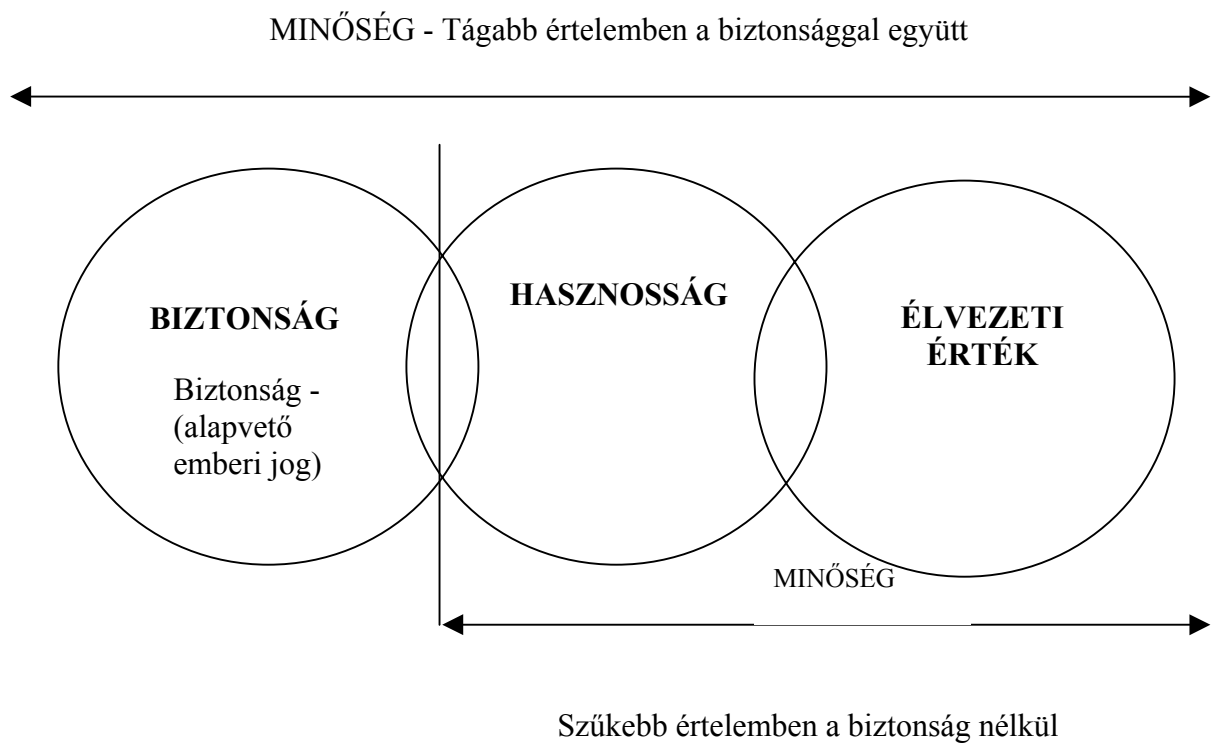


12. Fűggelék

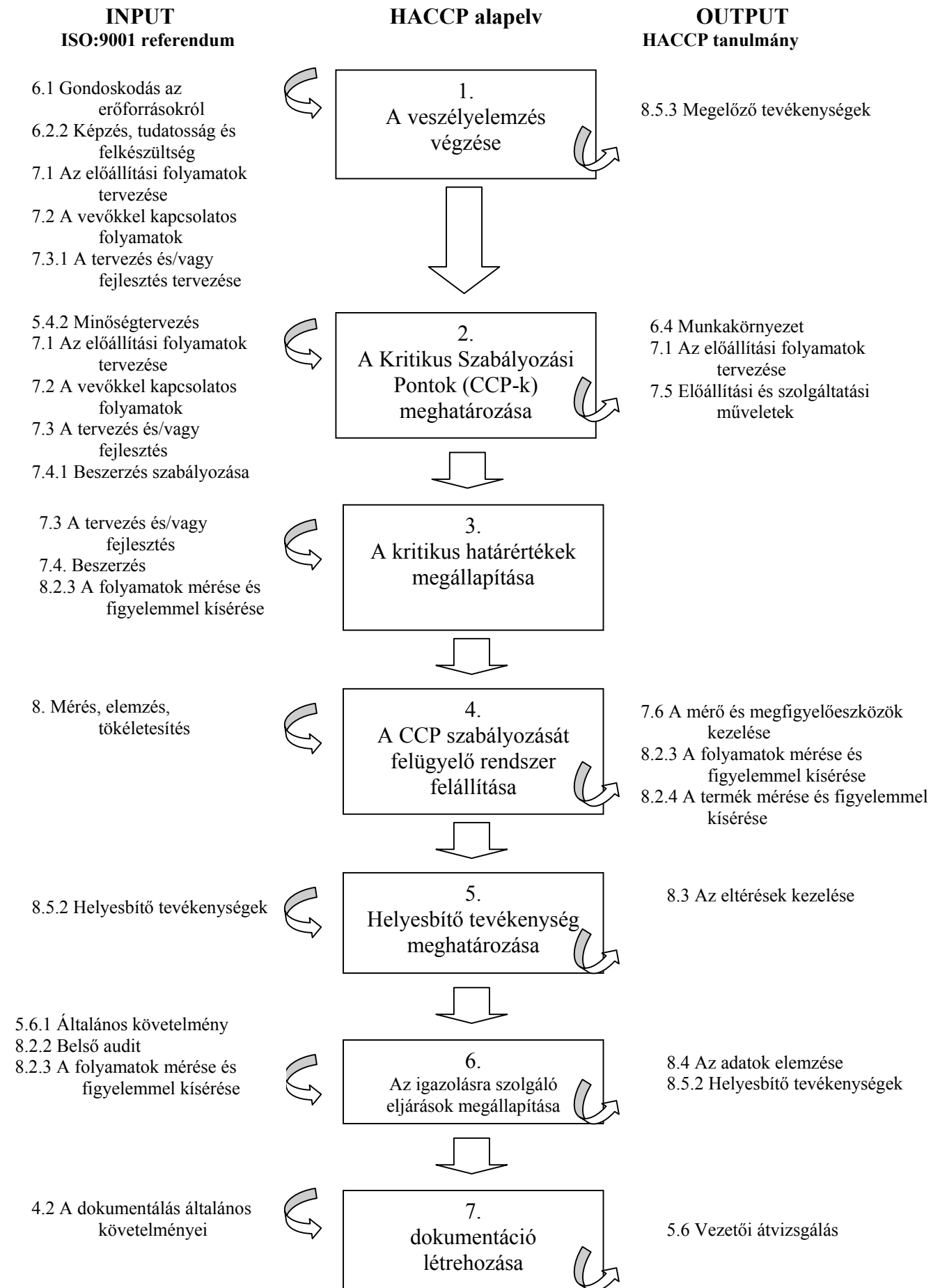
- F1. ábra.** Az élelmiszerbiztonság- és minőség összefüggése
(Molnár, 2002)
- F2. táblázat.** A HACCP rendszer alapelvei és munkafázisai
- F3. ábra.** A HACCP és az ISO 9001-es rendszer kapcsolódási pontjai
(ISO 15161:2000)
- F4. ábra.** A kormányzat és az élelmiszerelőállítók élelmiszer-
biztonsági tevékenységének kapcsolata (Póderné, 1998)
- F5. táblázat.** Az élelmiszeripari kockázatelemzéshez (*Risk Analysis*)
kapcsolódó fogalmak (FAO/WHO, 1996)
- F6. táblázat.** Néhány gyakoribb haláleset okainak kockázati értékei
(Tennant, 1997)
- F7. ábra.** Gram pozitív, élelmiszerekben előforduló baktériumok
