

Mee DNA projekti edulugu

Kairi Raime

Celvia CC AS

16.12.2024



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Idee ja koostöö süünd

- **ETV Pealtnägija saade** 2019.a kevadel – mesinike mure ja meevõltsingute kajastus
- **Huvigrupp, kellel konkreetne lahendust vajav probleem** – mesinikud, meetootjad, -edasimüüjad.
- **Probleemi lahendajad** – teadlased, kellel kogemus ja pädevus DNA-põhiste metoodikate arenduses, sh toidu DNA analüüsis.



MEE DNA PROJEKT (2020. – 2023.a)

DNA-põhiste meetodite arendus mee analüüsiks

1. Mee bioloogilise koostise tuvastamiseks:

- Mee botaaniline koostis,
- mesilase patogeenid ja parasiidid (bakterid, seened, putukad, viirused)

2. Mee autentsuse ja päritolu tuvastamiseks:

- Autentne mesi – toodetud mesilaste poolt taimede nektarist või elusosade sekreedist.
- Mitteautentne mesi – lubamatul viisil toodetud meelaadsed tooted, nt. suhkrusiirupi vm söötmise/lisamise abiga.
- Kas mesi, mis on pakendi info alusel Eesti mesi, on tegelikult Eesti mesi?

3. Analüüsida Eesti meeturul müüdavate mete koostist, päritolu ja autentsust.

Rahastatud PRIA MAK rahastusmeetmest 16.2 „Uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamise toetus“.

EIP-AGRI tööühm:

Tervisetehnoloogiate Arenduskeskus AS (Celvia CC AS)
Muhe Mesi OÜ



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

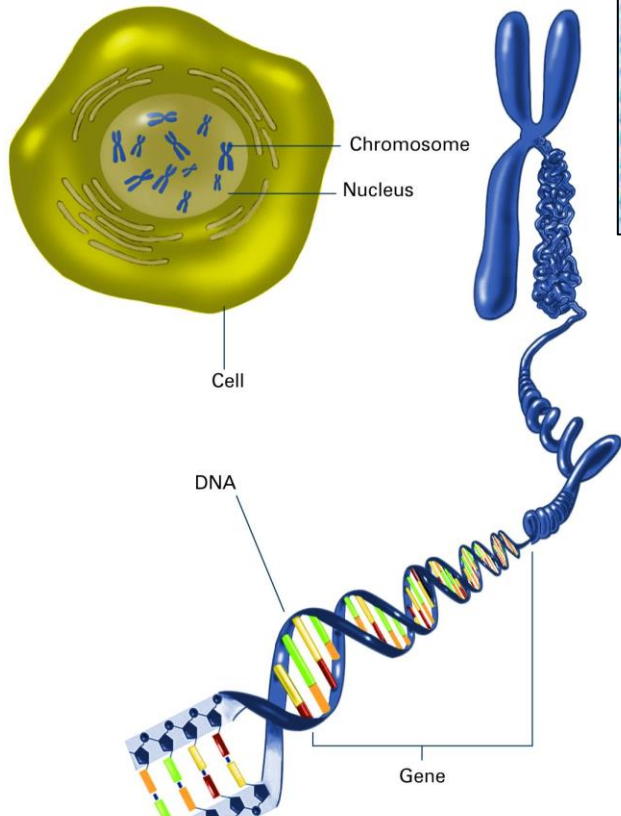
Proovide kogumine ja laiema huvitatud sektori kaasamine



