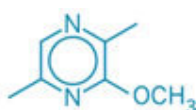


Dlaczego Biedronki pachną nieprzyjemnie?

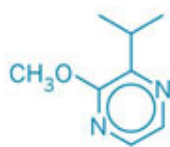
Za nieprzyjemną woń uwalnianą przez wystraszone chrząszcze są odpowiedzialne metoksypirazyny.

Sophie L. Rovner

"Biedroneczko, biedroneczko, leć do domu..." – ale nie do mojego, z łaski swojej. Dobrze znane biedronki mogą być dosłownie udręką domowników. Chrząszcze te, gdy zostaną podrażnione, spłoszone lub - co gorsza – rozgniecione, emitują bardzo nieprzyjemną i długotrwałą woń. Woń ta może także zepsuć wino, jeżeli owady te zadomowią się w winnicy i „omyłkowo” zostaną „przetworzone” wraz z winogronami.



DMMP



IPMP

Scott Bauer/USDA

WODA KOŁOŃSKO-BIEDRONKOWA. Nieprzyjemna woń emitowana przez biedronki jest powodowana między innymi takimi związkami chemicznymi jak DMMP i IPMP.

Pracownicy naukowcy Uniwersytetu Stanowego Iowa zakończyli badania dotyczące substancji chemicznych odpowiedzialnych za charakterystyczny i nieprzyjemny „owadzi” zapach. Przedstawione wczoraj doniesienie na krajowym zjeździe Amerykańskiego Towarzystwa Chemicznego w Chicago, mogą doprowadzić do wypracowania nowych metod w zakresie eliminacji złowonnych związków chemicznych i poprawić jakość produkowanego wina.

Jacek A. Koziel, inżynier rolnictwa, zainteresował się projektem jako pewnego rodzaju odmianą jego codziennych zajęć związanych z innymi analizami zapachowymi (C&EN, 25 wrzesień 2006, strona 104). "Chciałem popracować z czymś innym, z odmiennym profilem woni, z czymś z czym wielu ludzi mogłoby się identyfikować," powiedział w wywiadzie dla C&EN. "Od czasu gdy w moim starym biurze z nieszczelnymi oknami zagnieździły się setki biedronek – wybrałem je. Właśnie one uwalniały tę charakterystyczną woń, gdy brałem je do ręki lub, gdy w swojej daleko posuniętej niefrasobliwości próbowałem co poniektóre „pacnąć”.

Do pracy nad projektem została zaproszona Lingshuang Cai a także „ekspert od biedronek”, entomolog z Uniwersytetu Stanowego Iowa - Matthew E. O'Neal. To właśnie Cai przedstawiła władzom Uniwersytetu projekt badawczy.

Zespół badawczy zajął się azjatycką biedronką wielokolorową. Populacja ta „najechała” Stany Zjednoczone we wczesnych latach ostatniego dziesięciolecia. Właściciele domów napotykalają

skupiska owadów, ponieważ chrząszcze te gromadzą się wewnątrz budynków szukając schronienia przed zimą. Drogi hodowców winorośli i wspomnianych owadów krzyżują się, kiedy te ostatnie uczują w winnicach na uszkodzonych winogronach.

Ponieważ ludzki próg wykrywalności woni związków chemicznych wytwarzanych przez biedronki jest tak niski, że nawet niewielka ich ilość w winie ma definitywnie negatywny wpływ na ludzkie odczucia smakowe.

Problem wynikający z zanieczyszczenia win nie jest dokładnie zdefiniowany - zauważył Koziel. Jednakże "były doniesienia o bankrutujących winnicach, ponieważ całe roczniki zostały utracone z tego powodu."

Cai rozpoczęła prace nad projektem od umieszczania biedronek na cały dzień w zamkniętej szklanej fiolce a następnie zebraniu uwolnionych lotnych związków chemicznych. W celu rozdzielenia i identyfikacji poszczególnych komponentów mieszaniny zapachowej posłużono się metodami chromatografii gazowej i spektrometrii masowej. Następnie, panel złożony z odpowiednio przeszkolonych ludzi "wąchaczy" ustalił które z poszczególnych związków chemicznych były najbardziej istotne w składzie „zapachu biedronki”. Cai ustaliła, że z 38 zidentyfikowanych w mieszaninie związków chemicznych główną rolę odgrywały: 2,5-dimetyl-3-metoksypirazyna (DMMP), 2-izopropyl-3-metoksypirazyna (IPMP), 2-sec-butyl-3-metoksypirazyna, i 2-izobutyl-3-metoksypirazyna.

Ogólne odczucie zapachowe jest mieszaniną woni przypominających orzechy, zieloną paprykę, ziemniaki i pleśń. W koncentracjach występujących w „emisjach” biedronek, mieszanka ta jest naprawdę "śmierząca" - powiedziała Cai.

Pracownicy naukowcy Uniwersytetu Stanowego Iowa nie są pierwszym zespołem, który „oceniał emisje” biedronek. Jednakże Cai podkreśliła, że to właśnie ten zespół odkrył, że DMMP jest ważnym komponentem tworzącym zapach złowonny. Badania te dostarczyły także jednoznacznych dowodów, że IPMP jest odpowiedzialna za charakterystyczną woń „żywej biedronki” - powiedziała Cai. Koziel dodał, że "wykazaliśmy jako pierwsi korelację pomiędzy kolorem chrząszczy a ilością metoksypirazyny zawartej w ich najbliższym otoczeniu". Chrząszcze pomarańczowe uwalniają więcej związków chemicznych w porównaniu z chrząszczami żółtymi.

Procedura zaproponowana przez zespół badawczy Uniwersytetu Stanowego Iowa "jest metodą bardzo czułą i dokładną dla identyfikacji tych związków chemicznych" - podkreślił Koziel. "Metoda ta będzie pomocna dla wszystkich kto jest zainteresowany sposobami ochrony wina przed zanieczyszczeniami metoksypirazynami". Grupa opublikowała szczegóły swoich badań on-line w Czasopiśmie Chromatografii (DOI: 10.1016/j.chroma.2007.02.044).

Wiadomości Chemiczne & Inżynieria

ISSN 0009-2347

Prawo autorskie© 2007 Amerykańskie Towarzystwo Chemiczne