



Информация
за основни акценти от годишния доклад на Научната мрежа за оценка
на микробиологичния риск (MRA Network) 2019



Годишният доклад на MRA Network е публикуван на 19.12.2019 г., в EFSA supporting publication 2019:EN-1770. 12 pp. doi: [10.2903/sp.efsa.2019.EN-1770](https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1770)

Резюме

Сред задачите на Европейския орган по безопасност на храните (ЕОБХ), в съответствие с Регламент (ЕО) № 178/2002¹, е създаването на система от мрежи на организации, работещи в областта на дейността на ЕОБХ, с цел да се улесни мрежата за научно сътрудничество, чрез координиране на дейности, обмен на информация, разработване и изпълнение на съвместни проекти, обмен на опит и най-добри практики.

Научната мрежа за оценка на микробиологичния риск (MRA Network) провежда първото си заседание през 2007 г. Понастоящем нейни членове са представители от 25 държави-членки на Европейския съюз и две страни наблюдатели (Швейцария и Норвегия). На проведената годишна среща на мрежата на 21 – 22 Май 2019 г. в Парма, са обсъдени много теми, свързани с оценката на микробиологичния риск по хранителната верига, включително оценки на риска от патогени в сурово мляко, от *Salmonella*, от *Listeria monocytogenes*, количествени оценки на риска и антимикробната резистентност.

¹ Регламент (ЕО) № 178/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 28 януари 2002 г. за установяване на общите принципи и изисквания на законодателството в областта на храните, за създаване на Европейски орган за безопасност на храните и за определяне на процедури относно безопасността на храните ([ОБ L 31, 1.2.2002 г., стр. 1](#)).

Основните цели на Научната мрежа за оценка на микробиологичния риск са: да се подобри диалога между участниците; да се изгради взаимно разбиране на принципите за оценка на риска; да се повишат знанията и доверието в научните оценки, извършвани в Европейския съюз (ЕС) и да се осигури по-голяма прозрачност в текущия процес между държавите членки и ЕОБХ. Мрежата също така цели да повиши степента на хармонизация на оценките на риска, разработени в ЕС.

Основни акценти от годишния доклад на научната мрежа за оценка на микробиологичния риск:

1. Проучване на качеството на суровото мляко, предлагано от вендинг автомати – представяне на резултатите от сходни проучвания в Швейцария, Германия и Австрия.

В германското проучване са изследвани 159 проби от сурово краве мляко, предлагано от автомати за продажба към ферми, които са събрани между 2016 и 2018 г. Резултатите от определянето на микробиологичното качество на млякото и установяването на бактериални хранителни патогени в него, са следните: общият брой на микроорганизмите (ОБМ) е $> 10^5$ CFU / mL при 23% от пробите, за *Escherichia coli* е $> 10^3$ CFU/mL в 8% от пробите, а коагулазо-положителните стафилококи (*staphylococci*) са $> 10^3$ CFU / mL при 6% от пробите. *Salmonella* spp. не е установена, но 2 от 139 проби са положителни за *Campylobacter*, 7 от 154 са положителни за Verotoxin-producing *E. Coli* (веротоксин-продуциращи *E. Coli*) (VTEC), а 6 от 166 проби са положителни за *Listeria monocytogenes*.

Проучването, проведено в Австрия, включва 74 проби от сурово краве мляко, събрани през юли/август 2017 г. Двадесет и две проби надвишават лимитите за ОБМ (като се има предвид, че според австрийското национално законодателство лимитът за ОБМ за сурово мляко е 50 000 CFU/mL). *S. Dublin* и *C. jejuni* са открити еднократно, VTEC са изолирани в две проби, докато *L. monocytogenes* не е изолирана.

Швейцарското проучване (Zulauf et al., 2018) е по отношение на микробиологичното качество на суровото мляко, продавано на потребителите директно от фермите. При по-голямата част (67,1%) от изследваните 73 проби от сурово краве мляко, предлагано на ниво ферма, резултатите за ОБМ са в диапазон от 10^3 до 10^5 CFU/mL, докато *Escherichia coli* и коагулазо-положителните стафилококи са открити при 30,1% от пробите. Резултатите за ОБМ в суровото мляко от вендинг автоматите (34,4% над 10^5 CFU/mL) показват очевидно по-високи стойности от тези, при предварително напълнените бутилки с мляко, подчертавайки важността на прилагането на правилни процедури за почистване и дезинфекция на вендинг автоматите.

