

Ilmastopäivän ilmastomenu – päästövähennysten laskenta

Taustaa

Kouluissa vietettävän pohjoismaisen ilmastopäivän kunniaksi Tampereen Ateria tarjoaa perjantaina 11.11.2011 perusopetuksen kouluissa sekä lukioissa ilmastoystävällisen lounaan. Tarjolla on isoäidin broilerikeitto, nauris sekä näkkileipä ja ruisleipä. Tarjottava broilerikeitto korvaa muutoin valmistettavan (naudan)lihakeiton. Tässä raportissa esitellään Tampereen kaupungin ECO₂-hankkeen tilaama laskenta, jonka perusteella ilmastopäivän ruokailun avulla saavutettu päästövähennys on laskettu.

Vertailtavat ateriat ja käytetty tutkimusmateriaali Tampereen aterian mukaan lihakeitto sisältää vettä, lihaliemijauhetta, pippuria, naudanlihaa, juuressekoitusta, pakastepersiljaa, suolaa, ja perunakuutioita. Lisäksi annoksen kanssa tarjoillaan rasvatonta maitoa, margariinia, näkkileipä, ruisleipää ja kurkkua. Vastaavasti ilmastoystävällisenä lounaana tarjoiltu broilerikeitto sisältää pakastesipulia, juures-, porkkana- ja perunakuutioita, laakerinlehteä, liemijauhetta, broilerin paistosuikaleita sekä persiljaa. Lisäksi tarjotaan rasvatonta maitoa, margariinia ja näkkileipää, eväsleipää sekä naurista.

Suurelle osalle reseptien aineksista on esitetty CO₂-ekvivalenttiarvot teoksessa Kausiruokaa herkuttelijoille ja ilmastoystävälle (Kaskinen et al. 2011). Kuitenkin persiljalle on käytetty parsan CO₂-ekvivalenttiarvoa edellämämainitusta teoksesta, koska persiljalle ei ole saatavissa omaa arviota. Pakasteiden CO₂-ekvivalenttiarvoa on kiloa kohti kohotettu 0,2 CO₂-ekvivalenttia (Kauppinen 2010). Lisäksi liemikuutioille on käytetty suolan arvoa ja ruisleivälle sekä eväsleivälle arvoa 2 CO₂ekv-kg/kg (Wanhalinna 2010).

Laskenta

Laskennassa summataan yhteen resepteissä esitetyt määrät n kerrottuna CO₂-ekvivalenttiarvoilla $[CO_2ekv]$. Tällöin sekä broilerikeiton että lihakeiton hiilijalanjälki s saadaan ratkaistua summakaavalla

$$s = \sum n[CO_2ekv]$$

Laskennassa on keskitytty annosten vertailuun, minkä vuoksi annosten valmistusta ei ole erikseen laskettu mukaan. Laskennassa oletetaan yksinkertaisesti että lihakeiton ja broilerikeiton valmistus eivät poikkea toisistaan. Laskennan tulokset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Laskennan annoskohtaiset tulokset

Annos	Hiilijalanjälki, vain keitto	Hiilijalanjälki, koko ateria
Lihakeitto	1,12	1,46
Broilerikeitto	0,15	0,46

Tampereen ateria valmistaa päivittäin ruoan useaan kouluun, lukioon ja päiväkotiin. Yhteensä annoksia valmistetaan yli 23000 kappaletta (ks. Taulukko 2) päivittäin. Koska lihakeitto korvataan jokaisessa toimipisteessä broilerikeitolla, voimme laskea kokonaisympäristövaikutuksen esittämällä kertolaskun hiilijalanjäljelle s .

$$S = \sum m(sl - sb),$$

missä S on kokonaiserotus, m on päivittäisten annosten lukumäärä, sl on lihakeittoaterian hiilijalanjälki, ja sb on broilerikeittoaterian hiilijalanjälki. Kaavan mukainen laskenta on esitetty Taulukossa 2. Huomataan myös että kokonaiserotus on noin 23000 CO₂ekv-kg.

Taulukko 2. Kokonaistulokset

Kohde	Annosten lukumäärä, m	Lihakeitto- ja broilerikeittoannoksen erotus, CO ₂ ekv-kg/annos	Kokonaiserotus, CO ₂ ekv-kg
Koulu	15750	1,0048	15826
Lukio	3200		3215
Päiväkoti	4400		4421
Yhteensä	23350		23462

Prosentuaalisesti tarkasteltuna aiheuttaa ilmastomenu tavalliseen menuun verrattuna noin 30 prosenttia kasvihuonekaasupäästöistä. Eli ilmastomenu aiheuttaa päästöjä tavalliseen menuun verrattuna noin 70 prosenttia vähemmän.

Päätelmät

Tarjottava ilmastomenu pienentää tarjotun aterian hiilijalanjälkeä, muutoksen ollessa annosta kohden 1 CO₂ekv-kg/annos ja kokonaisuutensa kaikille annoksille ilmastopäivänä noin 23000 CO₂ekv-kg/pv. Jos halutaan hiilijalanjälkeä yhä pienemmäksi, tulee ilmastomenussa luopua myös maidosta.

Broilerinkasvatuksen eläinsuojelullisista näkökohdista on käyty julkisuudessa paljon keskustelua. Jos broilerinliha halutaan korvata kasvisproteiinilla, tofu on yksi hyvä vaihtoehto. Tämä vähentäisi edelleen ilmastopäästöjä, ravintoarvojen säilyessä vastaavalla tasolla.

Lähteet

Kaskinen, T., Kuittinen, O., Sadeoja S-R., Talasniemi, A. 2011. Kausiruokaa herkuttelijoille ja ilmastonystäville. Teos.

Kauppinen, T., Pesonen, I., Katajajuuri, J-M., Kurppa, S., 2010. Carbon footprint of food-related activities in Finnish households. Progress in Industrial Ecology, an International Journal, Volume 7, Number 3 / 2010, pp. 257 – 267.

Wanhalinna, V., 2010. Ruisleivän hiilijalanjälki. Pro Gradu-tutkielma, Helsingin yliopisto.