma de Tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.) de la Colección Tarwi Cusco (CTC)". Tesis Ing. Agr. UNSAAC. Cusco, Perú.
- Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR). 1981. Descriptores de *Lupinus*. Secretaria del CIRF. Roma.
- Gutiérrez, L. 1988. Evaluación Agrobotánica de 55 Entradas del Germoplasma de Tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.). Tesis Ing. Agr. UNSAAC. Cusco, Perú.
- Huamán, G. 1999. Selección y caracterización de entradas precoces de tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.) bajo condiciones del Centro Agronómico K'ayra. Tesis Ing. Agr. FAZ-UNSAAC. Cusco
- Orriz, W. 1997. Caracterización Agrobotánica de 87 Entradas de (*Lupinus mutabilis* Sweet.), de la Colección Tarwi Cusco. Tesis Ing. Agr. UNSAAC. Cusco, Perú.
- Pumacallhui, D. 1999. Caracterización Agrobotánica de 95 Entradas de Tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet.) de la Colección Tarwi Cusco. Tesis Ing. Agr. UNSAAC. Cusco, Perú.
- Ramos, E. 2009. Refrescamiento y selección para tres variables agronómicas en tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet) del Banco de Germoplasma del CICA. Tesis para Ingeniero Agrónomo, FAZ UNSAAC.