

SZAKDOLGOZAT

Pollák-Szabó Krisztina

2024.



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

SZENT ISTVÁN CAMPUS

Műszaki Intézet

**Élelmiszerlánc minőségirányítás
szakirányú továbbképzési szak**

Sajtostallér előállító üzem HACCP-rendszerének felülvizsgálata

Belső konzulens:	dr. Korzenszky Péter Emőd egyetemi docens
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Műszaki Intézet/ Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek Tanszék
Külső konzulens:	-
Készítette:	Pollák-Szabó Krisztina

Gödöllő

2024.

**MŰSZAKI INTÉZET
ÉLELMISZERLÁNC MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK**

SZAKDOLGOZAT

feladatlap

Pollák-Szabó Krisztina (MTS11R)

részére

A szakdolgozat címe:

Sajtostallér előállító üzem HACCP-rendszerének felülvizsgálata

Feladatkiírás:

Irodalmi adatok alapján tekintse át és értékelje a hazai és nemzetközi HACCP rendszer működését, illetve mutassa be a sajtos tallér előállító üzemet. Hasonlítsa össze a korábbi és az jelenleg használatos HACCP rendszert/kézikönyvet, emelje ki a változtatásokat és mutassa be részletesen. Tegyen fejlesztési javaslatot a megfelelő HACCP-rendszer működésére.

Közreműködő tanszék: Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek Tanszék

Külső konzulens: -

Belső konzulens: Dr. Korzenszky Péter Emőd, habilitált egyetemi docens, MATE, Műszaki Intézet, Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek Tanszék

Beadási határidő: 2024. április 22. (hétfő) 12.00 óra

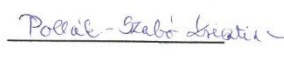
Gödöllő, 2023. november 15.

Jóváhagyom

Átvettem


Dr. Bártfai Zoltán
tanszékvezető


Dr. Korzenszky Péter
szakfelelős


Pollák-Szabó Krisztina
hallgató

A dolgozat készítőjének külső konzulense nyilatkozom arról, hogy a hallgató az előre egyeztetett konzultációkon megjelent.

Gödöllő, 2024. hó nap

(külső konzulens)

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	2
1.1. Az élelmiszerbiztonság története	2
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	4
2.1. Élelmiszerbiztonság szabályozásának korai előzményei	4
2.2. Élelmiszerbiztonság fejlődése Magyarországon	4
2.3. Élelmiszerbiztonsági rendszerek	5
2.4. HACCP rendszer	6
2.4.1. HACCP célja	8
2.4.2. HACCP 7 alapelve	8
2.4.3. HACCP jogszabályainak előírásai	9
2.4.4. A HACCP rendszer ellenőrzése	10
2.5. Útmutató a vendéglátás és étkeztetés jó higiéniai gyakorlatához	11
2.6. Az ostyagyártás folyamatának bemutatása	14
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	16
3.1. Sajtos tallér üzem bemutatása	16
3.2. Régi HACCP rendszer	21
3.3. A sajtós tallér üzem HACCP rendszerének felülvizsgálatának módszere	22
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKESELÉSÜK	23
4.1. HACCP rendszerének felülvizsgálat fejlesztési javaslata	23
4.2. Üzemi higiénia fejlesztési javaslata	28
4.2.1. Személyi higiénia fejlesztési javaslatok	29
4.2.2. Üzemi higiénia fejlesztési javaslat	31
4.2.3. Rovarok és rágcsálóirtás fejlesztési javaslatok	34
5. Következtetések és javaslatok	37
6. Összefoglalás	40
7. Summary	41
Irodalomjegyzék	42
Ábrajegyzék	44
Táblázatjegyzék	44
Mellékletek	45
Köszönetnyilvánítás	47
Nyilatkozatok	48

1. BEVEZETÉS

1.1. Az élelmiszerbiztonság története

Az élelmiszerbiztonság kiemelten fontos az élelmiszeriparban, mivel az élelmiszerek minősége és biztonsága közvetlen hatással van az emberek egészségére és jólétére. Az élelmiszerbiztonság kiemelkedő fontossággal bír szakmánkban, és rendkívüli figyelmet igényel. Az élelmiszerek minősége és előállítása iparilag fejlett országokban elsődleges prioritást élvez, miközben világszerte az élelmiszerbiztonság szerepe egyre növekszik, fokozva ezzel a fogyasztók egészségvédelmét. Az élelmiszer olyan termék, amely mindennapi életünkben közvetlen kapcsolatba kerül minden egyes személy számára, legyen az vásárló, ételt készítő vagy fogyasztó. Az élelmiszer-táplálkozás-egészség háromszögének zavartalan működése az élelmiszerbiztonság egyik alapvető pillére. Mint ahogy Belton, egy angolszász szerző is megfogalmazta, az élelmiszer nem pusztán termék, hanem egy kölcsönhatás eredménye, mely akkor válik élelmiszerré, ha az emberi étvágyat kielégíti. Az élelmiszer-ellátás nem csupán alapvető emberi szükségletet elégít ki, hanem kulcsfontosságú annak tekintetében is, hogy milyen hatással van egészségünkre. Elvárható, hogy az elfogyasztott élelmiszer ne károsítsa, hanem támogassa szervezetünket. Az élelmiszer csak akkor lesz valóban biztonságos, ha az előállítás minden szakaszában – a termőföldtől az asztalig – szigorúan betartják az előírásokat. (FARKAS, 2002.)

Az élelmiszer-előállítás és -forgalmazás jelentős gazdasági tevékenység, különösen Magyarországon, ahol az elsődleges cél az elegendő mennyiségű és megfelelő minőségű élelmiszer biztosítása a hazai lakosság számára. Sajnos, egyre gyakrabban hallani különböző romlott élelmiszerek árusításáról és átcímkezéséről, ami rossz fényt vet az élelmiszeriparra és a vendéglátásra egyaránt. Ezért kiemelten fontos a vendéglátásban a nyersanyagok megfelelő és biztonságos forrásból való beszerzése, valamint az előállított ételek megfelelő körülmények közötti elkészítése és tárolása. Az élelmiszerek, ételek alkalmasak emberi fogyasztásra táplálkozásbiológiai, élvezeti értékük és egészségügyi biztonságuk alapján. Az élelmiszerbiztonsági szabályok betartása elengedhetetlen a fogyasztók egészségének védelme érdekében, mivel azok be nem tartása súlyos betegségeket okozhat, és akár pénzbírsággal vagy a vendéglátó-ipari egység bezárásával is járhat hatósági ellenőrzések során. Különösen fontos a népegészségügyi szempontból a vendéglátás és közétkeztetés keretében végzett tevékenység, mivel a hiányos munkavégzés vagy az ismeretek hiánya súlyos higiéniai problémákhoz vezethet, amelyek veszélyeztethetik a fogyasztók egészségét és tömeges megbetegedéseket

okozhatnak. Ezért különös figyelmet kell fordítani a higiéniai előírások betartására és a biztonságos élelmiszerek előállítására és fogyasztására a vendéglátó-iparban. (Bíró, Élelmiszer-higiénia, 2003.)

A minőségügy története szorosan összefonódik az ipar fejlődésével és az emberiség technológiai előrelépéseivel. Az első időkben, amikor a termelés főleg kézműves alapon történt, a minőség főként az egyes mesterek szaktudásától és tapasztalatától függött. Az ipari forradalom során azonban, amikor az iparágak elkezdtek tömeges termelésre áttérni, a minőség kérdése jelentőse vált. Felismerték, hogy az állandó minőség és az előírások betartása növeli a termékek értékét és versenyképességét a piacon. A 20. század elején megjelentek az első minőségügyi irányítási elvek és módszerek, például Walter Shewhart statisztikai irányítási elmélete és Frederick Taylor tudományos irányítási elvei. A második világháború után, különösen Japánban, olyan minőségügyi szakértők, mint Joseph Juran és W. Edwards Deming, jelentős hatást gyakoroltak az ipari fejlődésre. Deming filozófiája és módszerei segítették Japánt a háború utáni újjáépülésben, és fontos szerepet játszottak az ország gyors ipari fejlődésében. Az 1980-as években az ISO 9000 szabványok megjelenése jelentős lépés volt a minőségirányítás standardizálásában, és segített a vállalatoknak a minőségirányítási rendszerek kialakításában és fenntartásában. Később, a Lean és Six Sigma módszerek váltak népszerűvé, amelyek arra összpontosítanak, hogy minimalizálják a veszteségeket és javítsák a folyamatok hatékonyságát. A 21. században a digitalizáció és az automatizáció terjedése új lehetőségeket teremtett a minőségügy terén. Az adatelemzés és az automatizált ellenőrzési módszerek lehetővé teszik a gyorsabb és pontosabb minőségellenőrzést és problémamegoldást. Mindez azt mutatja, hogy a minőségügy folyamatosan fejlődik és alkalmazkodik az ipar változó kihívásaihoz és technológiai előrelépéséhez. (Turcsányi, 2014.)

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. Élelmiszerbiztonság szabályozásának korai előzményei

Az élelmiszer-biztonság szabályozásának korai előzményei az emberiség történelmének kezdetére vezethetők vissza, amikor az emberek megkezdtek az élelmiszerekkel való foglalkozást és fogyasztást. Az élelmiszerek biztonsága, mint a közegészségügy egyik alapvető pillére, hosszú fejlődésen ment keresztül az évszázadok során. (Mahmoud, 2020.)

2.2. Élelmiszerbiztonság fejlődése Magyarországon

Magyarországon az élelmiszerbiztonságot szabályozó törvények története gazdag és folyamatos fejlődésre utal. Az első szabályozások már a XIV. században jelentek meg, amikor is a mérőeszközökről és űrmértékekről rendelkeztek. Később, 1431-ben egy jogszabálygyűjtemény már említést tett a hamisított ételekről is. Az 1770-ben kiadott General Normativum in Re Sanitatis az egészségügyi szabályok alapjait fektette le, míg 1876-ban megtiltották az egészségre veszélyes élelmiszerek gyártását. Az 1800-as években létrejött az élelmiszer rendészet és a piacfelügyelet, melyek feladata a szabályozás és ellenőrzés volt. A minőségi előírások először a tejet célozták meg, majd kiterjesztették más élelmiszerekre is. Az eredeti törvények elsősorban a hamisítás és a fogyasztók megtévesztésének megakadályozását célozták. (Krasieczki, 2016.)

Az élelmiszerbiztonság további fejlesztése 1889-ben kezdődött, amikor a Földművelésügyi Minisztérium feladata lett a borhamisítás visszaszorítása. A 26000/1909-es rendelet már komolyabb figyelmet fordított az árusítóhelyek, termelőüzemek és technológiai folyamatok ellenőrzésére. A II. világháború után a minőségi termelés mellett a mennyiségi termelés is fontos lett. Az élelmiszerbiztonságot szabályozó törvények további finomítását 1958-ban láthattuk, amikor megjelent a Magyar Élelmiszerkönyv. Ez az élelmiszerbiztonsági rendszer már magában foglalta az általános ellenőrzéseket, de még nem terjedt ki a vendéglátóhelyekre, amiért később újabb törvényeket hoztak. 1976-ban bevezették a minőségtanúsítási szabályokat, és az élelmiszer előállításához külön engedélyeket kellett beszerezni. A régi működési engedélyeket felülvizsgálták és az érvényes jogszabályoknak megfelelően állapították meg az üzemek tevékenységi körét. Az 1988-as élelmiszertörvény újításai igazodtak a társadalmi és gazdasági változásokhoz, kötelezővé téve az élelmiszerek minőségének ellenőrzését a teljes előállítási folyamat során. A rendszerváltás után 1989-90-ben szükségessé vált a jogszabályok felülvizsgálata és megújítása, amely során nagyobb hangsúlyt kapott a fogyasztóvédelem.

1996-ban megjelent az újabb élelmiszertörvény, amely a nyers, félkész és feldolgozott élelmiszerek előállítását és forgalomba hozatalát szabályozta, ezzel biztosítva a fogyasztók egészségét és a piaci verseny tisztaságát. Ez a törvény általános és értelmező rendelkezéseket tartalmazott az élelmiszerek előállításának, forgalomba hozatalának, csomagolásának és a hatósági ellenőrzéseknek területén. Ezek a törvények és rendeletek jelentős előrelépést jelentettek az élelmiszerbiztonság területén Magyarországon, és hozzájárultak a fogyasztók egészségének és biztonságának védelméhez. (Csajági & Andrassy, 2003.)

