



## Хранителни ензими

В превод от гръцки, думата *enzymos*, може да се преведе като „заквасен с мая“. Ензимите намират приложение при производството на различни храни и напитки – хляб, вино, бира, сокове, модификация на хранителни протеини и нишесте, екстракция на сокове от плодове и зеленчуци, както и млечни продукти, подходящи за хора с непоносимост към лактоза.

### Какво представляват ензими и хранителни ензими?

Ензимите са протеини, които катализират биохимични реакции. С тяхна помощ се извършва синтез и разграждане на органичните вещества, редуциране, окисление, обмяна на веществата между организмите и околната среда. Получават се чрез екстракция от растения, животни или чрез ферментация от микроорганизми, включително генетично модифицирани микроорганизми.

Те са основните мотиватори на всички естествени биохимични процеси и компоненти на всяка химическа реакция в тялото, без тях животът е немислим. Единственото вещество са, което може да смила храната и да я направи достатъчна по размер, за да премине през стомашно-чревната лигавица в кръвта.

Ензимите са различни видове<sup>1</sup>:

*Хранителните ензими* са безопасни за консумация, срещат се в суровата храна и когато присъстват в диетата, започва процеса на храносмилане. В хранителната индустрия се използват за подобряване на безопасността и качеството на храните и ефективността на процеса.

Чрез *храносмилателните ензими*, произвеждани от тялото, храната се раздробява на частици, достатъчно малки, за да бъдат пренесени през чревната стена.

*Метаболитни ензими* се произвеждат от тялото за извършване на различни сложни биохимични реакции.

*Растителните ензими* са важни, защото са способни да смятат храната, преди храносмилателният процес на тялото да е започнал. Те могат да подобрят храносмилането на храната и доставянето на хранителни вещества в кръвта, дори при нарушения на храносмилателната система.

### За какво конкретно се използват хранителните ензими?

Хранителните ензими се използват масово при производството, обработката и приготвянето на много хранителни продукти. Тяхната употреба е толкова широка, колкото и храните, в които се използват. Някои често срещани примери включват:

<sup>1</sup> <https://www.foodenzymeinstitute.com/content/Why-Food-Enzymes-are-Important.aspx> The Food Enzyme Institute  
гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136  
<https://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)

- за извличане на кислорода от бутилирани безалкохолни напитки, с цел намаляване на потъмняването им в резултат на окисляване;
- за отстраняване на пектини от плодови сокове, с цел постигане на бистрота на напитката;
- за превръщане на нишестето в захар при производството на алкохол;
- за подсирване на млякото при производството на сирене;
- за отстраняване (хидролиза) на лактозата от млякото, с цел получаване на мляко без лактоза;
- за постигане на крехкост на месните продукти;
- за намаляване на акриламида в преработени картофи, като замразен чипс.

### Как се наричат и класифицират ензимите?

Ензимите се класифицират според вида на химичната реакция, която катализират. Международният съюз по биохимия и молекулярна биология (IUBMB) е определил система за класификация на ензимите, която ги подрежда в 6 големи групи: *оксидоредуктази*; *трансферази*; *хидролази*; *лиази*; *изомерази* и *лигази*, като всяка група е с различни подкласове.

Всички ензими се идентифицират с четирицифрен код, който се предхожда от представката ЕС, която означава Enzyme Commission (Ензимна комисия) (например, алкохолдехидрогеназата има кодов номер ЕС 1.1.1.1).



### Каква е правната уредба в Европейския съюз по отношение на хранителните ензими?

Правната рамка на Европейския съюз (ЕС) за хранителните ензими включва следните регламенти:

**Регламент (ЕО) № 1331/2008<sup>2</sup>** *предвижда обща процедура за оценка и разрешаване на хранителните ензими* и други средства за подобряване на храните, включително оценка на риска, извършвана от Европейския орган за безопасност на храните (EFSA). Регламент (ЕО) № 178/2002<sup>3</sup> постановява, че разрешението за пускане на вещества на пазара трябва да бъде предшествано от независима научна оценка на рисковете, които те могат да представляват за човешкото здраве.

<sup>2</sup> Регламент (ЕО) № 1331/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година за установяване на обща разрешителна процедура за добавките в храните, ензимите в храните и ароматизантите в храните *OJ L 354, 31.12.2008, p. 1–6*

<sup>3</sup> Регламент (ЕО) № 178/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 28 януари 2002 година за установяване на общите принципи и изисквания на законодателството в областта на храните, за създаване на Европейски орган за безопасност на храните и за определяне на процедури относно безопасността на храните *OJ L 31, 1.2.2002, p. 1–24*

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)

тел. 02/4273056



**Регламент (ЕО) № 1332/2008<sup>4</sup>** *хармонизира правилата за хранителните ензими*, използвани в храни на територията на ЕС, и постановява, че информацията за всички хранителни ензими, използвани при преработката на храни, трябва да бъде предоставена за оценка на риска от EFSA.

**Регламент (ЕС) № 234/2011<sup>5</sup>** за прилагане на Регламент (ЕО) № 1331/2008 *предоставя списък с данни, необходими за подаване на досиетата в EFSA*. Всички подадени документи трябва да имат компонент за оценка на риска, за да бъдат оценени от EFSA; освен това те трябва да имат компонент за управление на риска, който се оценява от Европейската комисия (ЕК) и държавите-членки на ЕС.

Включването на хранителните ензими в списъка на ЕС се извършва в съответствие с процедурите, определени в Регламент (ЕО) № 1331/2008 и с правилата за прилагане, определени в Регламент (ЕС) № 234/2011, който установява общите разпоредби относно данните, необходими за оценка на риска и управление на риска, свързан с хранителните ензими.

