

## NorBaGreen uuring: tervisliku toitumise indikaatoritena käsitletavate toidurühmade tarbimine Eestis

Sirje Vaask – Tallinna Tehnikaülikooli toiduainete instituut

tervislik toitumine, tarbimisharjumused, toidusoovitused

**Puu- ja köögiviljade, marjade, leiva ja kala tarbimist on rahvusvahelised eksperdid soovitanud jälgida kui tervisliku toitumise indikaatoreid. NorBaGreen projekti eesmärgiks oli saada võrreldavad andmed Põhja- ja Baltimaade tervisliku toitumise indikaatoritena käsitletavate toidurühmade tarbimissageduse kohta ning töötada välja valideeritud meetodika tarbimise seireks. Igast riigist osales ligikaudu tuhat täiskasvanut vanuses 15–74 aastat. Võrreldes varasemate uuringutega on Eesti inimeste toitumine muutunud tervislikumaks, eelkõige kõrgema hariduse ja suurema sissetulekuga inimeste hulgas.**

Hinnanguliselt on ligi kolmandikul südame-veresoonkonna haigused seotud tasakaalustamata toitumisega. Epidemioloogilised uuringud on tõendanud, et puu- ja köögiviljade kasutamine toidus vähendab südame-veresoonkonna haiguste tekke riski (1). Euroliidu (EL) projekt EFCOSUM on välja toonud eurooplaste toitumise tähtsamad tegurid, millele tuleb tähelepanu pöörata krooniliste haiguste ennetamisel ja toitumisharjumuste seirel. Jälgida tuleb köögiviljade, puuviljade, leiva, kala, küllastatud rasvade, samuti kogu rasva (% toiduenergiast) ja etanooli (g/päevas) hulka. Teisteks toitumise indikaatoriteks, mida käsitletakse biomarkeritena, on folaadid, jood, raud, naatrium ja D-vitamiin (2). Puu- ja köögiviljade soodus mõju organismile on tingitud nende antioksüdantsest aktiivsest toimest immuunsüsteemi stimuleerivate ensüümide, kolesterooli ja steroidhormoonide ainevahetusele, vererõhku alandavatest ja ka antibakteriaalsetest omadustest (1). Leiva soodsat toimet organismile seostatakse eelkõige täisteratoodete kiudainete sisaldusega, vere kolesterooli, eriti LDL-kolesterooli alandavate ja ka antioksüdantsete omadustega (3). Kalas sisalduvate oomega-3-rasvhapetega ja oluliste vitamiinide (D-vitamiin) ning mineraalainete ja mikroelementide sisalduse (jood ja seleenium) tõttu peetakse seda vajalikuks ainevahetuse tasakaalustamiseks. Oomega-3-rasv-

happed suurendavad HDL2 kolesterooli sisaldust ja vähendavad lipoproteiinide kontsentratsiooni organismis, parandavad endoteeli funktsiooni ja arterite elastsust (4). Arvestades EFCOSUM projektis toodud soovitusi, seatigi NorBaGreeni projekti eesmärgiks saada võrreldavad andmed Põhja- ja Baltimaade elanike köögiviljade, kartuli, puuviljade, marjade, leiva ja kala tarbimise kohta toidus ning ühtlasi töötada välja meetodika tervisliku toitumise indikaatoritena käsitletavate toidurühmade (köögiviljade, puuviljade, leiva ja kala) tarbimise seireks. Uuringut koordineeris Soome Kansanterveyslaitos (5). 2002. aastal korraldatud uuringu tulemusel oli Eesti puu- ja köögiviljade tarbimise osas kõige halvemal positsioonil Põhja- ja Baltimaade seas. Sellest lähtuvalt alustati Eestis 2003. aastast puu- ja köögiviljade tarbimise edendamise projektiga. Projekti tulemuslikkuse hindamiseks tehti Eestis 2004. aasta kevadel NorBaGreeni uuringu lühendatud küsimustikuga kordusuuring.

Käesoleva töö **eesmärgiks** on hinnata Eesti inimeste köögiviljade, puuviljade, leiva ja kala tarbimist võrreldes Põhja- ja Baltimaadega, samuti erinevate elanikkonna rühmadega. Uuringu andmed ja võrdlus teiste maadega on publitseeritud ja kättesaadavad aadressilt [www.norden.org/pub/velfaerd/livsmedel/sk/TN2003556.asp](http://www.norden.org/pub/velfaerd/livsmedel/sk/TN2003556.asp).

