Биологичната безопасност на храните и здравната политика в тази област*Р. Еникова***Biological food safety and health policy in this field***R. Enikova*

Резюме: Описани са дейностите по опазване на биологичната безопасност на храните в България в областта на микробиологията на храните. Разглеждат се конкретни примери от контрола и здравната политика в тази област на общественото здравеопазване за периода след влизането на страната ни в ЕС. Посочват се предизвикателството и негативите от преминаването на специфичния медицински надзор върху храните от Министерството на здравеопазването към Българската Агенция по безопасност на храните. Загубени са важни социално-медицински позиции, които по право принадлежат на общественото здравеопазване. Това е по-широкото разбиране за контрола върху риска не само от остри хранителни заболявания, но и от отдалечените последствия като хроничните социално значими патологии, свързани с храните и храненето.

Ключови думи: Микробиология на храните, безопасност на храните, хранителни заболявания, прогнозна микробиология, бактериални ензими

Abstract: The article describes the activities and achievements in preserving the biological safety of food in Bulgaria and in particular in the field of food microbiology over a long period of time. The changes in the health policy in this field of public health after the accession of our country to the EU are evaluated based on concrete examples from the practice of control. The negatives from the transfer of the specific medical supervision over the safety to the Bulgarian Food Safety Agency are indicated. The end result is the loss of the positions of the Ministry of Health in the field of control of the biological value and safety of food, the diagnosis and prevention of food diseases, and the prevention of longtime side effect such as chronic non communicable diseases as a result of food staff and nutrition habit.

Keywords: Food microbiology, food safety, foodborn diseases, predictive microbiology, bacterial enzymes.

Наличието на безопасна храна е основно човешко право, прокламирано от ООН. Европейският съюз поставя този проблем в центъра на вниманието не от днес. Изграден бе здрав фундамент от Регламенти, Директиви и Решения на Брюксел, които са в основата на националните политики на страните-членки. България безпроблемно се приспособи към тази система от базисни мерки за опазване на безопасността на храните много преди влизането на страната ни в ЕС. Това бе предопределено от здравите национални традиции до 1990 г. Всички храни отговаряха задължително на изискванията на националните Български държавни стандарти (БДС), придружавани с производствените технологични инструкции (ТИ). В тях се вписваха използваните суровини и материали, описваше се подробно технологичния процес, включващ не само машините и съоръженията, но и параметри като температури на обработка, експозиции, условия и срокове на ферментация, особено важни за постигане на безопасност и биотехнологична зрялост. БДС и ТИ включваха също така основните качествени и здравни показатели, на които следва да отговаря продукцията – органолептични, физико-химични, токсикологични, микробиологични и др., както и задължителните методи на контрол. Те подробно отразяваха и опаковките, сроковете и условията на съхранение. Всеки параметър на стандартите и ТИ трябваше да бъде мотивиран с автентични данни, включително научно-експериментални, ако това се налагаше. Тези документи бяха надеждна основа за провеждане на текущ и всякакъв друг контрол върху хранителната продукция.

Изградени бяха мрежи от контролни органи с оперативни и лабораторни специалисти в хуманната, ветеринарната медицина, в земеделието и растителната защита. В научните институти действаха централни лаборатории, които внедряваха съвременните методи, извършваха следдипломната квалификация на кадрите,

подготвяха и актуализираха нормативната уредба, участваха в диагностиката и профилактиката на острите и хронични заболявания, предавани по хранителен път, развиваха научните основи на тези дейности. До м. април 2002 г. в страната ни се осъществяваше редовен превантивен (предварителен) контрол върху производството на храни, включително на тези от животински произход, носители на най-сериозните опасности за здравето. В този контрол Министерството на здравеопазването имаше решаващата дума с право на вето при утвърждаването на стандарти и инструкции.

Влизането в ЕС през 2007 г. не ни завари неподготвени. Хармонизирането на нашето законодателство с Европейското в областта на безопасността на храните се извърши шоково и предопредели сериозна промяна в държавната здравна политика в областта на изхранването на населението. Но специалистите бяха подготвени и познаваха същността на Европейските Регламенти, а лабораториите бяха внедрили признаците в ЕС референтни методи за контрол. Дейностите и отговорностите в тази област днес съответстват на Европейското законодателство и станаха обект на Закона за храните, претърпял досега над 30 изменения и допълнения, с които са усъвършенствани и гарантирани основните правила в хигиената на производството и разпространението на храни. В тази насока действат и подзаконовите нормативни актове, свързани с опазването на качеството и безопасността на българските храни.

Всичко казано дотук в най-голяма степен се отнася до опазването на биологичната безопасност на храните, върху която ще се спрем по-подробно. Химични замърсители са пестицидните остатъци, токсичните елементи, нитратите, нитритите, нитрозоамините, устойчивите органични замърсители като диоксини и фурани; технологичните добавки; токсичните продукти от обработката на храните, например вторичните окислени

продукти и акролеините; мигриращите вещества от материалите за контакт с храни и други. Като правило техният произход е антропогенен. Биологичните опасности са реални, те заемат по важност, вероятност и сериозност водещо място сред вредните агенти, а те не са малко. Биологичните опасности, обаче, идват спонтанно от природните екосистеми, растителния и животински свят и в известен смисъл повечето от тях са естествени компоненти, а някои са способни да се размножават в храните. Тук трябва да посочим бактериите, микроскопичните гъбички и техните токсични метаболити – микотоксините, някои вируси, едноклетъчни и многоклетъчни паразити, прионите и др.

