



## СТАНОВИЩЕ

на

### Центъра за оценка на риска по хранителната верига относно оценка на риска, свързан с консумация на диворастяща гъба манатарка с установено ниво на живак над максимално допустимото количество

#### 1. Въведение

В хода на официалния контрол върху храните, от ОДБХ Пазарджик е взета проба от диворастяща гъба манатарка за химичен анализ, за съдържание на тежки метали – кадмий, олово и живак. Продуктът е с произход България. Съгласно Изпитвателен протокол № 7063/09.06.2023 г., издаден от Централна лаборатория за химични изпитвания и контрол към Българска агенция по безопасност на храните (БАБХ), съдържанието на живак в пробата е  $0.62 \pm 0.07$  mg/kg при максимално допустимо количество на този замърсител от 0.5 mg/kg, съгласно Регламент (ЕО) № 73/2018.<sup>1</sup>

В тази връзка, БАБХ изиска от Центъра за оценка на риска по хранителната верига (ЦОРХВ) да изготви становище относно риска за здравето на консуматорите, свързан с консумацията на диворастяща гъба Манатарка, съдържаща установеното количество живак.

#### 2. Оценка на риска

##### 2.1. Определяне и характеризирание на опасността

Живакът и неговите съединения са силно токсични вещества, които присъстват в околната среда в резултат на естествени и антропогенни емисии. Голямо е разнообразието на продукти и процеси, в които се използва живак. В околната среда живакът може да претърпи трансформации между различните си форми и степени на окисление. Въздействието му върху хората се осъществява чрез вдишване, орално и чрез контакт.

Абсорбцията, разпределението, метаболизмът и екскрецията на живака зависят от неговата форма и степен на окисление. Органичните живачни съединения се абсорбират по-лесно от неорганичните форми. Окислително-редукционният цикъл е включен в метаболизма на живака и живачните съединения както при животните, така и при хората.

Урината и изпражненията са основните екскреторни пътища. Елиминационният полуживот е 35 до 90 дни за елементарен живак и живачни пари и около 40 дни за неорганичните му соли.

Поглъщането на метален живак обикновено няма ефект върху хората. Поглъщането на неорганични соли на живака може да причини тежко стомашно-чревно раздразнение,

<sup>1</sup> Регламент (ЕС) 2018/73 на Комисията от 16 януари 2018 година за изменение на приложения II и III към Регламент (ЕО) № 396/2005 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на максимално допустимите граници на остатъчни вещества от живачни съединения във или върху определени продукти, (OJ L 13, 18.1.2018г., стр. 8–20)

бъбречна недостатъчност и смърт. Острите летални дози при хора варират от 1 до 4 g, като двувалентните живачни соли обикновено са по-токсични от едновалентните. Известно е също, че живакът предизвиква реакции на свръхчувствителност като контактен дерматит и акродиния (розова болест). Вдишването на живачни пари може да причини дразнене на дихателните пътища, бъбречни нарушения, увреждане на централната нервна система, характеризиращи се с невроповеденчески промени, увреждания на периферната нервна система и бъбреците (имунологично гломерулно заболяване) и смърт.

Прицелни органи при субхронично и хронично излагане на хората на живак и живачни съединения, са бъбреците и/или нервната система, като ефектът зависи от формата на живака. Органичният живак, особено метилживакът, бързо навлиза в централната нервна система, което води до поведенчески и невромоторни разстройства. Развиващата се централна нервна система е особено чувствителна към този ефект, както е документирано от епидемиологичните проучвания в Япония и Ирак, където приемът на замърсена с метилживак храна е довел до тежка токсичност и смърт при възрастни и тежки ефекти върху централната нервна система при кърмачета. Нивата на живак в кръвта от 300 µg/dl водят до фатален изход.

Реакция на свръхчувствителност към живачни съединения като живачен хлорид (каломел) се характеризира с вазодилатация, хиперкератоза и хиперсекреция на потните жлези. (RAIS, 2023)

През 2012 г. (EFSA, EFSA Journal 2012;10(12):2985, 2012), Европейският орган по безопасност на храните (ЕОБХ) установи приемлив седмичен прием (tolerable weekly intake (TWI) от 4 µg/kg bw/week за живак и от 1.3 µg/kg bw/week за метилживак.

