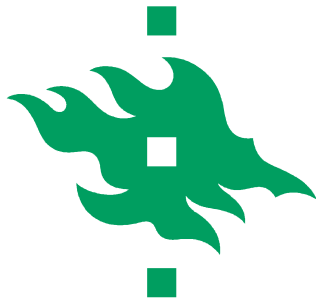




Uusien tutkimustulosten tarkastelu Codexin viruksiin liittyvän elintarvikehygieniaohjeistuksen näkökulmasta

Dosentti Leena Maunula, Elintarvikehygienian ja
ympäristöterveyden osasto, HY

12.04.2013, Tekes-projektin loppuseminaari Evira, Hki

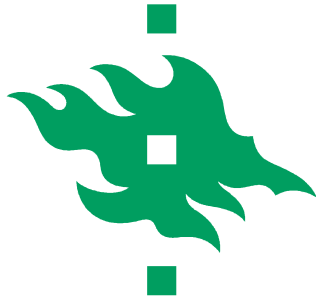


Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of viruses in food

- Codex alimentarius FAO/WHO: CAC/GL79-2012
- Elintarvikehygieniaohjeistus virusten hallitsemiseksi elintarvikkeissa
 - Pyritään estämään ihmisen enteristen virusten joutumista elintarvikkeisiin ja näiden virusten vähentämistä elintarvikkeissa
- Dokumentin löytää internetistä:
- CODEX Alimentarius: List of standards

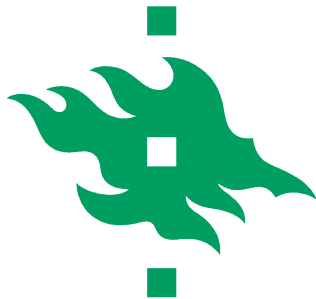
<http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of-standards/>

(tiedoston nimi: CXG_079e-1.pdf)

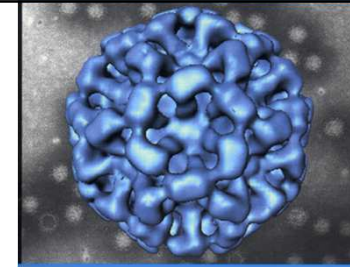


Mihin tarkoitukseen tehty?

- Ohje täydentää olemassaolevia CODEXin hygieniaohjeistuksia virusten hallinnan osalta
 - Esim. Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene (CAC/RCP 1-1969)
 - Code of Hygienic Practice for Fresh Fruits and Vegetables (CAC/RCP 53 – 2003)
- Globaalinen näkökulma



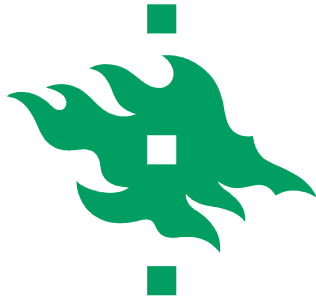
Ohjeen sisältö:



- Yleinen osa jaettu 10 sektioon (ei kohtaa 8):

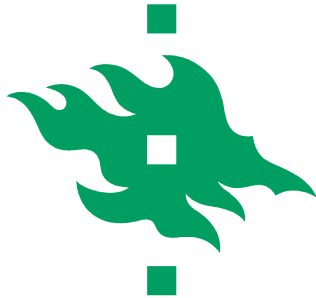
4. Alkutuotanto	7. Henkilökohtainen hygienia
5. Toiminnan hallinta	9. Tuote
6. Sanitaatio	10. Koulutus

- Annex I: Hepatiitti A viruksen ja noroviruksen kontrollointi ostereissa ja simpukoissa (bivalve mollusks)
- Annex II: HAV:n ja noroviruksen kontrollointi tuoretuotteissa (fresh produce)



Sektio 5: Toiminnan hallinta (Control of operation)

- YDIN: Painotetaan ehkäisevien toimenpiteiden tärkeyttä
 - Viruksia ei pitäisi päästää ruokaketjuun
- Oksennusepisodin sattuessa työpaikalla
 - Kaikki elintarvikkeet, jotka ovat mahdollisesti kontaminoituneet oksennuksella tai siitä lähtevillä aerosoleilla, tulee poistaa.
 - Kaikki elintarvikkeet, joita sairas henkilö on käsitellyt, tulee heittää pois.



