

Tehnoloogilised skeemid ja olulised toiduohutuse parameetrid

Tehnoloogilisel skeemil tuleb märkida olulised toiduohutuse parameetrid *Aeg* ja *Temperatuur*. Seda märgitakse tavaliselt lühenditega m.a. – mitte alla ja m.ü. mitte üle. Märkida tuleb kontrollpunktid (KP) ja kriitilised kontrollpunktid (KPP) – asjad mida tuleb jälgida või mõõta toidu valmistamisprotsessis selleks et olla kindel et toit on ohutu.

Temperatuuri jälgimine on tähtis, sest ohtlikud bakterid paljundavad kiiresti kui toit on 6C kuni 63C. Järgmised on üldiselt aktsepteeritud piirnormid.

Tooraine ladustamine ja säilitamine

1. Kuivained (jahu, suhkur ja veel) mesi, hoidised – toatemperatuuril
2. Piim ja piimatooted – 2C kuni 6C
3. Munad – jahedas 12C
4. Puuviljad ja aedviljad – 2C kuni 6C
5. Banaanid, kõrvitsad, tomatid – toatemperatuuril
6. Margariin, majonees, pärm – 2C kuni 6C
7. Värske liha ja liha tooted – vastavalt pakendi andmetele ja tootja poolt kehtestatud nõuetele, tootjad on erinevaid parameetreid enda toodetele määranud, näiteks hakkliha säilitada 0C kuni 2C, teistel toodetel aga 0C kuni 4C. Tuleb üksikult jälgida.
8. Kala ja kala tooted – samuti kui lihatoodetele , vastavalt pakendi andmetele ja tootja poolt kehtestatud nõuetele
9. Külmutatud toiduained – m.ü. -18C

Transport

Tooted peavad olema transporditud nii, et jahutatud tooted jõuavad sihtkohta m.ü. 6C ja külmutatud tooted m.ü. -15C. Külmutatud tooted tuleb säilitada m.ü. -18C, kuid on lubatud et nende temperatuur võib kõikuda transpordi ajal 3 kraadi.

Tooraine vastuvõtt

Kui tooteid tuuakse teile kohale, tuleks vastuvõtul kontrollida, et jahutatud tooted jõuavad teiein m.ü. 6C ja külmutatud tooted m.ü. -15C.

Toorainete ettevalmistamine

Jahutatud toorained tuleks töödelda toatemperatuuril nii kiiresti kui võimalik. Liha puhul, selle tükeldamine, maitsestamine, kotlettide vormime toatemperatuuril m.ü. 30 minutit.

Sulatamine

Külmutatud tooraineid tuleb sulatada külmikus m.ü. 6C m.ü. 24 tundi.

Marinaadide valmistamine

Aedviljade ja seente marinaadi retsepte tuleb hoolikalt jälgida. Enamus marju ja puuvilju on happelised, pH alla 4,6 ja paljud mikroobid ei suuda arendada happelises keskkonnas. Aedviljad aga ei ole iseenesest happelised. Säilitamiseks tuleb neid hapendada või kasutada äädikat marinaadis. Kui hapendamisprotsess ei toimi korrektselt või marinaadis ei ole piisavalt äädikat, tekivad botulismi kasvutingimused ja oht.

Kuumtöötlemine

Ohtlike baktereid saab hävitada kuumtöötlemisega. Kuumtöötlemine on efektiivne mooside ja mahlade puhul kui temperatuur jõuab 75C kraadini, hoideajata. Madalamad temperatuurid on efektiivsed kui temperatuur on hoitud teatud aeg. Pastöriseerimise temperatuur/ aeg kombinatsioonid on: 72C 16 sekundit, 70C 2 minutit, 65C 10 minutit. Mahlade kuumutamine selliste madalate temperatuuridel on hea, sest säilivad paremini maitseomadused. Kuid teiste toodete puhul, nagu moosidel, on kõrgem temperatuur vajalik mitte toiduohutuse seisukohalt vaid selleks, et saavutada õige konsistentsiga tulemust.

