Élelmiszeripari kézikönyv 10.

ÖNELLENŐRZÉS
A GYAKORLATBAN



AGRÁRMINISZTÉRIUM

NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA

2020

Élelmiszeripari Kézikönyv 10.

ÖNELLENŐRZÉS A GYAKORLATBAN

2020.

Tartalom

1. Az önellenőrzés célja, fogalma 7
2. Jogszabályi háttér 9
   2.1 Élelmiszerjog 9
   2.2 Élelmiszertörvény 9
   2.3 Önellenőrzési rendelet 10
3. Tartalmi felépítés, a kidolgozás menete 13
   3.1 Tartalom 13
   3.2 Az Önellenőrzési terv kidolgozásának menete 14
      3.2.1 Tevékenységek áttekintése 15
      3.2.2 Termékek áttekintése 16
      3.2.3 Előírások, jogszabályok, dokumentáció áttekintése 16
      3.2.4 Már alkalmazott ellenőrzési módszerek áttekintése 17
      3.2.5 Terv létrehozása 17
      3.2.6 Működtetés 18
      3.2.7 Elemzés-Beavatkozás-Módosítás 18
4. Az önellenőrzés területei 21
5. A megvalósítás eszközei 23
6. Módszerek a gyakorlatban/Az alkalmazás módszerei 25
   6.1 Érzékszervi bírálat 26
   6.2 Tömegmérés 28
   6.3 Üzemi és külső akkreditált laboratóriumok 29
   6.4 Összetételi jellemzők 30
      6.4.1 Nedvességtartalom ellenőrzése szárított húskészítmények estén 30
      6.4.2 Nedvességtartalom vizsgálata szárítással 31
      6.4.3 Szárazanyag tartalom meghatározása refraktométerrel 31
      6.4.4 Fehérje tartalom meghatározása 32
      6.4.5 Transz-zsírsavak 33
      6.4.6 Akrilamid-tartalom 33
      6.4.7 Csomagolás, zárás, szabályozott légtér ellenőrzése 34
   6.5 Mikrobiológiai vizsgálatok 34
      6.5.1 Listeria monocytogenes és egyéb vizsgálatok 35
      6.5.2 Higiéniai állapot vizsgálata 38
   6.6 Nyomonkövethetőség 40
   6.7 Vevőszolgálat működtetése 42
7. Önellenőrzési dokumentáció 45
8. Kapcsolat és összehangolás más rendszerekkel 47
   8.1 HACCP rendszer 47
   8.2 ISO 9001 minőségirányítási rendszer 50
   8.3 ISO 22000:2018 élelmiszerbiztonsági irányítási rendszer 51
9. Mellékletek 55

A kiadvány szerzői és lektorok 59





Tisztelt Olvasó!

Az élelmiszer-vállalkozások által működtetendő önellenőrzési rendszerre vonatkozó követelményekről szóló rendelet 2018 elején lépett hatályba. A jogszabály célja az élelmiszerláncban termelt illetve feldolgozott élelmiszerek és szolgáltatások minőségének növelése, az élelmiszer-biztonság megerősítése illetve fenntartása, az élelmiszer-vállalkozók minőségi rendszerszemléletének és tudatosságának fejlesztése.

A megfogalmazott célkitűzések helyesek, és az önellenőrzés kiemelten fontos része az élelmiszer-biztonságnak. Hiszen biztonságos élelmiszert főleg a megelőzést előtérbe helyező szemlélettel lehet előállítani. Az önellenőrzési követelményeknek minden vállalkozás meg kell feleljen, azonban ezek az eljárások vállalkozásonként eltérőek, egyediek. A cégeknek az önellenőrzési rendszerek felállításakor figyelembe kell venniük a saját termékeikkel szembeni elvárásokat, a jogszabályokat, valamint a termékekkel kapcsolatos esetleges állításokat (pl. bio, laktózmentes, vegán stb.). A gyártott termékek mellett pedig egyéb, üzemi kockázatokra is ki kell terjednie az önellenőrzésnek (mint például a személyi higiénia, gépek, stb.).

Összességében elmondható, hogy egy átfogó önellenőrzési rendszer kidolgozásával és folyamatos fejlesztésével biztosítható a termékek és szolgáltatások megfelelő biztonsága és minősége. Kiadványunkban ehhez kívánunk gyakorlatias segítséget nyújtani, így összefoglaltuk az önellenőrzési terv kiépítésének menetét, az ellenőrzés területeit, valamint gyakorlatias példákon keresztül mutatjuk be az ellenőrzési módszereket. Fontos kiemelni, hogy az önellenőrzés nem feltétlenül jelent laboratóriumi vizsgálatokat, így ezeken kívül az üzemben elvégzett ellenőrzésekre is kitérünk, valamint ezek dokumentációjára is hozunk példákat.

Remélem, hogy kiadványunk segítséget nyújt majd vállalkozása önellenőrzési rendszerének kiépítéséhez és fejlesztéséhez.



Győrffy Balázs
elnök
Nemzeti Agrárgazdasági Kamara



1. Az önellenőrzés fogalma, célja

Önellenőrzés: az élelmiszerek megfelelő minőségével, az élelmiszer-biztonsággal, azonosíthatósággal, a nyomon követéssel és az élelmiszerek jelölésével kapcsolatos követelmények teljesülésének belső felügyelete a vállalkozásnál.

Az élelmiszer-vállalkozásnak az önellenőrzés megvalósítására részletes tervvel kell rendelkeznie, amelyben meg kell határoznia a gyártott termékek megfelelőségére vonatkozóan elvégzendő érzékszervi, mikrobiológiai és kémiai vizsgálatokat és azok gyakoriságát. Ezeket el kell végeznie és a vizsgálatok eredményeit meg kell őriznie. Az önellenőrzés célja egyrészt, hogy a vállalkozás igazolni tudja a hatóságok felé, hogy az általa előállított termékek megfelelnek a jogszabályi követelményeknek, másrészt, hogy a kapott eredményeket elemezve javítani és fejleszteni tudja tevékenységét. Az önellenőrzést rendszerszerűen célszerű működtetni, azaz a kapott információk és eredmények alapján a cél, hogy a termék előállítási folyamatot meg lehessen változtatni, jó irányba lehessen terelni.

Mit is jelent a rendszer? Valamely célt megvalósító rendezett egység, amely egymással észszerűen együttműködő részekből vagy elemekből áll. A rendszer a kölcsönhatások által több mint az elemek egyszerű összege. A kölcsönhatás az elemek között olyan kapcsolatokat, összefüggéseket fejez ki, amelyek az elemeket a rendszer részévé teszik.

Az önellenőrzési rendszer részei:

- a kidolgozott önellenőrzési terv,
- a terv alapján meghatározott dokumentumok, előírások, feljegyzések,
- a vizsgálati eredmények.





2. Jogszabályi háttér

2.1 Élelmiszerjog

Az önellenőrzési rendszerre vonatkozó szabályozás alapját az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról szóló, az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK rendelete (2002. január 28.) jelenti:

„3. cikk (3) élelmiszeripari vállalkozó: az a természetes vagy jogi személy, aki/amely az általa ellenőrzött élelmiszeripari vállalkozáson belül felelős az élelmiszerjog követelményeinek betartásáért;

17. cikk (1) Az élelmiszer- és takarmányipari vállalkozók vállalkozásaik termelő, feldolgozó és forgalmazó tevékenységének minden szakaszában gondoskodnak arról, hogy az élelmiszerek vagy takarmányok megfeleljenek a tevékenységükre vonatkozó élelmiszerjog követelményeinek, és ellenőrzik e követelmények teljesülését."

2.2 Élelmiszertörvény

Az önellenőrzési rendszerre vonatkozó általános szabályozást az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI. törvény (a továbbiakban: Élelmiszertörvény vagy Éltv.) 22. §-a tartalmazza:

„(1) Az élelmiszer-vállalkozás működése során

b) olyan önellenőrzési, minőségbiztosítási, nyomonkövetési, termékvisszahívási rendszereket vagy ilyen rendszerek olyan elemeit kell működtetni, amelyekkel biztosítható az élelmiszer biztonságossága, megfelelő minősége, azonosíthatósága és nyomonkövethetősége;

(2) Az élelmiszer-, illetve takarmány-vállalkozás az élelmiszer, illetve a takarmány előállítását, valamint forgalomba hozatalát megelőzően az e törvény végrehajtására kiadott jogszabályban meghatározott részletes, írásos dokumentációt (így különösen gyártmánylapot, anyaghányad-nyilvántartást) köteles készíteni és vezetni."

2.3 Önellenőrzési rendelet

Az önellenőrzési rendszerre vonatkozó részletes szabályokat az élelmiszer-vállalkozások által működtetendő önellenőrzési rendszerre vonatkozó követelményekről szóló 28/2017. (V. 30.) FM rendelet (a továbbiakban: Önellenőrzési rendelet) írja elő.

Az Önellenőrzési rendelet 3. §-a szerint:
„(1) Az élelmiszer-vállalkozásnak az Éltv. 22. § (1) bekezdés b) pontjában meghatározott önellenőrzési kötelezettséget legalább az e rendeletben meghatározott módon kell teljesítenie.
(2) Az élelmiszer-vállalkozásnak az önellenőrzés megvalósítása érdekében papíralapú vagy elektronikus, folyamatosan végrehajtott, megfelelően részletes önellenőrzési tervvel kell rendelkeznie."

Az **Önellenőrzési rendelet** alkalmazása 2018. január 1-től kötelező az élelmiszer-vállalkozások számára, **de nem kell alkalmazni a kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és -értékesítés feltételeiről szóló rendelet szerinti kistermelőkre.**



2. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR





3. Tartalmi felépítés, a kidolgozás menete

3.1 Tartalom

Az önellenőrzési tervnek a következőket mindenképpen tartalmaznia kell:

a. az önellenőrzési terv által felölelt időszakot,
b. az önellenőrzés során alkalmazott módszert,
c. az elvégzett önellenőrzés igazolásának módját,
d. az önellenőrzés során keletkezett dokumentumok és az önellenőrzési terv megőrzésének idejét,
e. az ellenőrzés tárgyát,
f. az ellenőrzött követelményeket,
g. az ellenőrzési időpontot vagy gyakoriságot,
h. az ellenőrzés, megfigyelés vagy mintavétel pontos helyét,
i. az ellenőrzésért és az önellenőrzési terv végrehajtásáért felelős személyt.

