

LAS VARIACIONES EN LA CONCENTRACIÓN DE FITOESTEROLES SON EXPLICADAS POR EL CONTENIDO DE ACEITE EN EL GRANO

González Belo, R.¹, Velasco, L.², Nolasco, M.S.³ Izquierdo, N.G.^{1*}

¹ IIIDEAGROS, Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP, ruta 226 km 73,5, Balcarce / CONICET, Argentina.

² Instituto de Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Alameda del Obispo s/n, Córdoba, España.

³ TECSE-Facultad de Ingeniería, UNCPBA, Av. del Valle 5737, Olavarría / Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Argentina.

*izquierdo.natalia@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

Los fitoesteroles son compuestos bioactivos del aceite de girasol, aliados en la prevención de enfermedades cardiovasculares. La concentración de fitoesteroles en el aceite está determinada genéticamente pero el ambiente puede influir en su determinación final. El objetivo de este trabajo fue evaluar la relación entre la concentración y composición de fitoesteroles y el contenido de aceite por grano. Se utilizaron dos bases de datos, una generada en Argentina y otra en España. La primera consistió en dos experimentos, en los cuales se utilizaron tres híbridos y distintos tratamientos de fuente/destino. La segunda base de datos consistió en seis ambientes y cinco líneas, dos de las cuales presentaban composición de fitoesteroles modificada. En todos los ensayos se evaluó el contenido de aceite por grano y la concentración y composición de fitoesteroles (β -sitoesterol, campesterol, estigamsterol, Δ^7 -estigmastenol y Δ^7 -avenasterol). Las variaciones en el contenido de aceite por grano y concentración de fitoesteroles fueron de 5,3–34,5 mg y 3157–20024 $\mu\text{g/g}$ de aceite, respectivamente. El contenido de aceite por grano explicó el 82% de las variaciones en la concentración de fitoesteroles ($p < 0,0001$), mediante una relación de dilución. Dicha relación fue validada con datos independientes, no difiriendo de la relación 1:1 ($p > 0,0589$) la relación entre los datos predichos y observados. Cada uno de los fitoesteroles evaluados se diluyó con el aumento del contenido de aceite por grano. β -sitoesterol y campesterol fueron los que presentaron las mayores variaciones en su concentración, mientras que Δ^7 -estigmastenol, fue el de menor variación. Esto se tradujo en diferencias en la composición de fitoesteroles al cambiar la cantidad de aceite por grano. Esta relación puede ser usada para identificar genotipos con alta concentración de fitoesteroles y para diseñar estrategias de mejoramiento y manejo de cultivos con miras a incrementar la concentración de compuestos bioactivos en el aceite de girasol.