nemzetségeinek kapcsolatrendszer (Jay, 2000)
- F8. ábra.** Gram negatív, élelmiszerekben előforduló baktériumok
nemzetségeinek kapcsolatrendszer (Jay, 2000)
- F9. ábra.** Alkoholmentes italok gyártástechnológiáinak
összehasonlítása a mikrobiológiai érzékenység függvényében
(terméktípusonként)
- F10. ábra.** Az aszeptikus italgyártás technológiai lépései
- F11. ábra.** A coliform csoport tagozódása és a *Klebsiella* nemzetség
jellemzői (Bergey's Manual, 2000 alapján módosítva)
- F12. ábra.** Az aszeptikus PET töltés technológiája (Sidel-Remy, 2002 alapján
módosítva)



F1. ábra. Az élelmiszerbiztonság- és minőség összefüggése (Molnár, 2002)

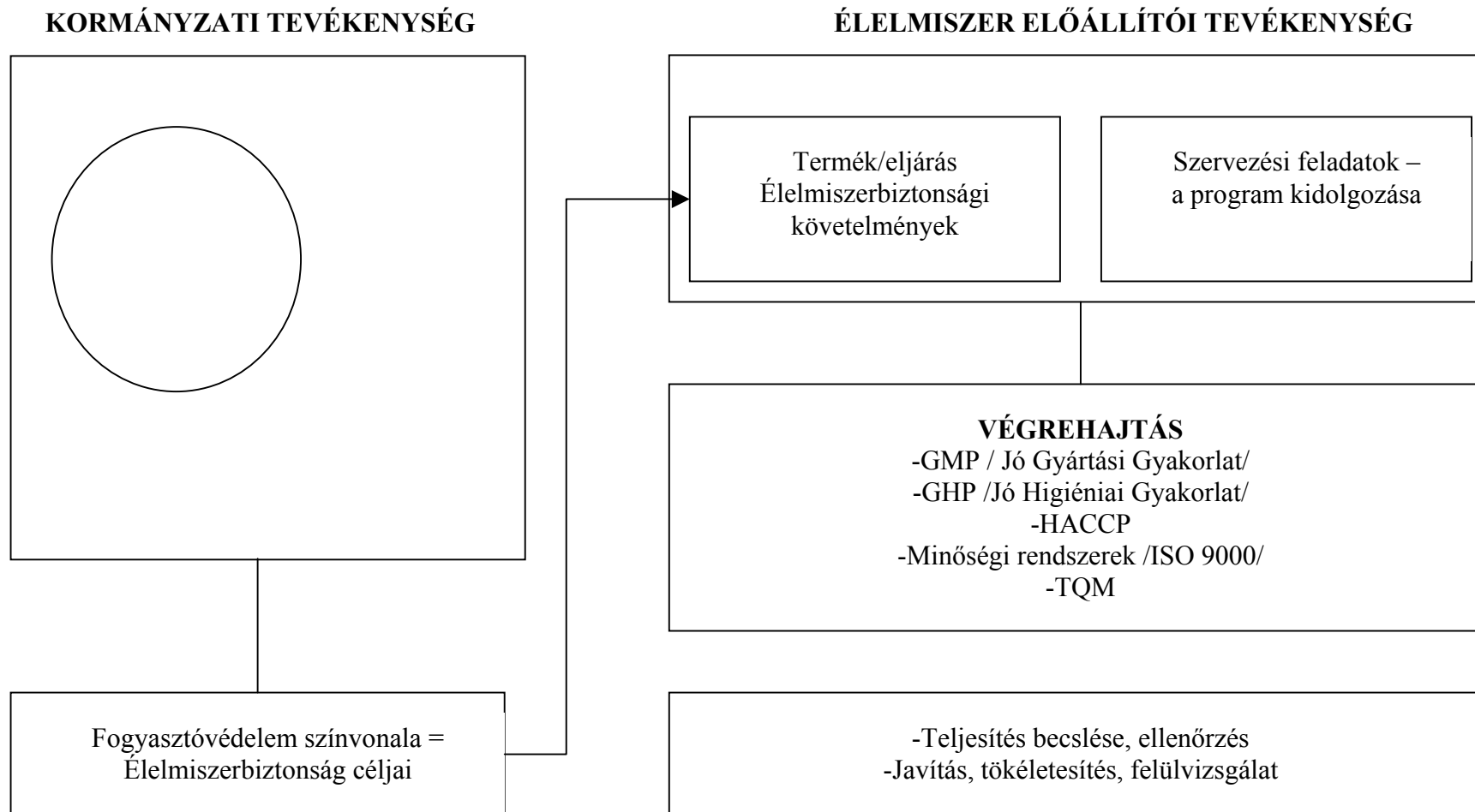
F2. táblázat. A HACCP rendszer fő feladatai és munkafázisai

