

Հ.Գ.ԲԱՏԻԿՅԱՆ, Ա.Ա.ԱՂԱԲԱԲՅԱՆ

ՄՆՆԴԱՄԹԵՐԶԻ
ԱՆԿՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ
HACCP ՀԱՄԱԿԱՐԳ

ՈՒՄՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ



ԵՐԵՎԱՆ 2016

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԱԱՐԱՆ

Հ.Գ.ԲԱՏԻԿՅԱՆ, Ա.Ա.ԱՂԱԲԱԲՅԱՆ

ՍՆՆԴԱՄԹԵՐՔԻ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ HACCP ՀԱՄԱԿԱՐԳ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

ԵՐԵՎԱՆ
ՀԱԱՀ
2016

ՀՏԴ 658.56:664 (07)
ԳՄԴ 30.607+36Կ7
Բ 334

Հաստատված է Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի
գիտական խորհրդի կողմից(24.12.15թ., արձ. 6)

Գրախոսողներ՝

- Ն. Ն. Ամիրբեկյան - ՀԱՊՀ Որակի ներքին աուդիտի և կրթական բարեփոխումների պլանավորման վարչության պետի տեղակալ, սերտիֆիկացված աուդիտորների միջազգային Ռեեստրում գրանցված՝ գլխավոր աուդիտոր
- Ա. Ա. Ղազարյան - ՀՀ Առողջապահության ազգային ինստիտուտի սանիտարահիգիենիկ փորձարկման լաբորատորիայի ղեկավար, բժշկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր

Յ. Գ. Բատիկյան, Ա. Ա. Աղաբաբյան

Բ 334 Սննդամթերքի անվտանգության կառավարման HACCP համակարգ:

Ուսումնական ձեռնարկ/ Յ. Բատիկյան, Ա. Աղաբաբյան - Եր.:ՀԱԱՀ, 2016- 112 էջ:

Այս ուսումնական ձեռնարկն առաջնահերթ նախատեսված է ՀՀ բուհերի պարենամթերքի տեխնոլոգիաների մասնագիտության ուսանողների համար և նպատակ ունի պատրաստելու բանիմաց, գիտակ տեխնոլոգների, որոնք տիրապետեն աշխարհում ճանաչված և սննդարդյունաբերությունում պարտադիր դարձած ամենաարդիական HACCP համակարգի ներդրման մեխանիզմներին, տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման մեթոդներին: Տեսական նյութը զուգակցվում է գործնական օրինակներով, տեխնոլոգիական սխեմաների և այլ գծապատկերների, աղյուսակների, ձևաթղթերի ներկայացմամբ՝ ապահովելով ուսուցման արդյունավետությունը:

Առաջարկվող ձեռնարկը մեթոդական լուրջ օգնություն է առարկան դասավանդող դասախոսներին, ոլորտում մասնագիտացող մագիստրոսներին, ասպիրանտներին, իհարկե սննդարտադրողներին, ոլորտը վերահսկող մասնագետներին, ի վերջո սեփական առողջությամբ մտահոգ սպառողներին:

ՀՏԴ 658.56:664 (07)
ԳՄԴ 30.607+36Կ7

ISBN978-9939-54-929-3

© Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան, 2016
© Բատիկյան Յ.Գ., 2016
© Աղաբաբյան Ա.Ա., 2016

Նախաբան

Սպառողներն այսօր ձգտում են ձեռք բերել սննդամթերք, որը գերադասելի է ոչ միայն սննդային արժեքի, այլև անվտանգության առումով: Ժամանակակից սննդարտադրողը ոչ միայն պետք է ապահովի իր արտադրանքի անվտանգությունը, այլև պետք է կարողանա ապացուցել սպառողների առողջության համար այդ ծանրակշիռ փաստը:

Սննդարտադրությունում կատարած բազմամյա, բազմակողմանի և խորքային ուսումնասիրությունները ու դրանց արդյունքների վերլուծությունը թույլ է տալիս փաստելու, որ սննդամթերքի գնահատման նախկինում կիրառվող չափանիշներն ու սկզբունքները թերի էին, ոչ ճշգրիտ, քանի որ սպառողների առողջությանը սպառնացող վտանգներ կարող էին ծագել տեխնոլոգիական գործընթացի ցանկացած փուլում, մինչդեռ արձանագրվում էին միայն պատրաստի (վերջնական) արտադրանքի ցուցանիշները և դրանց համապատասխանությունը սահմանված պահանջներին:

Վստահաբար կարելի է փաստել, որ սննդամթերքի անվտանգության գնահատումը պետք է հիմնված լինի գիտականորեն հիմնավորված համակարգային ու համակարգված մոտեցումների և գործելակերպի վրա, որը լիարժեքորեն սահմանում է HACCP համակարգը (Ռիսկերի վերլուծություն և հսկման կրիտիկական կետեր):

Աշխարհի զարգացած արդյունաբերություն ունեցող երկրներում HACCP համակարգը ճանաչված է որպես սննդամթերքի որակի և անվտանգության հավաստի, օգտակար, հուսալի և արդյունավետ համակարգ՝ երաշխավորված Սննդամթերքի և Գյուղատնտեսության Կազմակերպության (FAO) Կողբքս Ալիմենթարիուս Յանձնաժողովի կողմից (Codex Alimentarius Commission): HACCP կողբքսի համադրումը պատշաճ արտադրական, հիգիենայի և լաբորատորիայի պրակտիկաների համակարգերի հետ (GMP, GHP, GLP) թույլ է տալիս նվազագույնի հասցնելու կամ բացառելու պատրաստի արտադրանքի վտանգները և ռիսկերը:

HACCP համակարգի ներդրումը պարտադիր է եվրամիության երկրներում, ԱՄՆ-ում, Ավստրալիայում, Կանադայում, Չայաստանում:

HACCP համակարգի սերտիֆիկատը ներկայումս եվրոպական և ամերիկյան շուկաներ դուրս գալու կարևոր նախապայման է:

ՀՀ-ում HACCP համակարգի կիրառումն անհրաժեշտ նվազագույնն է թե՛ մատչելիության, թե՛ տեխնոլոգիական գործընթացների բարելավման և թե՛ ֆինանսական առումներով: Ավելին, հայ սննդարտադրողն արդեն իրազեկ է սննդամթերքի անվտանգության մենեջմենթի համակարգի ISO 22000 միջազգային ստանդարտի պահանջներին, որն իր մեջ ներառում է HACCP համակարգը և Կողբքս

Ալիմենթարիուս Յանձնաժողովի կողմից մշակված կիրառման փուլերն ու սահմանում է պահանջներ սննդամթերքի արտադրության շղթայում՝ ընդհուպ մինչև վերջնական սպառումը:

ՀՀ-ում կատարված հետազոտությունները թույլ են տալիս փաստելու, որ HACCP համակարգի ներդրումը աշխատատար ու լուրջ գործընթաց է, որը տեխնոլոգիական շղթայում առաջադրում է արդյունավետ լուծումներ: Այդ համակարգը նաև պահանջում է ներգրավված ղեկավարության և աշխատակիցների շարունակական ուսուցում, որը կապահովի անձնակազմի իրավասությունը:

Այս հիմնարար պահանջը երաշխիք է, որ սննդամթերքը անգամ մի անգամ չի ներկայացնի սպառողների համար, քանզի HACCP համակարգը ներդրողներն ու կիրառողները համոզված են, որ իրենց ստեղծած փաստաթղթերը գործում են, այսինքն՝ բացառված է թղթային անվտանգությունը և հստակ ընտրված է իրական, կենսագործված անվտանգության ուղին:

Այս ուսումնական ձեռնարկն առաջնահերթ նախատեսված է ՀՀ բուհերի պարենամթերքի տեխնոլոգիաների մասնագիտության ուսանողների համար և նպատակ ունի նպաստելու պատրաստել բանհիմաց, գիտակ տեխնոլոգների, որոնք տիրապետեն աշխարհում ճանաչված և սննդարդյունաբերությունում պարտադիր դարձած ամենաարդիական HACCP համակարգի ներդրման մեխանիզմներին, տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման մեթոդներին: Տեսական նյութը զուգակցվում է գործնական օրինակներով, տեխնոլոգիական սխեմաների և այլ գծապատկերների, աղյուսակների, ձևաթղթերի ներկայացմամբ՝ ապահովելով ուսուցման արդյունավետությունը:

Առաջարկվող ձեռնարկը մեթոդական լուրջ օգնություն է առարկան դասավանդող դասախոսներին, ոլորտում մասնագիտացող ուսանողներին, մագիստրոսներին, ասպիրանտներին, իհարկե սննդարտադրողներին (տեխնոլոգներին), ոլորտը վերահսկող մասնագետներին, ի վերջո սեփական առողջությամբ մտահոգ սպառողներին:

1. ՍՆՆԴԱՐՏԱԴՐՈՂԻ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՅԱՆՋՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐՈՒՄ

Ժամանակակից սննդարտադրողն իր գործունեությունը ծավալում է մենեջմենթի (կառավարման) համակարգերի ստորև բերվող միջազգային ստանդարտների պահանջներով:

- Սննդամթերքի անվտանգության մենեջմենթի համակարգերի ISO 22000 (ԻՍՕ 22000) շարքի ստանդարտներ
- Որակի մենեջմենթի համակարգերի ISO 9000 (ԻՍՕ 9000) շարքի ստանդարտներ
- Էկոլոգիական մենեջմենթի համակարգերի ISO 14000 (ԻՍՕ 14000) շարքի ստանդարտներ
- Աշխատանքի անվտանգության և առողջության պահպանման մենեջմենթի համակարգերի OHSAS 18001 (ՕՐՍԱՍ 18001) ստանդարտ
- Պատշաճ արտադրական պրակտիկաներ.
Good Manufacturing Practices (GMP)
- Պատշաճ հիգիենայի պրակտիկաներ.
Good Hygienic Practices (GHP)
- Պատշաճ լաբորատոր պրակտիկաներ.
Good Laboratoire Practices (GLP)

Ներկայացված կառավարման արդիական համակարգերի համալիրում սննդարտադրողի համար առաջնահերթը, նվազագույն անհրաժեշտը, անհետաձգելին HACCP համակարգն է:

Անվանումը

HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points

ՎՎՅԿԿ – Վտանգների վերլուծություն և հսկման կրիտիկական կետեր

- ◆ Երաշխավորված է ՄԱԿ-ի Սննդամթերքի և Գյուղատնտեսության կազմակերպության (FAO) Կոդեքս Ալիմենթարիուս Չանձնաժողովի կողմից (Codex Alimentarius Commission):
- ◆ Պաշտոնապես ընդունվել է 1993թ.-ին՝ «Սննդամթերքի հիգիենայի մասին» 93 / 43 EEC եվրոպական դիրեկտիվով:
- ◆ Կանադայում պարտադիր համակարգ է ձևանմանք արտադրողների համար՝ 1992թ.-ից:
- ◆ Եվրոպայում գործարկվել է 1996 թ.-ից:
- ◆ Պարտադիր համակարգ է սննդարտադրող ձեռնարկությունների համար.
- ◆ Եվրոպայում և աշխարհի մի շարք առաջատար երկրներում՝ 1999 թ.-ից, նաև ԱՄՆ-ում, առաջնահերթ ամերիկյան ձկնամթերք արտադրողների համար՝ 1997 թ.-ից: Չանակարգի շնորհիվ գրանցվել է թունավորումների թվի նվազում 2 անգամ:
- ◆ Պարտադիր համակարգ է ՀՀ սննդարտադրողների համար՝ համաձայն «Սննդամթերքի անվտանգության մասին» ՀՀ օրենքի:
- ◆ Մի շարք երկրներում նշակվել են համակարգի սկզբունքների ներդրման ստանդարտներ: Այդ թվում. «Սննդամթերքի անվտանգության կառավարումը HACCP սկզբունքներով» (Դանիա), «HACCP սկզբունքներով սննդամթերքի անվտանգության կառավարման պահանջներ» (Հոլանդիա), «ԳՕՍՏ Ռ 51705.1-2001 Սննդամթերքի որակի կառավարումը HACCP սկզբունքներով. ընդհանուր պահանջներ» (Ռուսաստանի Դաշնություն):

ՍԱՀՄԱՆՈՒՄ

HACCP

Hazard Analysis and Critical Control Points. Անգլիական տերմին է, որը հայերեն թարգմանությամբ նշանակում է՝ վտանգների վերլուծություն և հսկման կրիտիկական կետեր

HACCP

Մեթոդ է, որի շնորհիվ սննդարդյունաբերության ոլորտում որոշում են էական ռիսկերը, վտանգները, վերլուծության են ենթարկում ու գնահատում են դրանք, հաստատում են այդ վտանգների, ռիսկերի կառավարման միջոցառումները

Աղյուսակ 1

HACCP պատմությունը

Տարեթիվը	Երկիրը	Ոլորտը	Պահանջները
1960-ականներ	ԱՄՆ	Պահածոների արտադրություն	Պահածոների անվտանգության ապահովում
1970	ԱՄՆ	Քիմիական արդյունաբերություն	Արտադրության գործընթացների անվտանգության ապահովում
1984	Ավստրալիա	Գյուղատնտեսական մթերքների արտադրություն	Գյուղմթերքների անվտանգության ապահովում
1991	Կանադա	Գյուղատնտեսական մթերքների արտադրություն	Գյուղմթերքների անվտանգության ապահովում
1996	ԱՄՆ, Եվրոպա, Ռուսաստանի Դաշնություն	Տարբեր արտադրություններ / այդ թվում գյուղմթերքների /	Արտադրության գործընթացների, գյուղմթերքների անվտանգության ապահովում
2008	Ռուսաստանի Դաշնություն	Օժանելիքա-կոսմետիկական միջոցների արտադրություն	Արտադրության գործընթացների, արտադրանքի անվտանգության ապահովում

HACCP համակարգը կոչված է.

- հաղթահարելու հունքից մինչև պատրաստի արտադրանք և դրա սպառում յուրաքանչյուր փուլի հետազոտության միջոցով սննդամթերքի ռիսկերը,
 - բացահայտելու կենսաբանական, քիմիական, ֆիզիկական ռիսկերը
 - նվազագույնի հասցնելու սննդամթերքի անվտանգության հետ կապված ռիսկերը, վտանգները,
 - պաշտպանելու սննդամթերքի արտադրության շղթան և արտադրական գործընթացները կենսաբանական (մանրէաբանական), քիմիական, ֆիզիկական ռիսկերից, վտանգներից:
- **HACCP–ը.**
 - համակարգված մոտեցում է,
 - կենդանի և զարգացող համակարգ է,
 - կանխարգելիչ համակարգ է:
 - **HACCP–ը.**
 - ուսումնասիրում է սննդամթերքի արտադրության յուրաքանչյուր քայլը, փուլը,
 - բացահայտում է առանձնահատուկ վտանգները, ռիսկերը,
 - ներդնում է հսկման արդյունավետ մեթոդներ և մոնիթորինգի ընթացակարգեր:

2. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ

- **HACCP համակարգ`** կանխարգելիչ կառավարման համակարգ` կազմակերպական կառուցվածքի, փաստաթղթերի, արտադրական գործընթացների և ռեսուրսների ամբողջություն, որը որոշակի սկզբունքների և քայլերի միջոցով ապահովում է սննդամթերքի անվտանգությունը
- **Սննդամթերքի անվտանգություն`** երաշխիք, որ սննդամթերքն ըստ նշանակության օգտագործելու դեպքում վնասակար ազդեցություն չի ունենա մարդու կյանքի և առողջության վրա, նաև սննդամթերքի վիճակ, որը հավաստում է ապագա սերունդների կյանքի և առողջության վրա անընդունելի ռիսկի բացակայությունը
- **Սննդի շղթա`** սննդամթերքի և դրա բաղադրիչների արտադրության, մշակման, վերամշակման, բաշխման, պահման, պահպանման, փոխադրման, ներմուծման, արտահանման և իրացման փուլերը` նախնական արտադրությունից մինչև սպառում: Սննդի շղթան ընդգրկում է նաև սննդամթերքի կամ պարենային հումքի հետ շփման մեջ մտնելու համար նախատեսված նյութերը, ինչպես նաև առևտրի և հանրային սննդի ծառայությունների ոլորտը
- **Տեխնոլոգիական գործընթացներ`** սննդամթերք արտադրելու համար անհրաժեշտ գործողություններ, որոնց միջոցով պարենային հումքը ենթարկվում է որոշակի տեխնոլոգիական մշակման կամ վերամշակման
- **Տեխնոլոգիական սարքավորումներ`** տեխնոլոգիական գործընթացներ իրագործելու համար համապատասխան սարքավորումներ, որոնք ապահովում են տվյալ տեխնոլոգիական գործընթացում նախատեսված գործելակարգի (ռեժիմի) իրականացումը

- Սննդամթերքի հետ շփվող նյութեր`**

սննդամթերք չհամարվող ցանկացած նյութ, որն օգտագործվում է սննդամթերքի արտադրության, պահման, փոխադրման, իրացման, փաթեթավորման և մակնշման փուլերում ու անմիջական շփման մեջ է սննդամթերքի հետ
- Մակնշում`**

սննդամթերքի մասին տեղեկատվություն, բառի, տարրի, ապրանքային նշանի, անվանման, խորհրդանիշի զետեղումը սննդամթերքի հետ շփվող նյութերի, պիտակի կամ ուղեկցող փաստաթղթերի վրա
- Ռիսկ`**

վտանգավոր գործոնի առաջացման հավանականության և դրա հետևանքների ծանրության աստիճանի համադրություն
- Թույլատրելի ռիսկ`**

սպառողի համար ընդունելի ռիսկ
- Անթույլատրելի ռիսկ`**

թույլատրելի ռիսկի մակարդակը գերազանցող ռիսկ
- Անվտանգություն`**

անթույլատրելի ռիսկի բացակայություն
- Վտանգավոր գործոն`**

հստակ հատկանիշներով վտանգի տեսակ
- Սննդամթերքի անվտանգությանն սպառնացող վտանգ`**

սննդամթերքի մեջ առկա կենսաբանական, քիմիական, ֆիզիկական նյութ կամ սննդամթերքի վիճակ, որը կարող է բացասական ազդեցություն ունենալ մարդու առողջության վրա
- Նախապայմանային ծրագիր (PRP)`**

սննդամթերքի անվտանգության հիմնական պայմաններ և գործողություններ, որոնք անհրաժեշտ են սննդի շղթայի բոլոր օղակներում մարդու կողմից սպառման համար նախատեսված անվտանգ վերջնական արտադրանքի և անվտանգ սննդամթերքի արտադրության, փոխադրման և առաքման հիգիենիկ պայմանների պահպանման համար
- Օպերատիվ**

նախնական պայմանների ծրագիր, որը վտանգների

**Նախապայմանային
ծրագիր (PRP)**

վերլուծության արդյունքում ճանաչվել է որպես էական միջոց սննդամթերքի անվտանգությանն սպառնացող վտանգների առաջացման հավանականությունը և (կամ) սննդամթերքի կամ մշակման ընթացքում դրանց ներթափանցումը կամ տարածումը հսկելու համար

**• Հսկման կրիտիկական կետ
(ՀԿԿ, CCP)**

սննդամթերքի անվտանգության ապահովման կետ, փուլ կամ գործընթաց, երբ կարող է իրականացվել հսկողություն, որն անհրաժեշտ է սննդամթերքի անվտանգությանը սպառնացող ռիսկը կանխելու, վերացնելու կամ մինչև ընդունելի մակարդակը հասցնելու համար

• Կրիտիկական սահման

չափանիշ, որը տարաբաժանում է ընդունելի անընդունելից

• Մոնիթորինգ

դիտարկումների պլանավորված միջոցառումների իրականացում՝ ստուգելու համար նախատեսված հսկողության միջոցների կիրառման ընթացքը

• Ռիսկի վերլուծություն

գործընթաց, որը բաղկացած է 3 մասից. ռիսկի գնահատում, կանխարգելիչ միջոցներ և ռիսկի նվազեցում, ռիսկի առկայության մասին տեղեկացում (իրագրելու)

• Ռիսկի գնահատում

գիտականորեն հիմնավորված գործընթաց, որը բաղկացած է հետևյալ փուլերից. ա) վտանգի աղբյուրի նույնականացում, բ) վտանգի աղբյուրի բնութագրում, գ) նկարագրի գնահատում, վտանգի ենթակա լինելու կամ վտանգի հանդեպ անպաշտպանվածության աստիճանի գնահատում, դ) ռիսկի բնութագրում

• Ուղղիչ գործողություն

գործողություն, որն ուղղված է հայտնաբերված անհամապատասխանության կամ անցանկալի իրավիճակի պատճառի կամ ռիսկի վերացմանը

- **Սննդամթերքի հիգիենա՝** ըստ նշանակության օգտագործվող սննդամթերքի անվտանգության և պիտանիության ապահովման, ինչպես նաև ռիսկերի կառավարման համար անհրաժեշտ բոլոր պայմանները և միջոցառումները
- **Կանխարգելիչ գործողություն՝** պոտենցիալ անհամապատասխանության պատճառի կամ այլ պոտենցիալ անցանկալի իրավիճակի վերացման համար կիրառվող գործողություն՝ ուղղված ռիսկի վերացմանը կամ դրա նվազեցմանը մինչև թույլատրելի մակարդակը
- **Ռիսկի կառավարում՝** կանխարգելիչ և ուղղիչ գործողությունների մշակման և իրականացման ընթացակարգ

3. HACCP ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՆԵՐԴՐՄԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԴՆԵՐ

- Ուսուցանե՛ք Ձեր կազմակերպության ամբողջ անձնակազմին՝ յուրաքանչյուր աշխատակցին ցույց տալով իր տեղը համակարգում:
- Հիշե՛ք. կազմակերպությունում ոչ մեկը չպետք է անուշադրության մատնի սննդամթերքի անվտանգությանն սպառնացող որևէ փաստ:
- Հրաժարվե՛ք բազմաթիվ հսկիչներից: Հսկիչ կարող են դառնալ գործընթացները լավ կատարողները:
- Հիշե՛ք, որ HACCP աշխատանքային խմբի ղեկավարը կազմակերպությունում շատ կարևոր մարդ է, իր գործի գիտակը, որն ունակ է HACCP խնդրով որոշումներ կայացնելու:
- Կատարե՛ք հումքի, նյութերի և պատրաստի արտադրանքի նկարագրությունը նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներով:
- Հիշե՛ք. բազմաթիվ հսկման կրիտիկական կետերի (ՀԿԿ) դեպքում անհրաժեշտ է փոփոխություններ կատարել կամ վերանայել արտադրության տեխնոլոգիան կամ խստացնել սանիտարական գործողությունների ընթացակարգերը:
- Կառուցե՛ք տեխնոլոգիական սխեմաներն ըստ արտադրանքի կամ գործընթացի տեսակի, փուլերը նույնականացրեք և նմանատիպ նույնականացում կատարեք ռիսկերի վերլուծության ժամանակ:

- Կատարե՛ք ռիսկերի վերլուծությունը տեխնոլոգիական սխեմաների համաձայն:
- Փորձե՛ք HACCP համակարգը ներդնել ինքնուրույն, ըստ անհրաժեշտության՝ դիմեք խորհրդատուների:
- *Հավատացե՛ք, որ պատշաճ մակարդակով և փոխըմբռնունով աշխատելու դեպքում անձնակազմը կհաղթահարի HACCP համակարգի ներդրման դժվարությունները:*

HACCP համակարգի ներդրման հիմնական միջոցառումները

- Տարբեր օղակներում ներգրավված աշխատակիցների ուսուցում. ղեկավարություն, տեխնոլոգիական գործընթացներ իրականացնող և դրանց առնչվող աշխատակիցներ (տեխնոլոգներ, ինժեներներ, արտադրության պետեր և այլոք), փորձարկումներ կատարողներ (փորձարկման լաբորատորիաների կամ բլոկների փորձարկող մասնագետներ):
- Գործընթացային դիագրամների, որակի հսկման գծապատկերների, տեխնոլոգիական հրահանգների և այլ փաստաթղթերի մշակում, վերանայում, արդիականացում, դրանցում հսկման կրիտիկական կետերի ներառում:
- Աշխատանքային տեղերում HACCP սկզբունքներով հսկման կրիտիկական կետերի և հսկման ենթակա պարամետրերի ցուցադրում:
- Հսկման կրիտիկական կետերից յուրաքանչյուրի համար կրիտիկական սահմանների որոշում:
- Յուրաքանչյուր գործընթացի պատասխանատուի նշանակում, գործընթացի հսկման, հաշվետվության ձևի և ժամկետների սահմանում:
- Ներքին աուդիտների իրականացում:
- HACCP համակարգի արդյունավետության գնահատում:
- Բարելավման հանձնարարականների և զարգացման միջոցառումների մշակում:

Թվարկված միջոցառումներն իրականացնում են համաձայն սահմանված ժամանակացույցի, որի կազմման ժամանակ հաշվի են առնվում ձեռնարկության չափերը, աշխատակիցների թիվը, տեխնոլոգիական հոսքագծերի թիվը, տեխնոլոգիական գործընթացների բարդությունը և այլ ցուցանիշներ:

4. ՌԻՍԿԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՄԲԵՐԸ ՍՆՆԴԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

Ռիսկը գործոն է, որը կարող է բացասաբար ազդել սպառողի բավարարվածության կամ առողջության վրա, ներառյալ կենսաբանական, քիմիական, ֆիզիկական գործոնները, դրանց համադրությունը կամ մթերքի վիճակը:

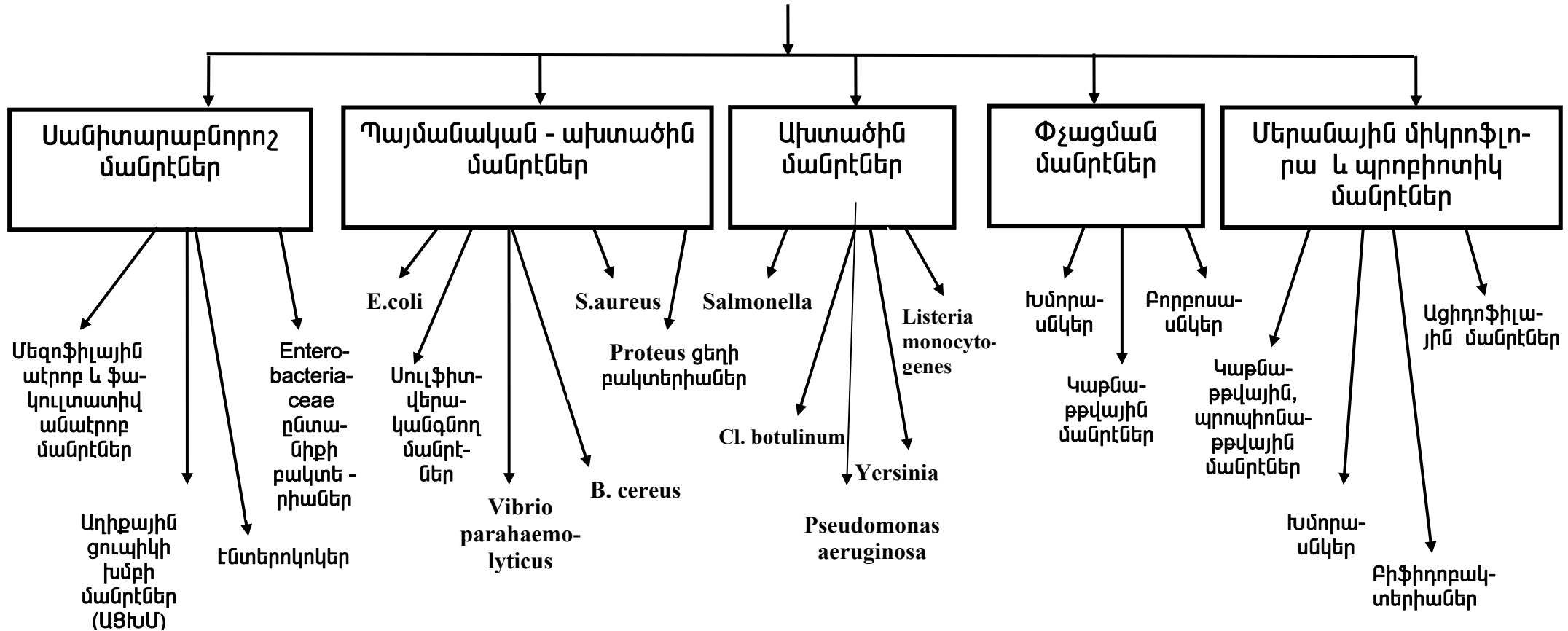
Ռիսկերի խմբերն են.

- կենսաբանական (մանրէաբանական),
- քիմիական,
- ֆիզիկական:

Կենսաբանական ռիսկերը ներառում են.

