

# PROEUHEALTH -klusteriprojekti

## Uusia terveyttä edistäviä probiootteja sisältäviä elintarvikkeita kehitetään

### Miksi suoliston terveyttä ja probiootteja tutkitaan?

Meillä kaikilla on suolistossamme lukematon määrä erilaisia mikrobeja. Mikrobien määrä on 20-kertainen verrattuna solujen määrään kehossamme. Nämä suolistobakteerit ovat erittäin tärkeitä terveydelle ja hyvinvoinnille. Ne suojelevat meitä suolistosairauksilta sekä vaikuttavat ravitsemustilaamme ja yleensä kykyymme vastustaa sairauksia.

Näitä elimistölle hyödyllisiä bakteereja kutsutaan **probiooteiksi**. Ruoan ainesosia, jotka edistävät niiden kasvua suolistossa, kutsutaan **prebiooteiksi**. Elintarvikkeita, jotka sisältävät sekä probiootteja että prebiootteja kutsutaan **synbiooteiksi**.

Enenevässä määrin probioottisia bakteereja, esimerkiksi tiettyjä lactobacillus- ja bifidobakteerikantoja, lisätään jogurtteihin ja muihin elintarvikkeisiin.

### Tutkimuksen tarkoitus?

EU:n rahoittamassa **PROEUHEALTH-klusterissa tutkitaan tieteellisesti probiootti-bakteerien yhteyttä ihmisten hyvinvointiin**. Klusterin tutkimus

- 1) lisää tietämystä suolistobakteerien yhteydestä terveyteen ja sairauksiin
- 2) kehittää uusia terveysvaikuttavia elintarvikkeita ja uusia probiootteihin perustuvia hoitomuotoja

### Mitä klusterissa on?

Klusterissa on 64 tutkimuslaitosta kuudestatoista Euroopan maasta. **Lyhyet kuvaukset kustakin klusterin projektista ovat kääntöpuolella**. Jos haluat tietää lisää probiooteista ja PROEUHEALTH-klusterista, vieraile kotisivuillamme osoitteessa **<http://proeuhealth.vtt.fi>** tai ota yhteyttä kuluttajatiedotukseen (Consumer platform):

PROEUHEALTH Consumer Platform  
Dr. Liisa Lähteenmäki  
VTT Biotekniikka  
PL 1500  
02044 VTT, FINLAND

Fax: (09) 455 2103

Sähköposti: **[proeuhealth@vtt.fi](mailto:proeuhealth@vtt.fi)**

Klusterin koordinaattori:  
Prof. Tiina Mattila-Sandholm, VTT Biotekniikka

## **Klusterin projektit**

Klusterissa on mukana kahdeksan eurooppalaista projektia. Projektit on rahoitettu toisistaan riippumattomasti Euroopan Komission 5. puiteohjelmasta. Yhdessä nämä projektit kattavat laajasti uusien probioottisten elintarvikkeiden kehittämisessä tarvittavat näkökohdat aina perustutkimuksesta prosessointiteknologioihin ja kliinisiin tutkimuksiin ihmisillä.

### **Projekti 1. MICROBE DIAGNOSTICS**

#### **Mikä bakteeri on mikäkin?**

Suolistossamme elää yli 400 erilaista bakteerilajia. Useimmilla bakteerilajeilla on useita eri kantoja, joilla on erilaisia ominaisuuksia. Tässä projektissa kehitetään uusia nopeita ja luotettavia tekniikoita bakteerien tunnistamiseen niiden DNA:n (eli geenien) perusteella. Näiden uusien menetelmien avulla voidaan tunnistaa bakteerit, joita esiintyy tavallisten, terveiden ihmisten suolistossa. Vastaavasti voidaan myös tunnistaa ikään, ruokavalioon, elämäntapoihin ja sairauksiin liittyvät muutokset bakteerikannassa. Tätä tietoa voidaan käyttää hyväksi uusien funktionaalisten elintarvikkeiden ja hoitomuotojen kehittämisessä.

**Project number: QLK1-2000-00108**

**Coordinator: Prof. Michael Blaut, D**

### **Projekti 2. DEPROHEALTH**

#### **Toisen sukupolven probiootit**

Tässä projektissa kehitetään uusia, parannettuja terveysvaikutuksia omaavia probioottikantoja. Tietyt probioottikannat "valjastetaan" tuottamaan jotain ihmisen terveydelle edullista ainetta. Projektissa keskitytään sairauksiin, jotka ovat yhteydessä haitalliseen, mahdollisesti vatsahaavaa aiheuttavaan *Helicobacter pylori* -bakteeriin, sekä rotavirukseen, joka aiheuttaa vakavaa ripulia erityisesti pikkulapsilla. Projektissa tutkitaan myös probioottien yhteyttä immuuni-järjestelmään, tavoitteena on tunnistaa tämän yhteyden vaikutusmekanismit.