### **Какъв е обхватът на Регламента за хранителните ензими?**

Всички хранителни ензими, които се добавят към храната, за да изпълняват технологична функция при производството, преработката, приготвянето, обработката, опаковането, транспортирането или съхранението на такава храна, включително ензими, използвани като помощни средства за обработка, са в обхвата на Регламент (ЕО) № 1332/2008.

Извън Регламента остават ензими, предназначени за консумация от човека, например за хранителни цели или за подпомагане на храносмилането, както и ензими, използвани при производството на добавки в храните и помощни средства за преработка.

### **Наличен ли е списъкът на ЕС с разрешени хранителни ензими?**

Не, към момента няма списък на ЕС на разрешените хранителни ензими. Член 17 на Регламент (ЕО) № 1332/2008 определи срок от 11.09.2011 до 11.03.2015 г., през който можеха да се подават заявления за включване на ензими в списъка на ЕС. За този период са получени над 330 заявления, т.е. досиета. С оглед да се осигурят справедливи и равни условия за всички кандидати, списъкът на ЕС ще бъде съставен в една стъпка. Списъкът ще бъде изготвен след приключване на оценката на риска за всички хранителни ензими, за които е предоставена достатъчно информация по време на първоначалния период на кандидатстване.

<sup>4</sup> Регламент (ЕО) № 1332/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година относно ензимите в храните и за изменение на Директива 83/417/ЕИО на Съвета, Регламент (ЕО) № 1493/1999 на Съвета, Директива 2000/13/ЕО, Директива 2001/112/ЕО на Съвета и Регламент (ЕО) № 258/97 *OJ L 354, 31.12.2008, p. 7–15*

<sup>5</sup> Регламент (ЕС) № 234/2011 на Комисията от 10 март 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1331/2008 на Европейския парламент и на Съвета за установяване на обща разрешителна процедура за добавките в храните, ензимите в храните и ароматизантите в храните *OJ L 64, 11.3.2011, p. 15–24*

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)

тел. 02/4273056



Поради огромния брой заявления (досиета), подадени в Европейската комисия от заявителите в законоустановения срок, списъка на ЕС с разрешените хранителни ензими ще бъде изготвен след няколко години.

### **Могат ли да се използват хранителни ензими при липса на разрешен списък на ЕС?**

До изготвянето на списъка на ЕС с хранителни ензими, в държавите-членки на ЕС, се спазват националните правила относно търговията и употребата на хранителни ензими и храни, произведени с хранителни ензими.

В държавите членки, където не съществуват национални правила, хранителните ензими могат да продължат да се използват до изготвянето на списъка на ЕС.

В случай, че не е подадено заявление до ЕК за последваща оценка на риска и разрешаване на тези хранителни ензими, те няма да бъдат разрешени за употреба в ЕС след първото публикуване на списъка с хранителни ензими на ЕС.

*Забележка: Хранителните ензими, установени като опасни от EFSA, не могат да се използват в храни съгласно член 14 от Регламент (ЕО) № 178/2002*

### **Могат ли все още да се подават заявления за хранителни ензими?**

Заявленията за ензими, подадени след законоустановения срок е възможно да не бъдат част от първия списък на ЕС с хранителни ензими. Предвижда се междинен период, съгласно който тези конкретни хранителни ензими да останат законно на пазара след публикуване на първия списък на ЕС и до приключване на оценката на риска от EFSA и разрешаването за пускане на пазара.

### **Как се изготвят и подават заявленията за хранителни ензими?**

ЕК публикува практически насоки за подаване на заявления за добавки в храните, хранителни ензими и ароматизанти.

EFSA публикува също насоки за представяне на досие за хранителни ензими за оценка на риска<sup>6</sup>. В следните случаи производителят на ензима и/или крайният му потребител, трябва да информират ЕК:

- Наличие на нова научна или техническа информация, която може да повлияе на оценката на риска, свързана с хранителния ензим, извършвана от EFSA.
- Ако хранителният ензим вече е одобрен съгласно Регламент (ЕО) № 1332/2008, но е произведен от различни суровини и/или производствени процеси, съществено различаващи се от тези, включени в първоначалната оценка на риска, представена на EFSA.

<sup>6</sup> <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2009.1305>

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)

тел. 02/4273056



## Как трябва да бъдат етикетирани хранителните ензими върху хранителните продукти?

Правилата за етиктиране, свързани с хранителните ензими, са определени в Регламент (ЕС) № 1169/2011<sup>7</sup> относно предоставянето на информация за храните на потребителите, както и в членове от 10 до 13 от Регламент (ЕО) № 1332/2008 относно хранителните ензими.

Европейската комисия изготви Ръководство относно критериите за определяне на статута на хранителния ензим, или като съставка, или като помощно средство при определен контекст на употреба, поради което дали трябва да бъде включен в списъка на съставките на храните, предназначен за крайния потребител. Критериите са необходими при изготвяне на заявление от производителя за пускането и употребата на хранителните ензими в търговската мрежа на ЕС.

### Изготвил:

инж. Светлин Стефанов

Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“

Център за оценка на риска по хранителната верига

07.03.2022 г.

---

<sup>7</sup> Регламент (ЕС) № 1169/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2011 година за предоставянето на информация за храните на потребителите, за изменение на регламенти (ЕО) № 1924/2006 и (ЕО) № 1925/2006 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Директива 87/250/ЕИО на Комисията, Директива 90/496/ЕИО на Съвета, Директива 1999/10/ЕО на Комисията, Директива 2000/13/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, директиви 2002/67/ЕО и 2008/5/ЕО на Комисията и на Регламент (ЕО) № 608/2004 на Комисията *OJ L 304, 22.11.2011, p. 18–63*

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)

тел. 02/4273056

