

REQUIREMENTS FOR THE COMPOSITION AND CHARACTERISTICS OF HONEY, OFFERED IN CHILDCARE ESTABLISHMENTS

Chief Assist. Prof. Vanya Prodanova-Stefanova, PhD

Technical University of Sofia, College Sliven,

59 Burgasko Shose Str., 8800 Sliven,

E-mail: v_t_p@abv.bg

Abstract: Honey is a very healthy food that is consumed by people, regardless of their age. It is especially useful for children, as the carbohydrates, minerals, enzymes, vitamins and other biologically active substances contained in it are extremely useful for their adolescent body. Requirements for the composition and characteristics of honey have been developed in order to preserve its quality and prevent human health.

Keywords: honey, composition, characteristics, requirements.

ВЪВЕДЕНИЕ

Небалансираният хранителен прием, който при учениците най-често се проявява със свръх прием на мазнини и добавени захари, недостатъчен прием на витамини и минерални вещества, увеличава риска както от наднормено тегло, така и от дефицити от незаменимите за развитието и здравето витамини и минерали. През последните десетилетия се наблюдава така нареченото двойно обременяване със здравен риск на учениците, което означава, че част от тях са с недоимъчно хранене и сериозни хранителни дефицити, а от друга страна значителна част са с наднормено тегло и затлъстяване.

Данните от репрезентативно за страната изследване на хранителния прием и хранителния статус на населението в България, проведено през 2004 г., показват, че все още относителният дял на ученици с наднормено тегло е висок – средно 20% от децата са с наднормено тегло, от които ¼ са със затлъстяване

Подобряването на храненето в хранителния статус на учениците, понижението на риска от хранителни дефицити, както и намаляването на разпространението на наднорменото тегло и затлъстяването при децата е важен приоритет в националната здравна политика. В тази връзка са разработени и публикувани Национални препоръки за здравословното хранене на учениците, която ежегодно се рекламира на национално и локално ниво. През 2009 г. е публикувана и влезе в сила Наредба на МЗ за здравословното хранене на учениците (Ordinance No. 37 on the Healthy Nutrition of Students, promulgated, SG, No. 63/07.08.2009). С нея се уреждат изискванията за осигуряване на здравословно хранене на учениците, организирано в ученически столове, бюфети и автомати за закуски и напитки на територията на училища, общежития и бази за спорт, отдих и туризъм на ученици.

Наредба № 26 отразява Физиологичните норми за хранене от 2005 г. и Националните препоръки за здравословното хранене на учениците от 2008 г. Наредба № 26 за Физиологичните норми за хранене от 2005 г. не е актуална, тъй като от 22.01.2018 г. е заменена с Наредба № 1 за Физиологичните норми за хранене на населението, което също се отразява на актуалността на Наредба № 37/2009 г., която трябва да се обнови спрямо новите данни от Наредба № 1 (Ordinance No. 1 on the Physiological Norms for Nutrition of the Population – promulgated, SG No. 11/02.02.2018).

Националните проучвания от 2010 – 2011 г. показват, че в храненето на децата е високо и съдържанието на добавена захар, приемана със захарни и сладкарски продукти и с безалкохолни напитки, съдържащи захар. Висок относителен дял от изследваните ученици консумират един и повече от един път на ден: сладкарски изделия (торти, сладкиши, баклави) – 20,4%; чипс и други видове снэкс – 12,8%; тестени изделия (пици, мекици, банички и др.) – 32,3%. Безалкохолни напитки, съдържащи захар, повече от един път на ден приемат 20% от учениците, а енергийни напитки 7% от изследваните деца. Поради тази причина в

Националните препоръки за здравословно хранене на учениците (7 – 19 години) основни послания са насочени към намаляване консумацията на мазнини, захар и сол. Този принцип е основен и в Наредба № 2/2021 г. за специфичните изисквания към безопасността и качеството на храните, предлагани в детските заведения, училищните столове и обектите за търговия на дребно на територията на училищата и на детските заведения, както и към храни, предлагани при организирани мероприятия за деца и ученици (Ordinance No. 2/20.01.2021 on the specific requirements for the safety and quality of food offered in kindergartens, school canteens and retail outlets on the territory of schools and kindergartens, as well as food offered at organized events of children and students, SG No. 8/29.01.2021).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Пчелният мед е един от най-ценените природни продукти. Той е познат на човечеството от древността и намира приложение не само като хранителна добавка, но се прилага и в медицината

Съществуват два вида пчелни продукти:

