



BioCC
Bio-Competence Center



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Sekundaarse mikroobse saastuse põhiallikad lihatööstuses

Epp Songisepp

02.11.2021

EPKK Lihafoorum 2021



- Rahvusvaheliselt positiivselt evalueeritud teadus- ja arendusasutus bio- ja keskkonnateaduste valdkonnas.
- Vastab EN ISO/IEC 17025:2017 nõuetele kui katselabor toidu ja loomasööda mikrobioloogia uuringute valdkonnas.
- Maaeluministeeriumi poolt volitatud labor.
- Veterinaar- ja Toiduameti poolt tunnustatud toidukäitlemisettevõtte nr 165
- Eesti Kaubandus-Tööstuskoja liige.
- Koostöövõrgustiku ADAPTER liige

Eesmärk

Teadus- ja arendustegevuse toetamine

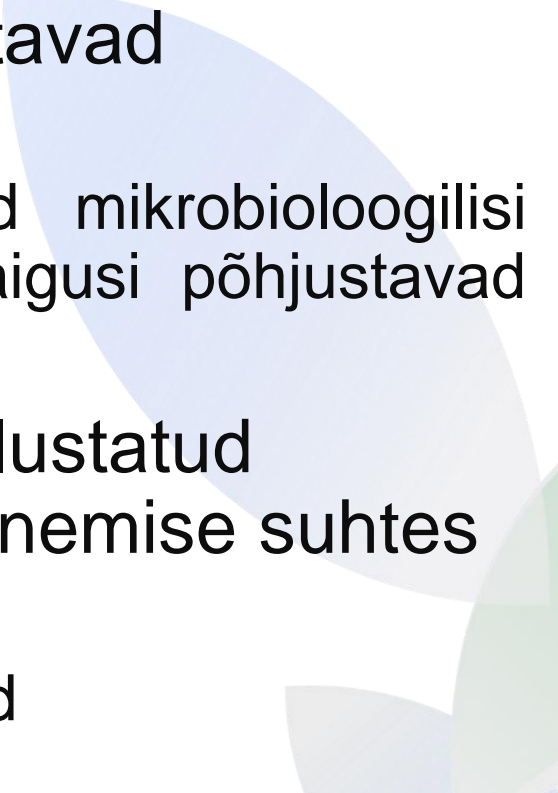
- **ettevõtluse vajadusest lähtuvalt**
 - ... **et soodustada** teadusrühmade võimekuse tõusu, valdkondlike spetsialistide pealekasvu ning **arenduskoostööd ettevõtete ja teadusasutuste vahel.**
- **Kasutada efektiivsemalt olemasolevaid ressursse**
- Anda neile maksimaalset lisandväärtust

Valdkonnad: puit, maapõueressursid, **toit**

<https://www.etag.ee/rahastamine/programmid/resta/>

Fookusteema: toidu ja toidutootmiskeskonna hügieen

Taust

- Toidukäitleja peab tagama, et toit ja tootmine vastavad mikrobioloogilistele kriteeriumidele
 - st mikroorganismide hulk ei ületa kehtestatud mikrobioloogilisi piirmäärasid / ei sisalda mikroorganisme, mille haigusi põhjustavad omadused on tõestatud.
 - Euroopa Liidus kehtivad toidu vastuvõetavuse ühtlustatud ohutus kriteeriumid, eriti teatavate patogeenide esinemise suhtes
 - (EÜ) nr 2073/2005
 - Iga mikrobioloogilise kriteeriumiga ühendatud vastavad standardmeetodid
- 