Микробиологията на храненето – развитието ѝ като самостоятелна област на хигиената на храненето

Водещи сред биологичните опасности в храните са множеството видове бактерии, някои от които – патогенни, други, носещи потенциална патогенност, но също източници на токсични вещества и многообразни ензими, участващи в процесите на развала. Има и полезни бактериални видове, които са основа на биотехнологиите, благодарение на които на трапезата ни ежедневно има кисели млека, сирена, месни деликатеси, хляб, вино, бира... Сред бактериите с биотехнологичен потенциал са някои полезни видове и щамове с пробиотични свойства, които в състава на храни и препарати днес успешно се прилагат в клиничната медицина като част от терапевтичната стратегия при лечението на много заболявания.

Тук отваряме скоба за негативните страни, които би могла да носи микрофлората на храните. На първо място това е рискът от бактериални хранителни заболявания – токсикоинфекции, инфекции и интоксикации. Не е останал в миналото рискът от салмонелози, от листерелози, дизентерия, стафилококови ентеротоксикози, заболявания от ентеропатогенни и ентеротоксигенни *Escherichia coli*, от клостридии, включително ботулизъм, от условно патогенни *Enterobacteriaceae*, *Campylobacter*, *Bacillus cereus* и много други условно-патогенни и токсигенни бактерии. Днес станахме свидетели на появата у нас на отдавна забравени тежки инфекции, предавани и по хранителен път – бруцелоза, антракс. Всички тези проблеми са безспорно обект на медицинската микробиология и в частност – на микробиологията на храненето.

Микробиологията на храненето се разви като може би най-могъщия клон на някогашната известна като „санитарна микробиология“ наука, изучаваща микробиологичните процеси в околната среда и храните и неразделна част от хигиената, днес в обобщаващата рамка на общественото здравеопазване. Основите на санитарната микробиология у нас е положил уважаваният д-р Сава Жеков (1916 г.), старши научен сътрудник в тогава развиващия се Научно-изследователски хигиенен институт (НИХИ) още през 50-те години на миналия век. Неизбежно с развитието на познанията санитарната микробиология се раздели в две направления – микробиология на околната среда и микробиология на храненето. Възниква въпросът – защо „на храненето“. Отговорът е логичен – в храненето микробиологията засяга много области:

- изучава микрофлората на храните по цялата хранителна верига в тясна връзка с напредъка в тяхното производство и разпространение;
- изучава антропогенните механизми на замърсяване на храните с биологични агенти;

- изучава бактериалните хранителни заболявания – тяхната етиология, епидемиология, диагностика и профилактика;
- създава норми за хигиена и микробиологична безопасност на храните;
- апробира и внедрява съвременни референтни методи за диагностика на микрофлората на храните;
- изучава полезното или вредно въздействие на микрофлората върху състава на храните; бактериални ензими, токсини, други метаболити;
- изучава интестиналната микрофлора, наричана днес микробиом, и въздействието на храненето и на други фактори върху нея;
- изучава полезното действие на някои бактерии върху физиологията на човека и мотивира техния пробиотичен потенциал;

Тези научни направления получиха много голямо развитие в лаборатория „Микробиология на храненето“, започнала дейността си под ръководството на ст.н.с. д-р Мария Козарева още през 60-те години на миналото столетие и съществуваща до днес в НЦОЗА. Тя преминава, без да променя обектите на научната си дейност, през всички структурни преобразования на научните институти и центрове в профилактичната медицина, разположена териториално в Центъра по хигиена, но винаги е в дълбока институционална свързаност с науката за храненето на човека (в състава на Научния институт по хранене към МА, ръководен от акад. Т. Ташев и проф. Л. Балабански). Развитието на научните познания в тези области е немислимо без тясно обвързване и сътрудничество със структурите, в които се развиват технологията, химията и токсикологията на храните и храненето, биохимията и физиологията на храненето, метаболитните заболявания, гастроентерологията, педиатрията, инфектологията и др. Без това обвързване лабораторията не би имала възможности да развива горните направления. Освен това е осъществявано много тясно външно сътрудничество с научно-изследователски институти и центрове по ветеринарна медицина, по месото, млякото, консервната промишленост и ред други, свързани с производството на храни. Най-важно бе сътрудничеството на лабораторията с колегите от регионалните Хигиенно-епидемиологични инспекции (ХЕИ - днес РЗИ) в страната, които на практика осъществяваха текущия хигиенен контрол върху храните и хигиената на тяхното производство. Много ефективна форма на общуване с тях бе системната организационно-методична дейност. Провежданите ежегодно Национални съвещания създаваха атмосфера на откровено обсъждане на най-важните въпроси и оформяха решенията по политиката за безопасност на храните.

Лабораторията през цялото си съществуване е подготвяла кадрите от отделите по хигиена на хранене и санитарно-микробиологичните лаборатории в регионалните ХЕИ в ежегодни курсове за следдипломна квалификация и други форми на продължаващо обучение. Съществен дял в учебната ѝ дейност и до днес са програмите в основните курсове по „Микробиология“ и „Хранене и диететика“ за придобиване на съответните специалности. Нещо повече – в миналото кадрите от регионалните структури много активно бяха привличани за участие в разработването на научни теми, например създаване на националните микробиологични норми за хигиена и безопасност на храните. Така са изработени нормативните показатели и изисквания към основните месни и млечни продукти, за сладкарски изделия, боза,

както и за много други храни като например за натурална, пастеризирана и лиофилизирана майчина кърма. Трябва ли да подчертаем тук, че такива нормативи не могат да се вземат наготово отвън – традиционните български храни имат своя неповторима специфика.

