

## Validación de la amplificación de microsatélites en especies de abejorros (género *Bombus* Latreille, 1802)

D. Cejas<sup>1</sup>, C. Ormosa<sup>2</sup>, P. De la Rúa<sup>1</sup>, I. Muñoz<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia, 30100 Murcia, España.

<sup>2</sup> Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España.

Los microsatélites o STR (short tandem repeat en inglés) son fragmentos de ADN repetitivo no codificante formados por secuencias cortas (2-6 pb) dispuestas en tándem y dispersas por todo el genoma. Estos marcadores son muy útiles para determinar diferentes parámetros de interés ecológico y evolutivo, como tasas de migración, cuellos de botella o coeficientes de aislamiento poblacional [1].

En el caso de los abejorros (género *Bombus* Latreille, 1802), los STR son utilizados para analizar su biodiversidad y aplicarlos en la conservación de sus poblaciones [2,3]. En este estudio se han evaluado seis loci de STR (B10, B100, B11, B124, B126 y B96), amplificados en una única reacción múltiple [4], diseñados a partir del genoma de *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758) [5,6] en otras diez especies del género *Bombus*. Se analizó la calidad (Q) de la amplificación de cada locus y se determinaron el rango de variación del tamaño de los alelos (R), el número de alelos detectados (Na), la existencia de alelos nulos y la presencia de alelos exclusivos en cada especie.

Tres loci (B11, B124 y B126) amplificaron en todas las especies con valores aceptables de Q, R y Na; sin embargo, el locus B100 no mostró variabilidad alélica en dos especies. La amplificación de los loci B10 y B96 fue negativa o con baja Q en la mayoría de casos. Se encontró un exceso de homocigosis en los loci B124 y B126 en *B. humilis* (Illiger, 1806), y en todos los loci en *B. ruderarius* (Müller, 1776) y *B. lapidarius* (Linnaeus, 1758), lo que podría deberse a la existencia de alelos nulos. Todos los loci presentaron alelos exclusivos que podrían ser útiles para diferenciar las especies estudiadas. Estos resultados se discuten en el contexto de la conservación de las especies de abejorros.

### Referencias

- [1] Selkoe, K., & Toonen, R. (2006). Microsatellites for ecologists: a practical guide to using and evaluating microsatellite markers. *Ecology Letters*, 9, 615–629.
- [2] Moreira, A., Horgan, F., Murray, T., & Kakouli-Duarte, K. (2015). Population genetic structure of *Bombus terrestris* in Europe: Isolation and genetic differentiation of Irish and British populations. *Molecular Ecology*, 24, 3257–3268
- [3] Shao, Z., Mao, H., Fu, W., Ono, M., Wang, D., Bonizzoni, M., & Zhang, Y. (2004). Genetic Structure of Asian Populations of *Bombus ignitus* (Hymenoptera: Apidae). *Journal of Heredity*, 95(1), 46-52.
- [4] Kraus FB, S. H. (2010). Greenhouse bumblebees (*Bombus terrestris*) spread their genes into the wild. *Conservation Genetics*, 12, 187-192.
- [5] Estoup, A., Solignac, M., Harry, M., & Cornuet, J. M. (1993). Characterization of (GT) n and (CT) n microsatellites in two insect species: *Apis mellifera* and *Bombus terrestris*. *Nucleic Acids Research*, 21(6), 1427-1431.
- [6] Estoup, A., Tailliez, C., Cornuet, J. M., & Solignac, M. (1995). Size homoplasy and mutational processes of interrupted microsatellites in two bee species, *Apis mellifera* and *Bombus terrestris* (Apidae). *Molecular Biology and Evolution*, 12(6), 1074-1084.