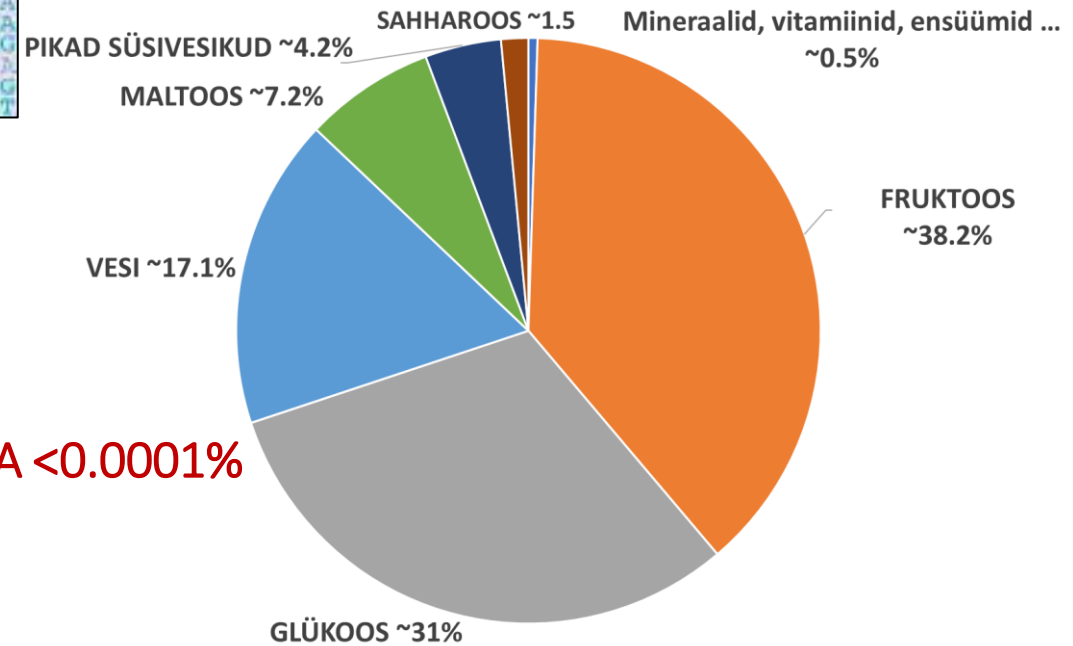
Koguti/analüüsiti üle 550 meeproovi:

- Mesinikelt üle kogu Eesti,
- meeturult,
- Mujalt riikidest (otse mesinikelt või meeturult):
 - Hiina
 - Ukraina
 - Poola
 - Läti
 - Soome
 - Bulgaaria
 - Rumeenia
 - Itaalia
 - Hispaania
 - Kreeka
 - Taani
 - šotimaa,
 - inglismaa
 - Saksamaa
 - Ungari
 - šveits
 - Austria
 - India
 - Saudi Araabia
 - Kasahstan
 - Jeemen
 - USA
 - Monteneegro
 - Aafrika
 - EU ja EU valise mee segud