HACCP ALAPELV	MUNKAFÁZIS	KAPCSOLÓDÓ DOKUMENTUMOK
Előkészítés	1. lépés : A célok és az alkalmazási terület meghatározása.	Project terv
Előkészítés	2. lépés : A HACCP munkacsoport kialakítása.	
1. alapelv: - A lehetséges veszélyek számbavétele az élelmiszer-előállítás valamennyi szakaszában (a nyersanyag-termeléstől a feldolgozáson és forgalmazáson keresztül a fogyasztásig). - Folyamatábra készítése. - A veszélyek előfordulási valószínűségének értékelése. - A szabályozásukra szolgáló megelőző intézkedések megállapítása.	3. lépés : A termék leírása. 4. lépés : A tervezett felhasználás meghatározása. 5. lépés : Folyamatábra készítése. 6. lépés : A folyamatábra helyszíni igazolása. 7. lépés : A teljes folyamat egyes lépéseire kapcsolódó veszélyek és a szabályozásukra szolgáló megelőző intézkedések azonosítása.	Termék adatlap Folyamatábra HACCP munkalap
2. alapelv: Azon pontok, eljárások, műveleti lépések (Kritikus Szabályozási Pontok/CCP-k) meghatározása a folyamatban, melyek szabályozásával a veszélyek megszüntethetők vagy előfordulási valószínűségük a meghatározott legkisebb szintre csökkenthető.	8. lépés : Veszélyelemzés. A döntési lépcső alkalmazása a teljes folyamat egyes lépéseinél számbavett valamennyi veszélyre.	Veszélyelemzési adatlap
3. alapelv: Kritikus határértékek és tűrések megállapítása, melyek betartása szükséges ahhoz, hogy a CCP szabályozás alatt álljon.	9. lépés : Kritikus határértékek és tűrések megállapítása.	HACCP munkalap
4. alapelv: Felügyelő rendszer felállítása az ütemterv szerinti vizsgálatokhoz és megfigyelésekhez.	10. lépés : Felügyelő rendszer felállítása minden CCP-re.	HACCP munkalap
5. alapelv: Helyesbítő tevékenységek meghatározása arra az esetre, ha a felügyelet azt jelzi, hogy egy adott CCP nem áll szabályozás alatt.	11. lépés : Helyesbítő tevékenységek meghatározása	HACCP munkalap
6. alapelv: A HACCP dokumentációs rendszerének kialakítása. Magában foglal minden eljárást és feljegyzést, ami jelen elveknek és alkalmazásuknak megfelel.	12. lépés : Feljegyzés és dokumentációs rendszer kialakítása.	HACCP terv, Folyamatleírások, Munkautasítások, Feljegyzések
7. alapelv: Igazolási rendszer kialakítása a HACCP hatékony működésének igazolására.	13. lépés : Igazolási rendszer kialakítása, mely magában foglalja a kiegészítő vizsgálatokat és eljárásokat is. 14. lépés : A HACCP terv időszakos felülvizsgálata.	Felülvizsgálati jelentés Módosított HACCP terv



F3. ábra. A HACCP és az ISO 9001-es rendszer kapcsolódási pontjai (ISO 15161:2000)

A kormányzat és az élelmiszerelőállítók élelmiszer-biztonsági tevékenységének kapcsolata



F4. ábra. A kormányzat és az élelmiszerelőállítók élelmiszer-biztonsági tevékenységének kapcsolata (Póderné, 1998)

