

9. Prospección y conservación de poblaciones silvestres de mora (*Rubus* spp.), pertenecientes a la región subtropical de Colomi, Cochabamba

Machaca-Alejo E., P. Gamboa-Montenegro

Becario tesista Conservación de Recursos Genéticos Frutales

9.1. Introducción

Bolivia se encuentra entre los 17 países con la más alta biodiversidad en el mundo (Ibisch and Mérida, 2003). Un representante de la gran diversidad existente en el país es el género *Rubus*, que son pequeños arbustos apoyantes y espinosos con frutos denominados comúnmente "moras". Este género presenta a nivel mundial aproximadamente 750 especies (Lawrence y Campbell, 1999), esto sin considerar la gran variedad en el complejo de *Rubus fruticosus* (Romoleroux, 1996).

Según Altamirano (2009), en Bolivia existen 23 especies de *Rubus* en estado silvestre, 2 especies son introducidas (*R. procerus* y *R. rosifolius*), 2 tienen carácter endémico (*R. bullatus* y *R. briareus*), el 80 % tienen frutos comestibles. Sin embargo, hasta la fecha se desconoce el potencial frutícola de estas especies. En ese sentido este trabajo tiene por objetivo contribuir a mantener la biodiversidad genética del género *Rubus* en la región subtropical del Municipio de Colomi, a través de estudios de prospección y la colecta de material vegetal de especies vulnerables o en peligro de extinción.



Figura 9.1. Paisaje de los Yungas del Chapare y entrevistas con agricultores

9.2. Materiales y métodos

El presente estudio se realizó en las zonas denominadas el Corani (Yungas de Corani Pampa) y el Jatun Mayu (Yungas de Tablas Monte) del Municipio de Colomi, departamento de Cochabamba (Figura 9.1). El área de estudio está localizada entre las coordenadas 17°2.63' y 17°10.41' de latitud sur, y 65°53.77' y 66°1.94' de longitud oeste, con alturas que van desde 1740 a 2850 msnm.

9.2.1. Fase de prospección

Se efectuaron giras de exploración a las comunidades de la región: Corani Pampa, Chulumani, Tablas Monte y Maica Monte. Se realizaron entrevistas a los agricultores de la zona, con la finalidad de determinar nombres locales, épocas y lugares de recolección de las moras (Figura 9.1).

9.2.2. Exploración etnobotánica

Consistió en entrevistas a informantes claves de la zona, principalmente adultos mayores; así mismo, con la colaboración de los entrevistados se hicieron recorridos de campo, en chacos, senderos o montes. El guión de la entrevista se basó en historia del frutal, diversidad, valor cultural, usos (gastronómicos, medicinales y espirituales (Figura 9.2).



Figura 9.2 Colecta de material vegetal

9.2.3. Colecta

La colecta de germoplasma de las especies prospectadas se desarrolló en periodos de máxima fructificación (junio-septiembre) en los años 2010 y 2011. El criterio utilizado para individualizar los genotipos de cada sitio se basó en características fenotípicas observables en la planta y en el fruto, dirigiéndose la colecta hacia aquellos que presentaron mayor divergencia. En cada sitio de colecta se tomaron muestras de frutos maduros, yemas axilares, y material de herbario para la identificación taxonómica (Figura 9.2).

Para la documentación (datos de pasaporte) de los genotipos, se utilizó una ficha de colecta de germoplasma, con información referente a: localización del sitio de colecta, fuente de recolección, tipo y frecuencia de la muestra, asociaciones botánicas, y aspectos fenotípicos de la planta. Los datos de origen de los genotipos fueron georeferenciados mediante un GPS (Geographic Positional System).

9.2.4. Identificación de genotipos

Para el proceso de identificación taxonómica de los genotipos, se contó con la asesoría del Lic. Saúl Altamirano, Investigador del Herbario Nacional Martín Cárdenas. Esta se realizó con la utilización de la clave de especies de *Rubus*, compendiada en la serie Flora del Ecuador (Romoleroux, 1996), mediante examen de las muestras con estereoscopio, con el fin de apreciar las características diferenciales de taxa, como son el indumento en hojas, tallos y flores, entre otras.

9.3. Resultados y discusión

En la Tabla 9.1, se presentan las especies del género *Rubus* en la región subtropical del Municipio de Colomi y la información etnobotánica asociada, siendo estas: *Rubus betonicifolius*, *R. boliviensis*, *R. bullatus*, *R. coriaceus*, *R. megalococcus*, *R. roseus*, *R. urticifolius*, *R. weberbaueri*. Además, los nombres comunes con los que las especies son conocidas y el grado de amenaza en el que se encuentran según el Libro Rojo de Parientes Silvestres de Cultivos de Bolivia (2009), excepto para las especies *R. roseus* y *R. boliviensis*, para los cuales se tiene un grado de amenaza aproximado.

