

MAGYAR ÉLELMISZERKÖNYV (Codex Alimentarius Hungaricus)

1-2-1999/2 számú előírás
(2. kiadás – 2006.)

Az élelmiszerek ionizáló energiával való kezelési szabályai

1. §

(1) Ez az előírás az ionizáló energiával kezelt élelmiszerek és élelmiszer-összetevők (a továbbiakban: élelmiszerek) kezelésére és forgalmazására vonatkozik.

(2) Ez az előírás nem vonatkozik:

a) a mérő vagy a vizsgáló berendezések által keltett ionizáló energiának kitett élelmiszerekre, feltéve, hogy az elnyelt dózis – röntgensugarak esetében 10 MeV, neutronok esetében 14 MeV, egyéb esetekben 5 MeV maximális ionizáló energiaszinten – nem haladja meg a neutronokat alkalmazó készülék esetén a 0,01 Gy-t, egyéb esetekben a 0,5 Gy-t;

b) olyan élelmiszerek ionizáló energiával való kezelésére, amelyeket steril diétát igénylő betegek számára készítenek orvosi felügyelet mellett.

2. §

Élelmiszereket ionizáló energiával kezelni, illetve ionizáló energiával kezelt élelmiszereket forgalomba hozni csak ezen előírás betartásával szabad.

3. §

(1) Az ionizáló energiával kezelhető élelmiszerek közösségi listáját és a megengedett elnyelt ionizáló energia dózisait az *1. számú melléklet* tartalmazza. A kezelés során az élelmiszer eredeti, teljes értékű állapota nem változhat meg.

(2) Az *1. számú mellékletben* fel nem sorolt élelmiszerek ionizáló energiával való kezelését a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (a továbbiakban: Minisztérium) az Egészségügyi Minisztérium egyetértésével engedélyezi. A Minisztérium az indokolt kérelmet az Európai Bizottsághoz továbbítja.

(3) Az élelmiszereket csak a *3. számú mellékletben* felsorolt forrásokkal szabad ionizáló energiával kezelni.

(4) Az ionizáló energiával kezelt élelmiszerek által elnyelt átlagdózist a *4. számú melléklet* szerint kell számítani.

4. §

(1) Az *1. számú melléklet* szerinti megengedett elnyelt ionizáló energia-dózist – a megengedett érték túllépése nélkül – részdózisokban is szabad alkalmazni.

(2) Az ionizáló energiával való kezelés nem alkalmazható semmiféle olyan kémiai kezeléssel kombinálva, amelyet az ionizáló energiával való kezeléssel azonos célból végeznek.

5. §

(1) Az ionizáló energiával kezelt élelmiszereken – az általános jelölési szabályokban előírtakon túl – e §-ban foglaltakat kell feltüntetni.

(2) A végső fogyasztónak vagy közétkeztetésben működő élelmiszer-vállalkozásnak szánt élelmiszer esetén

a) a „besugárzott” vagy az „ionizáló energiával kezelt” feliratot a csomagolóeszközön, illetve ömlesztve árusított termék esetén az ár feltüntetésére szolgáló címkén vagy a termék tárolójához kapcsolva egyéb jól látható módon fel kell tüntetni,

b) a kezelt élelmiszer-összetevőnek az élelmiszereken való felsorolásakor az összetevő neve mellé az a) pont szerinti kifejezést fel kell tüntetni a termék csomagolóeszközén, illetve az ömlesztett termék esetén az ár feltüntetésére szolgáló címkén vagy a termék tárolójához kapcsolva,

c) az a) pont szerinti kifejezés használata – eltérően az erre vonatkozó általános jelölési szabálytól – akkor is kötelező, ha az ionizáló energiával kezelt anyag egy olyan összetett élelmiszer-összetevő része, amely a késztermék kevesebb, mint 25%-át alkotja.

(3) Nem a végső fogyasztónak vagy közétkeztetésben működő élelmiszer-vállalkozásnak szánt élelmiszer esetén fel kell tüntetni

a) a (2) bekezdés a) pontja szerinti kifejezést mind az élelmiszer, mind a nem kezelt élelmiszerben lévő élelmiszer-összetevők esetén,

b) az ionizáló energiával való kezelést végző létesítmény nevét, címét vagy a működési engedélyezés során kapott azonosító számát.

(4) A kezelés tényét minden esetben fel kell tüntetni a kezelt élelmiszert kísérő vagy arra vonatkozó dokumentumokon.

6. §

(1) Élelmiszerek ionizáló energiával való kezelését csak engedéllyel rendelkező létesítményben szabad végezni.

(2) Az (1) bekezdés szerinti engedély akkor adható meg, ha

a) a létesítmény megfelel ezen előírás, valamint a Magyar Élelmiszerkönyvnek az élelmiszer besugárzó létesítmények ajánlott működési szabályzatáról szóló 1-2-19/1979 előírása szerinti működési szabályzatnak,

b) megnevezik azt a személyt, aki felelős az ezen előírásban meghatározott feltételek teljesítéséért.

