



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министерство на земеделието и храните

Център за оценка на риска
по хранителната верига



Анализ на Центъра за оценка на риска по хранителната верига за наличие на замърсители и фалшификации в пчелен мед на територията на Р. България за период от пет години (2018, 2019, 2020, 2021, 2022 г.)

Центърът за оценка на риска по хранителната верига (ЦОРХВ) изиска от Българската агенция по безопасност на храните (БАБХ) да предостави данни от лабораторни анализи на проби пчелен мед за период от пет (5) години (2018, 2019, 2020, 2021, 2022), за да изготви оценка на риска от наличие на замърсители в пчелен мед на територията на България. Данните са предоставени в табличен вид (Писмо изх. № ЛК–57/02.08.2024 г.) от следните лаборатории в системата на БАБХ:

- Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология (ЦЛВСЕЕ);
- Лаборатории към Областните дирекции по безопасност на храните (ОДБХ) - Благоевград, Варна, Враца, Габрово, Пловдив, Сливен, София град, Хасково и Шумен.

Информацията съдържа данни за пчелина, регион, вид анализ – планов, текущ, по желание на пчелар и обхваща период от пет години.

1. Цел на анализа

Целта на настоящия анализ на ЦОРХВ е да определи съществува ли риск от фалшификации и съдържание на замърсители в пчелен мед в България с цел осигуряване на здравословна храна за българския потребител, подобряване конкурентоспособността на българския пчелен мед, както и да отправи препоръки за бъдещ мониторинг и контрол на пчелен мед.

Анализът на ЦОРХВ е изготвен въз основа на преглед на достъпната литература, предоставената информация от БАБХ и на действащото европейско и национално законодателство.

2. Въведение

Пчелният мед е продукт с много ценни свойства и консумацията му има благоприятно въздействие върху организма. Тенденциите към здравословен начин на живот намаляват потреблението на изкуствени подсладители и захари и увеличават търсенето на натурален пчелен мед. Понякога на пазара се появява и предлага не истински мед, който е с непълноценен хранителен състав, а може и да не е безопасен. Поради това, трябва да се познават добре съставът, свойствата на натуралния пчелен мед и критериите, по които се различава от фалшив мед.

☐ Amber ☐ Green ☒ White

1618, гр. София, бул. "Цар Борис III" № 136; тел. +359 2 427 30 56
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

Според Наредба от 2023 г.¹ наименованието „пчелен мед“ се използва за сладък продукт, получен от медоносни пчели (*Apis mellifera*) от нектара на растенията или от секрети на живите части на растенията, или от екскретите на смучещите насекоми по растенията, които пчелите събират, трансформират чрез комбиниране със специфични вещества от организма си, отлагат, дехидратират, складираат и съхраняват в пчелни килийки до съзряване.

3. Състав на пчелен мед

Медът е многокомпонентен продукт и съдържа поне 181 идентифицирани вещества, но техният брой несъмнено ще се увеличава с бъдещите проучвания върху състава на меда.

3.1. Въглехидрати в меда

Въглехидратите са основен компонент на меда и съставляват 95 – 99% от сухото вещество. До разработване на съвременните методи за анализ се смята, че медът съдържа само глюкоза, фруктоза, известно количество захароза и декстрин. Приложението на различните хроматографски методи за изследване на въглехидратите в меда дава възможност през последните двадесет и пет (25) години да се проведат по-задълбочени и системни проучвания в това отношение. Може да се приеме, че захарите в меда се състоят от два (2) монозахарида, единадесет (11) дизахарида и дванадесет (12) по-висши захари (олигозахариди): монозахариди – фруктоза и глюкоза; дизахарида – малтоза, кожибиоза, тураноза, изомалтоза, захароза, малтулоза, изомалтулоза, нигероза, трехалоза, гентиобиоза и ламинарибиоза; олигозахариди – ерлоза, паноза, малтотриоза, кестоза, изомалтотриоза, мелецитоза, изопаноза, 6 алфа глюкозилзахароза, 3 алфа 3-изомалтозилглюкоза, рафиноза, изомалтотетроза и изомалтопентоза [1].

Основните компоненти на меда в количествено отношение са фруктозата и глюкозата, които обикновено се означават като инвертна захар. Всъщност, при класическите методи за определянето им въз основа на техните редуциращи свойства като инвертна захар се означават и редуциращите олигозахариди, докато строго погледнато под инвертна захар се разбира смес от равни количества глюкоза и фруктоза. Поради тези причини, понятието инвертна захар се използва неправилно по отношение на меда. Правилна и точна е употребата на термина „редуциращи захари“. Редуциращите захари в меда достигат 75 – 80%. Те варират в доста широк диапазон не само при различните видове мед, но дори и при пробите с един и същ растителен произход. Съотношението между фруктоза и глюкоза е характерно за отделните видове мед и в повечето случаи е по-голямо от 1,0 (единица). Богати на фруктоза са акациевият и кестеновият мед. Медът, богат на глюкоза, е рядкост – например от рапица. Много изследвания в различни страни показват, че съдържанието на глюкоза в меда е от 20,4 до 44,4%, а на фруктоза – от 21,7 до 53,9%. Пчелният мед от повечето растения съдържа под 5% захароза, а понякога (акациев, лавандулов, манов) – до 10%. Редуциращите дизахарида съставляват до 14% от общото количество захари. За мановия мед е характерно високото съдържание на мелицитоза (4 – 11%) и ерлоза. Повечето от останалите олигозахариди са в незначителни количества [1].