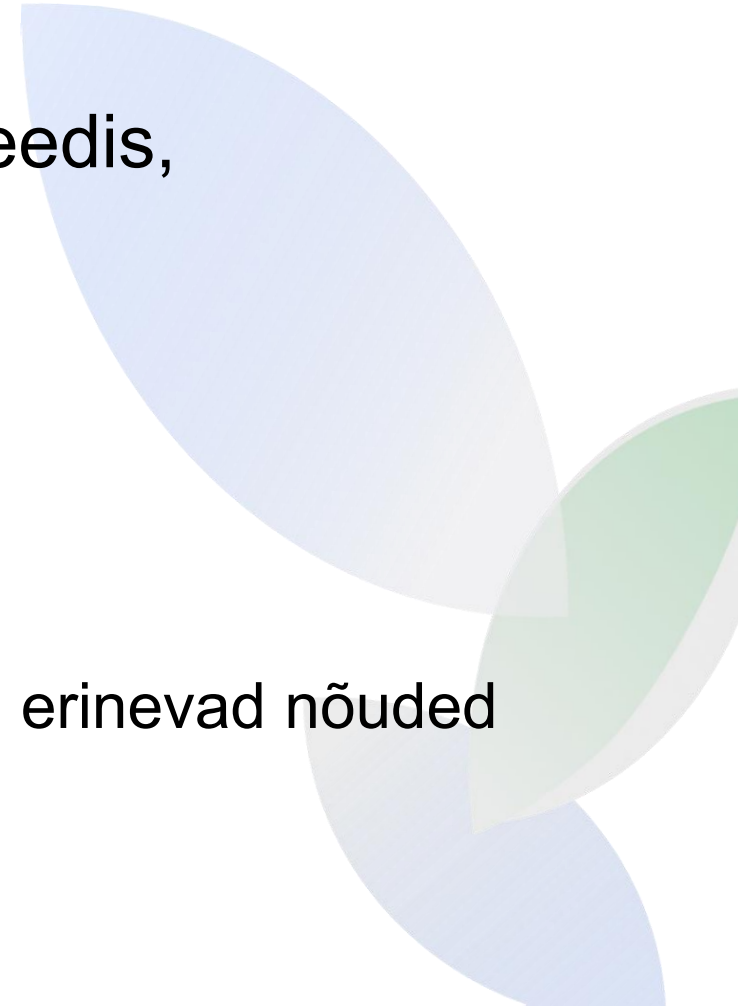
Kuid: mikroobid ei hooli määrustest

- Tõusutrendis (keskkonna)mikroobid, mis pole otseselt terviseohtlikud, aga
 - põhjustavad soovimatuid muutusi toidu kvaliteedis,
 - mõjutavad toidu säilivusaegu



Ressursside raiskamine

- Takistuseks ekspordile,
 - eriti kolmandatesse riikidesse, kus on kehtestatud erinevad nõuded toidu mikrobioloogiliste kriteeriumite osas.



Taust

Toidu käitlemiseks ja töötlemiseks kasutatavate seadmete pinnad on sekundaarse mikroobse saastumise põhiallikateks.

Biokile

- tehnoloogiliste protsesside käigus biokilest toitu emiteeruvad mikroobid põhjustavad majanduslikku kahju,
- on potentsiaalset terviseohtlikud tundlikumatele tarbijagruppidele (nt lapsed, eakad)

Täna puudub toiduainetetööstustel kuluefektiivne, kiire ja kompleksne seiresüsteem, mis lihtsustaks tööstuse-profiilipõhiste toidu kvaliteedi mõjurite hindamist, ennetamist, parendamist, korrigeerimist



Toidu mikroobsete, biokeemiliste ja keemiliste ohutuse, kvaliteedi ja säilimisaegade mõjutegurite kompleksne kaardistamine ja kaasaegsete seiresüsteemide loomine

Projekti eemärgi saavutamiseks rakendatakse kombineeritud interdistsiplinaarset (toidutehnoloogia, toiduainete mikrobioloogia, biokeemia, molekulaarbioloogia) lähenemist.