DNA analüüsi metoodika rakendamine mee analüüsiks



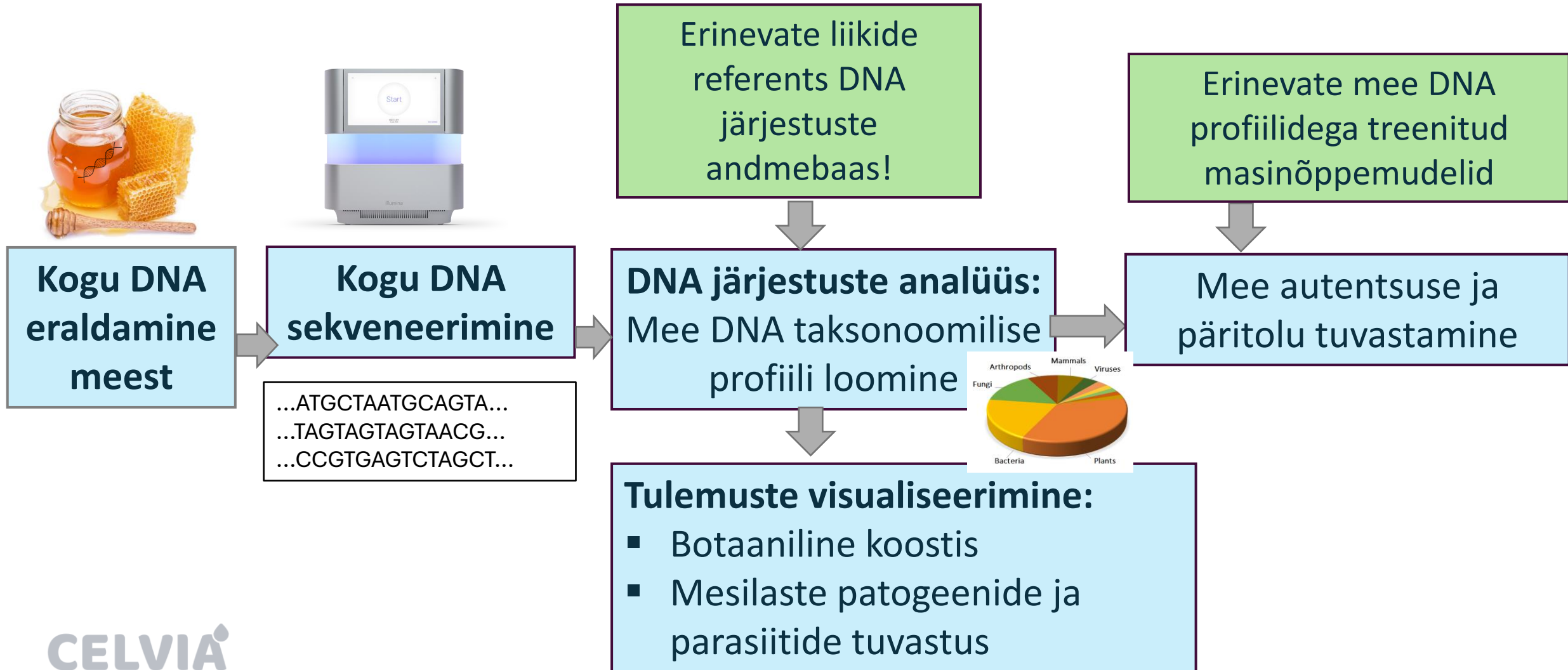
DNA <0.0001%





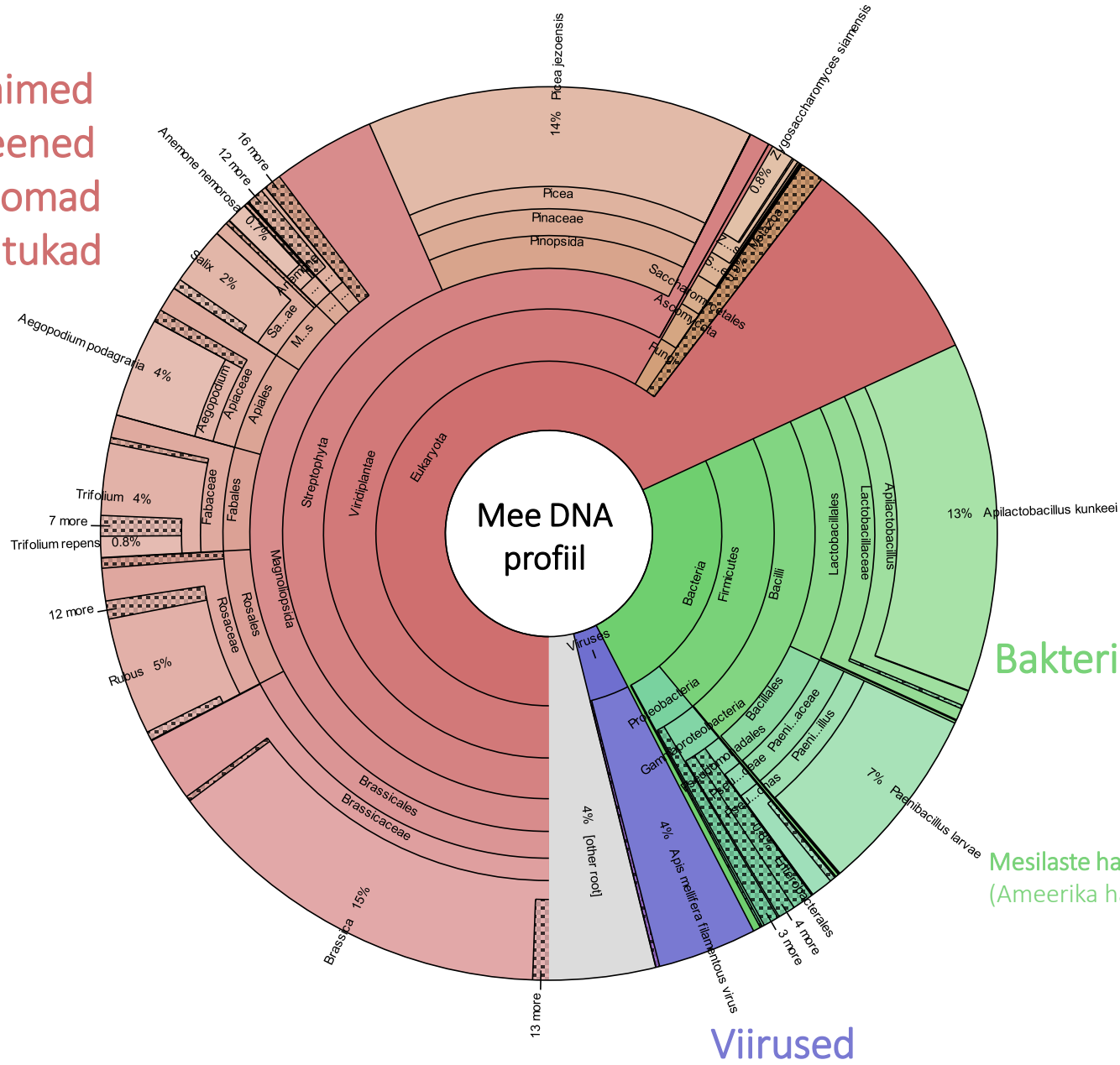
Innovaatiline lahendus – mee kogu DNA (metagenoomika) analüüs