3.2. Водно съдържание на меда

¹ Наредба за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека (В сила от 28.01.2023 г. Приета с ПМС № 3 от 06.01.2023 г. Обн. ДВ. бр.4 от 13 Януари 2023г.)

Водата е вторият преобладаващ компонент в пчелния мед след въглехидратите. Количеството ѝ варира от 15 до 23%. Водното съдържание е една от най-важните характеристики, защото освен със способността на меда да запазва своите качества при съхранение, то е свързано и с някои физични свойства – кристализация, вискозност и относителна плътност. Поради хигроскопичността на пчелния мед водното му съдържание не е постоянна величина, а се изменя при съхранение в зависимост от влажността на въздуха [2].

3.3. Органични киселини

Пчелният мед съдържа цял набор от органични киселини, макар и в минимални количества. На мравчената киселина се падат 10% от общата киселинност, освен нея медът съдържа и оксалова, янтарна, лимонена, винена, млечна, маслена, малеинова, ябълчна, пироглутаминова, глюконова, валерианова, бензоена, а също така и някои висши мастни киселини. Редица органични киселини се съдържат в меда под форма на естери, от които зависи ароматът му. В меда е установено наличие на фосфати, хлориди и сулфати. Акациевият, кестеновият и акациево-ливадният мед се характеризират с ниско съдържание на киселини. По-тъмните видове мед обикновено имат по-висока киселинност. Поради това че активната киселинност (рН) на меда е свързана с ферментационните процеси, с чувствителността към температурата от страна на ензимите и фруктозата, и с вкуса, и бактерицидните свойства на меда, този показател се смята като важен физико-химичен критерий при характеризиране на меда. Активната киселинност на меда варира от 3,2 до 6,5, т.е. медът има кисела реакция. Мановият мед е с по-високи стойности на рН от нектарния. Има тенденция към повишаване на рН с увеличаване интензивността на цвета на меда. Видовете мед, богати на соли, имат висока активна киселинност [2].

3.4. Минерални вещества в меда

Съдържанието на сурова пепел е свързано с вида на меда. В нектарния мед има по-малко минерални вещества, отколкото в мановия, по-тъмните видове мед са по-богати на минерални соли. Характерно е ниското количество пепел в акациевия и слънчогледовия и високото в мановия и кестеновия мед. Преобладават елементите калий, натрий, калций, фосфор, сяра, хлор, магнезий, желязо и алуминий, а в по-незначителни количества присъстват мед, манган, хром, цинк, олово, арсен, калай, титан и др. Някои елементи се съдържат като следи в меда, а количеството на други е около няколко стотици милиграма на 100 г мед. Количеството на калия съставлява от 1/4 до 1/2 от общото количество минерални соли, а заедно с натрия, калция и фосфора – най-малко 50% [3].

3.5. Протеини в меда

Литературните сведения за количеството и състава на протеините в меда са сравнително малко независимо от това, че са проведени много изследвания върху ензимите в меда, които по своята природа са белтъчни вещества. Протеините в меда са: албумини, глобулини и пептони и съставляват половината от колоидните съединения. Много изследователи поддържат схващането, че основното количество протеини попада в меда от слюнчените жлези на пчелите при преработването на нектара и маната, и представляват ензими. Нектарът съдържа минимални количества протеини за разлика от цветния прашец (10 - 35%), но прашецът е в незначително количество в меда. Протеините в меда варират от 0 до 1,67%, като в мановия мед са повече отколкото в нектарния мед. Освен свързани под форма на протеини, в пчелния мед се съдържат около 20 аминокиселини в свободно състояние в различни количества. Те произхождат от нектара, прашеца и самите пчели. В зависимост от ботаническия произход на меда се наблюдава разнообразие в аминокиселинния състав.

Обобщението на резултатите от много изследвания показва, че медът съдържа (мг/100 г мед) лизин (0,4 – 38,2), хистидин (0,56 – 10,7), аргинин (0 – 5,8), аспарагинова киселина (0,06 – 17,0), треонин (0,2 – 4,5), серин (0,34 – 11,8), глутаминова киселина (0,5 – 19,0), пролин (6,2 – 29,7), глицин (0,12 – 5,9), аланин (0,31 – 10,5), цистин (0 – 6,1), валин (0,19 – 9,7), метионин (0 – 7,56), изолевцин (0,12 – 4,6), левцин (0,12 – 4,9), тирозин (0,18 – 6,9), фенилаланин (0,28 – 10,5) и триптофан (0 – 0,1). Много голямо е количеството на пролина – до 80% от общото съдържание на аминокиселини [3].