2.3. Élelmiszerbiztonsági rendszerek

Az alapvető vevői elvárás az élelmiszerekkel kapcsolatban az, hogy azok egészségesek és táplálók legyenek. Ebből következően a vevők elvárják, hogy az élelmiszerek ne legyenek ártalmasak az egészségre, ne okozzanak kárt, mikrobiológiai (toxikus) állapotuk megfelelő legyen, azaz ne legyenek romlottak, tápanyag tartalmuk és kémiai összetételük megfeleljen az elvárásoknak, valamint az érzékszervi tulajdonságaik is megfelelőek legyenek, vagyis jó ízűek és illatúak. Az élelmiszerek minősége és minőségének biztosítása kiemelten fontos feladat, amely mind a gyártót, mind a forgalmazót felelősségteljes munkára ösztönöz. Ennek oka, hogy az élelmiszerek minősége jelentős hatással van a fogyasztókra, mivel életük során nagy mennyiségű élelmiszert fogyasztanak, aminek következtében az élelmiszerekben lévő anyagok hosszabb időn át befolyásolhatják szervezetüket. (Dima, Nigussie, & Abdurahaman, 2023.)

Élelmiszerbiztonság törvényei: Az élelmiszerbiztonsági törvények minden szakaszban kötelezik az élelmiszeripari vállalkozásokat a biztonságos működésre. Az élelmiszerek előállítása és forgalmazása nagy kockázattal járó tevékenység. Magyarország 1895-ben fogadta el az első élelmiszer törvényét. A jelenleg érvényben lévő szabályozást az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletről szóló jogszabályok tartalmazzák. (2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről, 2008.) (2017. évi LXIV. törvény az élelmiszerláncsal kapcsolatos egyes törvények módosításáról, 2017.) Ezek a jogszabályok az egészségvédelem, a fogyasztói és vállalkozói érdekek védelme, a piaci verseny tisztaságának biztosítása, valamint az előállítás és forgalmazás általános feltételeinek szabályozása érdekében jött létre, emellett meghatározzák az engedélyezési és bejelentési kötelezettségeket, valamint a hatóságok hatáskörét. A jogszabályok és szabványok rendszeresen frissülnek, hogy a fogyasztók biztonságát és igényeit maximálisan figyelembe véve működjenek. (Csóka & Kovács, 2018.)

Az élelmiszerbiztonsági rendszerek számos szempontból csoportosíthatók. A legáltalánosabb osztályozás azon alapszik, hogy milyen szervezet áll a rendszer mögött. Ennek megfelelően a legelterjedtebb rendszerek a következő kategóriákba sorolhatók:

- Hatósági, jogszabályi előírásokon alapuló rendszerek, mint például a HACCP.
- Kereskedőláncok által meghatározott követelményrendszerek, ilyenek például a BRC, IFS, GLOBALGAP, QS, SQF (beszállítói szabványok).
- Nemzetközi szabványok, mint például a FSSC 22000, ISO 22000.

Ezek a szabványok tartalmazzák az előírásokat, azonban nem minden szakaszt szabályoznak az élelmiszer-előállítás és -forgalmazás folyamatában azonos részletességgel.

Ma már elvárás a bioterrorizmus és az élelmiszer-hamisítás elleni védelmi intézkedések tervezése is, amelyek magas szintű tanúsítási követelményeket igényelnek és képzett, tapasztalt auditorek által vannak felügyelve. A jelenleg érvényes BRC, IFS szabványok és az FSSC 22000 megfelelnek ezeknek a követelményeknek. Az FSSC 22000 népszerűségében szerepet játszik, hogy független az érdekcsoportoktól, és az ISO 22000 nemzetközi szabványon alapul. (Peles, 2015.)

2.4. HACCP rendszer

A HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) rendszer egy élelmiszerbiztonsági irányítási módszer, amelynek célja az élelmiszerekben előforduló veszélyek megelőzése és az élelmiszerbiztonság folyamatos biztosítása. A rendszer története az 1950-es évek végére nyúlik vissza, és az Egyesült Államokban, az űrrepülés iparágában kezdődött.

Az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hatósága (FDA) együttműködve a Nemzetközi Szállítmányozási Vállalattal (NASA) dolgozta ki először a HACCP rendszert. Az űrkutatás során az élelmiszerbiztonság kritikus fontosságú volt az asztronauták egészségének és teljesítményének megőrzése érdekében. A NASA szakértői egy olyan módszert kerestek, amely segítene az élelmiszerrel kapcsolatos veszélyek azonosításában és kezelésében, hogy az űrutazások során a lehető legbiztonságosabb élelmiszerek kerüljenek az asztronauták elé.

Az 1960-as években a HACCP módszert bevezették az élelmiszeriparban is, és azóta számos országban és iparágban alkalmazzák az élelmiszerbiztonság növelése érdekében. Az ENSZ Élelmészügyi és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) és az Egészségügyi Világszervezet

(WHO) is elismeri a HACCP rendszer hatékonyságát és ajánlja alkalmazását az élelmiszerbiztonság javítására világszerte. (Krishnakumar, 2021.)

Az Élelmiszer és Mezőgazdasági Szervezet (FAO) és az Egészségügyi Világszervezet (WHO) élelmiszerbiztonsággal foglalkozó bizottsága már 1984-ben felismerte, hogy az élelmiszer okozta megbetegedés jelenti korunk egyik legnagyobb problémáját. Az élelmiszerbiztonság megteremtésének és felügyeletének modern megközelítése a HACCP (Veszélyelemzés, Kritikus Szabályozási Pont) rendszer. Ez a rendszeresített módszer az élelmiszerbiztonság megőrzésére, amely az azonosított veszélyekre és azok szabályozására irányuló intézkedéseket határozza meg. A HACCP nemzetközileg elfogadott módszer azonosítani, értékelni és kezelni a veszélyeket. Elősegíti a veszélyek megelőzését, nem pedig csak a végtermékek utólagos ellenőrzését. Tapasztalatok azt mutatják, hogy még tiszta konyhákban és szigorú higiéniai előírások mellett is előfordulhatnak élelmiszerfertőzések, melyek gyakran jelentéktelen hibákból vagy ellenőrizetlen folyamatokból erednek. A HACCP-rendelet egy olyan útmutató, amely a minőségbiztosítás terén jártas szakemberek közös munkájából született. (Kushwah & Kumar, 2017.) A HACCP rendszer gondolata Deminghez köthető, akinek minőségszabályozási elméletei széles körben elterjedtek. A HACCP-rendszert az 1960-as években alapították az Egyesült Államokban, amikor a NASA biztonságos élelmiszereket keresett az űrutazók számára. A HACCP hangsúlyozza a folyamat folyamatos ellenőrzését a kritikus ellenőrzési pontok megfigyelésével és ellenőrzésével. Az USA Tudományos Nemzeti Akadémiája 1985-ben javasolta a HACCP rendszer elfogadását és bevezetését az élelmiszergyártó üzemekben. A FAO/WHO Codex Alimentarius kidolgozta az alapidokumentumot. Az Európai Unió országaiban a HACCP rendszer alkalmazása kötelező 1995. december 14. óta. Az élelmiszerlánc minden résztvevőjének be kell vezetnie és fenntartania a rendszert. A HACCP rendszer önkéntes alapú, de kötelező az egységekre nézve. Rendszeres külső felülvizsgálatokat kell végezni rajta. (SIPOS, 2006.)

Először a HACCP rendszert konzerves termékeken tesztelték, mielőtt bevezették volna a vendéglátóiparban is. Magyarországon 2004. május 1-jétől kötelező a HACCP rendszer alkalmazása a vendéglátóiparban.

A HACCP rendszer előnyei között kiemelik, hogy az élelmiszer-biztonsági problémák "megelőzhetőek" (=minimalizálhatóak) a kritikus pontok ellenőrzésével. A rendszer hatékonysága azon múlik, hogy az üzemeltető érti a rendszer lényegét, és saját maga alakítja

ki, valamint, hogy a kialakított rendszert könnyedén tudja alkalmazni a gyakorlatban, nehézségek nélkül.

A HACCP rendszer megköveteli:

- az alapvető élelmiszer-higiéniai és technológiai ismereteket,
- a tevékenység és az értékesített élelmiszerek ismeretét,
- a hatályos jogszabályokban foglalt követelmények betartását,
- az üzemeléssel kapcsolatos általános szabályozások elkészítését (pl. takarítási útmutató).

A HACCP rendszer sikeres alkalmazásához a vezetés és a dolgozók teljes elkötelezettsége és részvétele szükséges. Emellett szükséges különböző szakterületek bevonása, mint például mikrobiológiai, technológiai és műszaki ismeretek. A HACCP összehangolható a minőségbiztosítási rendszerekkel, például az ISO 9000 szabványsorozattal, és az ilyen rendszerek közül az élelmiszer-biztonság növelésére a legelőnyösebb módszer. (Bíró & Bíró, Élelmiszer-biztonság - Táplálkozás-egészségügy, 2000.)

2.4.1. HACCP célja

A HACCP rendszer felépítésének fő célja az élelmiszer-forgalmazási tevékenység során azon lépések meghatározása, amelyek kritikusak az élelmiszer-biztonság szempontjából. Emellett fontos feladata ezeknek a pontoknak az értékelése és szabályozása.

Ennek részeként:

- Az élelmiszer-forgalmazás teljes folyamatát és technológiai lépéseit át kell vizsgálni az élelmiszerekkel kapcsolatos lehetséges veszélyek szempontjából.
- Azon pontok azonosítása, ahol ezek a veszélyek felmerülhetnek.
- Döntés hozása arról, hogy azon azonosított pontok közül melyek kritikusak az élelmiszer-biztonság szempontjából (kritikus szabályozási pontok – CCP).
- Hatékony ellenőrzési, felügyelő és helyesbítő eljárások rendszerének kidolgozása és alkalmazása a kritikus szabályozási pontokon. (Szeitzné Dr. Szabó, 2004.)

2.4.2. HACCP 7 alapelve

A HACCP módszer hét alapelven nyugszik, melyeket a Codex Alimentarius Hungaricus 2-1/1969 számú irányelvében világosan meghatároztak, amelyeket a következőkben ismertetem (Ferris, 2022.):

1. alapelv: Veszélyelemzés elvégzése Meghatározni a lehetséges veszélyeket a nyersanyagtermeléstől a feldolgozáson, a gyártáson és a forgalmazáson át a fogyasztásig. Értékelni a veszélyek előfordulási valószínűségét és meghatározni a megelőző intézkedéseket.
2. alapelv: Kritikus Szabályozási Pontok (CCP-k) meghatározása Azon műveleti lépések meghatározása, amelyekkel a veszélyek megszüntethetők vagy valószínűsége minimalizálható.
3. alapelv: Kritikus határértékek meghatározása A kritikus határértékek meghatározása, amelyeket be kell tartani annak érdekében, hogy a CCP szabályozás alatt álljon.
4. alapelv: CCP-k szabályozását felügyelő rendszer kialakítása Felügyelő rendszer kialakítása a Kritikus Szabályozási Pontok (CCP) szabályozásának tervezett vizsgálati és megfigyelési alapján.
5. alapelv: Helyesbítő tevékenységek meghatározása Meghatározni azokat a helyesbítő tevékenységeket, amelyeket akkor kell végrehajtani, ha a felügyelet jelzi, hogy egy adott CCP nem megfelelően szabályozott.
6. alapelv: Igazolásra szolgáló eljárások meghatározása Az igazolásra szolgáló eljárások meghatározása a HACCP rendszer hatékonyságának megerősítése érdekében.
7. alapelv: Dokumentáció készítése Olyan dokumentáció készítése, amely tartalmazza az összes eljárást és nyilvántartást, amelyek az alapelvekre és alkalmazásukra vonatkoznak.

2.4.3. HACCP jogszabályainak előírásai

Az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK rendelete az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, valamint az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról rendelkezik. A tagállamoknak be kell tartaniuk az élelmiszerjogot, és felügyelniük kell, hogy az élelmiszeripari vállalkozók minden szakaszban eleget tesznek-e az élelmiszerjog követelményeinek. Ennek érdekében a vállalkozóknak létre kell hozniuk a hivatalos ellenőrzések rendszerét, és más megfelelő intézkedéseket kell tenniük az élelmiszerek és takarmányok biztonsága és kockázatai tekintetében. (AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 178/2002/EK RENDELETE az

élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról, 2002.)

Az Európai Parlament és a Tanács 852/2004/EK rendelete az élelmiszerhigiéniáról szól, amelynek célja az élelmiszerbiztonság garantálása. A jogszabályoknak minimális higiéniai követelményeket kell meghatározniuk, és hatósági ellenőrzéseket kell bevezetniük az élelmiszeripari vállalkozók tevékenységének ellenőrzésére. Emellett a vállalkozóknak HACCP elveken alapuló élelmiszerbiztonsági programokat kell kidolgozniuk és üzemeltetniük. (AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 852/2004/EK RENDELETE az élelmiszerhigiéniáról, 2004.)

Az Európai Parlament és a Tanács 854/2004/EK rendelete az emberi fogyasztásra szánt állati eredetű termékek hatósági ellenőrzésének szabályait állapítja meg.

