

FOOD FRAUDS: CHALLENGES TO THE FUTURE

Vezirka Jankuloska

Faculty of Technology and Technical Sciences Veles, "St. Kliment Ohridski" University - Bitola,
Republic of North Macedonia, vezirka.jankuloska@uklo.edu.mk

Abstract: In recent years, numerous data indicating food fraud have been recorded around the world. Although there are different definitions, food fraud is considered to be intentional actions aimed at achieving financial gain. These actions may also relate to false information about the presentation of the product that misleads consumers, i.e. fraud regarding the name, origin and date, substitution of ingredients, quantity, nutritional and health claims. In order to prevent such situations, it is necessary to follow the positive experiences of relevant institutions in this area and apply them in the Republic of North Macedonia. The latest EFSA data indicates that the highest percentage of food fraud concerns fraud with fruits and vegetables, diet foods, food supplements and enriched/fortified foods, spices, cereals and bakery products, etc., while the lowest fraud occurs with wine, nuts and seeds, etc. In the North Macedonia, statistical reports from the AHV are submitted on an annual basis, presented in terms of the number of complaints and a rough estimate of what type of complaint the complaint is, without highlighting the specific type of food/beverage. The data indicates that in 2022 the number of complaints related to quality and fraud was 8, in 2021 it was 4, in 2020 it was 15, while in 2019 it was 18. In order to reduce food fraud, a comprehensive initiative is needed to develop planned activities, involving all stakeholders in the food sector.

Keywords: food fraud, food safety, consumer protection, good practices in EFSA

ИЗМАМИ СО ХРАНА: ПРЕДИЗВИЦИ ВО ИДНИНА

Везирка Јанкулошка

Технолошко-технички факултет Велес, Универзитет „Св.Климент Охридски“ Битола, Република
Северна Македонија, vezirka.jankuloska@uklo.edu.mk

Резиме: Во последниве години во светот забележани се бројни податоци кои укажуваат на измами со храна. Иако постојат различни дефиниции сепак за измама со храна се сметаат тенденциозни дејствија за постигнување финансиска добивка. Овие дејствија може да се однесуваат и на лажни информации околу претставувањето на производот кои доведуваат до заблуда кај потрошувачите односно измами околу името, потеклото и датумот, замена на состојки, количината, нутритивните и здравствените тврдења. За да се спречат ваквите состојби неопходно е следење на позитивните искуства од релевантни институции од оваа област и примена во Република Северна Македонија. Најновите податоци на ЕФСА ни укажуваат дека најголем процент на измами со храна се однесуваат на измами со овошје и зеленчук, диететска храна, додатоци на исхрана и збогатена/фортифицирана храна, зачини, житарки и продукти од пекарска индустрија итн, додека најмали измами има кај вино, јаткасти плодови и семиња итн. Во РСМ статистичките извештаи од АХВ се поднесуваат на годишно ниво, претставени во број на примедби и груба проценка од кој вид на претставка е примедбата, без нагласување на конкретниот вид на храна/пијалок. Податоците укажуваат дека во 2022 година бројот на претставки кои се однесуваат на квалитет и измама се 8, во 2021 година се 4, во 2020 година се 15, додека во 2019 година се 18. Со цел намалување на измамите со храна потребна е сеопфатна иницијатива за развивање планирани активности, преку вклучување на сите засегнати чинители во областа на храна.

Клучни зборови: измама со храна, безбедност на храна, заштита на потрошувачи, добри практики во ЕФСА

1. ВОВЕД

Измамите со храна се предизвик во Република Северна Македонија ако се земе во предвид дека земјата се движи кон приклучување во Европската Унија. Како форма на измама, измамите со храна биле забележани од многу одамна но сепак денес потрошувачите стануваат посвесни за нивното здравје, за квалитетот на храната која ја конзумираат, како и за безбедноста на производите кои ги купуваат. Со оглед на новите трендови за детектирање на измамите на храна од страна на потрошувачите преку разни апликации или паметени телефони (Soon, 2022) сепак одговорноста за безбедноста на производите ја има државата преку своите релевантни институции од областа на храна. Иако не постои усогласена дефиниција ниту во законските акти во Република Северна Македонија ниту на ниво на ЕУ, сепак постои општо прифатен