F5. táblázat. Az élelmiszeripari kockázatelemzéshez (*Risk Analysis*) kapcsolódó legfontosabb fogalmak (FAO/WHO, 1996)

<i>HAZARD:</i>	<i>A biological, chemical or physical agent in, or condition of, food with the potential to cause an adverse health effect.</i>
VESZÉLY:	Az élelmiszerben előforduló biológiai, kémiai vagy fizikai hatású anyag vagy az élelmiszer olyan állapota, amelynek káros egészségügyi hatása lehet.
<i>RISK:</i>	<i>A function of the probability of an adverse health effect and the severity of that effect, consequential to a hazard(s) in food.</i>
KOCKÁZAT:	Élelmiszerrel kapcsolatos egészségügyi károsodás tényleges előfordulási valószínűsége, és a bekövetkező hatás jelentősége.
<i>RISK ANALYSIS:</i>	<i>A process consisting of three components: risk assessment, risk management and risk communication.</i>
KOCKÁZAT-ELEMZÉS:	Három egymással szorosan összefüggő elemből - kockázatbecslés, kockázatkezelés, kockázatközlés – álló folyamat.
<i>RISK ASSESSMENT:</i>	<i>A scientifically based process, consisting of the following steps: (i) hazard identification, (ii) hazard characterization, (iii) exposure assessment, and (iv) risk characterization.</i>
KOCKÁZAT-BECSLÉS:	Tudományos alapokon nyugvó elemző folyamat, mely a következő lépésekből áll: (i) a veszély azonosítása, (ii) a veszély jellemzése, (iii) a veszélynek való kitettség, és (iv) a kockázat meghatározása.
<i>HAZARD IDENTIFICATION:</i>	<i>The identification of biological, chemical and physical agents capable of causing adverse health affects and which may be present in a particular food or group of foods.</i>
A VESZÉLY AZONOSÍTÁSA:	Azon biológiai, kémiai, fizikai tényezők azonosítása, melyek előfordulása, bizonyos élelmiszerben vagy azok egy csoportjában egészségügyi ártalmat okozhatnak.

HAZARD

CHARACTERIZATION:

The qualitative and/or quantitative evaluation of the nature of the adverse health effects associated with biological, chemical, and physical agents which may be present in food. For chemical agents, a dose-response assessment should be performed. For biological or physical agents, a dose response assessment should be performed if the data is obtainable.

A VESZÉLY

JELLEMZÉSE:

Az élelmiszerben feltételezhető, adott biológiai, kémiai és fizikai tényezőkhez kapcsolódó káros egészségügyi hatás természetének kvalitatív és/vagy kvantitatív értékelése. Kémiai szennyező anyagok esetén “dose-response” (terhelés-következmény) vizsgálat elvégzése szükséges, míg fizikai és biológiai veszélyek esetén a “dose-response” vizsgálatok elvégzése csak akkor szükséges, ha a vonatkozó adatok rendelkezésre állnak.

DOSE-RESPONSE

ASSESSMENT:

The determination of the relationship between the magnitude of exposure (dose) to a chemical, biological or physical agent and the severity and/or frequency of associated adverse health effects (response).

*“DOSE-RESPONSE”
(TERHELÉS-KÖVET-
KEZMÉNY)
VIZSGÁLAT:*

Adott egészségügyi károsodással kapcsolatos kémiai, biológiai vagy fizikai tényezőnek való kitettség (expozíció) foka (terhelés/dose) és a káros hatás bekövetkezési hatása és/vagy gyakorisága (következmény) között fellépő kapcsolat meghatározása.

EXPOSURE

ASSESSMENT:

The qualitative and/or quantitative evaluation of the likely intake of biological, chemical and physical agents via food as well as exposures from other sources if relevant.

*A VESZÉLYNEK
VALÓ
KITETTSÉG
VIZSGÁLAT:*

Élelmiszer által, vagy más forrásokból eredő kitettség következtében bevitt biológiai, kémiai vagy fizikai tényezők beviteli fokának kvalitatív és/vagy kvantitatív módon kifejezett valószínűsége.

RISK

CHARACTERISATION: The qualitative and/or quantitative estimation, including attendant uncertainties, of the probability of occurrence and severity of known or potential adverse health effects in a given population based on hazard identification, hazard characterization and exposure assessment.

A KOCKÁZAT

MEGHATÁROZÁSA: A veszély azonosítása, jellemzése és a veszélynek való kitettség vizsgálatából eredő becslés, mely a káros egészségügyi hatás előfordulási valószínűségét adja meg egy adott populációra nézve, a kockázatbecsléssel járó bizonytalansággal együtt.

RISK MANAGEMENT: The process of weighing policy alternatives in the light of the results of risk assessment and, if required, selecting and implementing appropriate control options, including regulatory measures.

KOCKÁZATKEZELÉS: A megelőzési (rendfenntartási) alternatívák mérlegelése a kockázatbecslés eredményei alapján. A megfelelő szabályozó intézkedések kiválasztása és végrehajtása, ideértve a hatósági vizsgálatok körét is.

RISK COMMUNICATION: An interactive process of exchange of information and opinion on risk among risk assessors, risk managers, and other interested parties.