## **2.2. Консумация на диворастящи гъби Манатарки**

Експозицията на живак в диворастящи гъби манатарки е изчислена на база на данни, използвани от ЕОБХ в негово становище от 2009 г. (EFSA, The EFSA Journal (2009) RN-286, 1-47, 2009) За категориите диворастящи гъби и манатарки не са налични данни за потребление почти при всички европейски държави.

Към настоящия момент, няма данни за средна дневна консумация на диворастящи гъби манатарки от българското население. Данните от Европейската база данни не са приложими, тъй като те се отнасят до общото количество (и най-вече култивирани) гъби, които се консумират основно в България.

В оценката си ЦОРХВ е използвал данните за консумация на населението в Италия, тъй като тази страна е предоставила на ЕОБХ най-подробни данни за консумацията на гъби и има добре установени традиции в консумацията на диворастящи гъби, (по специално бели гъби), както и на манатарки.

Използваните данни са следните:

**Таблица 1**

Консумация на диворастящи гъби Манатарки g/kg bw/week Възрастни		Консумация на диворастящи гъби Манатарки g/kg bw/week Деца	
Среден консуматор	95-ти перцентил	Среден консуматор	95-ти перцентил
0,286	1,207	0,035	0,038

Изчислената седмична експозиция на живак от консумация на изследваните гъби е представена в таблица 2.

**Таблица 2**

Хранителна експозиция $\mu\text{g/kg bw/week}$ Възрастни		Хранителна експозиция $\mu\text{g/kg bw/week}$ Деца		TWI
Среден консуматор	95-ти перцентил	Среден консуматор	95-ти перцентил	$\mu\text{g/kg bw/week}$
1,24	<b>5,24</b>	0,15	0,16	4,0

### 2.3. Характеристика на риска

При настоящата оценка на риска, стойностите, използвани от ЦОРХВ за сравнение с изчислената очаквана експозиция (таблица 2) при характеризирането на риска, са определените от ЕОБХ референтни стойности за седмичен прием на живак, а именно:

#### TWI от 4 $\mu\text{g/kg bw/week}$

Изчисленият очакван среден прием на живак при консумация на изследваните диворастящи гъби манатарки, е под определената от ЕОБХ референтна стойност. При възрастното население, за високите консуматори изчислената стойност надвишава определената референтна стойност.

### 2.4. Степен на несигурност

За изчисляване на потенциалните експозиции на живак при консумация на изследваната партида диворастящи гъби манатарки, са използвани данни за консумацията на гъби манатарки в Италия. С оглед на разликите в потреблението на този продукт между двете страни и значително по ниското общо потребление на гъби у нас, това може да е причина за надценяване на експозицията.

Трябва да се вземе предвид и обстоятелството, че гъбите не са единственият източник за хранителната експозиция на живак.

### 3. Заключение и препоръки

На основание на установените аналитични резултати за съдържание на живак в изследваните гъби и вземайки предвид опасностите за човешкото здраве, които този тежък метал представлява, ЦОРХВ счита, че приемът на установените количества живак при консумация на манатарки от изследваната партида, като цяло не представлява риск от поява на нежелани здравни ефекти за здравето на потребителите.

При възрастните консуматори, дългосрочният прием на гъби манатарки в количество над 65 g дневно със съдържание на установеното количество живак, би било причина за появата на неблагоприятни за здравето им последици.

### ЛИТЕРАТУРА

- EFSA. (2009). Извлечено от The EFSA Journal (2009) RN-286, 1-47:  
<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2009.286r>
- EFSA. (2012). Извлечено от EFSA Journal 2012;10(12):2985:  
<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2985>
- RAIS. (2023). Извлечено от The Risk Assessment Information System:  
[https://rais.ornl.gov/tox/profiles/mercury\\_f\\_V1.html](https://rais.ornl.gov/tox/profiles/mercury_f_V1.html)

Изготвил:

инж. Светлана Савова, главен експерт, дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“  
при ЦОРХВ  
14.06.2023 г.