3.6. Ензими в меда

Медът съдържа инвертаза, диастаза, каталаза, кисела фосфатаза, глюкозооксидаза, полифенол оксидаза, пероксидаза, естераза и протеолитични ензими. Активността на ензима инвертаза се изразява в грамове захароза, разграждаща се за 1 час от инвертаза, съдържаща се в 100 г мед и е показател за качеството на меда, степента на нагряване и за продължителността и условията на съхранение на меда. Инвертазното число на меда варира в широки граници – от 2 до 40 – 50 единици. Със сравнително ниска инвертазна активност се отличават акациевият и лавандуловият мед. Съдържащата се в меда диастаза се състои от α -амилаза, която разгражда нишестето до декстрини и от р-амилаза, разграждаща го до малтоза. Оптималната киселинност (рН) за действие на диастазата е 5 – 5,3, а температурният оптимум е 35 – 45° С. Относителната молекулна маса на ензима е около 24 000. Като мярка на диастазната активност се приема количеството 1%-ов разтвор от нишесте (cm³), което се разгражда за 1 час при определени условия от диастазата, съдържаща се в 1 г мед – диастазно число в единици по Готе [4].

3.7. Витамини в меда

Медът съдържа неголеми, но измерими количества витамини. Чрез химични и биологични методи са установени мг/100 г мед) тиамин (В1) 2,1 – 9,1, рибофлавин (В2) 35 – 145, пиридоксин 227 – 480, пантотенова киселина 25 – 190, никотинова киселина 4,0 – 92, биотин средно 0,066, фолиева киселина средно 3,0 и витамин К. В значително по-големи количества се съдържа витамин С – от 3 – 4 до 100 – 200 мг/100 г мед – в зависимост от метода на анализ и от вида на меда. Нектарът и особено прашецът са източници на витамините в меда [5].

3.8. Мазнини в меда

Пчелният мед съдържа минимални количества липиди, които представляват триглицериди, стероли, фосфолипиди, свободни мастни киселини (палмитинова, олеинова, лауринова, стеаринова) и естери на мастните киселини. Възможно е някои липидни съставки да попадат в меда от пчелния восък. Някои редки видове мед съдържат токсични за пчелите и за човека вещества. Такъв е медът, получен от редица растения от сем. Пиренови (*Ericaceae*), като: рододендрон (*Rhododendron*), азалия (*Azalea*), андромеда (*Andromeda*) и калмия (*Kalmia*). Отровни компоненти са ацетиландромедолът (андромедотоксинът) и андромедолът или някои алкалоиди и гликозиди. Токсичните вещества са летливи [6].

3.9. Примеси в меда

Примесите в меда представляват неразтворими следи от восък, части от пчели и личинки, дървени частици, прашец. Количеството им зависи от начина на отделяне на меда от восъчните пити, от методите на пречистване и условията на съхранението му. Чистотата на меда се контролира чрез определяне процентното съдържание на примесите, което трябва да е не повече от 0,1% [6].

4. Органолептични свойства на пчелния мед

Активността на всички компоненти на пчелния мед зависят от растителния му произход, от интензивността на нектароотделянето, степента на преработка на нектара, от климатичните условия, сезона, физиологичното състояние, породата и възрастта на пчелите, силата и здравословното състояние на пчелните семейства.

Цветът, вкусът и ароматът са най-важните органолептични свойства на пчелния мед. Цветът на пчелния мед е светложълт, жълт, кафяв, тъмно-кафяв в зависимост от произхода му. Медът става по-светъл при кристализация, но потъмнява след време. Потъмняването е по-интензивно ако се съхранява при по-висока температура. Някои видове мед не притежават специфичен аромат. Ароматичните вещества са летливи и при продължително съхранение или нагриване на меда, при висока температура, ароматът отслабва или изчезва. Вкусът се определя от количеството и от съотношението между фруктозата, глюкозата, органичните киселини и аминокиселините. Всички видове мед са сладки, а кестеновият и мановият мед имат горчив привкус. Както ароматът, така и вкусът може да се променят при нагриване, а след ферментация медът придобива кисел вкус [6].

5. Изследване на пчелен мед

Анализите на пчелен мед целят да определят растителния произход, качеството и възможните примеси. Пчелният мед е продукт, който се фалшифицира сравнително лесно. Груби фалшификации на натуралния мед са добавяне на брашно, нишесте, тебешир, минерални пигменти, захарен сироп, обикновена захар, инвертна захар, промишлена глюкоза.

Медът може да влоши качеството си и вследствие на неправилни технологични процеси при неговото получаване, преработване и съхраняване (нагриване при висока температура, съхраняване при неподходящи условия, замърсяване). Контролът на качеството и на натуралността на меда се извършва, като се определят редица органолептични и физико-химични показатели [7].