(3) Az (1) bekezdés szerinti engedélyt a létesítmény helye szerint illetékes megyei állategészségügyi és élelmiszer-ellenőrző állomás, valamint az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat megyei (fővárosi), illetve városi (fővárosi kerületi) intézetének szakvéleménye alapján a Minisztérium adja meg. Az engedélyezett létesítményt a Minisztérium egyúttal azonosító számmal látja el.

(4) A létesítmény működését a takarmány- és élelmiszerjog, valamint az állategészségügyi és az állatok kíméletére vonatkozó szabályok követelményeinek történő megfelelés ellenőrzésének biztosítása céljából végrehajtott hatósági ellenőrzésekről szóló, 2004. április 29-i 882/2004/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet szerinti hatósági élelmiszer-ellenőrzést végző szervezetek ellenőrzik.

(5) A létesítmény engedélyezését, valamint ellenőrzési tapasztalatait az ionizáló sugárzással kezelt élelmiszerekre és élelmiszer-összetevőkre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 1999. február 22-i 1999/2/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (a továbbiakban: 1999/2/EK irányelv) 7. cikkének (3) bekezdése szerint a Minisztérium eljuttatja az Európai Bizottsághoz.

7. §

(1) Az élelmiszerek ionizáló energiával való kezelését végző létesítményeknek minden egyes ionizáló energiaforrásra vonatkozóan nyilvántartást kell vezetniük. Ebben minden kezelt élelmiszertételről fel kell tüntetni:

- a) az ionizáló energiával kezelt élelmiszer megnevezését és mennyiségét,
- b) a tétel számát,
- c) az ionizáló energiával való kezelést megrendelő nevét,
- d) a kezelt élelmiszer átvevőjét,
- e) az ionizáló energiával való kezelés időpontját,
- f) a kezelés során használt csomagolóanyagokat,
- g) a 4. számú melléklet szerint elvégzett dozimetriás vizsgálatokkal kapott eredményeket, részletezve az elnyelt dózis alsó és felső határát és az ionizáló energiával való kezelés típusát,
- h) hivatkozást a kezdeti dózist érvényesítő ellenőrző (validálási) mérésekre.

(2) Az (1) bekezdés szerinti nyilvántartásokat öt évig meg kell őrizni.

8. §

Ionizáló energiával kezelt élelmiszert csak akkor lehet harmadik országból behozni, ha:

- a) megfelel az adott élelmiszerre vonatkozó követelményeknek,
- b) olyan okmányok kísérik, amelyek feltüntetik az ionizáló energiával való kezelést végző létesítmény nevét és címét, és megadják a 4. § szerinti adatokat,

c) olyan létesítményben kezelték, amely szerepel a Közösség által elismert – az 1999/2/EK irányelv 9. cikkének (2) bekezdése szerint megállapított és publikált – létesítmények listáján.

9. §

Az ionizáló energiával kezelendő élelmiszerek csomagolására használt eszközöknek a célnak megfelelőnek kell lenniük.

10. §

Ez az előírás 2007. január 1-jén lép hatályba, ezzel egyidejűleg a Magyar Élelmiszerkönyvnek az élelmiszerek ionizáló energiával való kezelési szabályairól szóló 1-2-1999/2 számú előírása 2001-ben jóváhagyott 1. kiadása hatályát veszti.

11. §

Ez az előírás a következő irányelveknek való megfelelést szolgálja:

a) az Európai Parlament és a Tanács 1999/2/EK irányelve (1999. február 22.) az ionizáló sugárzással kezelt élelmiszerekre és élelmiszer-összetevőkre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről,

b) az Európai Parlament és a Tanács 1999/3/EK irányelve (1999. február 22.) az ionizáló sugárzással kezelt élelmiszerek és élelmiszer-összetevők közösségi listájának megállapításáról.

1. számú melléklet az 1-2-1999/2 számú előíráshoz

Ionizáló energiával való kezelésre engedélyezett élelmiszerek és a megengedett sugárdózisok

Élelmiszer-kategória	Maximális teljes átlagos elnyelt ionizáló energia (kGy)
Szárított aromás növények, fűszerek és fűszerkeverékek	10

Élelmiszerek ionizáló energiával való kezelésének feltételei

1. Élelmiszereket csak akkor szabad ionizáló energiával kezelni, ha

- arra technológiai okokból szükség van,
- az nem jelent veszélyt az egészségre és azt a javasolt feltételek mellett végzik,
- azt a fogyasztók érdekében végzik,
- azt nem a jó higiéniai és egészségügyi, gyártási, illetve mezőgazdasági gyakorlat helyettesítésére alkalmazzák.

2. Élelmiszerek ionizáló energiával való kezelését csak az alábbi célokra lehet alkalmazni:

- élelmiszerből származó megbetegedések előfordulásának csökkentése a kórokozó szervezetek elpusztításával,
- élelmiszerek romlásának csökkentése a romlási folyamatok késleltetésével vagy megállításával és azon organizmusok elpusztítása, amelyek ezt a folyamatot előidéztek,
- kényszerérésből, csírázásból, kihajtásból eredő élelmiszer-veszteségek csökkentése,
- élelmiszerek mentesítése növényekre és növényi termékekre káros szervezetektől.