поим дека измамите со храна се однесуваат на намерно прекршување на Законот за безбедност на храната за да се оствари финансиска добивка преку измама на потрошувачите. Измама со храна се однесува на незаконска намерна измама за економска корист со користење на храна. Економската корист преку измами со храна вклучуваат различни дејствија како што се фалсификување, замена, разредување, украдена стока, манипулација, пренасочување и производ на сивиот пазар, шверц, неовластен производ или неовластено полнење, погрешно претставување или погрешно означување, при што се прави заблуда кај потрошувачите а може да влијае и врз ризикот по здравје на потрошувачите (Spink et al. 2017). Измамите со храна се претставени преку четири столба: правни прекршувања, погрешни информации, намерност и финансиски придобивки (Théolier et al. 2021). Преку овие четири столба измамните механизми вклучуваат разредување, замена, прикривање, неодоброено подобрување/збогатување на храна, погрешно означување и фасификување. Според Visciano & Schirone, 2021 измамите со храна се сметаат за намерен чин на погрешно претставување на храната за економска добивка што е наменета да остане неоткриена од потрошувачот и често вклучува промена на храната или лажна документација. Академскиот интерес за измами со храна расте во последнава деценија. Неколку значајни случаи од висок профил на лажни практики на храна, што се актуелизираа во целиот свет, како што е додавањето на меламин во млечните производи во Кина (2008 г.), замената на говедско месо за коњско месо (2013 г.) и пестицидот фипронил во јајцата (2017 г.), го зголеми интересот на академијата да истражува во овој дел (Gussow & Mariët, 2022). Литературните податоци бележат дека низ годините за измамите со храна има особен интерес кај научниците со оглед на тоа дека се зголемуваат трудовите објавени во оваа област (почнувајќи од 2003-2013 г. се 25 трудови, од 2013-2018 г. се 200 трудови, после 2018-2021 г. се 400 трудови објавени во оваа област). Со објавувањето на ЕФСА за извештајот за пестициди и скандалот со коњско месо, се зголемува интересот за стратегии на Европската комисија за елиминирање на измамите со храна (Gussow & Mariët, 2022; Kyrgiakos et al. 2024). Измами со храна биле забележани во храна од различно потекло, животинско и растително. Според ЕФСА најголем број сомнежи за измами со храна има во храна од растително потекло односно овошје, зеленчук, зачини, житарки но забележано е дека има измами и со збогатена храна. Кај додатоките на исхрана исто така се забележани измами. Според месечните податоци на ЕФСА забележано е дека најмали измами има кај виното (European Union, 2021). Во Република Северна Македонија измамите со храна се следат преку Оделението за следење на измами со храна во состав на Агенцијата за храна и ветеринарство, која има за цел да обезбеди постоење на највисоките стандарди за безбедност на храната. Заштита на потрошувачите и зголемување на довербата на граѓаните а во исто време заштита на операторите со храна кои работат согласно законските барања е приоритет на Агенцијата за храна и ветеринарство (<https://fva.gov.mk/mk/oddelenie-sledenje-izmamihrana>). Според оваа Агенција преку измамите со храна се прекршува Законот за безбедност на храната (Службен весник на РМ, 2015) за да се оствари финансиска придобивка преку измама на потрошувачите. Целта на овој труд е да се направи преглед на литературните податоци за измами со храна во Северна Македонија, и да се земат во предвид Европските и светските искуства при намалување на измамите со храна. Овој преглед е во согласност со повикот на светските истражувачи во областа измама со храна за итна потреба за собирање повеќе податоци од целиот свет но и од земјите кои се во развој но и земјите кои целат да се приклучат кон ЕУ, како што е Република Северна Македонија. Овој преглед ќе биде од корист за прехранбената индустрија и овластените авторизирани агенции за храна во Република Северна Македонија.