Цялата тази дейност е провеждана в условията на тясна обвързаност на дейностите на лабораторията с Отдела по Хигиена на храненето към Министерството на здравеопазването. Тук следва да изтъкнем ролята на колегите от този орган, ръководил оперативно хигиената в областта на храненето в страната ни и на първо място – ролята на д-р Димитър Боцов, който, без да преследва високи научни звания, въвеждаше научен подход в решаването на всяка една задача не само в областта на микробиологичната безопасност на храните, но и в токсикологията, химията, физиологията на храненето, които също поставяха проблемите си в дневния ред на страната. Д-р Д. Боцов пръв внедри европейските подходи в работата по оценката на риска и опазването на хигиената и безопасността на храните в България – той наложи принципите на СЗО/ФАО още чрез първото издание на Codex Alimentarius: CAC/RCP 1-1969, Rev.1-1969. Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene, Rome, FAO/WHO, 1969 - документ, който и днес е в основата на съвременните Регламенти на ЕО в областта на хигиената на храните [27]. Лаборатория „Микробиология на храненето“ още тогава прие изложените там принципи и ги постави в основата на развитието на дейностите си по хигиенното нормиране на храните и тяхното производство. А учебниците по хигиена на храненето на д-р Д. Боцов и до днес се ползват от специалистите на инспектората.

За дейността на лаборатория „Микробиология на храненето“ можем да изтъкнем много интересни факти, внедрявания, практики, постижения. Най-важният основен принос на д-р Мария Козарева и нейните 5 по-млади научни сътрудници в тесен контакт с Министерство на здравеопазването (МЗ) и с регионалните ХЕИ е работата по микробиологичното нормиране на българските храни. То е в съответствие с тогавашната здравна политика в областта на профилактиката за създаване на български норми за чистотата и безопасността на околната среда и храните. В този период не можеше да се говори за Европейски или други международни показатели и норми, такива на практика нямаше и всяка страна работеше по своя нормативна уредба. У нас началото е поставено в края на 60-те години, разгарът на работата и създаването на нормите продължава през 70-те години. Въз основата на десетки хиляди проби от реалното производство на храни в страната са изработени и утвърдени микробиологичните критерии и границите на тяхната безопасност за разнообразни месни и колбасни продукти, за българско кисело мляко, сирена и кашкавали, кулинарни изделия, сладкарски кремове и много други храни. Нормите стават задължителен елемент от изискванията към храните в Българските държавни стандарти.

Представям само един от многото библиографски примери за този колективен труд, плод на самоотвержените професионални усилия на цяла плеяда български лекари в превантивната медицина, каквито бяха колегите от отделите по хигиена на хранене и микробиологичните лаборатории в страната, ръководени от лаборатория „Микробиология на храненето“ [1]. Материалите са разработени в регионалните ХЕИ в градовете София, Бургас, Варна, Русе, Пловдив, Плевен, Велико Търново, Враца, Ботевград, Хасково.

Лаборатория „Микробиология на храненето“ към Научния институт по хранене с ръководител д-р Мария Козарева, ст.н.с.

От ляво надясно:
1 ред: старши мед. лаб. Незабравка Радева, н.с. д-р Росица Еникова, мед. лаб. Станойка Кираджийска; н.с.д-р Лиляна Славкова
2 ред: н.с. д-р Славка Белева, мед. лаб. Надежда Денчева, мед. лаб. Цветанка Млечевска, ст. н.с. д-р Мария Козарева, н.с. Бистра Симова, н.с.д-р Татяна Пеева

Ст. н.с. д-р Мария Козарева безспорно има много голям теоретичен принос в проучванията на микрофлората на българските храни и тяхното здравно нормиране. Тя изгради дизайна на проучванията, ръководи обобщенията и статистическата обработка на получените данни, извърши анализа им същество, оформи изводите. Нейно е окончателното решение за поставените нормативни изисквания, за утвърждаване на стандартизираните методи за контрол [4]. Но тя разви още една изключително важна методология – експерименталните проучвания на поведението и преживяването на патогенни и условно-патогенни микроорганизми при обработката и съхранението на храните. Експерименталното нормиране, както за краткост наричаме този методологичен подход, едва в последните години се поставя в напредналите страни като най-съществен инструментариум на предиктивната (прогнозната) микробиология на храните [16, 18, 19, 20]. Този подход решава проблеми като адекватни параметри на технологичните процеси, примерно температура, експозиция на въздействията, налягане, консервиращи и биотехнологични методи, специфика на опаковането и ред други комбинации от характерни за всяко едно производство на храни конкретни фактори. И поради това, че по този начин се създават решаващи за безопасността на крайния продукт изисквания към обработката на храните, то водещ при вземането на подобни решения не е технологът, а лекарят, познаващ естеството на биологичните замърсители, възможните патогенни за човека агенти и условията за тяхното обезвреждане. Така през последните години се възвръща отрицаният в близкото минало превантивен или предварителен контрол върху храните.

Ст. н.с. д-р Мария Козарева постави не едно начало в развитието на лаборатория „Микробиология на храненето“. Съществен неин принос е насочването към проучвания на ензимните системи на микроорганизмите, които са главна причина за влошаването на състава и качествата на храните. Протеази, липази, амилази,

трансферази, ензими, катализиращи разгражданията на аминокиселините, олигозахарите и други бяха основен обект на внимание и научно-експериментални разработки, с които се мотивираше значението на отделните микроорганизми и групи микроорганизми като критерии за хигиенна оценка на храните. И днес много чужди автори търсят публикуваните по тези проблеми статии в научния печат [3, 6, 8].

Друг немаловажен принос на лаборатория „Микробиология на храненето“ е началото на експерименталното изучаване на пробиотичното значение на млечнокисели микроорганизми, главно на *Lactobacillus bulgaricus* и симбиотични култури за българско кисело мляко. Започнали с антагонистичния потенциал спрямо патогенни чревни микроорганизми, тези разработки се разшириха и бяха постигнати силни резултати, например биологично подкиселени детски безлактозни млека за кърмачета с протрахиран диарии след ентеновирусни инфекции. В тази област бе решаващо сътрудничеството с предани на професията колеги - инфекционисти и педиатри и с Централната лаборатория за чисти култури в млечната промишленост (днешната ELBY-Bulgaricum) [7].