**Tabel 1. Erinevate toidurühmade keskmine tarbimissagedus päevas aastal 2002 (köögiviljad, kartul, puuviljad/marjad ja kala (korda päevas), leib (viilu päevas))**

	Köögiviljad, kokku	Puuviljad/ marjad, kokku	Kartulid, kokku	Kala, kokku	Leib, kokku
Soome (n = 1009)	1,1	1,0	0,8	0,2	4,7
Rootsi (n = 1005)	1,3	1,2	0,6	0,2	3,7
Norra (n = 1000)	0,9	1,0	0,6	0,3	4,6
Taani (n = 999)	0,9	0,9	0,6	0,2	3,6
Island (n = 1002)	0,8	0,7	0,8	0,3	2,6
Eesti (n = 996)	0,7	0,6	0,9	0,2	4,7
Läti (n = 1060)	1,2	0,7	0,9	0,3	5,0
Leedu (n = 1076)	1,1	0,7	0,9	0,2	4,4

## Uurimismaterjal ja -meetodid

NorBaGreeni 2002. aasta uuringus võrreldi toitumisharjumusi kokku 8397 inimesel kaheksas riigis: Taani, Soome, Island, Norra, Rootsi, Eesti, Läti ja Leedu. Uuringus osales igast riigist ligikaudu tuhat inimest vanuses 15–74 aastat (Rootsis ja Taanis vanuses 16–80). Valimis arvestati sugu, vanust ja elukohta. Baltimaades koguti andmed intervjuumeetodil (*Paper Assisted Personal Interviews*), Skandinaavia maades telefoniintervjuu meetodil (*Computer Assisted Telephone Interviews*). Intervjuud korraldasid kõigis riikides 2002. aasta aprilli ja maikuu jooksul professionaalsed uuringufirmad. Eestis tegi intervjuud ES Turu-Uuringute AS.

Kasutatud küsimustik põhineb Nordgrönti rühma väljatöötatud erinevate toiduainete tarbimise sagedusküsimustikul (*Food Frequency Questionnaire*), mida kohandati ja testiti kõigis osalenud riikides. Küsimustik valideeriti Soomes, Leedus ja osaliselt ka Rootsis. Küsitletutel paluti hinnata valitud toidurühmade keskmist tarbimist möödunud aasta jooksul. Puu- ja köögiviljade ning marjade, kartuli ja kala uuringus hinnati tarbimise ühikuna üht portsjonit. Puuviljade ja marjade hulka ei arvestatud suhkruga valmistatud puuvilja- ja marjakeediseid ega marmelaade. Puu- ja köögiviljade, kartuli ja kala toidurühmades küsiti ka nende toiduainete erinevate valmistusviiside eelistusi. Leiva tarbimissageduse ühikuks kasutati viilu. Küsimused leiva kohta rühmitati kiudainesisalduse alusel kolmeks, et tagada riikidevaheline võrreldavus: suure (üle 6 g / 100 g või 3 g/viil, edaspidi *rukkileib*), keskmise (3–6 g / 100 g või 1,5–3 g / viil, edaspidi

*sepiik*) ja vähese (alla 3 g / 100 g või alla 1,5 g/viil, edaspidi *sai*) kiudainesisaldusega leivad. Eestis eristati leibade kiudainesisaldus nende keemilise koostise tabelite (6) ja tootja info alusel.

Uuringu andmete tegelikkusele vastavuse võrdlemiseks toimusid valideerimisuuringud National FINDIET 2002 Study raames ja Leedus (n = 99) CINDI Health Monitor Study raames. Viimased teostati 2 korral 6–8kuuse vahega, et hõlmata erinevaid aastaaegu (Soome: jaanuar-mai/ oktdets; Leedu: mai-juuni / august-sept). erinevate toiduainete tarbimissagedus, mille määramiseks kasutati Soomes ja Leedus erinevat meetodit, jagati faktoriga 5 ja 7,5 ning esitati tarbimissagedusena ühe kuu kohta (5).

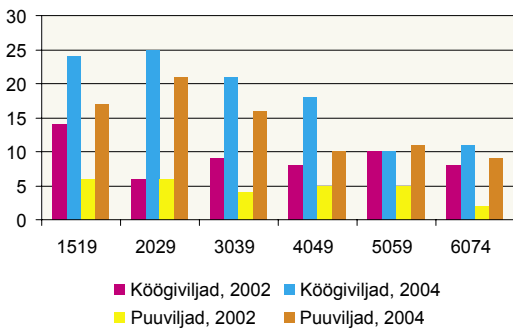
Kordusuuring 2004. aasta aprillis tehti ainult Eestis, kusjuures kasutati lühendatud küsimustikku iga toidurühma (v.a kartul) kohta. Ka kordusuuringu intervjuud tegi ES Turu-Uuringute AS.