2. ВИДОВИ ИЗМАМИ СО ХРАНА

Според Spink, 2009; FAO, 2021, постојат неколку видови на измами со храна како што се:

- адултерација (adulteration) - лажна компонена во готовиот производ (пр. додаден меламин во млеко, загадена вода во млеко, формалдехид во риба, опасни хемикалии во зачини)
- правење промени кои не се дозволени (tampering) и погрешно означување (mislabeling) односно легитимните производи и пакувања се користат на измамнички начин (пр. променети информации за рок; лажен опис на методот или потеклото на производството)
- Over-run - легитимниот производ е направен повеќе од договорите за производство (пр. под - известување за производство)
- кражба (theft) - легитимниот производ е украден и се пренесува како легитимно набавен (пр. украдените производи се мешаат со легитимни производи)
- пренасочување (diversion) - продажба или дистрибуција на легитимни производи надвор од предвидените пазари (пр. храната за помош се пренасочува на пазарите каде што не е потребна помош)
- симулација (simulation) - нелегитимниот производ е дизајниран да изгледа, но не точно, и го копира легитимниот производ ("Knock-offs" на популарната храна што не се произведува со исти гаранции за безбедност на храната)

- фалсификати (counterfeit) - сите аспекти на лажниот производ и пакување се целосно реплицирани (пр. копии од популарна храна што не се произведени со исти гаранции за безбедност на храната)

3. ФАКТОРИ КОИ ПРОДОНЕСУВААТ ЗА ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА ИЗМАМИ СО ХРАНА

Со оглед на тоа дека измамата на храна може да се појави било каде во синцирот на снабдување со храна, пр. замена на оригинални семиња со фалсификувани семиња, замена на месо и живина со поевтини состојки за месо или полнила, промена во датумот на рокот, замена или погрешно претставување на јадења, може да се забележи дека како фактори кои имаат клучна улога во намалување на оваа појава се недостиг на ресурси до неадекватни управувања и мала веројатност за откривање. Според Djekic & Smigic, 2024, образованието и возраста се клучни фактори за препознавање на измами со храна, односно постарите и пообразовни потрошувачи ги препознавале различните измамнички видови и ја сфаќаат измамата како ризик врз здравјето наспроти младата популација. Според Soon-Sinclair et al. 2023, демографските фактори вклучувајќи возраст, број на децата, личното и семејното искуство за измама со храна и довербата во продавачите на храна, довербата на сигурни избори, имаат значително влијание за нивното ниво на загриженост за измама со храна. Комбинација од повеќе поврзани фактори како што се пазарна конкуренција, комплексен синцир на снабдување, несоодвено владеење, недостаток на доверба и транспарентност, брзи награди, мала веројатност за откривање, недостиг на ресурси и врменски промени предизвикали од климатски промени, слаб економски раст, висок раст на населението, бирократска корупција се итекако влијателни за нарушување на синцирот на снабдување со храна и претставува извор да измамите со храна се зголемуваат (Manning & Soon, 2016; Anderson et al. 2021; Wudil et al. 2022; Olabiyi, 2021; Soon-Sinclair et al. 2023).

4. ИЗМАМИ НА ХРАНА ВО СВЕТОТ

Во Азија според авторите Owolabi & Olayinka, 2021, најголем број на адултерација како измама имало во јатки (189 случаи), продукти од јаткасти плодови, и семиња, кај овошје и зеленчук (96 случаи) и во зачини и билки (89 случаи). Според Европската унија од Асоцијацијата на нациите од Југоисточна Азија (АСЕАН), (Eng. European Union from the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), зачините и билки се продукти извезени од овој регион со најголема инциденца на измами со храна и адултерација. Во Азија и азиските земји познати се инциденти со измама со храна кои предизвикале сериозни закани по здравјето, како што се сибутрамин во додатоките во исхраната, скандалот со пластификатор, масло за олуци (gutter oil) и фалсификувано млеко биле иницијатива за разгледување на нивното влијание врз јавното здравје, регулативите и пристапи за намалување или ублажување. Квантитативното количество на сибутрамин во кинески хербални лекови за намалување на телесната маса било за два пати повисок от од максимум препорачаната доза (Jung et al. 2006; Daglioglu & Akcan, 2012), која супстанца има влијание врз здравјето на луѓето (Müller et al. 2009). Фалсификувано млеко во Кина е со додавање на меламина, вода, протеини, растителни масла за да се зголеми волуменот на млекото или да се зголеми содржината на протеини. Овие додавања може и да не предизвикаат ризик по потрошувачите но хемиските додаток како што се уреа, борна киселина, салицилна киселина и формалин може да имаат ризик врз здравјето на потрошувачите (Reddy et al. 2017). На австралискиот пазар 20 % од медот е фалсификуван со супстанции како шеќер од трска или пченкарен сируп. Соработката меѓу кинески и италијански научници спровела ДНК тестови на 153 примероци од 30 различни марки на печено филе Хуе Ју (еден вид бакалар) и откриле дека 58 отсто од примероците биле заменети со други видови риби (Xiong et al. 2017). Забележано било мешање на палиново масло со низок степен и други евтини масла и етикетирање како висококвалитетно маслиново масло. Покрај фактот што се користеле масла со послаб квалитет, мешавината исто така содржела вештачки бои кои се штетни за здравјето на луѓето (Logan, 2016). Меѓународни скандали со измама со храна, пијалоци и алкохолни производи се пријавени на глобално ниво (Visciano & Schirone, 2021) вклучувајќи ја и Југоисточна Азија. Документирани се научни извештаи за измама со храна во регионот, вклучително и измама со ориз во Тајланд (Kongsri et al. 2021), замена на видови месо во Малезија (Chuah et al. 2016) и замена со морска храна во различни земји од Југоисточна Азија (Chin et al. 2016; Abdullah & Rehbein, 2017; Panprommin & Manosri, 2022). Инцидентите со измама со храна се забележани и во локалните медиуми, како што се фалсификуван алкохол (Rahimi et al. 2021), фалсификувани документи и шверц на месо (Md Ariffin et al., 2021). Продажба на прехранбени производи со истечен рок на траење, кои биле повторно етикетирани со нов рок на употреба, заменувајќи ги месните производи со месо од заболени животни и продажба на овошје и зеленчук со пестицидите над дозволените нивоа биле идентификувани како ризични видови на активности за измама со храна (Soon-Sinclair et al. 2024).