DNA informatsioon ei ole piiratud valitud organismide või genoomiregioonidega!



Manipulatsioonid mee DNA profiiliga on **tuvastatavad**

Taimed
Seened
Loomad
Putukad



Bakterid

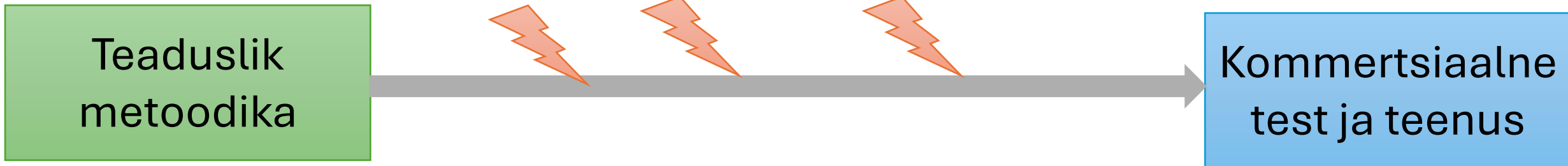
Mesilaste haigustekitaja
(Ameerika haudemädaniku tekitaja)

Viirused

Kommunikatsioon, teabevahetus, usalduse loomine arendaja ja huvigrupi vahel

- Tehnoloogia tutvustamine, teadlikkuse suurendamine
- Huvigrupi ja avalikkuse harimine uute tehnoloogiate võimalustest
- Huvigrupi huvide pidev arvestamine ja kaasatus tehnoloogia arendusse
- Läbipaistvus
- Probleemi olulisuse ja lahenduse pidev tutvustamine avalikkusele

Teekond teadusprojekti metoodikast kommertsiaalse DNA testini



Väljakutsed:

- Lisakulud
- Valideerimine, akrediteerimine
- Läbilaskevõime tagamine
- ...

MDA (Mee DNA analüüs) kui teenus

- **Mee DNA test:** mda-test.com
- **Tulemuste raport (eesti- või inglisekeelne)** sisaldab:
 - **Mee botaaniline koostis** interaktiivse sektordiagrammina (HTML fail)
 - **Lühiraport:** mee ja mee DNA kvaliteedi ning autentsusega seotud tulemused
 - **Pikk raport:**
 - Detailsem info kvaliteedi ja autentsusega seotud parameetrite kohta
 - Missuguseid taimi on sinu proovis rohkem võrreldes teiste seni analüüsitud proovidega
 - Mesilasega seotud patogeeneid ja parasiidid (20)
- **QR-kood** (link analüüsi tulemustele)
- Mitteametlik “DNA-testitud” kvaliteedimärk



Rahvusvahelisele turule jõudmist toetanud tegevused

- Rahvusvahelise probleemi lahendamine
- Metoodika innovaatus ka mujal maailmas
- Meetodi ja selle võimakuse tutvustamine rahvusvahelistel üritustel, konverentsidel, messidel
- Koostööprojektid
- METK (Maaelu Teadmuskeskuse) ja Põllumajandusministeeriumi tugi
- Huvigruppide kaasamine mujalt maailmast –
 - mesindusorganisatsioonid,
 - mesinikud, mesinike rahvusvahelised kontaktid,
 - Toetusrühm ja liikumine CleanTheHoneyMarket <https://cleanupthehoneymarket.com/>
- Teema, tulemuste kajastamine meedias, reklaam (ajakirjandus, sotsiaalmeedia kanalid)
- **Vajab lisafinatseeringud!**

Kairi Raime PhD
Celvia CC AS
kairi.raime@ccht.ee
+372 558 1489

Mee DNA analüüs:
mda-test.com