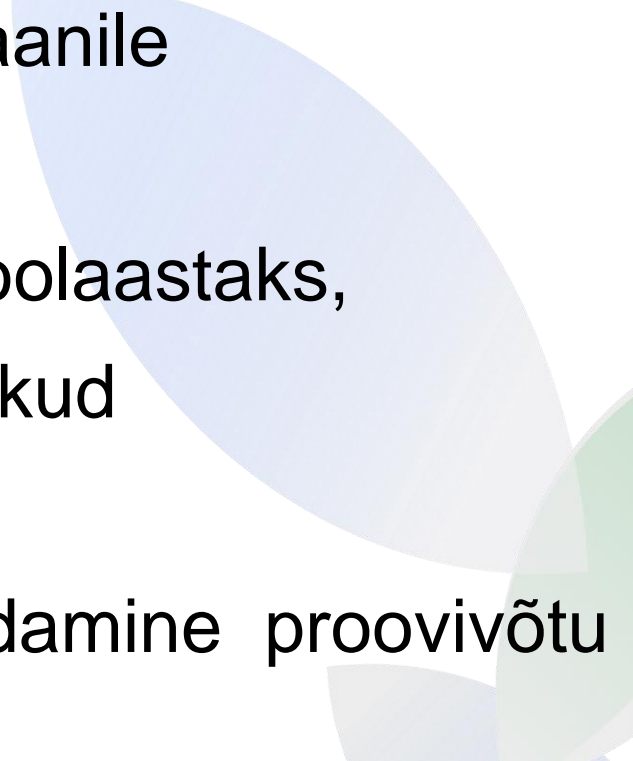
Projekti tulemusel saadud infokogum võimaldab järgnevates etappides välja töötada kiirtestid toiduainetetööstuse profiilipõhiste ja konkreetse toidukäitlemise ettevõtte tootmiskeskonna toiduohutusriskide diagnoosimiseks ja ohjestrategieate välja töötamiseks kergesti kohandatavate pakettidena

Projekti jooksul skriinitakse nelja erineva profiiliga toidukäitlemise ettevõtete tootmiskeskonda ja tooteid:

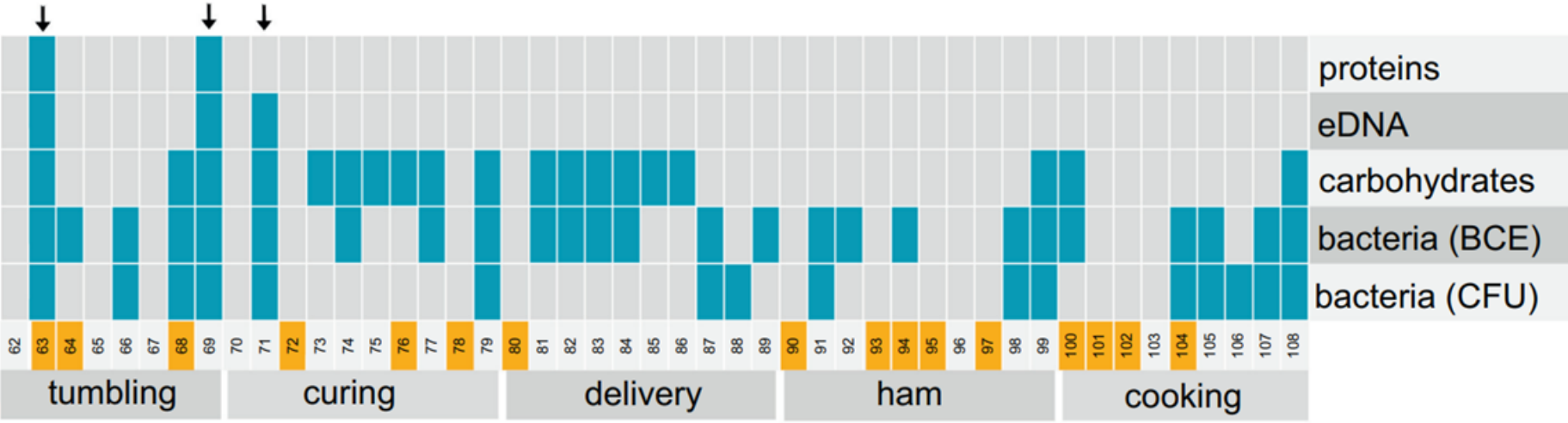
piima- ja pagaritoodete tootjad (1.-2. aasta),

liha- ning köögi- / puuviljatoodete tootjad (2.-3.aasta).

