

Kiertääkö hyvä kauttasi?



– kysymyksiä ja vastauksia
kotitalouksien ravinnekierrosta

Kiertäkö hyvä kauttasi? – kysymyksiä ja vastauksia kotitalouksien ravinnekierrosta

Tiesitkö että...

- Typen ja fosforin käytön planeettarajat ovat ylittyneet 80 –90 %
- Noin 2 % maailman energiankulutuksesta käytetään typpilannoitteiden valmistukseen
- Raakafosfaatin tuotanto on keskittynyt muutamahan maahan, joista EU:n alueella sijaitsee vain Suomi. Raakafosfaattivarannot ovat pääasiassa Marokossa, Kiinassa ja Yhdysvalloissa
- Suomenlahdessa ja Pohjanlahdessa on arvioitu olevan yhteensä typpeä 2 miljardia kg ja fosforia 99 miljoonaa kg. Ravinteiden rahallinen arvo on noin 4 miljardia ja 120 miljoonaa euroa.
- Suomessa perinteisten väkilannoitteiden mukana peltoon levitettiin 11 000 tonnia fosforia vuonna 2015
- Suomessa muodostuu vuosittain noin 21 100 000 tonnia ravinnepitoisia biomassoja. Määrä vastaa painoltaan 780 risteilyalusta. Suurin osa on lantaa. Biojätteen osuus on noin 800 000 tonnia.
- Suomen lantafosfori riittäisi Varsinais-Suomen peltojen fosforilannoitteeksi seuraavien 20 vuoden ajaksi, mikäli se jaettaisiin peltojen ravinnetilan mukaan tarkoituksenmukaisesti
- EU:n riippuvuus tuontifosforista on 92 %
- Biomassojen prosessointi kierrätyslannoitevalmisteiksi vaatii investointeja ja innovaatioita. Uusia kokeiluja rahoitetaan muun muassa hallituksen kärkihankkeista.
- EU:ssa on tekeillä uusi lannoiteasetus, jonka on tarkoitus helpottaa kierrätyslannoitteiden markkinoille pääsyä.
- Yksi kilogramma fosforia voi tuottaa jopa kymmenen kuutiometrin suuruisen levämassan
- N. 10 % Itämeren koko typen ja fosforin kuormituksesta tulee Suomesta
- Kuluttajan vesistöjä rehevöittävästä vaikutuksesta vastaavat lähes kokonaan ruoka (n. 75 %) ja asumisen jätevedet (n. 25 %)

Ravinteiden kierrätys ja kampanja

1. Mikä on kampanjan idea ja pääviestit? Miksi tällainen kampanja?

Ravinteiden merkitys arjessa tai niiden tuhlaamisen vaikutukset eivät välity suurimmalle osalle ihmisistä. Kuitenkin yksilön teoilla on vaikutuksensa ja jokainen meistä pystyy omilla teoillaan vaikuttamaan ravinteiden ja energian käyttöön.

Viestintäkampanja tuo oivaltavien kuvitusten ja faktojen kautta arjen ravinneviisaat valinnat jokaisen ulottuville ja muistuttaa kuluttajan roolista isossa kuvassa. Ravinteiden kierrätys koskee meitä kaikkia.

Suomalaiset ovat havahtuneet kiinnittämään huomiota muovin määrään yhteiskunnassamme ja siitä aiheutuviin ongelmiin. Ravinteet eivät näy, mutta yhtäläillä kuin muovi ovat väärässä paikassa olevat ja väärällä tavalla tuotetut ravinteet ongelmallisia.

2. Mitä ravinteet ovat ja miksi ne ovat tärkeitä?

Ravinne on luonnon rakennusaine, jota eliöt ja ihmiset tarvitsevat elääkseen ja kasvaakseen. Ravinteita käytetään rakentamaan ja korjaamaan kudoksia, säätämään elintoimintoja ja niitä muutetaan energiaksi.

Menetelmät ravinteiden hankkimiseen vaihtelevat. Eläimet ja ihmiset kuluttavat ruokaa saadakseen ravinteita, mutta kasvit ottavat ravinteet itse juurillaan suoraan maasta tai ilmasta. Ruuantuotannossa käytetyt lannoitteet sisältävät etupäässä fosforia ja typpeä, jotka ovat kasvien kasvun kannalta tärkeimmät ravinteet.

3. Mitä on ravinteiden hyötykäyttö ja miksi se on tärkeää?

Tällä hetkellä ruokaketjussa hukataan ravinteita. Ongelmana on se, että otamme käyttöön neitseellisiä raaka-aineita emmekä riittävän tehokkaasti hyödynnä niitä käytön jälkeen. Ruokaketjun eri osissa on ravinnevuoja. Käyttöön otetusta tyyppistä noin 80 % ja fosforista 25–75 % menetetään ravinnepestä, hukkavirtoina tai energiankäyttönä.