Директива 2001/110/ЕО² определя изискванията за състава на меда относно съдържание на фруктоза, глюкоза, захароза, влага, неразтворими вещества, електропроводимост, свободни киселини, диастазна активност и съдържание на ХМФ, определени след обработка и смесване.

5.1. За количество на редуциращи захари и захароза

Едни от **най-важните показатели** за качеството и за натуралността на меда е **количеството на редуциращите захари и на захарозата**. За минимална долна граница на редуциращите захари е приета 60 г/100 г за нектарен мед, а за манов мед, смеси от манов и нектарен мед – 45 г/100 г, а максимално допустимото количество захароза е 5 г/100 г общо за нектарния и 10 г/100 г за бяла акация (*Robinia pseudoacacia*), люцерна (*Medicago sativa*), цитрусови плодове (*Citrus* spp.), а за лавандула (*Lavandula* spp.) и пореч (*Borago officinalis*) – 15 г/100 г. Количеството на редуциращите захари намалява, когато медът е манипулиран, независимо от начина. Фалшифицирането с добавяне на глюкоза намалява редуциращите захари и увеличава съдържанието на декстрини, а фалшифицирането с добавяне на инвертна захар понижава количеството на редуциращите захари, но повишава захарозата. Ниското

² Директива 2001/110/ЕО на Съвета от 20 декември 2001 година относно меда (*OB L 10, 12.1.2002г., стр. 47–52*, специално българско издание: глава 13 том 033 стр. 107 – 112)

количество редуциращи захари и високото на захароза показва, че пчелите са подхранвани с големи количества захарен сироп и се получава „захарен мед“. Оптичната му активност е положителна. Общата киселинност, количествата ензими, протеини, витамини и минерални вещества са по-ниски, отколкото в натуралния мед. Ензимите, които попадат в меда от слюнчените жлези на пчелите, са по-малко, тъй като при преработване на големи количества захарен сироп пчелите се изтощават и отделят по-малко инвертаза и диастаза. Инвертазата е недостатъчна за пълно разграждане на захарозата. Електропроводимостта на „захарния мед“ е много ниска поради минималното количество минерални соли. По някои показатели (водно съдържание, количество на хидроксиметилфурфурол – ХМФ, рН, общо количество захари) „захарният мед“ не се различава от нектарния, особено ако е смесен с него. При съхраняването му протичат същите процеси както при запазването на нектарен мед. В резултат на това, някои показатели (количество на редуциращи захари и на захароза) се доближават до съответните стойности на нектарния мед, докато други (ензимна активност, количество на ХМФ) се влошават още повече [7].

5.2. За диастазната активност

Диастазната активност дава сведения относно натуралност, фалшифициране, условия на съхраняване и нагряване на пчелния мед. Всички фалшификации, в т. ч. и „захарният мед“, предизвикват намаляването ѝ. Високата температура при преработка на меда инактивира диастазата и понеже тя е най-стабилният ензим по отношение на нагряване, отсъствието ѝ означава липса и на други ензими в меда (инвертаза, фосфатаза, каталаза). Диастазното число е един от основните показатели, които се използват най-често при анализите за контролиране на качеството и натуралността на пчелния мед. Диастазната активност се изменя в широки граници под влияние на условията на преработка и съхранение на меда. Продължителното съхраняване при висока температура намалява диастазното число. Като долна граница за натуралния мед се приемат 8 единици по Готе. По-ниска е при акациевия и лавандуловия и по-висока при кестеновия и липовия мед [4].

5.3. За количество на хидроксиметилфурфурол (ХМФ)

Аналогични сведения относно съхраняването и нагряването на меда дава и количеството на хидроксиметилфурфурол (ХМФ) – алдехид с температура на топене 33° С, съдържащ се в големи количества в търговската глюкоза и инвертната захар, получена чрез киселинна хидролиза на захарозата. Количеството му се увеличава при нагряване, при продължително съхраняване на меда и при добавяне на търговска глюкоза или на инвертна захар. Поради това, по съдържанието на ХМФ може да се получи известна информация както за степента на прегряване на меда, което е придружено с влошаване на качеството му, така и за фалшифицирането му с други продукти. Инвертната захар в зависимост от условията на хидролизата съдържа над 50 – 100 мг% ХМФ и ако се добави към меда, увеличава съдържанието му. Дори когато се подхранват пчелите с инвертна захар, ХМФ преминава в получения „захарен мед“ [8].

5.4. За оптична активност

Оптичната активност на нектарния мед е отрицателна, а на мановия и „захарния“ — положителна. Следователно, ако медът има положително оптично въртене и не е манов, има голяма вероятност да е „захарен“. Глюкозата, нишестето и декстрините също въртят поляризираната светлина надясно и добавени към меда, изменят оптичната му активност. Този показател позволява да се различават нектарният и мановият мед [8].

5.5. За електропроводимост

Специфичната електропроводимост също може да се използва за идентифициране на мановия мед, който провежда много по-добре електрическия ток от нектарния поради високото съдържание на минерални соли [8].