Az Európai Parlament és a Tanács 882/2004/EK rendelete az élelmiszerjog, a takarmányjog és az állat-egészségügyi és állatjóléti előírások betartásának biztosítására végrehajtott hatósági ellenőrzésekről rendelkezik.

A Bizottság 2073/2005/EK rendelete az élelmiszerek mikrobiológiai kritériumairól szól, és hangsúlyozza a megelőzést előtérbe helyező megközelítés fontosságát az élelmiszerbiztonság terén.

Az élelmiszerekről szóló 2003. évi LXXXII. törvény szerint az élelmiszer-vállalkozásoknak minden szinten biztosítaniuk kell a megfelelő minőségű és biztonságos élelmiszert.

2.4.4. A HACCP rendszer ellenőrzése

A HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) rendszer hatékony működésének biztosítása érdekében számos ellenőrzési lépést kell végrehajtani. Az alábbiakban bemutatom a HACCP rendszer ellenőrzésének főbb lépéseit (Ibrahim, 2020.):

1. CCP-k (Critical Control Points) ellenőrzése:

- A HACCP rendszer alapvető elemei a CCP-k, amelyek azok a pontok vagy lépések a termelési folyamatban, amelyek befolyásolhatják a termék biztonságát.
- Minden CCP-nél meghatározzák a kritikus határértékeket és azokat az intézkedéseket, amelyek biztosítják ezek betartását.

- Az ellenőrzés során mérési adatokat gyűjtenek és rögzítenek, hogy megállapítsák, hogy a CCP-k megfelelően működnek-e és a kritikus határértékek betartásra kerülnek-e.

2. Helyesbítő intézkedések ellenőrzése:

- A HACCP rendszerben előre meghatározott helyesbítő intézkedések vannak, amelyeket akkor kell végrehajtani, ha egy CCP-nél vagy egy másik ellenőrzési pontnál probléma merül fel.
- Az ellenőrzés során ellenőrzik, hogy az előre meghatározott helyesbítő intézkedések megfelelően alkalmazódnak-e, és hatékonyan kezelik-e a problémát.

3. Rendszeres monitoring:

- A rendszeres monitoring az adatok gyűjtését és elemzését jelenti a HACCP rendszerben meghatározott pontokon.
- A monitoring lehetővé teszi a folyamatok és CCP-k folyamatos ellenőrzését, hogy azonnal észleljék és kezeljék az esetleges problémákat.

4. Dokumentáció ellenőrzése:

- Fontos, hogy a HACCP rendszer minden lépését és az elvégzett ellenőrzéseket dokumentálják.
- Az ellenőrzés során ellenőrzik, hogy a dokumentáció pontos és naprakész-e, és megfelelően rögzíti-e a rendszer teljesítményét és a végrehajtott intézkedéseket.

5. Rendszeres felülvizsgálat és audit:

- A HACCP rendszer hatékonyságának fenntartása érdekében rendszeres felülvizsgálatokat és auditokat kell végezni.
- Ezek során áttekintik a rendszer teljesítményét, az esetleges problémákat és a javasolt javítási lehetőségeket.

2.5. Útmutató a vendéglátás és étkeztetés jó higiéniai gyakorlatához

Az élelmiszerek előállítása és felszolgálása során kulcsfontosságú a megfelelő higiéniai gyakorlatok betartása annak érdekében, hogy biztonságos és egészséges környezetet biztosítsunk mind a dolgozók, mind a vendégek számára.

Az elsődleges lépés a személyi higiénia fenntartása. A dolgozóknak rendszeresen és alaposan kell mosniuk kezüket szappannal és meleg vízzel, különösen ételkészítés előtt, után vagy a mosdó használata után. Fontos az is, hogy hajukat mindig összefogják, és tiszta, megfelelő munkaruházatot viseljenek.

Az élelmiszerek tárolására vonatkozóan gondoskodni kell arról, hogy azokat megfelelő hőmérsékleten tároljuk a hűtőszekrényekben vagy hűtőhelyiségekben annak érdekében, hogy megelőzzük a baktériumok elszaporodását. Emellett rendszeresen ellenőrizni és karbantartani kell ezeket a hűtőberendezéseket.

Az ételek előkészítése során ügyelni kell a keresztszennyezések elkerülésére. Külön vágódeszkákat és késeket kell használni a nyers húsokhoz és zöldségekhez, valamint ezeket mindig alaposan le kell mosni használat után.

Az ételek megfelelő hőkezelése létfontosságú az ételmérgezések megelőzésében. Győződjünk meg róla, hogy az ételeket megfelelő hőmérsékleten és időtartamon át főzzük vagy sütjük, hogy biztonságosan elfogyaszthatóak legyenek.

Az ételkészítés helyén a konyhai területeket rendszeresen tisztán és fertőtleníteni kell tartani. Ez magában foglalja a felületek, berendezések és konyhai eszközök alapos tisztítását is.

A szemét és hulladék kezelésére különös figyelmet kell fordítani. Az ételmaradékokat és egyéb hulladékokat azonnal el kell távolítani a konyhából, és megfelelően zárt szemeteszsákba kell helyezni. A szemeteseket rendszeresen ki kell üríteni.

Az alkalmazottaknak rendszeres képzésen és oktatáson kell részt venniük a megfelelő higiéniai gyakorlatokkal kapcsolatban. Ez magában foglalja az ételbiztonsági előírások és az élelmiszerkezelés legújabb szabályainak tanulmányozását is.

Végül, rendszeres ellenőrzéseket kell végezni az ételkészítő helyen annak érdekében, hogy biztosítsuk a megfelelő higiéniai szabályok betartását és az esetleges problémák azonnali megoldását.

Az egészséges és biztonságos környezet fenntartása nem csak a vendégek egészségét szolgálja, hanem hozzájárul az étterem jó hírnevének megőrzéséhez és a sikeres üzleti működéshez is. Ezért kiemelten fontos, hogy minden alkalmazott számára alapvető legyen a

higiéniai előírások betartása és a tiszta munkakörnyezet fenntartása. (ÚTMUTATÓ A VENDÉGLÁTÁS ÉS ÉTKEZTETÉS JÓ HIGIÉNIAI GYAKORLATÁHOZ, 2018.)

Az élelmiszerjog, ezen belül az élelmiszer-biztonság megteremtését célzó szabályozások elsődleges feladata az emberi élet és egészség magas szintű védelme. Ennek a két alappillére, az Európai Parlament és a Tanács „az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról” szóló 178/2002/EK rendelet és az Európai Parlament és a Tanács 852/2004/EK rendelete az élelmiszer-higiéniáról (a továbbiakban 852/2004/EK). A jogszabályok „közös elveket tartalmaznak, különösen az élelmiszer-vállalkozók és a hatáskörrel rendelkező hatóságok felelősségével, a létesítmények szerkezeti, működési és higiéniai követelményeivel, a létesítmények engedélyezésére vonatkozó eljárásokkal, a tárolásra, a szállításra és az állat-egészségügyi jelölésekre vonatkozó követelményekkel kapcsolatban” (852/2004/EK). Egységes szemléletre van szükség az élelmiszerbiztonság szavatolása érdekében, az elsődleges termeléstől egészen a forgalomba hozatalig, beleértve ebbe a végső fogyasztást megelőző vendéglátást és étkeztetést is. Ez jelenti a „farmtól az asztalig” a teljes élelmiszerláncban gondolkodást, ahol minden élelmiszeripari vállalkozónak, (szereplőnek) szavatolnia kell, hogy az élelmiszerbiztonság nem kerül veszélybe. A másik követelmény az élelmiszerek és az élelmiszer-összetevők teljes élelmiszerláncon át biztosított nyomonkövethetősége (852/2004/EK). Mindezek megvalósulását a HACCP elveken alapuló élelmiszerbiztonsági programok és eljárások (852/2004/EK) segítik. A HACCP rendszerek a Jó Higiéniai Gyakorlatra épülnek (Good Hygiene Practice, a továbbiakban: GHP), amely a legalapvetőbb feltételeket és szabályokat tartalmazza. A 852/2004/EK rendelet megfogalmazza, hogy „a helyes gyakorlatról szóló útmutatókkal kell ösztönözni a megfelelő higiéniai gyakorlat alkalmazását”. Ezt a célt szolgálják a szakáganként kidolgozott Nemzeti Útmutatók. Ez az útmutató az étkeztetés, vendéglátás szakágazatra készült, a szakma képviselőinek és szakértőinek közreműködésével, széles körű társadalmi konszenzus eredményeként. (AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 852/2004/EK RENDELETE az élelmiszer-higiéniáról, 2004.) (AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 178/2002/EK RENDELETE az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról, 2002.)

Az útmutató alkalmazásához fontos az alábbiak megértése:

- az élelmiszerbiztonság elsődleges felelősségét az élelmiszeripari vállalkozó viseli;
- az élelmiszerbiztonság szavatolására a teljes élelmiszerláncon keresztül szükség van;
- a szobahőmérsékleten biztonságosan nem tárolható élelmiszerek esetében fontos a hűtési lánc fenntartása;
- a HACCP elvein alapuló eljárások általános alkalmazásának a helyes higiéniai gyakorlattal együtt meg kell erősítenie az élelmiszeripari vállalkozók felelősségét és az élelmiszerbiztonságot;
- a helyes gyakorlatról szóló útmutatók értékes eszközök, amelyekkel az élelmiszerlánc minden szintjén segíteni lehet az élelmiszeripari vállalkozókat az élelmiszerhigiéniai szabályok betartásában és a HACCP-elvek alkalmazásában

2.6. Az ostyagyártás folyamatának bemutatása

Az ostyák évszázadok óta részei az emberi táplálkozásnak, és szerte a világon sok kultúra saját változatait készíti. Az ostyák története gazdag és sokszínű, és számos különböző formában és elkészítési módszerrel jelennek meg a világ különböző részein.

1. **Korai történelem:** Az ostyák eredete az ókori időkre nyúlik vissza. A rómaiak például híresek voltak az ostyák készítésében és fogyasztásában. Az ősi rómaiak "hostiae" néven emlegették azokat az ostyákat, amelyeket a pogány vallási ceremóniák során használtak. Az ostyák azonban nem csak a rómaiaknál, hanem más kultúrákban is megtalálhatók voltak, mint például az egyiptomiaknál és a görögöknél is.
2. **Keresztény vallás:** Az ostyák különleges jelentőséggel bírnak a keresztény vallásban. Az eucharisztikus ostyát, amelyet a katolikus és ortodox egyházak az Oltáriszentség részeként használnak, hagyományosan kenyérből készítik, és ezt a hagyományt már az ókori időkben is ismerték.
3. **Középkor és reneszánsz:** A középkorban és a reneszánsz időszakban az ostyák készítése és fogyasztása továbbra is fontos volt. A kolostorokban és templomokban is gyakran készítettek ostyákat liturgikus célokra.

4. **Kereskedelmi gyártás:** Az ostyagyártás ipari szintű gyártása a középkor és a kora újkor során kezdett elterjedni. A XVIII. és XIX. században jelentős fejlődésen ment keresztül az ostyák gyártási technológiája és elterjedése.
5. **Modern korszak:** A 19. és 20. században az ostyák ipari gyártása már nagy mértékben elterjedt. Az ipari feldolgozásnak köszönhetően az ostyák széles körben elérhetővé váltak a világ számos részén, és sokféle ízesítéssel és töltelékkel készülnek.

Ma az ostyák továbbra is fontos részét képezik a keresztény vallási szertartásoknak, és széles körben elterjedtek az üzletek polcain is, mint nassolnivalók vagy desszertek. Az ostyák gyártása és fogyasztása számos kultúrában és vallásban továbbra is fontos szerepet játszik, és az eltérő elkészítési módoknak és ízesítéseknek köszönhetően változatos ízvilágot kínálnak. (HISTORICAL BACKGROUND OF BAKING, 2019.)

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

3.1. Sajtos tallér üzem bemutatása

A MATE Műszaki Intézetéhez tartozó Mezőgazdasági- és élelmiszeripari gépek tanszék által kezelt létesítmény (címe: 2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1. Hrsz: 2103 Gödöllő 4938.), alagsori helyiségeinek felújításával került kialakításra.

A műhelyek bejáratai az épületek keleti oldalán találhatók. Délről a Premontrei Gimnázium határolja, amelytől kerítés választja el. Nyugaton és északon fás, gyepes liget található. A területet közvetlenül körülvevő területeken nincs személyi forgalom.

A létesítmény tevékenységi körei a következők:

- Oktatás: bemutató és termelési gyakorlatok a MATE MI koordinálásával, különös tekintettel a "Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök" alapszakra és a szakirányokra, valamint az "Élelmiszerlánc Minőségügy és Élelmiszerlánc Minőségirányítás" szakirányú továbbképzésekre és felnőttképzési szakirányú továbbképzési szak.
- Kutatás és fejlesztés: édesipari termékek próbagyártása.
- Termelés: édesipari termékek (natúr, sajtos és fűszeres ízesítésű ostyatalér) előállítása, figyelembe véve a MÉ-2-82/01/7 szabályozást.