3. számú melléklet az 1-2-1999/2 számú előíráshoz

Az ionizáló energia forrásai

Élelmiszereket csak az alábbi forrásokból származó ionizáló energiával szabad kezelni:

- a) ^{60}Co vagy ^{137}Cs radionuklidekből származó gamma-sugárzás,
- b) 5 MeV vagy annál kisebb névleges energiával (maximális kvantumenergiával) működtetett gépi forrásból gerjesztett röntgensugárzás,
- c) 10 MeV vagy annál kisebb névleges energiával (maximális kvantumenergiával) működtetett gépi forrásból gerjesztett elektronok.

Az ionizáló energiával kezelt élelmiszerek által elnyelt átlagos dózis számítása

1. DOZIMETRIA

Összes átlagos elnyelt dózis

Feltételezhető az összes átlagos 10 kGy vagy az annál kisebb dózissal kezelt élelmiszer ártalmatlanságának meghatározásakor, hogy az összes sugárkémiai hatás ebben a meghatározott dózistartományban arányos a dózissal.

Az összes átlagdózis (\bar{D}) az áru teljes volumenében az alábbi integrállal határozható meg:

$$\bar{D} = \frac{1}{M} \int p(x, y, z) d(x, y, z) dV$$

ahol M = a kezelt minta összes tömege

p = a helyi sűrűség az (x, y, z) pontban

d = a helyi elnyelt dózis az (x, y, z) pontban

$dV = dx dy dz$, az infinitezimális térfogati elem, amelyet valós esetekben a térfogati hányadok képviselnek.

Az összes átlagos elnyelt dózis közvetlenül meghatározható homogén termékekre, vagy ömlesztett, homogén fajlagos sűrűségű árukra, ha az áru egész térfogatában célzottan és véletlen elosztásban megfelelő számú dózismérőt helyeznek el. Az ily módon meghatározott dóziseloszlásból számított átlag az összes átlagos elnyelt dózis.

Ha jól határozzuk meg a dóziseloszlási görbét az egész termékben, akkor a minimális és a maximális dózis helyét megismerjük. A dóziseloszlásnak a termék egy mintasorozatában e két helyen végzett mérései az összes átlagos dózis becslésére felhasználhatók.

Egyes esetekben a minimális dózis (\bar{D}_{\min}) és a maximális dózis (\bar{D}_{\max}) átlagértékének közeparányosa lesz az összes dózis helyes becslése, azaz ezekben az esetekben:

$$\text{összes átlagdózis} \approx \frac{\bar{D}_{\max} + \bar{D}_{\min}}{2}$$

A ($\bar{D}_{\max} / \bar{D}_{\min}$) arány legfeljebb 3.

2. ELJÁRÁSOK

2.1 Mielőtt egy adott kategóriába tartozó élelmiszer ionizáló energiával való rutinkezelése megkezdődik egy besugárzó-létesítményben, a termék teljes volumenében végzett dózismérésekkel meghatározzák a minimális és maximális dózis helyét. Ezeket az érvényesítő ellenőrző (validálási) méréseket megfelelő számú ismétlésben (pl. 3–5-ször) kell elvégezni a termék tömegsűrűségében vagy a mértani alakjában előforduló különbségek figyelembevétele végett.

2.2 A méréseket minden esetben meg kell ismételni, ha a termék, annak mértani alakja vagy a besugárzás körülményei megváltoznak.

- 2.3 Az eljárás során rutin dózisméréseket végeznek annak biztosítására, hogy a dózishatárokat ne lépjék túl. A méréseket a maximális vagy a minimális dózis helyére vagy egy referenciahelyre elhelyezett dózismérővel kell végezni. A referenciahelyen mért dózissal mennyiségi összefüggésben kell lennie a maximális és a minimális dózissal. A referenciahelyet a termékben vagy a termék felületén egy olyan alkalmas ponton kell kijelölni, ahol a dóziskülönbségek kicsik.
- 2.4 Rutin dózisméréseket kell végezni minden kezelési tétel esetében a kezelés közben, szabályos időközönként.
- 2.5 Olyan esetben, ha áramló, nem csomagolt árut kezelnek ionizáló energiával, a minimális és a maximális dózis helyét nem lehet meghatározni. Ilyen esetben célszerű véletlenszerűen doziméteres mintákat venni, a dózis szélső értékeinek megállapítására.
- 2.6 A dózisméréseket elfogadott dozimetriai rendszerekkel kell végezni, és a méréseknek elsődleges mérési etalonokra visszavezethetőeknek kell lenniük.
- 2.7 Ionizáló energiával való kezelés során egyes létesítményi paramétereket ellenőrizni és folyamatosan regisztrálni kell. Radionuklid-létesítmények esetén e paraméterek közé tartozik a termék áthaladási sebessége vagy a kezelési zónában való tartózkodásának időtartama és a forrás helyes elhelyezésének jelzése. Gyorsító-létesítményekben a paraméterek közé tartozik a termék áthaladási sebessége és a létesítmény energiaszintje, elektronárama és pásztázási szélessége.