Принос на лаборатория „Микробиология на храненето“ е водещата роля в стандартизацията на храните и на методите за тяхното микробиологично изследване. В тогавашните условия те бяха обект на Български държавни стандарти (БДС). Водещо правило бе хармонизирането на нашите методи с тези на Международната организация по стандартизация (ISO), които днес са напълно внедрени в страната ни. Удобство за ползвателите бе, че съответните БДС представляваха сборници от методите по всички актуални микробиологични критерии за отделните групи продукти – месни, млечни, яйчни, птичи, рибни, захарни изделия, консерви и т.н. Освен методите, както бе казано по-горе, в БДС бяха стандартизирани микробиологичните критерии и изисквания към всички видове храни. И стандартите се спазваха. Високата компетентност на лабораторията позволи нейното водещо участие в стандартизацията на храните и съответните методи за контрол в рамките на тогавашния Съюз за икономическа взаимопомощ (СИВ) на страните от Източна Европа.

Своеобразна връхна точка в дейността на лабораторията бе участието ѝ в програмата „Интеркосмос“. При полета на Георги Иванов в Космоса (1979 г.) излетяха български храни за космонавтите, гарантирано безопасни след напрегнати много задълбочени микробиологични изследвания. Анализите дадоха интересни факти, но и оформиха алгоритмите и дизайна на необходимите при последващи мисии строги микробиологични изпитвания на храните, излитащи в Космоса.

През целия този период една от най-главните задачи на лаборатория „Микробиология на храненето“ в сътрудничество с Отдела по хигиена на храненето в МЗ бе системното наблюдение върху заболяемостта от хранителни токсикоинфекции, инфекции и интоксикации (салмонелози, стафилококови ентеротоксикози, токсикоинфекции от условно-патогенни бактерии, дизентерия, ботулизъм). Ежегодно се извършваха анализи на бактериалните хранителни заболявания в страната с оценка на етиологията, епидемиологията, причинно-следствените връзки, диагностиката, реализираните профилактични мерки и се докладваха и обсъждаха в Националните съвещания по хигиена на храненето [2, 4]. Днес тази дейност излезе от контрола на Министерството на здравеопазването и е поста от Българската Агенция по безопасност на храните

(БАБХ). Известно е, че регистрираната такава заболяемост и в развитите страни е около 10% от реалната („връхът на айсберга“), но през последните години е отчетено нереално ниско ниво [24]. Диагностиката е изключително разпокъсана – инкриминираните храни се изследват в БАБХ, материалите от болни – в клиничните лаборатории. Съпоставимост на резултатите не се прави.

Описаната дейност, извършвана в изброените направления, е много голяма като обем, задълбочена по съдържание и е резултат от усилията на придобилия научен, експериментален и практически опит на научните сътрудници на лаборатория „Микробиология на храненето“. В защитените до 1989г. дисертации са разработени много теми, свързани с патогенните и условно-патогенни бактерии като тези от родовете *Proteus*, *Providencia*, *Morganella*, *Salmonella*, *Clostridia*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* spp. и други, но не в клиничната диагностика, а в храните, с акценти върху патогенността, токсигенността, ензимната продуктивност, хигиенно и епидемиологично значение, преживяемост и устойчивост към въздействия по методологията на предиктивната микробиология. Сериозни изследвания бяха посветени и на интестиналната микрофлора – както в норма, така и при някои тежки патологии [5, 9]. Изследователската работа не търпи поставени точки и продължава с изучаване на „нови“ причинители (*Listeria* spp, *Cronobacter sakasakii*, *Campylobacter* и др.), с усъвършенстване на методите, с изучаването на микробиологичните процеси в храни, произвеждани по качествено нови технологии или с влагани в тях неконвенционални суровини и добавки. Появиха се нови и неочаквани в известен смисъл предизвикателства. По-нататък ще се спрем върху последните по-конкретно. Разгъната бе обемна експериментална работа върху пробиотичния потенциал на бактериите на българското кисело мляко и по-конкретно – антикарциногенните ефекти. По-конкретно тези ефекти бяха проучвани за щамове, широко използвани в млечната промишленост по традиция като най-подходящи за вкусовите качества на млякото, т.е. реални успешни стартерни култури. Резултатите дадоха неочаквано добър атестат – изследваните култури проявиха в биологичен експеримент върху бели плъхове от 40% до 60% намаление на дебелочревните тумори, индуцирани с тежка химическа карциногенеза (с диметилхидразин, тежки метали, арсен и нитрити). Тези резултати са публикувани, главно в българска научна периодика [10, 11, 12]. Важното в случая е, че в новия БДС за българско кисело мляко основно условие на стандарта бе стартерните култури да бъдат изолирани и селектирани в България и неподложени на генетични модификации [14]. На практика в масовото производство на стандартното българско кисело мляко се използват именно тези щамове, които дадоха гореописаните антитуморни свойства.

Но работата на лаборатория „Микробиология на храненето“ не се ограничи само с научно-експериментална и учебно-преподавателска. По естествен път и логика във времето нараснаха обемите и значението на провежданите експертна и експертно-консултативна дейности, които изискваха отговори на сложни въпроси, пораждани от потребностите на обществото, производителите и контролните органи към състава, качеството и безопасността на храните. Рамките на компетентност бяха не само какви биологични опасности да бъдат контролирани и каква да бъде методологията на този контрол, но и как тези опасности да бъдат довеждани до приемливи нива чрез инструментариума на съвременните рецептури и технологии в

храните и храненето.

Своеобразен връх на експертния опит на лабораторията бе активното ѝ участие в създадените през 2000г. Изпитвателен център и Център за сертификация на храни, предназначени за износ в Руската Федерация към Ростест-Москва и ГОССТАНДАРТ на Русия, действали до 2010 година.