A létesítmény állandó személyzete két főből áll:

- 1 üzemvezető
- 1 (édesipari) betanított munkás

A termelés heti ütemezése egy műszakban:

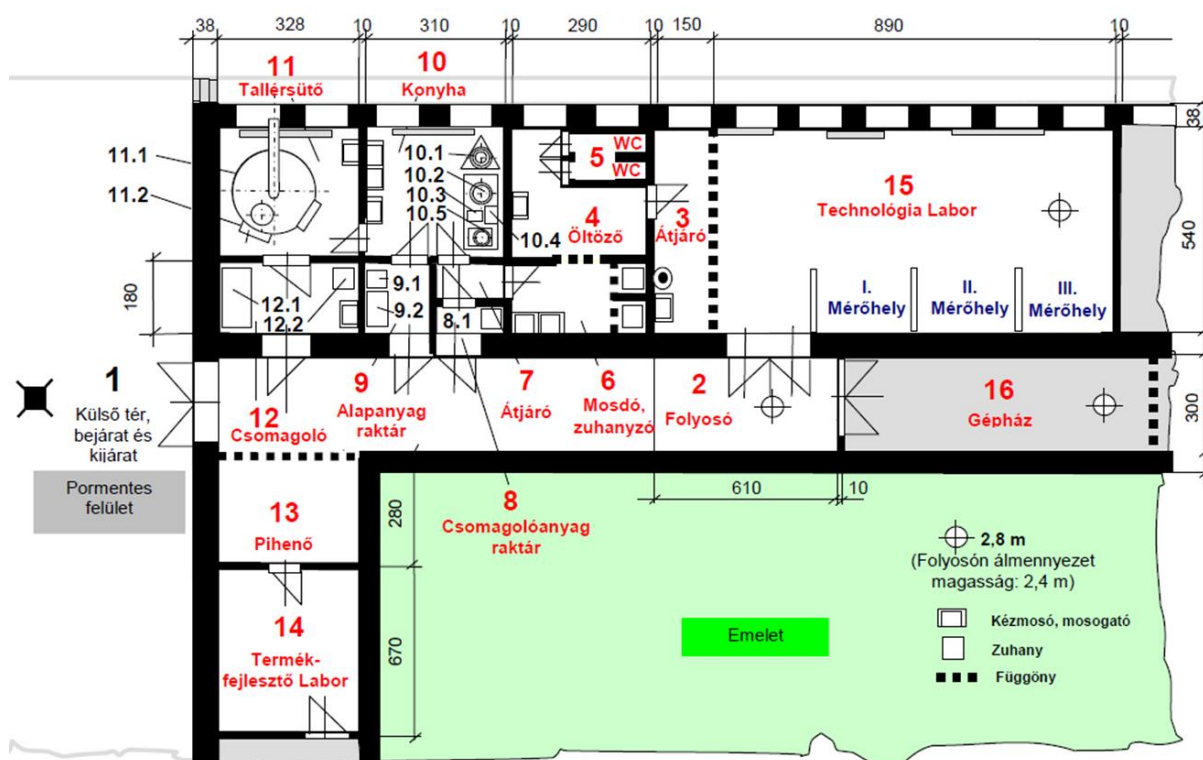
- 1 nap sütés
- 1 nap csomagolás
- 1 nap hallgatói gyakorlat
- 1 nap fejlesztési munka
- 1 nap takarítás és üzemfenntartás, karbantartás.

A termelési kapacitás a vezérgép teljesítőképessége alapján 8 kg/óra. Heti termelési mennyiség: 32 kg.

A termékek forgalmazása belső egyetemi rendezvényeken és tanácskozásokon történik.

Az üzem kialakításához és higiéniai elrendezéséhez a Tanács 852/2004 EK rendelete alapján iránymutatásokat követnek. Az élelmiszer higiénijára vonatkozó iránymutatásokat az Útmutató az édesipar jó higiéniai gyakorlatához című kiadvány alapján értelmezték, melyet a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásával készítettek. A következő 1. ábra a sajtos tallér előállító üzem alaprajzát szemlélteti.

1. ábra: Sajtostallér üzem alaprajza
(Forrás: saját szerkesztés)



A helyiségek falait mosható falfestékkel kell kezelni, a padló linóleummal burkolt. Itt száraz tisztítást lehet alkalmazni. Azokban a helyiségekben, ahol nedves tisztítást is szükséges lehetővé tenni (WC, öltöző, mosdó, zuhanyzó, konyha, tallérsütő), kerámia kőlapokra és csempézett falakra van szükség. A padlón padlóösszefolyókat kell elhelyezni, hogy a megfelelő lejtésnek köszönhetően könnyen tisztíthatóak és fertőtleníthetőek legyenek a helyiségek, és a szennyeződés közvetlenül a központi szennyvízcsatornába folyjon. A más takarítási eljárást alkalmazó helyiségeknek jól elkülönültnek kell lenniük egymástól, (ajtóval, küszöbvel) így a keresztszennyeződések kizárhatóak. Minden kézmosó és mosogató mögött szintén csempézett falak szükségesek a tisztaság és higiénia fenntartása érdekében. A megfelelő számú kézmosó és mosogató hideg-meleg folyóvíz csatlakozással rendelkezzen, emellett higiénikus kézszáritási

lehetőség álljon rendelkezésre, legyen az papír vagy levegővel működtetett. A fehér zónában, mint például a konyhában, tallérsütőben, csomagoló- és alapanyagraktárban, csak páramentes és megfelelő érintésvédelemmel ellátott fénycsővek használhatók. A fekete zónákban fénycsővek és hajólámpák vegyesen alkalmazhatóak. Szellőzőrácsokat kell elhelyezni az ajtókon annak érdekében, hogy megakadályozzák a pára képződését és a nem kívánt penész megjelenését a felületeken.

A használt technológia nem eredményez különleges szennyeződések, ezért nem szükséges speciális elrendezést tervezni. Az ajtók könnyen tisztíthatók és esetenként fertőtleníthetők kell legyenek, így festésük szükséges lehet. A konyhában és a tallérsütő helyiségekben a berendezéseknek olyan rendszerűnek kell lenniük, amelyek helyben vagy könnyen tisztíthatók és tisztán tarthatók. A takarítási utasítások meghatározzák a tisztítás gyakoriságát a termék kockázata szerint. A fehér zónákban naponta száraz, majd hetente nedves eljárással kell takarítani.

A laborban, konyhában és tallérsütőben szabvány méretű, 230 V és 400 V-al ellátott kapcsolószekrényekre van szükség a nagyobb áramfelvételű gépek miatt. Az alapanyagraktárban egy 230 V-os csatlakozó található, amely a hűtőszekrény működését szolgálja.

Külső tér, bejárat és kijárat: A bejárat előtti területnek pormentesnek kell lennie. Csapadékvíz összegyűjtésére és elvezetésére akna vagy zárt csatorna szükséges. Az ajtókat mosható festékkel kell festeni.

Folyosó: A folyosóról egy ajtó vezet a technológiai térbe. A csomagoló, nyersanyagraktár és alapanyagraktár ajtóit zárva vannak, személyforgalom nem engedélyezett. Az anyagforgalom egy lenyíló ablakon keresztül történik. A tisztító és fertőtlenítő szerek tárolása is itt történik, valamint zárható konténerekben a különböző hulladékok tárolása. Így az élelmiszerektől elkülönítve kerülnek tárolásra.

Átjáró: A technológiai teret függönnyel elválasztott terület határolja, itt található az üzemi bejárat is. Fontos, hogy falikút és kézmosó legyen jelen, hogy az üzem területére csak megfelelő személyi higiéniaival rendelkezők lépjenek be.

Öltöző: Szintén fontos a kézmosás és személyzet számára szekrények biztosítása, hogy az előírt öltözetben léphessenek a fehér övezetbe. A terület nedves takarításra alkalmas kell legyen, padlóösszefolyóval ellátva.

WC: Legalább 2 db illemhelyet kell biztosítani, amelyek nedves takarításra alkalmasak, a keletkező szennyvíz pedig a szennyvízcsatornába folyik. A szellőzést nyitható ablakokkal vagy ventilátorral kell biztosítani, és rovarvédelem céljából szükség van ablakokra felszerelt hálóra.

Mosdó, zuhanyzó: Két zuhanyfülkével és kézmosóval ellátott helyiség. Élelmiszer higiéniai szempontból fontos, hogy ezen a helyiségen mindig át kell haladnia a személyforgalomnak.

Átjáró: Az illemhelyiségek és mosdók nem nyílhatnak közvetlenül az élelmiszer előállítását végző területre, ezért közvetett átjáró biztosítja a konyha és a mosdó közötti átjárást.

Csomagolóanyag raktár: A csomagolóanyagokat külön helyen kell tárolni az élelmiszer előállításától. A be- és kimenő anyagforgalmat zárt ajtón keresztül ablakon keresztül kell intézni, hogy megakadályozzák, hogy a fel nem használt csomagolóanyag az élelmiszerek útját keresztezze.

Alapanyag raktár: Szintén külön tárolóhelyiségre van szükség a nyersanyagoknak. A nyersanyagok fogadása, minősítése és tárolása a helyiségben történik. A nyersanyagokat egy áttörésen keresztül adják át a folyosóról, és az átvételt követő ellenőrzést és minősítést a helyiség belső részében végzik. Az átvett anyagot egy légfüggönyön keresztül továbbítják a belső tárolótérbe, amely két részre van osztva. Az első, zárt részben a liszt csomagolt formában polcokon tárolódik. A fűszereket elkülönített polcon helyezik el, míg az olyan hűtést igénylő nyersanyagok, mint például a sajt, a hűtőszekrényben található. A zárt hűtőszekrény és a zárt polcos tárolók gondoskodnak arról, hogy a különböző anyagok megfelelő hőmérsékleten legyenek tárolva. A tároló helyiségen belül és a hűtőszekrényben elhelyezett hőmérők segítségével figyelemmel lehet kísérni és szükség esetén rögzíteni is a megfelelő hőmérsékletet. Az anyagmozgás zárt ajtón keresztül, ablakon át történik a folyosóról vagy a folyosóra.

A konyhában a kézmosó és a mosogató között 30 cm-es távolságot kell tartani az előírásoknak megfelelően, hogy ne keresztezze egymás útját a szennyezés és a tisztaság. A technológiai berendezések közé tartozik egy reszelő és egy keverőgép. Ezeket a berendezéseket a mosogató segítségével lehet tisztítani és fertőtleníteni, külön a kézmosótól. A tészta előkészítésére szitát használnak, a sajtot sajtreszelővel aprítják. A tészta elkészítését a keverő

végzi. A vizet a helyiségben lévő csapból veszik, az edények és eszközök mosogatására pedig a helyiségben elhelyezett kétszeres mosogatót használják.

A tallérsütő részben szintén kézmosó van, valamint a tallérsütő gép. Fontos, hogy a tallérsütő géphez külön páraelszívást és légelvezetést alkalmazzanak, hogy megelőzzék a nem megfelelő hőmérséklet és légáramlás kialakulását. Ezeknek a rendszereknek a ventilátorai és légszűrői könnyen hozzáférhetőek és tisztíthatóak legyenek. A konyhában előkészített tészta a tallérsütő részbe kerül, ahol az automatikus tallérsütő gépbe helyezik. A sütést a tallérsütő gép (2. ábra) végzi, amely a tallérokat a gyűjtőedénybe üríti. A 3. ábra a gép működéséről készült képet mutatja be.

2. ábra: Sajtostallér sütő gép
(Forrás: saját fotó)



3. ábra: Sajtostallér sütő gép működés közben
(Forrás: saját fotó)



A csomagoló rész a késztermék csomagolására szolgál. Ide kell vinni a tallérgyűjtő edényt, ahol kézzel vagy géppel elhelyezik az elsődleges csomagolóanyagába, majd ezeket a gyűjtőcsomagoló eszközbe, kartondobozba rakják. A csomagolóeszközök a polcokon vannak tárolva, és itt is van egy kézmosó.

A pihenő részben a folyosótól függöny vagy külön ajtó választja el az étkezőtől. Ez biztosítja az üzemben dolgozók pihenési lehetőségét.

3.2. Régi HACCP rendszer

A sütőüzem korábbi érvényben lévő HACCP kézikönyv kiadása 2009-ben történt és azóta sem került felülvizsgálatra. A dokumentum részletesen ismerteti az egyetem édesipari tanüzem bemutatását és az élelmiszer-biztonsági politikát. Továbbá részleteiben taglalja a HACCP élelmiszer-biztonsági rendszert, beleértve annak dokumentációs rendszerét, a felelősséget, hatáskört és kommunikációt. Az igazoló eljárásokat is részletesen tárgyalja.