5. ИЗМАМИ СО ХРАНА СПОРЕД ЕФСА

Податоците од ЕФСА се следат и обработуваат на месечно ниво и се категоризирани по вид на храна, производ, место на производство, локација итн., но од значаен аспект е потеклото на пријавување кое може да се однесува од производител, пријава од потрошувачи или заплenuвање при извоз. Почнувајќи од 2023 година во Европската Унија најголем процент (13,3%) од вкупните нотификации за измами со храна припаѓаат на месо и месни преработки од кои највеќе се однесуваат на замена на состојка или погрешно означување. Во 2023 година медот и матичниот млеч остануваат во првите три пријавени категории на производи, што претставуваат 9 % од вкупните барања. Измамата се однесува на фасликување на медот со разредување со шеќерни сирупи. Кај маслата забележан е и 8,7 % од вкупниот број пријавени измами особено кај маслиновото масло и се однесува на изменет квалитет, погрешно означување, така што масло со послаб квалитет се продава како екстра девичанско маслиново масло. Измамите кај дитетската храна, додатоци на исхрана и фортифицирана храна (7,8 %) се однесуваат на додавање на недозволен супстанци и неавторизирани и неовластена употреба на здравствени тврдења. Измамите со храна кај рибата и сродните производи (6,9%) се однесуваат на замена со видови со пониска вредност или за непријавен додаток на вода. Измамите на млеко и млечни производи (5,5%) се однесуваат на прекршувања на Заштитени деноминации на потекло (Eng. Protected Denominations of Origin (PDO), Заштитени географски ознаки (Eng. Protected Geographical Indications (PGI) и Загарантирани традиционални специјалитети (Eng. Traditional Specialties Guaranteed (TSG) https://food.ec.europa.eu/food-safety/eu-agri-food-fraud-network/reports-and-publications_en. Во Европската Унија се објавуваат месечни извештаи за неусогласеност со сомневање за измама и овие податоци редовно се ажурираат преку Мрежа за предупредување и соработка (Eng. Alert and Cooperation Network (CAN) и трите клучни компоненти: Систем за брзо известување за храна и добиточна храна (Eng. Rapid System for Food and Feed network (RASFF), Мрежата за административна помош и соработка (ААЦ) (Eng. the Administrative Assistance and Cooperation network (AAC) и Мрежата за измама со земјоделство со храна (ФФН) (Eng. the Agri-Food Fraud Network (FFN). Методите на RASFF е широко прифатен како доверлив извор на информации, што вклучува размена на информации (Kemsawasd et al. 2023). Последните податоци за септември 2024, покажуваат дека 213 случаevi има поврзани со измами со храна од вкупно 614 IRASFF нотификации. Додека за август, има 222 од вкупно 634 https://food.ec.europa.eu/food-safety/acn_en. Од последните извештаи се забележува дека бројот на измами со храна кај овошје и зеленчук е 53 во септември, 46 во август, додека измами за диететска храна, додатоци на исхрана и фортифицирана храна се 36 и 37, приближни се бројот на случаevi за зачини и билки, односно 20 и 19 во август и септември. Измами кај житарки и пекарски производи се 12 и 17 во август и септември итн. Најмал број измами се однесуваат кај вино, јаткасти плодови, адитиви на храна, сладолед и десерти итн. Според категориите на измами со храна најголем број (141, септември, 109 август) припаѓаат на други неусогласености, на категоријата манипулација на производ (47 во септември, 53 во август) итн. Најголем број измамите се детектирани преку контрола на пазарот (111 во септември, 109 во август), гранична контрола (по 66 во август и септември), самопроверка од компанијата (21 во септември и 24 во август), поплаки од потрошувачи (12 во септември и 16 во август), и најмал број преку информации од укажувачи и мониторинг на медиумите.