Аспекти на здравната политика у нас, касаеща безопасността на храните

След промените от 1989 година и особено след влизането на България в Европейския съюз дейността на лаборатория „Микробиология на храненето“ се усложни още по-осезаемо. Появиха се нови предизвикателства:

Както бе казано в началото, законодателството премина в други измерения. Основната отговорност за безопасността на храните падна върху операторите с храни;

Българските норми бяха анулирани и заместени с изискванията на Европейските Регламенти [22, 23]. По същество при нормите на ЕС за биологична безопасност тежестта падна върху храните и суровините от животински произход, за неживотински храни микробиологични критерии има само за сурови нарязани плодове и зеленчуци, за фрешове и за покълнали семена. И толкова. Няма норми за детски храни на зърнена и растителна основа, за консерви, за готови ястия, за сладкарски изделия, за подправки, хранителни суплементи, стартерни култури и много други. Лаборатория „Микробиология на храненето“ попълни тази празнота с методични указания, но те имат само препоръчителен характер [13]. Въпреки това пазарът успешно ги ползва, защото неписаните правила изискват гаранции за безопасност и в двете посоки – и за производителя и търговеца, и за потребителя, заинтересовани са и контролните органи, както и съответните държавни или частни лаборатории, защото нямат друга нормативна база;

Предизвикателство е фактът, че производителят сам изготвя Техническите си документи и само по желание се придържа към критериите и технологиите в стандартите, доколкото те не са загубили своята актуалност. Длъжен е само да спазва Регламентите на ЕС, в които има норми за физични, химични и биологични опасности, но те не са изчерпателни и не могат да обхванат нюансите и спецификата на всички храни, особено на традиционните за България. Контролните органи там нямат думата. Само отделни производители повдигат и постигат високи летви на качеството. Като пример – твърди сирена могат да бъдат произведени и със срок на зреене 10 дни, и със срок на зреене – 6 месеца. Естествено, високи вкусови качества и биологична стойност ще има във втория случай, но висока е и цената. На пазара преобладават влошените варианти на храните.

В България ветеринарният контрол постепенно измести здравеопазните органи, респ. хуманно-медицинските специалисти, от надзора върху животински храни. На практика Министерството на здравеопазването се отказва от намесата в контрола върху храните от животински произход и цялата тази дейност премина в ръцете на Министерството на земеделието и храните – положение, узаконено и чрез Закона за ветеринарно-медицинската дейност.

Европейските Регламенти за хигиена на храните [21, 25, 26] влязоха в сила, което е положителна стъпка,

но тези документи са рамкови, съдържат генерални принципи, но не се докосват до интимните страни и до специфичността на производството на националните български храни.

Отпадна предварителният контрол върху храните, сега производителят произвежда каквото сметне за целесъобразно, сам изготвя Технологичните си документи. А всичко, което не е забранено, е разрешено и фирмите широко използват това обстоятелство в негативен смисъл. Тук ще разгледаме някои смущаващи резултати с пряко влияние върху храненето на населението за най-разпространените български храни:

В млечните храни:

Съкратени бяха сроковете на зреене на бялото саламурено сирене и на кашкавала (от 45-60 до 10-12 дни за сиренето; от 60-90 до 15-20 дни за кашкавала). Това влоши извънредно силно органолептичните качества на двата класически продукта; доведе до високо водно съдържание; до невъзможност да бъдат обезвредени патогенните, а и условно-патогенни микроорганизми и до съответни микробиологични рискове; ограничи хидролизата на казеина и усвояемостта, намали образуването на вкусови и ароматни вещества, повреди консистенцията на продуктите и пр. недостатъци;

Бе разрешена замяна на млечната мазнина с хидрогенирани растителни мазнини (най-вече фракции на палмово масло), с неизвестен състав и съдържание на транс-изомери. Тази практика бе легализирана от ветеринарните органи за много млекопреработвателни предприятия в страната, без консултация от компетентните институции на МЗ, без обявяване на това в етикета или с неморални от здравна гледна точка рекламни текстове като „растителен кашкавал“ или „безхолестеролов кашкавал“. Има информация, че подобна недопустима намеса в състава е имало и при заквасените млека. Практиката се разпространи в цялата страна, но бе прекратена след активната намеса на медиите и съответните обществени реакции.

Част от суровото мляко при производството на кисело мляко или сирена бе заменяна с преработени млечни суровини, най-вече сухо мляко, казеин и казеинати и пр.

Некоректно се използваша стартерни култури за сирене и кашкавал – влагаха се закваски за българско кисело мляко вместо класически сиренарски и кашкавалени с цел интензифициране на биологичното зреене и в резултат – получаваха се съвсем отдалечени по вкус и органолептика продукти;

Нарушавани са технологиите при добавяне в производството на киселини и соли (повишени концентрации на калциев дихлорид, замяна на разрешената лимонена киселина с други киселини, включително неорганични); високи концентрации на готварска сол в готовата продукция;

Влагане на „сгъстители“ в българското кисело мляко – модифицирано нишесте, комбинирани препарати – с желатин, казеин, гуми и пр., които не се обявяват върху етикетите и др.