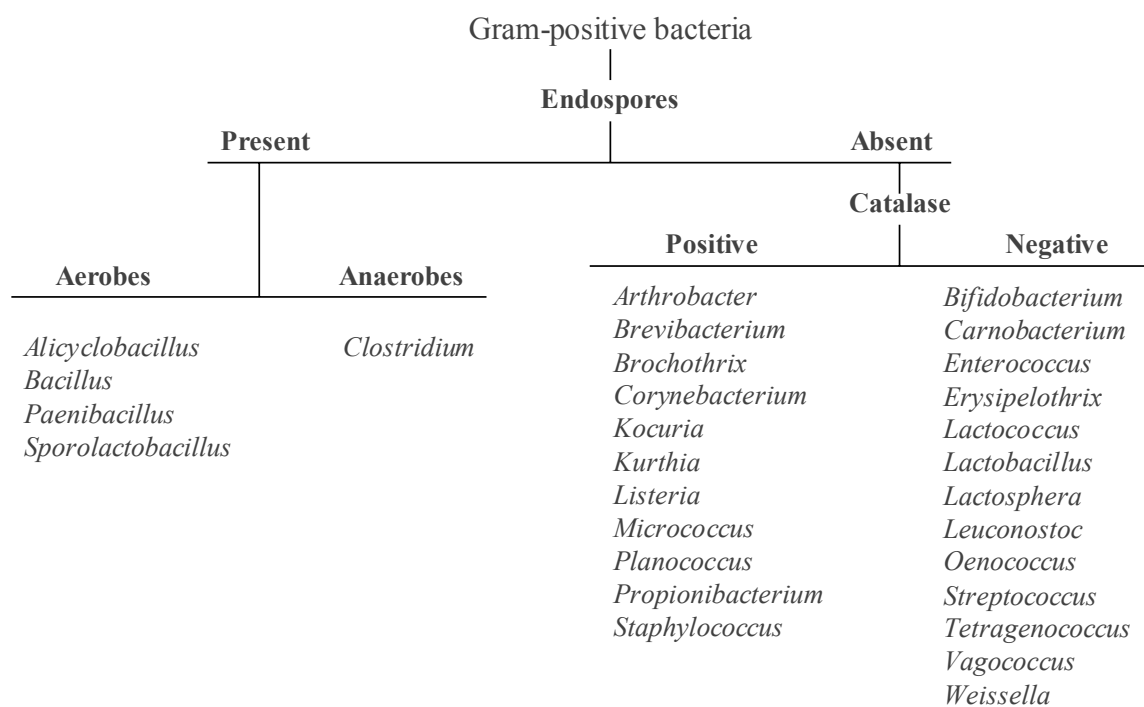
KOCKÁZATKÖZLÉS: A kockázatbecslést végzők, a kockázatot kezelők, valamint az egyéb érdekelt felek között végbemenő információcsere. A tájékoztatás és véleményközlés interaktív cseréje.

F6. táblázat. Néhány gyakoribb haláleset okainak kockázati értékei

Elhalálozás (személy/ millió eset)	Munkavégzés	Közlekedés	Sport	Gyógyszerek	Életvitel	Étkezés
> 100,000	Mélytengeri halászat		Sárkány- repülés		Dohányzás	
10,000-100,000	Szén- bányászat	Motorozás	Hegy- mászás	Évenkénti mellrák teszt	Alkohol	
1000-10,000	Mezőgazdaság	Légiközlekedés	Labdarúgás	Fogamzás- gátlás		
100-1000	Ruhagyártás	Vasúti közlekedés		Röntgen vizsgálat	Passzív dohányzás	Aflatoxin
10-100			Sielés		Nukleáris reaktor melletti lakóhely	Benzpirén
1-10		Repülőgép szerencsétlenség		Vakcinák		Botulizmus
<1						Koffein

(Tennant, 1997)

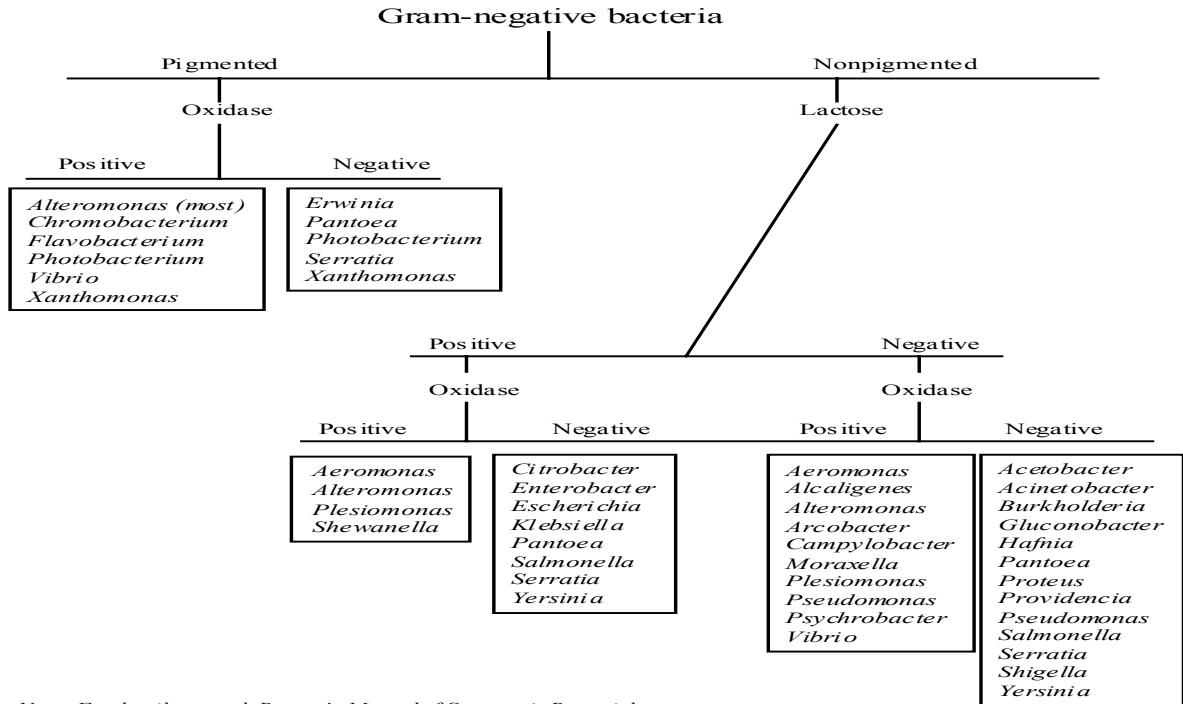
Relationships of Common Foodborne Genera of Gram Positive Bacteria