Tulemuste analüüs toimus, arvestades 95% usaldusvahemikku ning sugu, vanust ja elukohta. Keskmine tarbimine kuus arvestati nädalasageduseks koefitsiendiga 4,3 ja päevasageduseks koefitsientiga 30 (5).

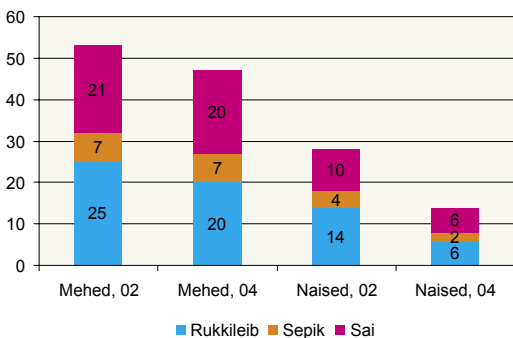
## Tulemused

### Tulemuste riikidevaheline võrdlus

Uuringu tulemuste alusel on Eestis puu- ja köögiviljade tarvitamine kõige väiksem Põhja- ja Baltimaade seas, seda ka siis, kui võrdlusena arvestada juurde kartul. Naised söövad iga päev köögivilju sagedamini kui mehed, v.a Lätis ja Leedus. Sagedamini kasutatavad köögiviljad



**Joonis 1. Kaks korda päevas või enam kõogiviljade ja puuviljade/marjade tarbijate osakaalu muutus vanuserühmade kaupa**



**Joonis 2. 5 või enam viilu päevas leiva tarbijate osakaal leiva kiudainesisalduse ja soo lõikes aastatel 2002–2004, %**

on sibul ja küüslauk, kurk, tomat ja porgand. Puuviljadest/marjadest eelistatakse enam õuna, tsitrusvilju ja banaani. Rohelist salatit ja paprikat kasutatakse enam Põhjamaades, Balti riikides ja Soomes tarvitatakse seevastu marju, sh metsamarju sagedamini kui teistes Põhjamaades.

Kui Põhjamaades valmistatakse kala enamasti pearoaks, siis Balti riikides kasutatakse kala pigem lisandina teistele toiduainetele (nt võileivale). Leiva ja saia söömisel on Eesti Läti järel teisel positsioonil koos Soomega, rukkileiva söömisel aga Soome järel teisel kohal. Osalenud riikides on kõige eelistatum rukkileib, v.a Islandil ja Leedus, kus kasutatakse vastavalt rohkem sepikut ja saia. Suurem saiasöömine on iseloomulik kõigile Balti riikidele. Leiva tarbimissagedus meeste hulgas on oluliselt suurem kui naistel kõigis osalenud riikides.

## Puu- ja kõogiviljade tarbimine (vt jn 1)

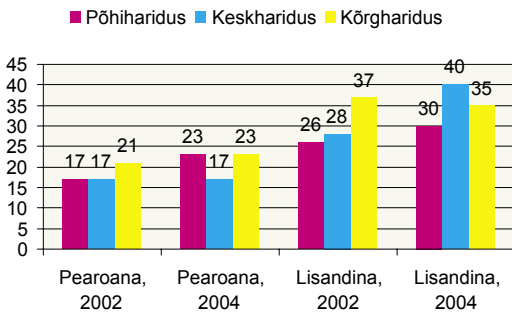
Rahvusvaheliste soovitusel alusel peaks puu- ja kõogiviljade (siia alla ei arvestata kartulit) tarbimine olema kokku 5 portsjonit päevas (5). Eesti inimese söi aga 2002. aastal puu- ja kõogivilja keskmiselt 1,3 korda päevas. Eestis eelistatakse kõogiviljadest sagedamini sibulat ja küüslauku, mida kasutab iga päev peaaegu (vähemalt 5 korda nädalas) 58% vastanutest, porgandit (21%) ja kurki (18%). Puuviljadest/marjadest eelistatakse õuna (iga päev peaaegu 51% vastanutest), tsitrusvilju (26%) ja banaani (19%). Puu- ja kõogivilja igapäevaste sööjate osa on kahe uuringuaasta vahel oluliselt suurenenud. 2002. aastal oli Eestis kõogiviljade igapäevaseid tarbijaid vaid 35% rahvastikust, 2004. aastal aga 47%, puuvilju/marju tarvitas iga päev vastavalt 27% ja 46% vastanuid.