За месните храни:

За производството на сурово-сушени и варени трайни колбаси се използват замразени, а не охладени меса, които са обработвани с водозадържащи соли (главно полифосфати) и следователно са неподходящи за целта, като нарушават изцяло качествата и органолептиката

на този тип продукти;

В производството на най-масовите - малотрайните колбасни изделия от раздробено месо, се влагат нискокачествени суровини, съдържащи само съединителнотъканни белтъци, неусвоими от човешкия организъм: хидролизирани свински кожички; „месна“ маса от машинно отделено месо (МОМ) от костите на животни и птици; всякакви кашеобразни хидролизати от животински субпродукти – български и от внос;

В Технологичните документации за колбаси от раздробено месо не се включва показателят за съотношение на пълноценните към непълноценни месни белтъци (триптофан : хидроксипролин), което трябва да бъде 1:4 – 1:6. Това позволява безконтролното влягане на съединителнотъканни суровини, почти изцяло заместващи пълноценните мускулни белтъци;

Като пълнители се влагат чужди белтъци – соев, казеинати и пр., както и нишестета;

Безконтролно се прилагат разрешени и неразрешени хранителни адитиви:

- оцветители – в мляното месо, в месни разфасовки, в колбаси;
- големи количества полифосфати - с цел водозадържане, а това многократно увеличава нивата на скрит, недоловим от вкусовия анализатор натрий;
- ускорители на зрееенето – глюконо-делта-лактон, стартерни култури, органични киселини;
- консервиращи вещества;
- необозримо разнообразие от комбинирани емулгатори, стабилизатори, желиращи средства, подправъчни композиции и синтетични овкусители и пр.
- много либерално е отношението към количествата вляганата готварска сол, нейните концентрации са силно завишени в много видове месни полуфабрикати (напр. кайма) и преработени и деликатесни месни изделия;
- масово се прилага „мариноването“ на полуфабрикати от нераздробено месо, а върху състава на солевите смеси едва ли има някакъв контрол;

Съкратени са до минимум сроковете на зрееенето на сурово-сушените асортименти (луканки, суджуци, колбаси от типове „Калофер“, „Закуска“, „Мусала“, сушеници и пр.), което води до рискови ситуации с микробиологичен характер, т.е. оцеляване на патогенните микроорганизми, например листерии и салмонели.

За други продукти:

Коренно бяха променени представите за трайност на готовите храни, предлагани на населението.

Така например комбинираните майонезени салати от типа „руската салата“ в многобройните си рецептурни модификации промениха трайността си от 36 – 48 часа до 12 – 20 дни. Решението на проблема бе прилагането на консерванти, които дотогава не бяха разрешени от здравните власти;

Трайността на сочните сладкарски изделия (торти, пасти) пак чрез прилагането на консерванти се увеличи от 36 часа на 5 дни;

Трайността на сиропираните ориенталски сладкиши (баклави, тулумбички и пр.) от 6 дни в миналото днес достига до 3 месеца – отново благодарение на консервантите;

Мляното месо от 36 – 48 часа промени трайността

си до 7 – 9 дни – отново благодарение на консервиращите соли;

Не само трайността се промени – при някои храни промяна претърпя цялата рецептура. Най-показателен е случаят с бозата. От енергийно питие, любимо не само на децата и съдържащо зърнена каша, богатата на витамините от групата В, бозата се превърна в полусинтетичен продукт с неузнаваемо съдържание и трайност. Част от зърнената каша остана, но сгъстена с адитиви от рода на сгъстителите; сладкият вкус се дължи на подсладители, а неестествената трайност – на консервантите. Такава боза само наподобява вкуса на класическата. Тя не се разваля, не става „резлива“ – така бе обичана от народа ни. Няма субстрат, който да ферментира захарите.

Изложеното е сбор от примери за директно влошаване на качеството и биологичната стойност на храни с основно значение в храненето на населението. Това влошаване се изразява в още по-изразено увеличаване на характерните рискове от непълноценно, небалансирано хранене; от високи концентрации на натрий в съвременните храни; от консумация на непълноценни белтъци, от повишаване на относителния дял на наситените мастни киселини; от въздействието върху населението на консерванти с постоянен негативен ефект върху микробиома и неговите обменни и имунологични функции; от небалансираното приложение на хранителни адитиви като регулатори на вкуса, подсладители и др. с недоизяснени и дискусативни отдалечени токсикологични последици. Тези рискове са непосредствените причини за все по-широкото разпространение на социално значими заболявания сред населението на страната, каквито са наднорменото тегло и затлъстяването, дислипидемията, хипертоничната болест, метаболитния синдром и техните фатални сърдечно-съдови и мозъчно-съдови последици.

Изброеното множество примери на пръв поглед няма нищо общо с микробиологията, но на практика във всеки един от тях се наблюдават драстични промени в микрофлората и нейната динамика. Всеки подобен казус променя и микрофлората на храните, и интестиналната микробна констелация, и съответния риск за здравето на населението. Налагат се нови експериментални проучвания, с проверка по методологията на прогнозната микробиология и задълбочени експертни оценки на резултатите.

Може да бъде даден пример и за позитивни промени в днешните храни – срокът на българското кисело мляко бе удължен от 3 дни на 20 и повече дни. Обществува веднага заподозря влягането на консерванти в този класически наш продукт. Истината е друга – положителната промяна се осъществи чрез драстично подобряване на хигиената на производство и недопускане на контаминирането на продукцията с дрожди, които бяха главният виновник за бързата развала. Това стана под ръководството и с извършване на експерименталните изследвания от лаборатория „Микробиология на храните“, а резултатът се възприе от предприятията в цялата страна. Сроковете бяха увеличени на базата на микробиологични наблюдения в динамична, където се установи, че пробиотичната млечнокисела микрофлора на закваската запазва количествата и съотношенията на двата микроби, т.е. пробиотичния потенциал на киселото мляко, до три и повече седмици в активно физиологично състояние, а отсъствието на странична паразитна микрофлора не позволява развалата на продукта след 3 ден.

Естествен бе приносът на лабораторията и при

създаването на новата съвременна редакция на БДС 12-2010 „Българско кисело мляко“, в който е вплетен опитът на поколения български специалисти за този ненадминат по хранителни и биологични качества природен лечебен продукт [7, 14].

