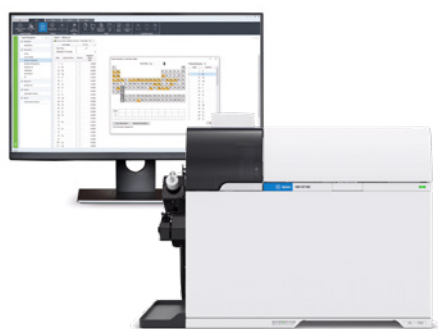


Walcząc z zafałszowaniami żywności



7850 ICP-MS



System 6475 LC/TQ
+1290 Infinity II LC



Real-Time PCR AriaMx

Czym jest zafałszowanie żywności?

Według Komisji Europejskiej zafałszowanie w branży spożywczej definiuje się jako każde celowe oszustwo lub wprowadzenie w błąd dotyczące żywności lub jej składników, w celu uzyskania korzyści ekonomicznej¹.

Jak powszechne są zafałszowania żywności?

Skala problemu jest znacząca. Badania wskazują, że zafałszowania dotyczą do 25% wszystkich zgłoszonych przypadków związanych z bezpieczeństwem żywności². Głośne afery, związane z wykryciem koniny w produktach wołowych w Wielkiej Brytanii i Europie w 2013 roku, zwiększyły świadomość konsumentów odnośnie autentyczności żywności oraz jej fałszowania.

Fakty dotyczące zafałszowań żywności:



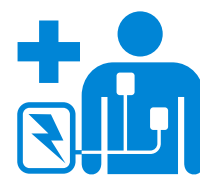
Szacuje się, że zafałszowania żywności kosztują światowy przemysł spożywczy **od 30 do 40 mld** dolarów rocznie³.



Żywność, której najczęściej dotyczą zafałszowania, to zioła i przyprawy, kawa, owoce morza, miód i oliwa z oliwek⁴.



W 2019 roku w 78 krajach skonfiskowano zafałszowaną żywność i napoje o wartości ponad 80 mln funtów. Zapewne stanowiło to tylko ułamek wszystkich przypadków⁵.



Fałszowanie żywności może być szkodliwe dla zdrowia, jeśli w rezultacie konsumenci narażeni są na zanieczyszczenia (substancje chemiczne bądź czynniki biologiczne) lub nieoznaczone alergeny⁶.

Rodzaje zafałszowań żywności⁷



Najedź kursorem na powyższe ikony, aby wyświetlić „Rodzaje zafałszowań żywności”

Identyfikowanie zafałszowań żywności



Testowanie i analiza to ważne narzędzia w ocenie autentyczności żywności, które są niezbędne dla ochrony zdrowia konsumentów oraz ochrony interesów producentów żywności (dochodów, integralności marki). Techniki testowania i referencyjne bazy danych, wykorzystywane do badania autentyczności żywności, szybko się rozwijają, ale wiele jeszcze pozostaje do zrobienia.

Fakty dotyczące testowania i przepisów:



Spójne globalne ramy badań dotyczące autentyczności żywności rozwiązałyby problem zafałszowań na skalę, jaka jest obecnie wymagana.



Światowy rynek badań autentyczności żywności był wyceniony w 2019 roku na 5,81 mld dolarów i oczekuje się, że osiągnie 8,3 mld dolarów do roku 2026⁸.



Rosnący problem związany z zafałszowaniem żywności skłonił rządy w USA, Chinach i Europie do stworzenia nowych przepisów i stosownych agencji. Obejmują one amerykańską *US Food Safety Modernization Act*, brytyjski *National Food Crime Unit*, chińskie *Food Safety Law* oraz projekt Komisji Europejskiej dotyczący integralności żywności⁹.

Metody i techniki aktualnie stosowane



Najedź kursorem na powyższe ikony, aby wyświetlić „Metody i techniki aktualnie stosowane”

Dwustopniowy reżim testowania

Nowatorski dwustopniowy system, z niedrogim i łatwym w użyciu badaniem przesiewowym – umożliwiającym błyskawiczną analizę próbki – i dającym odpowiedź „tak/nie”, gwarantuje szybkość i jest wygodny.

Etap 1



Szybkie badania przesiewowe

Rozwiązania spektroskopii molekularnej umożliwiają przeprowadzanie analiz „w terenie” wraz z wykonywaniem szybkich badań przesiewowych dla dużej liczby próbek, przy minimalnych wymaganiach dotyczących przeszkolenia personelu. Wyniki próbek są porównywane z widmami zawartymi w bibliotece na zasadzie „odcisku palca”. W przypadkach, gdy porównanie daje wynik „niezgodne”, wymagane jest przejście do kolejnego etapu badań.

Etap 2



Badania w laboratorium

Badanie laboratoryjne daje, z bardzo wysokim prawdopodobieństwem, odpowiedź na pytanie co jest, a czego nie ma w próbce. Wyniki oznaczeń dotyczą także ilości badanych składników, co jest niezwykle przydatne w przypadku skomplikowanych zafałszowań.