6. Резултати от лабораторни анализи на проби от пчелен мед, предоставени от БАБХ

Българската агенция по безопасност на храните извършва официален контрол³ на качеството на произведения в страната пчелен мед и от внос, чрез взимане на проби по време на официален контрол, както и лабораторни анализи на проби пчелен мед, предоставени от пчелари (самоконтрол, СК).

Данните за броя взети проби за лабораторни анализи за период от 5 години, предоставени от БАБХ, са посочени в Таблица 1.

Таблица 1. Брой взети проби от пчелен мед за лабораторни анализи за периода 2018 – 2022 г. (информация от БАБХ)

Години/брой проби/лаборатория*	2018	2019	2020	2021	2022
ИЛ ЛД ОДБХ Благоевград	31	33	29	21	22
ИЛ по ВСЕ и ДЗЖ при ОДБХ Враца (несъответствия)	0	2	0	2	3
ИЛДК Варна	176	192	193	181	187
ИЛ ОДБХ Сливен	52	68	45	43	29
ЦЛВСЕЕ	332	399	352	644	536
ИЛ отдел ЛД към ОДБХ Пловдив	180	175	218	109	77
Общо	771	869	837	1000	854

* ИЛ ЛД ОДБХ Благоевград - Изпитвателна лаборатория "Лабораторни дейности" при ОДБХ – Благоевград;
ИЛ по ВСЕ и ДЗЖ при ОДБХ Враца - Изпитвателна лаборатория санитарна експертиза и диагностика на заболявания по животните при ОДБХ – Враца;
ИЛДК Варна - Изпитвателна лаборатория диагностика и контрол при ОДБХ – Варна;
ИЛ ОДБХ Сливен - Изпитвателна лаборатория при ОДБХ Сливен;
ЦЛВСЕЕ - Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология гр. София;
ИЛ отдел ЛД към ОДБХ Пловдив – Изпитвателна лаборатория отдел „Лабораторни дейности“ към ОДБХ Пловдив

За посочения период 2018 – 2022 г. най-много проби пчелен мед е изследвала Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология (ЦЛВСЕЕ) – София – **2 263** (проби по Националната мониторингова програма за контрол на остатъци от ВЛП и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход

³ Закон за българската агенция по безопасност на храните, (Обн. ДВ. бр.8 от 25 януари 2011 г., последно, изм. ДВ. бр.102 от 8 Декември 2023г.);

(НМПКО), износ, внос, официален контрол, собствена информация). От анализиранияте проби има **4 несъответстващи резултата** за наличие на **остатъци от неразрешени ветеринарни лекарствени продукти – ВЛП (амитраз, сулфадиазин, стрептомицин и енрофлоксацин)**. Това представлява 0,18% от всички анализирани проби мед от лабораторията.

- Амитраз – 2 проби (собствена информация – самоконтрол);
- Сулфадиазин – 1 резултат за проба от внос от Грузия (партида от 19 400 кг мед);
- Стрептомицин и Енрофлоксацин – 1 проба по НМПКО.

Анализиранияте проби пчелен мед от ИЛДК Варна за периода 2018 – 2022 г. са **929 броя**, несъответстващите резултати са **24**, като всички са от проби по самоконтрол (2,58%). Най-много са отчетените несъответствия за **редуциращи захари (7), захароза (6), водно съдържание (5) електропроводимост (4), ХМФ (2)**.

За периода 2018 – 2022 г. ИЛ ЛД ОДБХ БЛАГОЕВГРАД – отчита анализ на **136 бр.** проби пчелен мед, всички от самоконтрол. Несъответствията са общо **16 бр. проби (11,76%)**, разпределени почти равномерно за анализирания период. Най-много несъответстващи резултати има за **ХМФ и захароза (по 4 бр.)**, следвани от диастазна активност и редуциращи захари (по 3 бр.), последно за водно съдържание и киселинност (по 1 бр.).

Представената информация от ИЛ по ВСЕ и ДЗЖ при ОДБХ Враца не съдържа брой анализирани проби, а показва само несъответстващите резултати, като **всички проби са от самоконтрол – общо 7 бр.** Най-много несъответстващи резултати има за **диастазна активност (4 бр.)**, ХМФ (3 бр.), редуциращи захари и захароза (по 2 бр.), водно съдържание и киселинност (по 1 бр.)⁴.

От ОДБХ Сливен са отчетени **237 проби мед** за 2018 – 2022 г. Несъответстващите резултати за водно съдържание и диастазна активност са **два** (един от самоконтрол и един от официален контрол) – 0,84%.

Общият брой проби пчелен мед, анализирани от ИЛ Отдел „Лабораторни дейности“ към ОДБХ Пловдив за 2018 – 2022 г., са **759 броя** (748 от мониторинг и 11 от официален контрол). Изследваните проби са по показатели: водно съдържание, редуциращи захари, захароза, ХМФ, диастазна активност, киселинност, поленов анализ, наличие на търговска глюкоза. Има **два несъответстващи резултата (0,26%)** при проби от официален контрол, но не е отбелязан вида на несъответствието.