Az élelmiszerek leírásától és tervezett felhasználásának módjától kezdve egészen a sajtos tallér gyártási folyamatáig minden lépést részletesen bemutat. Az élelmiszer-biztonsági eljárások kitérnek az általános előírásokra, a vízhasználatra, az oktatásra, és részletezik az ostyatalér-gyártás élelmiszer-biztonsági szabályait.

A személyi és környezeti higiéniaát alaposan tárgyalja, beleértve a rovar és rágcsáló elleni védekezést is. Emellett részletesen ismerteti a takarítás, tisztítás és mosogatás eljárásait és fontosságát.

A dokumentum végén mellékletként található a veszélyelemzés és a kritikus szabályozási pontok (CCP) részletes ismertetése.

A HACCP kézikönyv frissítése rendkívül fontos az élelmiszer-biztonság fenntartása és a szabályozásoknak való megfelelés szempontjából. Néhány oka lehet a frissítésnek:

1. **Változó jogszabályok és szabályozások:** Az élelmiszeriparban folyamatosan változnak a szabályozások, jogszabályok és előírások. A HACCP kézikönyv frissítése lehet szükséges annak érdekében, hogy az élelmiszeripari vállalkozások megfeleljenek a legfrissebb előírásoknak és szabványoknak.
2. **Friss információk és kutatások:** Az élelmiszerbiztonság területén folyamatosan zajlanak kutatások és fejlesztések. Az újabb információk és kutatási eredmények alapján lehet, hogy módosítani kell a HACCP kézikönyvet annak érdekében, hogy az legújabb és legmegfelelőbb módszereket és gyakorlatokat tartalmazza.
3. **Változások a folyamatokban vagy termékben:** Ha változás történik a termelési folyamatokban vagy a termék összetételében, akkor a HACCP kézikönyv is frissítésre szorulhat annak érdekében, hogy tükrözze ezeket a változásokat és biztosítsa az élelmiszer-biztonságot.

4. Tapasztalatok és tanulságok: Az előző időszak tapasztalatai és tanulságai alapján lehet, hogy szükség van a HACCP kézikönyv frissítésére a folyamatok vagy eljárások javítása érdekében.

Ezek a tényezők mind arra hívják fel a figyelmet, hogy a HACCP kézikönyv rendszeres frissítése és felülvizsgálata létfontosságú az élelmiszer-biztonság fenntartása és a jogszabályoknak való megfelelés szempontjából.

3.3. A sajtos tallér üzem HACCP rendszerének felülvizsgálatának módszere

A Sajtos Tallér üzem éves élelmiszer-biztonsági felülvizsgálatát 2024. február 28-án, 12:00 és 13:45 között végeztük. A felülvizsgálatot Pollák-Szabó Krisztina, élelmiszerlánc minőségirányítási szakmérnök hallgató, valamint dr. habil Korzenszky Péter egyetemi docens végezte. Az üzem, mely az MATE (Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem) felügyelete alatt működik, a HACCP (Veszélyelemzési és Kritikus Ellenőrzési Pontok) rendszer alapján működik és megfelelő élelmiszerbiztonsági dokumentációval rendelkezik.

Az üzemben egy dolgozónak van lehetősége dolgozni, viszont a felülvizsgálatkor nem volt gyártás a területen, emiatt az üzem kapacitását az ellenőrzés során nem határoztuk meg. A felülvizsgálat során megállapítottuk, hogy az üzem működésében nem történt technológiai változás.

Az átfogó élelmiszer-biztonsági felülvizsgálat részletes eredményeit és lépéseit a hozzáférhető táblázatok tartalmazzák, melyeket az Eredmények és értékelésük részben részletesen taglalni fogom.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELEÉSÜK

4.1. HACCP rendszerének felülvizsgálat fejlesztési javaslata

Az ellenőrzés során különböző területeken értékeltük az üzem higiéniai és biztonsági feltételeit. A következő táblázat a felülvizsgálat során alkalmazott ellenőrző listát mutatja.

1. táblázat: HACCP felülvizsgálat során alkalmazott ellenőrző lista az általános feltételekkel
(Forrás: saját adatok, 2024.)

A sajátos tállér üzem állapotát felmérte		Aláírás:		
Állapotfelmérés készült:		Gödöllő, 2024.02.28.		
Általános feltételek				
Ellenőrzött terület	Az ellenőrzés eredménye			Megjegyzés
	megfelelő	részben megfelelő	nem megfelelő	
Üzemhigiénia			x	több szempontból nem felelt meg az üzemhigiénia (tisztítószer tárolás, nem a gyártáshoz tartozó eszközök eltétele, stb.)
Személyi higiénia	-	-	-	a felülvizsgálatkor nem volt dolgozó az üzemben
Foglalkozás-egészségügyi szerződés	x			
Munkaruha megfeleléssége	-	-	-	
Általános higiénia		x		alapos takarítás szükséges
Ivóvíz megfeleléssége			x	az üzem nem rendelkezett jegyzőkönyvvel
HACCP rendszer működése	-	-	-	gyártás hiányában a pont nem releváns
Takarítás és fertőtlenítés rendszere		x		eszközök és tisztítószerrek rendelkezésre állnak, viszont a tárolás nem megfelelő
Hulladékkezelés	x			
Ellenőrzési lapok vezetése	-	-	-	a felülvizsgálatkor nem volt gyártás
Engedélyek megléte	-	-	-	a felülvizsgálatkor nem tértünk ki a pontra
Reklamációk nyilvántartása	-	-	-	a 2024-es évre nem volt reklamáció
Dolgozók oktatása	-	-	-	felülvizsgálatkor nem tartózkodott dolgozó a területen

Az üzemhigiénia terén több ponton hiányosságokat tártunk fel, például a tisztítószeres megfelelő tárolása és a nem a gyártáshoz tartozó eszközök helytelen elhelyezése. Ezenkívül a személyi higiénia területén azt tapasztaltuk, hogy a felülvizsgálat idején nem volt jelen dolgozó az üzemben.

A foglalkozás-egészségügyi szerződés tekintetében megfelelést állapítottunk meg. Ugyanakkor az általános higiénia terén javasoljuk az alapos takarítást a környezet tisztaságának biztosítása érdekében.

Az ivóvíz megfelelőségével kapcsolatban hiányossággént említendő, hogy az üzem nem rendelkezett jegyzőkönyvvel ezen a területen. A takarítás és fertőtlenítés rendszerében ugyan megfelelő eszközök és tisztítószeres állnak rendelkezésre, azok tárolása azonban nem megfelelő.

A hulladékkezelés tekintetében megfelelést állapítottunk meg, az ellenőrzési lapok vezetésére vonatkozóan azonban nem tudunk értékelést adni, mivel a felülvizsgálat idején nem folyt gyártás az üzemben.

Az engedélyek meglétét és a reklamációk nyilvántartását tekintve nem tudunk értékelést adni, mivel a felülvizsgálat során nem tértünk ki ezekre a pontokra. Dolgozók oktatásával kapcsolatban nem állt rendelkezésre információ a felülvizsgálat idején.

A 2. táblázat szemlélteti a termelési feltételeit, melyben az alábbi pontokat részletezem.

2. táblázat: HACCP felülvizsgálat az ellenőrző lista a termelési feltételeivel
(Forrás: saját adatok, 2024.)

A sajtos tallér üzem állapotát felmérte		Aláírás:		
Állapotfelmérés készült:		Gödöllő, 2024.02.28.		
Termelési feltételek				
Ellenőrzött terület	Az ellenőrzés eredménye			Megjegyzés
	megfelelő	részben megfelelő	nem megfelelő	
Szakosított tárolási feltételek	x			
Nyomonkövethetőség	x			
Hűtőterek ellenőrzése	-	-	-	a pont nem releváns
Ételminta eltétele, mennyisége	-	-	-	a pont nem releváns
Késztermék vizsgálata	-	-	-	a pont nem releváns

A termelés körülményei és a tárolás speciális feltételei mellett fontos szempont a termékek nyomonkövethetősége is. Emellett kiemelt figyelmet kell fordítani a hűtőterek rendszeres ellenőrzésére annak érdekében, hogy biztosítsuk a megfelelő hőmérsékletet és környezeti feltételeket. Az ételminták elhelyezésének és mennyiségének kérdése is jelentős, hiszen ezeknek a megfelelő kezelése és tárolása elengedhetetlen az élelmiszerbiztonság szempontjából. Végül, a késztermékek vizsgálata is fontos lépés a minőség ellenőrzése és a biztonság garantálása érdekében. A technológiai területek higiéniai ellenőrzése számos fontos tényezőt foglal magában, melyek mindegyike kulcsfontosságú az élelmiszerbiztonság és az egészségügyi előírások betartása szempontjából.

A következő táblázat mutatja be a felülvizsgálat technológiai területek higiéniai ellenőrzését.

3. táblázat: HACCP felülvizsgálat technológiai területek higiéniai ellenőrzése

(Forrás: saját adatok, 2024.)

A sajtos tallér üzem állapotát felmérte		Aláírás:		
Állapotfelmérés készült:		Gödöllő, 2024.02.28.		
Technológiai területek higiéniai ellenőrzése				
Ellenőrzött terület	Az ellenőrzés eredménye			Megjegyzés
	megfelelő	részben megfelelő	nem megfelelő	
Világítótestek védőburkolatának épsége	x			
Falak burkolatának épsége	x			
Padozat épsége	x			
Rovarcsapda megfelelése			x	a bejáratnál nincs felszerelve elektromos rovarcsapda
Szúnyogháló megléte			x	az ablakokon nincs rovarháló
Eszközök, munkafelületek tisztasága	x			
Eszközök felületeinek sérülés mentessége	x			
Takarítószer, eszközök helyes tárolása			x	nem zárt tárolóban vannak az eszközök tárolva
Kontroll hőmérők működőképessége	-	-	-	a pont nem releváns
Maghőmérők működőképessége, alkohol megléte	-	-	-	a pont nem releváns

Először is, az ellenőrzött területeken, mint például a világítótestek védőburkolata, a falak burkolata és a padozat állapota, alaposan ki kell értékelni azok állapotát és integritását. Bár látszólag kisebbnek tűnő problémák is, mint például egy sérült védőburkolat vagy repedezett falburkolat, komoly higiéniai kockázatokat jelenthetnek, mivel könnyen megtapadhatnak rajtuk a szennyeződések és a mikroorganizmusok.

A rovarcsapdák megfelelő működése és karbantartása is létfontosságú, különösen olyan területeken, ahol az élelmiszerek tárolása vagy feldolgozása történik. Az ellenőrzés során az is fontos, hogy rendelkezésre álljon-e megfelelő szúnyogháló az ablakokon, ami megakadályozza a rovarok bejutását az üzletbe vagy az élelmiszer-előkészítő helyiségbe.

Az eszközök és munkafelületek tisztasága rendkívül fontos a kereskedelmi és élelmiszeripari környezetekben. A megfelelő tisztaság fenntartása nemcsak az esztétikai szempontok miatt fontos, hanem azért is, mert a tisztább felületeken kevesebb baktérium és szennyeződés található, így csökken a kockázat a fertőzések és a kereszt-szennyezés tekintetében.

Az eszközök és takarítószeres helyes tárolása is elengedhetetlen a higiéniai szabályok betartása érdekében. A megfelelő tárolás minimalizálja a szennyeződés lehetőségét és megőrzi az eszközök hatékonyságát.

Bár a kontroll hőmérők és a maghőmérők alkohol tartalma nem közvetlenül kapcsolódik a higiéniai ellenőrzéshez, fontos szerepük van az élelmiszerek biztonságos tárolásában és szállításában. Ezeknek az eszközöknek a rendeltetésszerű működése elengedhetetlen az optimális tárolási körülmények fenntartásához, amelyek kulcsfontosságúak az élelmiszerek minőségének és biztonságának megőrzésében.

Az ellenőrzés eredményeinek alapján kiemelt figyelmet kell fordítani az azonosított hiányosságok kijavítására és az optimális higiéniai szabályok betartására a jövőben, hogy biztosítsuk az üzem zavartalan és biztonságos működését.

A 4. táblázat az ellenőrzés személyi higiéniai szempontjait taglalja.

4. táblázat: HACCP felülvizsgálat személyi higiéniai ellenőrzése
(Forrás: saját adatok, 2024.)

A sajtos tallér üzem állapotát felmérte		Aláírás:		
Állapotfelmérés készült:		Gödöllő, 2024.02.28.		
Technológiai területek higiéniai ellenőrzése				
Ellenőrzött terület	Az ellenőrzés eredménye			Megjegyzés
	megfelelő	részben megfelelő	nem megfelelő	
Alkalmassági igazolások megléte	-	-	-	ellenőrzéskor nem volt dolgozó a területen
Védőruha megléte, tisztasága	x			
Megfelelő lábbeli megléte	x			
Hajháló megléte, haj eltakarása	x			
Óra, ékszer, műköröm nincs a dolgozókon	-	-	-	ellenőrzéskor nem volt dolgozó a területen
Kéztisztítás eszközeinek biztosítása	x			
Öltöző tisztasága			x	nincs öltöző
Öltözőszekrények tisztasága, rendje			x	nincsenek szekrények
Saját ételkészítés tárolása, jelölése	x			

A személyi higiéniai ellenőrzés során számos fontos tényezőt kell figyelembe venni, hogy biztosítsuk a dolgozók megfelelő higiéniai szokásait és az ételbiztonságot.