Luontoon karanneita ravinteita korvataan käyttämällä teollisesti tuotettuja fosfori- ja typpilannoitteita. Maaperästä louhittavat fosforivarat ovat kuitenkin rajalliset ja typen tuotanto ilmakehästä vaatii runsaasti energiaa. Ravinteiden tehokas hyötykäyttö ja kierrätys vähentää neitseellisen lannoiteräaka-aineen tarvetta ja säästää lannoitteiden valmistuksessa tarvittavaa energiaa.

Suomi ei ole ravinneomavarainen, sillä meille tuodaan muualta maailmasta ravinteita esimerkiksi tuontiruuan ja -rehujen, siemenien sekä väkilannoitteiden muodossa. Tuontiravinteet, jotka olisi mahdollista korvata kotimaisilla, vaikuttavat negatiivisesti kauppataseeseen.

Kotitalouksissa ravinteiden hukkaa tapahtuu ruokahävikin, ruokavaliovalintojen, jätteiden väiläisen lajittelun ja jätevesien kuormittamisen kautta. Mitä tehokkaammin hyödynnämme kaiken ruuan, panostamme vesistöystävällisiin ruokavalintoihin, lajittelemme biojätteen ja vältämme heittämästä viemäriin ylimääräisiä aineita, sitä paremmin ruokaketjussa kierrossa olevat ravinteet tulevat hyötykäyttöön, sen sijaan että täytyisi louhia tai valmistaa uusia.

4. Mitä ravinteiden kierrätys tarkoittaa?

Luonnossa ravinnekiertoa säätelee maatumisen prosessi. Ravinnekierto on yksi luonnon tuottamista ekosysteemipalveluista, jotka säilyttävät ja edistävät ihmisyyhteisöjen hyvinvointia. Luonnossa ravinteiden kierto on tasapainossa, mutta ihmisen vaikutuksesta sekä fosforin että typen kiertokulut ovat häiriintyneet.

Ravinteiden kierrätyksessä ravinteita sisältävä aines (esimerkiksi lanta, yhdyskuntajätevesiliete, elintarviketeollisuuden sivuvirrat, biojäte) hyödynnetään niin, että se päätyy takaisin kiertoon ja uudelleen kasvien käyttöön. Kierrätettävä aines hyödynnetään joko sellaisenaan tai käsitellään uudelleen tuotteiksi, materiaaleiksi tai raaka-aineiksi.

Ravinteita sisältävien aineiden aktiivisella kierrättämisellä voidaan estää vesistöhaittoja ja ravinteiden joutumista hukkaan. Ravinteiden kierrätyksellä voidaan myös korvata uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöä.

Ravinteiden kierrätyksellä ja hyötykäytöllä voidaan parantaa ravinneomavaraisuutta ja luoda uutta liiketoimintaa. Sitran ja Gaia Consultingin selvityksen mukaan ravinteiden kierron potentiaali Suomelle on vähintään 500 miljoonaa euroa vuoteen 2030 mennessä. Sekä kotimaisilla että kansainvälisillä markkinoilla on nyt kysyntää ravinteiden kierrätystä edistäville teknologioille kuten erilaisille lannan käsittelymenetelmille. Näihin on tarjolla rahoitusta muun muassa hallituksen kärkihankkeista.

5. Miten ravinteet liittyvät vesistöihin ja luontoon?

Ravinteet ovat kaiken elämän ja kasvien kasvun kannalta elintärkeitä, mutta väärään ympäristöön joutuessaan ne voivat aiheuttaa ongelmia. Typpi ja fosfori aiheuttavat esimerkiksi vesistöissä rehevöitymistä. Suomessa sisävesiä kuormittaa erityisesti fosfori, Itämeren kannalta sekä typpi että fosfori ovat merkityksellisiä. Leväkukinnat, veden sameneneminen, rantojen limoittuminen sekä pohja-alueiden hapettomuus ovat merkkejä vesistöjen rehevöitymisestä.

Ylimääräinen typpi haihtuu suureksi osaksi ilmaan. Esimerkiksi nykyisessä jätevedenkäsittelyprosessissa biologinen typenpoisto vapauttaa typen ilmaan.

Typen kertyminen ilmakehään vauhdittaa ilmastomuutosta, otsonikerroksen pienenemistä ja aiheuttaa happosateita.

6. Mikä on kuluttajan rooli ravinteiden kierrätyksessä?

Kuluttajalla on merkittävä rooli siinä, että ravinteet saadaan yhteiskunnassa mahdollisimman tehokkaaseen hyötykäyttöön. Kuluttajan valinnat vaikuttavat välillisesti lähes kaikkien ravinteiden käyttöön. Jos kaikki kuluttajat syövät ja ostavat ruokaa vain tarpeensa mukaan, noudattavat ravintosuosituksia, lajittelevat tai kompostoivat biojätteen, välttävät turhaa kemikaalikuormaa, käyttävät viemäriä vain sille alunperin varattuun tarkoitukseen sekä mahdollisuuksien mukaan hyödyntävät kuivakäymälöitä, säästyy yhteiskunnan tasolla merkittävä määrä ravinteita. Näiden toimien lisäksi kuluttaja voi kysyä ravintoloilta ja elintarvikkeiden tuottajilta syömänsä ja hankkimansa ruuan sekä kemikaalien ravinne- ja ympäristökuormasta.