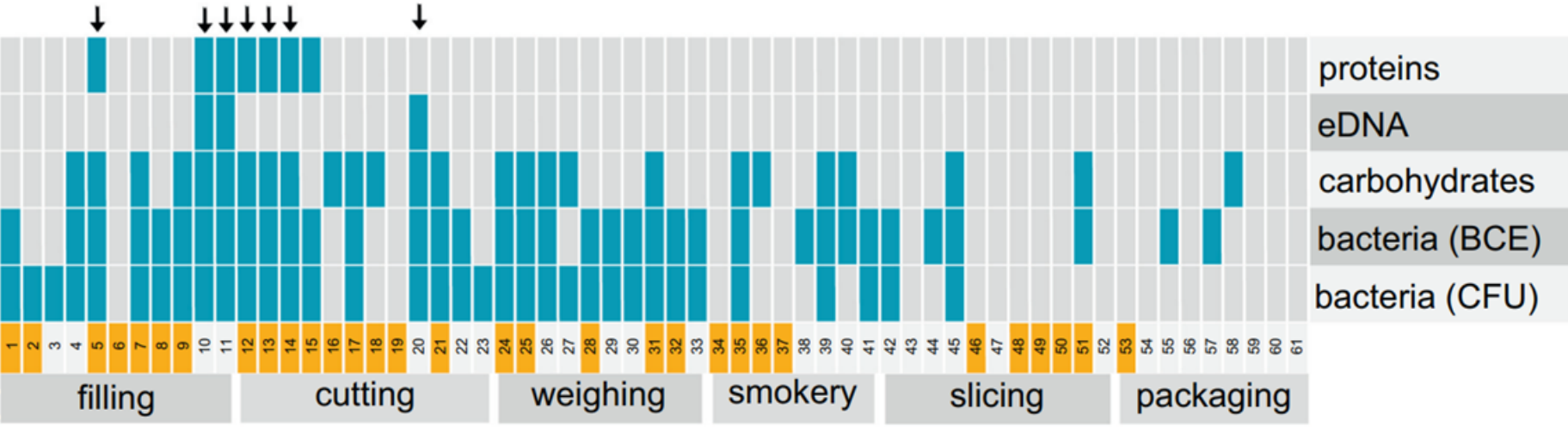
Tootmiskeskonna hügieeniseisundi esmahindamine ja võimalike probleemsete kohtade kaardistamine.

- Proovivõtt ühe aasta jooksul vastavalt tööplaanile
 - Proovivõtt: toore – tootmine – toode
 - Ettevõtte-põhine tegevusplaan järgnevas poolaastaks,
 - Lepitakse kokku ettevõtete poolsed kontaktsikud
 - Logistika
 - BioCC poolne ettevõtete personali juhendamine proovivõtu tehnikates / näitlik videomaterjal
- 