Ezekre példát a kiadvány mellékletei tartalmaznak.

Az élelmiszeriparban működő vállalkozások nagyon különbözőek lehetnek mind a folytatott tevékenység, mind pedig a rendelkezésre álló termelési, anyagi, személyi feltételek vonatkozásában. Mindezek miatt a kidolgozás során figyelembe kell venni még:

a. az élelmiszer-vállalkozás tevékenységét, méretét,
b. az élelmiszer-vállalkozás által előállított élelmiszer jellegét és mennyiségét,
c. az élelmiszer-vállalkozás által az élelmiszer előállításhoz felhasznált alapanyagok és az előállított élelmiszerek humán-, állat- vagy növény-egészségügyi és élelmiszer-biztonsági kockázatát,
d. a forgalomba hozatal helyi, regionális, országos vagy nemzetközi jellegét.

3.2 Az önellenőrzési terv kidolgozásának menete

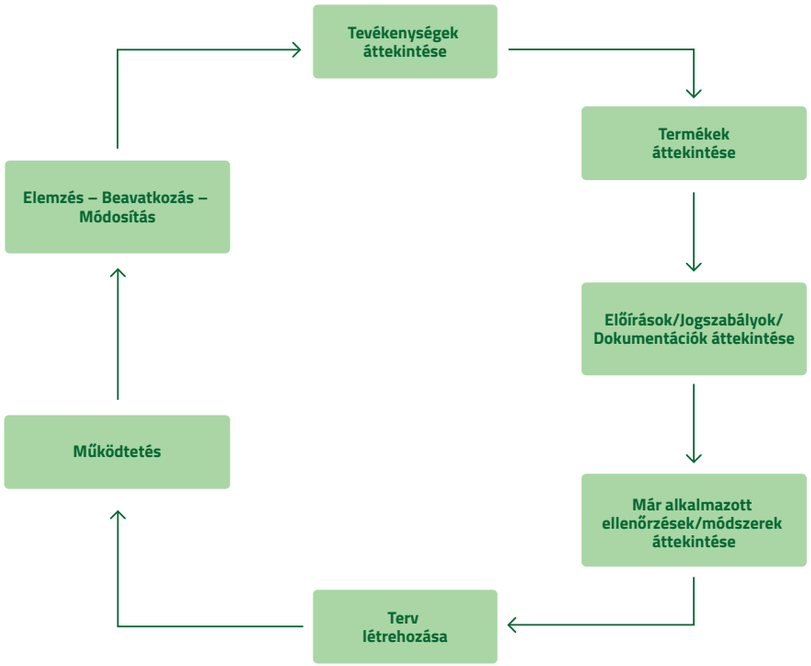
Az önellenőrzési rendszer elkészítése és alkalmazása nincs speciális képzettséghez kötve. Ha az élelmiszer-vállalkozó részleteiben jól ismeri az általa előállított termékek tulajdonságait, azok előállításának technológiáját, akkor saját maga is elkészítheti azt.

Amennyiben a vállalkozás több személyt foglalkoztat (mikro-, kis- és középvállalkozás vagy nagyvállalat) érdemes az önellenőrzési rendszer létrehozására **Team**-et (csoportot) alakítani.

A rendszer kiépítésének és működtetésének PDCA-elveken (Plan - Do - Check - Act, magyarul tervezd - csináld - ellenőrizd - cselekedj) alapuló folyamata:

3.2.1. Tevékenységek áttekintése
3.2.2. Termékek áttekintése
3.2.3. Előírások/Jogszabályok/Dokumentációk áttekintése
3.2.4. Már alkalmazott ellenőrzések/módszerek áttekintése
3.2.5. Terv létrehozása
3.2.6. Működtetés
3.2.7. Elemzés - Beavatkozás - Módosítás





1. ábra *Az önellenőrzési rendszer létrehozási folyamata*

3.2.1 Tevékenységek áttekintése

A **Team** első feladata az adott vállalkozás összes olyan tevékenységének, folyamatának összegyűjtése és elemzése, amelyek az élelmiszer-előállítást érintik. E feladatban nagy segítséget nyújt a már rendelkezésre álló minimum követelmény, a HACCP-rendszer.

A tevékenységek elemzése során azonban nem csak az élelmiszerbiztonsági kockázatokat kell figyelembe venni – mint a HACCP esetében –, hanem minden olyan további befolyásoló tényezőt, amely a termék(ek) minőségét érinti(k).

Megjegyzés: ezen esetben a minőségen az adott termék(ek) összes jellemzőjét értjük: érzékszervi jellemzők, megjelenés/csomagolás, címke, jelölés, tápérték stb.

3.2.2 Termékek áttekintése

A következő feladat a vállalkozás által előállított termékek listázása és elemzése, amihez nagy segítséget nyújt a már rendelkezésre álló HACCP-rendszer (termék és technológiai leírás), valamint a gyártmánylap/anyaghányad nyilvántartás.

Az elemzés során sem kizárólag élelmiszerbiztonsági szempontokat kell figyelni, hanem valamennyi olyan paramétert, ami befolyásolja a késztermék jellegét és/vagy minőségét. Át kell nézni a termék-előállítási technológiákat, azon belül a termékre befolyással bíró egyes paramétereket (hőmérséklet, nyomás, pH, időtartam stb.), technológiai lépéseket, receptúrákat és nyersanyagokat.

3.2.3 Előírások/Jogszabályok/Dokumentációk áttekintése

Az **önellenőrzési rendszer** létrehozása során alapvető a termékre vonatkozó jogszabályi előírások – mint pl. adott esetekben a Magyar Élelmiszerkönyv előírásai – és amennyiben vannak, a termékre vonatkozó egyéb speciális előírások (pl. EU rendeletek, irányelvek) figyelembevétele.

Nagyon fontos a termék naprakész, aktuális helyi dokumentációja, azaz a Gyártmánylap/Anyaghányad nyilvántartás.

A **Gyártmánylappal** kapcsolatos előírásokat (pl. kötelező tartalom) a gyártmánylapról szóló 82/2012. (VIII. 2.) VM rendelet, míg az **Anyaghányad** nyilvántartással kapcsolatos előírásokat a vendéglátóipari termékek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszerbiztonsági feltételeiről szóló 62/2011. (VI. 30.) VM rendelet 1. melléklete tartalmazza.

Ezen dokumentumok kötelező elkészítését az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI. törvény (Éltv.) 22.§ (2) bekezdése írja elő.

A dokumentumokban szerepeltetni kell az élelmiszer egységnyi mennyiségű előállításához felhasznált valamennyi összetevőt, beleértve az adalékanyagokat is (pl. színezékek, tartósítószerek, ízfokozók stb.), az élelmiszer-adalékanyagokról szóló 1333/2008/EK rendelet szerint.

Ezen dokumentumok az önellenőrzési rendszer fontos támpontjai, mert az élelmiszer-előállító az említett dokumentumokban rögzíti az általa előállított élelmiszerek fontosabb összetételi jellemzőit, érzékszervi tulajdonságait, a fontos technológiai paramétereket (hőmérséklet, nyomás, időtartam, pH, csomagológáz összetétel stb.).

3.2.4 Már alkalmazott ellenőrzések/módszerek áttekintése

A Team a vállalkozás tevékenységét átvizsgálva összegyűjti, melyek azok az ellenőrzések, amelyeket már rutinszerűen vagy ad hoc végeznek. Ide tartozhatnak:

- A beérkező áruk felügyelete, ellenőrzése
- A gyártási folyamat végén esetlegesen elvégzett érzékszervi vizsgálat
- A jogszabály szerinti éves ivóvíz vizsgálat
- A dolgozók éves egészségügyi alkalmassági vizsgálata
- A gyártási folyamat közben és/vagy a késztermék ad hoc tömegellenőrzése
- A HACCP-rendszer létrehozása során bekért Beszállítói specifikációk, tanúsítványok felügyelete, frissítése
- Hatósági vizsgálatok, jegyzőkönyvek
- Reklamációk kivizsgálása
- Rendelet szerinti nyomonkövetési adatok vezetése, a rendszer alkalmazhatóságának ellenőrzése

3.2.5 Terv létrehozása

Miután a Team minden adatot összegyűjtött, meg lehet tervezni az **önellenőrzési rendszert**. A rendszert írásba kell foglalni – lehet kézikönyv –, melyet a felelős vezető ír alá, és az alkalmazását elrendeli.

A kézikönyv tartalmazza
- az ellenőrzés területeit,
- az ellenőrzés módszereit,
- az ellenőrzés időintervallumát (pl. 1 év ill. évente),
- a mintavételi, és laboratórium vizsgálati tervet,
- a végrehajtásért felelősök neveit,
- a dokumentációt,
- az ellenőrzés eredményeinek értékelését és elemzését.

3.2.6 Működtetés

Az **önellenőrzési rendszer** kézikönyve alapján kezdjük el működtetni a rendszert.

3.2.7 Elemzés – Beavatkozás – Módosítás

A kézikönyvben meghatározott rendszerességgel a rendelkezésre álló (az ellenőrzés során kapott) adatokat átvizsgáljuk.

- A gyártásközi ellenőrzések során tapasztalt eltérések esetén azonnal elvégezzük a lehetséges korrekciókat. Ha ez nem lehetséges, akkor intézkedési tervet kell készíteni a hiba megszűntetésére.
- Statisztikai mennyiségű adat rendelkezésre állása esetén (pl. tömegadatok) a statisztikai számítások eredményének függvényében intézkedünk.
- Laboratóriumi vizsgálati eredmény ismeretében azonnali intézkedés lehetséges (pl. receptúramódosítás)
- Hatósági ellenőrzések megállapításai alapján azonnal, de legfeljebb a megadott határidőig kell a hibajavítást elvégezni (pl. receptúramódosítás, higiéniai állapot javítása, jelölőcímke tartalmának javítása stb.)





