Jak odróżnić prawdziwy sok od „podróbki”?

15 października 2018

Rosyjscy uczeni opracowali specjalny reagent, dzięki któremu można dokładnie określić skład chemiczny soków owocowych i wykryć podróbki. Ich wnioski zostały zaprezentowane w „Journal of Chromatography A”.

„Głównym celem naszej pracy była nie analiza soku jako takiego, lecz zaprezentowanie nowego sorbentu, który nie ma analogów na świecie pod względem współczynnika rozdzielania. Analiza soku ma na celu zademonstrowanie, że opracowany przez nas sorbent może skutecznie poradzić sobie z tak skomplikowanym zadaniem” – opowiada Aleksandra Zatiracha z Moskiewskiego Uniwersytetu Państwowego im. Łomonosowa (MGU).

Problem podrabiania drogich produktów istnieje od wielu lat. W ostatnich latach na półkach sklepowych pojawiły się nie tylko rozmaite napoje zawierające sok, „podszywające się” pod drogie 100-procentowe soki, ale też jawne podróbki, w których prawdziwy produkt zostaje rozcieńczony syropem albo tanim sokiem jabłkowym.

Ujawnienie takich podróbek jest dość trudnym i drogim przedsięwzięciem, bo wszystkie soki owocowe zawierają w sobie dużo rozmaitych kwasów, cukrów i innych organicznych molekuł. Dokładne określenie ich składu i stosunku jest bardzo problematyczne.

Jak przekazuje służba prasowa MGU, Zatiracha i jego zespół zdołali uprościć i przyspieszyć ten proces poprzez opracowanie materiału sorbującego, który łatwo wchłania w siebie sok i „sortuje” jego zawartość w taki sposób, żeby można go było z łatwością rozpoznać z pomocą chromatografii gazowej.

Znane nam dziś absorbenty bardzo źle radzą sobie z tym

zadaniem – molekuły kwasów zawartych w soku bardzo źle czepiają się ich powierzchni. Chemikom z MGU udało się usunąć ten defekt poprzez opracowanie szczególnego porowatego materiału polimerowego.

Materiał ten składa się ze splecionych molekuł polisterynu i diwinylobenzenu, a także specyficznego wypełniacza łączącego ich nici i wybiórczo przepuszczającego molekuły kwasów organicznych i jony substancji nieorganicznych. Materiał przedstawia sobą zestaw kilku aminokwasów – asparaginy, glicyny i szeregu innych substancji, które kilka razy przepuszczane są przez sorbent i stopniowo łączą się z jego nićmi.

Metodą prób i błędów uczeni zdołali opracować sorbent zdolny „zatrzymywać" i identyfikować około dwudziestu kwasów i mikroelementów zawartych w soku owocowym i innych mniej skomplikowanych cieczach.

Jego pracę uczeni sprawdzili na kilku egzemplarzach pomarańczowego i jabłkowego soku zakupionych w moskiewskich sklepach. W kilku opakowaniach soku z cytrusa uczeni znaleźli ślady kwasu jabłkowego, co oznacza, że ich producenci oszukują klientów, rozcieńczając napój sokiem jabłkowym.

Z drugiej strony nawet rozcieńczony sok zawierał w sobie minimalną ilość kwasów związanych z czynnościami życiowym mikroorganizmów, co świadczyło o jego względnym bezpieczeństwie dla zdrowia człowieka. Uczeni mają nadzieję, że udoskonalenie struktury i wypełniacza umożliwi ich sorbentowi rozpoznawanie większej ilości substancji, co rozszerzy jego zastosowanie w przemyśle i nauce.

Źródło: pl.SputnikNews.com