W wykonywanych w laboratorium analizach potwierdzających, dających wysoką pewność, stosuje się techniki, takie jak:

- LC/MS, w tym LC/TQ i LC-Q/TOF
- GC/MS, w tym GC/SQ, GC/TQ i GC-Q/TOF
- ICP-MS
- Real-Time PCR

Metoda dwustopniowa w praktyce: monitorowanie i kontrolowanie zafałszowań ryżu



Zafałszowania pojawiające się w łańcuchu dostaw ryżu, to dobrze znany problem – polega najczęściej na zastępowaniu ryżem niskiej jakości ryżu premium, basmati lub jaśminowego, które są cenione za swój aromat i smak. W ostatnim czasie grupę producentów ryżu oskarżono o stosowanie wybielacza, spryskiwanie wybielonych ziaren zapachem naśladującym ryż premium i pakowanie go w worki przeznaczone dla markowych gatunków. Ten zafałszowany ryż trafił na światowe rynki, zwłaszcza w Afryce¹⁰.

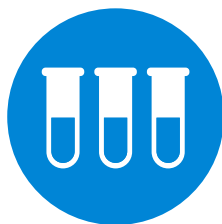


Fundacja Agilent sfinansowała projekt mający na celu ograniczenie procedury związanej z zafałszowaniem ryżu. Projekt realizowany był z profesorem Chrisem Elliottem z *Institute for Global Food Security*, Uniwersytetu Queen's w Belfaście wraz z regionalnymi ekspertami z uniwersytetów w Chinach, Wietnamie i Ghanie. Głównym celem tego trwającego 2 lata projektu było opracowanie dwustopniowego systemu testowania, umożliwiającego szybkie badanie przesiewowe próbek ryżu. Pierwszy etap może być realizowany w terenie, podczas gdy w drugim, do potwierdzenia wyników wykorzystuje się zaawansowane metody laboratoryjne.

Rezultaty



W ciągu dwóch lat zebrano ponad **3500** próbek różnych odmian ryżu, tworząc globalną bazę danych.



Uruchomiono **program** rozwoju biomarkerów do nowych, standardowych metod badawczych, na poziomie norm ISO.



Aby zwiększyć świadomość dot. oszustw związanych z zafałszowaniem żywności, nawiązano **współpracę** pomiędzy rządami państw Afryki Zachodniej i Amerykańską Agencją ds. Żywności i Leków (FDA).



Wzrost **świadomości i poprawa edukacji** w środowisku akademickim oraz biznesowym; praca ze studentami i organami legislacyjnymi w Chinach, Wietnamie i Ghanie.

Lepsze identyfikowanie i etykietowanie produktów w celu ochrony łańcucha dostaw żywności

Dostępny jest szeroki wachlarz metod testowania i badania żywności różnego pochodzenia.

Najedź kursorem na , aby wyświetlić informacje



Wykrywanie zafałszowań żywności – perspektywy na przyszłość

Światowy łańcuch dostaw jest coraz bardziej skomplikowany, co zwiększa możliwości oszustw związanych z fałszowaniem żywności. Jednak eksperci przewidują, że badanie zafałszowań będzie coraz tańsze, coraz bardziej zautomatyzowane i łatwiejsze do przeprowadzenia. Metody „odcisku palca”, dzięki którym można uzyskać cały profil molekularny żywności, będą głównym filarem przyszłych systemów identyfikacji zafałszowań.

Przemysł spożywczy i rolniczy potrzebują dziś szybkich i dokładnych narzędzi analitycznych. Firma Agilent współpracuje z naukowcami z obszaru nauk rolniczych i nauk o żywności, dostarczając najnowocześniejsze narzędzia do wydajnego i niezawodnego monitorowania jakości i bezpieczeństwa żywności.

Aby dowiedzieć się jak Agilent wspiera badanie autentyczności żywności, zajrzyj na:

<https://www.agilent.com/about/newsroom/media-room/food-authenticity.html>

Skontaktuj się z nami: [klient@perlan.com.pl](mailto: klient@perlan.com.pl)

This information is subject to change without notice.
© Agilent Technologies, Inc. 2017. Published in the USA, June 2021.

1. https://ec.europa.eu/food/food/agri-food-fraud/food-fraud-what-does-it-mean_en
2. <https://www.ifst.org/resources/information-statements/food-authenticity-testing-part-1-role-analysis>
3. <https://www.pwc.com/sg/en/industries/assets/food-fraud-vulnerability-assessment.pdf>
4. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1750-3841.2012.02657.x>
5. <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/POST-PN-0624/POST-PN-0624.pdf>
6. <https://globalfoodsafetyresource.com/dangerous-side-food-fraud/>
7. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/food-fraud-quality/topic/food-fraud_en
8. <https://www.reportsanddata.com/report-detail/food-authenticity-testing-market>
9. <https://www.nature.com/articles/s41538-019-0044-x>
10. <https://phys.org/news/2016-06-africarice-vigilance-poor-quality-imported.html>
11. <http://ricepedia.org/rice-as-food/the-global-staple-rice-consumers#:~:text=Rice%20is%20the%20staple%20food,per%20capita%20protein%20in%202009>
12. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/honey-market-100551>
13. <https://www.statista.com/statistics/1095541/indonesia-palm-oil-export-volume/>
14. https://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/programme_rafs_fc_02_01.html