4. Az önellenőrzés területei

- átvételi és beszállítói ellenőrzés
- gyártásközi ellenőrzés (ide tartozik a raktározás is)
- késztermék ellenőrzés
  - ☑ mikrobiológiai vizsgálatok
  - ☑ kémiai vizsgálatok
  - ☑ érzékszervi vizsgálatok
- higiéniai (környezeti, technológiai, személyi) állapot ellenőrzése
- nyomonkövethetőség ellenőrzése
- termék vevői elégedettség vizsgálata





5. A megvalósítás eszközei

I. lehetőség

Az **Önellenőrzési rendelet** a rendszerbe foglalt ellenőrzési módszerek tekintetében „segítséget" is tartalmaz a terv kidolgozásához. Az **Önellenőrzési rendelet** 3.§ (5) bekezdése szerint:
„Az önellenőrzés során alkalmazott módszer lehet

a. érzékszervi vizsgálat,
b. meghatározott követelmények mérése, a mért és észlelt eredmények értékelése és elemzése, ezek alapján – ha szükséges – beavatkozás,
c. mintavétel és laboratóriumi vizsgálat,
d. az élelmiszer-vállalkozás tevékenysége során az önellenőrzéshez kapcsolódóan átvett, kapott, illetve keletkezett dokumentumok, feljegyzések ellenőrzése, értékelése és elemzése, valamint ha szükséges, az azokra épülő beavatkozás,
e. az átvevői, felhasználói és fogyasztói panaszok kivizsgálása, elemzése, valamint ha szükséges, az azokra épülő beavatkozás."

II. lehetőség

Az **Önellenőrzési rendele**t 5. § (1) bekezdése szerint:
„Az élelmiszer-vállalkozó önellenőrzési együttműködési megállapodást (a továbbiakban: megállapodás) köthet a NÉBIH-el."
A megállapodást mindkét fél kezdeményezheti, önkéntes alapú, lehet telephelyenként és cégre is kötni. A megállapodás alapján az élelmiszer-vállalkozó vállalja, hogy a tervet végrehajtja és annak eredményeiről a hatóságot a megállapodásban meghatározottak szerint értesíti. A NÉBIH pedig vállalja, hogy az ellenőrzések gyakoriságát meghatározó besorolásnál figyelembe veszi a vállalkozó által küldött adatokat és csökkenti a vállalkozás kockázati besorolását, azaz az éves ellenőrzési tervben ritkábban szerepel az adott cég, mivel a bizalmat növelő adatok a hatóságok rendelkezésére állnak. A NÉBIH törekszik arra, hogy a vállalkozó számára is előnyt jelentsen az átlátható működés. Az adatokat szolgáltató ügyfelek esetében nemcsak az ellenőrzések gyakoriságát meghatározó kockázati besorolás csökkenthető, hanem pozitív megítélést, bizalmat jelenthet a vállalkozók szolgáltatásait és/vagy előállított termékeit vásárlók felé is. Az önellenőrzési tervben szereplő vizsgálatok rendkívül sokrétűek lehetnek, beleértve a takarítás vizuális ellenőrzését és az érzékszervi bírálatokat ugyanúgy, mint a saját vagy az akkreditált laboratóriumban végzett termékvizsgálatokat is. A NÉBIH a megállapodások megkötésének könnyítése és a fokozatosság elvének megvalósítása érdekében kérdőív kiadását is tervezi.



6. Módszerek a gyakorlatban

6.1 Érzékszervi bírálat

- Végezzünk minden nap érzékszervi vizsgálatokat.
- Minden nap egy-egy termék és/vagy termékcsoport érzékszervi vizsgálatát elvégezhetjük.
- Termékfajtától függően a vizsgálat ideje a gyártást követő reggel vagy a készterméket a lehető legrövidebb időn belül.
- A bírálatba – többszemélyes vállalkozás esetén – mindenképpen vonjuk be a gyártás képviselőjét.
- Az érzékszervi hibákból eseti és/vagy rendszeres technológiai problémákra deríthetünk fényt. A teljesség igénye nélkül: szín-, íz- alak-, állomány hibák, üregességek, nem megfelelő főtt/átsült állapot, pácéretlenség, szárítási hibák, zsír- és zselatin kiválások, inhomogenitás, de néha a mikrobiológiai eredetű romlás is, pl. a tejtermékeknél a leggyakoribb ízhibák okozói a *Pseudomonas* nemzetségbe tartoznak. Az ízhibák jelentős része a lassú hűtésből ered, hiszen az lehetővé teszi a pszichrofil (hidegkedvelő) baktériumok elszaporodását. A pszichrotrófok (hidegtűrő) általában proteolitikus (fehérjebontó) romlást okoznak. A tejtermékekben tapasztalható ízhibák közül a keserű vagy rothadt íz ennek következtében alakul ki. A bomlott zsír termékekben való felhasználása nagy készítmény tételeket fogyasztásra alkalmatlanná tehet. Ilyen például a nugát termékek zsírbomlásra visszavezethető szappanos ízelváltozása.
- Minden vizsgálatot, és annak eredményét is dokumentáljuk nemcsak az Önellenőrzési rendelet 4. § (1) - (2) bekezdése miatt, de saját érdekünkben is, mivel ezek az adatok bizonyítékul szolgálnak a hatóságok számára arról, hogy a termelési folyamatot és az előállított terméket ellenőriztük és az megfelelt a leírt követelményeknek.

Segédlet érzékszervi bírálati módszer kialakításához

Elsődleges érzékszervi bírálat:
Vizsgálati módszer, melynek eredménye alapján eldönthető: rendelkezik-e a termék olyan „kizáró tulajdonsággal", amelynek következtében nem, illetve csak értékcsökkent megjelöléssel forgalmazható. Ezt a módszert az egyéni vizsgáló alkalmazza, ellentétben a Pontozásos Érzékszervi bírálattal szemben (Bizottsági, leíró pontozásos, részletes bírálat).

1. szervezzük meg a bírálók személyét (a legjobb, ha legalább érzékszervi bírálati alaptanfolyamot végzett – íz/szín/illat felismerése)
2. jelöljük ki a bírálat helyét (tiszta, világos, természetes fénnyel rendelkező helyiség asztalokkal, székekkel kézmosóval és mosogatóval)
3. szükséges felszerelés (pl. kés, vágódeszka, tányérok, konzervnyitó, nagyító stb.)
4. készítsünk „KIZÁRÓ TULAJDONSÁGOK" listát (egyetlen előforduló tulajdonság esetén a termék kifogásolt (Példa az 1. számú mellékletben)

Általánosan elterjedt a 20 pontos bírálati rendszer, mely az élelmiszerek minőségi értékelését számszerűen adja meg. (Példa a 2. számú mellékletben)

A bírálati szempontok

A külső megjelenés vizsgálata:
- forma (pl. alak)
- méret (pl. átmérő)
- felület vagy burkolat sajátosságai (pl. tisztaság, szín stb.)

Az illat vizsgálata:
Az illatjellegzetességek vizsgálata, továbbá az esetlegesen jelen levő, a sajátostól eltérő, de nem romlásra utaló idegen, vagy az általában romlásra utaló mellékillatok megállapítása.

Metszéslap és/vagy megjelenés vizsgálata:
Éles késsel készített friss vágásfelületen (pl. húskészítmények esetén) a
- színintenzitás, színegyenletesség,
- alkotórészek aprítottsága, elrendeződése,
- esetleges idegen elemek (légüregek, ín- és/vagy kötőszövet stb.) előfordulásának megítélése.

Az íz vizsgálata:
A felhasznált alap-, adalék- és segédanyagok, valamint a technológiai eljárások hatásaiból eredő íz jellegzetességek, fűszerek, azok intenzitása, továbbá az esetlegesen előforduló, a jellegzetestől eltérő, de nem romlásra utaló, vagy az általában romlásra utaló idegen mellékízek vizsgálatára irányul.

Állomány/állag vizsgálata ízleléssel:
Az első harapással a keménység, rágással az összeállóság, rágósság, lédússág, zsírosság, illetve a rágási maradék mértékét lehet meghatározni.

Állomány/állag vizsgálata tapintással (pl. húskészítmények esetén):
Rúdáru és pározott, vagy pározatlan készítmények esetében tenyérrel, darabos (pl. hús) készítmények esetében mutató- és középső ujjakkal állapítható meg a vizsgált minta keménysége, rugalmassága vagy tömörsége.

Csomagolás vizsgálata:
A csomagolás ép, nem sérült (fém, műanyag csomagolás), nem találhatóak a folytonosság hiányára utaló termék szennyeződések a felületén stb. Vákuumcsomagolt termék esetében a zárás/hegesztés megfelelőségének megítélése.

Az adott termékre kötelezően előírt jelölések, információk megléte és olvashatósága.



6.2 Tömegmérés

- Amennyiben vállalkozásunk jelölésben deklarált nettó tömegű terméket és/vagy jogszabály által előírt nettó tömegű terméket gyárt a 13/2008. (VIII. 8.) NFGM-FVM együttes rendeletben meghatározott tömegeltérés engedhető csak meg, azaz mindenképpen be kell szereznünk egy, a megengedett eltérés mérésére alkalmas méréshatárral és mérési pontossággal rendelkező hitelesített mérleget, és a mérleg hitelesítését 2 évente meg kell újítani. (100 g-os termék estében pl. 1000 g-os és nem 10 kg-os mérleget, melynek mérési pontossága legalább 1 g, ne 5 g legyen)
- A nettó tömeg ellenőrzését az előrecsomagolt termékek névleges mennyiségére vonatkozó szabályok megállapításáról és azok ellenőrzési módszereiről szóló 13/2008. (VIII. 8.) NFGM-FVM együttes rendelet 3. melléklete szerint kell elvégezni.