Таблица 2. Обобщена информация за брой несъответстващи резултати, относно състав на пчелен мед, от лабораториите, предоставили данни за периода 2018 - 2022 г.

Редуциращи захари	Захароза	Диастазна активност	ХМФ	Водно съдържание	Киселинност	Електропроводимост
12	12	8	9	8	2	4

Спрямо предоставените данни от лабораторни анализи (за съответствие на състава на меда – фалшификации) на 2068 бр. проби, несъответстващите резултати представляват 2,66% от тях. Най-голям брой несъответствия има при показателите редуциращи захари и захароза, което показва, че най-много анализирани проби са от мед, който не е изцяло натурален, а има променен състав и е некачествен. Следват несъответствията при съдържанието на ХМФ и

⁴ Броят на несъответстващите резултати е по-голям от броя на пробите тъй като някои проби имат несъответствия по два показателя.

диапазна активност, които са основание за съмнение, че пробите са от мед, който има добавки, претърпял е термична обработка или е неправилно съхраняван. Резултатите с несъответствие на водно съдържание показват, че пробите са от пчелен мед „не зрял мед“, който е нетраен. Несъответстващите резултати за електропроводимост и киселинност са малко на брой за проследявания период (2018 – 2022 г.), което посочва, че рядко се появяват съмнения относно вида на изследвания мед (нектарен или манов).

7. Несигурности

- Не са предоставени данни за анализирани проби пчелен мед от ИЛ към ОДБХ Габрово.
- Изпитвателната лаборатория към ОДБХ Шумен не е предоставила данни относно брой анализирани проби пчелен мед и съобщава, че до момента не са констатирани несъответствия.
- Изпитвателната лаборатория по ВСЕ и ДЗЖ при ОДБХ Враца предоставя само несъответстващи резултати, няма данни за брой анализирани проби, за да се отчетат процент несъответствия.
- Данните на ИЛ отдел „Лабораторни дейности“ към ОДБХ Пловдив не съдържат вида на несъответствието.
- Липсват данни относно големината на партидите пчелен мед, от които са взети пробите, за да се придобие информация в какво количество мед са открити несъответствията и замърсителите.

8. Оценка на риска от наличие на замърсители и фалшификации на пчелен мед

Предоставените от БАБХ данни от лабораторни анализи на проби пчелен мед показват, че рискът от наличие на остатъци от ВЛП в пчелен мед е минимален.

Несъответствията при показателите, доказващи фалшификации в меда, са твърде нисък процент (като се имат предвид предоставените данни и се отчете несигурността):

- редуциращи захари и захароза (добавяне на захар и/или глюкоза) – 0,92%,
- ХМФ – 0,69% (прегриване, добавяне на неестествени примеси, продължително съхранение),
- диапазна активност (прегриване на пчелен мед, „захарен мед“) и водно съдържание (не достатъчно зрял мед) – 0,61%,
- електропроводимост (нежелани примеси) – 0,31% и
- киселинност (термична обработка, неправилно съхранение, ферментация) – 0,15%.

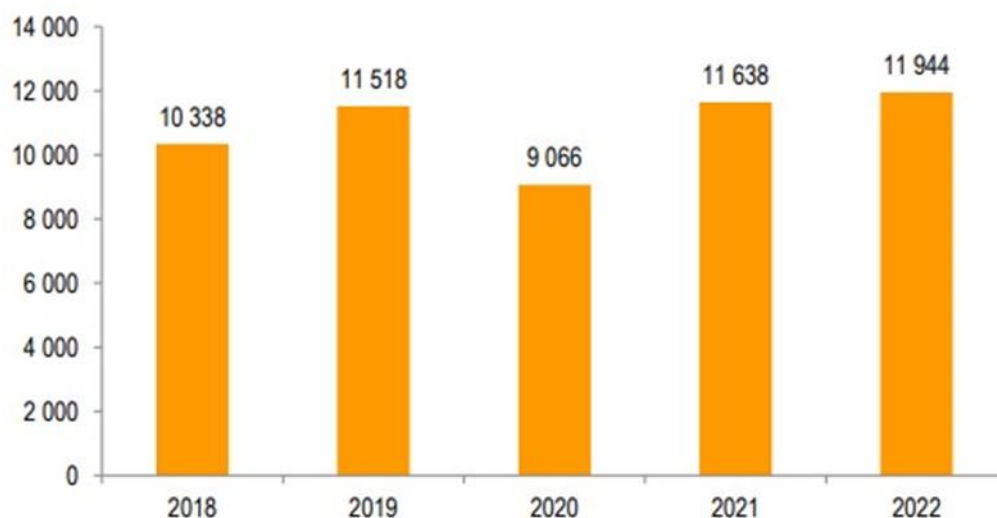
Данните от БАБХ са твърде недостатъчни, за да се оцени и анализира риск от наличие на замърсители и фалшификации в пчелен мед в България. Голяма част от пробите са от самоконтрол, което показва, че пчеларите проявяват отговорно поведение относно качеството на произведения пчелен мед.