B



A

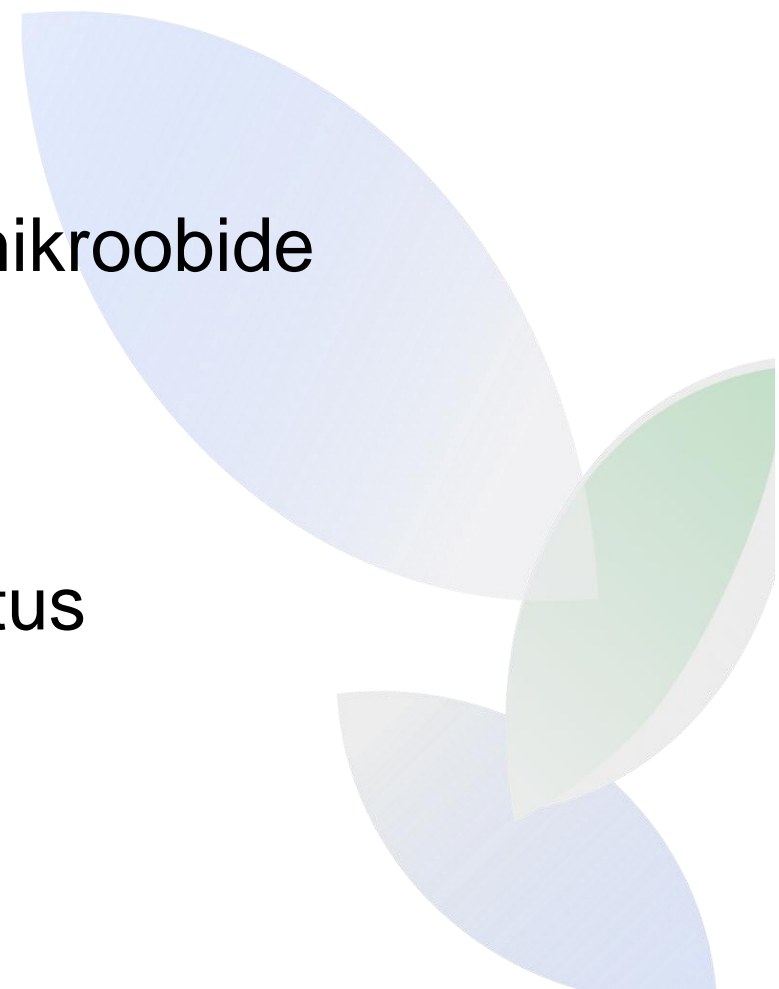


		cutter waggon (#5)	water hose (#10)	drain (#11)	cutter (#12)	cutter (#13)	micro-cutter (#14)	water hose (#20)	screw conveyor (#63)	drain (#69)	water hose (#71)
<i>Acinetobacter</i>	Proteobacteria	■		■	■		■				
<i>Aquitalea</i>	Proteobacteria			■							
<i>Arthrobacter</i>	Actinobacteria	■								■	
<i>Brevundimonas</i>	Proteobacteria							■			
<i>Brochothrix</i>	Firmicutes	■		■	■	■	■	■	■	■	
<i>Carnobacterium</i>	Firmicutes	■			■	■			■	■	
<i>Chryseobacterium</i>	Bacteroidetes			■							
<i>Flavobacterium</i>	Bacteroidetes	■	■			■		■			
<i>Janthinobacterium</i>	Proteobacteria		■							■	
<i>Kocuria</i>	Actinobacteria			■	■						
<i>Lactococcus</i>	Firmicutes	■					■			■	
<i>Leuconostoc</i>	Firmicutes							■			
<i>Microbacterium</i>	Actinobacteria		■	■			■	■			
<i>Micrococcus</i>	Actinobacteria							■			
<i>Moraxella</i>	Proteobacteria			■							
<i>Paeniglutamicibacter</i>	Actinobacteria										■
<i>Pantoea</i>	Proteobacteria				■						
<i>Providencia</i>	Proteobacteria					■					
<i>Pseudoclavibacter</i>	Actinobacteria										■
<i>Pseudomonas</i>	Proteobacteria	■		■	■	■	■		■	■	
<i>Psychrobacter</i>	Proteobacteria	■		■	■	■	■			■	■
<i>Rheinheimera</i>	Proteobacteria				■						
<i>Rhodococcus</i>	Actinobacteria		■					■			■
<i>Rothia</i>	Actinobacteria			■							
<i>Shewanella</i>	Proteobacteria			■			■				
<i>Staphylococcus</i>	Firmicutes				■						
<i>Stenotrophomonas</i>	Proteobacteria		■					■			
<i>Xanthomonas</i>	Proteobacteria		■								
<i>Yokenella</i>	Proteobacteria			■							

Wagner et al., (2020) Int J Food Microbiol

Lõpptulemus ettevõttele

- Jooksev informatsioon
 - tootmiskeskonna hügieeniseisundi kohta
 - toodetes leiduvate patogeenide ja saastemikroobide arvukuse kohta
- Ettevõttepõhine lõpparuanne
 - Kokkuvõte
 - Domineerivate liikide omaduste iseloomustus



Täna tähelepanu eest!



ResTA

<https://www.etag.ee/rahastamine/programmid/resta/>



BioCC
Bio-Competence Center

Kontakt: <https://biocc.eu>