Purkide ja pudelite täitmine

Mahlad ja moosid tuleb panna purkidesse/pudelitesse kuumalt, sest bakterid hakavad paljunema kui mahl/moos peaks jahtuma enne kui jõuab õhukindlalt suletud taarasse. Purgid tuleb täita kui mahl/moos on m.a. 72C. Liiga kuumalt ei saa purke täita, sest purk võib puruks minna.

Puuviljadest ja marjadest valmistatud mahlad, nektarid, siirupid, moosid ja tarretised, mis on purki pandud m.a. 72C, ei vaja järelkuumutamist.

Hoidisete kuumutamine veevannis

Aedvilja hoidiseid ja marineeritud seeni jne. tuleb kuumutada veevannis. Vee temperatuur 90C 30 minutit.

Aeg oleneb purgi suurusest.

Klaastaara ettevalmistamine.

Enamus toidu töötlejatest kasutavad alati uut taarat. Kui taara on müüa poolt steriliseeritud ja kaetud kilega, mis pole katki, siis seda ei pea teist korda steriliseerima. Kui tegemist on taas kasutatud purkidega, või kile pakend on katki, või kahtlustad taara müüjat, siis purki tuleb steriliseerida. Seda saab teha keevas vees 10 minutit või ahjus 100C 30 minutit.

Jahutamine

Kuumtöödeldud toit mis tuleb säilitada alla 6C tuleb jahutada nii kiiresti kui võimalik, kuid m.ü. 2 tunni 6Cni. Selleks et suured kogused jahtuksid kiiremini, tuleks neid jaotada väiksematesse nõudesse või jahutada külma vee vannis.

Külmutamine

Toitu tuleb külmutada nii kiiresti kui võimalik -18Cni. Aeglane külmutamine mõjutab toidu kvaliteeti. Tekivad jääkristallid. Sügavkülmik tuleb keerata kiirrežiimile ja madalale temperatuurile, -25C või madalam.

Tooted, millega on kestvuskatsed läbiviidud Saaremaa Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis

1. Õunamahl
2. Kuivatatud õunad
3. Kuivatatud füüsal
4. Kuivatatud puuvilja õhikud – õuna kõrvitsa
5. Kuivatatud puuvilja õhikud – õuna vaarika
6. Kuivatatud seemed
7. Peedi-küüslaugu salat
8. Kõrvitsa ebakudoonia püree
9. Kõrvitsasalat
10. Pihlakamoos
11. Paradiisiõun marinaadis
12. Peedi-õunamoos
13. Rummikook
14. Rukkileib
15. Lihapirukas
16. Kodusai
17. Salatikaste
18. Marineeritud kukeseen

19. Marineeritud kurk
20. Marineeritud kurk, tomat, sibul
21. Hapendatud suvikõrvits
22. Suitsuliha
23. Kuusekasvu pesto
24. Kadakamarja maitseõli
25. Aroonia siirup
26. Männikäbi siirup
27. Maasika moos
28. Õuna määre, ehk pikalt keedetud õuna moos
29. Muesli tahvel

Järgnevad tooted on sellised, mille katsed on meie tootearendusmEEKONNA liikmed juba enne projekti algust ära teinud. Kuna saab kasutada analooge, siis polnud vaja katseid korrata

30. Piparkook
31. Kohupiima kook
32. Külmutatud kohupiimakook
33. Kotlettid, millest võib teha järeltööstustest teistele hakklihast toodetele –toorvorst, hakklihapallid, pikkpoiss
34. Maksapasteet
35. Kohupiimakarask
36. Aedvilja supp
37. Õuna astelpaju nektar meega
38. Muffin

Mõnedele toodetele ei tehtud kestmiskatseid, sest neid pole vajalik selleks, et toodet müüa.

38 Kuivatatud maitse- ja tee taimed

39 Maitse-soolad

Mõnedele toodetele ei tehtud kestmiskatseid, sest leiti, et lubatud säilimisaeg, mis on antud Määruses nr. 66, on piisav.

40 Külmutatud lihafrikdellidele ja pelmeenidele on lubatud 1 kuu, -18C, millest võib teha järeltööstustest teistele toodetele – külmutatud pirukad, külmutatud kotlettid ja hakklihapallid