-едните се произвеждат от пчелата директно в нейните жлези, това са пчелният восък, пчелната отрова и пчелното млечице;

-при другия вид пчелни продукти първо се събират суровини от природата, които след това се облагородяват от пчелата с помощта на жлезистите ѝ секрети. Към тези продукти се причисляват прополисът, медът и цветният прашец

Пчелният восък се образува и отделя от восъкоотделителните жлези на пчелите работнички при определени условия. В жлезите той е течен, а след излизането му на повърхността се втвърдява и образува малки восъчни пластинки. Пчелния восък представлява смес от естери на висшите мастни киселини и висшите мастни алкохоли (70 – 75%). В по малки количества в него се намират: ненаситени и наситени въгводороди (14%), свободни мастни киселини (12%), свободни алкохоли (1%), минерални съединения, багрила, ароматни вещества, витамини (особенно много витамин А).

Пчелната отрова е продукт с голяма биологична и фармакологична активност. Нейното използване за лечебни цели под формата на пчелоужилване има хилядолетна история. Пчелната отрова съдържа: ензимът хиалуронидаза; антигенът фосфолипаза А; кисела фосфатаза; ензимът алфа-глюкозидаза; лизофосфолипаза (фосфолипаза В); мелитин (пептид състоящ се от 26 аминокиселини).

Пчелното млечице е сложен биологичен продукт, който се образува в жлезите на младите пчели работнички на възраст 4 – 5 до 15 – 16 дни. Пчелното млечице представлява непрозрачна каша с жълтобял цвят, наподобяващ течна сметана. Има специфична миризма и остър възкисел вкус. Пчелното млечице съдържа: вода; азотните съединения; протеини; всички незаменими аминокиселини; въглехидрати.

Прополисът е смолисто вещество с плътна и нееднородна структура, с жълтозелен до кафяв или до тъмочервен цвят. При съхранение потъмнява, а под действието на слънчевата светлина намалява пластичността си. Под 15°C той е крехък и твърд, поради което лесно се надробява и смила. Загриване над 30°C го превръща в мека, лепкава маса. Прополисът е многокомпонентна сложна система, богата на биологичноактивни вещества. Установено е, че прополисът съдържа: пчелен восък; смолисти и ароматични вещества; флавоноиди, полифенолни киселини.

Цветният прашец представлява смес от мъжки полови клетки, събрани от тичинките на медоносните ентомофилни (диворастящи и културни) растения и преработени от секретите на слюнчените жлези на обикновената медоносна пчела. Основните му съставки са: протеини (20 – 35%); захари под формата на нектарни въглехидрати от 30 до 60% ;ензими – амилаза, инвертаза, каталаза, фосфатаза и др., които катализират различни химични процеси в организма; антибиотични вещества; минерални вещества (в най-голямо количество са калий, калций, фосфор и магнезий); биологично активни вещества; липиди, ароматични и пигментни вещества

Пчелният мед е традиционен хранителен продукт, който ежедневно присъства на нашата трапеза. Той е много богат на въглехидрати, които са основен енергиен източник за човешкия организъм (Megherbi, M., Herbreteau, B., Faure, R., & Salvador, A., 2009; Rios-Corripio, M., Rojas-López, M., & Delgado-Macuil, R., 2012).

Пчелният мед съдържа и много други биологично активни вещества – витамини, ензими, минерални и смолисти вещества, етерично масло (Flanjak, I., Strelec, I., Kenjerić, D., & Primorac, L., 2016), които оказват благотворно влияние върху различните органи (Hossain, K., Hossain, M., Moni, A., Rahman, M., Rahman, U., Alam, M., Kundu, S., Rahman, M., Hannan, A., & Uddin, M., 2020).

Този природен продукт е с установени здравословни свойства – увеличава фагоцитозната активност на белите кръвни клетки, нивото на хемоглобина и броя на еритроцитите в кръвта. Той предпазва и горните дихателни пътища от различни инфекции (Cianciosi, D., Forbes-Hernández, T., Afrin, S., Gasparrini, M., Reboredo-Rodriguez, P., Manna, P., Zhang, J., Lamas, L., Flór z, S., Toyos, P., Quiles, L., Giampieri, F., & Battino, M., 2018; Hossain, K., Hossain, M., Moni, A., Rahman, M., Rahman, U., Alam, M., Kundu, S., Rahman, M., Hannan, A., & Uddin, M., 2020).