9. Изводи

По данни на Министерство на земеделието и храните⁵ производството на пчелен мед в България за периода 2018 – 2022 г. (Фигура 1.) поддържа сравнително стабилни нива, добив между 13,3 и 17,8 кг от пчелно семейство.

Фигура 1

Производство на пчелен мед през периода 2018 - 2022 г., тона



Източник: МЗХ, отдел „Агростатистика“

Производството на пчелен мед в България, в сравнение със световните добиви, е в малки количества, но задоволява вътрешния пазар целогодишно. Българският мед е уникален и с високо качество, а вкусът му е различен от повечето видове в световен мащаб. Това се дължи на биоразнообразието на местната природа и изобилието от медоносни растения. Силата на българския мед се състои в това, че съчетава няколко уникални вида мед от определени ценни, лечебни растения. Сред тях се открояват добре познатите акация (*Acacia*), липа (*Tilia*), мащерка (*Thymus*), лавандула (*Lavandula*), магарешки бодил (*Onopordum acanthium*), риган (*Origanum vulgare*), детелина (*Trifolium*), комунига (*Melilotus officinalis*) и много други, както и дъбовите гори на Странджа, от които се добива Странджанския манов мед със защитено наименование за произход. Умереният климат, разнообразната растителност и екологичните природни условия в страната ни допълнително благоприятстват развитието на силни и здрави пчелни семейства, както и добиването на чист и полезен мед с превъзходен вкус и аромат и набор от терапевтични свойства.

В контекста на безспорните ползи от пчелния мед, България изостава от равнището на консумация на пчелен мед в света. По статистически данни [9] лидер по консумация на мед на човек през 2022 г. е Централноафриканската република (3,12 кг). На второ място е Гърция (2,46 кг), на трето Литва (2,25 кг.). България е на 52-ро място (от данни за 180 страни) със средна годишна консумация от 0,56 кг на човек от населението, което е твърде малко.

⁵ Аграрен доклад 2023 годишен доклад за състоянието и развитието на земеделието https://www.mzh.government.bg/media/filer_public/2023/12/15/ad_2023.pdf

Все повече потребители проявяват особен интерес към географския произход на меда, както и се съмняват, че медът е подправен.

За да се ограничат във възможно най-голяма степен измамите, свързани с фалшификати, които не отговарят на наименованието „пчелен мед“, трябва да се даде възможност за проверка на предоставената информация относно произхода и качеството на меда.

10. Препоръки относно бъдещ мониторинг и контрол на пчелен мед

Предоставените данни от БАБХ съдържат информация относно броя анализирани проби мед за посочения период, но **няма данни за планиран брой проби по програмите за мониторинг и степента на реализирането им.**

Според табличната информация, получена от БАБХ, несъответстващите резултати при показателите за отклонения в качеството на меда и фалшификации са от **проби пчелен мед по самоконтрол**. Тези лабораторни резултати не са достатъчни, за да се направи анализ на наличието на замърсители в пчелен мед, защото няма възможност да се съпоставят с резултатите от пробите от официален контрол.

По НМПКО за 2024 г. по регионални планове за антибактериални субстанции, амитраз има заложи **10 проби от 8 региона**, остатъци от внос – 5 проби (хлорамфеникол, нитрофурани, антибактериални субстанции, амитраз) от 5 гранични контролни пункта.

Според Националната програма за контрол на храни и предмети за контакт с храни за добавки, химични и микробиологични замърсители и контрол на храни, обработени с йонизиращи лъчения за 2024 г.⁶, съгласно Приложение №7 „План за контрол на замърсителите в храните от животински произход, пускани на пазара на Съюза“ (ПКХЗ-ЖП), в съответствие с чл. 4 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/932⁷, инспектори от ОДБХ взимат проби от мед – **5 бр. проби** (метали – олово, кадмий – 3 бр.,- радионуклиди - 2 бр.), от 5 региона на страната по 1 проба от 1 кг през различно време на годината.

Съгласно Приложение № 8 „План за контрол на замърсителите в храните от животински произход, въведени в ЕС от трети държави“ (ПКХЗ-ЖП-внос), в съответствие с чл. 5 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/932 – Мед (включва мед и други пчелни продукти) – **1 бр. проби по 1 кг – метали (олово, кадмий) – 1 бр.**

Данните, предоставени от БАБХ не съдържат резултати от анализи по Националната програма за контрол на храни и предмети за контакт с храни за добавки, химични и микробиологични замърсители и контрол на храни, обработени с йонизиращи лъчения за периода 2018 – 2022 г. и не може да се направи извод, дали са достатъчни, за да се препоръча засилен мониторинг относно конкретни замърсители.