През 2011г. у нас бе основана Българската Агенция по безопасност на храни, която на практика иззе цялостно контролните функции върху храните и храненето, изгради мрежа от областни структури, включващи оперативни и лабораторни специалисти, прояви и законодателни и нормативни инициативи, включително преработката на Закона за храните (все още негласуван от Парламента). Но още при изграждането на Агенцията бяха допуснати положения, които съдържат ред принципи не съвършенства. На първо място това е юридическата принадлежност на БАБХ към Министерството на земеделието и храните (по-късно МЗХП). Това я постави в плен на интересите на едно единствено ведомство и до голяма ограничи независимостта ѝ, както и рационалното използване на потенциала на по-широк кръг специалисти, в частност на тези от хуманната медицина, биологията, генетиката. Второто нецелесъобразно решение бе интегрирането на проблемите на здравето на животните, фуражите, здравето на растителната селскостопанска продукция и др. с проблемите на безопасността на храните за човека. Ликвидирана бе мощната дотогава Национална ветеринарно-медицинска служба (НВМС), чиито дълбоки традиции поставяха българската ветеринарно-медицинска практика на много високо ниво. Тези традиции бяха главно в областта на профилактиката и лечението на зоонозите (някои от които зооантропонози). Много от тежките инфекции като туберкулоза, бруцелоза, антракс и др. считаме за изкоренени. Поколения хуманни медици у нас не са виждали пациенти, боледували от тези болести, благодарение на високоефективната здравеопазна дейност на НВМС. Днес картината е променена. Заболеваемостта от зоонози е висока, с всички произтичащи от това социални и икономически последствия. А в последните години у нас се появиха и огнища на зооантропонози – бруцелоза, антракс, които засегнаха не само животните.

По презумпция към БАБХ следваше да бъде разгърната лаборатория с функционалност, аналогична на описаната и интегрираща научно-изследователска, аналитична, учебно-преподавателска, организационно-методична, експертна и експертна дейности по модела на лаборатория „Микробиология на храненето“. Това не се осъществи. От друга страна у нас бяха изградени мощни частни лаборатории, акредитирани по ISO EN 17025, които са усвоили референтните методи за микробиологични анализи на храни и успешно извършват немалка по обем аналитична дейност, но по очевидни причини не могат да се превърнат в подобни центрове. Микробиология на хранителните продукти все повече се преподава и в някои висши учебни заведения, но Катедрите им не могат да постигнат съответната комплексна функционалност на лабораториите си. В нито една от посочените структури, обаче, не присъства гледната точка на хуманната медицина, която най-адекватно може да решава проблемите на храните като източник на опасности за здравето на човека, а микроорганизмите не само като патогенни агенти или свидетели за хигиената, а като мощни източници на ензими, токсини, но и на полезни биотехнологични и пробиотични свойства. А това изисква медицински научно-експериментални изследвания и отговорен експертен и преподавателски труд в рамките на науката за хранене като част от общественото здравеопазване.

Лаборатория „Микробиология на храненето“ понастоящем е в състава на НЦОЗА, с намален кадрови потенциал и ограничен обем на научно-експерименталните дейности, но продължава да борава с целия спектър на методите за микробиологичен анализ и експертиза на храни, референтна е за *Cronobacter sakazakii* и е учебно-преподавателски и експертен център в тази специфична област на общественото здравеопазване. Възлаганите от Министерството на здравеопазването задачи към нея са минимални поради това, че превантивните мерки по осигуряване на безопасността на храните и хранителните суплемементи, както и анализът на възникващите в страната хранителни заболявания са отпаднали от сферите на дейност по общественото здравеопазване на МЗ и са делегирани на други ведомства (МЗХГ и БАБХ). Надяваме се времето да наложат възстановяване на загубените засаги позиции и общественото здравеопазване да поеме отново правата си на окончателни решения и „вето“ по проблемите на безопасните и качествени храни в интерес на здравословното хранене на населението [17].

Накрая изказвам благодарността на поколенията от лабораторията и РЗИ към първоучителите д-р М. Козарева и д-р Д. Боцов, поставили основите на тази наука. Съзнателно тук не са цитирани имената на колегите от институтите и хигиенно-епидемиологичната мрежа, с които е работено по многото съвместни проблеми и проекти, защото за всяка една от темите се изисква отделен разказ.

Библиография:

1. Козарева М., Е.Атанасов, Ц. Бошнякова, И. Братоев, М.Ванев, Н.Великова, Н.Владирикова, Г.Върбанова, Н.Грънчаров, К.Джевизов, Р.Еникова, Х.Йорданов, Н.Каменова, И.Клисунова, Б.Киричкова, М.Маринев, М.Митева, Д. Нанчева, Т. Пеева, Х. Попов, Д. Рашкова, С. Татарова, Ц. Тодорова, В. Шаламанова, Г. Янкулов. Санитарно-микробиологични показатели и норми за хигиенна преценка на млечни продукти : българско кисело мляко, кисело мляко „Снежанка“ и извара. 1974, Летописи ХЕС, VIII, 43, с. 163-184
2. Козарева М., Р.Еникова, С.Белева, Т.Пеева. Модел за дейността и микробиологичната диагностика при взрив от бактериално хранително заболяване. Летописи ХЕС, XI, 1978, 2, с. 60-68.
3. Козарева М., Б.Симова, С.Белева, Т.Пеева, Р.Еникова, Л.Славкова, Д.Боцов. Проучвания върху някои ензимни системи на хигиенно-показателни микроорганизми. Хиг. и здравеопазване, XXI, 1978, 4, с. 376-381
4. Козарева М., М.Димитров, Р.Еникова, И. Дончева. Проблеми на микробиологията и микотоксикологията на хранителните продукти (монография). С., 1981, Мед. и физк., с. 42-56
5. Козарева М., Н.Недкова-Братанова, Р.Еникова, З.Стоянов, М.Бонева. Проучване на бактериалната чревна микрофлора при болни с хроничен улцерозно-хеморагичен колит. Вътрешни болести, XX, 1981, 3, с. 58-63
6. Козарева М., Р.Еникова, Б.Симова, М.Йорданова. Протеолитическая активность некоторых микроорганизмов, вызывающих пищевые отравления. Вопросы питания, 1982, 1, с. 53-56
7. Кондратенко М.С., П.Груев, А.Андреев, К.Мутафова, М.Козарева, Р.Еникова, К.Тодоров, С.Пендлашка. Българско кисело мляко (монография) С., Земиздат, 1985, гл. 18-19 ; с. 233-268
8. Еникова Р. Върху ролята и значението на бактериалните ензими в микробиологията на хранителните продукти. Хиг. и здравеопазване, 1986, XXIX, № 5; с. 69 - 73
9. Герова В., Р.Еникова, В.Ценова, С.Стойнов, Н.Николов. Микробна флора и IgA-секретиращи клетки в тънкочревната лигавица при болни с хроничен неспецифичен ентерит. Съвременна медицина, 1991, XLII, 3, с.67-68
10. Donchev N., R. Enikova (1992). Antitumor effect of Dietary Regimens including Saur-milk Products fermented by