Először is, ellenőrizni kell, hogy minden dolgozó rendelkezik-e alkalmassági igazolással, ami igazolja egészségi állapotát és alkalmas voltát az ételkészítéssel való munkavégzésre. Ebben az esetben, ahol a területen nem volt dolgozó, ez a pont nem volt releváns az ellenőrzésnél.

Fontos szempont a megfelelő védőruházat megléte és tisztasága, beleértve a megfelelő lábbelik használatát is, ami hozzájárul a környezet tisztaságának és az esetleges szennyeződések minimalizálásához. Ezenkívül a dolgozók hajának eltakarása hajhálóval szintén fontos lépés a személyi higiénia biztosításában.

Az ékszerek, órák és műköröm viselése nem ajánlott az ételkészítő területeken, ezért fontos ellenőrizni, hogy a dolgozók ne viseljenek ilyen tárgyakat munka közben.

A kéztisztítás eszközeinek biztosítása létfontosságú a kereskedelmi és élelmiszeripari környezetekben, hogy a dolgozók könnyen hozzáférjenek a megfelelő kézfertőtlenítőkhöz vagy szappanhoz.

Az öltöző és öltözőszekrények tisztasága és rendje is fontos a dolgozók kényelmének és higiéniájának fenntartása szempontjából. Ha az öltözők nem állnak rendelkezésre a helyszínen, a dolgozóknak más megoldásokat kell kínálniuk személyes tárgyaik és ruházatuk tárolására.

Végül, a dolgozóknak szabályozniuk kell saját élelmiszereik tárolását és jelölését, hogy azok ne keveredjenek össze az üzletben vagy a konyhában tárolt élelmiszerekkel, ami szintén fontos tényező az élelmiszerbiztonság szempontjából.

4.2. Üzemi higiénia fejlesztési javaslata

A HACCP felülvizsgálat során számos olyan pont lett felvéve, ami fejlesztést igényel. Jelen fejezetben a sajtos tallér üzemi, illetve személyi higiéniai követelményét és fejlesztési javaslatait mutatom be. A felhasznált víznek ivóvíz minőségűnek kell lennie. Az ivóvízellátásnak három alapvető forrása lehet:

1. Közüzemi vízellátásból származó víz.
2. Tartályos vízellátás, ami a hálózathoz történő vízvételt jelenti.
3. Saját kútból származó víz.

Az élelmiszeripari tevékenységek során kizárólag ivóvíz minőségű vizet szabad felhasználni, többek között:

- Élelmiszer-alapanyagként,
- Jégkockák készítéséhez,
- Élelmiszerrel érintkező gőz előállításához,
- Élelmiszerek mosásához, hűtéséhez,
- Takarításhoz,
- Mosogatáshoz, tisztogatáshoz,
- Kézmosáshoz, személyi higiéniahoz.

Ahol nem ivóvíz minőségű vizet is felhasználnak, például gőz fejlesztésére, hűtésre vagy tűzoltásra, ott a teljesen elkülönített vezetékeket, kifolyókat, tárolókat "Nem ivóvíz" felirattal kell ellátni, és ennek a rendszernek nem lehet kapcsolata az ivóvízrendszerrel.

Gondoskodni kell az ivóvízvezeték rendszeres karbantartásáról és védelméről, például visszaszívást megakadályozó berendezések alkalmazásával azokban a helyeken, ahol visszaszívás veszélye áll fenn. Pangó vezetékágak felszámolásáról is gondoskodni kell a megfelelő ivóvízminőség fenntartása érdekében. Ahhoz, hogy bizonyítani tudjuk, hogy megfelelő minőségű vizet használunk a gyártáshoz, akkreditált laboratóriumban szükséges végeztetni vízmintavételezést. A vizsgálandó paramétereket 5/2023 (I.12.) korm. rendelet – az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről.

4.2.1. Személyi higiénia fejlesztési javaslatok

Az élelmiszer-ipari tevékenységekhez kapcsolódó egészségügyi alkalmasságot és állapotot kiemelt fontosságú szempontként szükséges kezelni az üzemben. Ennek érdekében minden dolgozó egészségügyi alkalmasságát felvételnél és rendszeresen az alkalmazás során szükséges ellenőrizni és felülvizsgálni. Az élelmiszerrel kapcsolatos munkakörök betöltése előtt minden dolgozónak részt kell vennie egy előzetes orvosi alkalmassági vizsgálaton. Az alkalmassági és egészségügyi vizsgálatok végrehajtása az üzemorvos felelőssége.

A dolgozó csak az üzemorvos által kijelölt alkalmasnak minősítés után kezdheti meg munkáját vagy alkalmazható az adott munkakörben. A vizsgálatok célja a következők megállapítása:

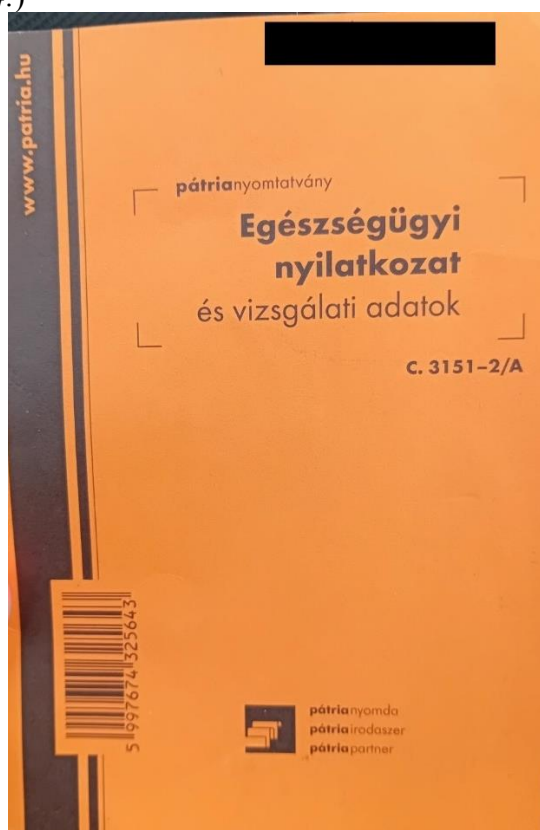
- A dolgozó képes-e ellátni munkaköri feladatait saját egészségének és testi épségének károsodása nélkül?
- Nem szenved-e olyan betegségben, amely miatt gyógykezelésre szorulna?
- Mentese meghatározott fertőző betegségektől, vagy tünetmentesen nem hordozza-e szervezetében azok kórokozóit?

A vizsgálatok ütemezése a következő:

- Alkalmassági vizsgálat belépéskor.
- Évente végzett felülvizsgálat.

Az üzemorvosnak legalább évente egyszer el kell végeznie a szükséges vizsgálatokat. Ez biztosítja, hogy a dolgozók egészségi állapota megfelelő maradjon és megfeleljen az élelmiszeripari tevékenységekhez szükséges követelményeknek. Ennek igazolására a 4. ábrán látható egészségügyi kiskönyv az egyik legalkalmasabb dokumentum.

4. ábra: Egészségügyi kiskönyv
(Forrás: Saját forrás, 2024.)



A személyi higiéniai előírások szigorú meghatározására törekszünk, melyeknek betartása elengedhetetlen a higiéniai előírások teljesítése érdekében. A szabályok betartása érdekében a dolgozókat kiterjedt oktatásban szükséges részesíteni ezekről a követelményekről, továbbá folyamatosan ellenőrizni kell, hogy az előírásokat betartják.

A munkaruha biztosítása szintén kiemelt jelentőséggel bír, mint a személyi higiénia fontos része. A megfelelő munkaruha viselése hozzájárul a megfelelő higiénia fenntartásához és védelméhez. Fontos, hogy megfelelő ruhaváltási lehetőséget biztosítsunk a dolgozóknak a tanüzemben. Fontos, hogy az utcai ruházatot, személyes tárgyakat és a munkavégzés során használt ruházatot elkülönítetten tároljuk. Ezt megvalósíthatjuk külön szekrények kialakításával vagy jól záródó ruhazsákok használatával. Ezáltal biztosítjuk, hogy a munkaruházat tisztasága és higiéniai állapota megőrzésre kerüljön. Az egyik fejlesztési javaslatom, hogy az üzem területére a 5. ábrán látható öltözőszekrényt szerezzenek be.

5. ábra: Öltözőszekrény
(Forrás: Saját forrás, 2024.)



4.2.2. Üzemi higiénia fejlesztési javaslat

A felülvizsgálat során takarítás, illetve tisztítószer tárolásában is tapasztaltam hiányosságot. Az üzem helyiségeit és berendezéseit tisztán és szennyeződésmentesen kell tartani. Az élelmiszerekkel érintkező felületeket munka közben, az egyes munkafázisok befejezése után és a napi munka végén, az élelmiszerekkel nem érintkező felületeket pedig megfelelő rendszerességgel kell tisztítani és fertőtleníteni. A takarítás során kiemelt fontosságú az élelmiszerek védelme a szennyeződéstől és a fertőződéstől. Ezért pormentes, freccsenésmentes takarításra, valamint az élelmiszerek lefedésére vagy más módon történő védelmére van szükség.

A takarítás módját részletesen rögzíteni kell írásban, ún. takarítási utasításban. Az utasításnak kiterjednie kell:

- A létesítmény valamennyi helyiségére.
- A folyamatos takarításra (az egyes munkafolyamatok közötti, illetve váratlan szennyeződés megszüntetésére).
- A napi takarításra az aznapi munka vagy a műszak befejezése után.
- Heti takarításra.
- Éves takarításra.

A takarítási utasításnak részletesen tartalmaznia kell:

- A tisztítandó helyiségek, berendezések, felületek megnevezését.
- Milyen szerrel, milyen gyakorisággal, hogyan kell tisztítani, fertőtleníteni.
- Ki és mikor végzi ezeket a műveleteket.
- A felelős nevét, beosztását.

A takarításhoz és fertőtlenítéshez felhasznált szereket a gyártó által megadott koncentrációban, behatási idővel és hőmérsékleten kell alkalmazni, a gyártó által ajánlott célra. Fontos figyelemmel kísérni a fertőtlenítőszeresek lejáratát, mert annak eltelté után már nem szabad használni őket. A vegyszereket az eredeti csomagolásban kell tárolni, és ha át kell tölteni, az új tárolóedény nem lehet élelmiszer tárolására használt edény vagy üveg. Az áttöltött vegyszerek tartalmát, lejáratát egyértelműen jelezni kell, és zártan kell tartani. Az élelmiszerrel érintkező felületekről – a gyártói utasításnak megfelelően – pár perces behatási idő után bő vízzel le kell mosni a vegyszert, azonban egyéb felületeken, mint például vezetékeken vagy a padozaton, a vegyszer rászáradva is maradhat.

A tisztaságot és a takarítás, fertőtlenítés megfelelő végzését a vezetőnek vagy az általa megbízott felelős személynek rendszeresen ellenőriznie kell.

Munka közbeni takarításra az alábbi esetekben van szükség:

- Az egyes munkafázisok befejezése után.
- Rendkívüli szennyeződés esetén, például kicsorgás vagy szétszóródás esetén.

Napi takarításra az alábbi területeken van szükség:

- Munka közben használt, szennyeződött felületek, berendezési tárgyak, eszközök esetében.
- A szociális helyiségekben.

A heti takarításnak ki kell terjednie:

- Valamennyi helyiség, berendezési és felszerelési tárgy takarítására.
- Könnyen elmozdítható tárgyak alatti és mögötti területekre.
- Mosható falfelületekre, ajtókra, párkányokra.
- Tárolószekrények belső felületeire, polcaira, asztalok fiókjaira.
- Hűtőszekrények (nem fagyasztók!) tisztítására.

A takarításnak egyedileg meghatározott gyakorisággal rendszeresen ki kell terjednie:

- A falon kívüli vezetékekre, csövekre.
- Elszívóernyőkre, lámpatestekre, ablakokra és rovarhálókra.

Gondoskodni kell a tisztító- és fertőtlenítőszeres megfelelő mennyiségű kiméréséről és az előírt behatási idők betartásáról.

A különböző tisztasági fokú helyiségek és berendezések takarításához külön eszközöket kell használni, amelyeket elkülönítésként lehet jelölni, például színkóddal vagy más módon.