С цел безопасност при консумацията на пчелен мед, независимо от възрастовите граници, той трябва да отговаря на изискванията, представени на табл. 1 (Order No. 3/06.01.2023 adopting the Decree on Requirements for Honey Intended for Human Consumption).

Таблица 1. Изисквания към състава и характеристиките на пчелния мед.

№	Състав и характеристики	Изискване
1.	Състав	Смес от различни захари, предимно фруктоза и глюкоза, както и други вещества като органични киселини, ензими и твърди частици, получавани при неговото събиране
2.	Цвят	От почти безцветен до тъмнокафяв
3.	Консистенция	Течна, вискозна или частично или напълно кристална
4.	Мирис и аромат	Варират и са свързани с растителния произход
5.	Съдържание на захари:	
5.1.	Общо съдържание на глюкоза и фруктоза:	
5.1.1.	Нектарен пчелен мед	не по-малко от 60 g/100 g
5.1.2.	Манов пчелен мед и смеси от манов и нектарен пчелен мед	не по-малко от 45 g/100 g
5.2.	Съдържание на захароза:	
5.2.1.	Пчелен мед от: бяла акация (<i>Robinia pseudoacacia</i>), люцерна (<i>Medicago sativa</i>), банксия мензиези (<i>Banksia menziesii</i>), хедисарум (<i>Hedysarum</i>), евкалипт (<i>Eucalyptus camadulensis</i>), еукрифия лусида, еукрифия милигани (<i>Eucriphia lucida</i> , <i>Eucriphia milliganii</i>), цитрус (<i>Citrus spp.</i>)	не повече от 10 g/100 g
5.2.2.	Пчелен мед от: лавандула (<i>Lavandula spp.</i>), пореч (<i>Borago officinalis</i>)	не повече от 15 g/100 g
5.2.3.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 5 g/100 g
6.	Съдържание на влага:	
6.1.	Индустриален пчелен мед от пирен (<i>Calluna</i>)	не повече от 25 %

6.2.	Пчелен мед от пирен (<i>Calluna</i>) и всякакъв тип индустриален пчелен мед, различен от този по т. 6.1	не повече от 23 %
6.3.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 20 %
7.	Съдържание, неразтворимо във вода:	
7.1.	Пресован пчелен мед	не повече от 0,5 g/100 g
7.2.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 0,1 g/100 g
8.	Електропроводимост:	
8.1.	Изключения: манов пчелен мед от арбутус (<i>Arbutus unedo</i>), ерика (<i>Erica</i>), евкалипт, липа (<i>Tilia</i> spp.), пирен калуна (<i>Calluna vulgaris</i>), лептоспермум (<i>Leptospermum</i>), чаено дърво (<i>Mellaleuca</i> spp.)	не се нормира
8.2.	Манов пчелен мед и кестенов пчелен мед и смеси от тях с изключение на тези по т. 8.1	не по-малко от 0,8 mS/cm
8.3.	Всички останали видове пчелен мед и смеси от тях без посочените в т. 8.1 и 8.2	не повече от 0,8 mS/cm
9.	Съдържание на свободни киселини:	
9.1.	Индустриален пчелен мед	не повече от 80 милиеквиваленти киселина на 1000 g
9.2.	Всички останали видове пчелен мед	не повече от 50 милиеквиваленти киселина на 1000 g
10.	Диастазна активност и съдържание на хидроксиметилфурфурол (HMF), определени след обработка и смесване:	
10.1.	Диастазна активност (по Schade-скала):	
10.1.1.	Пчелен мед с ниско естествено съдържание на ензими (например мед от цитруси) и със съдържание на хидроксиметилфурфурол не повече от 15 mg/kg	не по-малко от 3
10.1.2.	Всички останали видове пчелен мед с изключение на индустриален пчелен мед	не по-малко от 8
10.2.	Съдържание на хидроксиметилфурфурол (HMF):	
10.2.1.	Пчелен мед от декларирани географски региони с тропически климат и смеси от тези видове мед	не повече от 80 mg/kg
10.2.2.	Всички останали видове пчелен мед с изключение на индустриален пчелен мед	не повече от 40 mg/kg и съгласно изискването по т. 10.1.1



Пчелен мед



Манов пчелен мед



Пчелен мед от бяла акация



Пчелен мед от лавандула

В чл. 2, ал. 2 на този нормативен документ е записано, че *„В зависимост от произхода на меда се използват следните наименования за отделните видове мед“*:

1. „нектарен пчелен мед“ – за пчелен мед, получен от нектар на растения;
2. „манов пчелен мед“ – за продукт, получен главно от екскретите на смучещи насекоми по растенията (*Hemiptera*) или от секрети на живи части от растенията.