2. Установяване на *Shiga* токсин-продуциращи *Escherichia coli* и *Campylobacter* във филтрите на танкове за мляко/цистерни

Представени са резултатите от проучване в Швеция за установяване на *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp. и Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (шига токсин-продуциращи *E. Coli*) (*STEC*) във филтри за почистване на млякото в млечни ферми. Събрани са общо 302 филтъра от млечни танкове от три региона в Южна Швеция, всеки от различна ферма. Фермите са участвали доброволно и за нуждите на проучването са осигурили филтрите след сутрешното доене на млякото (пролет – есен). Филтрите се инкубират в обогатен бульон, който се тества чрез полимеразна верижна реакция (PCR). Изолирани са PCR-положителните бульони: 214 за *STEC*, 91 за *Campylobacter* и 2 за *Salmonella*, съответно. Четиридесет и пет изолата от 42 *STEC*-положителни проби са изследвани чрез WGS (пълнен геномен секвентен анализ) за наличие на вирулентни фактори (*stx1*, *stx2*, *eae*). Извършено е серотипизиране на 29 изолати, при което е установено, че най-разпространеният серотип е O145:H28. Два изолата принадлежат на серотип O26:H11 и един на O157:H7, който е високо патогенен. Резултатите показват, че 38 (13%) проби са положителни за *Campylobacter* (34 проби за *C. jejuni* и 4 проби за *C. lari*). *Salmonella* spp. не е изолирана от нито един от филтрите. Изводът от това проучване е, че повече патогени се установяват във фермите с повече животни (над 50 крави) и във ферми с несвързана доилна система.

3. Количествена оценка на микробиологичен риск от *Salmonella* Dublin в сирене от сурово мляко

Франция представя качествена оценка на план за вземане на проби за сирене от сурово мляко и количествена оценка на ефекта от това пробовземане върху риска от салмонелоза. Оценката е извършена от Френската агенция по храни, околна среда, професионално здраве и безопасност (Anses).

В контекста на взрива от хранително заболяване от салмонела (салмонелоза), свързано с два вида сирена произведени от непастьоризирано мляко, в края на 2015 г. и началото на 2016 г., френското министерство на земеделието е поискало качествена и количествена оценка на плана за вземане на проби. Според този план 0,4% от взетите пробите от сиренето са положителни за *Salmonella* spp.

Установено е, че концентрацията на патогена се променя по време на производството, съхранението и консумацията на продукта. Намалването на риска е оценено при сравнение на различни сценарии. Резултатите показват, че ефективността на плановете за вземане на проби е свързана с нивото на замърсяване към момента на вземане на проби. Установено е, че вземането на проби в края на подкиселяването е по-ефективно.

4. Процесът на отстраняване на кожата в кланиците, като източник за замърсяването на свинските кланични трупове със *Salmonella*

Белгия представя някои резултати от проекта Safemeat, чиято цел е да се проучи източникът на замърсяване на кланични трупове от свине със *Salmonella* spp. в кланицата. Взети са проби от 105 кланични трупове от свине, от които 64% са

положителни за *Salmonella* spp. Проучването включва проби от ректумно съдържание, отривки от областта на гърдите и лактите на кланични трупове преди/след изкормване и отривки от устата.

Микробиологичният анализ показва, че броят на положителните проби от ректума и отривките от областта на устата се увеличават след отстраняване на кожата. Пробите от оборудването за снемане на кожата са положителни, а измерената температура е между 28,4° С и 38,2° С, в потвърждение на това, че замърсяването се получава главно в процеса на отстраняване на кожата.

5. *Listeria monocytogenes* в говежди кланични трупове преди охлаждането им в кланиците и източници за замърсяване

Белгия представя резултатите от изследване за степента на замърсяване и източниците на замърсяване с *Listeria monocytogenes* в кланични трупове във фламандските кланици. Първият етап от изследването е вземане на проби от кланични трупове в три кланици. Установено е, че *L. monocytogenes* е изолирана и в трите кланици, като при 42 от 90 кланични трупа са получени положителни резултати от различни части на трупа. За описание на пътищата на замърсяване са взети проби от кожи и кланични трупове от четири кланици, показващи съответно 97% и 47% положителни резултати.

Динамиката на щамовете показва два сценария: директно преминаване на патогена от кожата към кланичните трупове и възможно наличие на устойчиви щамове на *L. monocytogenes* в околната среда.

При втория етап на изследването са взети проби от кланични трупове и от оборудването за разрязване на трупа на две половини в чистата зона. Резултатите показват наличието на *L. monocytogenes* в труповете след разрязването и от оборудването използвано за тази цел, дори и през различно време на годината.

В заключение може да се направи изводът, че кожата на животните, но и устойчивите щамове на *L. monocytogenes* в околната среда, са важен източник за замърсяването с този патоген в кланицата.