**Project number: QLK1-2000-00146**

**Coordinator: Prof. Annick Mercenier, F**

### **Projekti 3. PROGID**

#### **Uusia hoitomuotoja tulehduksellisiin suolistosairauksiin (IBD)**

Tulehdukselliset suolistosairaudet (IBD eli inflammatory bowel diseases) kuten Crohnin tauti ja ulseratiivinen koliitti ovat tärkeitä, elinikäisiä elämänlaatuun vaikuttavia sairauksia toistuvine suolisto-oireineen. Kahden uuden, valikoidun probiootin vaikutusta näiden sairauksien oireiden helpottamiseen tutkitaan kahdella pitkäkestoisella kliinisellä tutkimuksella ihmisillä. Jatkotutkimuksissa kartoitetaan ihmisen suolistobakteerien roolia näissä sairauksissa, mikä saattaa avata uusia mahdollisuuksia niiden ehkäisyssä.

**Project number: QLK1-2000-00563**

**Coordinator: Prof. Fergus Shanahan, IE**

### **Projekti 4. CROWNALIFE**

#### **Terveempi vanhuus**

Ikääntyessämme suoliston bakteeriko-systeemin uskotaan muuttuvan hitaasti. Tämä voi altistaa herkemmin suolistoinfektioille ja suolistosairauksille. Tässä projektissa tutkitaan ikääntymisen vaikutusta suolistomikrobien koostumukseen ja aktiivisuuteen. Tavoitteena on myös kehittää uusia ainesosia erityisesti ikääntyville suunnattuihin funktionaalisiin elintarvikkeisiin.

**Project number: QLK1-2000-00067**

**Coordinator: Dr. Joël Doré, F**

### **Projekti 5. PROTECH**

#### **Pidetään probiootit elinvoimaisina, jotta ne voivat pitää sinut terveenä**

Funktionaalisten probioottisten bakteerien tulisi olla elinvoimaisia ja terveitä, kun ne saapuvat suolistoomme. Tämä tarkoittaa, että niiden täytyy kestää elinvoimaisina elintarvikkeiden prosessoinnin ja varastoinnin ajan. Tässä projektissa kehitetään uusia prosessointitekniikoita, jotta syömämme probioottinen ruoka todella olisi tehokasta, ja että probiootteja sisältävien elintarvikkeiden valikoima monipuolistuisi. Lisäksi projektissa optimoidaan prebiootteja ja niiden yhdysvaikutuksia probioottien kanssa tutkitaan.

**Project number: QLK1-2000-00042**

**Coordinator: Prof. Dietrich Knorr, D**

### **Projekti 6. PROPATH**

#### **Probiootit voivat puolustautua haitallisia bakteereja vastaan**

Tutkimuksessa kartoitetaan, kuinka laajasti tietyt probioottiset maitohappobakteerit voivat ehkäistä ripulia tai vatsavaivoja aiheuttavia bakteereja, ja mihin tämä vaikutus perustuu. Kliinisissä kokeissa testataan lupaavimpien maitohappobakteerien kykyä ehkäistä *H.Pylori* -bakteerin (helikobakteeri) aiheuttamia vatsan toimintahäiriöitä, ärtyvän suoliston oireyhtymää tai äkillistä ripulia lapsilla. Nämä sairaudet ovat yleisiä eurooppalaisessa väestössä.

**Project number: QLK-2001-01179**

**Coordinator: Prof. Luc de Vuyst, B**

### **Projekti 7. PROSAFE**

#### **Probioottien turvallisuuden varmistaminen**

Tämän projektin tavoitteena on määrittää kriteerit ja ohjeet erilaisten maitohappobakteerikantojen, mukaan lukien probioottista aktiivisuutta omaavat kannat, turvallisuuden testaamiseksi. Projektissa kehitetään vakiintuneita tapoja tutkia bakteerien turvallisuutta ennen niiden hyödyntämistä elintarviketuotannossa ja myös tapoja tutkia turvallisuustekijöitä kun tuotteet ovat markkinoilla. Projektin tuloksena saadaan suositushjeet probioottisten maitohappobakteerien turvallisuuden arvioimiseen.

**Project number: QLK-2001-01273**

**Coordinator: Dr. Herman Goossens, B**

### **Projekti 8. EU and MICROFUNCTION**

#### **Miksi probiootit vaikuttavat / ovat tehokkaita?**

Projektin tavoitteena on määrittää probioottien, prebioottien ja synbiottien (probioottien ja prebioottien yhdistelmä, joka edistää probioottien kasvua) tehokkuutta ja turvallisuutta. Tehokkuus ja turvallisuus voivat olla riippuvaisia näiden aineiden annosmäärästä, niiden osuudesta elintarvikkeessa ja niiden vuorovaikutuksesta kyseisen elintarvikkeen kuluttajassa. Tutkimuksessa yritetään löytää mahdollisia probioottien tehokkuuden kuvaajia ja myös lisätä tietoa probioottien vaikutuksesta elimistössä. Tulevaisuudessa tieto parantaa kuluttajien mahdollisuuksia edistää vatsan hyvinvointia turvallisesti.

**Project number: QLK1-2001-00135**

**Coordinator: Prof. Glenn Gibson, UK**