A gyártott tételek nettó tömeg ellenőrzése során mért adatokat „Tömegellenőrzési Napló"-ban célszerű rögzíteni. (Példa a 3. számú mellékletben)

A nettó tömegek rendszeres ellenőrzése lehetőséget teremt a technológia, a töltőberendezések statisztikai úton történő ellenőrzésére is. (Példa a 4. számú mellékletben)

A tömegmérés megkezdése előtt ellenőrizni kell (illetve figyelembe kell venni):
- a mérleg felső méréshatárát
- a mérleg képességét (osztás) a megkívánt mérési pontosság tekintetében
- a mérleg terheletlen állapotában a nulla értékre való beállását
- a mérleg vízszintbe állását
- nincs-e a mérlegen „Nem használható!" tábla elhelyezve
- a tárolóeszköz(ök) táratömegét

6.3 Üzemi és külső akkreditált laboratóriumi vizsgálat

Ha a létesítmény építésekor (vagy esetleg a későbbiekben) saját laboratóriumot hozunk létre gyártásközi vizsgálatok végzésére, akkor ezt a laboratóriumot be kell jelenteni a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (a továbbiakban: Nébih) felé nyilvántartásba vétel céljából. A saját laboratóriumban elvégzett gyártásközi vizsgálatok eredményei alapján gyorsan be lehet avatkozni a technológiába. Ilyen vizsgálatok lehetnek pl. a páclé vizsgálatok, cukortartalom, szárazanyag tartalom, törésmutató, zárásvizsgálatok, gyors vízvizsgálati eljárások komparátorral, gáztartalom vizsgálatok (védőgázas csomagolások esetén), pH mérések, hőmérséklet stb. A mért adatokat természetesen dokumentálni kell.

A legtöbb laboratóriummal szerződés is köthető különböző konstrukciókkal. Lehetőleg az adott paraméterek mérésére akkreditált laboratóriumot válasszunk. Az akkreditált Vizsgálólaboratóriumok jegyzéke az akkreditált műszaki területtel együtt elérhető a Nemzeti Akkreditációs Hatóság honlapján: https://www.nah.gov.hu/kategoriak



6.4 Összetételi jellemzők

A termékek receptúrájának beállításához, a termékek előírt paramétereinek időszakos ellenőrzéséhez, az alapanyagok szúrópróbaszerű ellenőrzéséhez, mikrobiológiai fázisvizsgálatokhoz, minőségmegőrzési idő/fogyaszthatósági időtartam megállapításához külső laboratórium segítségét kell igénybe venni, amennyiben nincs belső laboratórium, vagy ott nem végezhető el.

Néhány példa a termékek összetételének vizsgálatára:

6.4.1 Nedvességtartalom ellenőrzése szárított húskészítmények esetén

Sokan gyártanak szárítással tartósított húskészítményt. Általában problémát okoznak a kérdéses termékekre vonatkozó, a Magyar Élelmiszerkönyvben szabályozott paraméterek, elsődlegesen a késztermék nedvességtartalmának beállítása. Egy nagyon egyszerű módszerrel lehet ezt szabályozni. A nyers massza burkolatba töltését követően egy füstölőboton szárított termék tömegét (célszerűen a bottal együtt) lemérjük, a botot megjelölve a többi szárítandó termék közé tesszük. A szárítás körülményeitől függően 1-1,5 hét múlva a jelölt bot és a termék tömegét lemérjük, majd naponta mérjük a tömeget. Amikor a nyers tömeghez képest kb. 25-30 % tömegcsökkenést tapasztalunk, akkor erről a botról származó termék nedvességtartalmát akkreditált laboratóriumban megméretjük. (A nedvességtartalom előírás jelenleg szárításos érleléssel készült kolbászok esetében: félszáraz kolbász max. 34 %, szárazkolbász max. 28 %, érlelés-szabályozóval készült kolbászok esetén pedig max. 38 %). Az eredmény ismeretében a tömegcsökkenés alapján történő nedvességtartalom beállítás módszerét finomíthatjuk. Ez a módszer mindaddig használható, amíg a termékreceptúra stabil és változatlan.



6.4.2 Nedvességtartalom vizsgálata szárítással

A nedvességtartalom-meghatározási módszerek lényege, hogy a nedvességet eltávolítjuk a mintából és a visszamaradt tömeget mérjük, erre a célra szárítószekrényt használhatunk. Az automatizálás következő lépését jelenti a mérleg és a szárító berendezés egybeépítése, melyre már több fajtát is találhatunk A szárítószekrényes meghatározás előnye, hogy szabványos, hagyományos, egyszerű és megbízható, csekély a hiba lehetőség. Nagy mintaszám esetén is hatékony, az automata rendszerekkel pedig nagyon pontos programokat valósíthatunk meg.



6.4.3 Szárazanyag tartalom meghatározása refraktométerrel

Gyümölcslevek, sűrítmények és cukoroldatok szárazanyag tartalmának meghatározásához gyors és megbízható műszer a refraktométer, mely az oldat fénytörését adja meg a cukortartalom százalékában

6.4.4 Fehérje tartalom meghatározása

Egyes termékek fehérje tartalmának deklarálása fontos minőségi követelmény. Számos módszert fejlesztettek ki az összes fehérjetartalom meghatározására. A módszerek alapja lehet a nitrogéntartalom, mely széles körben elfogadott módszer. A Magyar Szabványügyi Testület által is jóváhagyott, két legfontosabb fehérjemeghatározási módszer a Kjeldahl és a Dumas eljárás. Mindkét módszer a fehérjetartalmú anyagok nitrogéntartalmának meghatározásán alapszik, melyet a fehérjék közel azonos, eredettől és minőségtől független, elemi összetétele tesz lehetővé. Magyar példaként említhetjük az MSZ 6367-11 módszert a gabonák nyersfehérje-tartalmának meghatározására Kjeldahl-módszerrel és az MSZ EN ISO 14891:2002 módszert a tej és tejtermékek nitrogéntartalmának meghatározására Dumas-féle égetéses eljárással. A Kjeldahl analízis döntő módszernek számít, ugyanakkor hátránya, hogy az egyes műveletekhez az egészségre és a környezetre káros vegyszerek adagolása és elszívó fülke használata szükséges és az eljárás manuális változata időigényes. Gyors műszeres módszerek azonban a kis vállalkozások esetében is alkalmazhatóak.



6.4.5 Transz-zsírsavak

A zsírsavak egy különleges csoportját alkotják a transz-zsírsavak (TFA, Trifluoroacetic acid), amelyek tulajdonképpen egyszeresen telítetlen zsírsavak „transz" elrendezéssel. Ez azt jelenti, hogy a szénhez kapcsolódó hidrogén molekulák egymással szemben, transz állásban helyezkednek el. A transz-zsírsavak negatív élettani hatásai bizonyítottak, emiatt az élelmiszerek vonatkozásában határértékeket állapítottak meg, mely már 2014. február 18-tól hatályos. (Az élelmiszerekben lévő transz-zsírsavak megengedhető legnagyobb mennyiségéről, a transz-zsírsav tartalmú élelmiszerek forgalmazásának feltételeiről és hatósági ellenőrzéséről, valamint a lakosság transz-zsírsav bevitelének nyomon követésére vonatkozó szabályokról szóló 71/2013. (XI.20.) EMMI rendelet).

A Rendeletben előírt határérték a végső fogyasztó számára átadott élelmiszer összes zsírtartalmának 100 grammjában lévő transz-zsírsav legnagyobb megengedett mennyisége, alap esetben 2 g, ettől eltérően

- a feldolgozott, több összetevőből álló élelmiszerek esetében legfeljebb 4 g (az élelmiszer összes zsírtartalma <20 %)
- a feldolgozott, több összetevőből álló élelmiszerek esetében legfeljebb 10 g (az élelmiszer összes zsírtartalma <3 %)

6.4.6 Akrilamid tartalom

A káros anyagok jelenlétének meghatározása fontos az élelmiszerbiztonság szempontjából. Bizonyos aminosavak és redukáló cukrok (fruktóz, glükóz) megfelelő körülmények között egymással reakcióba lépnek. A reakciót a felfedező emlékére Maillard-reakciónak nevezik a szerves kémiában. Ilyen reakció zajlik le például a C-vitamin, az aszparagin, aszparaginsav és a redukáló cukrok között is bizonyos hőkezeléssel – főképpen sütéssel – előállított élelmiszerekben. A reakciótermékek között szerepel többek között a hidroximetil-furfurol és az akrilamid is. A Maillard-reakciók már 120 °C-on is végbemehetnek, de élelmiszerek esetében a 160 °C-t tartják annak a határhőmérsékletnek, amely felett akrilamid is képződik. A vegyület karcinogén, azaz rákkeltő hatású, mely az összes rákbetegség 0,2-3 százalékát okozhatja.

Az Európai Unió 2017/2158-as, több éves monitoring után megszülető akrilamid-rendelete 2018. április 11-én lépett érvénybe.

6.4.7 Csomagolás, zárás, vákuum, szabályozott légtér ellenőrzése

A termékek eltarthatóságának biztosítása érdekében fontos a csomagolóanyag megfelelő lezárása, vákuum vagy módosított légtér esetén a termék csomagolásában maradt gázösszetétel ellenőrzése. A vákuum meglétét és a zárás tömítettségét egyszerűen vízfürdőbe mártással vagy kézi feltépési próbával ellenőrizhetjük, a gázösszetétel, maradék oxigén mérésére azonban már műszert kell használnunk (pl. hordozható védőgázas csomagolás ellenőrző műszer)



6.5 Mikrobiológiai vizsgálatok tervezése

A 4/1998. (XI. 11.) EüM rendelet határozza meg Magyarországon az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyezettségek megengedhető értékét. Továbbá a rendelet 1. paragrafusa szerint a 2073/2005/EK rendelet (valamint ennek módosítása, az 1441/2007/EK rendelet) alkalmazása mellett e rendelet előírásai szerint kell mikrobiológiai élelmiszer-biztonság szempontjából vizsgálni és elbírálni az élelmiszereket.