- բակտերիաներ,
- բորբոսասանկեր, խմորասանկեր
- վիրուսներ,
- ջրիմուռներ,
- մակաբույծներ (պարազիտներ):

Մանրէների հիմնական խմբերը



Սննդամթերքը նպաստավոր միջավայր է տարբեր խմբերի մանրէների զարգացման համար, որոնց զգալի մասն իրենց կենսագործունեության ընթացքում արտազատում են թունավոր նյութեր /տոքսիններ/: Վերջիններիս հետևանքով հնարավոր են զանազան թունավորումներ, որոնք աղիքային վարակներից տարբերվում են նրանով, որ սրանց առաջացման պատճառն ախտածին մանրէներով սպորապատված սննդամթերքն է:

Սննդամթերքի անվտանգության մանրէաբանական ցուցանիշների նորմավորումը իրականացվում է այլընտրանքային սկզբունքով, այսինքն նորմավորվում է մթերքի այն զանգվածը, որում չեն թույլատրվում աղիքային ցուպիկի խմբի մանրէները, պայմանական ախտածին մանրէների մեծամասնությունը, ինչպես նաև ախտածին մանրէները, այդ թվում սալմոնելները և *Listeria monocytogenes*-ը: Մյուս դեպքերում նորմատիվ արտացոլում է 1 գ (մլ) մթերքում գաղութառաջացնող միավորների քանակը (ԳԱՄ/գ, մլ):

Սննդային թունավարակներին բնորոշ է թունավորման երևույթների հանկարծակի զարգացումը և վտանգավոր սննդի ընդունումը դադարեցնելուց հետո ախտանշանների արագ անհետացումը: Սրա ինկուբացիոն շրջանը տևում է 6-24 ժամ: Թունավորումը կարող է կրել զանգվածային բնույթ, եթե սննդամթերքի արտադրության, պահպանման և իրացման ընթացքում չեն պահպանվում սահմանված սանիտարական և հիգիենիկ կանոնները ու պահանջները:

Առանձնակի կարևորվում է սննդամթերքի արտադրության տեխնոլոգիական շղթայում էական ռիսկերի հայտնաբերումը, դրանց բացահայտմանն ուղղված միջոցառումների մշակումը և հուսալի հսկողության սահմանումը:

Թունավարակներ հարուցող մանրէներին են դասվում աղիքային ցուպիկի խմբի մանրէները (*E.coli*), սալմոնելները, ստաֆիլակոկերը, սպորառաջացնող աերոբները (*Bacillus cereus*), որոնք սննդամթերքի մանրէաբանական անվտանգությունը պայմանավորող ցուցանիշներ են:

Բուսական և կենդանական ծագման սննդամթերքների վրա շատ հաճախ են զարգանում բորբոսասնկերը:

Դեռևս վաղ ժամանակներից բորբոսը հայտնի է որպես սննդամթերքների փչացման պատճառ: Սննդամթերքի վրա այն արտահայտվում է անզեն աչքով տեսանելի փառի ձևով: Սակայն պենիցիլինի հայտնագործումից դեռևս մի քանի դար առաջ, արևելյան բժշկության մեջ, մասամբ հայկական, հայտնի էին կանաչ բորբոսի բուժիչ հատկությունները: Հավանաբար, դրա համար է, որ մինչև այժմ տարեց մարդկանց շրջանում իշխում է այն կարծիքը, որ եթե սննդամթերքը չի հասցրել

փոխել իր համային որակները, ապա դրանում բորբոսի զարգացումը, հատկապես կանաչ, ոչ միայն չի խանգարում սննդամթերքի օգտագործմանը, այլև օգտակար է:

Ժամանակակից գիտության նվաճումները թույլ են տալիս միանգամայն այլ կերպ մեկնաբանելու սննդամթերքի վրայի բորբոսի առկայությունը և անվտանգությունը: Ձարգանալով սննդամթերքի վրա բորբոսասնկերը նվազեցնում են դրանց սննդային արժեքը, փչացնում արտաքին տեսքը, փոխում զգայորոշման հատկությունները՝ գույնը, համը, հոտը, կոնսիստենցիան, դրանով իսկ դարձնելով ոչ պիտանի որպես սնունդ օգտագործելու և հետագա արդյունաբերական վերամշակման համար:

Պտուղների փչացման պատճառները բազմազան են: Բերքահավաքի, փոխադրման և պահման պայմանների ոչ ճիշտ կազմակերպումը կարող է արագացնել փչացումը: Պտուղների բնական պաշտպանական ծածկույթի՝ վերնամաշկի մեխանիկական վնասվածքների առկայության հետևանքով հեշտանում է մանրէների մուտքը պտղի ներսը: Հատկապես արագ է ընթանում հյութալի պտուղների փչացումը: Բորբոսասնկերի զարգացման հետևանքով դիտարկվում են թաց փտումներ: Կարևոր է նաև պտուղների հասունացման աստիճանը: Ժամանակից շուտ հավաքված կամ գերհասունացած պտուղները շուտ են փչանում և պահպանման համար պիտանի չեն: Բորբոսասնկերի զարգացմանը նպաստում է նաև պտուղների մակերեսին խոնավության կուտակումը:

Պտուղների սպորապատվածությունը և սնկային աղտոտվածությունը հաճախ արտաքինից նկատելի են և բարեխիղճ տեսակավորման դեպքում կարելի է խոտանել բորբոսնածները: Տեսակավորումից հետո, արդյունավետ լվացման դեպքում զգալիորեն ընկնում է հումքի սպորային աղտոտվածության աստիճանը, սակայն մշակման փուլեր անցնելուց հետո՝ պահպանվում են ջերմակայուն սպորները, հայտնվելով պատրաստի արտադրանքում:

Այդպիսի արտադրանքը, մասնավորապես պահածոները, ունենում են փոփոխված զգայորոշման և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներ, ինչպես նաև վտանգավոր են սպառողի համար՝ կապված թույլներ, մասնավորապես միկոտոքսինների արտազատելու ունակության հետ:

Միկոտոքսինների խմբերի մասին ամփոփ տեղեկատվությունը ներկայացված է ստորև բերվող աղյուսակում:

Հանդիպում են քողարկված, այսպես կոչված «փակ» տիպի բորբոսումներ: Այդպիսի օրինակ են ներկայացնում նռենու պտուղները, որոնց ամբողջ պարունակությունը վերածվում է սպորային զանգվածի, մինչդեռ պտուղներն

արտաքինապես նկատելի բորբոսման ախտանշաններ չեն ունենում: Այսպիսի փչացումը դիտվում է հատկապես *Penicillium* (պենիցիլիում) ցեղի սնկերի զարգացման հետևանքով, որոնցից շատերն ունեն տոքսինառաջացման ունակություն և օժտված են ջերմակայունությամբ, որը վկայում է պատրաստի արտադրանքի օգտագործման դեպքում անցանկալի և վտանգավոր հետևանքների մասին:

Աղյուսակ 2

ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄԹԵՐՔՆԵՐԻ ԲՆԱԿԱՆ ԱՂՏՈՏԻՉՆԵՐԻ՝ ՄԻԿՈՏՈՔՍԻՆՆԵՐԻ ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ ԽՄԲԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Միկոտոքսիններ	Միկոտոքսիններ արտազատող բորբոսասնկեր	Բնական սուբստրատներ	Ազդեցության բնույթը
Աֆլատոքսիններ (B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂ , M ₁ , M ₂)	<i>Aspergillus flavus</i> , <i>A.parasiticus</i>	Գետնանուշ (արախիս), եգիպտացորեն և այլ հացաբույսեր, լրբահատիկավորներ, բամբակենու սերմեր, ընկուզազգիների պտուղներ, որոշ մրգեր, բանջարեղեն, համեմունքներ, կաթ և կաթնամթերք	Հեպատոտոքսիկ և հեպատոկանցերոզեն, մուտագեն, տերատոգեն, իմունոդեպրեսիվ
Ջեարալենոն	<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F.moniliforme</i>	Եգիպտացորեն, գարի, ցորեն, սորգո	Էստրոգեն, տերատոգեն
Դեզօքսինիվալենոլ (վոմիտոքսին)	<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F.culmorum</i> , <i>F.sporotrichioides</i>	Եգիպտացորեն, գարի, ցորեն, վարսակ	Տերատոգեն
T – 2 տոքսին	<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F.tritinctum</i> , <i>F.solani</i> , <i>F. sporotrichiella</i>	Եգիպտացորեն, գարի, սորգո, տարեկան	Տերատոգեն
Պատուլին	<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> և <i>Byssochlamys</i> ցեղերի 29 տեսակներ, հիմնականում <i>P.expansum</i> , <i>P.cyclopium</i> , <i>P. viridicatum</i> , <i>A. clavatus</i> , <i>A.terreus</i> , <i>B.nivea</i>	Մրգեր, բանջարեղեն և դրանց վերամշակման մթերքներ (հյութեր, ջեմեր, կոմպոտներ, խյուսեր և այլն)	Մուտագեն, տերատոգեն, կանցերոզեն, նեյրոտոքսիկ
Օխրատոքսիններ (A, B, C)	<i>Aspergillus ochraceus</i> , <i>Penicillium viridicatum</i>	Հացաբույսեր, սուրճի հատիկներ, պանիրներ	Նեյրոտոքսիկ, տերատոգեն, կանցերոզեն
Ռոքֆորտին	<i>Penicillium roqueforti</i> , <i>P. commune</i>	Պանիրներ, բամբակենու սերմեր	Նեյրոտոքսիկ
PR - տոքսին	<i>P. roqueforti</i>	Գարի, պանիրներ, ջեմեր	Նեյրոտոքսիկ, կանցերոզեն
Լյուտեոսկիրին	<i>P. islandicum</i>	Բրինձ, սորգո, ցորեն, լրբահատիկավորներ, գետնանուշ, պղպեղ	Հեպատոտոքսիկ և հեպատոկանցերոզեն

Կենսաբանական ռիսկերի վրա ազդող գործոնները

Ներքին գործոններ

Ներքին գործոնները հատուկ են հենց սննդամթերքներին: Դա բուսական և կենդանական հյուսվածքները մանրէներից պաշտպանելու բնական ճանապարհն է:

- **pH - ակտիվ թթվություն (ջրածնային ցուցիչ)**

Թթվայնությունը մթերքների պահպանումն ապահովելու միջոց է: Վերջինս իրականացնում է բնական ձևով՝ ֆերմենտացմամբ կամ թույլ թթուների ավելացմամբ: Մանրէների զգալի մասը զարգանում է 6,6 - 7,5 pH - ի պայմաններում: Բորբոսասնկերը և խմորասնկերը աճում են ավելի ցածր pH միջավայրում, քան բակտերիաները:

Չնշակված վիճակում մթերքների մեծ մասը (միս, ձուկ, բանջարեղեն) ունեն թույլ թթվայնություն, մրգերը՝ միջին, իսկ որոշ մթերքներ՝ հիմնային են (օրինակ՝ ձվի սպիտակուցը):

- **Խոնավություն**

Սննդամթերքի պահպանման հուսալի մեթոդ է չորացումը: Չորացրած սննդամթերքը (մսամթերք, ձկնամթերք, կաթնամթերք, մրգեր, բանջարեղեն) հայտնի է վաղ անցյալից և այժմ էլ արտադրական ու տնային պայմաններում պատրաստվում է զգալի քանակություններով:

Մանրէների համար մատչելի է ակտիվ ջուրը: Չորացման ժամանակ ջուրը հեռացվում է: Աղի կամ շաքարի ավելացմամբ ներմուծվում են լուծույթներ, որոնք իջեցնում են ջրի ակտիվությունը, դրանով պահպանելով մթերքները: Ջրի ակտիվությունը (a_w) թարմ մթերքների մեծ մասի մոտ մեծ է 0,99-ից: Բակտերիաների աճի համար անհրաժեշտ է ավելի բարձր ակտիվության ջուր, քան բորբոսասնկերի ($a_w = 0,80$):

- **Սննդանյութեր**

Մանրէները որպես էներգիայի աղբյուր կարող են օգտագործել շաքարները, սպիրտները, ամինաթթուները: Մանրէների որոշ տեսակներ օգտագործում են ածխաջրեր և ճարպեր: Մանրէների մեծ մասին անհրաժեշտ են B խմբի վիտամիններ: Բորբոսասնկերը և որոշ բակտերիաներ կարող են սինթեզել B խմբի իրենց

անհրաժեշտ գրեթե բոլոր վիտամինները և այդ պատճառով էլ հնարավոր է դրանց հայտնաբերել այդ վիտամինների ցածր պարունակությամբ սննդամթերքում (օրինակ՝ մրգերում):

- **Չակամիկրոբային բաղադրիչներ**

Որոշ մթերքներ պարունակում են բնական նյութեր, որոնք ճնշում են (արգելակում են) մանրէների աճը: Կովի կաթը, ձու, թեյը, միրգը և բանջարեղենը պարունակում են բաղադրիչներ, որոնք ճնշում են բակտերիաների աճը:

- **Կենսաբանական կառուցվածքներ**

Որոշ մթերքների բնական ծածկույթը մանրէներից պաշտպանության հրաշալի միջոց է. օրինակ՝ սերմերի, մրգերի կեղևը: Պաշտպանիչ շերտի՝ պանրի, կարագի, երշիկեղենի փաթեթավորման թաղանթների բնական ծածկույթի վնասման դեպքում մեծանում է փչացման ռիսկը:

Արտաքին գործոններ

- **Ջերմաստիճան**

Անվտանգ սննդամթերքի արտադրությունում ջերմաստիճանը համարվում է էական կրիտիկական գործոն: Վտանգավոր ջերմաստիճանային գոտի է $4,4^{\circ}\text{C}$ – 60°C –ը, չնայած մանրէների աճը կարող է դիտարկվել 34° – 90°C -ից բարձր ջերմաստիճանում: Մանրէների մեծ մասն աճում է զգալիորեն ցածր ջերմաստիճանում:

Կախված ջերմաստիճանի նկատմամբ ունեցած պահանջից մանրէները բաժանում են մեզոֆիլների, պսիխրոֆիլների և թերմոֆիլների:

- ***Մեզոֆիլ տեսակներ*** (հունարեն «mesos»՝ միջին և «phileo»՝ սիրել բառերից)

Լավ աճում են 20 – 40°C -ի սահմաններում: Սրանց է դասվում ախտածին (պաթոգեն) և պայմանական-ախտածին մանրէների մեծ մասը:

- ***Թերմոֆիլ տեսակներ*** (հունարեն «therm (e)»՝ ջերմություն և «phileo»՝ սիրել բառերից)

Արագ են աճում 40°C-ից բարձր ջերմաստիճանում, վերին սահմանը 70°C-ն է (օրինակ՝ *Thermoactinomyces vulgaris*, *Bacillus stearothermophilus*):

Թերմոտոլերանտներին են դասում այն մանրէներին, որոնք աճում են 37°C-ում, իսկ աճի առավելագույն ջերմաստիճանն է 50-70°C-ը: Թերմոֆիլներ են այն տեսակները, որոնց աճի մաքսիմալ ջերմաստիճանը չի գերազանցում 45°C-ը: Բակտերիաների առանձին տեսակներ կարող են աճել 70°C-ից բարձր ջերմաստիճանում:

- **Պսիխրոֆիլ տեսակներ** (հունարեն «*psychros*»՝ ցուրտ և «*phileo*»՝ սիրելի բառերից)

Աճում են 0-10°C-ում: Սրանց են դասվում սապրոտրոֆների մեծ մասը, որոնք ապրում են հողում, քաղցրահամ և ծովային ջրերում: Այս մանրէների կենսունակության պահպանման համար նպաստավոր են ցածր ջերմաստիճանները (օրինակ՝ 0°C-ից ցածր): Բակտերիաները դիմակայում են -100 °C-ը, բակտերիաների սպորները և վիրուսները տարիների ընթացքում պահպանվում են հեղուկ ազոտում: Որոշ բակտերիաներ (սպիրոխետներ, ռիկետսիաներ և քլամիդներ) ավելի պակաս կայուն են ջերմաստիճանային ազդեցությունների նկատմամբ:

Բորբոսասնկերը կարող են աճել pH-ի, ջրի ակտիվության, սննդանյութերի և ջերմաստիճանի բավականին լայն միջակայքում, քան բակտերիաները: Խնորասնկերը լավ են աճում պսիխրոֆիլային և մեզոֆիլային ջերմաստիճանային ռեժիմներում, վատ են աճում՝ թերմոֆիլայինում:

- **Չարաբերական խոնավություն**

Եթե սննդամթերքում ջրի ակտիվությունը 0,60 է և այն պահվում է խոնավ պայմաններում, ապա շրջակա միջավայրից խոնավություն կլանելու դեպքում ավելանում է ջրի ակտիվությունը և սննդամթերքը դառնում է նպաստավոր միջավայր մանրէների զարգացման համար: Միսը, հատկապես հավի միսը, սառնարանային պահման և բարձր խոնավության արդյունքում ենթարկվում է մակերեսային փչացման:

Կարևոր է սննդամթերքի պահման ջերմաստիճանի ընտրությունը, հաշվի առնելով մակերևութային շերտերում մանրէների զարգացման պոտենցիալ վտանգը: Չարկ է շեշտել, որ հարաբերական խոնավության ցածր մակարդակի դեպքում մթերքը կարող է չփչանալ, բայց չափից ավելի չորանալ:

- **Գազային միջավայր**

Սննդամթերքը, հատկապես մրգերը և բանջարեղենը, երաշխավորված է մինչև 10% ածխածնի երկօքսիդի (CO₂) պայմաններում պահելու դեպքում:

Օզոնային միջավայրում արգելակվում է նեխման մանրէների աճը և դրանով ապահովվում է սննդամթերքի անվտանգ պահպանումը:

ՕՕմբի երկօքսիդը (SO₂) կիրառվում է սննդամթերքում, այդ թվում ըմպելիքում, հեղուկ գազի կամ սուլֆիտների, բիսուլֆիտների, մետաբիսուլֆիտների աղերի ձևով:

Թթվածինն անհրաժեշտ է որոշ մանրէների՝ աերոբների աճի համար, այդ պատճառով էլ դրանք զարգանում են սննդամթերքի մակերեսին: Մանրէների մի այլ խումբ՝ ֆակուլտատիվ անաերոբներն օգտագործում են թթվածին, սակայն վերջինիս բացակայության պայմաններում ևս կարող են աճել և հայտնաբերվել մթերքի թե՛ ներսում, թե՛ մակերեսին (օրինակ՝ կաթնաթթվային մանրէները):

Մանրէների մյուս խումբը ներկայացնող անաերոբներն աճում են թթվածնի ցածր պարունակության պայմաններում, որի հետևանքով էլ հայտնաբերվում են մթերքի ներսում (օրինակ՝ Clostridium):

Քիմիական ռիսկեր

Սննդամթերքի քիմիական աղտոտումը (կոնտամինացիան) կարող է դիտարկվել սննդարտադրության ցանկացած փուլում՝ սկսած հումքի մշակումից մինչև պատրաստի արտադրանքի իրացում:

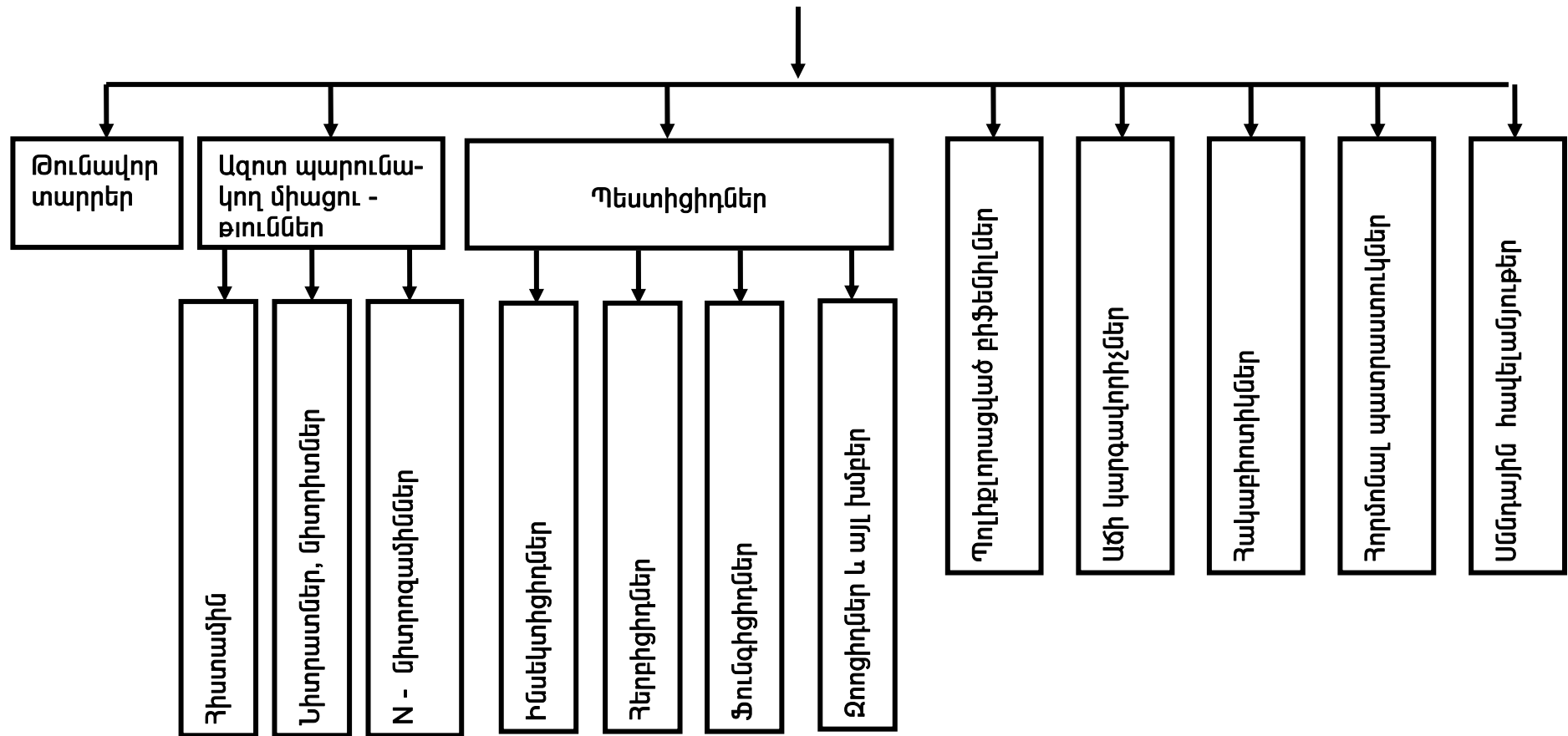
Քիմիական աղտոտիչների ազդեցությունը կարող է լինել տևական և ուժեղ (օրինակ՝ օգտագործած սննդամթերքի հետ կապված ալերգիկ էֆեկտը):

Հիմնական քիմիական ռիսկերի խմբերը ներկայացված են էջ 23-ում:

Պեստիցիդներ

Պեստիցիդները քլորօրգանական, ֆոսֆորօրգանական, ազոտ պարունակող, սնդիկօրգանական և այլ միացություններ են: Պեստիցիդների խմբի մեջ են մտնում հետևյալ հիմնական տեսակները՝ *հերբիցիդներ* (մոլախոտերի դեմ պայքարի միջոցներ), *ինսեկտիցիդներ* (բույսերի վնասատուների դեմ պայքարի միջոցներ), *զոոցիդներ* (վնասակար ողնաշարավորների, հատկապես կրծողների դեմ պայքարի միջոցներ), *ֆունգիցիդներ* (բույսերի հիվանդությունների հարուցիչ սնկերի դեմ պայքարի միջոցներ):

Քիմիական ռիսկերի հիմնական խմբերը



Պեստիցիդների կիրառումը բարձրացնում է բուսաբուծության արդյունավետությունը, սակայն որոշակիորեն ազդում է գյուղատնտեսական արտադրանքի անվտանգության վրա:

Պեստիցիդները կենդանիների օրգանիզմ են ընկնում անասնակերի հետ, որի հետևանքով էլ հայտնաբերվում են կենդանական ծագում ունեցող մթերքներում:

Պեստիցիդները մեծ վտանգ են ներկայացնում մարդու առողջության համար. բացասաբար են ազդում իմունիտետի վրա, առաջացնում են աղեստամոքսային համակարգի խանգարումներ, ալերգիկ երևույթներ և այլ ազդեցություններ: Պեստիցիդներով թունավորումներին հատուկ են նաև կողմնակի և հեռահար դրսևորումները, որոնք արտահայտվում են էմբրիոտոքսիկ և մուտագեն ազդեցություններով: Առավել տոքսիկ են սնդիկօրգանական պեստիցիդները, որոնք կայուն են և երկար ժամանակ պահպանվում են սննդամթերքում: Բարձր և միջին տոքսիկությամբ են օժտված քլորօրգանական պեստիցիդները, որոնք անջատվում են կաթնատու կենդանիների կաթի միջոցով և կայուն են շրջակա միջավայրում:

Սննդամթերքի անվտանգությունը երաշխավորելու համար պետք է հաշվի առնել, թե հումքի մշակման ո՞ր փուլում և ի՞նչ պեստիցիդներ են օգտագործվել: Կարևոր է նաև կիրառել պեստիցիդներ, որոնք թույլատրված են գյուղատնտեսության մեջ օգտագործելու համար, հաշվի առնելով դրանց սահմանային թույլատրելի մակարդակները կամ չափաքանակները:

Բացի հումքից, որն ունի ուղղակի շփում պեստիցիդների հետ, պետք է նկատի ունենալ արտադրության ցանկացած փուլում փոխադարձ աղտոտման հնարավորությունը: Դա կարող է կապված լինել օրինակ՝ կրծողների դեմ պայքարի միջոցների օգտագործման հետ: Այս հանգամանքը չպետք է անտեսել HACCP նախագծում:

Թունավոր տարրեր

Թունավոր տարրերը սննդամթերք են ընկնում տարբեր ձևերով և միջոցներով: Սննդային շղթայում թունավոր տարրերի հայտնվելու հիմնական աղբյուրներն են.