Puu- ja kõogiviljade tarbimise muutus on olnud kõige suurem vanuserühmas 20–29 aastat, vanemates eärühmades on kasv ainult puuviljade osas. Sarnaselt 2002. aastaga söövad kõrgharidusega inimesed rohkem puu- ja kõogivilju. 2002. aastal söi neist 2 või enam korda päevas kõogivilja 9% ning puuvilju 7%, 2004. aastal vastavalt 21% ja 15%. Värske puu- ja kõogivilja tarvitamine on suurem noorte eärühmade seas.

## Leiva ja saia tarbimine (vt jn 2)

NorBaGreeni uuringu järgi söi 2002. aastal Eesti inimesed rukkileiba keskmiselt 2,7 viilu päevas, sepikut 1,4 viilu päevas ja saia 2,3 viilu päevas. Eesti elanikud peaksid Eesti toidusoovituste alusel tarbima rukkileiba (siia alla ei arvestata sepikut ega saia) vähemalt 5 viilu päevas (7). 5 või enam viilu päevas rukkileiva sööjaid oli 2002. aastal 19%, 2004. aastal vaid 12%.

Seega on 2002. a vähenenud nende inimeste arv, kes söid rukkileiba vastavalt soovitusel. Rukkileiba süüakse kõige vähem suuremates linnades, samal ajal tarvitavad sealsed elanikud rohkem saia. Kõrgema hariduse ja suurema sissetulekuga inimeste toidulaua on rukkileiba vähem, ent kokku leiba/saia on toidulaua kõige enam madalaima sissetulekuga inimestel. Lastega peredes süüakse



**Joonis 3. Kala tarbimine põhiroana ja lisandina vähemalt kaks korda nädalas haridustaseme järgi aastatel 2002–2004.**

oluliselt enam saia, iseäranis peredes, kus on 3 või enam last.

### Kala ja mereannid (vt jn 3)

Kala soovitatakse süüa vähemalt 2 korda nädalas põhiroana (7). Kala 2 või enam korda nädalas tarbijaid oli 2002. aastal 20%, 2004. aastal 24%. Kala kasutamine toiduks ei ole võrreldes 2002. aastaga oluliselt muutunud. Kala söövad rohkem suurema sissetulekuga inimesed ning põhiliselt lisandina teistele toiduainetele, vähem põhiroana.

### Uuringu valiidsus ja reprodutseeritavus

NorBaGreeni valideerimisuuringud näitasid, et erinevate meetodikate puhul (FFQ) saadud tulemused olid korrelatsioonis kõögiviljade (Spearmani korrelatsioonikoefitsient 0,71 Soomes ja 0,6 Leedus), puuviljade/marjade (0,59; 0,53) ja leiva tarbimisega (0,59; 0,65). Kartuli ja kala tarbimise osas oli tulemuste korrelatsioon nõrgem (kartuli puhul vastavalt 0,49 ja 0,83; kala puhul vastavalt 0,75 ja 0,51). Küsimustiku andmete reprodutseeritavus korduvate valideerimisuuringute korral, mis tehti 6–8 kuu möödudes, oli hea (5).

### Arutelu

Küsitlusega hõlmatud riikides on ka varem tehtud toidutarbimise ja toitumisuuringuid, ent meetodika ja küsimustike erinevus ei võimalda teha rahvusvaheliselt võrreldavat analüüsi. Võrreldavaid toiduainete tarbimissageduse andmeid on alates 1990. aastast kogutud FINBALT-uuringu raames,

viimasena, 1998. aastal liitus uuringuga Läti. Uuring tehakse postküsitluse teel (8). Kui FINBALT-uuring hindab tarbimise sagedust viimasel nädalal, siis NorBaGreen hindab tarbimissagedust keskmiselt viimase aasta jooksul. FINBALT uuringu tulemusi ei ole ka valideeritud.