-5-

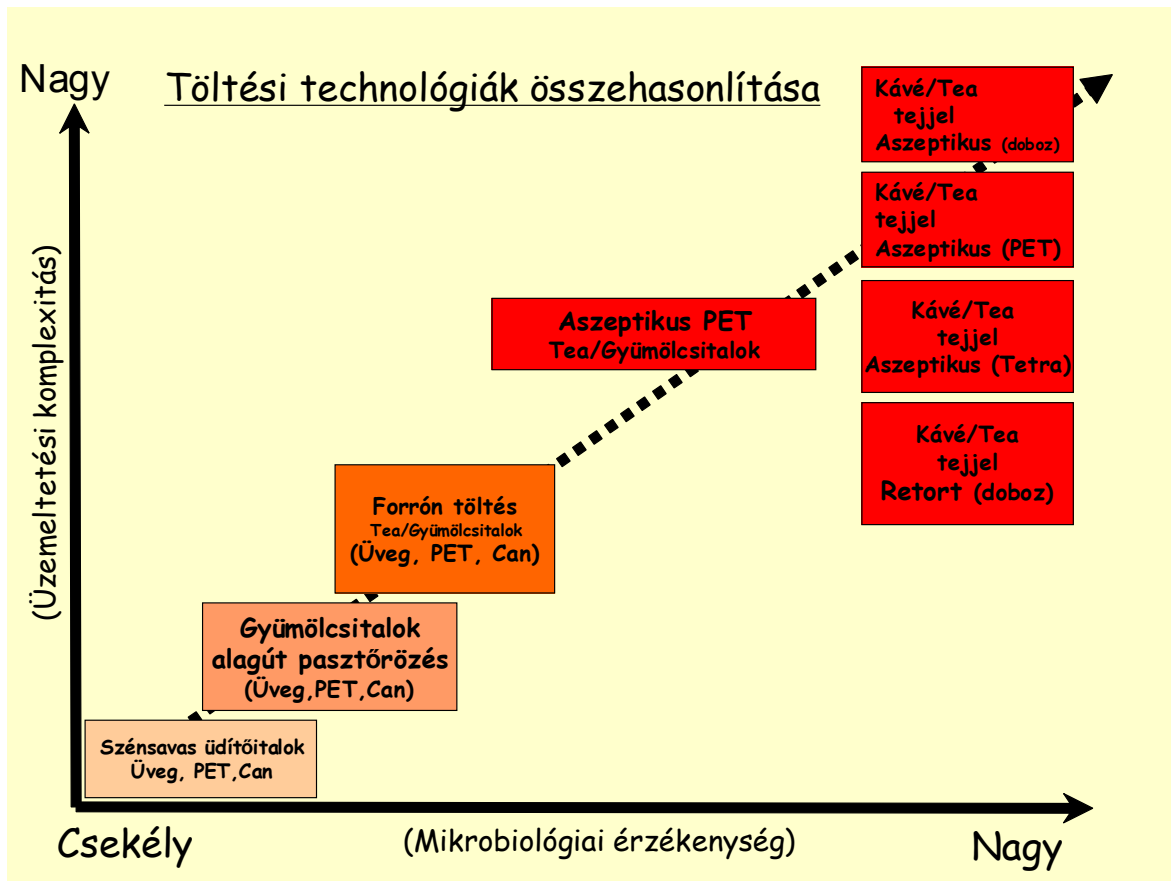
F7. ábra. Gram pozitív, élelmiszerekben előforduló baktériumok nemzetségeinek kapcsolatrendszer (Jay, 2000)