9.3.1. Información y uso etnobotánico

Las moras silvestres son conocidas por la población local con los nombres de Khari-khari para arbustos de frutos pequeños y Monte frutilla para arbustos con frutos de mayor tamaño. Los frutos de estas especies se utilizan principalmente como consumo en fresco por ser altamente percederos, también se usan como colorante de una bebida refrescante llamada api. En la época de mayor fructificación las amas de casa del lugar suelen elaborar mermelada, principalmente con la especie *R. urticifolius*. En la medicina popular se reporta que la mayoría de estas especies son utilizadas para curar enfermedades respiratorias, dolores de cabeza, dolores estomacales, de garganta, como antidiarreico, entre otros. Se cree además que puede servir de estímulo al habla de niños pequeños.

Tabla 9.1 Especies del genero *Rubus* identificadas, información etnobotánica y estado actual. 2012

Especie	Nombre común	Uso local	Estado
<i>Rubus boliviensis</i>	Khari-khari	Consumo en fresco, mermelada, medicinal	Preocupación menor*
<i>Rubus megalococcus</i>	Khari-khari	Consumo en fresco, colorante, medicinal	Casi amenazada
<i>Rubu surticifolius</i>	Khari-khari	Consumo en fresco, colorante, mermelada, medicinal	Casi amenazada
<i>Rubus betonicifolius</i>	Monte frutilla	No se reportó	Casi amenazada
<i>Rubus bullatus</i>	Monte frutilla	Consumo en fresco	Casi amenazada
<i>Rubus coriaceus</i>	Monte frutilla	Consumo en fresco, colorante, medicinal	En peligro
<i>Rubus roseus</i>	Monte frutilla	Consumo en fresco, colorante, mermelada	Vulnerable*
<i>Rubus weberbaueri</i>	Monte frutilla	Consumo en fresco	En Peligro

* Grado de amenaza

9.3.2. Evaluación de la erosión genética

Como consecuencia del desconocimiento que se tiene sobre los recursos fitogenéticos, el género *Rubus* al igual que otras especies vegetales, corren el riesgo de perderse en las localidades de Colomi, mediante el proceso de erosión genética. Durante las giras de exploración y los recorridos de campo se pudo evidenciar el constante peligro en el que se encuentran las moras silvestres, por la pérdida de su hábitat, debido a la expansión de la frontera agrícola (Figura 9.3) y a que los agricultores de la zona aún bajo estas condiciones no reconocen la importancia del potencial biodiverso de las moras con que cuentan, y que en un futuro próximo podría ser parte de su misma canasta exportable y además constituirse en recursos genéticos de su seguridad alimentaria.



Figura 9.3 Avance de la agricultura en Colomi

9.4. Conclusiones

- La región Subtropical del Municipio de Colomi cuenta con diversidad de moras silvestres (8 especies), 2 especies se encuentran en peligro y las demás vulnerables ante la pérdida de su hábitat.
- Es necesario rescatar el uso etnobotánico y su aplicación en la medicina popular, así como dar a conocer el uso actual y potencial de estas especies para contribuir a la conservación de las mismas.
- Se deben de efectuar estudios de mercado de estos frutos y sus derivados, con el fin de promover el consumo nacional y tener acceso a otras alternativas económicas entre los pequeños productores, tanto para el comercio interno como para la exportación.
- Con las poblaciones previamente recolectadas y las procedentes de futuras prospecciones, se está creando una colección de germoplasma, cuyos criterios de conservación serán los mismos que los utilizados en los bancos de germoplasma existentes en la actualidad. Posteriormente se realizarán estudios de caracterización y evaluación agronómica, junto a trabajos de multiplicación.

9.5. Bibliografía

- Altamirano, S. 2009. Género *Rubus*. p. 223. En: VMABCC-BIOVERSITY, 2009. Libro Rojo de Parientes Silvestres de Cultivos de Bolivia. Plural editores. La Paz.344 p.
- FAO (1996). The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. Food and agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- Ibisch, P.L., Beck, S.G., Gerkmann, B. y Carretero, A. (2003). Ecoregiones y ecosistemas. p. 47-88. En: P. L. Ibisch y G. Mérida (eds.) Biodiversidad: la riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación, FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Ibisch, P.L. y Mérida, G. (2003). Biodiversidad: la riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Jarvis, A., Ferguson, M.E., Williams, D.E., Guarino, L., Jones, P.G., Stalker, H.T., Valls, J.F.M., Pittman, R.N., Simpson, C.E. and Bramel, P. (2003). Biogeography of wild *Arachis*: assessing conservation status and setting future priorities. *Crop Science*. 43 (3): 1100-1108.
- Lawrence, A. & C. Campbell. 1999. Phylogeny of *Rubus* (*Rosaceae*) based on nuclear ribosomal DNA internal transcribed spacer region sequences. *American Journal of Botany* 86(1): 81-97.
- Romoleroux, K. 1996. Rosaceae. En G. Harling & I. Alversson (eds). *Flora del Ecuador* 56: 1-152

ANEXO DIVERSIDAD DE MORAS SILVESTRES



Rubus boliviensis



Rubus boliviensis



Rubus betonicifolius



Rubus betonicifolius



Rubus coriaceus



Rubus megalococcus



Rubus megalococcus



Rubus megalococcus



Rubus bullatus



Rubus weberbaueri



Rubus weberbaueri



Rubus roseus



Rubus roseus



Rubus urticifolius



Rubus urticifolius