Andmete kogumise meetodi erinevus Põhja- ja Baltimaades on tingitud riikide iseärasustest. Nii ei ole näiteks telefoniintervjuu meetodil küsitlus Eestis veel piisavalt levinud ning see oleks võinud mõjutada inimeste valmisolekut uuringus osaleda. Samuti oli riigiti valimite moodustamises erinevus. Valimi moodustasid, intervjuusid korraldasid ja andmeid analüüsisid uuringufirmad. Ulatusliku uuringu tegemiseks oli see ainus võimalus, kuna riiklikul või teadusasutusel puuduvad ressursid ühekordse suuremahulise uuringu jaoks. Eeltoodud asjaolude mõju andmete võrreldavusele ei ole teada. Nordgrönti rühma algselt koostatud küsimustik oli planeeritud vaid puu- ja kõögiviljade tarbimissageduse hindamiseks. Küsimused leiva ning kala tarbimise kohta lisati seoses nende toidurühmade kuulumisega tervisliku toitumise indikaatorite hulka. Kartuli tarbimise küsimus oli tingitud eelkõige huvist selgitada välja, kas võib kartuliga asendada toidus puu- ja kõögivilju ja vastupidi. NorBaGreeni uuringu algselt rootsikeelne küsimustik tõlgiti kõigepealt inglise keelde, seejärel inglise keelest kohalikesse keeltesse. Samuti kasutati kontrolltõlget rahvuskeelest inglise keelde, et tagada mõistete ühtsus ja andmete võrreldavus. Küsimuste esitamine tarbimise kohta portsjonites võis olla vastajatele eksitav, ehkki asjakohane selgitus oli küsimustikus ka antud. Seetõttu jäeti valideerimisuuringust välja näiteks need korrad, kus tarbimine oli alla 40 g. Leiva kiudainesisaldus oli esitatud märksõnadena ning nendest arusaamine võib teatud osas mõjutada vastuse vastavust tegelikkusele. Kuna aga valideerimisuuringud näitasid saadud andmete head korrelatsiooni, on sellega tõestatud küsimuste sobivus ja arusaadavus.

Leiva söömise erinevus naiste ja meeste vahel võiks olla seotud eelkõige erineva energiavajadusega. Sarnaselt on tarbimise muutus seostatav vanu-

sega: üle keskea jõudnud inimestel energiavajadus väheneb ning esmalt vähendatakse toiduenergia allikana leiva söömist. Võrreldes NorBaGreeni uuringu tulemusi on need suhteliselt lähedased teiste analoogsete uuringute andmetega. Näiteks Statistikaameti leibkonnauuringute alusel osteti 2002. aastal inimese kohta leiba 2,52 kg kuus ja saia 1,76 kg kuus, mis ümberarvutatuna viiludesse (viil = 35 g) teeb 2,4 viilu leiba ja ligikaudu 3 viilu saia (viil = 20 g) päevas. Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuringu andmetel on päevas musta leiba 5 või enam viilu sööjate osakaal meeste hulgas 37% ja naiste hulgas 22% (9). Naised hoolivad tervisest enam ja söövad ka enam puu- ja köögivilju (9). Võrdluseks kasutati peamiselt küsimusi kogu toidurühma tarbimissageduse kohta, kuna alaliikide kaupa summeerides tuleb tarbimine kokku suurem. See on toidu tarbimise uuringutes sageli esinev erinevus (10).

## Kokkuvõte

NorBaGreeni uuring näitas, et on võimalik korraldada ühesuguse küsimustikuga riikidevaheliselt võrreldav toiduainete tarbimise uuring. Eestis ei ole varem teostatud representatiivset toidutarbimise uuringut, mille andmete kvaliteet on valideeritud. Uudne on ka leiva kasutuse analüüs leiva kiudainesisalduse järgi.

Mitte üheski uuringus osalenud riigis ei vastanud keskmised toiduainete tarbimissagedused riigi või rahvusvaheliselt aktsepteeritud soovitudele. Puu- ja köögiviljade söömise osas on toimunud oluline

positiivne nihe, mida saab seostada 2003. aastal Eestis korraldatud teavituskampaaniaga. Samal ajal tarbib ka 2004. aasta uuringu tulemuse alusel 5 või enam kordi päevas puu- ja köögivilju alla 15% täiskasvanutest. See näitab järjepideva selgitustöö vajalikkust puu- ja köögiviljade vajalikkuse teadvustamiseks. Leiva tarbimisharjumust Eestis võrreldes Põhjamaade ja Baltimaadega võib pidada heaks. Arvestades saia suuremat tarvitamist Baltimaades, peaks kavandatav tervisedenduse töö olema suunatud saia tarbimise vähendamisele rukkileiva kasuks. Kala toidurühmas peaks enam tähelepanu pöörama kala põhiroana kasutamise teadvustamisele.