- հողը, օդը,
- սննդամթերքի վերամշակման գործընթացում օգտագործվող ջուրը,
- հումքը,
- ներարտադրական միջավայրը,

- տեխնոլոգիական սարքավորումները, գույքը, արտադրական մակերևութները,
- բույսերի հիվանդությունների դեմ օգտագործվող միջոցները,
- փաթեթավորման նյութերը, տարաները:

Թունավոր տարրերի զգալի մասը սննդամթերքի պահպանման ընթացքում քանակապես չի ավելանում (եթե միայն պահեստարաններում օդը հագեցած չէ վնասակար խառնուրդներով): Բացառություն են կազմում մետաղյա տարաներում պահվող պահածոները, որտեղ էլեկտրաքիմիական քայքայման (կոռոզիայի) հետևանքով կարող է ավելանալ երկաթի կամ անագի պարունակությունը:

Թունավոր տարրերի թույլատրելի չափաքանակների գերազանցումը հանգեցնում է տարբեր անցանկալի երևույթների:

Ցինկի (Zn) սահմանված նորմերից բարձր չափաքանակը մարդու մոտ առաջացնում է նյութափոխանակության խանգարումներ, պատճառ դառնալով թունավորումների, երբեմն մահացու ելքով: Թունավորումների դեպքում դիտարկվում է թուլություն, սրտխառնոց, գլխապտույտ: Ցինկի փոշին կարող է առաջացնել թոքերի քաղցկեղ:

Կադմիումը (Cd) պատկանում է ուժեղ տոքսիկանտներին, ազդում է առաջին հերթին շնչառական և աղեստամոքսային, ապա նաև կենտրոնական և ծայրամասային նյարդային համակարգերի և ներքին օրգանների վրա: Կադմիումի ազդեցության հետևանքով նվազում է օրգանիզմի մի շարք ֆերմենտ-համակարգերի ակտիվությունը, խաթարվում է ֆոսֆոր-կալցիումական փոխանակությունը (կարող է լվանալ ոսկրերի կալցիումը, առաջացնել կմախքի դեֆորմացում): Կադմիումի միացությունները կուտակվելով օրգանիզմում, կարող են միանալ նաև հեմոգլոբինի հետ, այդպիսով երկար ժամանակ պահպանվելով արյան մեջ: Կադմիումը օրգանիզմից հեռացվում է դանդաղ, հիմնականում աղեստամոքսային համակարգի միջոցով: Այս տարրը գրեթե հնարավոր չէ անջատել արդյունաբերական միջավայրից, որտեղ կուտակվում է տարբեր ուղիներով, ավելի հաճախ արդյունաբերական գազանման արտանետումների միջոցով և աղտոտում է սննդամթերքը: Կադմիումի մեծ կուտակումներ են հայտնաբերվում բուսական ծագում ունեցող հումքում: Այս տարրը բույսերը հեշտությամբ են կլանում հողից (70%) և օդից (30%):

Կապարը (Pb) նույնպես դասվում է ուժեղ թույների շարքը: Նյարդային համակարգում, արյան մեջ և անոթներում, ուղեղում, լյարդում, երիկամներում, ոսկրերում առաջացնում է խորը փոփոխություններ: Կապարի նկատմամբ առավել

զգայուն են երեխաները: Այս տարրը դժվարությամբ է դուրս գալիս օրգանիզմից, ավելի հաճախ կուտակվում է ոսկրերում:

Արսենն (As) ազդում է նյարդային համակարգի վրա, մեծացնում է մազանոթների թափանցիկությունը: Վարակման դեպքում զարգանում են լյարդի, սրտի, երիկամների նեկրոբիոտիկ ախտահարումներ, մաշկային հիվանդություններ, ֆիբրոզ, քաղցկեղ: Սուր թունավորման դեպքերում առաջանում է կարդիոգեն շոկ, երիկամային անբավարարություն, մահ: Արսենն օրգանիզմից հեռացվում է երիկամների միջոցով:

Սնդիկի (Hg) ռիսկային չափաքանակներն առաջացնում են կենտրոնական նյարդային համակարգի խանգարումներ, հնարավոր է նաև մահացու ելք: Այն հիմնականում կուտակվում է երիկամներում (67%) և լյարդում (33%): Սնդիկն օրգանիզմից հեռացվում է աղեստամոքսային համակարգի, երիկամների, քրտնագեղձերի միջոցով:

Նիտրիտներ և նիտրատներ

Շրջակա միջավայրից նիտրատները ընկնում են բուսական ծագման մթերքներ: Նիտրատները նաև մի շարք պարարտանյութերի բաղադրիչներ են, որով պայմանավորված է դրանց քանակական աճը հողում և ջրում:

Նիտրատները և նիտրիտները, որպես պահածոյացնող նյութեր օգտագործվում են սննդարտադրությունում, որի արդյունքում սննդամթերքում ոչ միայն ավելանում է դրանց քանակը, այլև արձանագրվում են տոքսիկ ազդեցության դեպքեր:

Սննդարտադրող ձեռնարկությունում գործող HACCP աշխատանքային խումբը պետք է վստահ լինի, որ սննդամթերք ավելացվող նիտրիտները չեն գերազանցում սահմանված կոնցենտրացիաները կամ մակարդակները:

Պոլիքլորացված բիֆենիլներ (ՊՔԲ)

Պոլիքլորացված բիֆենիլները (ՊՔԲ) դասվում են լայն արդյունաբերական կիրառում ունեցող միացությունների: Հաշվի առնելով դրանց տոքսիկությունը և շրջակա միջավայրում կայուն լինելու հանգամանքը՝ ՊՔԲ արտադրությունը մի շարք երկրներում արգելվել է:

Սննդամթերքում, հատկապես ձուկ-ծկնամթերքում և ընդհանուր առմամբ ծովամթերքում ՊՔԲ հայտնաբերվելու ամենաեական աղբյուրը՝ շրջակա միջավայրից այդ նյութերի կլանումն է: Պոլիքլորացված բիֆենիլները կուտակվում են սննդային շղթայի տարբեր հատվածներում և կարող են հայտնաբերվել լիպիդների բարձր

պարունակությամբ հյուսվածքներում: HACCP աշխատանքային խումբը, պետք է հաշվի առնի այս հանգամանքը, եթե որպես հույս օգտագործվում է ծովամթերքը:

Հաստատված է քիմիական նյութերի ներթափանցումը (միգրացիան) փաթեթվածքից սննդամթերք: Միգրացիան մեծ չափով կախված է արտադրանքի տեսակից (օրինակ՝ ճարպային մթերքները նպաստում են միգրացիայի զարգացմանը):

Օրենսդրորեն կանոնակարգվում են սննդամթերքի տարբեր խմբերի համար թունավոր նյութերի միգրացիայի թույլատրելի մակարդակները:

Սննդարտադրող ձեռնարկություններում գործող HACCP աշխատանքային խումբը պետք է ունենա հստակ տեղեկատվություն և փաստաթղթեր (սերտիֆիկատներ) փաթեթավորման նյութերի վերաբերյալ, նաև HACCP շրջանակներում սահմանի դրանց նկատմամբ համապատասխան հսկողություն: Այդպիսի հսկողությունը պետք է ներառի տարբեր ժամանակահատվածներում փաթեթավորման նյութից պատրաստի արտադրանք միգրացիայի մակարդակը:

Հորմոնալ պատրաստուկներ, ածի կարգավորիչներ, հակաբիոտիկներ

Գյուղատնտեսական կենդանիների բուժման նպատակով օգտագործվող հորմոնալ պատրաստուկները, ածի կարգավորիչները և հակաբիոտիկները կարող են ընկնել սննդամթերք, այդպիսով լուրջ առողջական խնդիրներ առաջացնելով սպառողների մոտ:

Մի շարք երկրներում հորմոնները և ածի կարգավորիչները արգելված են սննդարտադրությունում օգտագործելու համար, իսկ հակաբիոտիկների և այլ բժշկական պատրաստուկների (պրեպարատներ) օգտագործումը խստորեն հսկվում է:

Սննդարտադրությունում գործող HACCP աշխատանքային խումբը պետք է դիտարկի արտադրանքի աղտոտման քիմիական ռիսկերը, սահմանելով համապատասխան հսկողություն և մոնիթորինգ:

Հակաբիոտիկները հայտնաբերվում են միայն կենդանական ծագում ունեցող սննդամթերքում (բացի ձկից և ձկնամթերքից), քանի որ դրանք կիրառվում են անասնաբուժության մեջ՝ կենդանիներին հիվանդություններից պաշտպանելու նպատակով:

Կենդանական հումքի վերամշակման ժամանակ հակաբիոտիկներն անցնում են պատրաստի արտադրանք:

Հակաբիոտիկների պարունակության սահմանափակումը և նորմավորումը պայմանավորված է նրանով, որ դրանց մեծ մասը կիրառվում է մարդկանց բուժման նպատակով և կողմնակի ընդունումը կարող է հանգեցնել օրգանիզմի ընտելացման, այսինքն հիվանդության դեպքում արդյունավետ բուժման վտանգման կամ բացառման: Բացի սրանից, հակաբիոտիկները կարող են թողնել կողմնակի ազդեցություններ՝ ալերգիա, նյարդային համակարգի խանգարումներ, աղեստամոքսային համակարգի օգտակար միկրոֆլորայի փոփոխություններ, որոնք հանգեցնում են բակտերիալ և սնկային երկրորդային ախտահարումների:

Հակաբիոտիկներն օրգանիզմում երկար չեն մնում և դուրս են գալիս արտազատումների միջոցով:

Կենդանական ծագման մթերքներում հակաբիոտիկների մնացորդային քանակները նորմավորվում և հսկվում են:

Սննդային հավելանյութեր

Սննդային հավելանյութերը՝ սովորաբար որպես սննդամթերք չօգտագործվող և սննդամթերքի բաղադրամաս չհանդիսացող նյութեր են, որոնք տեխնոլոգիական մշակման կամ վերամշակման ժամանակ ավելացվում են սննդամթերքին ցանկալի համային կամ այլ հատկանիշներ ստանալու համար:

Համաձայն 89 /107 EEC եվրոպական դիրեկտիվի. սննդային հավելանյութերը սննդամթերքի բնորոշ բաղադրիչ չհանդիսացող նյութեր են, որոնց ներառումը սննդամթերք տեխնոլոգիական նպատակով (պատրաստման, փոխադրման կամ պահպանման փուլերում), դարձնում է այդ հավելանյութերը սննդամթերքի անմիջական կամ անուղղակի բաղադրիչ: Այս դիրեկտիվը նախատեսում է նաև սահմանափակումներ սննդամթերքի տարբեր խմբերում դրանց կիրառման վերաբերյալ: Եթե հավելանյութը գրանցված է այս կամ այն երկրի «դրական» ցանկում, ապա դա ենթադրում է համապատասխան տոքսիկոլոգիական հետազոտություններ և անվտանգության մասին եզրակացություն, որը տրվում է փորձագետների համապատասխան հանձնաժողովի կողմից:

Գնահատականները պետք է տրվեն օրական թույլատրված դոզայի մակարդակով՝ սահմանված սննդային հավելանյութերի ուղղությամբ գործող Միացյալ Փորձագիտական Կոմիտեի (JACFA) և Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության (WHO) կողմից:

Սննդային հավելանյութերը կարող են լինել օգտակար և անվտանգ, բայց ոչ ճիշտ օգտագործվելու հետևանքով դառնում են վտանգավոր: Պետք է կարևորել

դրանց ճիշտ ընտրությունը և կիրառումը, իսկ կիրառման դեպքում՝ թույլատրելի չափաքանակների սահմանումը:

Եթե սննդամթերքը հակված է արագ փչացման, ապա հաճախ դրա անվտանգությունն ապահովվում է սննդային հավելանյութերի միջոցով, քանի որ տեխնոլոգիական գործընթացում թույլ տրված շեղումները, պահպանման, փոխադրման և իրացման պայմանների խախտումները կարող են բացասաբար ազդել սննդամթերքի հատկությունների վրա: Այս առումով սննդարտադրության մեջ սննդային հավելանյութերի կիրառումը նպատակ ունի արգելակել մանրէների աճը և զարգացումը պատրաստի արտադրանքում, երկարացնել պահման ժամկետները, բարելավել որակը և այլն: Նման դեր կարող են ունենալ սննդարտադրության մեջ օգտագործելու համար թույլատրված հավելանյութերը:

Միջազգային առումով սահմանված են սննդային հավելանյութերի կիրառման ընդհանուր չափանիշներ:

Սննդային հավելանյութերն օգտագործվում են՝

- տեխնոլոգիական անհրաժեշտության և այն դեպքերում, երբ հնարավոր չէ այլ մեթոդներով հասնել ցանկալի արդյունքի,
- եթե օգտագործվող չափաքանակները վտանգ չեն ներկայացնում սպառողների առողջության համար (ելմեղով գիտական հետազոտությունների տվյալներից),
- եթե դրանց կիրառումը թյուրիմացության մեջ չի գցում սպառողներին:

Կարևորվում են սննդային հավելանյութերի համապատասխան փորձարկումները, որոնք նպատակ ունեն տալու տոքսիկոլոգիական գնահատականներ: Սննդային հավելանյութերն անհրաժեշտության դեպքում պետք է անցնեն վերագնահատում:

Սննդային հավելանյութերը պարտադիր պետք է համապատասխանեն մաքրության հաստատված չափանիշներին:

Սննդային հավելանյութերին են դասվում՝ հակաօքսիդիչները, ներկանյութերը, կայունացուցիչները, քաղցրացուցիչները, փխրեցուցիչները, թանձրացուցիչները, դոնորազոյացուցիչները, էնուլսարարները, համի և հոտի ուժեղարարները, պահածոյացնող նյութերը (կոնսերվանտներ) և այլն:

Անդրադառնանք պահածոյացնող նյութերին:

Պահածոյացնողները մեծացնում են սննդամթերքի կայունությունը պահպանման ընթացքում: Դրանցից են բենզոյական թթուն և դրա նատրիումական աղը (նատրիումի բենզոատ, E 211): Դրանք կիրառվում են ոչ ալկոհոլային

ընպելիքների, մայրնեզների, պտուղբանջարեղենի և այլ մթերքների պահածոյացման ժամանակ:

Սորբինաթթուն (E 200) իբրև պահածոյացնող նյութ կիրառվում է ոչ ալկոհոլային ընպելիքներում, պտուղբանջարեղենի հյութերում և պահածոներում (այդ թվում՝ մանկական սննդում), աղը դրած բանջարեղենում, ձկնկիթում և այլն:

Ծծմբային անհիդրիդը լայն կիրառում ունի գինիների արտադրությունում և անվտանգության պահանջների համաձայն լիմիտավորված է: Սուլֆիտացումը կիրառվում է պտուղբանջարեղենային պահածոյացման գործընթացում, չորացրած մրգերի (չրերի) ստացման ժամանակ: Պատրաստի պահածոներում, հյութերում, ընպելիքում և չորացրած մրգերում որոշվում են ծծմբի երկօքսիդի մնացորդային քանակները:

Պահածոյացնող նյութերի թույլատրելի չափաքանակների գերազանցման հետևանքով սպառողների մոտ կարող են դիտվել նյութափոխանակության խանգարումներից սկսած մինչև քաղցկեղածին (կանցերոզեն) ազդեցության դրսևորումներ:

Սննդային հավելանյութերին ներկայացվող ամենառաջին և պարտադիր պահանջը դրանց անվտանգությունն է:

Սննդամթերքը, որի բաղադրության մեջ մտնում են տվյալ տարածքում արգելված հավելանյութեր, ենթակա չէ արտահանման և իրացման:

Սննդամթերքի բաղադրությունը ներկայացնող պիտակներում որպես պարտադիր պահանջ նշվում են սննդային հավելանյութերը: Դա օգնում է սպառողներին մթերքը գնելիս ճիշտ կողմնորոշվելու և զերծ մնալու արգելված հավելանյութերով սննդամթերքից, այդպիսով խուսափելով տարբեր հիվանդություններից (չարորակ նորագոյացություններ, աղեստամոքսային համակարգի, լյարդի, երիկամների հիվանդություններ և այլն):

«Սննդամթերքի անվտանգության մասին» ՀՀ օրենքում սահմանված է. **«սննդամթերքի իրացումն արգելվում է, եթե պարունակում է հավելում, որն արգելվում է ՀՀ օրենսդրությամբ կամ գերազանցում է սահմանված թույլատրելի առավելագույն քանակները»:**

Սննդային հավելումների նկատմամբ պահանջներ սահմանող տեխնիկական կանոնակարգում հաստատված է ՀՀ-ում թույլատրելի սննդային հավելումների ցանկը: Սահմանված են ՀՀ-ում արտադրվող և իրացվող սննդամթերքում թույլատրվող սննդային հավելումների օգտագործման առավելագույն թույլատրելի չափաքանակները, նշելով հավելանյութի անվանումը, E դասիչը, տեխնոլոգիական

Ֆունկցիան և սննդամթերքի անվանումը, որոնցում տվյալ հավելումը թույլատրվում է օգտագործել և ՀՀ-ում թույլատրված սննդային հավելանյութերը, որոնց համար առավելագույն թույլատրելի չափաքանակներ չեն սահմանվում:

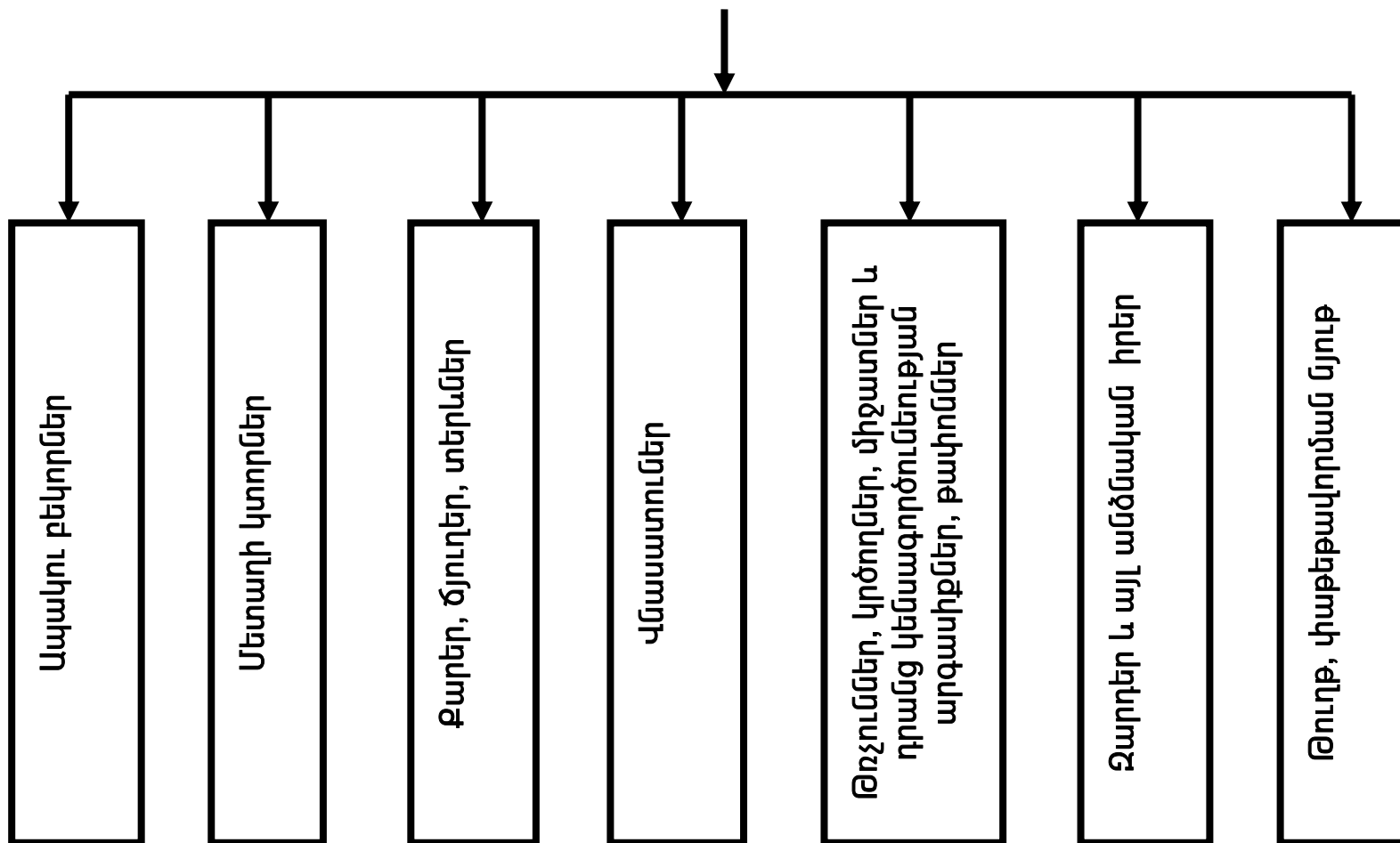
Ֆիզիկական ռիսկեր

Ինչպես կենսաբանական և քիմիական, այնպես էլ ֆիզիկական ռիսկերը որոշակի վտանգ են ներկայացնում սննդամթերքի արտադրության ցանկացած փուլում:

Ոչ բոլոր օտար մարմիններն են, որ սննդամթերքում հայտնվելով կարող են վտանգել սպառողի առողջությունը: Սակայն դրանց առկայությունը բացասաբար է ազդում սպառողի վրա, զցելով թե՛ արտադրանքի և թե՛ արտադրողի վարկանիշը (օրինակ՝ սննդամթերքում հայտնաբերված մազը կամ ձավարեղենում բուսական խառնուկների առկայությունը և այլն): Սրանք ռիսկեր են ոչ թե սննդամթերքի անվտանգության առումով, այլ դիտարկվում են որպես որակական ռիսկեր:

Ստորև ներկայացվում են սննդամթերքի տարբեր խմբերում հայտնաբերվող ֆիզիկական ռիսկերի խմբերը և այդ ռիսկերի աղբյուրները: Թվարկված ֆիզիկական ռիսկերը կարող են վտանգել սպառողների առողջությունը, առաջացնելով բերանի խոռոչի, կոկորդի վնասվածքներ, շնչահեղձություն և այլն:

Ֆիզիկական ռիսկեր



Ֆիզիկական ռիսկերի աղբյուրները և կանխարգելիչ գործողությունները

Ֆիզիկական ռիսկը	Աղբյուրները	Կանխարգելիչ գործողությունները
Ապակու բեկորներ	Չունք, լամպեր, սարքավորումներ (լաբորատոր, արտադրական)	Չունալի մատակարարներ, անձնակազմի ուսուցում, արտադրական տարածքում ապակու առկայության արգելում
Մետաղի կտորներ	Չունք, կոճգամներ, ամրակներ, սարքավորումներ	Չունալի մատակարարներ, անձնակազմի ուսուցում, արտադրական տարածքներում մետաղյա իրերի առկայության արգելում
Քարեր, ճյուղեր, տերևներ	Չունք (հիմնականում բուսական ծագման), արտադրական տարածքներից հարակից շրջակա միջավայր, փաթեթավորում	Չունալի մատակարարներ, անձնակազմի ուսուցում, մաքրության պահպանում, արտադրամասերի դռների և պատուհանների փակ վիճակի ապահովում
Վնասատուներ	Չունք, արտադրական տարածքների շրջակայք, հակասանիտարական վիճակում գտնվող շենքեր	Չունալի մատակարարներ, տարածքի մաքրության ապահովում, փակ դռների և պատուհանների փակ վիճակի ապահովում, թափոնների կանոնավոր հեռացում,
Չարդեր և այլ անձնական իրեր	Անձնակազմ	Անձնակազմի ուսուցում, հիգիենայի կանոնների պահպանում, արտադրությունում զարդեր կրելու արգելում

5. Նախապայմանային ծրագրերը

HACCP համակարգն արդյունավետ կարող է լինել միայն այն դեպքում, երբ այն կառուցվում և հիմնվում է սննդամթերքի անվտանգության բազային և աջակցող ծրագրերի վրա:

Նախապայմանային ծրագիրը ներառում է հաջորդական քայլեր և գործողություններ, որոնց կիրառումը անհրաժեշտ է սննդի շղթայի բոլոր օղակներում և ապահովում է ներարտադրական պայմանների հուսալի հսկողություն, երաշխավորելով պատրաստի արտադրանքի անվտանգությունը:

Նախապայմանային ծրագիրը, կախված արտադրության ոլորտից, ներառում է.

- պատշաճ արտադրական պրակտիկաները (GMP),
- պատշաճ հիգիենայի պրակտիկաները (GHP),
- ստանդարտ սանիտարական գործողությունների ընթացակարգերը (SSOP),
- պատշաճ անասնաբուժական պրակտիկաները (GVP),
- պատշաճ տեխնոլոգիական պրակտիկաները (GPP),
- պատշաճ գյուղատնտեսական պրակտիկաները (GAP),
- պատշաճ լաբորատոր պրակտիկաները (GLP):

Պատշաճ արտադրական պրակտիկաներ (GMP) և պատշաճ հիգիենայի պրակտիկաներ (GHP)

ՄԱԿ-ի Պարենի և Գյուղատնտեսության կազմակերպությունը (ՊԳԿ/FAO) և առողջապահության Չամաշխարհային կազմակերպությունը (ԱՅԿ/WHO) սննդարդյունաբերությունում կարևորում են Պատշաճ արտադրական պրակտիկայի (ՊԱՊ/GMP) և Պատշաճ հիգիենայի պրակտիկայի (ՊՅՊ/GHP) դերը վտանգների աղբյուրների վերլուծության և հսկման կրիտիկական կետերի HACCP համակարգի իրական գործարկման, սննդամթերքի մանրէաբանական, քիմիական և ֆիզիկական ռիսկերի կառավարման հույժ կարևոր և միշտ արդիական խնդրում: Ավելին, եթե HACCP պլանը չի արտացոլում GMP-ի և GHP-ի պահանջները, ապա այդ համակարգը չի կարող համարվել գործուն, առավել ևս արդյունավետ:

GMP և **GHP** ծրագրերը ձևավորվում են ստորև թվարկվող և պայմաններից.

- շենքեր, շինություններ, արտադրական տարածքներ
- սարքավորումներ և գործիքներ,
- արտադրություն և գործընթացների կառավարում,
- մաքրում և ախտահանում,
- վնասատուների դեմ ուղղված պայքար,

- փաթեթավորում և մակնշում,
- պահում և փոխադրում:

Պատշաճ արտադրական և հիգիենայի պրակտիկաները սննդամթերքի ռիսկերի հսկման առումով մեկնարկային են (ստարտային), սակայն սրանք չեն կարող ներառել սննդամթերքի բոլոր ռիսկերը, որոնք սպեցիֆիկ են կոնկրետ ձեռնարկության համար: Այս պրակտիկաների կարգավորիչ դրույթները պահանջում են, որպեսզի սննդամթերքները արտադրվեն, պահպանվեն և փոխադրվեն այնպես, որ կանխարգելվեն հնարավոր ռիսկերը, մանրէաբանական, քիմիական և ֆիզիկական աղտոտումները:

Շենքերը, շինությունները, արտադրական տարածքները

- Անվտանգ սննդամթերքի արտադրությունն ապահովելու համար շենքերը և շինությունները պետք է բավարարեն պատշաճ արտադրական պրակտիկայի և պատշաճ հիգիենայի պահանջները:
- Սննդամթերքի արտադրության համար նախատեսված տարածքները չպետք է նախկինում շահագործված լինեն քիմիական կամ հանքարդյունաբերության կամ անասնապահության ու անասնաբուծության նպատակներով:
- Սննդամթերքի արտադրության համար նախատեսված տարածքները պետք է կառուցված լինեն այնպես, որ բավարար լինեն հոսքագծերի և սարքավորումների շահագործման, դրանց վլացման և ախտահանման գործընթացների իրականացման համար:
- Սննդամթերքի հնարավոր աղտոտումները բացառելու համար ձեռնարկության հարակից տարածքները պետք է պահպանվեն պատշաճ սանիտարական վիճակում:
- Թափոնների կառավարումը. հավաքումը, տեսակավորումը, վերամշակումը, պահումը և հեռացումը պետք է կազմակերպվի այնպես, որպեսզի կանխվի խաչաձև (փոխադարձ) աղտոտումը և թափոնները չդառնան արտադրանքի աղտոտման (կոնտամինացիայի) աղբյուր:
- Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել վնասատուների, կրծողների, միջատների հայտնաբերմանը և դրանց դեմ պայքարի միջոցների կազմակերպմանը (օդափոխություն, անցքերի ծածկում մետաղյա ցանցերով, սննդամթերքի մնացորդների ժամանակին հեռացում և այլն):
- Ձեռնարկության տարածքն իր կառուցվածքով և տեղամասերի (ստորաբաժանումների) տեղաբաշխմամբ, լուսավորությանը, ջեռուցմանը, օդափոխությանը, միկրոկլիմային և աղմուկին, տեխնոլոգիական

սարքավորումներին և գույքին ներկայացվող պահանջներով պետք է նպաստի գործընթացների պատշաճ մակարդակով կազմակերպմանը և անվտանգ արտադրանքի ստացմանը:

- Արտադրական տարածքի հատակները պետք է լինեն հարթ և չվնասված, հեշտ մաքրվող, չսայթաքող:
- Արտադրական տարածքի պատերը պետք է լինեն հարթ և չվնասված, բաց երանգով ներկված, հեշտ մաքրվող:
- Պատերի և հատակների միջև միացումները պետք է լինեն կոր անկյուններով
- Արտադրական տարածքի առաստաղները պետք է լինեն հարթ, բաց երանգներով ներկված, հեշտ մաքրվող:
- Արտադրական տարածքի պատուհանները և դռները պետք է լինեն հերմետիկ փակվող:
- Արտադրական տարածքի պատերի, հատակների, առաստաղների և սարքավորումների միջև հեռավորությունը չպետք է խոչընդոտի աշխատողների տեղաշարժին, ինչպես նաև սանիտարահիգիենիկ աշխատանքների կատարմանը:
- Յուրաքանչյուր տարածք պետք է ունենա նվազագույնը 4 դուռ՝ աշխատակիցների, հումքի, պատրաստի արտադրանքի և թափոնների համար:
- Ձեռնարկությունը պետք է իրականացնի արտադրանքի պոտենցիալ աղտոտվածությունը կանխարգելելու բոլոր հնարավոր միջոցառումները, կիրառելով տարբեր ձևեր և միջոցներ (փակ տեխնոլոգիական հոսքագծեր, օդային հոսանքներ, ներհոս-արտաձիգ օդափոխության համակարգ և այլն):
- Ձեռնարկության ամբողջ տարածքում պետք է ապահովվի համապատասխան լուսավորություն, հատկապես այն տեղամասերում, որտեղ հսկվում է արտադրանքը կամ լվացվում են սարքերը:
- Լուսավորման աղբյուրները (լամպերը) պետք է պաշտպանված լինեն պայթյունաանվտանգ պիտույքակազմերով՝ հումքի և պատրաստի արտադրանքի մեջ ապակու բեկորների հայտնվելը կանխելու նպատակով (ֆիզիկական ռիսկերի բացառում):
- Արտադրական, օժանդակ, կենցաղային և պահեստային տարածքների մաքրումը պետք է կատարվի տեխնիկական անձնակազմի կողմից, իսկ աշխատատեղերի մաքրումը՝ տվյալ տեխնոլոգիական գործընթացում աշխատող աշխատակիցների կողմից:
- Ձեռնարկության տեխնիկական անձնակազմը պետք է ապահովված լինի մաքրման, լվացման, ախտահանման աշխատանքներ կատարելու համար անհրաժեշտ գույքով, նյութերով և միջոցներով:

- Մաքրող միջոցները պետք է գերծ լինեն մանրէներից, օգտագործման համար լինեն անվտանգ:
- Խոնավ մաքրումից հետո մակերևույթները պետք է ինչպես հարկն է չորացվեն:
- Ձեռնարկությունը պետք է ապահովված լինի խմելու, տնտեսական ցաղային և տեխնոլոգիական կարիքների համար օգտագործվող ջրերով:
- Ջրագծերի և արտեզյան հորատանցքերի սանիտարատեխնիկական վիճակի նկատմամբ պետք է սահմանվի կանոնավոր հսկողություն:
- Ջրահեռացման համակարգը պետք է համապատասխանի գործող պահանջներին:

Սարքավորումները և գործիքները

- Սարքավորումների և սարքերի տեղադրումը պետք է ապահովի տեխնոլոգիական գործընթացի հոսքայնությունը և մաքրման համար դրանց հասանելիությունը:
- Մթերքի հետ շփվող սարքավորումները պետք է պատրաստված լինեն սննդամթերքի հետ շփման համար թույլատրված նյութերից:
- Պետք է սահմանված կարգով և պարբերականությամբ իրականացվի սարքերի և սարքավորումների մանրակրկիտ մեխանիկական մաքրում, ապա ընդհանուր ախտահանում:
- Ախտահանումից հետո սարքերը և սարքավորումները պետք է մանրակրկիտ լվացվեն՝ մինչև ախտահանիչ նյութերի հետքերի լիակատար անհետացումը:
- Ախտահանումն ավարտելուց հետո բոլոր խողովակագծերը պետք է լվացվեն սկզբում տաք, ապա սառը ջրով՝ մինչև ախտահանիչ նյութերի հետքերի լիակատար անհետացումը:
- Յուրաքանչյուր սառնարան կամ սառնարանային խցիկ, որտեղ հնարավոր է մանրէների զարգացում, պետք է ունենա ջերմաչափ կամ ջերմաստիճանային ռեժիմը հսկելու միջոց:
- Տարբեր ցուցանիշների՝ ջերմաստիճանի, pH-ի, թթվայնության, ջրի ակտիվության և այլ չափումների համար օգտագործվող սարքերը և գործիքները, ինչպես նաև դրանց հետ կապված գրառումները, արձանագրումները, որոնք վերաբերում են անցանկալի ախտածին մանրէների աճի կանխարգելմանը կամ այլ ռիսկերի, պետք է պարբերաբար և պատշաճ մակարդակով հսկվեն:

Արտադրությունը և գործընթացների կառավարումը

- Բոլոր այն գործողությունները, որոնք վերաբերում են պարենային հումքի ընդունմանը, հսկմանը, փոխադրմանը, վերամշակմանը, փաթեթավորմանը և պահպանմանը պետք է իրականացվեն գործող սանիտարական կանոնների և սկզբունքների համաձայն:
- Բոլոր սանիտարական աշխատանքները (գործողությունները) պետք է հսկվեն գործընթացի պատասխանատուների կողմից, որը թույլ կտա արտադրական ընթացակարգերում բացառելու աղտոտման հնարավոր աղբյուրները և միջոցները:
- Ձեռնարկությունը պետք է ապահովված լինի խմելու, տնտեսակենցաղային և տեխնոլոգիական կարիքների համար օգտագործվող ջրերի որակին ներկայացվող սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան սառը և տաք ջրով:
Պահուստային ջրի տարողությունները (ցիստեռներ) պետք է փակված լինեն կափարիչներով, մաքրվեն և ախտահանվեն սահմանված կարգով (առնվազն ամիսը մեկ անգամ):
- Պարենային հումքը և այլ բաղադրիչները պետք է հսկվեն սահմանված կարգով՝ նորմատիվ իրավական ակտերի, տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջների համաձայն:
- Պարենային հումքը և այլ բաղադրիչները չպետք է պարունակեն մանրէների այնպիսի մակարդակ, որը կարող է դառնալ սննդային թունավորումների կամ տարբեր հիվանդությունների պատճառ: Նման դեպքերում սննդամթերքը պետք է պաստերացվի կամ պետք է կիրառվեն մանրէների անթույլատրելի մակարդակը կարգավորելու մանրէասպան միջոցներ, ստուգելով դրանց արդյունավետությունը:
- Պարենային հումքի և այլ բաղադրիչների միկոտոքսիններով աղտոտվածության դեպքում պետք է իրականացվի հսկողություն սննդամթերքի գործող օրենսդրական պահանջներին համապատասխան: Գործող մեթոդներով միկոտոքսինների կամ այլ տոքսինների հայտնաբերումը և քանակական որոշումը կկանխի այդ աղտոտիչների մուտքը պատրաստի արտադրանք:
- Արտադրանքը, որը հակված է փչացման և նպաստավոր միջավայր է մանրէների արագ զարգացման համար, պետք է մշակվի այնպես, որպեսզի կանխվի դրա փչացումը:

- Արտադրանքի համապատասխանությունը կարող է ձեռք բերվել հետևյալ արդյունավետ մեթոդներով.
 - սառեցված մթերքի պահպանում -20°C -ից ոչ բարձր ջերմաստիճանում՝ ըստ սննդամթերքի,
 - պաղեցված մթերքի պահպանում պաղեցված վիճակում -2°C - $+2^{\circ}\text{C}$ -ում,
 - տաք մթերքի պահպանում 65°C -ից բարձր ջերմաստիճանում, մեզոֆիլ մանրէների ոչնչացման նպատակով թթու կամ թթվեցրած մթերքների ջերմային մշակում, եթե այդ մթերքները պահպանվում են հերմետիկ փակված վիճակում և սենյակային ջերմաստիճանում:
- Մանրէազերծումը, ճառագայթումը, պաստերացումը, սառեցումը, պաղեցումը, pH և a_w հսկումը, որը կատարվում է ձեռնարկությունում մանրէների ոչնչացման կամ դրանց զարգացումը կանխելու նպատակներով, պետք է համապատասխանի հումքից մինչև պատրաստի արտադրանքի իրացում պայմաններին:
- Պետք է ձեռնարկվեն բոլոր արդյունավետ միջոցառումները կանխելու համար մետաղական կամ այլ օտար մարմինների առկայությունը մթերքում, օգտագործելով ցանցեր, մագնիսներ և այլ միջոցներ:
- Արտադրության մեխանիկական այնպիսի փուլեր, ինչպես լվացումը, մաքրումը, կտրտումը, տեսակավորումը, ջրազրկումը, սառեցումը, չորացումը, խառնումը չպետք է նպաստեն արտադրանքի աղտոտմանը: Սա պետք է ապահովվի մաքրման և սանիտարական մշակման համապատասխան գործողություններով՝ մակերևույթների մաքրմամբ, արտադրության բոլոր փուլերում ջերմաստիճանի և ժամանակի գործոնների հսկմամբ:

Մաքրումը և ախտահանումը

Մաքրումը և ախտահանումը անվտանգ արտադրության իրականացման համար անփոխարինելի գործողություններ են: Պետք է փաստաթղթերով սահմանել այս գործողությունների կատարման կարգը, հաճախականությունը, պատասխանատուներին, ներառյալ օգտագործվող նյութերը, միջոցները, դրանց պահպանումը, ծախսը, կիրառման մեթոդները:

Մաքրող միջոցները, նյութերը և գործիքները պետք է պահվեն սահմանված տեղում, մաքուր վիճակում, ստուգելով դրանց պիտանիությունը: Ախտահանման գործընթացը պետք է հսկել, գնահատելով դրա արդյունավետությունը, ըստ անհրաժեշտության կատարելով բարելավումներ: Անհրաժեշտ է մշակել և գործարկել մաքրման ու ախտահանման պլանի ձև, ընթացակարգեր, կատարել համապատասխան գրառումներ: Ստորև ներկայացվում է տարածքի մաքրման պլանի ձև:

ՏԱՐԱԾՔԻ ՄԱՔՐՄԱՆ ՊԼԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿ

Ամսաթիվը _____

Տարածքի և գործողության ավանուճը	Մաքրման պարբերականությունը	Մաքրման ընթացակարգը (նկարագրությունը)	Պատասխանատուն, անունը, ազգանունը
Հունքի պահեստի մաքրում	Օրական 1 անգամ	<ul style="list-style-type: none"> Պահեստի հատակի չոր մաքրում, ապա լվացում տաք ջրով և լվացող հեղուկով: Պահեստի դարակաշարերի մաքրում (խոզանակի միջոցով): 	Պահեստի աշխատող՝ ----- ----- -----
Արտադրական տեղամասերից (բլոկներից) թափոնների հավաքում և հեռացում	Օրական 2 անգամ	<ul style="list-style-type: none"> Արտադրական տեղամասերից թափոնների հավաքում հատուկ տարողություններում: Թափոններով տարողությունների հեռացում տեղամասերից՝ թափոնների համար նախատեսված համապատասխան տարածք: 	Արտադրական տեղամասի ղեկավար՝ ----- ----- -----

Վնասատուների դեմ ուղղված պայքարը

Միջատները, կրծողները և թռչունները հայտնի են որպես ախտածին մանրէների փոխանցողներ, հետևապես դրանց ներկայությունն անթույլատրելի է արտադրական տարածքներում:

Անվտանգ արտադրանքի ստացման կարևոր պայման է վնասատուների դեմ ճիշտ պայքարը: Պատշաճ հիգիենայի պրակտիկան պետք է ծառայի վնասատուների բազմացումը բացառելուն: Անհրաժեշտ է վարել համապատասխան փաստաթղթավորում և գրառումներ, որոնք վերաբերում են.

- վնասատուների դեմ պայքարի վիճակին և հաճախականությանը,
- վնասատուների դեմ ուղղված միջոցներին և մեթոդներին (վնասատուների հնարավոր ներթափանցումից պաշտպանություն, միջատների դեմ պայքարի էլեկտրական սարքեր, տեղամասերի մաքրում աղբից, թափոնների բեռնարկղերի փակ վիճակում պահում և այլ),
- վնասատուների հայտնաբերման դեպքում իրականացվող միջոցառումներին,
- օգտագործվող քիմիկատներին:

Ստանդարտ սանիտարական գործողությունների ընթացակարգեր (SSOP)

Ստանդարտ սանիտարական գործողությունների ընթացակարգերը (SSOP) կարևոր դեր ունեն HACCP համակարգի պահպանման խնդրում: Երբ մշակված և ներդրված է SSOP-ը՝ HACCP համակարգն առավել արդյունավետ է, քանի որ այն ուղղված է դեպի սննդարտադրությունը և սննդամթերքը: SSOP-ը նախագծվում և փաստաթղթավորվում է յուրաքանչյուր ձեռնարկության համար:

Ստանդարտ սանիտարական գործողությունների ընթացակարգերը ներառում են 8 հիմնական տեղամաս և ուղղություն.

- ջրի անվտանգությունը,
- սննդամթերքի հետ շփվող մակերևույթների մաքրությունը,
- փոխադարձ աղտոտման կանխարգելումը,
- ձեռքերի լվացումը, սանիտարական հարմարությունների առկայությունը,
- փչացումից արտադրանքի պաշտպանությունը,
- պատշաճ մակնշումը և պահեստավորումը,
- աշխատողների առողջության հսկողությունը,
- վնասատուների դեմ պայքարը և հսկողությունը:

Յուրաքանչյուր վերամշակող պետք է ներդնի SSOP-ի գրավոր ընթացակարգեր, որոնք բնորոշ են առանձին արտադրամասերին:

Վերամշակողը պետք է հետևի այն սանիտարական նորմերին, պայմաններին, կանոններին, պրակտիկային, որոնք պետք է հսկվեն ստորև նկարագրվածին համաձայն:

Սանիտարական վիճակի հսկողությունը

Յուրաքանչյուր վերամշակող, մաքրության ապահովման առումով, պետք է հսկի արտադրության պայմանների և վիճակի համապատասխանությունը գործող նորմերին և կանոններին, այդ թվում՝

- սննդամթերքի հետ շփվող ջրի կամ սառույցի արտադրության համար օգտագործվող ջրի անվտանգությունը,
- սննդամթերքի հետ շփվող մակերևութների, արտահագուստների մաքրությունը,
- արտադրանքի փոխադարձ աղտոտման կանխարգելումը,
- ձեռքերի լվացման սահմանված սանիտարական մշակումների ընթացակարգը և առկա հարմարությունները,
- արտադրանքի և դրա փաթեթավորման պաշտպանվածությունը՝ պեստիցիդներով, սանիտարական քիմիկատներով, այլ քիմիական, ֆիզիկական և կենսաբանական աղտոտիչներով վարակվելուց,
- արտադրանքի համապատասխան մակնշումը և պահումը,
- տոքսիկ նյութերի պահպանումը և օգտագործումը,
- աշխատակիցների առողջական վիճակի հսկումը,
- վնասատուների դեմ պայքարի իրականացումը:

Սանիտարական վիճակի հսկողության վերաբերյալ գրառումները

Յուրաքանչյուր վերամշակող սանիտարական հսկողության մասին պետք է վարի գրառումներ, որոնք ներկայացնում են հայտնաբերված անհամապատասխանությունները, շեղումները և իրականացված շտկումների, ուղղիչ գործողությունների արդյունքները: Գրառումները պարտադիր պետք է արտացոլեն կատարված մոնիթորինգը և դրա արդյունքները:

HACCP պլանի հետ փոխադարձ կապը

Քանի որ ստանդարտ սանիտարական գործողությունների ընթացակարգերը (SSOP) ծառայում են սանիտարական մոնիթորինգի ընթացքի հսկմանը, դրանք կարող են ընդգրկվել կամ չընդգրկվել HACCP պլանում:

Ստորև ներկայացվում է սննդարտադրությունում ամենօրյա սանիտարական աուդիտի վարման ձևը:

Ամենօրյա սանիտարական աուդիտի օրինակ

Սանիտարական պայմաններ	Ժամը	Մեկնաբանություններ
1	2	3
<p>1. Սարքավորումների մաքրում և սանիտարական մշակում</p> <p>ա) կատարվում է աշխատանքից առաջ</p> <p>բ) արտադրանքի մնացորդների հեռացումը կատարվում է դադարների ժամանակ</p> <p>գ) կատարվում է ժամանակին</p> <p>դ) սան. մաքրման համար օգտագործվող քլորի կոնցենտրացիան</p>		
<p>2. Աշխատողների արտահագուստը</p> <p>ա) ձեռնոցները, գոգնոցները, գլխարկները լավ վիճակում են</p>		
<p>3. Փոխադարձ (խաչաձև) աղտոտում</p> <p>ա) ձեռքերը, ձեռնոցները, սարքավորումները, գույքը, որոնք շփվել են ոչ սանիտարական օբյեկտների հետ, լվացվում և սանիտարական մաքրման են ենթարկվում արտադրանքի հետ շփվելուց առաջ</p> <p>բ) աշխատակիցները հունքի բլոկից անցնելով մշակման բլոկ լվանում և ախտահանում են ձեռքերը, ձեռնոցները, գոգնոցները</p>		
<p>4. Հարմարությունները, ձեռքերի լվացումը.</p> <p>ա) համապատասխան մատակարարումը,</p> <p>բ) յոդի կոնցենտրացիան ձեռքերի համար նախատեսված լուծույթում</p> <ul style="list-style-type: none"> - նախամուտք - հետնամուտք - կողմնային մուտք - հոսքագիծ 1-ի սկիզբը <ul style="list-style-type: none"> - հոսքագիծ 1-ի վերջը - հոսքագիծ 2-ի սկիզբը - հոսքագիծ 2-ի վերջը 		

1	2	3
5. Պահպանում փչացումից ա) մաքրող միջոցները մակնշված են և ճիշտ պահվում են		
6. Սառնարան ա) չփաթեթավորված պատրաստի արտադրանքը առանձնացված է հունքից		
7. Աշխատակիցների առողջությունը ա) աշխատակիցների մոտ չեն դիտարկվում առողջական խնդիրներ, որոնք կարող են ազդել արտադրանքի վրա		
8. Հարմարություններ/ զուգարաններ ա) մաքուր և սարքին վիճակում են		
9. Վնասատուներ ա) արտադրական տարածքում բացակայում են		
Ամսաթիվ _____	Ստուգող _____	

Ստուգաչափումը և տրամաչափարկումը (կալիբրավորումը)

Չափման միջոցները՝ չափումներ կատարելու համար նախատեսված սարքերը պետք է ստուգաչափվեն և տրամաչափարկվեն:

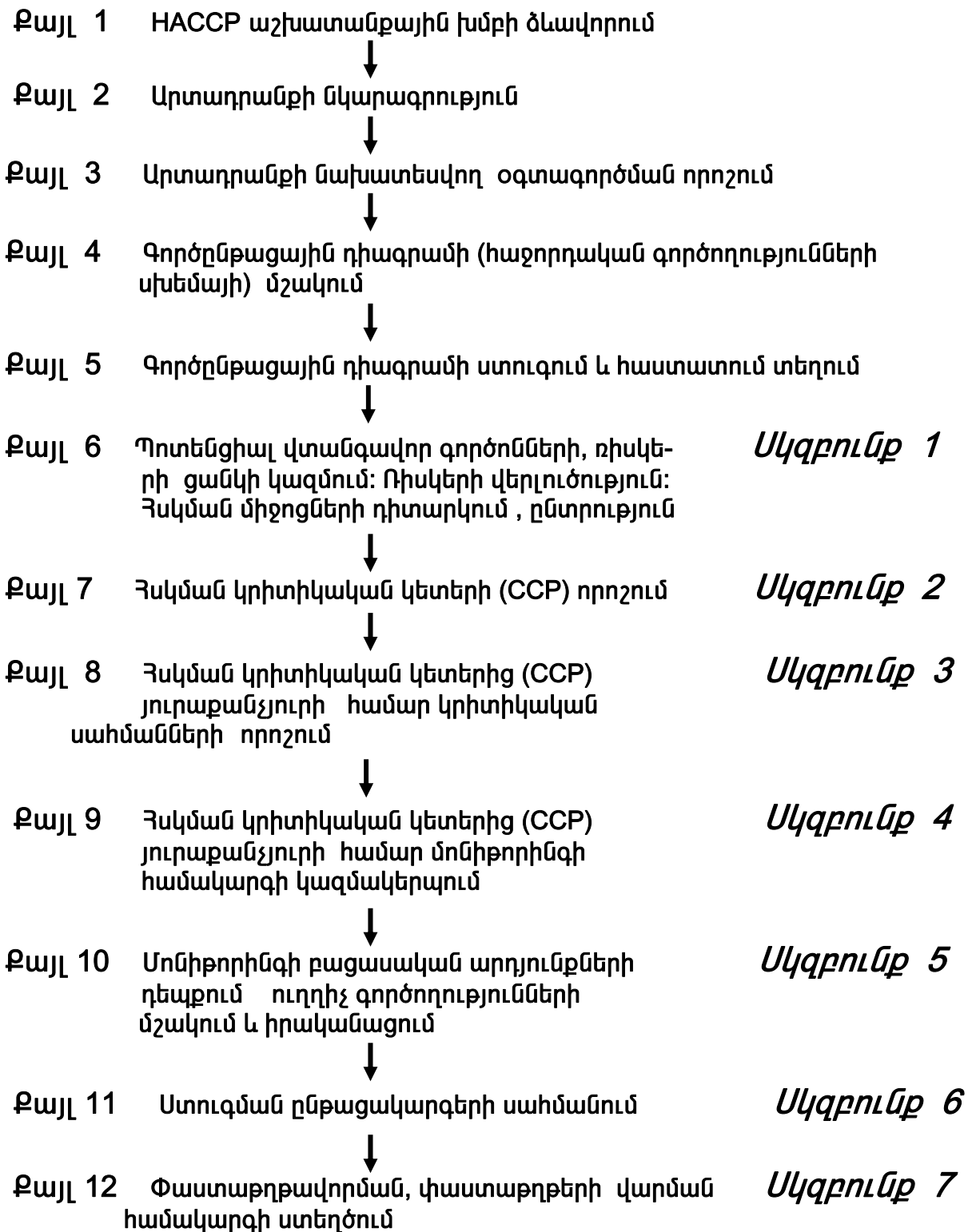
Չափման միջոցների ստուգաչափումը գործողությունների ամբողջություն է, որն ապահովում է օբյեկտիվ տվյալներ այն մասին, որ չափման միջոցը բավարարում է սահմանված պահանջները:

Չափման միջոցների տրամաչափարկումը գործողությունների ամբողջություն է, որի միջոցով որոշակի պայմաններում որոշվում է տրամաչափարկվող չափման միջոցների չափվող արժեքների բաշխման տիրույթն աշխատանքային չափանմուշների համեմատությամբ:

Անձնակազմի հիգիենան

- Արտադրական կամ սննդամթերքի պահպանման տարածքներ մուտք գործողները և այնտեղ աշխատողները պետք է հետևեն անձնական հիգիենայի սահմանված կանոններին, որոնք կարող են լինել գրավոր ընթացակարգի տեսքով:
- Եթե տեխնոլոգիական գործընթացով նախատեսված է, ապա աշխատողները պետք է լինեն համապատասխան արտահագուստով (ըստ անհրաժեշտության կոշիկներով) և դրանք պետք է փոխվեն ըստ աշխատանքի տեսակի կամ կարիքի:
- Աշխատողները պետք է ապահովված լինեն անձնական հիգիենայի պահանջները բավարարելու համար անհրաժեշտ ախտահանիչ լուծույթներով, օճառով, թղթե սրբիչներով և այլն:
- Տեսանելի տեղերում պետք է փակցված լինեն անձնական հիգիենայի պահպանման, մասնավորապես ձեռքերը լվանալու մասին գրավոր ցուցումները:
- Սահմանված կարգով պետք է իրականացվի աշխատողների առողջական վիճակի հսկողությունը:
- Պետք է սահմանվի համապատասխան հսկողություն, որպեսզի արտադրական գործընթացում ընդգրկված աշխատակիցները չկրեն զարդեր, ժամացույցներ, բջջային հեռախոսներ և այլ իրեր:
- Արտադրության պատասխանատուները պետք է սահմանեն անձնական հիգիենայի գնահատման չափանիշներ և պարբերաբար հսկեն, ապահովելով այդ չափանիշներին համապատասխանությունը:

6. HACCP համակարգի 7 սկզբունքի ներդրման 12 քայլը (համաձայն CODEX ALIMENTARIUS-ի)



Աշխատանքների կազմակերպումը ըստ HACCP համակարգի

12 քայլի

Արտադրանքի անվտանգության պատասխանատվությունը կրում է կազմակերպության ղեկավարությունը, որը պետք է որոշի և գրավոր սահմանի (փաստաթղթավորի) արտադրանքի անվտանգության քաղաքականությունը ու ապահովի դրա կատարումը բոլոր մակարդակներում:

ՔԱՅԼ 1 – HACCP աշխատանքային խմբի ձևավորումը

Կազմակերպության ղեկավարությունը պետք է ձևավորի HACCP աշխատանքային խումբը, որը պատասխանատու է համակարգի մշակման, ներդրման և աշխատանքային վիճակում պահպանման համար:

HACCP աշխատանքային խմբի անդամները պետք է ունենան բազմակողմանի գիտելիքներ, հմտություններ և փորձ, որոնք ներառում են արտադրանքի ամբողջ կենսացիկլը՝ HACCP համակարգի շրջանակներում ընդգրկված հումքը, արտադրական գործընթացները, սարքավորումները, սննդամթերքի անվտանգությանն սպառնացող վտանգները, ռիսկերը: Լավագույն տարբերակը բազմապրոֆիլ մասնագետների խմբի ձևավորումն է:

Կազմակերպությունում պետք է պահվեն HACCP աշխատանքային խմբի բոլոր անդամների որակավորումը, փորձը, վերապատրաստումները հավաստող փաստաթղթերը:

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է ունենա խմբի ղեկավար (պատասխանատու), անհրաժեշտության դեպքում պետք է ընդգրկվեն կոնպետենտ խորհրդատուներ (փորձագետներ):

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է որոշի և համաձայնեցնի HACCP նախագծի ծավալը՝ այսինքն HACCP հստակ սահմանները - ո՞րտեղից սկսել, ի՞նչը ներառել և որտե՞ղ ավարտել:

HACCP պլանի ծավալը որոշելուց հետո անհրաժեշտ է պարզել, թե արտադրության շղթայի ո՞ր մասն է ներգրավված HACCP պլանի ծավալում և ռիսկերի ո՞ր հիմնական խմբերն են դիտարկվում:

Ի սկզբանե HACCP-ը նախատեսված է սննդամթերքի որակի և անվտանգության կառավարման համար, սակայն HACCP համակարգի շրջանակներում կարող են դիտարկվել աշխատանքի անվտանգության և անձնակազմի առողջության պահպանման, շրջակա միջավայրի հետ կապված և այլ հարցեր:

HACCP աշխատանքային խմբի ղեկավարը (լիդերը). *

* Ծանոթություն – HACCP աշխատանքային խմբի ղեկավարը կարող է լինել HACCP համակարգի փորձագետ

- ձևավորում է աշխատանքային խումբ, ըստ անհրաժեշտության համալրելով այն կամ փոփոխելով,
- հսկում է HACCP նախագծի ծավալը և HACCP պլանի կատարումը,
- ղեկավարում է HACCP համակարգի մշակման և ներդրման աշխատանքները,
- սահմանում է յուրաքանչյուրի պարտականությունները,
- տալիս է խմբի յուրաքանչյուր անդամին ազատ արտահայտման և առաջարկների ներկայացման հնարավորություն,
- դիտարկում է վիճահարույց իրավիճակները կազմակերպության ղեկավարի կամ ոլորտի կոմպետենտ խորհրդատուների հետ,
- որոշում է համակարգի համապատասխանությունը Codex Alimentarius-ի ղեկավար փաստաթղթերին,
- պարբերաբար իրազեկում է, զեկուցում է ղեկավարությանը աշխատանքների կատարման ընթացքի մասին,
- սահմանում է ներքին աուդիտների անցկացման ժամկետները և վարում է փաստաթղթերը:

HACCP աշխատանքային խմբի անդամները.

- գրավոր ձևակերպում, փաստաթղթավորում են HACCP նախագիծը,
- վերլուծում են կրիտիկական սահմաններից շեղումները,
- կատարում են HACCP պլանների ներքին աուդիտներ,
- իրազեկում են HACCP աշխատանքների ընթացքի մասին:

Ստորև բերվում է HACCP աշխատանքային խմբի օրինակ.

Տոմատամթերք արտադրող ձեռնարկություն

HACCP աշխատանքային խմբի կազմում պետք է ընդգրկվեն.

- գործարանի կառավարիչը (մենեջերը),
- տեխնոլոգը,
- գյուղատնտեսը,
- փորձարկման լաբորատորիայի ղեկավարը,
- տեխնիկական սպասարկման պատասխանատուն,

- պահեստ-սառնարանի պատասխանատուն,
- փաթեթավորման բլոկի պատասխանատուն,
- տրանսպորտի և մարքեթինգի բլոկի պատասխանատուները:

Աշխատանքային խումբը մշակում է HACCP պլանը, նկարագրում է SSOP-ը, ներդնում է HACCP համակարգը:

Ստորև ներկայացվում է HACCP պլանի ձև:

Աշխատանքային խումբը պետք է ունենա գիտելիքներ սննդամթերքի անվտանգության հետ կապված ռիսկերի և HACCP սկզբունքների մասին: Վիճելի հարցերի դեպքում կարող են ներգրավվել այլ փորձագետներ:

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է վերապատրաստվի հետևյալ հարցերով.

- HACCP համակարգի մասին ընդհանուր գիտելիքներ և ներդրում,
- HACCP համակարգի փաստաթղթավորում,
- HACCP համակարգի ներքին աուդիտներ,
- աշխատանքային տեղերում մոնիթորինգի և ուղղիչ գործողությունների իրականացում:

ՀԱՇՏՐ ԱՎԱՆ

Կազմակերպության անվանումը _____ _____			Արտադրանքի նկարագրությունը _____ _____						
Կազմակերպության հասցեն _____ _____ _____			Սպառման և պահպանման մեթոդը _____ _____ Նախատեսվող օգտագործումը և օգտագործման ձևը _____ _____						
Հսկման կրիտիկական կետը	Էական վտանգավոր գործոնը (հսկման պարամետրը)	Կրիտիկական սահմանները	Մոնիթորինգի ընթացակարգը				Ուղղիչ գործողությունները	Փաստաթղթերը	Հսկումը / պատասխանատուն
			Ի՞նչը	Ինչպե՞ս	Պարբերակա- նությունը	Ո՞վ (կատարողը)			

Պատասխանատուի ստորագրությունը _____

Ամսաթիվը _____

ՔԱՅԼ 2 - Արտադրանքի նկարագրությունը

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է լիարժեք տեղեկատվություն ունենա արտադրանքի մասին:

Արտադրանքի նկարագրության թերթը (ձևը) պետք է ներառի ամփոփ տեղեկատվություն արտադրանքի վերաբերյալ՝ նշելով հումքատեսակները, հավելանյութերը, զենետիկորեն ձևափոխված օրգանիզմների առկայությունը, ֆիզիկական/քիմիական կառուցվածքը (pH, a_w և այլն), մշակման ձևերը (ջերմային մշակում, ապխտում, սառեցում և այլն), անվտանգության ցուցանիշները, փաթեթավորումը, պահպանումը, սպառումը:

Ստորև բերվում են արտադրանքի նկարագրության, հումքի, բաղադրիչների, սննդամթերքի հետ շփվող նյութերի ցանկը և HACCP աշխատանքային թերթիկը և տեղեկաքարտի ձևերը:

Արտադրանքի նկարագրությունը

Արտադրանքի անվանումը	
Արտադրանքի բաղադրությունը (կազմը, բաղադրիչները, հավելանյութերը, ԳՁՕ առկայությունը)	
Պատրաստի (վերջնական) արտադրանքի բնութագիրը	
Օգտագործման նախատեսվող ձևը և սահմանափակումները (ռիսկային խմբեր)	
Ըստ նշանակության չօգտագործման դեպքում հնարավոր ռիսկերը	
Փաթեթավորումը (առաջնային և փոխադրման համար) Փաթեթավորման նյութերը, դրանց ծագումը, արտադրման փաստաթղթերը	
Պահպանման մեթոդը	
Պահման պայմանները Պիտանիության ժամկետը	
Արտադրանքի իրացումը (փոխադրման ձևը, փոխադրամիջոցը, փոխադրման պայմանները, հատուկ պահանջները)	
Արտադրանքի մակնշումը, մակնշման առանձնահատուկ պահանջները	
Սպառողի կողմից օգտագործումը, հատուկ ցուցումներ օգտագործման վերաբերյալ	

Պարենային հումքի, բաղադրիչների և սննդամթերքի հետ շփվող նյութերի նկարագրությունը

Հիմնական բնութագրերը	
Ծագումը	
Արտադրության մեթոդը	
Փաթեթավորման և մատակարարման մեթոդները	
Պահման պայմանները	
Պիտանիության ժամկետները	

HACCP աշխատանքային տեղեկաքարտի* օրինակ

1.

Նկարագրեք արտադրանքը

2.

Կազմեք տեխնոլոգիական գործընթացի սխեման

3.

Ցանկ							
Փուլ	Վտանգավոր գործոն (գործոններ)	Հսկողության միջոցներ	ՀԿԷ	Կրիտիկական սահման (սահմաններ)	Մոնիթորինգի լնթացակարգ	Սուղիչ գործունեություններ	Վերցուստած յուրաքանչյուր

4.