- original bulgarian strains. Biotechnology, 1992, v.6/2/, p.43-47
11. Gyosheva B., R.Enikova, D.Tzonevski, N.Donchev, G.Georgiev. Studies over the antitumor effect of Bulgarian Yogourt produced with a selected symbiotic starter. 1st World Congress of Dairy Products in Human Health and Nutrition, Madrid, 27/04/1993
 12. Цоневски Д., Р.Еникова, П.Салчев. Щамова индивидуалност на протективния ефект на закваски за българско кисело мляко при експериментална туморогенеза. Човекът и неговата жизнена среда, 1999, XXII, с. 19-27
 13. Еникова Р. (2009) МЕТОДИЧНО УКАЗАНИЕ за националните микробиологични критерии за хранителни продукти, които не са обект на Регламент ЕС 2073/2005 и Регламент ЕС 1441/2007. С., НЦООЗ
 14. <http://ncpha.government.bg/files/MetodichnoUkazanieRE%20Bulg.Nac.Microbiol.Normil.pdf>
 15. БДС 12-2010 – „Българско кисело мляко“
 16. Еникова Р., М. Стойновска, В. Бирданова, Ц. Димитров. Хигиена на храненето (2016). Второ преработено и допълнено издание. Учебник за студенти-бакалаври по специалността «Опазване и контрол на общественото здраве». Под редакцията на Р.Еникова, МУ- Плевен, 2016, 494 с. ISBN 978-954-756-188-5
 17. Еникова Р. Прогнозната микробиология в оценката на микробиологичния риск в храните. (2016), Сб. „Науката за хранене с авторитетно настояще и престижно бъдеще“, С., изд. „Везни-4“, с.27 – 34.
 18. Р. Еникова, М. Стойновска, В. Бирданова, Цв. Димитров, Цв. Виткова. Храненето и безопасността на храните днес като проблем на общественото здравеопазване (2016). Социална медицина, 2016, 1, с.10-14
 19. Halevaar A. H., E. G.Evers, M.J.Hauta. (2008) Challenges of Quantative Microbial Risk Assessment at EU Level. Trends in Food Science & Thechnology 19, 2008, p. S26-S33
 20. McMeekin T., J. Bowman, O. McQuestin, L. Mellefont, T. Ross, M.Tamlin (2008). The future of predictive microbiology: Strategic research, innovative applications and great expectations. Int.J. of Food Microbiology, Vol.128, Issue 1, 30 November 2008, Pages 2-9
 21. Buchanan R.L., R.C. Whiting(1996). Risk Assessment and Predictive Microbiology. Journal of Food Protection, 1996 Supplement, Pages 31-36
 22. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. OJ L 31, 1.2.2002, p. 1–24
 23. Commission Regulation (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs. OJ L 338, 22.12.2005, p. 1–26
 24. Commission Regulation (EC) No 1441/2007 of 5 December 2007 amending Regulation (EC) No 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs. OJ L 322/12, 07.12.2007, p. 1–29
 25. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks. EFSA Journal 2012;10(3):2597; 2011;9(3):2090; 2008(1):1496; 2009.223 p; 2007.130 p.
 26. Regulation (EC) № 852/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 година относно хигиената на храните. Официален вестник на Европейския съюз, L 139/1, 30.4.2004
 27. Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for on the hygiene of foodstuffs. OJ of the EU, L 139/55, 30.4.2004
 28. Codex Alimentarius Commission/RCP 1-1969, Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene, Rome, FAO/WHO, 1969

Автори:

Доц. д-р Росица Еникова, дм, е завършила е с отличие медицина в Киевски медицински институт. От 1970 до 2012 работи в лаборатория „Микробиология на храненето“ към Центъра по хигиена (днес НЦОЗА). Ръководи лабораторията от 1987 до 2012. Има признати специалности „Хранене и диететика“ и „Микробиология“. От 2012 е преподавател в МУ-Плевен. Научните й интереси са в областта на хигиената, храненето, състава, безопасността и микробиологията на храните, науката за микробиома и пробиотиците. Автор е на стандарти, наредби, методични указания и нормативи в областта на хигиената, микробиологията и храненето. Лицензиран експерт към ГОСТСТАНДАРТ на Руската Федерация. Автор на много научни статии и монографии. Утвърден преподавател и автор на ръководства, учебници, учебни програми в университетското обучение и следдипломната квалификация. Ръководител е на дисертанти и специализанти.
e-mail: r.enikova@abv.bg