

## **BV17. Estudio del efecto de diferentes dosis de mutágenos físicos y químicos sobre plantas de algodón**

Winkler, H.M. (1)\*; Cereijo, A.E. (1); Dileo, P.N. (1); Muchut, R.J. (1); Scarpin, G.J. (1); Roeschlin, R.A. (1); Lorenzini, F. (1); Paytas, M.J. (1); Landau, A.M. (2).

(1) Equipo de Investigación en Algodón – Estación Experimental Agropecuaria - INTA Reconquista, Santa Fe, Argentina. (2) Instituto de Genética “Ewald A. Favret” (IGEAF) CNIA-INTA Castelar, Buenos Aires, Argentina. \*[winkler.horacio@inta.gov.ar](mailto:winkler.horacio@inta.gov.ar)

La técnica de mutagénesis ha sido usada con éxito en innumerables ocasiones para obtener nueva variabilidad en plantas de cultivo. Las mutaciones son el origen primario de la variabilidad genética y, por lo tanto, cierto control sobre su frecuencia puede considerarse una herramienta de gran valor para el mejoramiento de las plantas. Los mutágenos se pueden agrupar en dos grandes categorías según su naturaleza: físicos y químicos, y sus dosis deben ser optimizadas para aumentar las posibilidades de producir mutantes de interés y lograr una población de plantas mutagenizadas que permita realizar el proceso de selección con éxito.

Con el objetivo de determinar las dosis adecuadas de diferentes agentes mutagénicos y optimizar la técnica, se realizó una evaluación de los efectos de mutágenos físicos y químicos en una variedad elite de algodón Guazuncho 3. Para ello se realizaron tratamientos en semillas de algodón con cuatro dosis de rayos X (RX; 200, 300, 400, 500 Gy), etil metano sulfonato (EMS; 0.1, 0.2, 0.3, 0.4%), azida de sodio (AS; 2, 4, 8, 16 mM) y una combinación de AS y RX (2, 4, 8, 16 mM+100 Gy), utilizando como control semillas sin ningún tratamiento. Se evaluaron diferentes variables como el porcentaje de germinación (PG), supervivencia de plantas (Sv), índice de velocidad de germinación (GVI), tasa de crecimiento (Tc), número de plantas fuera de tipo (FT), presencia de quimeras (Q) y el número total de semillas producidas por planta (nS).

El mayor efecto sobre el PG se observó en el tratamiento químico con EMS, produciéndose una reducción de plántulas germinadas a medida que la dosis fue en aumento. El EMS también fue el agente que mayor efecto tuvo sobre la Sv a medida que aumentó la dosis. Los GVI mostraron una diferencia significativa principalmente en el tratamiento con EMS, con una clara tendencia a disminuir a medida que se incrementó la dosis, lo que estaría influenciado principalmente por el número de plantas germinadas. En los tratamientos de AS también se observó como el GVI descendió al aumentar la dosis, comprobando que este mutágeno retrasa la germinación. En tratamiento combinado AS+RX se apreció un comportamiento similar a AS, pero con menor efecto, concluyendo que la AS sería el principal agente que está actuando sobre GVI. El efecto del daño sobre las Tc fue significativo en los tratamientos químicos con un  $R^2=0.84$  para AS y  $R^2=0.97$  para EMS. Además, se observó que los tratamientos con EMS y RX

originaron mayor número FT y Q. Con respecto al nS no se observaron diferencias significativas entre tratamientos ni dosis ensayados.

La elección de una dosis media sería lo más indicado, ya que, si es muy alta, la tasa de mutaciones es mayor pero la supervivencia es baja y no se obtendría un número de individuos en la población suficiente para llevar a cabo una selección eficiente. Por el contrario, una disminución considerable de la dosis produciría un mayor número de individuos en la población, pero una menor tasa de mutaciones.