Измами со храна во Република Северна Македонија

Со оглед на широкиот опсег на активности категоризирани како измама со храна, претставува глобален предизвик кој вклучува економска грижа но и предизвик кој има влијание врз јавното здравје и се засегнати владите, прехранбената индустрија и потрошувачите (Soon-Sinclair et al. 2024). Фалсификување (Adulteration) е главна грижа во светот и измамата со храна има негативни последици за јавното здравје и економскијата, уништувајќи ја не само довербата на потрошувачот туку и угледот на земјата (Kemsawasd et al. 2023). Бројот на преставки кои се однесуваат на квалитет и измама во Република Северна Македонија се дадени во табела 1.

Табела 1. Број на преставки според наводите квалитет и измама за период 2015-2022

Наводи	Година	Број на преставки	Вкупен број преставки	Процент (%)
Квалитет измама и заблуда	2015	24	360	6,7
Квалитет измама и заблуда	2016	18	316	5,7
Квалитет и измами	2017	24	331	7,2
Квалитет и измами	2018	36	360	10
Квалитет и измами	2019	18	424	4,2
Квалитет и измами	2020	15	416	3,6

Квалитет и измами	2021	4	418	0,95
Квалитет и измами	2022	8	566	1,4

Извор: Агенција за храна и ветеринарство, <https://fva.gov.mk/mk/publikacii-evaluacii>

Од достапните јавни податоци преку Агенцијата за храна и ветеринарство се забележува дека не постои категоризација на кој вид храна се однесува измамата туку преставките се категоризираат според наводите. Покрај квалитет и измама, постојат наводи на хигиенски мерки, ДХП, ДПП, НАССР /контролни системи, поминат рок на употреба, загадувачи /контаминенти и резидуи, органолептички изменети својства, без одобрение/регистрација, сомнеж за труење со храна, несоодветно означување, сомнеж во безбедност на прехранбен производ, ветеринарство, здравствена заштита и благосостојба на животните, останати. <https://fva.gov.mk/mk/publikacii-evaluacii>. Според Crceva Nikolovska et al. 2019, најголемите измами во месната индустрија се однесуваат на месни продукти и се идентифицирани измами каде видот на месото не е деклариран на продуктот, 34% од нив не го содржеле само декларираниот вид на месо туку имале присуство на најмалку еден вид месо. Фалсификувањето најчесто се правело со додавање свинско и пилешко поради големата разлика во цената. Според Crceva Nikolovska, 2015, фалсификувањето на месните производи се превело со замена на квалитетното месо со месо со помал квалитет. За да се заштитат потрошувачите потребно е да се превземат мерки за категоризација на измамите по вид на храна, производ, место на производство, локација итн. Потребно е да се води и регистар на кој начин се врши пријавувањето на измамата на храна, дали се однесува од производител, пријава од потрошувачи или заплена при извоз.

