

Estudios pioneros de contaminantes, procedentes de la fabricación de biocombustibles y otros productos alimentarios, en el foto-reactor europeo (EUPHORE)

Junio de 2014

La oxidación de compuestos orgánicos volátiles (COVs) en la atmósfera tiene como resultado la formación de ozono troposférico y de aerosoles orgánicos secundarios (SOA), con consecuencias negativas para la salud, la calidad del aire, los rendimientos de los cultivos y la transferencia de radiación.

Se estima que el 90% de las emisiones de COVs a la atmósfera son de origen biogénico, principalmente de la vegetación; Los estudios históricos, se han centrado en los compuestos denominados terpenos y el isopreno, debidos en parte a la facilidad de análisis de dichos compuestos.

Sin embargo, recientes análisis han indicado que otros COVs, menos estudiados, juegan un papel fundamental en el balance global de producción de SOA y de ozono. Ese es el caso del “estragol”, identificado recientemente gracias a la mejora de las capacidades analíticas.

El estragol es uno de los mayores compuestos emitidos de origen biogénico, tanto por los bosques de pino en EEUU, como en la floración de la Palma, usado en la agricultura para la obtención de aceite de palma, utilizado como biocombustible y en la fabricación de alimentos.

El cultivo del aceite de palma, y por tanto las emisiones de estragol, se espera que se incrementen en el futuro debido al aumento de la demanda de biocombustibles y alimentos.

Debido a que se conoce muy poco sobre los procesos de degradación del estragol, y su impacto en la formación de SOA y ozono, y por lo tanto en la salud, se llevó a cabo un campaña experimental en los simuladores atmosféricos EUPHORE, debido a que son unas de las pocas instalaciones a nivel mundial, capaces de llevar a cabo dichos estudios

La campaña experimental fue financiada a través de las actividades transnacionales del proyecto europeo del 7º Programa Marco EUROCHAMP2 (<http://www.eurochamp.org/>), y en ella participaron investigadores de la Universidad de York (Gran Bretaña), de la Universidad de Birmingham (Gran Bretaña), del CNRS y la Universidad de Paris (Francia), y del CEAM (España). Los resultados indican que efectivamente la degradación en la atmósfera del estragol debida a la radiación solar da lugar a la formación de SOA con rendimientos entre el 18 y el 30%. Parte de los resultados experimentales se han publicado en la prestigiosa revista Atmospheric Chemistry and Physics (la de **mayor índice de impacto** dentro del área de ciencias de la atmósfera):

Secondary organic aerosol formation and composition from the photo-oxidation of methyl chavicol (estragole). Pereira, K. L., Hamilton, J. F., Rickard, A. R., Bloss, W. J., Alam, M. S., Camredon, M., Muñoz, A., Vázquez, M., Borrás, E., and Ródenas, M., 2014. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 14: 5349-5368. <http://dx.doi.org/10.5194/acp-14-5349-2014>