Sektio 5: 5.2.1. Ajan ja lämpötilan kontrollointi



- Viilentäminen ja pakastaminen
 - Huom! Virukset säilyvät paremmin viileässä kuin huoneenlämmössä. Elintarviketeollisuuden linjastojen tehokas viilennys edesauttaa ko. virusten säilymistä.
- Kuumentaminen:
 - Useimmissa elintarvikkeissa k.o. virusten katsotaan tuhoutuvan, kun elintarvikkeen sisälämpötila pysyy 90° C:ssa 90 sekunnin ajan.
 - Pastörinti?



Sektio 5: 5.2.2. *Prosessimenetelmät*



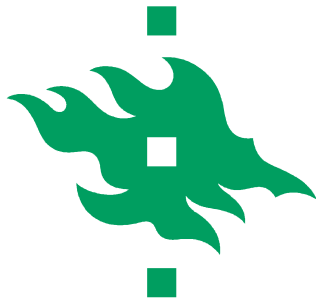
- Mukana UV-säteilytys elintarvikkeille:
 - UV vähentää virusten määrää, mutta tehoon vaikuttaa elintarvikkeen pinta, virus ja sen tyyppi, sekä elintarvikematriisi
- Usean menetelmän yhteisvaikutus voi olla tehokas
- Uudet virusidiset teknologiat tulee validoida ennen niiden käyttöönottoa

5.3. Raaka-aineet: puhtaat raaka-aineet

5.6. Hallinta ja valvonta:

- Nostetaan esiin mm. oireisten henkilöiden, lasten oleskelun välttäminen elintarviketiloissa (HAV) ([Projekti: vuoden seurantatutkimus](#))



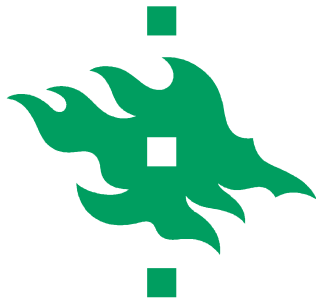


Sektio 6: Sanitaatio

(Establishment: Maintenance and sanitation)



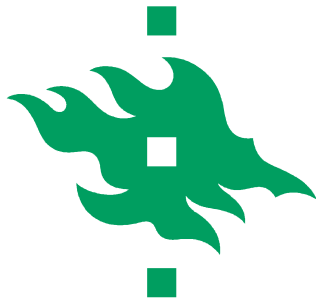
- YDIN: Oireisten (oksennus/ripuli) ja virusta erittävien henkilöiden mahdollinen riski saastuttaa elintarvikkeita
- Painotetaan, että desinftiointi tulee tehdä vasta lian (esim. oksennuksen) puhdistuksen jälkeen, jotta se on tehokas ([projektin desinfiointitulokset](#))
- Korostetaan, että *kaikki pinnat*, joille epäillään virusta levinneen, on puhdistettava ja desinfioitava. Myös hygienia- ja WC-tilat (ehkäisevänä toimenpiteenä). ([Projektitulokset: taukotilojen puhdistus tärkeää](#))



Sektio 6: 6.1.2. Pintojen desinfiointi

- Käsittely liuksella, jossa ≥ 1000 ppm vapaata **klooria** 5-10 min huoneenlämmössä antaa toistuvasti $> 3 \log_{10}$ -yksikön laskun ko. virusten määrässä
 - Esimerkiksi vasta valmistettu hypokloriittiliuos sopii
- Käsittely **vetyperoksidilla** (vaporised hydrogen peroxide)
 - Tehokas > 100 ppm 1tunti (teho osoitettu mm. hiiren noroviruksella)
- **UV-säteilytys** $> 40 \text{ mWs/cm}^2$ (mJ/cm^2) $> 3 \log_{10}$ lasku kissan kalikiviruksella ja hiiren noroviruksella
 - Useimpien tavallisten puhdistusaineiden teho on huono tai epäselvä näille viruksille. Tehokkuus mallivirukselle ei välttämättä vakuuttava osoitus **ihmisen noroviruksen tuhoamiselle.**

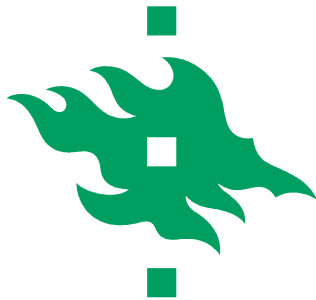




Sektio 7: Henkilökohtainen hygienia

- YDIN: elintarvikkeita käsittelevät henkilöt voivat erittää viruksia ja, koska infektiivinen annos on matala, tiukka hygieniakontrolli on tarpeen (HAV, norovirus)
-
- Nostetaan esiin **oireettomien elintarvikekäsittelijöiden** ongelma ([projekti: vuoden seuranta](#))
 - Minkä ajan kuluttua taudin loppumisesta työntekijä voi tulla töihin? - esimerkiksi 48 h (HAV:n kohdalla, kunnes keltaisuus on hävinnyt)
 - On hyvä huomioida se asia, että jos yksi työntekijä on sairastunut, hän on jo voinut tartuttaa muita. Sairaus perheenjäsenissä.



