

VALORIZACIÓN DE PARIENTES SILVESTRES DE LA PAPA COMO RECURSOS FITOGENÉTICOS MEDIANTE HERRAMIENTAS CITOGENÉTICAS, GENÉTICAS Y GENÓMICAS

Gaiero P.¹, Vilaró F.², de Jong H.³, Speranza P.¹

La mayor incidencia de factores adversos bióticos y abióticos pone en riesgo la estabilidad de la producción de los principales cultivos de los que depende la seguridad alimentaria de la humanidad. Afortunadamente, los mejoradores cuentan con un rico acervo de parientes silvestres que suministran fuentes de resistencia a enfermedades y tolerancia a factores ambientales adversos. La papa es el tercer alimento más importante y es fuente de carbohidratos, vitaminas y otros micronutrientes para muchos pueblos del mundo. Su acervo genético es el más diverso y accesible de todos los cultivos y ha aportado muchos caracteres de interés al mejoramiento de la papa cultivada. Para utilizar tales caracteres efectivamente, los mejoradores requieren de herramientas que faciliten la exploración y explotación de la diversidad genética de los parientes silvestres de la papa. Los programas de introgresión para incorporar la cromatina silvestre al contexto genético del cultivo hasta ahora han recurrido a estudios citogenéticos y genéticos para captar caracteres deseables de los dadores silvestres. Estos enfoques, suplementados con tecnologías genómicas más recientes, pueden asistir en el uso de los parientes de la papa en pre-mejoramiento. En este trabajo nos enfocaremos en las herramientas que se han desarrollado para facilitar y constatar los cruzamientos entre la papa y sus parientes silvestres (en particular *Solanum commersonii* y *S. chacoense*), para seguir el destino de los cromosomas silvestres en los híbridos y retrocruzas y confirmar su apareamiento con los cromosomas de la papa. Otros enfoques permiten predecir la recombinación y evaluar la eficiencia de la introgresión de caracteres de interés a nivel de cromosomas, mapa genético y secuencias genómicas. Esta información también puede facilitar la cisgénesis y la edición genómica para mejorar las variedades de papa, así como la identificación de marcadores para selección asistida y la búsqueda de genes candidatos.

¹ Laboratorio de Evolución y Domesticación de las Plantas. Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de la República

² Unidad de Horticultura, Estación Experimental Las Brujas, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

³ Laboratory of Genetics, Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 1, P.O. Box 16, 6708 PB, Wageningen, The Netherlands