A tisztító- és fertőtlenítőszereseket a tisztító eszközökkel együtt elkülönítetten kell tárolni az élelmiszerektől, lehetőleg zárható helyiségben vagy szekrényben.

A takarítást mindig a tisztább felületektől a szennyezettek felé, illetve fentről lefelé haladva kell végezni. Először mechanikus tisztítással kell eltávolítani a nagy, durva szennyeződést, majd zsíroldószeres lemosást kell alkalmazni, és végül, ahol szükséges, fertőtlenítést kell végezni.

A takarító- és fertőtlenítőszereseket csak zárt edényben, az eredeti csomagoló anyagában vagy kifejezetten erre a célra szakosított tárolóedényben szabad tárolni, figyelembe véve a vegyszerspecifikus előírásokat. A tárolóedényeket egyértelműen kell jelölni, melynek tartalmaznia kell az anyag nevét (esetleg a koncentrációt) és a felhasználhatóság idejét. Ezáltal biztosítva van, hogy a szerek megfelelően és biztonságosan legyenek tárolva, és könnyen

azonosíthatóak legyenek. A következő képen látható tisztítószer tárolását javaslom a sajtos tallér üzemben is.

6. ábra: Tisztítószer megfelelő tárolása
(Forrás: Saját forrás, 2024.)



4.2.3. Rovarok és rágcsálóirtás fejlesztési javaslatok

Az élelmiszer-vállalkozóknak gondoskodniuk kell az általuk előállított vagy forgalomba hozott termékek védelméről az állatok és kártevők okozta szennyeződésektől is. Az élelmiszer-biztonság elsődleges felelőse az élelmiszer-vállalkozó, és az ő döntése és mérlegelése határozza meg, hogy mikor és hogyan kívánja megvalósítani a kártevők elleni védekezést az élelmiszer-biztonság szavatolása érdekében.

Az elsődleges cél a kártevők távol tartása, a kártevő fertőzöttség elkerülése és megelőzése, míg csak végső feladat a kártevők mentesítése és irtása.

A kártevők elleni védekezés alapja a létesítmény rendszeres karbantartása, rendjének és tisztaságának folyamatos biztosítása, valamint a kártevők bejutásának megakadályozása. Fontos, hogy az olyan réseket, üregeket és zugokat, ahol a kártevők bejuthatnak, megtelepedhetnek és elszaporodhatnak, sürgősen meg kell szüntetni. Ez magában foglalja az épület szerkezetének ellenőrzését és javítását, valamint a szükséges szigetelés és lezárás alkalmazását. Az üzemelés során folyamatosan figyelni kell a kártevők esetleges jelenlétét, illetve a jelenlétükre utaló nyomokat. Kártevők vagy jelenlétükre utaló jelek észlelésekor soron kívüli irtást kell végezni.

Az irtás megkezdése előtt elengedhetetlen a létesítmény és környezete rendezése, a felesleges tárgyak, leselejtezett eszközök eltávolítása. A kártevőmentesítés szakosodott és engedéllyel rendelkező vállalkozóval végeztethető, és ekkor a munka hatékonyságának ellenőrzése a megrendelő vállalkozás feladata.

Néhány irtási módszer alkalmazása külön engedélyhez kötött, és csak megfelelően képzett, szakértő személy végezheti azokat.

Csak engedélyezett szereket szabad felhasználni az irtáshoz, és biztonsági adatlapjukat a helyszínen kell tartani.

A III. forgalmi kategóriájú szerek használata nem igényel külön szakképesítést, és a vendéglátó vállalkozás is felhasználhatja azokat, de alkalmazásuk során az élelmiszer-biztonságot nem sértheti.

Az irtószer szakszerű és biztonságos felhasználásáért, valamint az előírások betartásáért a felhasználó a felelős.

A kártevők elleni védekezést rendszeresen, tervezett program szerint kell végezni, melynek részei a megelőző, ellenőrzési és szükség esetén az irtási feladatok, valamint az előre tervezett munkavégzési időpontok.

A kártevők elleni védekezési tevékenységet dokumentálni kell annak érdekében, hogy nyomon lehessen követni a kártevő-fertőzöttségi állapotot, valamint az összes védekezési intézkedést.

A rovarok elleni védekezés több lépésből áll, amely magában foglalja a repülő és mászó rovarok bejutásának megakadályozását, távoltartását és irtását.

A rovarok bejutásának megakadályozására a nyitható nyílászárókat, kapukat és szellőzőrendszerek beszívó és kivezető csontjait megfelelő védelemmel kell ellátni, például rovarhálóval vagy légzsilippel. Ezeket úgy kell üzemeltetni, hogy megakadályozzák az állati kártevők bejutását.

A repülő rovarok elleni védelmet nyújtó háló mérete legfeljebb 2 mm vagy ennél kisebb lehet, hogy megakadályozza a kisebb rovarok bejutását.

A csatornanyílásokra peremes búzelzárót kell felszerelni annak érdekében, hogy megakadályozzák a rovarok bejutását és terjedését a csatornarendszeren keresztül. Ez az intézkedés fontos része a rovarok elleni védekezésnek és az élelmiszerbiztonság fenntartásának.

A rovarcsapdákat olyan távolságra kell elhelyezni a csomagolatlan élelmiszerektől és alapanyagoktól, hogy az esetlegesen lehulló rovaraktól és rovarmaradványoktól a szennyeződés elkerülhető legyen. Fontos, hogy a rovarcsapdák ne legyenek a termelési műveletek felett elhelyezve, így megelőzve az élelmiszerek szennyeződését. Szükség szerint gondoskodni kell a rovarcsapdák tisztításáról és karbantartásáról.

A rágcsálók elleni védekezés különböző módszerekkel végezhető, például fizikai módszerekkel, mint például csapdák és ragasztós felületek alkalmazása, valamint mérgezett csalétkék használatával.

A mérgezett csalétket zárható, a nedves és vizes környezetnek ellenálló anyagból készült etető szerelvényekben kell kihelyezni, például dobozokban vagy ládáknban.

Fontos az ilyen szerelvények számának, elhelyezésének, az alkalmazott irtószer megnevezésének, az irtószerfogyásnak, valamint az állatok jelenlétének rendszeres ellenőrzése és dokumentálása. Ez a gyakorlat lehetővé teszi a hatékony védekezést és az esetleges problémák időben történő felismerését.

5. Következtetések és javaslatok

A HACCP felülvizsgálat során felvett jegyzőkönyv alapján készítettem egy intézkedési tervet, amelyben részletezve van a felvett pont és arra tett intézkedés, felelőssel és határidővel megadva. A terv az 1. mellékletben található. Az intézkedések határideje egységesen 2024.09.01. napja.

Az első pontban feladat hiányosságaként a nem megfelelő üzemi higiénia szerepel, melynek erre tett intézkedés a teljes üzem átvizsgálása, a nem használatos eszközök, berendezések kipakolása és elvitele az üzemi területről. Továbbá szükséges a tisztító és fertőtlenítő szereket zárt helyiségben tárolni. A tisztítószeres gyakran mérgező anyagokat tartalmaznak, amelyek súlyos egészségügyi problémákat okozhatnak, ha lenyelik, a bőrre vagy a szembe kerülnek. Bizonyos tisztítószeres gőzei irritálhatják a légzőrendszert, és légúti problémákat okozhatnak. A zárt tárolás segít csökkenteni a gőzök koncentrációját a levegőben, és megakadályozza a belélegzésüket. Számos tisztítószeres tűzveszélyesek lehetnek, és robbanásveszélyt jelenthetnek. A zárt tárolás segít megelőzni a tüzet és a robbanást, különösen, ha a szerek gyúlékony anyagokkal érintkeznek.

Második pontként szerepel a takarítás hiánya, melynek megoldása az alapos takarítás az üzem teljes területén. A termelőhelyiségek takarítása kiemelkedő fontosságú a higiénia megőrzésében, nem csupán a munkavállalók egészségének védelme, de a termékminőség és a termelékenység fenntartása érdekében is. A szennyeződések, por és kórokozók eltávolítása elengedhetetlen a betegségek megelőzéséhez, a munkahelyi balesetek kockázatának csökkentéséhez, és a termékek szennyeződésének megelőzéséhez. A rendszeres takarítás nem csupán a kellemesebb munkakörnyezet megteremtéséhez járul hozzá, de számos más előnnyel is jár. A tiszta felületek kevesebb allergént és irritáló anyagot hordoznak, ezáltal javítva a légúti problémákkal küzdők életminőségét. Ezenkívül a takarítás csökkenti a kártevők elszaporodásának kockázatát, mint a rágcsálók, rovarok, és penészgombák, amelyek komoly károkat okozhatnak a berendezésekben és a termékekben.

Vízvizsgálati jegyzőkönyv hiányát vettem fel harmadik pontként, melynek intézkedése az akkreditált laboratórium által végzett vízmintavétel 5/2023 korm. rendelet alapján. Az akkreditált laboratórium által végzett vízvizsgálati jegyzőkönyv elengedhetetlen az élelmiszeripari üzemekben a termékminőség, a fogyasztóvédelem és a jogszabályi megfelelés biztosítása érdekében. A vízvizsgálat segít azonosítani a vízben lévő szennyeződéseket, és

biztosítja, hogy az élelmiszeripari üzemek csak tiszta és biztonságos vizet használjanak az élelmiszer-előállításához.

A következő pont a takarítás és fertőtlenítés hiányát tartalmazza; a rendelkezésre álló takarítóeszközöket közvetlenül a padozaton nem lehet tárolni. Ennek megoldására falra felszerelhető akasztók beszerzése szükséges.

Az ötödik és hatodik pont kártevőirtás és kártevők elleni védekezésben való hiányosság figyelhető meg. Ennek megoldására aza alábbiakat javaslom: a rovarok bejutásának megakadályozása érdekében fontos lezárni a bejáratokat és nyílásokat a gyártási létesítményben. Ez magában foglalja az ajtók, ablakok, szellőzőnyílások és egyéb nyílások lezárását szúnyoghálóval vagy más rovarriasztó eszközzel. Továbbá a rovarbejutás megakadályozásának egyik legjobb módja a megelőző karbantartás. Ez magában foglalja a repedések és rések kijavítását, a szellőzőrendszerek tisztítását és a sérült szúnyoghálók cseréjét. Súlyos rovarfertőzés esetén szakmai kártevőirtó szolgáltatás igénybevétele szükséges. A kártevőirtó szakemberek felmérik a helyzetet, azonosítják a célzott rovarokat, és hatékony kezelési tervet dolgoznak ki a rovarfertőzés megszüntetésére és a további bejutás megakadályozására. A rovarok elleni küzdelemben az elektromos rovarcsapda hatékony eszköz lehet. Ahhoz azonban, hogy a csapda a maximális hatékonyságot nyújtsa, fontos a megfelelő kihelyezés. A hatás elérése érdekében érdemes az elektromos rovarcsapdát a bejárat felé telepíteni.

Az intézkedési terv hetedik és nyolcadik pontjában az öltöző tisztaságát és az öltözőszekrények állapotát vizsgáltam, ahol megállapítottam, hogy az üzem nem rendelkezik öltözővel és öltözőszekrénnel. Javaslatom az előbbi pontok megoldására, az öltöző helyiség kialakítása, illetve az öltözőszekrények beszerzése. Az öltözőhelyiségek és öltözőszekrények elengedhetetlen elemei minden olyan munkahelynek, ahol a munkavállalóknak át kell öltözniük munkaruha viselésére. Ezek a terek nem csupán a ruhatárolás funkcióját töltik be, de fontos szerepet játszanak a munkavállalók higiéniájának és biztonságának megőrzésében is. Az öltözőhelyiségek és öltözőszekrények megfelelő higiéniája kulcsfontosságú a dolgozók egészségének megőrzéséhez. A szennyezett munkaruhák baktériumokat és más kórokozókat hordozhatnak, amelyek könnyen terjedhetnek a munkahelyen, ha nem biztosított a megfelelő tárolás és tisztítás. Az öltözőhelyiségeknek jól szellőzőnek, tisztának és száraznak kell lenniük, és rendszeresen fertőtleníteni kell őket. Az öltözőszekrényeket szintén rendszeresen tisztítani kell, és a munkavállalókat arra kell ösztönözni, hogy ne tároljanak benne élelmiszert vagy

italokat. Az öltözőhelyiségek és öltözőszekrények a munkahelyi balesetek megelőzésében is fontos szerepet játszanak. A munkavállalóknak biztonságos helyre kell tudniuk tárolni a személyes tárgyaikat, beleértve a táskákat, kabátokat, és értéktárgyakat. Az öltözőszekrényeket zárhatónak kell lenniük, és a helyiségekben megfelelő megvilágításnak kell lennie. A padlóknak csúszásmentesnek kell lenniük, hogy elkerüljük az esések kockázatát.