6. ЗАКЛУЧОК

Измамите со храна во светот стануваат едно поглавје кое постојано буди интерес од страна на оваластените институции но и од страна на потрошувачите. Република Северна Македонија за да биде во тек со европските и светските трендови во препознавање и отстранување на измамите со храна потребно е Агенцијата за храна и ветеринарство да обезбеди човечки ресурси и зајакнување на капацитетите за редовно следење, контрола и постапување при измами со храна. Неопходно е подетална анализа и категоризација на измамите со храна. Потребно е да се инкорпорира системот на ЕФСА во работата на агенцијата и позитивните примери од светот. Постојано да се нудат едукативни програми за да се запознаат потрошувачите со можните измами со храна и нивна заштита како потрошувачи. Потребно е да се води регистар на измами со храна по вид на храна, категорија и изложување на резултатите на месечно ниво како што тоа го прави ЕФСА. При јавна објава на детектираните измами со храна потрошувачите ќе бидат директно информирани и за безбедноста на храната, се со цел кон повисоко ниво на заштита на потрошувачите, спречување на нелојална конкуренција и индиректно, зајакнување на економијата. Со цел намалување на измамите со храна потребна е сеопфатна иницијатива за развивање планирани активности, преку вклучување на сите засегнати чинители во областа на храна.

ЛИТЕРАТУРА

- Abdullah, A. & Rehbein, H. (2017). DNA barcoding for the species identification of commercially important fishery products in Indonesian markets. *International Journal of Food Science and Technology*, 52, pp.266–274.
- Anderson, W.; Taylor, C.; McDermid, S.; Iboudo-Nebie, E.; Seager, R.; Schlenker, W.; Cottier, F.; De Sherbinin, A.; Mendeloff, D.; & Markey, K. (2021). Violent conflict exacerbated drought-related food insecurity between 2009 and 2019 in sub-Saharan Africa. *Nat. Food*, 2, pp. 603–615.
- Chin, T. C., Adibah, A. B., Hariz, Z. A. D., & Azizah, M. N. S. (2016). Detection of mislabelled seafood products in Malaysia by DNA barcoding: Improving transparency in food market. *Food Control*, 64, pp.247–256.
- Chuah, L.-O., He, X. B., Effarizah, M. E., Syahariza, Z. A., Shamila Syuhada, A. K., & Rusul, G. (2016). Mislabelling of beef and Poultry products sold in Malaysia. *Food Control*, 62, pp.157–164.
- Crceva Nikolovska, R. (2015). Типизација на анимални протеини во храна и добиточна храна и компарација на различни медоти за нивна детекција. Докторска дисертација, Факултет за Ветеринарна медицина, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Република Северна Македонија.
- Crceva Nikolovska, R., Angeleska, A., Nikolovski, A., Stojkovic Dimitrievska, E., Poposka Treneska, B., & Sekovska, B. (2019). Detecting meat fraud in food supply chain. *WBJAERD*, Vol. 1, No. 2, pp. 85-160.
- Daglioglu, N.; & Akcan, R. (2012). High dosage sibutramine detected in Chinese herbal drug. *Nobel Med.* 8, pp. 100–102
- Djekic, I.; & Smigic, N. (2024). Consumer Perception of Food Fraud in Serbia and Montenegro. *Foods* 2024, 13, 53.
- European Union (2021), The EU-Agri Food Fraud Network and the Administrative Assistance and Cooperation System. Publications Office of the European Union, 2021.