Мрежата за агро хранителни измами (Agri-Food Fraud Network - FFN) [10] регистрира 26% ръст на уведомленията и 758 съмнения за измами и предполагаеми нарушения са свързани със заместители на месо, **фалшификация на мед** и неправилно етикетирани зехтин. **За да се**

⁶ Национална програма за контрол на храни и материали и предмети за контакт с храни за добавки, химични и микробиологични замърсители и контрол на храни, обработени с йонизиращи лъчения 2024 г.

⁷ Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/932 на Комисията от 9 юни 2022 година относно еднакви практически условия за извършването на официалния контрол по отношение на замърсителите в храните, относно специфичното допълнително съдържание на многогодишните национални планове за контрол и специалните допълнителни условия за тяхното изготвяне, C/2022/740, OJ L 162, 17/06/2022г., *cmp.* 13—22

изготви реална оценка на риска от наличие на замърсители в пчелен мед на територията на страната ни, ЦОРХВ препоръчва:

- Да се спазват условията и редът за вземане на проби и методите за анализ на пчелен мед, описани в Наредба № 2 от 27 март 2024 г.⁸ Резултатите от проби от официален контрол достоверно и безпристрастно ще предоставят информация за реалната ситуация относно рисковете от наличие на замърсители и фалшификации в пчелен мед на територията на Р. България.
- По НМПКО за следващите години, да се зложат проби за наличие на остатъци от ВЛП и неразрешени субстанции от по-голям брой региони на страната.
- В плана за контрол на замърсителите в храните от животински произход, пускани на пазара на Съюза от Националната програма за контрол на храни и предмети за контакт с храни за добавки, химични и микробиологични замърсители и контрол на храни, обработени с йонизиращи лъчения относно пчелен мед, **броят проби да се опишат както в Приложение I на Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/932 – минимум 1 проба на 1 300 тона годишна продукция и да се увеличи броя проби.**
- По плана за контрол на замърсителите в храните от животински произход, въведени в ЕС от трети държави, относно мед и други пчелни продукти, да се впише минимална честота на проверки – **минимум 1% от внасяните пратки, което да се обвърже и с брой взети проби за анализ** (Приложение II на Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/932).
- При анализ на мед за наличие на замърсители и фалшификации от самоконтрол, да се изисква информация относно големината на партидата (количеството мед), от която е взета пробата.

Необходими са хармонизирани подходи и систематично лабораторно изследване на пчелен мед, като се използват всички най-нови методи за анализ, за да се докажат автентичността и качеството на меда. Така би могло да се гарантира, че медът, който се пуска на пазара е натурален и безопасен. Когато потребителите са сигурни, че интересът им е защитен от официалния контрол, те ще взимат информирани решения при избора си на здравословна храна и осъзнато ще се увеличи консумацията на български пчелен мед.

Източници:

- [1] Химичен състав на пчелния мед - част 1 <https://kapkamed.com/pcheli/himichen-systav-na-pcheliiq-med-chast-1>
- [2] Химичен състав на пчелния мед - част 2 <https://kapkamed.com/pcheli/himichen-systav-na-pcheliiq-med-chast-2>
- [3] Химичен състав на пчелния мед - част 3 <https://kapkamed.com/pcheli/himichen-systav-na-pcheliiq-med-chast-3>
- [4] Химичен състав на пчелния мед - част 4 <https://kapkamed.com/pcheli/himichen-systav-na-pcheliiq-med-chast-4>
- [5] Химичен състав на пчелния мед - част 5 <https://kapkamed.com/pcheli/himichen-systav-na-pcheliiq-med-chast-5>
- [6] Химичен състав на пчелния мед - част 6 <https://kapkamed.com/pcheli/himichen-systav-na-pcheliiq-med-chast-6>

⁸ Наредба № 2 от 27 март 2024 г. за условията и реда за вземане на проби и лабораторно изпитване на храни в сила от 24.04.2024 г., издадена от министъра на земеделието и храните, обн. ДВ. бр.31 от 9 април 2024 г.

[7] Изследване на състава, физичните и органолептичните свойства на меда - част 1
<https://kapkamed.com/pcheli/izsledvane-na-systava-fizichnite-i-organoleptichnite-svoystva-na-medyt-chast-1>

[8] Изследване на състава, физичните и органолептичните свойства на меда – част 2
<https://kapkamed.com/pcheli/izsledvane-na-systava-fizichnite-i-organoleptichnite-svoystva-na-medyt-chast-2>

[9] Honey consumption per person in the world on average and by country in 2022 Използвани статистически данни от FAOSTAT, Търговска карта, Отдел за населението на ООН.
<https://livebeekeeping.com/analytics/consumption-2022/>

[10] Commission, E. (2024). Retrieved from
https://food.ec.europa.eu/document/download/911d49f2-b3ef-4752-8ea3-5f20dbbe9945_en?filename=acn_annual-report_2023.pdf

Изготвил:

д-р Виктория Монева,
старши експерт, дирекция ОРХВ, ЦОРХВ
Дата: 25.10.2024 г.