A 2073/2005/EK rendelet mikrobiológiai kritériumai nemcsak az élelmiszer megfelelőségét definiálják, hanem az előállítási folyamat elfogadhatóságára is kiterjednek. A rendelet meghatározza a referenciamódszert, bizonyos esetekben a mintavételi gyakoriságot (darált és előkészített húsok, vágott állati testfelek vizsgálatánál), egyéb esetekben a mintavételi gyakoriság meghatározása az előállító kötelessége.

6.5.1 Listeria monocytogenes és egyéb vizsgálatok

A 4/1998. (XI. 11.) EüM rendelet 4. számú melléklete ír elő Listeria-határértéket. A 2073/2005/EK rendelet 3. cikk (2) bekezdése szerint:

„A termék gyártásáért felelős élelmiszeripari vállalkozók szükség szerint vizsgálatokat végeznek a II. melléklet előírásaival összhangban annak megállapítására, hogy a kritériumok mindvégig teljesülnek-e az eltarthatósági idő alatt. Ez különösön vonatkozik olyan fogyasztásra kész élelmiszerekre, amelyekben a Listeria monocytogenes szaporodásra képes, és amelyek a Listeria monocytogenes vonatkozásában közegészségügyi kockázatot jelenthetnek."



Az **EU mikrobiológiai rendelet 5. cikk (2) bekezdése** szerint:
„Olyan fogyasztásra kész élelmiszerek esetén, amelyekben a Listeria monocytogenes közegészségügyi kockázatot jelenthet, a gyártók mintavételi rendszerük részeként mintát vesznek a technológiai területekről és berendezésekből a Listeria monocytogenes vizsgálatához."

A vállalkozónak meg kell állapítania, hogy az általa előállított azonnali fogyasztásra kész (Ready To Eat) termékek (gyorsfagyasztott félkész terméknél nem!) elősegítik-e a Listeria monocytogenes szaporodását vagy sem és ennek megfelelően be kell sorolnia termékeit a Rendelet I. mellékletének vonatkozó pontjába (1.1., 1.2., 1.3.). A termék Listeria monocytogenes szaporodását segítő vagy nem segítő képességét fel kell tüntetnie a termékleírásban, valamint a 82/2012. (VIII.2.) VM rendelet alapján készített gyártmánylap vonatkozó rovatában. A kérdést elsősorban a termék vízaktivitása (aw) és pH értéke dönti el.

Listeria monocytogenes szaporodását nem támogató élelmiszereknél 100 összes mikróbaszám/g határérték alkalmazandó, vagyis egyértelműen az 1.3. csoportba kell sorolni, ha az alábbi jellemzőkkel bír:

- a fogyaszthatósági idő < 5 nap
- a pH ≤ 4,4 vagy
- aw ≤ 0,92, vagy
- pH ≤ 5,0 és aw ≤ 0,94

Ha a termék nem rendelkezik a fenti tulajdonságokkal, akkor **Listeria monocytogenes szaporodását elősegítőnek minősül** (az 1.1. vagy 1.2. csoportba sorolandó) **és a 0/25 gramm határérték** alkalmazandó.
Az érintett élelmiszerek között lehetnek:

- húsipar: nyershús és húskészítmények,
- tejipar: lágysajt, jégkrém, tej,
- zöldségek és egyes gyümölcsök a feldolgozás során stb.



A rendelet ugyanebben a táblázatban további termékcsoportokra (összesen 26 csoportra/1.1.-1.26.) is határoz meg élelmiszerbiztonsági kritériumokat, melyek vonatkozásában különböző mikroorganizmusok vizsgálatát írja elő. Salmonella vizsgálatát kell elvégezni pl. a nyersen fogyasztandó előkészített és darát hús, hőkezelés után fogyasztandó baromfi hús, mechanikusan lefejtett hús (MSM), zselatin, nyers tejből készült sajt, vaj, tejszín, tejpor, jégkrém, tojástermékek, főtt rákfélék, élő kagylók, csíráztatott magvak, aprított, darabolt fogyasztásra kész gyümölcs, nem pasztőrözött gyümölcs- és zöldséglevek, por alakú tápszerek esetében. Ennél részletesebb felsorolásra ebben a kiadványban nincs mód, tanulmányozni kell a rendelet mellékletének említett táblázatát.

A mintavételi gyakoriságot – amennyiben a 2073/2005/EK rendelet nem szabályozza – a vállalkozó a mikrobiológiai mintavételi tervben határozza meg, amely az önellenőrzési rendszer része. **Fontos, hogy a mikrobiológiai mintavételi tervet jóvá kell hagyatni a területileg illetékes élelmiszerlánc-felügyeleti szervvel.** (Példa az 5. számú mellékletben)

A mikrobiológiai vizsgálatokat mindenképpen akkreditált laboratóriumban végeztessük.
Az eredményeket gyűjtjük, rendszerezzük, s legalább 1 évig meg kell őrizni.
A mikrobiológiai vizsgálatok eredményei felhasználhatóak a HACCP-rendszer hatékonyságának igazolására is.

A rendelet szerint nem igényelnek rendszeres vizsgálatot pl. az alábbi élelmiszer típusok:

- a hőkezelést, vagy az L. monocytogenes-t hatásosan kiküszöbölő más kezelést kapott termék, amennyiben a kezelés után az újbóli szennyeződés nem lehetséges (például végleges csomagolásukban hőkezelt termékek, konzervek),
- friss, egész és feldolgozatlan zöldségek és gyümölcsök,
- kenyér, keksz, és hasonló termékek,
- palackozott vagy csomagolt víz, üdítőital, sör, almabor, bor, szesz és hasonló termékek,
- cukor, méz és édesipari termékek, beleértve a kakaóból és csokoládéból készült termékeket is,
- élő kéthéjú kagylók,
- konyhasó



6.5.2 Higiénia állapot vizsgálata

A 178/2002/EK rendelet előírásai szerint az élelmiszer vállalkozóknak biztosítaniuk kell az élelmiszerlánc adott pontjára előírt mikrobiológiai követelmények teljesülését (technológiai higiéniai kritérium az előállítási folyamat meghatározott fázisában teljesítendő, az élelmiszerbiztonsági kritérium pedig a forgalmazás területén a fogyasztásig, az eltarthatóság teljes időtartama alatt).

Szerződött vagy egyedi megbízás alapján a mikrobiológiai vizsgálatot végző laboratóriummal fel kell venni a kapcsolatot. A laboratórium elvégzi a mintavételeket és/vagy biztosítja a steril eszközöket (minta edényzet, mintavevő eszközök, tamponok stb.)

A mintavételek számát és helyeit a vállalkozó határozza meg a végzett tevékenység szakmai ismeretében. A mikrobiológiai fázisvizsgálatok javasolt mintavételi helyei lehetnek:

- felhasznált nyersanyag
- félkész termék
- késztermék hőkezelést követően, ill. csomagolás előtt
- gépek/berendezése/munkaasztalok felületei munkakezdés előtt, s munkavégzés alatt
- dolgozó kézfelülete munkakezdés előtt, s munkavégzés alatt
- csomagolóanyagok belső felülete

Belső vállalati higiénia fázisvizsgálatokat is javasolt végezni a gépek/berendezések/munkaasztalok felületeiről takarítás után és/vagy munkakezdés előtt, a dolgozó kézfelületéről kézmosás után, munkakezdés előtt, a csomagolóanyagok belső felületéről gyors módszer alkalmazásával a külső akkreditált laboratóriumi mikrobiológiai fázisvizsgálatok mellett. Ezen vizsgálatok eredményeit értékelve az előállítás higiéniai színvonalát minősíthetjük. A higiéniai állapot értékeléséhez gyors módszerek és műszerek állnak már rendelkezésre, melyek az összes szerves anyag kimutatására alkalmasak és amelyeket érdemes beszerezni (pl. ATP gyorsmódszer).

A fázisvizsgálat eredményeit értékelve az előállítás higiéniai színvonalát minősíthetjük. A fázisvizsgálatokat félévente, évente javasolt elvégezni, kivéve, ha rendkívüli esetben szükségessé válik (pl. ételmérgezés gyanúja). A fázisvizsgálatok eredményei felhasználhatóak a HACCP-rendszer hatékony működésének igazolásához is.



6.6 Nyomonkövethetőség

A nyomonkövethetőség azon képesség, hogy egy élelmiszerterméket vagy összetevő alkotórészt valamilyen módon egy egyedi kóddal azonosítanak, amely lehetővé teszi, hogy gyártási hiba vagy szennyeződés esetén visszakereshetőek legyenek a termék eredeti alkotórészei. Ez magában foglalhatja azt is, hogy mely állatok húsa található meg a felvágottban, vagy honnan származik a kenyérsütéshez felhasznált liszt és egyéb adalékanyag.

A nyomonkövethetőség az a képesség, hogy az összetevőket egészen a késztermékig nyomon tudjuk követni, és a termék visszahívása esetén gyorsan azonosíthatjuk a feldolgozatlan készleteket, illetve a kiszállított és a még raktáron lévő termékeket. A jó nyomonkövethetőség csökkenti a termékek visszahívásával járó költségeket, mivel a hiba kapcsán jól behatárolható mennyiségek visszahívását teszi lehetővé nagyobb mennyiségek helyett, a termékkel kapcsolatos probléma esetén. Az élelmiszergyártásban alkalmazott tipikus technológiák a 2D vonalkódok, a képfeldolgozó rendszerek és a képalapú kódolvasók, amelyek a nyomonkövethetőség adatbázisának kulcsfontosságú elemei. A QR-kódok sokkal több információt – gyártó, termékazonosító tételszám, lejárati dátum és egyedi termékazonosító – tartalmazhatnak, mint a vonalkódok. A rádiófrekvenciás (RFID) azonosítási technológia terjedését korábban a költségtényezők korlátozták le, de napjainkban egyre növekszik annak az alkalmazása is. A kétdimenziós vonalkód okostelefonnal történő leolvasásával a termékről sok információt kaphatnak a fogyasztók. Az élelmiszer előállítóknak célszerű ezeket a korszerű technikákat alkalmazni a csomagoláson, de maga a nyomonkövethetőség a termék előállítás során a felhasznált anyagok azonosított nyilvántartásával is egyszerűen megoldható. Az esetleges hibák feltárása érdekében nagyon fontos a termék nyomonkövethetőségének biztosítása a végzett mintavételekkel és vizsgálatokkal együtt, mely egyszerűen és könnyen megoldható, ha minden beérkező anyagot pl. legalább a beérkezés dátumával és adott sorszámmal azonosítunk és azok felhasználását a termelési folyamatban a tétel azonosító számával együtt alkalmazzuk. Ez esetben könnyen visszakereshető és azonosítható a probléma még akkor is, ha nem rendelkezünk korszerű számítógépes rendszerrel. A termék és felhasznált anyagok nyomonkövethetősége segíti a termék visszahívását, ha az élelmiszerbiztonsági szempontból szükséges.