6. Összefoglalás

A szakdolgozat célja a MATE Műszaki Intézethez tartozó sütőipari tanüzem higiéniai követelményeinek vizsgálata volt. A fő célt a HACCP felülvizsgálat tartalmi elemeinek, illetve a felvett pontok intézkedésének meghatározása jelentette. A HACCP rendszer veszélyeket és azok megelőzésére szolgáló intézkedéseket határoz meg, melynek része a higiéniai követelmények meghatározása is. A személyi higiénia, környezeti higiénia, rovarok és rágcsálók elleni védekezést, takarítást és tisztítást betartva teljes mértékben garantálható az élelmiszerek közegészségügyi, élelmiszerhigiéniai és minőségi megfelelése.

Az élelmiszer-ipari tevékenység megköveteli a megfelelő személyi higiénia és egészségügyi alkalmasságot. A dolgozók egészségügyi állapotát felvételnél és rendszeresen alkalmazásuk során ellenőrizni kell. A személyi higiéniai előírások meghatározzák a dolgozók munkavégzése során betartandó követelményeket, melyekről a dolgozókat ki kell oktatni és rendszeresen ellenőrizni kell betartásukat szóban és/vagy írásban. A megfelelő személyi higiénia részeként biztosítani kell a megfelelő munkaruházatot és higiénia. Továbbá biztosítani szükséges a ruházat biztonságos elhelyezését öltözőszekrény formájában.

A környezeti higiénia fontos eleme az épületek és helyiségek tisztaságának és rendezettségének rendszeres ellenőrzése és karbantartása. Kiemelt fontosságú, hogy ezek a területek rendszeresen takarítottak és karbantartottak legyenek.

A szociális helyiségekre, az élelmiszer-elállító helyiségre, a hulladékkezelésre, a szennyvíz-kezelésre, valamint a víz biztosítására és karbantartására is ki kell térni a higiéniai kézikönyvben.

A rovarok és rágcsálók elleni védekezés, valamint a takarítás, tisztítás és mosogatás is fontos elemek, melyeket külön kell szabályozni a higiéniai kézikönyvben, tekintettel azok összetettségére és sokrétűségére.

Ezen előírások betartása nemcsak költségmegtakarítást eredményez, hanem folyamatos és megfelelő minőségű termékeket biztosít a fogyasztóknak, ami hozzájárul az üzem gazdaságos és zavartalan működéséhez.

7. Summary

The aim of the thesis was to examine the hygiene requirements of the bakery training plant belonging to the MATE Institute of Technology. The main goal was to determine the content elements of the HACCP review, as well as the measures of the points taken up. The HACCP system defines hazards and measures to prevent them, which also includes the definition of hygiene requirements. By observing personal hygiene, environmental hygiene, protection against insects and rodents, cleaning and cleaning, the public health, food hygiene and quality compliance of food can be fully guaranteed.

Food industry activity requires adequate personal hygiene and medical fitness. The health status of employees must be checked upon hiring and regularly during their employment. The personal hygiene regulations define the requirements to be observed by employees during their work, which employees must be educated about and their compliance must be regularly checked verbally and/or in writing. Appropriate work clothing and hygiene must be ensured as part of proper personal hygiene. In addition, it is necessary to ensure the safe placement of clothing in the form of a wardrobe.

An important element of environmental hygiene is the regular control and maintenance of the cleanliness and orderliness of buildings and premises. It is of utmost importance that these areas are regularly cleaned and maintained.

The hygiene manual should also address the social rooms, the food storage room, waste management, sewage treatment, and the provision and maintenance of water.

Protection against insects and rodents, as well as cleaning, cleaning and dishwashing are also important elements that must be regulated separately in the hygiene manual, given their complexity and diversity.

Adherence to these regulations not only results in cost savings, but also provides consumers with continuous and adequate quality products, which contributes to the economical and trouble-free operation of the plant.

Irodalomjegyzék

2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről. (2008.). Letöltés dátuma: 2024.. április 25., forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800046.tv>
2017. évi LXIV. törvény az élelmiszerláncsal kapcsolatos egyes törvények módosításáról. (2017.). Forrás: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700064.TV>
- 62/2011. (VI. 30.) VM rendelet a vendéglátó-ipari termékek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszerbiztonsági feltételeiről. (2011.. június 30.). Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100062.vm>
- AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 178/2002/EK RENDELETE az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról. (2002.. január 28.). Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002R0178:20090807:HU:PDF>
- AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 852/2004/EK RENDELETE az élelmiszer-higiéniáról. (2004.. április 29.). Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2004R0852:20090420:HU:PDF>
- Bíró, G. (2003.). *Élelmiszer-higiéniá*. Agroinform Kiadó És Nyomda Kft.
- Bíró, G., & Bíró, G. (2000.). *Élelmiszer-biztonság - Táplálkozás-egészségügy*. Budapest: Agroinform Kiadó És Nyomda Kft.
- Csajági, É., & Andrassy, I. (2003.). *Élelmiszerbiztonság az Európai Unióban és Magyarországon*. Budapest: Miniszterelnöki Hivatal Kormányzati Stratégiai Elemző Központ-Külügyminisztérium.
- Csóka, I., & Kovács, A. (2018.). *Minőségmenedzsment : 8. fejezet : minőségirányítási rendszerek és modellek IV*. Szeged.
- Dima, F., Nigussie, Z., & Abdurahaman, A. (2023.. április). Review on Food Safety, Quality Assurance and Control. *IAR Journal of Agricultural Science and Food Research*, old.: 1-9.
- FARKAS, J. (2002.). *Élelmiszer – táplálkozás – egészség*. Letöltés dátuma: 2024.. április 15., forrás: <https://www.kfki.hu/~cheminfo/osztaly/eloadas/farkasj.html>
- Ferris, I. (2022.). Hazard analysis and critical control points (HACCP). In *Applied food science* (old.: 187–213.). Wageningen Academic.
- HISTORICAL BACKGROUND OF BAKING. (2019.). Uttarakhand: Uttarakhand Open University.
- Ibrahim, O. (2020.. Április). Introduction to Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). *EC Microbiology*, old.: 1-7.

- Kraseczki, T. (2016.). Egy Nyugat-magyarországi szálloda vendéglátó szolgáltatásainak elemzése az élelmiszerbiztonsági előírások alapján. Budapest: Budapesti Gazdasági Főiskola Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar.
- Krishnakumar, T. (2021.). *HACCP AND FOOD SAFETY*.
- Kushwah, A., & Kumar, R. (2017.. Január). HACCP - ITS NEED AND PRACTICES. *Acta Chemica Malaysia*, old.: 1-5.
- Mahmoud, B. (2020.. Február). An Historical Food Safety Approach for the World We Want. *Food Safety Magazine*, old.: 1-13.
- Peles, F. (2015.). *Minőségirányítási rendszerek az élelmiszeriparban*. Debrecen: Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Élelmiszertudományi Intézet.
- SIPOS, G. (2006.). Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek szabványai: az ISO 22000-es szabványcsalád. *Minőség és megbízhatóság*, old.: 206-209.
- Szeitzné Dr. Szabó, M. (2004.). Egyszerűsített HACCP elveken alapuló élelmiszerbiztonsági rendszer kialakítása vendéglátó, közétkeztető egységekben.
- Turcsányi, K. (2014.). *Minőségelmélet és -módszertan*. Budapest: Nemzeti Közzolgálati és Tankönyv Kiadó.
- ÚTMUTATÓ A VENDÉGLÁTÁS ÉS ÉTKEZTETÉS JÓ HIGIÉNIÁI GYAKORLATÁHOZ. (2018.). Budapest: Földművelési Minisztérium Higiéniai Munkacsoport Titkársága.

Ábrajegyzék

1. ábra: Sajtostallér üzem alaprajza (Forrás: saját szerkesztés)	17
2. ábra: Sajtostallér sütő gép (Forrás: saját fotó)	20
3. ábra: Sajtostallér sütő gép működés közben (Forrás: saját fotó)	20
4. ábra: Egészségügyi kiskönyv (Forrás: Saját forrás, 2024.).....	30
5. ábra: Öltözőszekrény (Forrás: Saját forrás, 2024.)	31
6. ábra: Tisztítószeres megfelelő tárolása (Forrás: Saját forrás, 2024.).....	34

Táblázatjegyzék

1. táblázat: HACCP felülvizsgálat során alkalmazott ellenőrző lista az általános feltételekkel (Forrás: saját adatok, 2024.).....	23
2. táblázat: HACCP felülvizsgálat az ellenőrző lista a termelési feltételeivel (Forrás: saját adatok, 2024.).....	24
3. táblázat: HACCP felülvizsgálat technológiai területek higiéniai ellenőrzése (Forrás: saját adatok, 2024.).....	25
4. táblázat: HACCP felülvizsgálat személyi higiéniai ellenőrzése (Forrás: saját adatok, 2024.)	27

Mellékletek

1. melléklet: HACCP felülvizsgálat során felvett pontjainak intézkedési terve

(Forrás: Saját forrás, 2024.)

Intézkedési terv - MATE Sütőipari üzem							
2103 Gödöllő, Péter Károly u. 1. Hrsz: 2103 Gödöllő 4938							
Bejárás ideje	Int.srsz.	Helyszín	Feladat hiányosság	Intézkedés	Típus	Felelős neve	Teljesülés
1. HACCP felülvizsgálat során felvett pontok							
2024.02.28	1.	MATE - Sütőipari üzem	Nem megfelelő üzemi higiénia	A teljes üzem átvizsgálása, a nem használandó eszközök, berendezések kipakolása és elvitele az üzemi területről. Továbbá szükséges a tisztító és fertőtlenítő szereket zárt helyiségben tárolni.	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01
2024.02.28	2.	MATE - Sütőipari üzem	Takarítás hiánya tapasztalható	Alapos takarítás szükséges (fertőtlenítő) az üzem teljes területén	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01
2024.02.28	3.	MATE - Sütőipari üzem	Vízvizsgálati jegyzőkönyv hiánya	Akkreditált laboratóriumban végzett vízmintavétel szükséges 5/2023 korm. Rendelet alapján	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01

Bejárás ideje	Int.srsz.	Helyszín	Feladat hiányosság	Intézkedés	Típus	Felelős neve	Teljesülés
2024.02.28	4.	MATE - Sütőipari üzem	Nem teljes a takarítás és a fertőtlenítés rendszere	A rendelkezésre álló eszközök, tisztítószeres tárolása nem megfelelő. Az eszközöket nem lehet közvetlenül a padozaton tárolni. A tisztítószeres zárt helyiségben tartandó.	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01
2024.02.28	5.	MATE - Sütőipari üzem	Rovarháló hiánya az ablakon	Rovarháló felszerelése az ablakra	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01
2024.02.28	6.	MATE - Sütőipari üzem	Rovarcsapda hiánya	A bejáráshoz elektromos rovarcsapda felszerelése szükséges	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01
2024.02.28	7.	MATE - Sütőipari üzem	Öltöző tisztasága	Az üzem nem rendelkezik öltözővel, ennek kialakítása szükséges.	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01
2024.02.28	8.	MATE - Sütőipari üzem	Öltözőszekrények állapota	Az üzem nem rendelkezik öltözőszekrényel. Az eszközt beszerezni szükséges.	Termelés	dr. Korzenszky Péter	2024.09.01

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni dr. habil Korzenszky Péter Emőd PhD docens úrnak a szakdolgozatomhoz nyújtott értékes segítséget és támogatást. Tanár úr, mint a konzulensem, rendkívül fontos szerepet játszott a munkám sikeres befejezésében, amit hálásan köszönök neki.

Az elejétől fogva, még a témaválasztásnál is hasznos tanácsokkal látott el, és mindig nyitott volt javaslataimra. Konzulensi ülésein értékes visszajelzéseket kaptam a dolgozat tervezetéről, ami nagyban hozzájárult munkám fejlődéséhez. Emellett türelmesen segített a szükséges források keresésében és a szakirodalom feldolgozásában is.

Külön köszönet jár a konstruktív kritikáiért, amelyek révén a dolgozat tartalma és stílusa is jelentősen javult. Tanácsai nemcsak a szakmai fejlődésemet segítették elő, hanem növelték magabiztosságomat is.

Mélységesen köszönöm a fáradozását és a befektetett időt!

Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: **POLLÁK-SZABÓ KRISZTINA**
A Hallgató Neptun kódja: **MTS1IR**
A dolgozat címe: **Sajtostallér előállító üzem HACCP-rendszerének felülvizsgálata**
A megjelenés éve: **2024.**
A konzulens intézetének neve: **Műszaki Intézet**
A konzulens tanszékének a neve: **Mezőgazdasági- és élelmiszeripari Tanszék** __

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

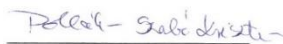
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemitulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023 év november hó 15.nap


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Pollák-Szabó Krisztina (hallgató Neptun azonosítója: **MTS1IR**) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: Gödöllő, 2024. év április hó 10. nap



belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.