Kokkuvõttes on Eesti inimeste toitumine muutunud tervislikumaks, ent eelkõige kõrgema hariduse ja suurema sissetulekuga isikute hulgas. Samal ajal ei vasta enamiku elanikkonna tarbimisharjumused toidusoovitustele, mistõttu teavitamist tuleb jätkata kõigi eeltoodud toidurühmade osas.

NorBaGreeni uuringu korraldamisega töötati välja ja valideeriti lihtne tervisliku toitumise hindamise meetodika, mida on võimalik edaspidi süstemaatiliselt kasutada muutuste hindamisel tervisliku toitumise indikaatoritena käsitletavate toiduainete tarbimise osas (6).

## Tänuavaldus

Uurimistöö on valminud Põhjamaade Ministrite Nõukogu rahastatud projekti NorBaGreen uuringuandmete ja Eesti Haigekassa rahastatud projekti Tervisliku toitumise tegevuskava hindamiseks tehtud uuringu andmete alusel.

### Kirjandus

1. Ness AR, Powles J W. Fruit and vegetables and cardiovascular disease: a review. *Int J Epidemiol* 1997;26:1-13.
2. Steingrimsdóttir L, Ovesen L, Moreiras O, Jacob S. Selection of relevant dietary indicators for health. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(Suppl 2): S8-11.
3. Anderson JW. Dietary fibre, complex carbohydrate and coronary artery disease. *Can J Cardiol* 1995;11 (Suppl G): 55G-62G.
4. Albert CM, Hennekens CH, O'donnell CJ, Ajani UA, Carey VJ, Willett WC, et al. Fish consumption and risk of sudden cardiac death. *JAMA* 1998;279:23-8.
5. Similä M, et al. The NORBAGREEN 2002 study - Consumption of vegetables, potatoes, fruit, bread and fish in the Nordic and Baltic countries. Copenhagen: Nordic Council of Ministers; 2003. p.556.
6. Toit ja toitumine. Toidu keemilise koostise tabelid. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool; 1998.

7. Vaask S, Liebert T, Mitt K, Paldra T, Pappel K, Peipman E jt. Eesti Toidusoovitused. Tallinn; 1998.
8. Prättälä R, Helasoja V and The Finbalt Group. FINBALT health monitor. Feasibility of a collaborative system for monitoring health behaviour in Finland and the Baltic countries. Helsinki: Publications of the National Public Health Institute B21; 1999.
9. Puska P, Helasoja V, Prattala R, Kasmel A, Klumbiene J. Health behaviour in Estonia, Finland and Lithuania 1994-1998. Standardized comparison. Eur J Public Health 2003;13:11-7.
10. Langseth L. Nutritional epidemiology: possibilities and limitations. ILSI Europe, 1998.

## Summary

### NorBaGreen survey: consumption of food groups as dietary indicators of health in Estonia

The food groups fruit, vegetables, bread and fish are proposed to be monitored as dietary indicators of health. The aim of the NORBAGREEN study was to examine, with a comparable method, the consumption frequency of these foods in the Nordic and the Baltic countries and to produce a validated instrument for future monitoring. The survey was performed in spring 2002 by using telephone interviews in the Nordic countries and personal interviews in the Baltic countries. The number of completed interviews was approx. 1000 persons/country aged 15–74 years. Validation studies were carried out in Finland and in Lithuania.

Estonia is characterised by the lowest consumption of fruit/berries and vegetables among the Nordic and the Baltic countries. Considering the situation, a fruit and vegetable promotion project has been carried out since 2003 in Estonia. For the evaluation of the project a repeat survey was executed in spring 2004 using similar methodology and a brief questionnaire.

There has been a significant positive increase in the consumption of fruit and vegetables in Estonia. The proportion of persons who consumed vegetables at least once a day was 35% in 2002 and 47% in 2004. Fruits were consumed daily among 26% and 47% of adults, respectively. Of the individual vegetables, onions, carrots and cucumbers were among the most popular ones. Of the individual fruits, apple, citrus fruits and banana were the three most popular ones. A slight increase was noted in the consumption of bread and fish. Five slices or more a day were consumed by 52% of adults in 2002 and by 58% in 2004. Fish was consumed twice a week and more often by 20% of adults in 2002 and by 24% in 2004.

The food consumption patterns in Estonia have changed in a positive way, especially in the groups with higher education and higher income. However, as the food consumption habits do not yet correspond to the dietary objectives, there is a great need for improving these dietary indicators of health.

sirjevaask@hotmail.ee