6. Оценка на риска от листериоза, свързан с консумацията на неупаковани предварително готови за консумация месни продукти, обработвани в обекти за търговия на дребно в Гърция

Представен е резултатът от съвместно проучване, по проект финансиран от ЕОБХ, на Гръцката агенция по безопасност на храните (EFET) и Университета Аристотел в Солун, свързано с непакетирани готови за консумация месни продукти, нарязвани на място (слайзирани) в обекти за търговия на дребно в страната.

Основната цел на проучването е да се оцени експозицията за потребителите от *L. monocytogenes*, свързана с консумацията на неупаковани предварително месни продукти, обработвани в обектите за търговия на дребно в Гърция.

Моделът за оценка на експозицията е разработен въз основа на разпространението и концентрацията на *L. monocytogenes* на ниво търговия на дребно, намножаването на

патогена при съхранение в домашни условия и данните за потреблението. В бъдеще моделът ще бъде използван за бърза оценка на стратегиите за намаляване на риска, както на ниво търговия на дребно, така и в домашни условия, като например подобряване на хигиенните условия на ниво търговия на дребно, регулиране на датата на срока на годност („използвай преди“) за неупакованите предварително готови за консумация месни продукти и подобряване на температурата на съхранение на храните в домашни условия.

7. Кои са храните, които се считат за неспособни да подпомагат растежа на *Listeria monocytogenes*

Дискусията относно храните, за които се счита, че не могат да подпомагат растежа на *L. monocytogenes* е представена от Ирландия. Като се вземат предвид критериите за *L. monocytogenes* в готови за консумация храни в Регламент (ЕО) 2073/2005², вниманието е насочено към многокомпонентни храни със срок на годност <5 дни. С актуализацията на законодателството, съгласно Регламент (ЕО) 2019/229³ се счита, че покълналите семена (готови за консумация) могат да подпомагат растежа на *L. monocytogenes*, следователно те влизат в обхвата на критерия за готови за консумация храни; докато пресните, ненарязани и непреработени зеленчуци и плодове са законово считани за неспособни да поддържат растежа на *L. monocytogenes* (кат. 1.3). Въпреки това, според няколко публикувани проучвания, съществуват доказателства за оцеляване и растеж на *L. monocytogenes* върху цели пресни продукти, което предизвиква някои опасения.

Освен това, е подчертано значението на ясното етикетирание на продукти, които трябва да бъдат добре сварени или претоплени преди консумация, за да се избегне излагането на консуматора на риск свързан с безопасността на храните.

8. Оценка на преснотата и микробиологичната безопасност на порции сурово месо при продажби със специална оферта, в края на срока му на годност

Хърватия представя проучване за качеството и микробиологичната безопасност на порционено сурово месо в края на срока му на годност. Известно е, че до 10% от общото количество на хранителни отпадъци са свързани с датата на „срока на годност“ означена на етикета, тоест след датата означена с „използвай преди“, храната не трябва да се пуска на пазара. При проучването са събрани 150 проби от предварително подготвени порции сурово месо и 150 проби от мляно месо от различни видове. Микробиологичните анализи са извършени в последния ден от срока на годност на продукта, в съответствие с разпоредбите на законодателството на ЕС и националното ръководство на Хърватия за микробиологичните критерии.

² Регламент (ЕО) № 2073/2005 на Комисията от 15 ноември 2005 г. относно микробиологични критерии за храните ([ОБ L 338, 22.12.2005 г., стр. 1](#)).

³ Регламент (ЕС) 2019/229 на Комисията от 7 февруари 2019 година за изменение на Регламент (ЕО) № 2073/2005 относно микробиологичните критерии за хранителните продукти по отношение на някои методи, критерия за безопасност на храните за *Listeria monocytogenes* в покълнали семена и критериите за хигиена на процеса и за безопасност на храните за непастьоризирани плодове и зеленчукови сокове (готови за консумация) (ОБ L 37, 8.2.2019г., стр. 106-110)

Извършена е оценка на преснотата на месото, включително сензорна оценка и изпитване на киселинност (pH) и амоняк.

Микробиологичните изпитвания показват наличие на *Salmonella* spp. в 10 проби, както и стойности на *Enterobacteriaceae* над 10⁵ CFU/g в 22 проби от птиче месо. Увеличеният брой аеробни мезофилни бактерии и *Enterobacteriae* се свързват с лоши органолептични качества, което показва невъзможността за удължаване на срока на годност на тези продукти.