Ստուգում

* Տեղեկաքարտ - формуляр

HACCP ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԹԵՐԹԻԿ

Մոնիթորինգի օբյեկտը			Կանխարգելիչ գործողությունները	Մոնիթորիզ			Ուղղիչ գործողություններ			Հսկման պատասխանատվությունը
Գործողության անվանումը	Հսկվող պարամետրը և դրա կրիտիկական սահմանը	ՀԿԿ համարը		Ընթացակարգը	Պատասխանատուն	Գրանցման հաշվառման փաստաթուղթը	Ընթացակարգը	Պատասխանատուն	Գրանցման հաշվառման փաստաթուղթը	

Մշակող _____

Հաստատող _____

Ամսաթիվ _____

Ամսաթիվ _____

**ՔԱՅԼ 3 - Արտադրանքի նախատեսվող օգտագործման
որոշումը**

Արտադրանքի *նախատեսվող* օգտագործումը պետք է հիմնված լինի վերջնական սպառողի կողմից *սպասվող* օգտագործման վրա: Առանձին դեպքերում պետք է գնահատվեն սպառողների զգայուն խմբերը (օրինակ՝ բուժիչ սննդի դեպքում):

Ձգայուն խմբերի մեջ մտնում են տարբեր ռիսկերի նկատմամբ ընկալունակ մարդիկ:

Տարբերում են սպառողների հետևյալ զգայուն կամ ռիսկային խմբերը. տարեցներ, կրծքի երեխաներ, հղիներ, հիվանդներ, թույլ իմունային համակարգով մարդիկ:

Սննդամթերքի նկարագրության մեջ պարտադիր պետք է նշվեն հակացուցումները:

ՔԱՅԼ 4 - Գործընթացային դիագրամի (հաջորդական գործողությունների սխեմայի) մշակումը

HACCP աշխատանքային խմբի կողմից պետք է նախագծվի և մշակվի գործընթացային դիագրամը կամ տեխնոլոգիական սխեման, որը ներառում է տեխնոլոգիական գործընթացի հաջորդական բոլոր գործողությունները, փուլերը: Նույն սխեման կարելի է կիրառել մի քանի արտադրանքի համար, եթե դրանց տեխնոլոգիական փուլերը նման են: Ավելի դիտարժան և կիրառելի է արտադրության շղթայի պատկերումը *տեխնոլոգիական հոսքագրի* տեսքով, որն արտացոլում է գործընթացի իրար հաջորդող փուլերը կամ քայլերը և հիմք է հանդիսանում ռիսկերի վերլուծության համար:

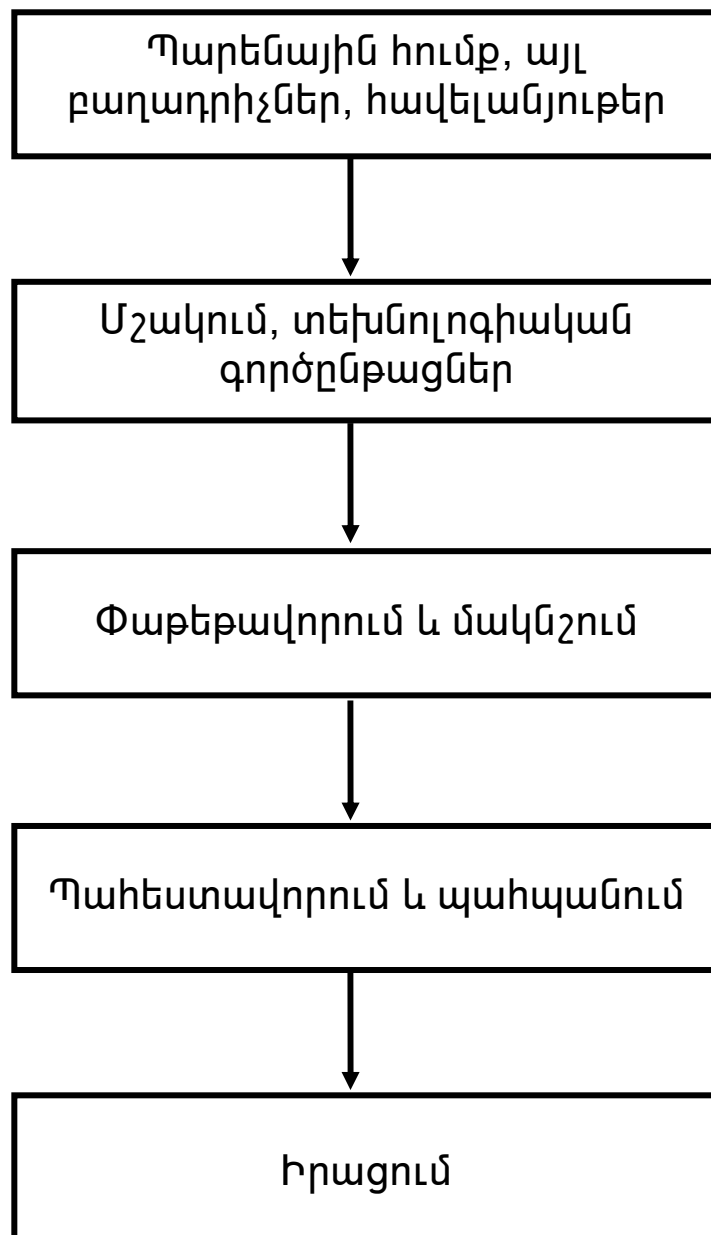
Գործընթացային դիագրամը պետք է նկարագրի.

- տեխնոլոգիական գործընթացների բոլոր մանրամասները, ներառելով հսկողությունը (հսկվող պարամետրերը, հսկման պարբերականությունը), փոխադրումը, պահպանումը, գործընթացների միջև հապաղումները),
- մուտքային տվյալները (պարենային հումքի, այլ բաղադրիչների, փաթեթավորման, սպառվող ջրի, քիմիկատների և այլն),

- Ելքային տվյալները (պարենային հումքի վերանշակման կամ փաթեթավորման ընթացքում կամ արտադրանքի խտտանման և այլ դեպքերում կորուստները):

Գործընթացային դիագրամի միջոցով պետք է որոշվեն արտադրանքի պոտենցիալ աղտոտման աղբյուրները՝ պարենային հումքից, օժանդակ նյութերից, սառեցնող գործոններից, անձնակազմից, նաև այն պետք է նպաստի հսկման արդյունավետ միջոցների առաջարկմանը, ռիսկային կետերի ուղղությամբ HACCP աշխատանքային խմբի ուշադրության կենտրոնացմանը:

Ստորև ներկայացվում է բազային գործընթացային դիագրամի օրինակ:



ՔԱՅԼ 5 - Գործընթացային դիագրամի ստուգումը և հաստատումը տեղում

Արտադրությունում գործընթացային դիագրամի ստուգումը և հաստատումը պարտադիր պահանջ է, որը պետք է իրականացվի տեխնոլոգիական ամբողջ կենսացիկլի ընթացքում HACCP աշխատանքային խմբի բոլոր անդամների կողմից:

HACCP աշխատանքային խումբը բոլոր փուլերի ընթացքում, ըստ անհրաժեշտության կատարելով շտկումներ, պետք է հավաստի գործողությունների համապատասխանությունը գործընթացային դիագրամին:

Գործընթացային դիագրամը (տեխնոլոգիական քարտեզը կամ գործընթացի տեխնոլոգիական սխեման) ոչ միայն HACCP համակարգի հիմքն է, այլև իր հերթին հիմք է հանդիսանում ռիսկերի վերլուծության համար:

Գործընթացային դիագրամի ստուգման և հաստատման համար սահմանված բոլոր գործողությունները պետք է համադրվեն ռեալ կատարվող գործողությունների հետ:

Գործընթացային դիագրամի ստուգմանը և հաստատմանը պետք է տարբեր հերթափոխների ընթացքում ներգրավվեն HACCP աշխատանքային խմբի բոլոր անդամները: Վերջիններս էլ գործողությունների միջոցով (դիտարկումներ, հարցումներ և այլն) պետք է իրականացնեն գործընթացային դիագրամի գնահատում:

ՔԱՅԼ 6 - Պոտենցիալ վտանգավոր գործոնների, ՍԿՁԲՈՒՆՔ 1 ռիսկերի ցանկի կազմումը: Ռիսկերի վերլուծությունը: Հսկման միջոցների դիտարկումը, ընտրությունը

HACCP աշխատանքային խումբն ըստ գործընթացային դիագրամի պետք է հաշվառի այն վտանգավոր գործոնները կամ ռիսկերի խմբերը, որոնք հնարավոր են արտադրական վերամշակման շղթայի յուրաքանչյուր փուլում՝ սկսած պարենային հունքից մինչև պատրաստի արտադրանքի իրացում: Դրանից հետո HACCP աշխատանքային խումբը պետք է կատարի վտանգավոր գործոնների և ռիսկերի վերլուծություն, որի նպատակն է որոշել, թե HACCP պլանի համաձայն ո՞ր ռիսկերն են ենթակա վերացման կամ մինչև թույլատրելի մակարդակները նվազեցման:

Ռիսկերի վերլուծություն կատարելիս պետք է հաշվի առնել.

- վտանգավոր գործոնների, ռիսկերի առաջացման հավանականությունը և առողջության վրա դրանց ազդեցության աստիճանը, չափը,

- առկա վտանգավոր գործոնների, ռիսկերի որակական կամ քանակական գնահատականները,
- վտանգի առումով ուշադրության արժանի մանրէների տարբեր խմբերի դիմակայելու ունակությունը (օրինակ՝ թերմոֆիլ մանրէների ջերմակայունությունը) կամ բազմացումը,
- սննդամթերքներում տոքսինների (օրինակ՝ միկոտոքսիններ, բոտուլինային տոքսին), ֆիզիկական կամ քիմիական նյութերի առաջացումը և դրանց կայունությունը,
- պայմանները, որոնք հանգեցնում են վերը թվարկված խնդիրների առաջացմանը:

Այնուհետև HACCP աշխատանքային խումբը պետք է դիտարկի կարևոր և հրատապ հարցը. առկա՞ են, մշակվա՞ծ են արդյոք հսկողության միջոցառումները և եթե այո, ապա ինչպե՞ս են դրանք կիրառվում վտանգավոր գործոններից, ռիսկերից յուրաքանչյուրի համար:

Այն բանից հետո, երբ գործընթացային դիագրամը (կամ տեխնոլոգիական քարտեզը կամ տեխնոլոգիական սխեման) արտադրությունում ստուգված է, HACCP աշխատանքային խումբը կարող է սկսել ռիսկերի վերլուծությունը:

Ռիսկերի վերլուծությունը բաղկացած է 3 մասից.

մաս առաջին՝	<i>ռիսկերի նույնականացում,</i>
մաս երկրորդ՝	<i>ռիսկերի էական լինելու մասին որոշման ընդունում,</i>
մաս երրորդ՝	<i>կանխարգելիչ գործողությունների որոշում:</i>

Ստորև բերվող ձևերում ներկայացվում են ձուկ-հումքի, ձկնամթերքի, օղու և լիկյորի արտադրության օրինակով պոտենցիալ վտանգավոր գործոնները:

Ձուկ - հուլնքի պոտենցիալ վտանգավոր գործոնները

Շուկայական անվանումը	Լատիներեն անվանումը	Վ տ ա ն գ ա վ ո Ր գ ո Ր Ժ ո Ն Ն Ե Ր Ը			
		Կենսաբանական	Քիմիական		
			Մակաբույծներ	Հիստամին	Քիմիական պրեպարատներ

Ձկնամթերքի պոտենցիալ վտանգավոր գործոնները

Պատրաստի արտադրանքը	Փաթեթավորման տեսակը	Իրացումը և պահումը	Վ տ ա ն գ ա վ ո Ր գ ո Ր Ծ Ո Ն Ն Ե Ր										
			Կենսաբանական							Քիմիական	Ֆիզիկական		
			Պաթոգենների աճը ջերմային ռեժիմի խախտումները	Cl. botulinum աճը	Տոքսինների առաջացումը չորացման ռեժիմների խախտման դեպքում	S. aureus –ի տոքսինի առաջացումը	Պաթոգենների դիմակայումը մշակման ժամանակ	Պաթոգենների դիմակայումը պաստերացման ժամանակ	Պաթոգեններով աղտոտվածությունը պաստերացումից հետո	Ալերգեններ հավելումներ	մետաղներ	ապակի	
Ապխտած ձուկ	Վակուում փաթեթավորում	Ցանկացած ձևով, բացի սառեցումից											
Կիսապատրաստվածքներ, որոնք ենթարկված են ոչ լրիվ ջերմային մշակման կամ ջերմային մշակման ենթարկված չեն	Ոչ վակուումային	Ցանկացած ձևով	Y										

Վտանգավոր գործոնների կազմի նկարագրությունը օղու և լիկյորի արտադրության օրինակով

Գործընթացի (օպերացիայի) փուլը	Հայտնաբերված վտանգավոր գործոնը			Վտանգավոր գործոնների գնահատումը			Բազային ծրագիր (Սանպինի պահանջներ)	ՀԿ / ՀԿԿ	
	Վտանգավոր գործոնը		Հանդես գալու հնարավոր ուղիները	Վտանգավոր գործոնի իրացման հավանականության գնահատումը	Հետևանքների ծանրության գնահատումը	Գործոնը հաշվի առնելու անհրաժեշտությունը			Կանխարգելիչ գործողությունները / պատասխանատուն
	տեսակը	գործոնը							
Սպիրտի ընդունում	X	Թունավոր տարրեր. կապար, կադմիում, սնդիկ Մեթիլ սպիրտ Ռադիոնուկլիդներ	Թունավոր տարրերի ներմուծում ելակետային հումքի միջոցով կապված մուտքային ոչ ճշգրիտ հսկողության հետ	1	4	Հաշվի է առնվում	Ամենամսյա նմուշառում ցիստեռնից մեթիլ սպիրտի, սիվոլիսային յուղերի որոշման համար Պատասխանատու՝ ինժեներ, լաբորանտ	Արտադրական հսկողություն	ՀԿ

Ռիսկերի նույնականացում

Ըստ գործընթացային դիագրամի (տեխնոլոգիական քարտեզի կամ տեխնոլոգիական սխեմայի) HACCP աշխատանքային խումբը պետք է կազմի առկա կամ հնարավոր այն ռիսկերի ցանկը, որոնք կարող են դրսևորվել գործընթացի ցանկացած փուլում:

Ստորև ներկայացվում են ռիսկերի անալիզի ընթացքում անհրաժեշտ դիտարկումները:

1. Հումքը

- Ի՞նչ հավանական ռիսկեր են առկա հումքերից յուրաքանչյուրում և ինչպե՞ս կարող են դրանք ազդել արտադրական գործընթացի ու վերջնական արտադրանքի վրա:
- Կ՞ա արդյոք հումք, որն ինքնին վտանգավոր է մեծ քանակներով ավելացվելու դեպքում:

2. Շինությունները

- Արտադրական գործընթացում կ՞ան փոխադարձ աղտոտման ռիսկեր:
- Կ՞ան տարածքներ, որտեղ կարող են ի հայտ գալ մանրէաբանական ռիսկեր և կարո՞ղ է աղտոտվածությունը հասնել վտանգավոր չափերի:
- Կա՞ն ռիսկեր, որոնք պայմանավորված են շենքերի տեղակայմամբ կամ ներքին միջավայրով:
- Հնարավո՞ր է արդյոք շինությունների արդյունավետ մաքրումը:
- Անձնակազմի տեղաշարժերը կարո՞ղ են դառնալ տարբեր տեղամասերում ռիսկերի առաջացման պատճառ:

3. Ներքին գործոններ (արտադրանք)

- Ի՞նչ ներքին գործոններ պետք է հսկվեն սննդամթերքի անվտանգությունն ապահովելու համար:
- Արտադրանքի տեսակների բաղադրագրերը կարո՞ղ են նպաստել մանրէաբանական ռիսկերի ավելացմանը:

4. Գործընթացները

- Արտադրական գործընթացներում առկա՞ են փոխադարձ աղտոտման ռիսկեր:
- Կարո՞ղ են արդյոք մանրէաբանական ռիսկերը պահպանվել ջերմային մշակումից հետո:
- Կ՞ա փուլ, որի դեպքում բոլոր ախտածին մանրէները ոչնչանում են:

5. Սարքավորումները

- Սահմանված կարգով հսկվում են արդյոք սարքավորումները:
- Բավարա՞ր է արդյոք հսկողության մակարդակը սարքավորումների մաքրության հետ կապված ռիսկերը կառավարելու համար:

6. Անձնակազմը

- Կարո՞ղ են արդյոք անձնակազմի գործողությունները ազդել սննդամթերքի անվտանգության վրա:
- Բավարա՞ր է արդյոք հիգիենային վերաբերող ուսուցումը:
- Գործու՞մ է արդյոք սննդամթերք արտադրող անձնակազմի առողջությունը հսկող համակարգ:
- Ընթրճու՞մ է արդյոք անձնակազմը HACCP համակարգի նպատակները և իր դերը դրանցում, ինչպե՞ս է դա ազդում գործընթացների և արտադրանքի անվտանգության վրա:

7. Փաթեթավորումը

- Ի՞նչ ազդեցություն ունի փաթեթավորումը մանրէների աճի և ընդհանրապես մանրէաբանական ռիսկերի վրա:
- Պահանջվու՞մ են արդյոք սննդամթերքի օգտագործման ժամանակ անվտանգության ապահովմանն ուղղված հրահանգներ:

8. Պահպանումը և իրացումը

- Կատարվու՞մ է արդյոք արտադրանքի պիտանիության ժամկետի հսկողություն, որը կկանխարգելի պոտենցիալ ռիսկերը:
- Գործու՞մ է արդյոք հսկողության և մոնիթորինգի խելամիտ համակարգ:
- Հնարավո՞ր է արդյոք սպառողի կողմից վտանգավոր դարձած սննդամթերքի օգտագործումը:

Ռիսկերի էական լինելու մասին որոշումը

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է որոշի, թե ո՞ր ռիսկերն են մինչև ընդունելի մակարդակի և որո՞նց վերացումը կամ նվազեցումը էական է անվտանգ սննդամթերք արտադրելու համար:

Ռիսկերի վերլուծություն

Էական ռիսկերը պետք է հսկվեն եթե.

- ունեն դրսևորվելու մեծ հավանականություն,
- կա հավանականություն, որ դրանք կհանգեցնեն սպառողների համար անընդունելի ռիսկերի:

Ռիսկերի էական լինելը որոշելու համար կարևոր է հաշվի առնել 2 գործոն.

- ռիսկերի ի հայտ գալու հավանականությունը,
- ռիսկերի լրջությունը:

Ռիսկերի ի հայտ գալու հավանականությունը

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է դիտարկի հայտնաբերված յուրաքանչյուր ռիսկի ի հայտ գալու հավանականությունը: Այդ գնահատականը պետք է հիմնվի.

- HACCP աշխատանքային խմբի գիտելիքների վրա,
- սննդամթերքի արտադրությանը և սննդամթերքի մանրէաբանությանը վերաբերող հրապարակումների վրա,
- գիտահետազոտական աշխատանքների տվյալների վրա,
- ինտերնետային տեղեկատվության վրա,
- մատակարարներից ստացված տեղեկատվության վրա,
- այլ սննդարտադրողներից ստացված տեղեկատվության վրա,
- արտադրանքի մասին սպառողների արձագանքների վրա (դիտողություններ, առաջարկներ),
- որպես պրոբլեմային նույնականացված արտադրական գործընթացների, հունքի կամ արտադրանքի վրա:

Ռիսկերի ի հայտ գալու հավանականությունը կարող է լինել՝ բարձր, միջին, ցածր:

Ռիսկերի լրջությունը

Երբեմն ռիսկերի ի հայտ գալու հավանականությունը գնահատվում է ցածր, բայց սպառողի առողջության վրա դրա ազդեցությունը կարող է լինել բարձր: Օրինակ՝ սննդամթերքում *Clostridium botulinum*–ի հայտնաբերման հավանականությունը կարող է լինել ցածր, սակայն այսպիսի սննդամթերքն օգտագործելու դեպքում հնարավոր է մահացու (լետալ) ելք:

Ռիսկերի լրջությունը կարող է գնահատվել ցածր, միջին, բարձր:

Ռիսկերի վերլուծությունը կատարվում է գործունեության հետևյալ ձևերով.

ա) ստեղծագործական (ուղեղային գրոհ),

բ) ռիսկերի գնահատում:

Ստեղծագործական (ուղեղային գրոհ)

Ուղեղային գրոհի արդյունքում, հիմնվելով գործընթացային դիագրամի վրա, պետք է կազմել գործողության յուրաքանչյուր փուլի պոտենցիալ ռիսկերի ցանկը՝ սկսած հունքի ընդունումից մինչև պատրաստի արտադրանքի իրացում: Ուղեղային գրոհից հետո պետք է որոշել սննդամթերքի անվտանգության առումով ռիսկերի էական լինելը:

Ռիսկերի գնահատումը

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է կողմնորոշվի դեպի այն էական ռիսկերը, որոնք կարող են լուրջ վտանգել սպառողների առողջությունը:

HACCP աշխատանքային խումբը պետք է կատարի այն ռիսկերի վերլուծությունը, որոնք իրականում կարող են ծագել, միաժամանակ լրացնելով ռիսկերի գնահատման աշխատանքային թերթիկները և արտադրանքի համար ռիսկերի դիտարկման ու նույնականացման փաստաթղթերը:

Եթե աշխատանքային խումբն առաջին անգամ է կատարում ռիսկերի վերլուծություն, ապա շատ կարևոր է համոզված լինել, որ բոլոր պոտենցիալ ռիսկերը որոշվել են մինչև հնարավոր կանխարգելիչ գործողությունների դիտարկումը:

Կանխարգելիչ գործողությունների որոշում

Հնարավոր անհամապատասխանությունների առաջացումը կանխելու համար կազմակերպությունը պետք է կատարի գործողություններ դրանց պատճառները վերացնելու համար:

Բոլոր հնարավոր (պոտենցիալ) ռիսկերի հայտնաբերման և վերլուծության գործողություններից հետո HACCP աշխատանքային խումբը պետք է փաստաթղթավորի և գրավոր ձևակերպի կանխարգելիչ գործողությունները: Այս խնդրի կատարումն անհնար է առանց գործընթացային դիագրամի կամ տեխնոլոգիական սխեմայի: Որոշակի ռիսկերի կառավարման համար հնարավոր է նաև մի քանի կանխարգելիչ գործողությունների նախատեսում: Այսպես. բերքից քիմիական նյութերի մնացորդները հեռացնելու համար պետք է ձեռնարկել մի շարք կանխարգելիչ գործողություններ, այդ թվում՝ հերբիցիդների օգտագործման միջոցով մոլախոտերի աճի հսկում, սահմանված չափաքանակներով քիմիկատների օգտագործում, ցրող տեխնիկայի ստուգում, քամու ուղղության ստուգում, անձնակազմի ուսուցում և այլն):

Կանխարգելիչ գործողություններին (միջոցառումներին) են դասվում.

- արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացների պարամետրերի ստուգումը և հսկումը,
- ջերմային մշակումը,
- պահածոյացնող նյութերի (կոնսերվանտների) կիրառումը,
- մետաղադետեկտորների օգտագործումը,
- վնասակար նյութերի կոնցենտրացիաների հսկման պարբերականությունը,
- սարքավորումների, գույքի, ձեռքերի, կոշիկների և այլնի լվացումն ու ախտահանումը:

Կանխարգելիչ գործողությունները կարող են բացառել ռիսկերը կամ դրանք հասցնել թույլատրելի մակարդակների:

Մի կանխարգելիչ գործողությունը կարող է վերացնել կամ նվազեցնել մի քանի ռիսկ:

Ռիսկը	Պատճառը	Կանխարգելիչ գործողությունը
Մանրէաբանական և ֆիզիկական աղտոտվածություն	Ոչ բավարար անձնական հիգիենա	Անձնական հիգիենայի կանոնների վերաբերյալ անձնակազմի ուսուցում

Ռիսկի էական լինելը օգնում է որոշելու, թե ինչ մակարդակի հսկողություն է անհրաժեշտ:

Կանխարգելիչ գործողությունների օրինակներ

- **Կենսաբանական (մանրէաբանական) ռիսկեր.**
 - անցանկալի բակտերիաների աճի կանխարգելման նպատակով՝ ժամանակ / ջերմաստիճան կախվածության հսկում,
 - ջերմային մշակում,
 - պահածոյացնող նյութերի օգտագործում (օրինակ՝ աղն արգելակում է որոշ ախտածին բակտերիաների աճը):

• Քիմիական ռիսկեր.

- արտադրության հսկողություն (օրինակ՝ սննդային հավելանյութերի օգտագործում),
- մակնշման հսկողություն (օրինակ՝ պատրաստի արտադրանքի մակնշում՝ բոլոր բաղադրիչների և հայտնի ալերգենների նշումով):

• Ֆիզիկական ռիսկեր.

- արտադրության հսկողություն (օրինակ՝ մագնիսների, ցանցերի, օդային տարածքը մաքրող նյութերի, ռադիոլոգիական սարքավորումների օգտագործում):

Ստորև ներկայացվող աղյուսակում բերվում են ձկան պրեսերվների արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացում սահմանված մի քանի կանխարգելիչ գործողություններ:

Աղյուսակ 12
Օրինակ

Ձկան պրեսերվների արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացի որոշ փուլերի համար սահմանված կանխարգելիչ գործողություններ

Տեխնոլոգիական փուլը	Հայտնաբերված վտանգավոր գործոնը	Կանխարգելիչ գործողությունները
Ձուկ - հոլմքի հալեցում	Ձուկ - հոլմքի հալեցման ռեժիմի խախտում	Ձուկ - հոլմքի հալեցման համապատասխան ծրագրի ընտրում: Հալեցման ռեժիմի պահպանում: Տեխնոլոգիական հրահանգում ամրագրված պահանջների պահպանում
	Սարքավորումների սանիտարական վիճակի խախտում	Սարքավորումների վարակազերծում և մշակում: Տեխնոլոգիական սարքավորումների սանիտարական վիճակի նկատմամբ խիստ հսկողության սահմանում
Ձուկ - հոլմքի լվացում	Ջրի ջերմաստիճանը	Լվացման ժամանակ ջրի ջերմաստիճանի պահպանում
	Արտադրական տարածքի ջերմաստիճանը	Ավտոմատ օդափոխիչ համակարգի աշխատանքի ռեժիմի պահպանում

ՔԱՅԼ 7 - Հսկման կրիտիկական կետերի (CCP, ՀԿԿ)

Սկզբունք 2 որոշում

Սննդամթերքի անվտանգությունն ապահովվում է հսկման կրիտիկական կետերի (ՀԿԿ) միջոցով: Դրանք կետեր, փուլեր կամ գործընթացներ են, որոնցում պետք է իրականացվի հսկողությունը և որի միջոցով ռիսկերը կարող են վերացվել կամ հասցվել նվազագույն կամ թույլատրելի մակարդակների:

Հսկման կրիտիկական կետերը որոշում են կատարելով յուրաքանչյուր ցուցանիշի վերլուծություն, հաջորդաբար դիտարկելով գործընթացի բլոկ-սխեմայում ընդգրկված գործողությունները (օպերացիաները):

Հսկման կրիտիկական կետերի ցանկում ներառելու համար անհրաժեշտ պայման է հետևյալ չորս հարցի պատասխանի առկայությունը.