- FAO (2021). Food fraud – Intention, detection and management. Food safety technical toolkit for Asia and the Pacific No. 5. Bangkok.
- Gussow, K.E., & A. Mariët, A. (2022). The scope of food fraud revisited. *Crime, Law and Social Change*, 78, pp. 621–642.
- Jung, J.; Hermanns-Clausen, M.; Weinmann, W. (2006). Anorectic sibutramine detected in a Chinese herbal drug for weight loss. *Forensic Sci. Int.* 161, pp. 221–222.
- Kemsawasd, V.; Jayasena, V.; & Karnpanit, W. (2023). Incidents and Potential Adverse Health Effects of Serious Food Fraud Cases Originated in Asia. *Foods*, 12, 3522.
- Kongsri, S., Sricharoen, P., Limchoowong, N., & Kukusamude, C. (2021). Tracing the geographical origin of Thai Hom Mali rice in three contiguous provinces of Thailand using stable isotope and elemental markers combined with multivariate analysis. *Foods*, 10 (10), 2349.
- Kyrgiakos, L.S.; Hazimeh, M.; Vasileiou, M.; Kleisiari, C.; Kleftodimos, G.; & Vlontzos, G. (2024). The Food Fraud Landscape: A Brief Review of Food Safety and Authenticity. *Proceedings 2024*, 94, 6.
- Logan, W. (2016). Taiwanese businessman sentenced to four years in prison for olive oil fraud. In: *Olive Oil Times*. Rhode Island, USA.
- Manning, L., & Soon, J. M. (2016). Food safety, food fraud, and food defense: A fast evolving literature. *Journal of food science*, 81(4), 823–834.
- Md Ariffin, M. F., Mohd Riza, N. S., Abdul Hamid, M. F., Awae, F., & Mohd Nasir, B. (2021). Halal food crime in Malaysia: An analysis on illegal meat cartel issues. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(2), pp. 1407-1412.
- Müller, D.; Weinmann, W.; & Hermanns-Clausen, M. (2009). Chinese slimming capsules containing sibutramine sold over the Internet: A case series. *Dtsch. Arztebl. Int.* 106, 218.
- Owolabi, I.O.; & Olayinka, J.A. (2021). Incidence of fraud and adulterations in ASEAN food/feed exports: A 20-year analysis of RASFF's notifications. *PLoS ONE*, 16, e0259298.
- Olabiyi, O.M. (2021). The effect of bureaucratic corruption on household food insecurity: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Food Secur.*, 14, pp. 437–450.
- Panprommin, D., & Manosri, R. (2022). DNA barcoding as an approach for species traceability and labelling accuracy of fish fillet products in Thailand. *Food Control*, 136, 108895.
- Rahimi, R., Zainun, K. A., Mohd Noor, N., Mohd Kasim, N. A., Shahrir, N. F., Azman, N. A., Elankopan, R., Nikman Aili L., & Room Mohd H.N. (2021). Methanol poisoning in Klang Valley, Malaysia: Autopsy case series. *Forensic Science International: Reports*, 3, 100170.
- Reddy, D.M.; Venkatesh, K.; & Reddy, C.V.S. (2017). Adulteration of milk and its detection: A review. *Int. J. Chem. Stud.*, 5, pp.613–617.
- Soon, J.M. (2022). Chapter 34 - Food fraud countermeasures and consumers: A future agenda, Editor(s): Rajeev Bhat, *Future Foods*, Academic Press, pp. 597-611.
- Soon-Sinclair, J.M.; Imathiu, S.; Obadina, A.O.; Dongho Dongmo, F.F.; Kamgain, A.D.T.; Moholisa, E.; Saba, C.K.S.; Walekhwa, A.W.; Hunga, H.; & Kussaga, J. (2023). How Worried Are You about Food Fraud? A Preliminary Multi-Country Study among Consumers in Selected Sub-Saharan African Countries. *Foods*, 12, 3627.
- Soon-Sinclair, M.J., Ha, M.Th., Vanany, I., Limon, R.M., Sirichokchatchawan, W., Wahab, A.R.I., Hamdan, H.R., & Jamaludin, H.M. (2024). Consumers' perceptions of food fraud in selected Southeast Asian countries: a cross sectional study. *Food Security*, 16, pp. 65–77.
- Spink J. (2009). Defining Food Fraud and the Chemistry of the Crime. Paper presented at the American Association for the Advancement of Science (AAAS) 2009 Annual Meeting.
- Spink, J., Ortega, D.L., Chen, Ch., & Wu, F. (2017). Food fraud prevention shifts the food risk focus to vulnerability, *Trends in Food Science & Technology*, Volume 62, pp. 215-220.
- Théolier, J.; Barrere, V.; Charlebois, S.; & Benrejeb Godefroy, S. (2021). Risk analysis approach applied to consumers' behaviour toward fraud in food products. *Trends Food Sci. Technol.* 107, pp.480–490.
- Visciano, P.; & Schirone, M. (2021). Food Frauds: Global Incidents and Misleading Situations. *Trends Food Sci. Technol.* 114, pp.424–442.
- Wudil, A.H.; Usman, M.; Rosak-Szyrocka, J.; Pilar, L.; & Boye, M. (2022). Reversing years for global food security: A review of the food security situation in Sub-Saharan Africa (SSA). *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19, 14836.
- Xiong, X., Yao, L., Ying, X., Lu, X., Guardone, L., Armani, A., Guidi, A. & Xiong, X. (2017). Multiple fish species identified from China's roasted Xue Yu fillet products using DNA and mini-DNA barcoding: Implications on human health and marine sustainability. *Science Direct Volume 88*, pp. 123– 130.
- Закон за безбедност на храната, Службен весник на РМ, бр. 123 од 22.07.2015 година