Relationships of Common Foodborne Genera of Gram-Negative Bacteria

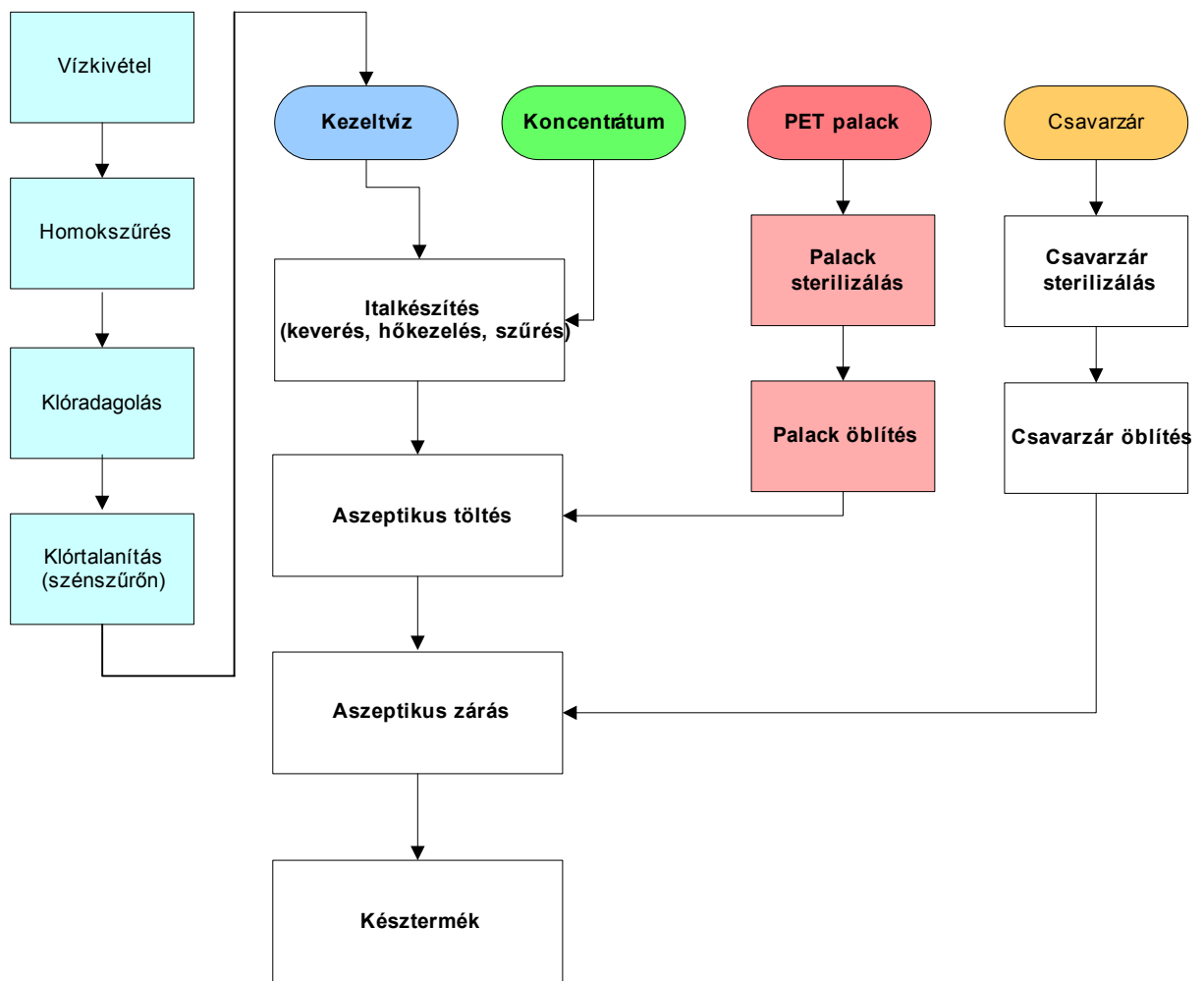


Note: For details, consult Bergey's Manual of Systematic Bacteriology.

