



*La loro aggiunta al liquido delle e-cig permette di ridurre fino al 99.6% la concentrazione di molecole tossiche come la formaldeide, prodotte dalla degradazione di glicerolo e glicole propilenico. La ricerca, che prende spunto da analoghi studi nel campo della chimica degli alimenti, è stata condotta da ricercatori dell'Istituto per il sistema produzione animale in ambiente mediterraneo del Cnr, in collaborazione con le Università britanniche di Abertay, St Andrews e Nottingham pubblicata su RSC Advances*



Roma,

25 giugno 2020 - L'utilizzo di sigarette elettroniche (e-cig) costituisce un dibattito problema di salute pubblica perché, ad oggi, manca una completa valutazione del rischio: nonostante contengano sostanze tossiche e cancerogene in minor quantità e concentrazione rispetto al fumo di tabacco, i dati disponibili nel breve intervallo temporale dalla recente introduzione di questi dispositivi dimostrano come il fumo da e-cig contenga molecole tossiche derivanti dalla degradazione termica degli additivi presenti nei liquidi di alimentazione, il glicole propilenico e il glicerolo, benché in quantità minori rispetto alle sigarette convenzionali.

La

possibilità di modificare la composizione di tale liquido per ridurre la tossicità è una via finora poco esplorata. I ricercatori del Laboratorio di

proteomica e spettrometria di massa dell'Istituto per il sistema produzione animale in ambiente mediterraneo del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ispaam), insieme ai colleghi delle Università britanniche di Abertay, St Andrews e Nottingham, hanno utilizzato i polifenoli, molecole organiche naturali costituite da uno o più anelli aromatici (fenoli), per limitare e controllare la formazione di formaldeide, acetaldeide e altri carbonili, sostanze tossiche per le cellule del cavo orale, bronco-alveolare e/o polmonari. Lo studio è stato pubblicato su RSC Advances.

“Negli

alimenti, alcuni polifenoli sono in grado di modificare e/o legare queste molecole tossiche, prodotte dall'ossidazione di lipidi, zuccheri e proteine assunti con l'alimentazione, riducendone la concentrazione - spiega Antonio Dario Troise, ricercatore Cnr-Ispaam - Insieme al gruppo di ricerca del prof. Alberto Fiore dell'Università di Abertay, abbiamo addizionato a liquidi di composizione simile a quelli delle e-cig, i polifenoli epigallocatechina gallato, idrossitirosolo e acido gallico, misurando poi l'effettiva riduzione di acetaldeide, formaldeide, gliossale e metilgliossale nei fumi prodotti e quantificando la formazione delle sostanze derivate, addotti fra polifenoli e le specie tossiche carboniliche”.

I

risultati sono significativi: “Una riduzione delle specie nocive fino al 99.6% è stata verificata negli aerosol delle e-cig addizionate con polifenoli. In alcuni casi è stata osservata una correlazione inversamente lineare tra la concentrazione dei polifenoli usati e le molecole tossiche - conclude il ricercatore - Inoltre, gli addotti derivati sono significativamente meno dannosi delle molecole presenti in assenza dei polifenoli, come evidenziato da prove tossicologiche parte di questo studio e condotti su cellule polmonari alveolari e bronchiali. Questi risultati rappresentano quindi una prima validazione della capacità dei polifenoli nel contrastare la formazione di molecole potenzialmente nocive nelle e-cig, ed offrono uno strumento per future applicazioni di nuove formulazioni arricchite in molecole funzionali derivanti da scarti agroalimentari”.