A nyomon követéshez szorosan kapcsolódik a termékek és a folyamatok ellenőrzése. Az adott tevékenységhez igazodó, megfontoltan kialakított mintavételi terv (Példa a 6. számú mellékletben) és az elvégezett ellenőrzések (Példa a 7. számú mellékletben) eredményei igazolásul szolgálhatnak az önellenőrzési tervvel összefüggő feladatok megfelelő teljesítéséhez.

A gyártásközi ellenőrzés feladata a készülő terméknek a gyártás, előállítás folyamata közben való ellenőrzése, a hibás termékek minél korábbi felismerése. Ide soroljuk a raktári ellenőrzést is, mely elsősorban a tárolási körülmények (hőmérséklet, nedvességtartalom, rovar-és rágcsáló mentesség, minőségmegőrzési idő) figyelemmel kísérésére irányul. A gyártásközi ellenőrzés a termék előállítása alatt alkalmazott műveletek során, a műveletek között végzett és műveletek utáni ellenőrzésből áll. A műveleten belüli ellenőrzést maguk a műveleteket végző dolgozók is végezhetik, vagy a vállalkozás ellenőrző személyeket is alkalmazhat. A műveletek közötti ellenőrzést vagy minden művelet után, vagy csak egy-egy kiemelt művelet után célszerű végezni.



6.7 Vevőszolgálat működtetése

A vásárlói panaszok, reklamációk gyűjtését és elemzését az önellenőrzési rendszer részévé tehetjük. Ezen információk alap adatokat szolgáltatnak a hibák elemzéséhez, helyesbítő tevékenységek végrehajtásához, valamint információt szolgáltathatnak a termékfejlesztéshez.

A témával kapcsolatos néhány fogalom tisztázása

- A **vevő** az a jogi vagy természetes személy, aki a szállító termékét továbbfeldolgozás, kereskedelmi forgalmazás vagy közvetlen fogyasztás céljából megvásárolja.
- A **fogyasztó**, aki az adott termékeket személyes fogyasztás céljából megvásárolja.
- A **vevőszolgálat** a kereskedelmi és marketingtevékenység része, amelynek célja a vevő, ill. a fogyasztó igényeinek minél teljesebb megismerése és kiszolgálása, a termék utógondozása, az esetleges vevői, fogyasztói elégedetlenség orvoslása.
- A **marketing** a piacképesség fejlesztésére irányuló tevékenységek összessége.
- A **vevő/fogyasztó általános igényei** azon elvárások, igények vagy követelmények, amelyek az adott típusú termékekre (függetlenül a gyártótól) általában fennállnak, vagyis általános érvényűek.
- A **vevő/fogyasztó különleges igényei** azon igények, amelyek az általános elvárásoktól eltérnek, és amelyeket a gyártó számára egy vevő (vevőcsoport) egy bizonyos termékre vonatkozóan határoz meg.



Észrevételek, reklamációk fogadása

Vevői/fogyasztói reklamáció vagy észrevétel az erre kijelölt illetékes szervezeti egységekhez érkezhet. A beérkező reklamációkat a *kijelölt felelős* tartja nyilván, aki az ügyintézésről gondoskodik.

A reklamációk rendezés

A *kijelölt felelős* a reklamáció tartalmi kiértékelését elvégzi, szükség esetén (ismétlődő vagy súlyos termékhiba) kezdeményezi a reklamáció belső rendezését

- Gondoskodik a reklamáció külső (ügyfelet érintő) rendezéséről, amit a nyilvántartásba bejegyez. (Példa reklamációs adatlapra a 8. számú mellékletben)
- A *Vevőszolgálati felelős* gondoskodik arról, hogy a vevő vagy fogyasztó, panaszának elutasítása esetében megfelelő indoklást tartalmazó értesítést kapjon.
- A *Vevőszolgálati felelős* rendszeresen jelentést készít reklamációk és észrevételek összesítő értékeléséről. (Példa a 9. számú mellékletben)
- A kártérítési kérdések rendezése, valamint a termékfelelősségi ügyek kezelése a vonatkozó jogszabályokkal összhangban történik.

Információszolgáltatás a vevők, fogyasztók számára

- A vevőkkel/fogyasztókkal történő kapcsolat kialakítása, fenntartása, valamint a reklamációk számának csökkentése céljából a megfelelő információs anyagok (szórólapok, prospektusok, ajánlatok, termékek reklámanyaga stb.) elkészíttetése javasolt.
- A termékismertető vevőkhöz történő eljuttatása, valamint a vevők számára történő megfelelő információszolgáltatás több úton lehetséges (internet, kiállítások, hirdetések)

A termékfejlesztés támogatása

- A termékfejlesztés során a vevők észrevételeit és a reklamációk kiértékelésének eredményeit figyelembe veszik.
- Új termék bevezetésekor, ismertetésekor, piackutatási célból, a vevők véleményének megismerése céljából kérdőíveket, szórólapokat állítsunk össze. Ezeket pl. kiállításokon és/vagy szervezett játékok alkalmával a fogyasztók között osszuk ki.
- A kérdőíveket összegyűjtve a válaszok kiértékelhetőek és a marketingmunka, valamint a termékfejlesztés során felhasználhatóak.



7. Önellenőrzési rendszer - dokumentáció

Az Önellenőrzési rendelet 4. paragrafusa szerint:
„(1) Az önellenőrzési tervben meghatározottak végrehajtását, valamint, ha szükséges, az azokra épülő beavatkozást az élelmiszer-vállalkozásnak papíralapú vagy elektronikus formában dokumentumokkal kell igazolnia és azokat megőriznie az önellenőrzéssel érintett telephelyén, a hatósági ellenőrzés számára hozzáférhető módon, az önellenőrzési tervben meghatározott ideig, de legalább 1 évig.

(2) Az önellenőrzés során olyan dokumentációs rendszert kell alkalmazni, amely biztosítja a 3. §-ban meghatározott követelmények alapján az önellenőrzési tervben foglaltak végrehajtásának utólagos ellenőrizhetőségét."

A kialakított önellenőrzési módszereket tehát célszerű összefoglalni. Le kell írni milyen ellenőrzési módszereket, milyen rendszerességgel, kik végeznek az adott vállalkozásnál. Meg kell határozni a dokumentálás módját (naplók, táblázatok, sablonok kialakítása). Meg kell határozni az adatok elemzésének módját, a hibajavító tevékenységet, az önellenőrzési feladatok ellátásáért felelősöket.

A már működtetett önellenőrzési rendszert évente felül kell vizsgálni, meghatározva annak megfelelőségét, hatékonyságát, a szükséges módosítások elvégzését.



8. Kapcsolat és összehangolás más rendszerekkel

Az Önellenőrzési rendelet 3. § (6) pontja szerint:
„(6) Amennyiben az élelmiszer-vállalkozás által működtetett
a. élelmiszerbiztonsági rendszerekben,
b. minőségirányítási rendszerekben,
c. az elfogadott nemzeti Jó Higiéniai Gyakorlatokra vonatkozó útmutatók alapján keletkezett dokumentumok megfelelnek az e rendeletben az önellenőrzési rendszerrel kapcsolatban meghatározott követelményeknek, e rendelet végrehajtása érdekében nem szükséges új dokumentációs rendszert létrehozni és működtetni."

8.1 HACCP rendszer

A HACCP, mint élelmiszerbiztonsági követelmény nem foglalkozik sem gyártásközi ellenőrzéssel, sem a késztermék minőségével, csak az élelmiszer-biztonság garantálásával az előállítási folyamat közben végzett monitoring vizsgálatokkal és annak dokumentációval történő utólagos igazolásával.

Az ISO 22000 élelmiszerbiztonsági szabványsorozat tagjai is a HACCP veszélyelemzési alapra építenek, és hasonlóképpen a folyamatok és műveletek szabályozási igényével teszik lehetővé a jogszabályi és vevői követelmények teljesítését, beleértve a minőségellenőrzést is.

Nézzünk néhány példát:
1. A beérkező áruk ellenőrzése egyszerre élelmiszerbiztonsági és minőségellenőrzési feladatot is jelent.
2. A hőkezelési folyamat kritikus pontjainak (hőmérséklet, hőntartási idő) felügyelete és dokumentálása szintén egyszerre élelmiszerbiztonsági és minőségellenőrzési feladatmegoldást is jelent.
3. Akrilamid tartalom magas hőmérsékleten sütött készítményekben
   A friss burgonyából készült hasábburgonyánál ez a szint például 500 µg/kg, a szeletelt burgonyasziromnál vagy a burgonyapépből készült burgonyaszirom, snackek, krékerek és egyéb termékek esetében pedig 750 µg/kg. A búzából, rozsból, teljes kiőrlésű lisztből vagy malátából készült kenyerek, valamint a bagettek esetében 50 µg/kg, a búzától eltérő alapanyagú termékek esetén pedig 100 µg/kg.