- *առկա՞ են արդյոք տվյալ կետում գործընթացի պարամետրերի կամ արտադրանքի որակի ցուցանիշների թույլատրելի մակարդակներից շեղումներ,*
- *տվյալ փուլում պարամետրի կամ ցուցանիշի փոփոխումը կհանգեցնի՞ արդյոք ռիսկի աստիճանի մեծացման, որակի վատացման,*
- *հնարավո՞ր է արդյոք տվյալ տեխնոլոգիական փուլի բարելավման միջոցով նվազեցնել կամ կանխել պատրաստի արտադրանքի որակի վատացման ռիսկը,*
- *հնարավո՞ր է արդյոք արտադրության հետագա փուլերում նվազեցնել կամ բացառել ռիսկը:*

Փուլը (տեղամասը, գործողությունը) պետք է համարել ՀԿԿ, եթե այս հարցերի պատասխանները կլինեն՝

«այո-այո-ոչ-ոչ»:

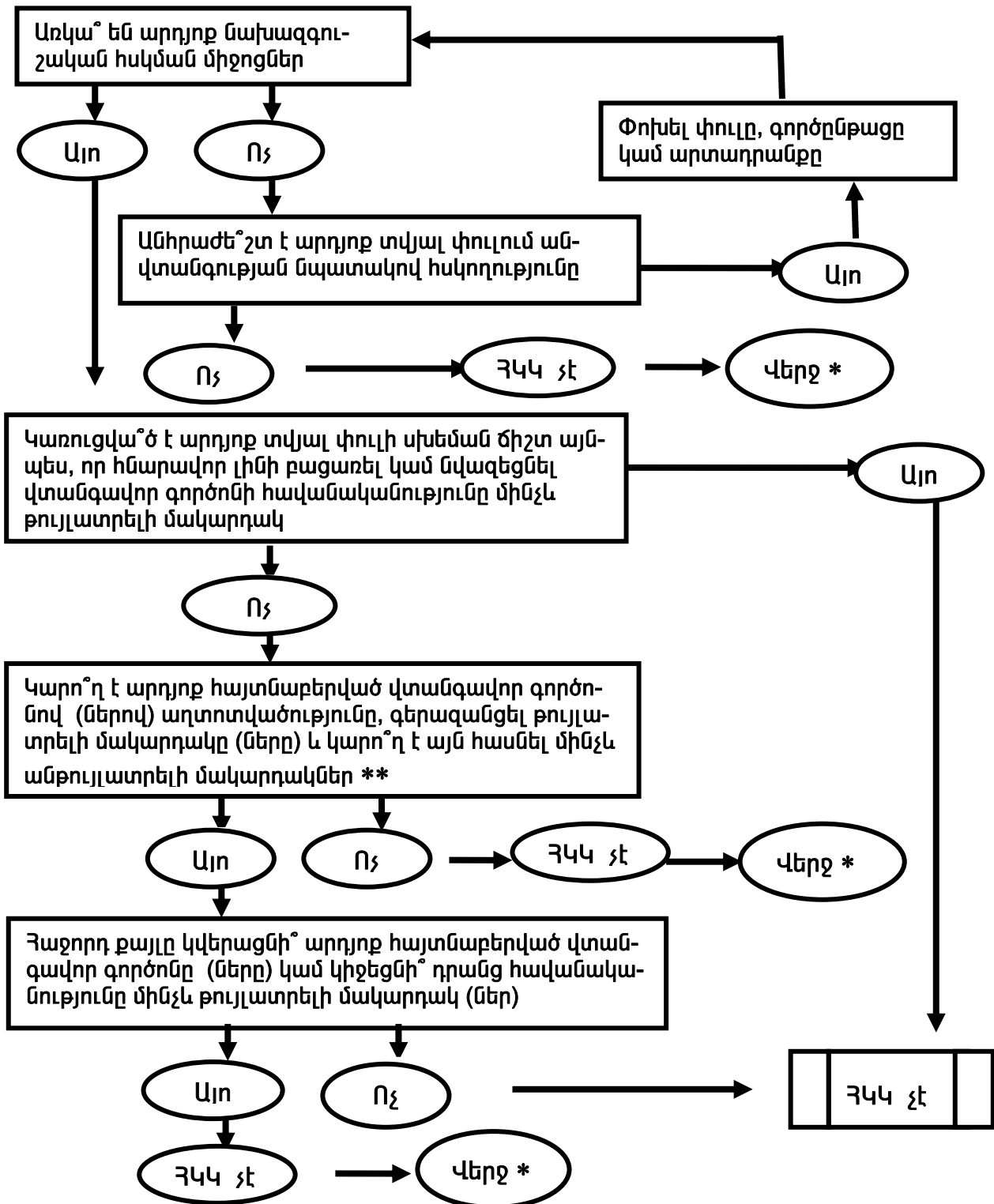
Պատասխանների այլ զուգակցություններ ստանալու դեպքում հիմնավորված որոշումներ կայացնելու համար կարող է ծագել լրացուցիչ տեղեկատվության անհրաժեշտություն: Սրանից հետո յուրաքանչյուր ՀԿԿ համար կազմվում է աշխատանքային թերթիկ, որտեղ նշվում են. վտանգավոր գործոնների անվանումները, հսկվող պարամետրերը և դրանց թույլատրելի մակարդակները (կրիտիկական սահմաններ), մոնիթորինգի ընթացակարգը, ուղղիչ գործողությունները, հսկման արդյունքների գրանցման-հաշվառման փաստաթուղթը:

HACCP համակարգում ՀԿԿ մասին որոշումը կարող է հեշտացվել, եթե օգտագործվի «որոշումների ընդունման ծառը», որը տրամաբանական

Եզրահանգումների արդյունքում կառուցված դիագրամ է: «Որոշումների ընդունման ծառը» կիրառվում է հաշվի առնելով, թե որտեղ է ընթանում գործընթացը՝ արտադրությունում, հումքի նախապատրաստման փուլում, վերանշակման, պահպանման, իրացման կամ այլ գործընթացներում (տես՝ հաջորդիվ ներկայացվող գծապատկերները):

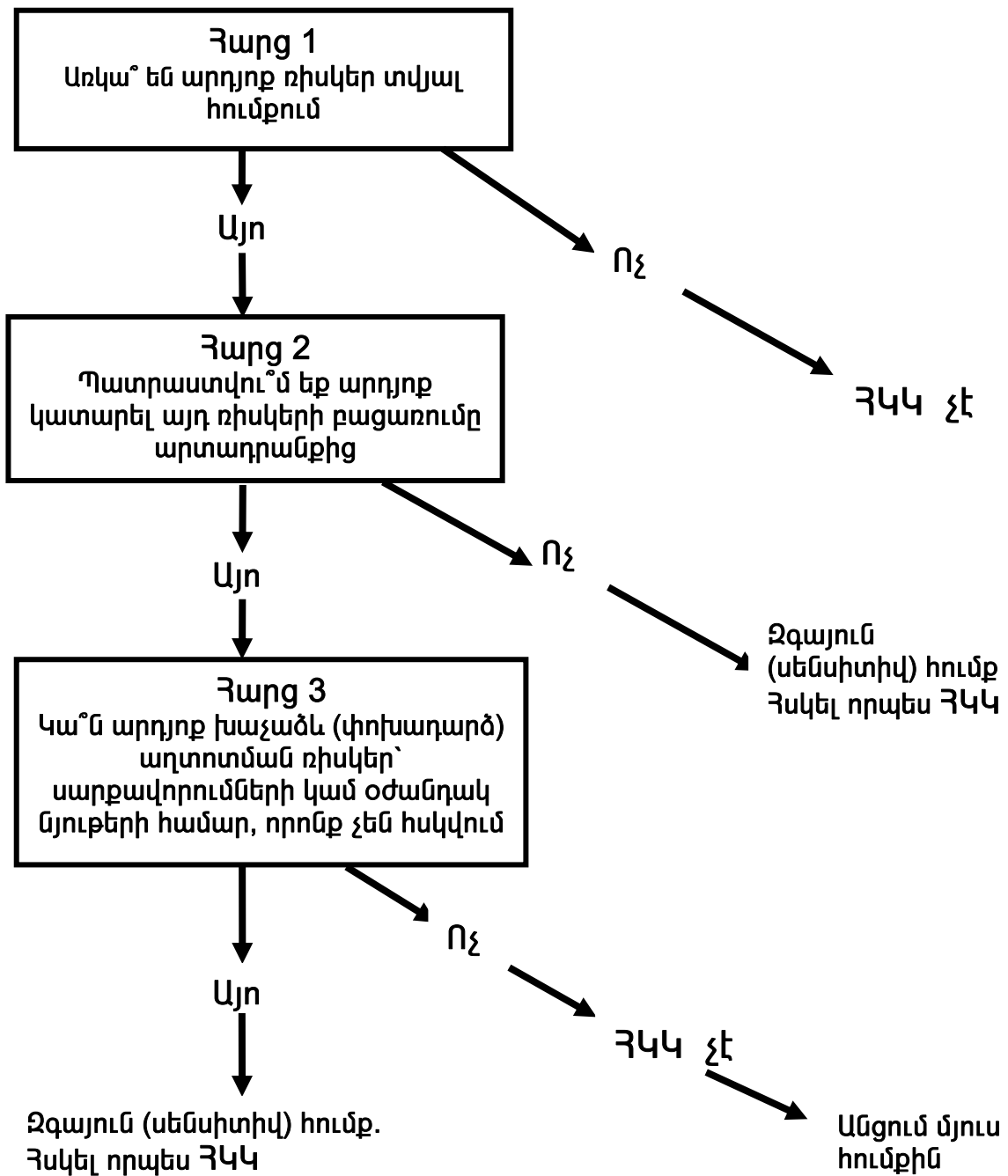
«Որոշումների ընդունման ծառի» կիրառումը միակ մոտեցումը չէ, կարող են օգտագործվել և այլ մոտեցումներ: Նպատակահարմար է իրականացնել «որոշումների ընդունման ծառի» կիրառման ուսուցում:

«Որոշումների ընդունման ծառը»
(ըստ հսկման կրիտիկական կետերի՝ ՀԿԿ)



Ծանոթություն. *- անցնելնկարագրվող գործընթացում հաջորդ վտանգավոր գործոնին
 ** թույլատրելի և անթույլատրելի մակարդակները պետք է որոշել ընդհանուր նպատակների շրջանակներում՝ ՀԿԿ սահմանման ժամանակ

«Որոշումների ընդունման ծառը»՝ ըստ հումքի



Ռիսկերի վերլուծություն կատարելով Դուք կհամոզվեք, որ այս հումքը պետք է դիտարկել որպես ՉԿԿ:

Հսկման կրիտիկական կետերի հայտնաբերումը

Հսկման կրիտիկական կետերի հայտնաբերման համար հիմք կարող է հանդիսանալ.

- ռիսկերի վերլուծության ընթացքում հավաքված տեղեկատվությունը,
- խորհրդատուներից հավաքված ելքային տեղեկատվությունը,
- «որոշումների ընդունման ծառ» -ի միջոցով կայացրած որոշումները:

Ռիսկերի անալիզի ժամանակ որոշված յուրաքանչյուր էական ռիսկի համար պետք է գոյություն ունենա մեկ կամ ավելի հսկման կրիտիկական կետ (CCP), որտեղ այդ ռիսկը հսկվում է:

Միայն այն կետերը, որտեղ հսկվում են սննդամթերքի անվտանգության համար էական ռիսկերը, կարող են դիտարկվել որպես հսկման կրիտիկական կետեր:

Մեկ CCP կարող է օգտագործվել մի քանի ռիսկերի հսկողության համար կամ հակառակը, մեկ ռիսկի հսկողության համար կարող են անհրաժեշտ լինել մեկից ավելի CCP:

Որակի կրիտիկական կետերը (ՈԿԿ) փուլեր են, որոնցում որակի, առանձին գործողությունների, շրջակա միջավայրի կամ աշխատանքի անվտանգության հետ կապված ռիսկերը պետք է կանխարգելվեն, վերացվեն կամ հասցվեն ընդունելի մակարդակների:

ՈԿԿ համար օգտագործվում են այն սկզբունքները, որոնք կիրառելի են ՀԿԿ համար:

ՈԿԿ առանձնացվում է ՀԿԿ-ից երկու հիմնական պատճառով:

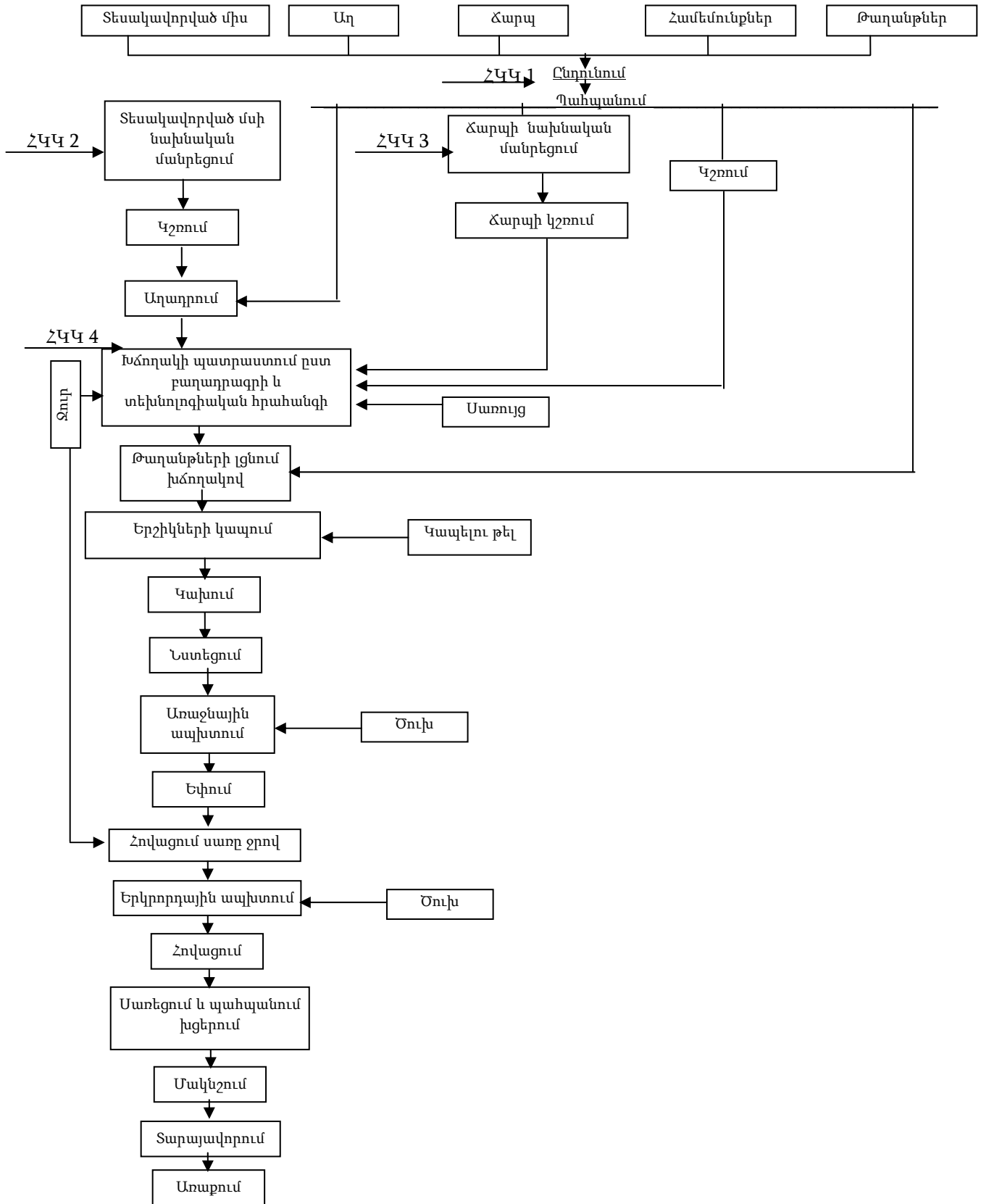
- * Պարտադիր է, որ արտադրվող սննդամթերքը լինի սպառողի համար **անվտանգ**: Այս հանգամանքը պետք է ընդունվի միանշանակ, հետևապես սննդամթերքի անվտանգության հետ կապված ռիսկերը գերիշխող են մյուս ռիսկերի նկատմամբ:
- * Սննդամթերքի անվտանգության դրույթները սովորաբար ներառում են արտաքին աուդիտների վերաբերյալ դրույթներ: Այդ աուդիտները իրականացվում են միայն սննդամթերքի անվտանգության հետ կապված ռիսկերի հսկողության դեպքում: Այդպիսի ստուգումների միջև ընկած ժամանակահատվածի կրճատման և գաղտնի տեղեկատվության պահպանման համար նպատակահարմար է ՀԿԿ և ՈԿԿ բաժանումը:

Չկան ՈԿԿ և ՀԿԿ քանակի սահմանափակումներ կամ սահմաններ:

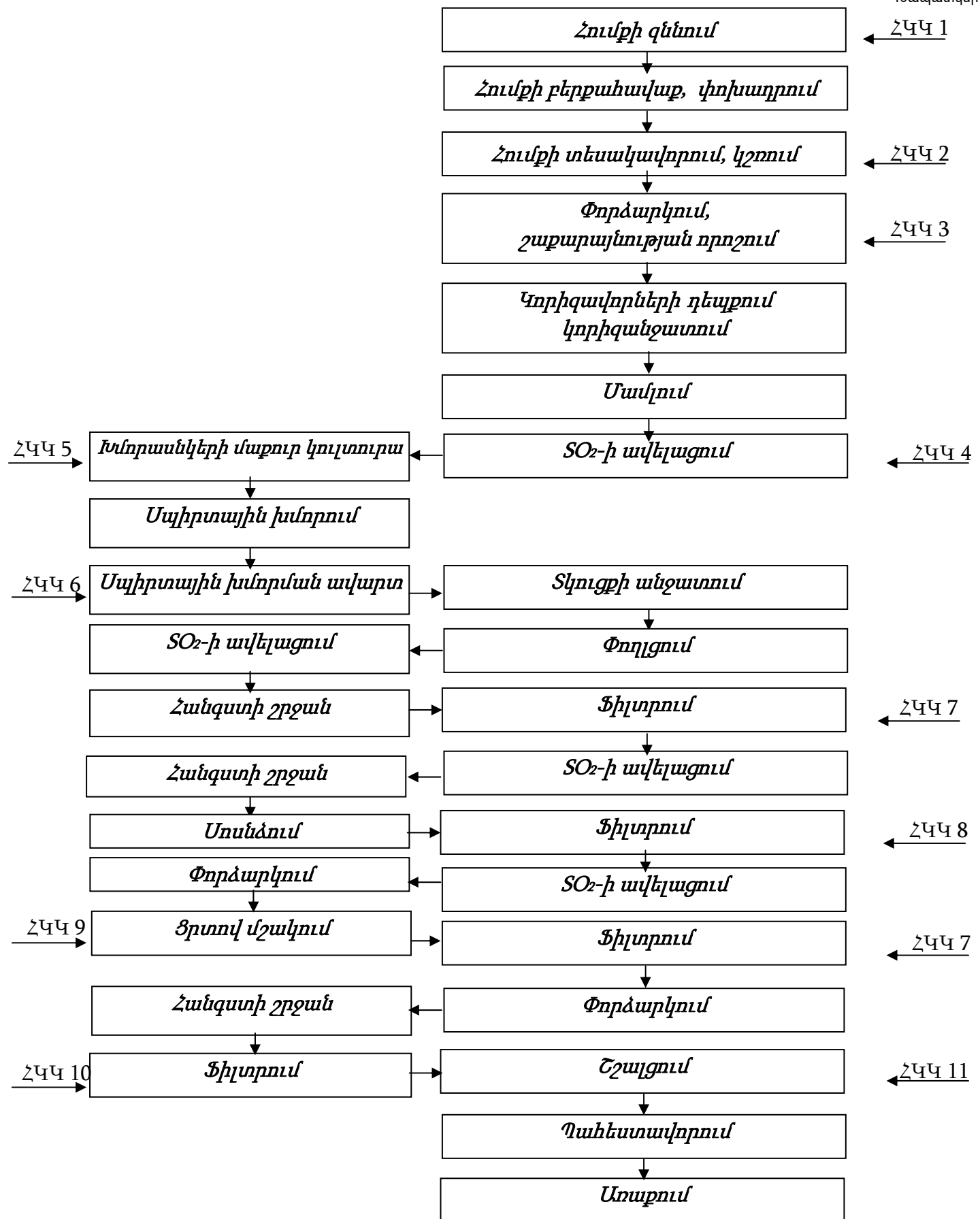
Դրանք փոխվում են կախված գործընթացների բարդությունից, արտադրանքի տեսակից, HACCP պլանի ուղղվածությունից՝ սննդամթերքի անվտանգության, որակի, շրջակա միջավայրի և աշխատանքի անվտանգության հետ կապված ռիսկերից կամ դրանց համադրումներից:

ՀԿԿ և ՈԿԿ հայտնաբերման նպատակով օգտագործվում է «որոշումների ընդունման ծառը»:

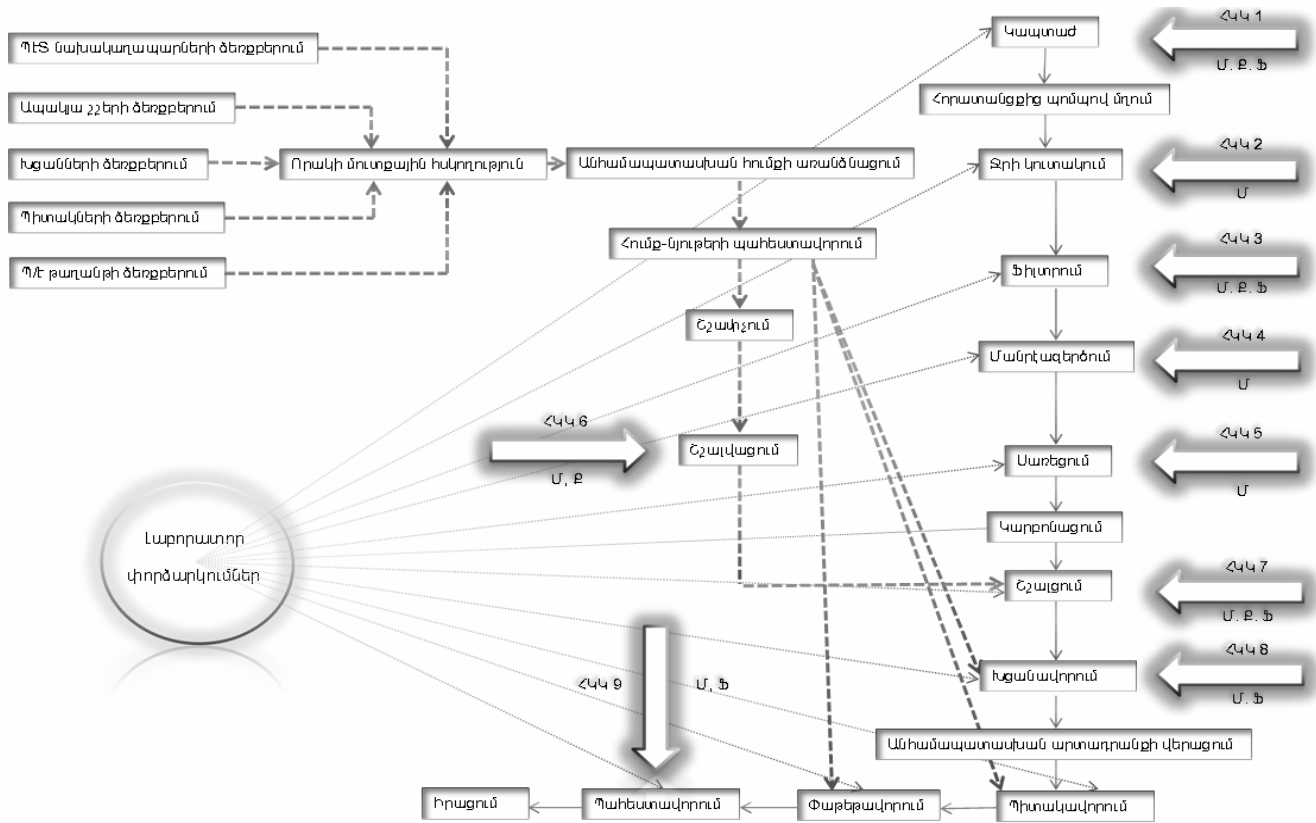
Ստորև բերվում են սննդամթերքի մի շարք տեսակների արտադրության տեխնոլոգիական սխեմաներ՝ հայտնաբերված ՀԿԿ-երի նշումներով:



Եփած-ապխտած երշիկների արտադրության տեխնոլոգիական շղթա



Մրգահատապտղային և ցիտրուսային գինիների արտադրության տեխնոլոգիական շղթա



Հանքային ջրի արտադրության տեխնոլոգիական շղթա

ՔԱՅԼ 8 - Հսկման կրիտիկական կետերից (CCP)
Սկզբունք 3 յուրաքանչյուրի համար կրիտիկական սահմանների որոշումը

Սահմանային թույլատրելի մակարդակները կան կրիտիկական սահմանները պետք է հնարավորինս տեղայնացվեն յուրաքանչյուր ՀԿԿ համար: Որոշ դեպքերում յուրաքանչյուր փուլի համար հնարավոր է մի քանի թույլատրելի մակարդակի ընտրություն: Հաճախ կիրառվող չափանիշները ներառում են ջերմաստիճանի, խոնավության, pH-ի, ջրի ակտիվության, քլորի պարունակության, ժամանակի և այլ չափումներ, ինչպես նաև զգայորոշման ցուցանիշներ (արտաքին տեսք, կառուցվածք և այլն):

Սահմանային թույլատրելի մակարդակը (ՍԹՄ) կան կրիտիկական սահմանը չափանիշ է, որը տարբերակում է պարամետրի ընդունված մակարդակը չընդունվածից (հսկողության սահմանները):

Ընդունված սահմանային թույլատրելի մակարդակները պետք է.

- կիրառվեն բոլոր ՀԿԿ համար,
- լինեն հիմնավորված,
- լինեն ստուգված / հաստատված,
- լինեն չափելի:

Սահմանային թույլատրելի մակարդակների մասին տեղեկատվության աղբյուրները

Կարևոր է, որ HACCP աշխատանքային խումբը լիովին ըմբռնի յուրաքանչյուր ՀԿԿ համար անվտանգությունը որոշող չափանիշները և գործոնները: Հնարավոր է անհրաժեշտ կլինեն փորձարկումներ կամ տեղեկատվություն՝ գիտական հոդվածներից, նորմատիվ փաստաթղթերից, փորձարկումների արդյունքներից և այլն:

Սահմանային թույլատրելի մակարդակների վերաբերյալ տեղեկատվության աղբյուրներն են.

- հրատարակված տվյալները,
- փորձագետների խորհրդատվությունը,
- փորձարկումների տվյալները,
- նորմատիվ փաստաթղթերը:

Չրատարակված տվյալներ են՝ գիտական գրականության, կազմակերպության մատակարարների տեղեկատվությունը, նորմատիվ փաստաթղթերը:

Փորձագետների խորհրդատվություն են՝ խորհրդատուների, հետազոտողների, սարքավորումներ արտադրողների, լվացող և ախտահանող միջոցների մատակարարների, մանրէաբանների, թունաբանների, տեխնոլոգների խորհուրդները:

Փորձարկումների տվյալներ են՝ մանրէաբանական և այլ ռիսկերի թույլատրելի մակարդակների կամ սահմանների վերաբերյալ տվյալները:

Նորմատիվ փաստաթղթեր են՝ ազգային և այլ ստանդարտները, ձեռնարկները, կանոնները:

Սահմանային թույլատրելի մակարդակների տեսակներն են.