9. Проследяване на източника на взривове от хранителни заболявания, чрез използване на FoodChain-Lab

Германският представител представи FoodChain-Lab⁴, безплатен софтуер с отворен достъп за проследяване на проучвания на взривове от хранителни заболявания, с цел обратна проследимост и права проследимост на заподозрени хранителни продукти по веригата на доставки на храни.

Този софтуер позволява интегриране на наличната информация за проследяване в една база данни, включително обработка, визуализация и анализ на данните. Пример за успешно прилагане на предварителната версия на FoodChain-Lab е взривът причинен от *Enterohemorrhagic Escherichia coli* през 2011 г.

Проведена е и практическа сесия за запознаване с този инструмент и неговите функции. На членовете на мрежата се предоставя възможността за достъп и използване на инструмента за собствени разследвания, както и за всяко необходимо съдействие от Федералния институт за оценка на риска (BfR), включително и за организиране на практически семинари в организациите, които представляват.

10. Замяряване с бактерии и антимикробна резистентност в скариди и пангасиус от Азия

Дания представя резултатите от проведени изследвания, за да се установи какъв е рискът от внасяне на антимикробна резистентност (AMR) чрез черупчести мекотели (скарриди, миди) и риба (Пангасиус – *Pangasius hypophthalmus*) доставени от Азия. Докато рибата се внася като филе, предназначено за последващо готвене, скаридите се внасят както сурови, така и предварително сварени, като последните често са готови за директна консумация.

В хода на изследванията са събрани и анализирани 300 замразени проби, при които е установено: 100% от пробите от рибните филета от пангасиус са замърсени с *Enterococci*, 52% с *E. coli*; 89,7% от пробите от скаридите са замърсени с *Enterococci*, а 25% с *E. coli*. Изолирани са десет мултирезистентни изолата *E. coli*.

Голямото количество замърсени с хранителни патогени (бактерии) проби може да представлява висок риск от внос на гени за антимикробна резистентност. Повечето от гените за резистентност към антимикробни средства (АМС), доказани в проучването, вече присъстват в датските продукти, но също така са открити мобилни гени за

⁴ <https://foodrisklabs.bfr.bund.de/foodchain-lab/>

резистентност към хинолони. В допълнение, един изолат е показал резистентност към широкоспектърни бета-лактамазни антибиотици (напр. ESBL), макролиди, колистин и резистентност към флуорхинолони.

Изводът е, че не е възможно да се изключи, че горесцитираните продукти от Азия могат да представляват риск за потребителите, чрез внасяне на гени за резистентност към АМС, които все още се срещат рядко в храните в Дания.

11. Установяване на *Campylobacter* в птичи трупове и промяна на оценката на риска между 2013 – 2017 г.

Дания представя собствена система за наблюдение на *Campylobacter* в кланични трупове (включваща 1000 – 1500 брой проби от пилешки бутчета с кожа, изследвани годишно). Събраните данни се използват при определяне на експозицията, което дава възможност за продължаване на оценката на риска, след първоначално изготвената.

12. Количествена оценка на микробиологичния риск от *Campylobacter* във веригата за добив на месо от бройлери

Франция представя доклад за актуализиране на познанията относно замърсяването на бройлери с *Campylobacter* и оценката на въздействието на мерките за контрол на различни етапи от хранителната верига. Работната група е извършила обширен литературен преглед на контролните мерки за *Campylobacter* при производството на птици и тяхното подобряване след публикуването на становището на ЕОБХ относно *Campylobacter* при производството на месо от бройлери: възможности за контрол и изпълнение на целта и/или целите на различни етапи от хранителната верига (2011 г.).

Замърсяването с *Campylobacter* и мерките за контрол са разгледани преди клане, по време на процеса на клане и на етап консумация; за оценка на риска от заболяване на консуматорите и подбиране/оптимизиране на мерките за контрол, е възпроизведен модел на хранителната верига за птици във Франция – от отглеждането на домашни птици до консумацията на месото, добито от тях; извършени са и анализи на съотношението риск/ползи за намаляване на риска. Моделът прогнозира броя на случаите на кампилобактериоза във Франция и изчислява намаляването на риска за всяка мярка.

В заключение, моделът показва, че във фермата най-ефективни са тези мерки, насочени към намаляване на замърсяването на трупове; в кланицата, въздушното охлаждане би могло да бъде ефективна мярка. И накрая, на ниво потребители, рискът от кампилобактериоза, би могъл да бъде намален чрез добра хигиена – старателно измиване на ръцете и приборите.

13. Месото от дивеч: рискове от токсоплазма (*Toxoplasma*), трихинела (*Trichinella*) и вирусът на хепатит Е (*Hepatitis E*).