A meghatározott referenciaértékek nem élelmiszerbiztonsági határértékek, vagyis azok túllépése nem jelenti automatikusan azt, hogy a termék nem biztonságos. Ezt csak a kockázatelemzés után lehet megállapítani, amelyet szükség esetén a 178/2002/EK rendelet 14. cikke szerint kell elvégezni. Az Európai Parlament és a Tanács 852/2004/EK rendelete arról rendelkezik, hogy az élelmiszeripari vállalkozóknak a HACCP alapelvein alapuló eljárásokat kell bevezetniük és alkalmazniuk. HACCP dokumentációk rendszeres vezetése és felülvizsgálata is követelménye az Önellenőrzési rendeletnek.

HACCP felülvizsgálat: A referenciaszintek túllépése esetén az élelmiszer-vállalkozó kötelessége felülvizsgálni az alkalmazott kockázatcsökkentő intézkedéseket és az ellenőrzéseket annak érdekében, hogy az akrilamid-tartalom a referenciaszintek alatti, észszerűen elérhető lehető legalacsonyabb szinten legyen.

Melyek a referenciaértékek az egyes termékcsoportokra?
A reggeli gabonapelyhek közé főként a magas hőmérsékleten előállított, pelyhesített, puffasztott, extrudált, granulált termékek tartoznak, de például a müzli vagy a zabkása nem tartozik ide.

Ennél a termékcsoportnál a korpából készült termékek és teljes kiőrlésű gabonából készült pehely és bármilyen típusú gabonából készült puffasztott termék esetén 300 µg/kg a referenciaszint, a nem korpából készült és/vagy nem teljes kiőrlésű termékek esetén a búza- és rozsalapú termékeknél szintén 300 µg/kg, a kukorica, zab, tönkölybúza, árpa és rizs alapú termékek esetében pedig ennek a fele, azaz 150 µg/kg a referenciaérték.

A 609/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet meghatározása szerinti bébiételek esetében, csecsemőknek és kisgyermekeknek szánt feldolgozott gabonaalapú élelmiszereknél rendkívül alacsony a referenciaszint, mindössze 40 µg/kg, a csecsemők és kisgyermekek számára készült kekszek és kétszersültek (pirított piskóták) esetében pedig 150 µg/kg.

A vállalkozások kötelezettségei: mit tehetnek az akrilamidszint csökkentéséért?
Az eddigi hatósági monitoring vizsgálati eredmények alapján különösen érdemes odafigyelniük az akrilamidszintre az alábbi termékcsoportokat gyártó vagy forgalmazó vállalkozásoknak: sült burgonyatermékek (leginkább sült krumpli, burgonyachipsek), őrölt, pörkölt kávék, kekszek, krékerek, burgonyás lángos.

A kakaót, földimogyorót tartalmazó élelmiszerek, olívaolaj, zöldség crispsek esetében pedig új uniós ajánlás várható, ezen termékek gyártóinak is érdemes tehát fokozottan figyelniük a termékeikre. A gyártás közben ellenőrizni kell a nedvességtartalmat. A burgonya-nyersanyag szeletelés utáni megfelelő mosásával és a gumók hámozásával eltávolítható bizonyos mennyiségű cukor az alapanyagból.

A késztermékek akrilamid-meghatározása nem könnyű feladat, mivel csak gázkromatográfiás módszerrel lehet elemezni. Laboratóriumi tapasztalatok alapján eddig a chipseknél mérték a legnagyobb akrilamid-tartalmat, egy édesburgonya chips esetében például 3180 µg/kg értéket (!), de még az általában a chipseknél lényegesen kevesebb akrilamidot tartalmazó kekszek esetében is mértek magas értéket (2000 µg/kg-ot). Ezekből következően az önellenőrzési rendszer optimálisan illeszthető a HACCP rendszerhez, mivel technológia jellegű megelőző intézkedéseket kell és lehet tenni az akrilamid mennyiségének csökkentésére annak ellenére, hogy jogszabályi előírás még nem rendelkezik a határértékekről.

4. Transz-zsírsav tartalom alapanyagokban és késztermékben
Mit kell tennie a vállalkozónak, hogy megfeleljen az előírásoknak?

A vállalkozónak ahhoz, hogy terméke megfeleljen a rendeletben előírtaknak, be kell szereznie az alapanyag-beszállítóktól az alapanyagok TFA- tartalmára vonatkozó információkat.

A transz-zsírsavat tartalmazó alapanyagokra vonatkozóan egy nyilvántartásban rögzítenie kell az adott alapanyagot és annak transz-zsírsavat tartalmát.

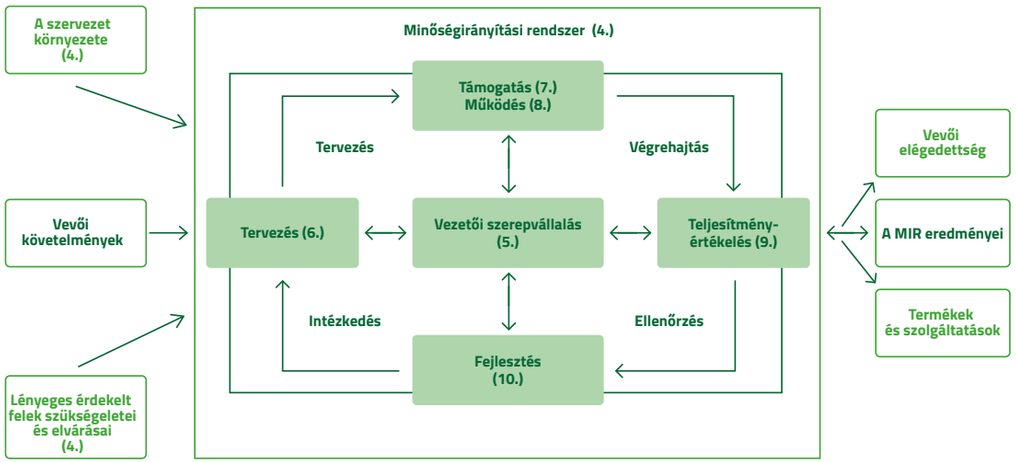
Amennyiben 2 % feletti transzzsírsav-tartalmú alapanyagot kénytelen az előállító felhasználni, akkor ki kell számolnia a késztermék összes zsírtartalmának 100 grammjára vonatkoztatva a TFA-tartalmat, ami meg kell, hogy feleljen a Rendeletben rögzített határérték(ek)nek.

8.2 ISO 9001 minőségirányítási rendszer

Az ISO 9001 minőségirányítási típusú rendszerben lehetőség van mind a HACCP rendszer, mind az önellenőrzési rendszer integrálására. A minőségirányítási rendszer egyik kulcseleméve, a folyamatok szabályozásával biztosítható a megfelelő működés, a jogszabályoknak való megfelelés.

Az ISO 9001 szabvány az alábbi területekre vonatkozóan fogalmaz meg követelményeket:

- felső vezetőség elkötelezettségének bizonyítása,
- minőség tervezése (politika, célok),
- vevőkapcsolatok,
- minőségirányítási rendszer dokumentálása,
- erőforrásokkal való gazdálkodás,
- tervezés, fejlesztés kérdései,
- termelés megszervezése,
- nemmegfelelőségek kezelése,
- rendszer fejlesztése.



Megjegyzés: A számok a zárójelekben ennek a nemzetközi szabványnak a fejezeteire utalnak.

2. ábra *Az ISO 9001 szabvány követelményei*

Látható, hogy az ISO 9001 szabvány 4-10 fejezeteibe integrálhatjuk az önellenőrzési rendszerünket.

Az önellenőrzési rendszer létrehozási folyamata (lásd 1. ábra) a minőségirányítási rendszer folyamatainak szabályozása során kerülhet megvalósításra.

A felelősségeket, a dokumentációt a minőségirányítási rendszer fogja tartalmazni (7. fejezet). A tanúsított ISO 9001 minőségbiztosítási rendszert meghatározott rendszerességgel, folyamatosan felügyeli a Tanúsító szervezet.

Ez azt jelenti, hogy az önellenőrzési feladatokat (alap- és nyersanyag, félkész- és késztermék, gyártási- és technológiai ellenőrzéseket) folyamatosan el kell végezni.
A feladatok elvégzését, az eredményeket a minőségbiztosítási rendszerben előírtak szerint dokumentálni szükséges.

8.3 ISO 22000:2018 élelmiszerbiztonsági irányítási rendszer

Az elmúlt évben megjelent új ISO 22000:2018 élelmiszerbiztonsági irányítási rendszer szabvány az ISO 9001 minőségirányítási rendszer szabványhoz hasonló, de még részletesebb követelményeket határoz meg az élelmiszeripari vállalkozások működésével kapcsolatban és a jogszabályi előírásokkal összhangban a szabvány 8. „Működés” című fejezetében a biztonságos termékelőállítás szabályozására vonatkozóan, melynek fő elemei a következők:



- Működéstervezés és -szabályozás
- Előfeltételi (prerekvizit) programok (PRP-k)
- Nyomonkövetési rendszer
- Vészhelyzeti felkészültség és reagálás
- Általános előírások
- A vészhelyzetek és incidensek kezelése
- A veszélyek szabályozása
- A veszélyelemzéshez szükséges előzetes lépések
- Veszélyelemzés
- A szabályozó intézkedés(ek) és a szabályozó intézkedések kombinációinak érvényesítése (validálása)
- Veszélyszabályozási terv (HACCP/oPRP terv)
- Az előfeltételi programokat (PRP-ket) és a veszélyszabályozási tervet meghatározó információk frissítése
- A figyelemmel kísérés (monitoring) és a mérés szabályozása
- Az előfeltételi programok (PRP-k) és a veszélyszabályozási terv igazolása (verifikálása)
- Igazolás (verifikálás)
- Az igazolási (verifikálási) tevékenységek eredményeinek elemzése
- A termék és a folyamat nemmegfelelőségeinek szabályozása
- Általános előírások
- Helyesbítések
- Helyesbítő tevékenységek
- A potenciálisan nem biztonságos termékek kezelése
- Visszavonás/visszahívás

A fenti felsorolás minden egyes pontjához a követelmények és a vezetendő dokumentáció részletes leírása kapcsolódik, mely segíti a szervezeteket az önellenőrzési előírások gyakorlati megvalósításában és megfelelő iránymutatást ad azon szükséges eljárások és feljegyzések kialakításához, melyek az intézkedő hatóságok felé igény esetén bemutatandók.