В чл. 2, ал. 3 е записано: *„В зависимост от начина на производство и/или представяне на меда се използват следните наименования за отделните видове мед“*:

1. „пчелен мед във восъчна пита“ – за пчелен мед, събиран от пчелите в килийките на новоизградени пити от пчелен восък без пило и продаван в запечатани цели пити или части от такива пити;
2. „пчелен мед с восъчна пита“ – за продукт, съдържащ едно или повече парчета восъчна пита;
3. „отцеден пчелен мед“ – за продукт, получен след отцеждането на разпечатана восъчна пита;
4. „центрофугиран пчелен мед“ – за продукт, който е получен чрез центрофугиране на разпечатани восъчни пити;
5. „пресован пчелен мед“ – за продукт, получен след пресоване на медени восъчни пити със или без прилагане на умерено нагриване, но не повече от 45 °C;
6. „филтриран пчелен мед“ – за продукт, получен чрез отстраняване на чужди органични или неорганични примеси по начин, по който съществено се намалява съдържанието на цветни полени.

Пчелният мед не трябва да съдържа несвойствени за състава му органични и неорганични примеси. Пчелният мед с изключение на индустриалния мед не трябва да има чужд вкус и мирис, признаци на начална ферментация, изкуствено предизвикани промени в киселинността или да е бил нагриван по начин, който води до нарушаване или значително деактивизиране на естествените му ензими.

Начинът на взимане на проби за анализ на пчелен мед се определя от съответните нормативни документи (BSS 3050:1988. Honey. Rules for Sampling and Testing Methods; Ordinance No. 48/11.11.2003 on the Procedures and Methods of Sampling and the Methods used for the Analysis of Honey).

С цел предпазване от външни влияния пчелният мед се съхранява в плътно затворени годни опаковки (тенекки, пластмасови кофи, варели, стъклени буркани). Тези опаковките за съхранение трябва да отговарят на изискванията на Регламент (ЕО) № 1935/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 27.10.2004 г. относно материалите и предметите, предназначени за контакт с храни, и за отмяна на Директиви 80/590/ЕИО (Regulation (EU) No. 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25.10.2011 on the Provision of Food Information to Consumers).

Храненето е основен фактор, определящ здравето, растежа и развитието на децата. В ранна детска възраст се възпитават нагласи за вкус към определени храни (например с малко мазнини, сол и захар, повече зеленчуци и плодове) и чувство за удоволствие от храната; изграждат се хранителни навици, които могат да повлияват хранителното поведение през следващите периоди от живота. Създаването на здравословен хранителен модел през детството е база за поддържането му в по-късна възраст и намаляване в бъдеще на риска от хроничните неинфекциозни заболявания, свързани с храненето, като сърдечно-съдови

болести, включително хипертония (високо кръвно налягане) и атеросклероза и техните опасни за живота последици — мозъчен инсулт и сърдечен инфаркт, а също така на диабет тип 2, остеопороза, някои видове рак и др.

Неблагоприятни последици за здравето и растежа на децата оказват както недостатъчният прием на енергия и хранителни вещества, така и техният небалансиран прием или прием в големи количества.

При съставянето на седмичните менюта за деца на възраст от 3 до 7 години трябва да се спазват изискванията за физиологичните норми за хранене на населението, а именно: за адекватен хранителен прием на влакнини – 14 g/ден, дневна енергийна стойност на храната – 1600 kcal, адекватен прием на протеини – 0,86 g/kg телесно тегло/ден (Ordinance No. 1 on the Physiological Norms for Nutrition of the Population – promulgated, SG No. 11/2 February 2018).

Захарта придава приятно чувство за сладост, снабдява бързо с енергия и затова храните и напитките, съдържащи захар са често предпочитани. Честата и в големи количества консумация на бонбони, вафли, шоколад, сладкиши и други сладки храни и напитки не е полезна за зъбите и може да доведе до повишаване на теглото.

Необходимата енергия, осигурена от храната, при деца от 3 до 5 години е 1570 kcal/ден, а при деца от 5 до 7 години – 1770 kcal/ден (Ordinance for Amendment and Supplementation of Order No. 6/2011 on Healthy Nutrition of Children Aged 3 to 7 Years in childcare establishment).

Пчелният мед съдържа полезни вещества и е за предпочитане пред захарта при подсладжане. Препоръчва се млякото и чая да не се подсладят със захар, а с пчелен мед, но не бива да се прекалява и с него.