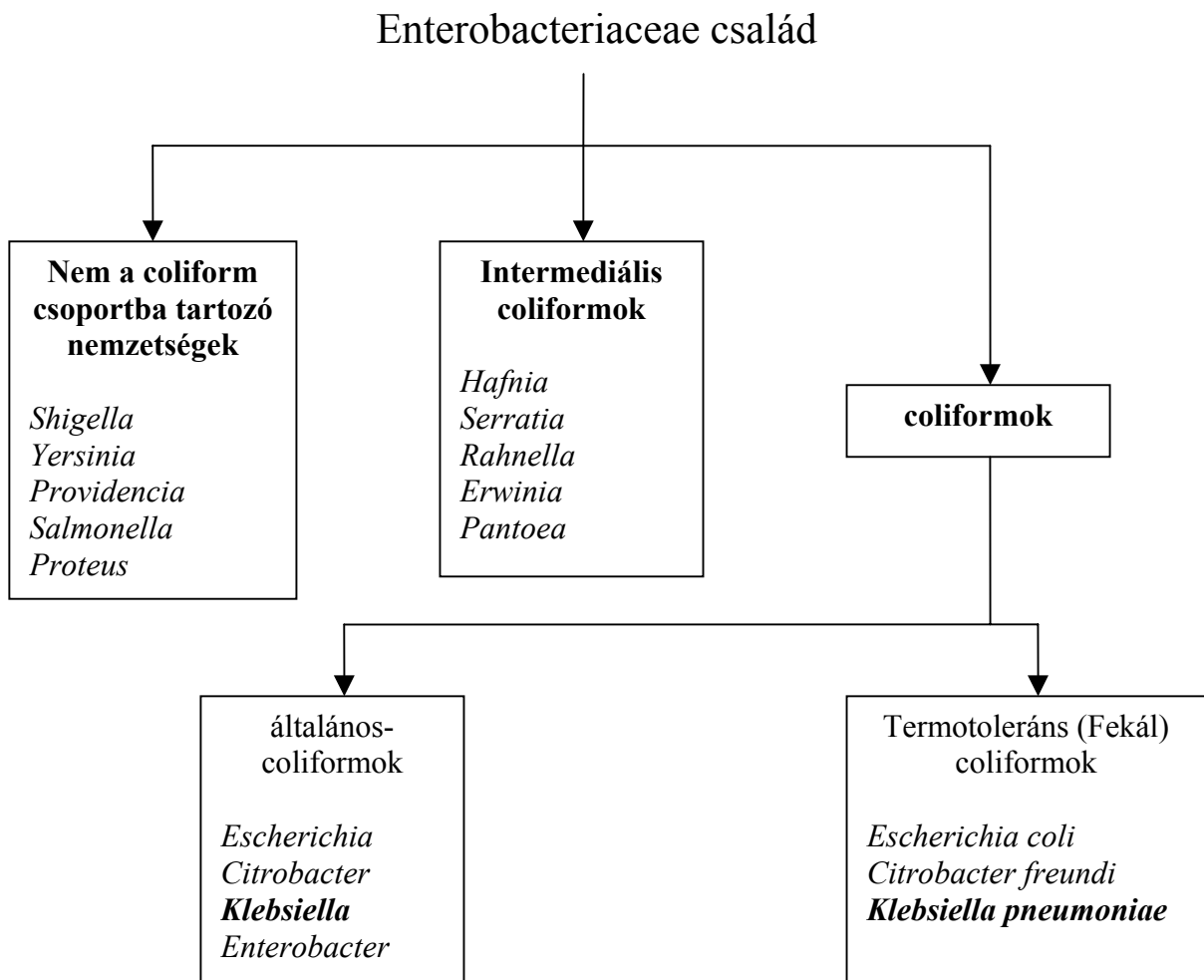
F8. ábra. Gram negatív, élelmiszerekben előforduló baktériumok nemzetségeinek kapcsolatrendszere (Jay, 2000)



F9. ábra. Alkoholmentes italok gyártástechnológiáinak összehasonlítása a mikrobiológiai érzékenység függvényében (terméktípusonként)



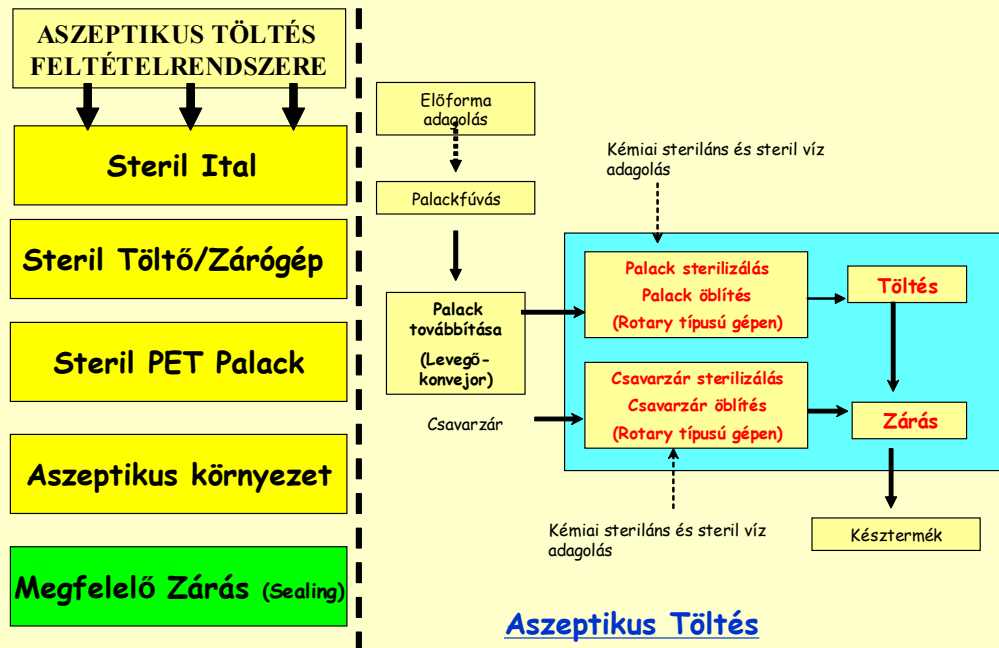
F10. ábra. Az aszeptikus italgyártás technológiai lépései



Klebsiella nemzetség: Gram negatív, oxidáz negatív, kataláz pozitív fajok, mozdulatlan és tokos alakok fordulnak elő. Emlősök ürülékében, bélcsatornájában ritkán, de előfordul. Többnyire állati szervezetekben, növényeken, talajban és vízben fordulnak elő. Szaprofiták. *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca* fajok opportunistá patogének. Elsősorban a *K. pneumoniae*, amely a légzőrendszerben (orrüregben, tüdőben) okozhat megbetegedéseket. Ellenállóképességét a prokarióta sejtátmérő többszörösét is elérő poliszacharid tok adja.

F11. ábra. A coliform csoport tagozódása és a *Klebsiella* nemzetség jellemzői (Bergey's Manual, 2000 alapján módosítva)

Aszeptikus PET Töltés Technológiai Folyamatábra



F12. ábra. Az aszeptikus PET töltés technológiája (Sidel-Remy, 2002 alapján módosítva)