8. KAPCSOLAT ÉS ÖSSZEHANGOLÁS MÁS RENDSZEREKKEL







Mellékletek

1. MELLÉKLET - PÉLDÁK KIZÁRÓ ÉRZÉKSZERVI TULAJDONSÁGOKRA
2. MELLÉKLET - ÉRZÉKSZERVI BÍRÁLATI LAP- FAGYLALT
3. MELLÉKLET - TÖMEGELLENŐRZÉSI NAPLÓ
4. MELLÉKLET - NETTO TÖMEG STATISZTIKAI ELEMZÉSE
5. MELLÉKLET - MIKROBIOLÓGIAI MINTAVÉTELI TERV
6. MELLÉKLET - MINTAVÉTELI TERV
7. MELLÉKLET - ELLENŐRZÉSI TERV
8. MELLÉKLET - REKLAMÁCIÓS ADATLAP
9. MELLÉKLET - VEVŐSZOLGÁLATI JELENTÉS

Felhasznált irodalom

[1] A Bizottság 2073/2005/EK rendelete (2005. november 15.) az élelmiszerek mikrobiológiai kritériumairól

[2] A Bizottság (EU) 2017/2158 rendelete (2017. november 20.) az élelmiszerek akrilamid-tartalmának csökkentésével kapcsolatos kockázatcsökkentő intézkedések és referenciaszintek megállapításáról

[3] FAO/WHO Codex Alimentarius Bizottság CAC/RCP 1-1969, 4. felülvizsgált kiadása (2003)

[4] A földművelésügyi miniszter 28/2017. (V. 30.) FM rendelete az élelmiszer-vállalkozások által működtetendő önellenőrzési rendszerre vonatkozó követelményekről

[5] A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter 57/2010. (V. 7.) FVM rendelete az élelmiszerek forgalomba hozatalának, valamint előállításának engedélyezéséről, illetve bejelentéséről

[6] A 71/2013. (XI. 20.) Emmi rendelet az élelmiszerekben lévő transz-zsírsavak megengedhető legnagyobb mennyiségéről, a transz-zsírsav tartalmú élelmiszerek forgalmazásának feltételeiről és hatósági ellenőrzéséről, valamint a lakosság transz-zsírsav bevitelének nyomon követésére vonatkozó szabályokról.

[7] Az Európai Parlament és a Tanács 852/2004/EK rendelete (2004. április 29.) az élelmiszer-higiéniáról

[8] Az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK rendelete (2002. január 28.) az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról

[9] Jó Higiéniai Gyakorlat útmutatók
http://elelmiszerlanc.kormany.hu/jo-higieniai-gyakorlat-utmutatok

[10] Uniós iránymutatás az élelmiszerekkel rendeltetésszerűen érintkezésbe kerülő műanyagokról és műanyag tárgyakról szóló 10/2011/EU rendeletről
http://ec.europa.eu/food/safety/docs/cs_fcm_plastic-guidance_201110_hu.pdf

[11] 13/2008. (VIII. 8.) NFGM–FVM együttes rendelet az előre csomagolt termékek névleges mennyiségére vonatkozó szabályok megállapításáról és azok ellenőrzési módszereiről

[12] 2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről

[13] 52/2010. (IV. 30.) FVM rendelet a kistermelői élelmiszer-termelés, -előállítás és -értékesítés feltételeiről

[14] 3/2010. (VII. 5.) VM rendelet az élelmiszer-előállítással és -forgalmazással kapcsolatos adatszolgáltatásról és nyomonkövethetőségről

[15] Az Európai Parlament és a Tanács 1169/2011/EU rendelete (2011. október 25.) a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról, az 1924/2006/EK és az 1925/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról és a 87/250/EGK bizottsági irányelv, a 90/496/EGK tanácsi irányelv, az 1999/10/EK bizottsági irányelv, a 2000/13/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2002/67/EK és a 2008/5/EK bizottsági irányelv és a 608/2004/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről

[16] A Bizottság (EU) 2017/2158 rendelete (2017. november 20.) az élelmiszerek akrilamid-tartalmának csökkentésével kapcsolatos kockázatcsökkentő intézkedések és referenciaszintek megállapításáról

[17] Az Európai Parlament és a Tanács 1924/2006/EK rendelete (2006. december 20.) az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról

[18] Az Európai Parlament és a Tanács 1333/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az élelmiszer-adalékanyagokról

[19] Az Európai Parlament és a Tanács 1334/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az élelmiszerekben és azok felületén használható aromákról és egyes, aroma tulajdonságokkal rendelkező élelmiszer-összetevőkről, valamint az 1601/91/EGK tanácsi rendelet, a 2232/96/EK és a 110/2008/EK rendelet, valamint a 2000/13/EK irányelv módosításáról

[20] Élelmiszeripari alapfogalmak I. és II. (Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, 2018)

[21] NÉBIH Élelmiszerbiztonsági fogalomhatározó
http://portal.nebih.gov.hu/elelmiszer-biztonsagi-fogalmak

[22] Az Európai Parlament és a Tanács 528/2012/EU rendelete (2012. május 22.) a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról

[23] 6/2017. (VIII. 7.) EMMI rendelet az egészségügyi kártevőirtószerekkel, valamint gázosítószerekkel végzett tevékenység szabályairól

[24] A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE az előfeltételi programokra és a HACCP elvein alapuló eljárásokra kiterjedő élelmiszerbiztonság-irányítási rendszerek végrehajtásáról és ezen belül a rendszer egyes élelmiszer-vállalkozásokon belüli végrehajtásának megkönnyítéséről/rugalmasságáról (2016/C 278/01)

[25] MAGYAR ÉLELMISZERKÖNYV (Codex Alimentarius Hungaricus) 3-2-2013/1 számú irányelv Az élelmiszerek összes zsírtartalmának, zsírsavösszetételének és az élelmiszerekben lévő transz-zsírsavak mennyiségi meghatározásának vizsgálati módszerei



A kiadvány szerzői és lektorok

Szerző:

Bogdán András, a Budapesti Műszaki Egyetem vegyészmérnöki karán szerzett diplomát 1982-ben, majd pedig a Külkereskedelmi Főiskolán ill. a Zeeland Polytechnic főiskolán (Hollandia) TQM szakközgazdász diplomát (Master's).

A húsiparban kezdett dolgozni 1982-ben, művezető, technológus, majd minőségirányítási vezető munkakörökben. 1998-tól a Somogy megyei élelmiszerfelügyeleti hatóság élelmiszerbiztonsági felügyelője elsőfokú hatósági jogkörrel.

Az EOQ MNB, és a Magyar TQM szövetség tagja. EOQ TQM Leader, EOQ Food Safety System Manager oklevéllel rendelkezik.

FVM bejegyzett szakértő állategészségügy, élelmiszerbiztonság fő szakterületen belül, élelmiszer-minőségügyi területre (engedélyszám: 75607/2005), illetve az élelmiszer-minőség-ellenőrzés fő szakterületen belül, minőségszabályozás területre (engedélyszám: 75607/1/2005).

Lektor:

Sósné dr. Gazdag Mária vegyészmérnök, élelmiszertechnológus, a műszaki tudományok kandidátusa. Doktori címet a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Karán, élelmiszerkémia szakterületen szerzett. Elvégezte a Külkereskedelmi Főiskola TQM szakközgazdász képzését. Élelmiszeripari szakértő, több tanúsító szervet regisztrált vezető auditora az élelmiszerbiztonság, minőségügy és környezetvédelem területén. 26 év konzervipari és 5 év hűtőipari kutatás-fejlesztési tapasztalattal évtizedek óta a Magyar Élelmiszer-tudományi és Technológiai Egyesület Tartósítóipari Szakosztályának, 3 éve pedig a Magyar Szabványügyi Testület Élelmiszerbiztonsági Szabványosítási Munkacsoportjának is az elnöke. Címzetes főiskolai tanár, a Debreceni Egyetem Doktori Tanácsának tagja.

Felelős kiadó: Győrffy Balázs elnök, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara
Felelős szerkesztő: Polczer Katalin, Sósné dr. Gazdag Mária
Kreatív vezető, kiadvány - és borítóterv: Nagy-Tószegi Bálint
Grafikai tervező, tördelő: Nizák Júlia
Kiadja: © Nemzeti Agrárgazdasági Kamara – minden jog fenntartva
Kiadás: 2020.

ISBN: 978-615-5307-70-6
ISSN: 2631-0864

A kiadvány kizárólag tájékoztatás céljából került összeállításra, ezért nem garantáljuk a kiadványban szereplő információk helytállóságát, pontosságát vagy teljességét, és nem vállaljuk a felelősséget az esetleges tévedések vagy hiányosságok tekintetében. A fenti információk tájékoztató jellegűek, nem kapcsolódik hozzájuk kötelezettségvállalás, és ha valaki azok alapján, illetve azok figyelembe vételével kíván eljárni, akkor ezt kizárólag saját felelősségére teheti és a felhasználóknak minden szükséges óvintézkedést meg kell tenniük ezen információk felhasználása előtt. A kiadványt kizárólag a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara kifejezett engedélyével lehet bármilyen módon sokszorosítani, és amennyiben a kiadvány továbbadásra kerül, akkor biztosítani kell annak változatlan, az eredetivel pontosan megegyező formában történő sokszorosítását.

NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA

1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.
Telefon: +36 80 900 365
ugyfelszolgalat@nak.hu
www.nak.hu



SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Mezőgazdasági
Vidékfejlesztési Alap

A VIDÉKI TÉRSÉGEKBE BERUHÁZÓ EURÓPA

Az EMVA támogatások végrehajtására kijelölt hatóság
a Miniszterelnökség Vidékfejlesztési Program Irányító Hatósága.