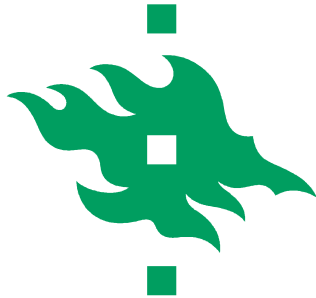


Sektio 7:

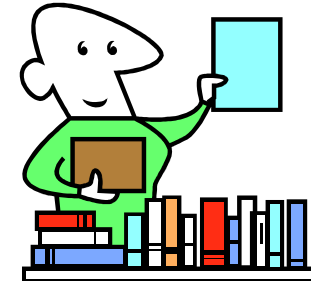
7.3. Henkilökohtainen puhtaus

- Elintarviketyöntekijöiden tulee olla tietoisia infektion luonteesta ja leviämisreiteistä
- Hygieniiaa edistävät ratkaisut: Käsienpesutilat, joissa automaattiset hanat ym.
- Suojakäsineet: painotetaan sitä, ettei käsineiden käyttö oikeuta henkilöä laiminlyömään käsienpesua.
 - (Projektissa osoitettiin noroviruksen leviävän käsistä hanskoihin tietyissä olosuhteissa)

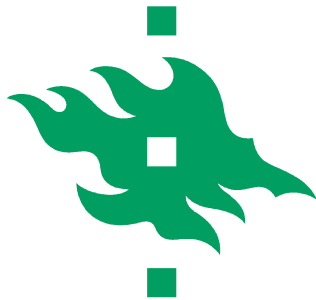




Sektio 10: Koulutus



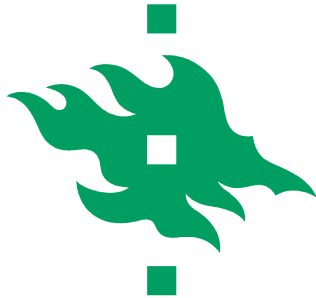
- Henkilökunnan koulutus, koulutuksen sisäistämisen varmistaminen
- Henkilökunnan velvollisuutena on tiedottaa esimiehiä mahdollisista oireista ja sairastumisesta (esim. oksennusepisodeista)
- Ohjeessa esitetään 12 kohdan lista asioista, jotka on tärkeä muistaa koulutuksessa



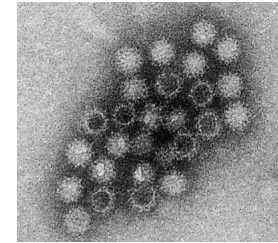
Annex II: HAV:n ja norovirusten kontrollointi tuoretuotteissa

- Globaali tuotanto suurentaa riskejä
- Keskitytään **alkutuotantoon**, jolla on erityisen tärkeä merkitys tuoretuotteille, joita ei useinkaan kuumenneta ennen nauttimista
 - Mahdollisten riskien minimointi (puhdas **vesi**)
 - On vain rajalliset mahdollisuudet sadonkorjuun jälkeiseen käsittelyyn virusten eliminoimiseksi
 - koulutusohjelmassa maininta myös elintarvikekäsittelijöiden aiheuttamasta viruskontaminaatoriskistä





Yhteenveto



- Projektituloksemme vahvistivat monia tärkeitä kohtia CODEX-ohjeistuksessa
- Lisäksi olemme selvästi tarttuneet kysymyksiin, joihin tietoa kaivataan
 - Viruksen leviäminen elintarvikkeen käsittelyn aikana
 - Puhdistus- ja desinfiointiaineiden teho noroviruksille
 - Riskinarviointimallin kehittäminen
- Hyvä lähtökohta jatkotutkimuksille!



Kiitos!



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Eläinlääketieteellinen tiedekunta / Leena Maunula

www.helsinki.fi/yliopisto

25.4.2013 15