Швеция представя три доклада за оценка на риска, свързана с дивите свине, насочена към *Trichinella*, *Toxoplasma gondii* и *Hepatitis E virus*.

Franssen et al. (2017) публикува модел „от фермата до вилницата“ за риска от трихинелоза при хората, свързан с домашни и диви свине, който може да бъде от полза за основан на риска мониторинг на *Trichinella*. Другият автор Roth et al. (2016) отчита разпространението на дивите свине в Швеция, което е 15%. А в доклада на третия, е установено, че генетично сходни щамове на вируса на хепатит Е заразяват, както хората, така и дивите свине в района на Барселона, Испания и Швеция (Wang et al., 2019).

В заключение, в потвърждение на традиционните съвети за консумация на месо от диви свине, е важно да се подчертае, че това месо трябва да премине през одобрена кланица, а в случай на несигурност относно лабораторните резултати, месото от диви свине трябва да се готви продължително до достигане на необходимата температура.

14. Оценка на здравния риск за хората от патогенни паразити в дивечово месо

Германия представя резултатите от оценката на риска от паразити в дивеч и дивечово месо, по отношение на ехинококоза, цистицеркоза и алариоза (с причинител *Alaria alata*), и с включване на трихинелоза, саркоспоридиоза и токсоплазмоза.

Съгласно законодателството на ЕС и националните правила на Германия за хигиена на храните от животински произход, кланичните трупове на диви животни обикновено подлежат на официална следкланична проверка.

Проведено е несистематично литературно проучване и е оценена експозицията, като се взети предвид разпространението на паразитите при дивите животни, доставката на месо от дивеч в Германия и консумацията на такова месо (средно <1 g месо от дивеч на ден). Въпреки недостатъчните данни, рискът от паразитоза при консумация на дивечово месо е определен като много нисък. За така наречените „крайни потребители“, както и за уязвимите групи от населението е възможно рискът да е по-висок. В заключение, дивечовото месо и месните продукти от дивеч е необходимо да се подлагат на достатъчна термична обработка, и по-специално, за чувствителните групи от населението се изисква продължителна термична обработка.

15. Проучване на готови за консумация месни продукти за наличие на вируса на хепатит Е (HEV) в Швейцария

Швейцария представя резултатите от проучване, свързано с вируса на хепатит Е. Характерното за този вирус е голямото му генетично разнообразие. Срещат се основно четири негови генотипа: генотип 1 и 2, установявани при хора и генотип 3 и 4, както при хора, така и при няколко животински вида (домашни свине, диви свине и елени). Генотип 3 и 4 могат да се предават чрез хранителната верига.

В проучването са включени продукти, съдържащи суров свински черен дроб. Въведено е засилено наблюдение на HEV, включително задължението за докладване на положителни резултати за HEV чрез PCR (полимеразна верижна реакция) от 1.1.2018 г.

Представени са данните на Моог и сътрудници (2018) от *Изследване на готови за консумация месни продукти за вируса на хепатит Е в Швейцария*. Извършено е изпитване за наличие на HEV в колбаси от свински черен дроб и колбаси от сурово месо, предлагани в обекти за търговия на дребно в страната. Рибонуклеиновата киселина

(РНК) на вируса е открита в 18 проби, както следва: в 11 от общо 42 проби от колбаси съдържащи свински черен дроб, в 7 от общо 190 проби от колбаси от сурово месо.

Значението на представеното проучване е актуален преглед на разпространението на HEV в готови за консумация месни продукти в швейцарските обекти за търговия на дребно и подобряване на ефективността на екстракцията при метода за откриване на вируса.

В заключение, за да се намалят рисковете, операторите с храни трябва да прилагат конкретни мерки (т.е. топлинна обработка на продуктите, контрол на суровото месо), докато потребителите (по-специално уязвимите групи от тях), които желаят да сведат до минимум риска от заразяване с HEV, трябва да избягват консумацията на сурови месни продукти, особено тези, съдържащи суров черен дроб.

Източник:

EFSA (European Food Safety Authority), 2019. Annual report of the Scientific Network on Microbiological Risk Assessment 2019. EFSA supporting publication 2019:EN-1770. 12 pp. doi: [10.2903/sp.efsa.2019.EN-1770](https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1770)
<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1770>

Други информации свързани с биологични опасности в храните, зоонози и актуални проблеми по цялата хранителна верига, са налични на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига (ЦОРХВ): <http://corhv.government.bg/?cat=28>

ИЗГОТВИЛ:

Д-р Дора Петлова, главен експерт

Дирекция „Комуникация на риска, обучение и Контактен център“, ЦОРХВ

<http://corhv.government.bg/>

29.01.2020 г.