Установено е, че в 100 g пчелен мед се съдържат 0,3 g белтъчини, 82 g въглехидрати, 0 g мазнини, което осигурява на организма 304 kcal енергия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Към отделните хранителни продукти, включително и пчелния мед, предлагани в детските заведения, училищните столове и обектите за търговия на дребно на територията на училищата и на детските заведения, се поставят високи нормативни изисквания относно безопасност и качество. Тези изисквания се спазват стриктно с цел превенция здравето на хората.

REFERENCES

BSS 3050:1988. Honey. Rules for Sampling and Testing Methods (**Оригинално заглавие: БДС 3050:1980/Изменение 2:1988. Мед пчелен. Правила за вземане на проби, методи за изпитване и ветеринарно-санитарна експертиза**).

Cienciosi, D., Forbes-Hernández, T., Afrin, S., Gasparini, M., Reboredo-Rodriguez, P., Manna, P., Zhang, J., Lamas, L., Flor z, S., Toyos, P., Quiles, L., Giampieri, F., & Battino, M. (2018). Phenolic compounds in honey and their associated health benefits: A review. *Molecules*, 23(9), Article 2322.

Flanjak, I., Strelec, I., Kenjeric, D., & Primorac, L. (2016). Croatian produced unifloral honeys characterised according to the protein and proline content and enzyme activities. *Journal of Apicultural Sciences*, 60(1), 39-48.

Hossain, K., Hossain, M., Moni, A., Rahman, M., Rahman, U., Alam, M., Kundu, S., Rahman, M., Hannan, A., & Uddin, M. (2020). Prospects of honey in fighting against COVID-19: Pharmacological insights and therapeutic promises. *Heliyon*, 6(12), e05798.

Megherbi, M., Herbreteau, B., Faure, R., & Salvador, A. (2009). Polysaccharides as a marker for detection of corn sugar syrup addition in honey. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(6), 2105-2111.

Rios-Corripio, M., Rojas-López, M., & Delgado-Macuil, R. (2012). Analysis of adulteration in honey with standard sugar solutions and syrups using attenuated total reflectance-fourier transform infrared spectroscopy and multivariate methods. *CyTA. Journal of Food*, 10(2), 119-122.

Ordinance No. 1 on the Physiological Norms for Nutrition of the Population – promulgated, SG No. 11/02.02.2018. (**Оригинално заглавие:** *Наредба № 1 за физиологичните норми за хранене на населението – обн., ДВ., бр. 11/02.02.2018 г.*)

Ordinance for Amendment and Supplementation of Order No. 6/2011 on Healthy Nutrition of Children Aged 3 to 7 Years in childcare establishment (**Оригинално заглавие:** *Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 6/2011 г. за здравословно хранене на децата на възраст от 3 до 7 години в детски заведения*).

Ordinance No. 2/20.01.2021 on the specific requirements for the safety and quality of food offered in kindergartens, school canteens and retail outlets on the territory of schools and kindergartens, as well as food offered at organized events of children and students, SG No. 8/29.01.2021 (**Оригинално заглавие:** *Наредба № 2/20.01.2021 г. за специфичните изисквания към безопасността и качеството на храните, предлагани в детските заведения, училищните столове и обектите за търговия на дребно на територията на училищата и на детските заведения, както и на храни, предлагани при организирани мероприятия на деца и ученици, обн. ДВ бр. 8/29.01.2021 г.*).

Ordinance No. 3/06.01.2023 adopting the Decree on Requirements for Honey Intended for Human Consumption (**Оригинално заглавие:** *Постановление № 3/06.01.2023 г. за приемане на Наредба за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека*).

Ordinance No. 48/11.11.2003 on the Procedures and Methods of Sampling and the Methods used for the Analysis of Honey. (**Оригинално заглавие:** *Наредба № 48/11.11.2003 г. за реда и начините за вземане на проби и използваните методи за анализ на пчелния мед*).

Ordinance No. 23/19.07.2005 on the physiological norms for nutrition of the population. (**Оригинално заглавие:** *Наредба № 23/19.07.2005 г. за физиологичните норми за хранене на населението*).

Ordinance No. 37 on the Healthy Nutrition of Students, promulgated, SG, No. 63/07.08.2009 (**Оригинално заглавие:** *Наредба № 37 за здравословното хранене на учениците, обн., ДВ, бр. 63/07.08.2009 г.*).

Regulation (EU) No. 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25/10.2011 on the Provision of Food Information to Consumers.