- ֆիզիկական սահմանները,
- քիմիական սահմանները,
- մանրէաբանական սահմանները:

Ֆիզիկական սահմաններ – ջերմաստիճան, ժամանակ, քաշ, չափ, գույն, ձև և այլ:

Քիմիական սահմաններ – pH, ջրի ակտիվություն, աղի կոնցենտրացիա, ճարպերի, սպիտակուցների, ածխաջրերի, վիտամինների պարունակություն և այլ:

Մանրէաբանական սահմաններ – սրանք հազվագյուտ են օգտագործվում որպես սահմանային թույլատրելի մակարդակներ, քանի որ մանրէների աճի համար պահանջվում է բավականին ժամանակ, իսկ մինչ արդյունքները ստանալը արագ փչացող արտադրանքը կարող է վաճառվել և սպառվել:

Մանրէաբանական էքսպրես-ինդիկացիայի մեթոդները քիչ ժամանակ են պահանջում և հավաստիությամբ չեն զիջում ավանդական մեթոդներին, օրինակ՝ ադենոզինեռֆոսֆատի (ԱԵՖ) կենսալուծման ցիկլի: Քանի որ ԱԵՖ-ը արտազատվում է կենդանի օրգանիզմների կողմից, այս թեստում չափվում է ԱԵՖ-ի քանակը, հետևապես՝ մանրէների առկայությունը: Թեսթը կարող է ծառայել որպես աշխատանքային մակերևութների մաքրության որոշման միջոց:

Սահմանային թույլատրելի մակարդակների (ՍԹՄ) օրինակներ

Վտանգավոր գործոն	ՀԿԿ	ՍԹՄ
Ախտածին (պաթոգեն) բակտերիաներ	պաստերիզատոր	կաթուն ախտածինների վերացման նպատակով տաքացում մինչև 71,6 ⁰ վրկ. տևողությամբ
Ախտածին (պաթոգեն) բակտերիաներ	թթվեցում	Clostridium botulinum-ը մարինադներում հսկելու համար թրջում՝ 45 կգ խմբաքանակի դեպքում 8 ժամ տևողությամբ, քացախաթթվի կոնցենտրացիան 3,5%, ծավալը 200լ՝ առավելագույն pH = 4,6 ստանալու համար

Սահմանային թույլատրելի մակարդակների (ՍԹՄ) հիմնավորում

- Հիմնավորումը այն պատճառների մեկնաբանումն է, որոնք հաշվի առնելով ընտրվում է սահմանային թույլատրելի մակարդակը (ՍԹՄ):

ՍԹՄ հիմնավորման օրինակներ

ՍԹՄ	Հիմնավորում
Նարնջի առաջին սորտ - տրամագիծը 100 մմ-ից ոչ պակաս	Սպառողների շրջանում պահանջարկը
Կադմիումի առավելագույն մակարդակը գազարի մեջ՝ 0,05 մգ/ կգ	Թունավոր տարրերի պարունակությունը սննդամթերքում սահմանող ստանդարտների պահանջները

Սահմանային թույլատրելի մակարդակների (ՍԹՄ) վավերացում (վալիդացիա)

- Վալիդացիան՝ ապացույց է այն բանի, որ ընտրված ՍԹՄ-ն ռեալ հսկում է վտանգավոր գործոնը: Օրինակ՝ անհմաստ է միսը պահել սառնախցիկում 1-10⁰C-ի պայմաններում, քանի որ այդ ջերմաստիճանը չի հսկում վտանգավոր գործոնը՝ մանրէների զարգացումը: Հսկողության արդյունավետությունը հավաստելու համար անհրաժեշտ է ստուգել մսի մեջ պաթոգենների առկայությունը՝ սառնախցիկում պահպանումից առաջ և հետո:

Արտադրանքն անվտանգ կլինի, եթե բոլոր ՉԿԿ-ները ապահովվեն կոնկրետ ՍԹՄ-ների շրջանակներում: ՍԹՄ-ները պետք է սահմանվեն յուրաքանչյուր ՉԿԿ-ի համար՝ ռիսկերի (վտանգավոր գործոնների) անալիզի արդյունքում: Յուրաքանչյուր ՉԿԿ-ի համար կարող են լինել տարբեր գործոններ, որոնք պետք է հսկվեն արտադրանքի անվտանգությունն ապահովելու համար: Պետք է սահմանել չափանիշը, որն առանձնացնում է անվտանգ արտադրանքը վտանգավորից, ինչը թույլ կտա կառավարելու գործընթացն անվտանգ դիսպոզիցիայում: Յուրաքանչյուր ՉԿԿ պետք է ունենա մեկ կամ մի քանի ՍԹՄ՝ յուրաքանչյուր էական ռիսկի համար: Գործընթացը ՍԹՄ շրջանակներից դուրս գալու դեպքում սննդամթերքի անվտանգությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ է իրականացնել ուղղիչ գործողություններ:

Աշխատանքային մակարդակների սահմանում

- *Աշխատանքային մակարդակները չափանիշներ են, որոնք ավելի խիստ են, քան ՉԿԿ համար սահմանված ՍԹՄ-ները և օգտագործվում են շեղման ռիսկն իջեցնելու համար:*
- *Աշխատանքային մակարդակները սովորաբար չեն մտնում HACCP սխեմայում:*
- *Աշխատանքային մակարդակները փաստաթղթավորվում են որպես մոնիթորինգի ընթացակարգերի մաս:*

ՍԹՄ-ի օրինակ՝ տաքացմամբ ախտածինների վեգետատիվ ձևերի քայքայում՝ 65,6°C-ում 30 րոպեի ընթացքում: Գործընթացում շեղումներից խուսափելու համար ընդունվում են աշխատանքային սահմաններ՝ 68,5°C 30 րոպե տևողությամբ:

ՔԱՅԼ 9 - Չսկսման կրիտիկական կետերից (CCP)

Սկզբունք 4 յուրաքանչյուրի համար մոնիթորինգի համակարգի կազմակերպումը

Մոնիթորինգ - սահմանային թույլատրելի մակարդակների հետ կապված պլանավորված դիտարկումներ կամ չափումներ, որոնք իրականացվում են ՉԿԿ-ում:

Մոնիթորինգի ընթացակարգերի միջոցով պետք է հնարավոր լինի անմիջապես հայտնաբերել ՉԿԿ-ում հսկման բացակայությունը և ըստ դրա ձեռնարկել ուղղիչ գործողություններ: Ավելին, շտկումները պետք է կանխատեսել մինչև շեղումների ի հայտ գալը: Եթե մոնիթորինգը շարունակական չէ, դրա պարբերականությունը պետք է լինի բավարար երաշխավորելու համար ՉԿԿ-ում հսկման ապահովումը:

Մոնիթորինգի միջոցով ստացված տվյալները պետք է գնահատվեն պատասխանատուի կողմից, որը լիազորված է ըստ անհրաժեշտության ուղղիչ գործողություններ կատարելու համար:

Մոնիթորինգի համար պետք է ընտրվեն ընթացակարգեր, որոնք երկարատև անալիտիկ փորձարկումներ չեն պահանջում: Այդ առումով գերադասելի են ֆիզիկական կամ քիմիական փորձարկումները կամ չափումները, քան մանրէաբանականը: Անհրաժեշտ է փաստել, որ մանրէաբանական իրավիճակի գնահատման ավանդական մեթոդներին գրեթե համարժեք են էքսպրես-ինդիկացիայի մեթոդները:

ՀԿԿ մոնիթորինգի հետ կապված բոլոր գրանցված տվյալները պետք է ստորագրվեն վերլուծության գործընթացում ներգրավված կատարողների և պատասխանատուների կողմից:

ՀԿԿ-ում մոնիթորինգի սահմանման համար անհրաժեշտ են մոնիթորինգի գործընթացի իրականացման և հսկողության փաստաթղթավորված ընթացակարգեր:

Ի՞նչ նպատակով է անցկացվում մոնիթորինգը

Մոնիթորինգն անցկացվում է.

- պարզելու համար, թե հսկման կրիտիկական կետը (ՀԿԿ), որակի կրիտիկական կետը (ՈԿԿ) կամ հսկման կետը (ՀԿ) արդյո՞ք դուրս է մնացել հսկողությունից, մեծացնելով վտանգավոր արտադրանքի ռիսկը,
- բացահայտելու համար խնդիրները մինչ դրանց ի հայտ գալը,
- ճշտելու համար խնդիրների ի հայտ գալու պատճառները,
- նպաստելու համար HACCP պլանի ստուգմանը:

Մոնիթորինգը ենթադրում է տվյալների հավաքագրում: Հավաստի տեղեկատվություն ստանալու համար կարևոր են ճիշտ հարցադրումները, տվյալների հավաքագրման վայրերի ճիշտ ընտրությունը, տվյալներ հավաքագրողի օբյեկտիվությունը, հարցաթերթերի և հրահանգների նախապատրաստումը ու ստուգումը, ինչպես նաև ղեկավարության կողմից դրանց հաստատումը:

Ո՞վ է անցկացնում մոնիթորինգը

Յուրաքանչյուր մոնիթորինգի անցկացման համար պետք է նշանակվի կոնկրետ անձ:

Տվյալներ հավաքագրողը պետք է անցնի ուսուցում, որի արդյունքում պետք է.

- տիրապետի մոնիթորինգի ձևերին,
- հասկանա մոնիթորինգի կարևորությունը,
- ճիշտ գրանցի կամ հայտնի արդյունքները,
- անհապաղ տեղեկացնի անհամապատասխանությունների մասին:

Տվյալներ հավաքագրողը պետք է լինի անկողմնակալ:

Եթե տվյալներ հավաքագրողը կարծում է, որ կարող է մեղադրվել ՍԹՄ գերազանցելու դեպքում, ապա հնարավոր է, որ նա խուսափի հավաստի տեղեկատվություն տրամադրելուց:

ՉԿԿ-ում մոնիթորինգ իրականացնելու համար նշանակված անձինք կարող են լինել.

- շարքային աշխատակիցներ,
- սարքավորումների օպերատորներ,
- տեխնիկական սպասարկման պատասխանատուներ,
- որակի հսկման բլոկի աշխատակիցներ:

Ինչպե՞ս է անցկացվում մոնիթորինգը

ՍԹՄ և կանխարգելիչ գործողությունների մոնիթորինգը պետք է իրականացնել *դիտարկումների կամ չափումների միջոցով:*

Դիտարկումներ

Չսկսման միջոցառումների մոնիթորինգը կարող է իրականացվել դիտարկումների միջոցով՝ դիտողաբար կամ զգայորոշմամբ:

Ստորև բերվում են դիտարկումների միջոցով մոնիթորինգի օրինակներ:

- Ստուգել մսի պիտանիության ժամկետը մակնըշման կամ համապատասխան փաստաթղթի միջոցով մինչև վերամշակումը՝ մսի ուտեստ պատրաստելու համար:
- Նախքան օգտագործելը ստուգել թխվածքաբլիթ պատրաստելու համար ընտրված կարագի կամ սերուցքի հոտը:
- Արտաքին զննման միջոցով ստուգել վնասատուներով ցորենի վարակված լինելը:

Քանի որ մոնիթորինգի այս ձևը կախված է անհատական զգացողություններից, պետք է հատուկ ուշադրություն դարձնել ուսուցման վրա, որը կապահովի տարբեր աշխատակիցներից ստացված տվյալների համաձայնեցվածությունը: Վերջինս կամրապնդվի ստանդարտ ընթացակարգերի միջոցով:

Չափումներ

Չափումների միջոցով մոնիթորինգը ավելի օբյեկտիվ է, հետևապես՝ նախընտրելի:

Ստորև բերվում են չափումների միջոցով մոնիթորինգի օրինակներ:

- ***Պաստերացման գործընթացի տևողությունը և ջերմաստիճանը:***
- ***Կաթնամթերքի ջերմաստիճանի ստուգումը արտադրության ժամանակ կամ սառնախցիկում պահելու ընթացքում:***
- ***Քանու արագության ստուգումը անենոմետրով մինչև պտղատու ծառերին ինսեկտիցիդներ (միջատասպան միջոցներ) սրսկելը:***

Չափումների հավաստիությունն ապահովելու նպատակով չափման միջոցները պետք է պարբերաբար ստուգաչափվեն և ստուգաճշտվեն: Չափումներ կատարող մասնագետները ևս պետք է անցնեն համապատասխան ուսուցում:

Ե՞րբ անցկացնել մոնիթորինգը

Մոնիթորինգը պետք է անցկացնել ***տեղում*** կամ ***գործընթացից դուրս:***

Տեղում մոնիթորինգ անցկացնելու համար տվյալները շարունակաբար պետք է հավաքագրել ավտոմատ համակարգի միջոցով (օրինակ՝ սառնարանային խցիկում ջերմաստիճանի չափումը՝ տվյալների գրանցման միջոցի օգնությամբ):

Գործընթացից դուրս մոնիթորինգին անհրաժեշտ տվյալները հավաքագրելու համար ընտրված նմուշները պետք է տեղափոխել այլ տեղամաս (օրինակ՝ յոգուրտի pH-ը չափվում է լաբորատորիայում):

Մոնիթորինգի հաճախականությունը

Մոնիթորինգը կարող է լինել ***մշտական*** կամ ***պարբերական:***

Մշտական մոնիթորինգը անփոխարինելի է երաշխիքների առումով և կիրառելի ֆիզիկական և քիմիական պարամետրերի համար:

Ստորև բերվում են մշտական մոնիթորինգի օրինակներ:

- Կափարիչներով մակափակված յուրաքանչյուր տարայի անցկացում խոտանի դետեկտորի միջով, առանձնացնելով այն տարաները, որոնցում վակուումը բացակայում է:
- Սառեցված սպանախի (*Spinacia L.*) յուրաքանչյուր փաթեթի անցկացում մետաղադետեկտորով:

Մոնիթորինգի միջոցը, որի շնորհիվ չափվող ցուցանիշը մշտապես գրանցվում է, ըստ էության չի հսկում վտանգավոր գործոնը:

Մշտապես կատարվող գրանցումները պարբերաբար պետք է ստուգել և ըստ անհրաժեշտության ձեռնարկել համապատասխան միջոցառումներ:

Եթե *հսկման կրիտիկական կետի (ՉԿԿ)* մշտական մոնիթորինգի անցկացումը հնարավոր չէ, ապա մի մոնիթորինգից մյուսն ընկած ժամանակահատվածը պետք է լինի կարճատև, որը թույլ կտա բացահայտելու *սահմանային թույլատրելի մակարդակներից (ՍԹՄ) կամ աշխատանքային մակարդակներից* շեղումները:

Պարբերական մոնիթորինգի ժամկետները պետք է որոշվեն արտադրանքի հետ կապված աշխատանքի փորձով և գործընթացի իմացությամբ:

Պատշաճ պարբերականության սահմանման հարցերն են.

- ինչպիսի՞ն են գործընթացի պարամետրերի տատանումները, ինչքանով են կայուն տատանումները (մեծ տատանումների դեպքում պետք է մի մոնիթորինգից մյուսն ընկած ժամանակահատվածը կարճ լինի),
- ի՞նչ ծավալի կամ ի՞նչ քանակով արտադրանք կկորցնի վերամշակողը, եթե դիտարկվեն ՍԹՄ խախտումներ:

ՔԱՅԼ 10 - Մոնիթորինգի բացասական արդյունքների Սկզբունք 5 դեպքում ուղղիչ գործողությունների մշակումը և իրականացումը

HACCP համակարգում հնարավոր անհամապատասխանությունների վերանայման նպատակով յուրաքանչյուր ՉԿԿ–ի համար պետք է մշակել կրիտիկական սահմանների խախտման դեպքում կոնկրետ ուղղիչ գործողությունների ընթացակարգեր:

Անհամապատասխանությունները (շեղումները) և ուղղիչ գործողությունների ընթացակարգերը պետք է փաստաթղթավորել HACCP տվյալների գրանցման համակարգում:

Ուղղիչ գործողությունը ներառում է երկու փուլ.

- *անհապաղ (հրատապ) գործողություն,*
- *կանխարգելիչ գործողություն:*

Անհապաղ (հրատապ) գործողություններ

Այս գործողությունները բաղկացած են 2 մասից:

Առաջին մասը հսկողության վերականգնման նպատակով գործընթացի կարգավորումն է, որը կարճաժամկետ միջոցառում է:

Չնարավոր կարգավորման օրինակներ.

- *շարունակել մսի եփումը մինչև անհրաժեշտ ներքին ջերմաստիճանին հասնելը,*
- *հացահատիկների վրա բորբոսի հայտնաբերման դեպքում կրկնակի մշակել ֆունգիցիդով,*
- *խոզերի քաշի պակասի դեպքում մեծացնել անասնակերի սննդային արժեքը:*

Երկրորդ մասը չհամապատասխանող արտադրանքի տնօրինումն է:

Խախտված ՍԹՄ-ի դեպքում արտադրված արտադրանքն առանձնացվում է և կայացվում է որոշում դրա հետագա օգտագործման մասին:

Այդ որոշումներից են.

- *ոչնչացնել արտադրանքը,*
- *վերամշակել արտադրանքը, եթե այդ դեպքում հնարավոր է ռիսկի վերացում,*
- *արտադրանքն օգտագործել որպես անասնակեր:*

Կանխարգելիչ գործողություններ

Կանխարգելիչ գործողությունները ձեռնարկվում են ՍԹՄ-ից շեղումների դեպքում և պետք է փաստաթղթավորվեն ու ներկայացվեն HACCP ստուգումների աղյուսակում:

Կանխարգելիչ գործողությունների նպատակն է բացահայտել և բացառել խնդրի հանդես գալու պատճառը:

Ստորև բերվում են կանխարգելիչ գործողությունների օրինակներ:

- Եթե մատակարարվել է անորակ հումք՝ հայտնեք մատակարարին և բացատրություն պահանջեք, թե ինչ կերպ նա հաջորդ անգամ չի կրկնելու այդ սխալը:
- Եթե մտում, որը պատրաստվել է HACCP պլանին համապատասխան, խախտվել են ՍԹՄ-ները, հետազոտեք պատճառները: Հնարավոր է, որ միսը ձեռք է բերվել ուրիշ մատակարարից և հում մտում եղել են մեծ թվով մանրէներ:
- Եթե արտադրանքում հայտնաբերվում են վնասատուների հետքեր, ապա անհրաժեշտ է վերլուծության ենթարկել վնասատուների դեմ պայքարի ծրագիրը:

Ուղղիչ գործողությունների կատարման պատասխանատվությունը

Ուղղիչ գործողությունների պատասխանատուն կոնկրետ անձ է: Որոշակի գործողությունների դեպքում, երբ պահանջվում են մասնագիտական գիտելիքներ կարող են պատասխանատվություն կրել ներգրավված մասնագետները:

Ուղղիչ գործողությունների գրանցումը

Ուղղիչ գործողությունները պետք է լինեն գրանցված և փաստաթղթավորված: Որոշված ուղղիչ գործողությունները պետք է մտցվեն HACCP պլան:

ՍԹՄ-ների խախտման դեպքում պետք է ձեռնարկվեն ուղղիչ գործողություններ, գրանցելով դրանք հարցաթերթում, որը ներառում է հետևյալը.

- արտադրանքի նույնականացումը (նկարագրությունը, չհամապատասխանող արտադրանքի ծավալը),
- շեղման նկարագրությունը,
- ձեռնարկված ուղղիչ գործողությունը,
- ուղղիչ գործողության պատասխանատուն:

HACCP պլանի գրառումներում պետք է ընդգրկել անհամապատասխանությունների մասին գրառումները:

Շեղումների, անհամապատասխանությունների մասին բավարար տեղեկատվության առկայության դեպքում պետք է կայացնել որոշում.

- մեկուսացնել արտադրանքը,

- մեկուսացնել արտադրանքն այն դեպքում, երբ նմուշների անալիզը հավաստում է, որ այն անվտանգ է օգտագործման համար,
- վերանշակել այլ արտադրանքի,
- փոխել վերանշակված արտադրանքի օգտագործման ուղղությունը (օրինակ՝ օգտագործել որպես անասնակեր),
- ոչնչացնել անհամապատասխան արտադրանքը:

**ՔԱՅԼ 11 - Ստուգման ընթացակարգերի
Սկզբունք 6 սահմանում**

Ստուգումը – լրացումն է մոնիթորինգի մեթոդների, ընթացակարգերի, թեստերի և գնահատման այլ ձևերի՝ պարզելու համար HACCP պլանի կատարումը:

Ստուգումը - դա համակարգ է կամ համակարգերի համալիր, որը մշակվում է HACCP պլանի արդյունավետ գործառնությունն ապահովելու համար:

Ստուգումն ապացուցում է, որ HACCP պլանի կատարումը բոլոր առումներով ուղղված է անվտանգ սննդամթերքի ստացմանը:

HACCP աշխատանքային խումբը պատասխանատվություն է կրում ստուգման արդյունավետ ընթացակարգերի գործարկումն ապահովելու, ստուգման ժամանակացույցերում ստուգման մեթոդների և պարբերականության մասին գրանցումների համար:

Ստուգման ընթացակարգերը պետք է վստահեցնեն հետևյալի մասին.

- HACCP պլանը նպաստում է արտադրանքի և գործընթացների ռիսկերի հսկմանը,
- կատարվում են մոնիթորինգի և ուղղիչ գործողությունների ընթացակարգերը,
- HACCP համակարգի ներդրումից առաջ և հետո անցկացվում են ստուգումներ - աուդիտներ, պատրաստի արտադրանքի մանրէաբանական կամ քիմիական անալիզներ:

Ստուգումները նպատակ ունեն վստահեցնելու, որ HACCP համակարգը գործում է այնպես, ինչպես արձանագրված է փաստաթղթերում: Ստուգումների ժամանակ ստացված տեղեկատվությունը պետք է օգտագործվի HACCP համակարգի զարգացման և շարունակական բարելավման համար:

HACCP ստուգում

Ստուգումը բաղկացած է 4 տեսակ գործողությունից.

- HACCP հավաստում,
- մոնիթորինգի արդյունքների վերլուծություն,
- արտադրանքի փորձարկումներ,
- աուդիտների անցկացում:

HACCP հավաստում

Հավաստումը - դա ապացույցների ձեռքբերումն է այն մասին, որ HACCP պլանի տարրերը արդյունավետ են:

HACCP պլանի մշակումից հետո կատարվում է HACCP պլանի հավաստում: Սա նշանակում է HACCP համընթաց բոլոր ծրագրերի նույնականացում, գործընթացային դիագրամի ստուգում, HACCP ստուգման արդյունքների լրացված ձևերի առկայություն, գործընթացի բոլոր կրիտիկական կետերի հայտնաբերում: Այդպիսով գործնականում ապացուցվում է, որ բոլոր ասպեկտներով հաղթահարված են Կողեքս Ալիմենթարիուս Հանձնաժողովի հիմնարար փաստաթղթով պահանջվող HACCP համակարգի 12 քայլը:

• Նպատակը.

- հավաստել HACCP ուսումնասիրությունների ճշտությունը մինչև կենսագործումը:

• Հավաստումն է այն բանի, որ.

- բոլոր ռիսկերը որոշված են,
- բոլոր ռիսկերի կանխարգելիչ գործողությունները որոշված են,
- ՍԹՄ-ները բավարար են,
- մոնիթորինգի ընթացակարգերը և դրա համար նախատեսված սարքավորումները համապատասխանում են պահանջներին ու ստուգաճշտված են:

• Անկողմնակալ գնահատումը.

- սպառողին հավաստիացումն է այն բանում, որ մատակարարը կատարում է սննդամթերքի որակի և անվտանգության հետ կապված իր պարտավորությունները,
- համակարգի սերտիֆիկացման կազմակերպումն է:

HACCP պլանի հավաստումը կարող է կատարվել մասնագիտական խմբի միջոցով կամ համապատասխան կոմպետենտություն ունեցող երրորդ կողմի միջոցով:

HACCP պլանի հավաստման ժամանակ աշխատանքային խումբը պետք է դիտարկի բոլոր գրառումները, գործընթացային դիագրամը և այլ փաստաթղթերը, որպեսզի համոզվի, որ հաշվի են առնված բոլոր մանրամասները կապված տվյալ ռիսկի կամ վտանգավոր գործոնի հետ: Ստուգիչ միջոցառումները, որոնք փաստաթղթավորված են որպես ՍԹՄ պետք է ուղղված լինեն սննդամթերքի անվտանգության ապահովմանը:

Այս փուլում պետք է կայացվի հստակ որոշում, որն է՝ չի անտեսված որևէ ռիսկ:

Հավաստումից հետո պլանը պատրաստ է ներդրման և կոչված է ստուգելու, որ.

- բոլոր ռիսկերը հայտնաբերված են,
- որոշված են յուրաքանչյուրի համար կանխարգելիչ գործողությունները,
- ՍԹՄ-ն ապահովում է անվտանգությունը,
- մոնիթորինգի ընթացակարգերը բավարար են անհրաժեշտ տեղեկատվությունը ստանալու համար:

Մոնիթորինգի արդյունքների վերլուծություն

Մոնիթորինգի ընթացակարգերի և ցանկացած ուղղիչ գործողությունների տվյալները ամեն օր պետք է վերլուծության ենթարկվեն օպերատորների կամ մենեջերների կողմից: Վերլուծությունից հետո գրառումները պետք է ստորագրվեն ստուգողների կողմից, պարտադիր նշելով կատարման ամսաթիվը:

Արտադրանքի փորձարկումներ

Ստուգման մեջ կարևոր են հումքի, դրա մշակման տարբեր փուլերում կիսապատրաստվածքի և պատրաստի արտադրանքի անալիզները:

Փորձարկումները կատարվում են համոզվելու համար, որ սահմանված ՍԹՄ-ները իրականում ապահովում են համապատասխան ռիսկերի հսկումը:

Ստորև բերվում են ՍԹՄ-ների հավաստման գործողությունների օրինակներ:

- *Մթերքի մանրէաբանական անալիզների կատարում սառնարանային խցիկում պահելուց առաջ և հետո համոզվելու համար, որ ՍԹՄ-ն օրինակ՝ 1⁰- 4⁰C -ում իրապես հսկում է մանրէների զարգացումը:*

- *խոզի մսի անալիզի միջոցով քիմիական նյութերի մնացորդների հայտնաբերում՝ համոզվելու համար, որ պահպանման ժամկետը բուժամիջոցների օգտագործումից հետո բավարար է:*
- *Կարտոֆիլի նմուշների անալիզի միջոցով քիմիական նյութերի մնացորդների հայտնաբերում համոզվելու համար, որ օգտագործված կալիումական և այլ պարարտանյութերի չափաքանակները համապատասխանում են սահմանվածին:*

Պատրաստի արտադրանքի ստուգումը հավաստում է, թե այն համապատասխանում է անվտանգության ցուցանիշներով սպառողների պահանջներին, մասնավորապես մանրեների, քիմիական նյութերի մնացորդների, ֆիզիկական աղտոտվածության, քաշի, արտաքին տեսքի, ջերմաստիճանի, խոնավության և այլ:

Աուդիտների անցկացում

Աուդիտը (ստուգումը) համակարգված և անկողմնակալ ուսումնասիրություն է որոշելու համար, թե համապատասխանում են արդյոք որակի ապահովման միջոցառումները և արդյունքները պլանավորված ընթացակարգերին, արդյունավետ են դրանք և նպատակահարմար է դրանց կիրառումը:

Աուդիտները կարող են լինել.

- ***մերքին*** (առաջին կողմի աուդիտ), որն անցկացվում է այն մարդկանց կողմից, որոնք աշխատում են ստուգվող կազմակերպությունում,
- ***արտաքին*** (երկրորդ կողմի աուդիտ), որն անցկացվում է այն մարդկանց կողմից, որոնք չեն աշխատում ստուգվող կազմակերպությունում:

Աուդիտներից ակնկալվող օգուտները

- Մեծացնում է համակարգի մասին անձնակազմի ըմբռնումը և իմացությունը:
- Տալիս է փաստաթղթավորված հիմնավորումներ:
- Ապահովում է անկախ և օբյեկտիվ վերլուծություն:
- Ամրապնդում է HACCP պլանի նկատմամբ վստահությունը:
- Բացահայտում է բարելավումների հնարավորությունները:
- Նպաստում է հնացած (ոչ արդիական) փաստաթղթերի գործողությունից հանմանը:
- Ապահովում է շարունակական բարելավումը:

HACCP աշխատանքային խմբի հիմնական պարտականությունը պետք է լինի հնարավորինս հաճախ աուդիտների կազմակերպումը, որը թույլ կտա վստահ լինելու պատրաստի սննդամթերքի անվտանգության խնդրում:

Վստահությունը ձեռք է բերվում հաջորդական աուդիտների, մոնիթորինգի, մնուշառման և անալիզների միջոցով:

Հետազոտությունների արդյունքների ստուգման և կանխարգելիչ գործողությունների իրականացման համար անհրաժեշտ է ունենալ համապատասխան որակավորմամբ փորձառու և գիտակ աշխատակիցներ:

HACCP համակարգի աուդիտի տեսակները

HACCP համակարգի նկատմամբ կիրառվում են աուդիտների հետևյալ տեսակները.

- համակարգային աուդիտներ,
- պահանջների պահպանման աուդիտներ,
- հետաքննություն - աուդիտներ:

Համակարգային աուդիտը հավաստում է HACCP համակարգի պահանջների, ներդրված ընթացակարգերի աշխատանքային վիճակում պահպանումը:

Պահանջների պահպանման աուդիտը HACCP փաստաթղթերում ներառված ստանդարտների, գործողությունների (օպերացիաների) մանրակրկիտ վերահսկումն է:

Հետաքննություն-աուդիտը անցկացվում է խնդիրներ ունեցող կոնկրետ տեղամասերում, անհամապատասխանությունների հայտնաբերման, բողոքների և այլ դեպքերում:

HACCP համակարգի աուդիտների հիմնական դրույթները

- Ըստ գործունեության տեսակի կարևորության և կարգավիճակի աուդիտների անցկացման ժամանակացույցի նախապատրաստում:
- Հետաքննության փուլում պատասխանատու ղեկավարների ներգրավում և պատշաճ մակարդակով գրառումների վարում:
- HACCP համակարգի անհամապատասխանությունների շտկման արագ և արդյունավետ քայլերի ձեռնարկում:
- Աուդիտների անցկացման պլանավորում և այդ մասին իրազեկում: Հանկարծակի աուդիտներից խուսափում:

Ստուգվող տեղամաս ժամանելուն պես աուդիտորը պետք է ներկայանա դրա ղեկավարին: Սա ոչ պաշտոնական հանդիպում է, որը թույլ է տալիս աուդիտորին հանդգնելու, թե ղեկավարը ինչքանով է իրազեկ աուդիտին:

HACCP ներքին աուդիտ-հետաքննությունը սովորաբար անցկացվում է մեկ աուդիտորի կողմից՝ կազմակերպության ղեկավարության օժանդակությամբ: Կարևոր է, որ որևէ մեկը չփորձի ներքին աուդիտորից թաքցնել շտկման ենթակա անհամապատասխանությունները:

Խմբակային աուդիտները օգտակար և ուսանելի են սկսնակ աուդիտորների համար, քանի որ հնարավորություն են տալիս նրանց աշխատելու փորձառու աուդիտորների կողքին և դրա շնորհիվ ձեռք բերելու մրցունակ գիտելիքներ:

HACCP համակարգի աուդիտի անցկացման կարգը

HACCP համակարգի ներքին աուդիտը ներառում է հետևյալ 7 հաջորդական փուլերը.

1. աուդիտի կազմակերպումը,
2. փաստաթղթերի վերլուծությունը,
3. տեղում աուդիտի անցկացման նախապատրաստումը,
4. տեղում աուդիտի անցկացումը,
5. աուդիտի հաշվետվության (ակտի) նախապատրաստումը, հաստատումը և հասցեագրումը
6. աուդիտի եզրափակումը,
7. գործողություններն ըստ աուդիտի արդյունքների:

1. Աուդիտի կազմակերպումը ներառում է.

- աուդիտի խմբի ղեկավարի նշանակումը,
- աուդիտի նպատակների, ոլորտի և չափանիշների սահմանումը,
- աուդիտի անցկացման հնարավորության որոշումը,
- աուդիտի խմբի կազմավորումը,
- աուդիտի ենթարկվող ստորաբաժանման հետ հաղորդակցությունը:

2. Փաստաթղթերի վերլուծությունը ներառում է.

- HACCP համակարգի փաստաթղթերի վերլուծությունը՝ ներառյալ գրառումները և ելնելով աուդիտի չափանիշներից դրանց համապատասխանության որոշումը:

3. Տեղում աուդիտի անցկացման նախապատրաստումը ներառում է.

- աուդիտի պլանի մշակումը,
- աուդիտի խմբում աշխատանքների բաշխումը,
- աշխատանքային փաստաթղթերի նախապատրաստումը:

Աուդիտի պլանը պետք է ներառի.

