**Estudio de alternativas de proceso para la disminución de pesticidas en productos enriquecidos de tocoferoles naturales.**

Laoretani D.(1), Fischer C(2). Iribarren O.(2)

(1) INGAR –CONICET -UTN, FBCB – UNL. Santa Fe Capital, Santa Fe, Argentina.

(2) INGAR –CONICET -UTN, Santa Fe Capital, Santa Fe, Argentina.

Dirección de e-mail: laoretanid@santafe-conicet.gob.ar; cfischer@santafe-conicet.gov.ar , iribarr@santafe-conicet.gov.ar

RESUMEN

Los pesticidas son compuestos orgánicos sintéticos que son aplicados al cultivo para conservar la calidad del grano o semilla durante su producción, su cosecha, transporte o almacenamiento. Los cultivos como soja, maíz, girasol, entre otros, son la materia prima para la obtención de aceites vegetales comestibles. Durante el proceso productivo, los pesticidas pasan del grano/semilla al aceite, más aún aquellos pesticidas solubles en hexano o fase oleosa. Su presencia en el cuerpo humano está asociada a cáncer de mama, anemia aplásica, efectos carcinogénicos y mutagénicos, nacimiento de niños prematuros con bajo peso y talla, entre otras. Durante el proceso de refinación del aceite, los pesticidas pasan a formar parte de los subproductos de proceso. La etapa de desodorización de aceites separa casi en su totalidad los pesticidas, generando como subproducto el destilado de desodorización de aceites. Este subproducto es una fuente económica y natural de tocoferoles y fitoesteroles. En el presente trabajo se estudian distintas alternativas de diseño para reducir la concentración de pesticidas en el DDO. Se estudian etapas de proceso de desodorización del DDO con diferentes configuraciones y adaptaciones, manteniendo como objetivo disminuir el contenido de pesticidas en el producto enriquecido en antioxidantes naturales. Se diseñaron, modelaron y optimizaron una columna de desodorización y un stripper, ambos adaptados y considerando una producción de DDO de una industria santafecina de mediana escala. El trabajo se desarrolló en el software de optimización orientado a ecuaciones GAMS (General Algebraic Modeling System) a través de modelos no lineales, optimizando variables de proceso para el diseño de los equipos. Los resultados muestran una importante disminución de la presencia de pesticidas en el DDO, para un tamaño de equipo acorde a los aplicados a nivel industrial.

Palabras Clave: Destilado de desodorización de aceites, Pesticidas, Desodorización