- աուդիտի նպատակները,
- աուդիտի չափանիշները և վկայակոչված փաստաթղթերը,
- աուդիտի ոլորտը, աուդիտն անցկացնելու թվականը և վայրը, ժամանակահատվածը և տևողությունը, հազեցվածությունը (աշխատանքային սենյակը, միջոցները, պատճենահանման սարքերը և այլն),
- աուդիտի խմբի անդամների պարտականությունները և պատրաստվածությունը:

4. Տեղում աուդիտի անցկացումը ներառում է.

- նախնական խորհրդակցության (բացման ժողով) անցկացումը,
- աուդիտի ժամանակ տեղեկատվության փոխանակումը,
- ուղեկցող անձանց ու դիտորդների դերն ու պարտականությունները,
- տվյալների հավաքումը և համադրումը (հարցումները, փաստաթղթերի վերլուծությունը և այլն),
- աուդիտի վերջնական եզրակացության նախապատրաստումը,
- եզրափակիչ խորհրդակցության (փակման ժողով) անցկացումը:

Աուդիտի ընթացքում տեղեկատվության աղբյուրներն են.

- հունքի սպեցիֆիկացիաները,
- նախորդ աուդիտների հաշվետվությունները,
- ուղղիչ գործողությունների գրառումները,
- գործընթացների, փաստաթղթերի և գրառումների կառավարման ընթացակարգերը,
- HACCP ստուգման քարտեզի ճշտությունը,
- անձնակազմի պատրաստվածության մասին տվյալները,
- սարքավորումների ստուգաճշտումը,
- ՀԿԿ մոնիթորինգի և ուղղիչ գործողությունների վկայությունները,
- պատշաճ արտադրական պրակտիկաները, հիգիենայի և վնասատուների ստուգման ժամանակացույցները, դրանց աուդիտների հաշվետվությունները,

- HACCP խորհրդակցությունների և աուդիտների հաշվետվությունները,
- սպառողների բողոքները:

Պետք է հիշել, որ աուդիտի ընթացքում արված բոլոր եզրահանգումները պետք է ունենան ապացույցներ:

Ստորև ներկայացվող հաջորդական գործողությունները օգտակար են արդյունավետ և պրոֆեսիոնալ փակման ժողովի անցկացման համար:

- Նախագահում է աուդիտի խմբի ղեկավարը
- Հիշեցվում է բացման ժողովի մասին
- Մեկնաբանվում են դրական կողմերը և հաջողությունները
- Անդրադարձ է կատարվում ուղղիչ գործողությունների
- Ներկայացվում են օբյեկտիվ ապացույցները (գրառումները)
- Համաձայնեցվում են ուղղիչ գործողությունների մեթոդները,
- Համաձայնեցվում են հետագա քայլերը (կատարված ուղղիչ գործողությունները)
- Ժողովը եզրափակվում է
- Ձևակերպվում է աուդիտի հաշվետվությունը և ներկայացվում է ղեկավարությանը
- Կազմվում է ժողովի մասնակիցների մասին փաստաթուղթը
- Ձևակերպվում է ժողովի արձանագրությունը (հետագա գործողություններն իրականացնելու նպատակով)

5. Աուդիտի հաշվետվության նախապատրաստումը, հաստատումը և հասցեագրումը

Աուդիտի հաշվետվությունը պետք է ներառի աուդիտի վերաբերյալ լիակատար, ճշգրիտ, հակիրճ և հասկանալի ձևակերպումներ և պետք է պարունակի հետևյալ հարցերի պատասխանները. աուդիտի նպատակները, աուդիտի ոլորտը, գրառումները, աուդիտի խմբի ղեկավարի և անդամների նույնականացումը, աուդիտի անցկացման թվականը և տեղը, չափանիշները, եզրահանգումները և վերջնական եզրակացությունը:

6. Աուդիտի եզրափակումը

Աուդիտը համարվում է ավարտված, եթե աուդիտի պլանով նախատեսված բոլոր ընթացակարգերը կատարված են և աուդիտի հաստատված հաշվետվությունը ուղարկված է հասցեատերերին:

7. Գործողություններն ըստ աուդիտի արդյունքների

Աուդիտի վերջնական եզրակացությունները փաստում են ուղղիչ, կանխարգելիչ գործողությունների կամ բարելավման միջոցառումների անհրաժեշտությունը:

Ուղղիչ գործողությունների ավարտումը և օգտակարությունը պետք է համադրված լինեն: Համադրումը կարող է լինել հաջորդ աուդիտի մասը:

HACCP համակարգն աշխատանքային վիճակում պահպանումը

- Պարբերական վերլուծություն և արդիականա- ցում
- Տարեկան մեկ անգամ արդյունավետության ու օգտակարության հավաստում, նաև հետագա անհրաժեշտ փոփոխությունների որոշում

- ***Փոփոխությունների մասին տվյալների գրանցում***

- ***Անձնակազմի վերապատրաստում***

- Աշխատակիցների և հատկապես նոր ընդունված աշխատակիցների կողմից համակարգի կարևորության ըմբռնում

- ***Ծագող ռիսկերը***

- Տեխնոլոգիա
- Բնական մթերքների խնդիր
- Տարբեր գործոնների համադրում
- Նոր օրենքներ և նորմեր

- ***Նոր տեղեկատվությունը***

- ***Տվյալների վերլուծությունը.***

- **ամենօրյա** (ՀԿԿ ստուգման գրանցամատյաններ, գործընթացների ստուգման քարտեզներ),
- **ամենամսյա** (հիգիենայի վերաբերյալ խորհրդակցությունների տվյալներ, սպառողների բողոքների ներկայացում),
- **եռամսյակը մեկ անգամ** (ՀԿԿ շեղումների մասին ներկայացում, ուղղիչ գործողությունների մասին հաշվետվություններ, աուդիտների մասին հաշվետվություններ, HACCP գործարկման մասին խորհրդակցություններ, վնասատուների հսկման մասին տվյալներ),
- **տարեկան մեկ անգամ** (աուդիտների մասին հաշվետվություններ, սննդամթերքի անվտանգության մասին ժողովների արձանագրություններ, սպառողների բողոքների և բավարարվածության մասին դիտարկումներ և գրառումներ):

***ՔԱՅԼ 12 - Փաստաթղթավորման, փաստաթղթերի
Սկզբունք 7 վարման համակարգի ստեղծումը***

HACCP համակարգը պահանջում է այնպիսի ընթացակարգերի գործարկում, որոնք կնպաստեն հստակ և ճշգրիտ փաստաթղթավորմանը, գրառումների (արձանագրությունների) պատշաճ մակարդակով վարմանը:

Գրառումները պետք է վարել սննդամթերքի անվտանգության առումով բոլոր կրիտիկական տեղամասերում և կետերում:

Գրառումները պետք է ապահովեն ապացույցներն այն մասին, որ ՍԹՄ-ները պահպանվում են կամ դրանց խախտումների դեպքում ձեռնարկվում են համապատասխան ուղղիչ գործողություններ:

Փաստաթղթերի օրինակներ

- *Ռիսկերի վերլուծություններ*
- *ՀԿԿ որոշում*
- *ՍԹՄ սահմանում*

- *ՀԿԿ հսկում*
- *Շեղումներ ստանդարտից և համապատասխան ուղղիչ գործողություններ*
- *HACCP համակարգի փոփոխություններ*

Գրառումները գրավոր վկայություններ են, որոնք ապացուցում են, որ գործողությունը (օպերացիան) կատարվել է:

Գրառումներ վարելու առավելությունները

- Գրառումները փաստաթղթային վկայություններ են այն մասին, որ HACCP համակարգը գործում է:
- Գրառումներն օգնում են հայտնաբերելու, բացահայտելու և կանխարգելելու խնդիրները մինչ դրանց ի հայտ գալը:

HACCP բոլոր գրառումները պետք է ներառեն հետևյալ տեղեկատվությունը.

- ստուգվող փաստաթղթի անվանումը և տվյալները,
- գրառումը ձևակերպելու ամսաթիվը,
- ստուգողի անունը, ազգանունը,
- սննդամթերքի նույնականացումը (օրինակ՝ խմբաքանակի համարը, պիտանիության ժամկետը),
- օգտագործված նյութերը և սարքավորումները,
- սահմանային թույլատրելի մակարդակները,
- կատարված ուղղիչ գործողությունները և դրանք կատարողը,
- գրառումը դիտարկողի (վերլուծողի) տեղը, անունը, ազգանունը:

HACCP համակարգի գրառումները

HACCP գրառումների տիպերը, որոնք պետք է վարվեն որպես HACCP համակարգի մաս.

- HACCP պլան և աջակցող (օժանդակող) փաստաթղթեր,
- գրառումների մոնիթորինգ,
- ուղղիչ գործողությունների գրառումներ,
- ստուգումների վերաբերյալ գրառումներ:

HACCP պլանը և աջակցող (օժանդակող) փաստաթղթերը

Այս փաստաթղթերը ներառում են.

- Codex Alimentarius-ի ձեռնարկում սահմանված HACCP պլանի 12 քայլը,
- HACCP աշխատանքային խմբի կազմը և պարտականությունները,
- անհրաժեշտ պահպանող ծրագրերը:

Օժանդակող փաստաթղթերը կարող են ներառել տվյալներ, որոնք ուղղված են ախտածին բակտերիաների աճի կանխմանը, մթերքի անվտանգ պահպանմանը, ջերմային մշակման միջոցով ախտածին բակտերիաների ոչնչացմանը:

Գրառումների մոնիթորինգ

Գրառումների մոնիթորինգը ցույց է տալիս, թե արդյո՞ք կան ՍԹՄ շեղումներ կամ խախտումներ:

ՀԿԿ-ի հետ կապված ստուգվող գրառումները ներառում են.

- պատրաստման ժամանակահատվածի և ջերմաստիճանի գրառումները,
- պահպանման ջերմաստիճանի գրառումները,
- խոնավության չափումների գրառումները,
- պահածոների մակափակման վերաբերյալ գրառումները և այլն:

Ուղղիչ գործողությունների գրառումները

ՍԹՄ գերազանցման դեպքում իրականացվում են ուղղիչ գործողություններ, որոնք պետք է փաստաթղթավորվեն:

Ուղղիչ գործողությունների գրառումները պետք է ներառեն.

- արտադրանքի նույնականացումը (արտադրանքի նկարագրությունը, քանակը),
- անհամապատասխանության նկարագրությունը,
- ձեռնարկված ուղղիչ գործողությունները,
- պատասխանատու կատարողի անունը, ազգանունը,
- գնահատման արդյունքները (անհրաժեշտության դեպքում):

Ստուգումների վերաբերող գրառումները

Ստուգումների գրառումները ներառում են.

- գործընթացների, բաղադրիչների, ֆորմուլների, փաթեթավորման և իրացման հետ կապված փոփոխությունների հետևանքով HACCP պլանների փոփոխությունները,

- ստուգիչ սարքավորումների հավաստիությունը և ստուգաճշտումները,
- մանրէաբանական ստուգիչ թեստերի արդյունքները,
- ձեռնարկության մատակարարների ստուգումներին վերաբերող գրառումները, որոնք հավաստում են ներկայացված երաշխիքները կամ սերտիֆիկատները:

Պահպանվող գրառումների ցանկը ներառում է.

- HACCP պլանի ծավալը և նպատակները,
- արտադրանքի նկարագրությունը և նույնականացումը,
- գործընթացային դիագրամը/ գործընթացի տեխնոլոգիական քարտը,
- ռիսկերի վերլուծությունները,
- HACCP աուդիտների աղյուսակները,
- ընտրված ՍԹՄ պարզաբանումը,
- ՍԹՄ հավաստումը/ վալիդացիան,
- արդյունքների ստուգումը, ներառյալ ՍԹՄ-ներից շեղումները,
- ձեռնարկված ուղղիչ գործողությունները,
- ստուգիչ գործողությունների արդյունքները,
- ստուգաճշտման (կալիբրման) գրառումները,
- մաքրման/ կարգի բերման հետ կապված գրառումները,
- արտադրանքի նույնականացման և հետևելիության մասին գրառումները,
- վնասատուների դեմ պայքարին վերաբերող գրառումները,
- ուսուցման վերաբերյալ գրառումները,
- հաստատված մատակարարներին վերաբերող գրառումները,
- արտադրանքի հետ կանչման մասին գրառումները,
- աուդիտի վերաբերյալ գրառումները,
- HACCP համակարգի փոփոխությունները (համակարգի վերանայման մասին ապացույցները),
- հունքի փաստաթղթերը (սպեցիֆիկացիաները), բաղադրիչները, փաթեթավորումը,
- արտադրանքի փորձարկումների արձանագրությունները,
- աշխատանքային հրահանգները,
- մատակարարների կողմից որակի ապահովումը,
- աուդիտի հաշվետվությունը,

- պատրաստի արտադրանքի սպեցիֆիկացիաները,
- սպառողների բողոքները,
- ընթացակարգերը և կողերը:

Փոփոխությունների ծագման դեպքում HACCP վերանայման ընթացակարգերը

Ինչպես մենեջմենթի ցանկացած համակարգ, այնպես էլ HACCP համակարգը, զարգացող, դինամիկ, շարունակական բարելավմանը միտված համակարգ է:

Կարևոր և անհրաժեշտ է HACCP պլանի պարբերական վերանայումը՝ որոշելու համար այն կետերը, որտեղ պլանը դեռևս արդիական է, չնայած արտադրությունում կատարվել են փոփոխություններ:

HACCP համակարգի վերանայման համար հիմք հանդիսացող փոփոխությունների օրինակներ

- ***Հումք***
- ***Շինությունների տեղաբաշխում***
- ***Սարքավորումներ***
- ***Մաքրման ծրագիր***
- ***Ընթացակարգեր***
- ***Սպառողների շրջանակը, որոնց համար նախատեսված է արտադրանքը***
- ***Ռիսկերի մասին նոր տեղեկատվությունը***

HACCP պլանի վերանայման ընթացակարգը պետք է գրվի այնպես, որ գործընթացի մուտքային տվյալների փոփոխության դեպքում ապահովվի HACCP աշխատանքային խմբի իրազեկումը և պլանի վերանայումը:

7. HACCP համակարգով սահմանված էքսպրես-ինդիկացիայի մանրէաբանական մեթոդների կիրառման ուղեցույց

Շուրջ 100 կազմակերպության մոնիթորինգի արդյունքում բացահայտվել է Հայաստանում առկա լուրջ խնդիր՝ այն է մանրէաբանական ռիսկերը հայնաբերելու և հսկելու ունակ, ժամանակակից հագեցվածությամբ փորձարկման

լաբորատորիաների բացակայություն: Այս փաստը հիմք է հանդիսացել ՀՀ-ում առաջին անգամ նվազագույն սարքավորումների և ռեսուրսների օգտագործմամբ մանրէաբանական ինդիկացիայի էքսպրես մեթոդների միջոցով հուլիսից մինչև պատրաստի արտադրանք շղթայի գնահատմանը, ներառյալ ներարտադրամասային օդային տարածքը, տեխնոլոգիական սարքավորումները, աշխատանքային մակերևույթները, հուլիսը, օժանդակ նյութերը, տարաները, անձնակազմի ձեռքերը: Էքսպրես-ինդիկացիան իրականացվել է RIDA[®] COUNT ներդիրների միջոցով: Ջուզահեռաբար այն ամենն ուսումնասիրվել է մանրէաբանական հետազոտությունների ավանդական մեթոդներով՝ ստանդարտ սննդամիջավայրերի վրա: Արձանագրվել է էքսպրես-ինդիկացիայի մեթոդների հավաստիությունը, արդյունավետությունը, կիրառման նպատակահարմարությունը:

Անփոփ տեղեկություն էքսպրես մեթոդների RIDA[®] COUNT ներդիրների վերաբերյալ

- RIDA[®] COUNT ներդիրները մանրէաբանական ռիսկերի որոշման ու գնահատման արդիական միջոցներ են և կիրառվում են մանրէների տարբեր խմբերի հայտնաբերման համար (մեզոֆիլային աերոբ և ֆակուլտատիվ անաերոբ մանրէներ՝ ՄԱՖԱՆՄ, սալմոնելներ, աղիքային ցուպիկի խմբի մանրէներ՝ ԱՑԽՄ, E. coli, S. aureus, խմորասնկեր և բորբոսասնկեր և այլ):
- RIDA[®] COUNT ներդիրները ներծծված են պատրաստի սննդամիջավայրերով և հավելումներով: Թափանցիկ թաղանթները ապահովում են մանրէազերծ միջավայրի առկայությունը և պաշտպանում են անցանկալի աղտոտումից:
- Ներդիրի վրայի չոր սննդամիջավայրի շերտը պատված է հատուկ ոչ հյուսվածքային թելքով, որն ապահովում է հետազոտվող նմուշների ներծծումը և բաշխումը ներդիրի մակերևույթով:
- Թաղանթն ապահովում է ներդիրների մանրէազերծ վիճակն ինկուբացման ժամանակ:
- Թաղանթը հանվում է փորձից (ցանքսից) առաջ և կիպ փակվում դրանից հետո:
- Ներդիրը փորձից հետո պահպանվում է թերմոստատում՝ սահմանված ջերմաստիճանում:

- RIDA[®] COUNT ներդիրների միջոցով և ավանդական մանրէաբանական մեթոդներով ստացված արդյունքների համադրումը հավաստում է դրանց նույնական լինելը:
- RIDA[®] COUNT ներդիրների միջոցով մանրէների հայտնաբերման մեթոդները ունեն մի շարք առավելություններ. զգալիորեն պարզեցված են անալիզների ընթացակարգերը, չեն պահանջում մանրէազերծ տարածք և թանկարժեք սարքավորումներ, բացակայում են սննդամիջավայրերի պատրաստման և ավտոկլավացման, լաբորատոր ամանեղենի լվացման, փաթեթավորման ու մանրէազերծման շարունակական ու աշխատատար գործընթացները, ինչպես նաև դրանցով պայմանավորված ռիսկերը:

Փորձից առաջ պետք է՝

- ա) ստուգել ներդիրների պիտանիության ժամկետը,
 - բ) չօգտագործել գուճավորված կամ կեղտոտված ներդիրներ,
 - գ) չօգտագործել մանրէազերծ վիճակ չապահովող ներդիրներ:
- Չօգտագործված ներդիրներն անհրաժեշտ է տեղադրել նրբաթիթեղից փաթեթի մեջ, փակել ամրակով և պահպանել + 2 °C-ից մինչև + 8 °C ջերմաստիճանում:

Ներդիրների պիտանիության ժամկետները և պահպանման կարգը

- Ներդիրները հերմետիկ փակված պահպանվում են սառնարանային պայմաններում՝ + 8 °C -ում:
- Օգտագործելուց առաջ ներդիրները պահպանվում են սենյակային ջերմաստիճանում:
- Ներդիրների բացված տուփերը պահպանվում են + 2 °C-ից մինչև + 8 °C ջերմաստիճանում և օգտագործվում մեկ ամսվա ընթացքում:
- Ներդիրների պիտանիության ժամկետը որոշակի պայմաններում՝ + 2 °C-ից մինչև + 8 °C և տարբեր խմբերի մանրէների համար սահմանվում է 12-36 ամիս:

Վերջաբան

Սննդամթերքի անվտանգությունը ոչ միայն ցանկացած երկրի պարենային անվտանգության կարևորագույն բաղադրիչն է, այլև հանդիսանում է ազգային անվտանգության տարրերից մեկը:

Ժամանակակից սննդարտադրողը ոչ միայն պետք է լինի մրցունակ և ապահովի իր արտադրանքի անվտանգությունը, այլև պետք է կարողանա ապացուցել սպառողների առողջության համար վճռորոշ և ծանրակշիռ այդ փաստը:

Անժխտելի է, որ սննդամթերքի որակի և անվտանգության երաշխավորման և միջազգային շուկայում կայուն տեղ գրավելու, վարկանիշ ու վստահություն ձեռք բերելու ամենաեական ու կարևոր պայմանը ռիսկերի վերլուծության և հսկման կրիտիկական կետերի HACCP համակարգի ներդրումն ու գործարկումն է:

HACCP համակարգի միջոցով հայտնաբերվում են առկա և հնարավոր վտանգները, ռիսկերը, ապա ներդրվում են հսկման արդյունավետ մեթոդներ, միջոցներ, մոնիթորինգի ու գործընթացների բարելավման կենսունակ ընթացակարգեր: Ինչպես հավաստում է կայացած սննդարտադրողների փորձը, այս *պահանջված* համակարգի գործարկումն էապես մեծացնում է պատրաստի արտադրանքի *պահանջարկը*:

HACCP համակարգի մշակման և ներդրման հաջողությունը պայմանավորված է մի շարք որոշիչ գործոններով, այդ թվում կախված է կազմակերպության ղեկավարից, որակի մենեջմենթի սկզբունքների ճիշտ կիրառումից, փաստաթղթերի պարզ և հեշտ նույնականացվող վիճակում պահպանման ապահովումից, արդիական տեխնոլոգիական հոսքագծերի և փորձարկման լաբորատորիաների առկայությունից, յուրաքանչյուր աշխատակցի պատրաստվածության մակարդակից:

Միջազգային փորձի և սեփական հետազոտությունների արդյունքների վերլուծությունը հավաստում է, որ HACCP համակարգի բացակայության դեպքում չհայտնաբերված սխալի ռիսկը կարող է հասնել 50 %-ի, ինչը որակի կառավարումը դարձնում է անհիմաստ:

Սննդի շղթայում հետևելիություն սահմանող HACCP կողեքսի գործարկումը թույլ է տալիս.

- իջեցնել 1-2 աստիճանով չհայտնաբերված սխալների ի հայտ գալու ռիսկը,
- ապահովել վստահությունն այն բանում, որ սննդամթերքի անվտանգությունը սահմանված մակարդակով և հավանականությամբ երաշխավորված է սննդի շղթայի դեռևս սկզբնական փուլերում:

HACCP համակարգն առաջադեմ աշխարհում պահանջված և յուրաքանչյուր սննդարտադրողի կողմից գնահատված համակարգ է այսօր և այդպիսին կճանաչվի ապագայում:

Գրականության ցանկ

- 1 Յ. Բատիկյան Որակ ու անվտանգություն. Պարենային հուճք և սննդամթերք. Ուսումնական ձեռնարկ, «Լուսաբաց», 2001, Երևան, 108 էջ
- 2 Յ. Բատիկյան Սպառողի ուղեցույց. Սննդամթերքի որակ և անվտանգություն, ստանդարտացում և սերտիֆիկացում. «Լուսակն», 2003, Երևան, 107 էջ
- 3 Յ. Բատիկյան Մանրէներով պայմանավորված ռիսկերը և HACCP կողքսի կիրառումը ՀՀ-ում. «Enteric Bacteria and inflammatory Bowel Disease (EBIBD)» միջազգային գիտաժողովի նյութեր, էջ 53-56, 2008, Երևան – Ծաղկաձոր
- 4 Յ. Բատիկյան Սննդամթերքի անվտանգության ապահովումը HACCP սկզբունքների միջոցով. «Ռեաբիլիտացիայի ժամանակակից տեսակետները բժշկության մեջ» IV միջազգային գիտաժողովի նյութեր, էջ 327, 2009, Երևան - Աղվերան
- 5 Յ. Բատիկյան Պարենային հուճքում, սննդամթերքում, արտաքին միջավայրի օբյեկտներում մանրէների հայտնաբերումը և հաշվարկն արագացված մեթոդներով. Մեթոդական ցուցումներ. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն, Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան, 2010, Երևան, 20 էջ
- 6 Յ. Բատիկյան Պարենային հուճքում և կենդանական ծագման մթերքում հակաբիոտիկների քանակական որոշումը մրցակցային ինունաֆերմենտային անալիզի մեթոդով. Մեթոդական ցուցումներ. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն, Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան, Երևան, 2012, 18 էջ
- 7 Յ. Բատիկյան,
Աղ. Կարապետյան,
Ն. Ամիրբեկյան Տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարումը մրգատապտղային և ցիտրուսային գինիների արտադրությունում HACCP սկզբունքների միջոցով. ՀՃԱ Լրաբեր, հ. 12, N 2, էջ 328-332, 2015, Երևան
- 8 Ա. Կարապետյան,
Յ. Բատիկյան,
Յ. Մադաթյան,
Ն. Ամիրբեկյան Բնական հանքային ջրի քիմիական կազմի ազդեցությունը զգայորոշման և մանրէաբանական ցուցանիշների վրա. «Ռեաբիլիտացիայի ժամանակակից տեսակետները բժշկության մեջ» միջազգային գիտաժողովի նյութեր, էջ 151-154, 2015, Երևան
- 9 Պարենային հուճքի և սննդամթերքի անվտանգությանը և սննդային արժեքին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ. Հիգիենիկ նորմատիվներ N 2 - I I I - 4.9 - 01 – 2010
- 10 «Սննդամթերքի անվտանգության մասին» ՀՀ օրենք

- 11 Անթրոպոլոգիայի Է.Ի., Ժնտեսական Ի.Ի., Նոթայելի Ա.Ի. Կուլտուրայի և Օրենսդրության Գիտություններ // Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ. – 2009, N 7, ն. 26-28.
- 12 Արմենիա Է.Շ., Աստված Ա.Է., Էրազմոս Ի.Ա. Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ // Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ. – 2006, N 9 (3), ն. 7-11.
- 13 Արմենիա Է.Շ., Անտիպոսի Ա.Ի. Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ // Նախնական ինտելեկտուալ. – 2008, N2, ն. 5 – 10
- 14 Աստված Ա.Ա., Շահանա Ի.Ա., Էրազմոս Ա.Ա., Օրենսդրության Ն.Ա., Աստված Է.Ա., Ինտերնացիոնալ Ա.Ա. Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ HACCP ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ. – Նի.Ա.: Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ, 2007. – 288 ն.
- 15 Էրազմոս Աստված Ա.Ա. Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ ինտելեկտուալ / Ինտ. ն. Ա.Ա. -Ի. : Էրազմոս Աստված Ա.Ա. Ինտերնացիոնալ ինտելեկտուալ, 2007. -104 ն.
- 16 Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations, World Health Organization, Rome, 2001.
- 17 Protocol for the Design, Conduct and Interpretation of Method Performance Studies, ed. W. Horwitz, Pure Appl. Chem., 1995, 67, 331 – 343.
- 18 ISO/TS 22004 – 2005 Food safety management systems – Guidance on the application of ISO 22000:2005 (ԻՍՕ/SU 22004 Սննդամթերքի անվտանգության կառավարման համակարգեր. ԻՍՕ 22000: 2005 ստանդարտի կիրառման ուղեցույց)
- 19 ISO 22005:2007 – Traceability in the feed and food chain – General principles and basic requirements for system design and implementation (ԻՍՕ 22005:2007 Անասնակերի և սննդի շղթայում հետևելիություն. Համակարգի նախագծման և ներդրման ընդհանուր սկզբունքներ և պահանջներ)

Բովանդակություն

Նախաբան	3
Սննդարտադրողի գործունեությունը միջազգային պահանջների շրջանակներում	5
Տերմիններ և սահմանումներ	9
HACCP համակարգի ներդրման խորհուրդներ.....	12
Ռիսկերի հիմնական խմբերը սննդարտադրությունում.....	14
Նախապայմանային ծագրերը.....	34
HACCP համակարգի 7 սկզբունքի ներդրման 12 քայլը.....	46
<i>Քայլ 1</i> HACCP աշխատանքային խմբի ձևավորումը	47
<i>Քայլ 2</i> Արտադրանքի նկարագրությունը	51
<i>Քայլ 3</i> Արտադրանքի նախատեսվող օգտագործման որոշումը	56
<i>Քայլ 4</i> Գործընթացային դիագրամի մշակումը	56
<i>Քայլ 5</i> Գործընթացային դիագրամի ստուգումը և հաստատումը տեղում	58
<i>Քայլ 6</i> Պոտենցիալ վտանգավոր գործոնների, ռիսկերի ցանկի կազմումը: Ռիսկերի վերլուծությունը: Հսկման միջոցների դիտարկումը, ընտրությունը	58
<i>Քայլ 7</i> Հսկման կրիտիկական կետերի որոշումը	69
<i>Քայլ 8</i> Հսկման կրիտիկական կետերից յուրաքանչյուրի համար կրիտիկական սահմանների որոշումը	78
<i>Քայլ 9</i> Հսկման կրիտիկական կետերից յուրաքանչյուրի համար մոնիթորինգի համակարգի կազմակերպումը	81
<i>Քայլ 10</i> Մոնիթորինգի բացասական արդյունքների դեպքում ուղղիչ գործողությունների մշակումը և իրականացումը	85
<i>Քայլ 11</i> Ստուգման ընթացակարգերի սահմանումը.....	88
<i>Քայլ 12</i> Փաստաթղթավորման, փաստաթղթերի վարման համակարգի ստեղծումը	97
HACCP համակարգով սահմանված էքսպրես-ինդիկացիայի մանրէաբանական մեթոդների կիրառման ուղեցույց	101
Վերջաբան	104
Գրականության ցանկ	106

Բատիկյան Հայկանուշ Գուրգենի
Աղաբաբյան Աշոտ Արմենի

**ՍՆՆԴԱՄԹԵՐՔԻ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ
ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԿԱՍՏՐԱԿՏԻ ԶԱՄԱԿԱՐԳ**

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

ԵՐԵՎԱՆ 2016

Батикян Айкануш Гургеновна
Агабабян Ашот Арменович

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ (НАССР)**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ЕРЕВАН 2016

Ստորագրված է տպագրության 13.05.2016թ..
Թղթի չափսը 60x84 ¹/₁₆, 7,0 տպ. մամուլ, 5,6 հրատ. մամուլ
Պատվեր 126: Տպաքանակ 200:

ՀԱԱՀ-ի տպարան, Տերյան 74