7. Mitkä kampanjan eri teemoista ovat merkittävimpiä kuluttajien kannalta? Millä teoilla on arjessa eniten merkitystä?

Itämeren ravinnepestäistä noin neljännes aiheutuu jätevesistä ja 75 prosenttia ruuantuotannosta. Ravinteiden kierrätyksen kannalta ruokahävikkiin ja ruokavalioon liittyvät valinnat ovat merkittävimpiä. Tärkeintä on optimoida ravinteiden saanti ruuasta, ruokaostokset sekä syöminen niin, että ravinteita ei tule tankattua turhaan eikä heitettyä turhaan pois.

Ympäristö- ja luonnonvara-alan tutkijat ovat kehittäneet laskuria elintarvikkeiden ravinnejalanjäljen laskemiseen hiilijalanjäljen tapaan, mutta se ei ole vielä yleisessä käytössä tai näkyvillä elintarvikkeissa.

Kuluttajan ilmastopäästöistä suurin osa aiheutuu asumisesta, liikenteestä ja ruuasta.

Lisätietoa

Kati Berninger: Ravinteiden kierrätys Suomessa – koskeeko asia minua?

https://www.tyrskyconsulting.fi/wp-content/uploads/2018_ravinteiden_kierratys_suomessa.pdf

Sutton M.A., Bleeker C. M. ym. 2013. Our Nutrient World: The challenge to produce more food and energy with less pollution. Global Overview of Nutrient Management.

<http://www.initrogen.org/publications/our-nutrient-world>

Wikipedia: Ravinteiden kierrätys

https://fi.wikipedia.org/wiki/Ravinteiden_kier-%C3%A4tys

Motivan Tutkapari-podcast: Ravinteet lautaselle – ei uimaveteen!

https://www.motiva.fi/ajankohtaista/blogit_ja_podcastit/tutkapari-podcastit/podcastit_2018/ravinteet_lautaselle_ei_uimaveteen!.12823.news

Itämeren vinkkivihko (Itämeri-viestijät)

http://www.syke.fi/fi-FI/SYKE_Info/Verkostot_ja_yhteistyo/Itameriviestijoiden_verkostossa_noin_50_%2831564%29

EU-komission tiedonanto 8.7.2013: Kuulemista koskeva tiedonanto fosforin kestävästä käytöstä

<http://ec.europa.eu/environment/consultations/pdf/phosphorus/FI.pdf>

Tietoa ravinnejalanjäljestä:

<http://nutrient.fi/fi/sivu/ravinnejalanj%C3%A4lki>

Ypyä, J., Grönman, K., Virtanen, Y., Seuri, P., Soukka, R. & Kurppa, S. 2015.

Menetelmäkuvaus ravinnejalanjäljen laske-
miseksi. Laskentaesimerkinä elintarvikeketju.
Luonnon- ja biotalouden tutkimus 9/2015. Luon-
nonvarakeskus, Helsinki.

<http://jukuri.luke.fi/handle/10024/485521>

Video (Sitra & BSAG): Ravinteiden kierto ja kierto-
talous

<https://www.youtube.com/watch?v=CNtGnU-VmTsA>

Video (MMM & Luke): Itämeren ravinnekuorma ja
lääkejäämät

<https://www.youtube.com/watch?v=rFs5QXGjscY>

Furman ym. 2014: Itämeri – ympäristö ja ekologia

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/45077>

Marttinen, S. ym. 2017: Kohti ravinteiden kierrä-
tyksen läpimurtoa. Luonnonvara- ja biotalouden
tutkimus 45/2017

<http://jukuri.luke.fi/handle/10024/540214>

Sitra 2015: Ravinteiden kierron taloudellinen arvo
ja mahdollisuudet Suomelle

https://www.sitra.fi/julkaisut/ravinteiden_kier-ron-taloudellinen-arvo-ja-mahdollisuudet-suomelle/

Lisätietoa ravinteiden kierrätyksen rahoitusmah-
dollisuuksista ja innovaatioista:

www.mmm.fi/ravinteetkiertoon

Infografiikkaa biomassojen ravinteista

<http://mmm.fi/documents/1410837/2128411/Ravinteet+kiertoon+infografiikka/6af4ab55-173e-4bb9-b430-86b8656837cc/Ravinteet+kiertoon+info-grafiikka.pdf>

Ruoka- rahaa kuin roskaa?



Ruokahävikki

Paljonko ruokahävikkiä syntyy vuosittain? Mikä on sen taloudellinen arvo?

Suomessa muodostuu koko ruokaketjussa ruokahävikkiä arviolta noin 500 miljoonaa kiloa, minkä suora taloudellinen arvo on noin miljardi euroa. Arviot ovat hyvin karkeita ja tulokset tulevat tarkentuman kun ruokahävikkiä jatkossa seurataan yhdenmukaisella tavalla.

On myös muistettava, että terminologia ei ole vielä harmonisoitunut. Suomessa ruokahävikki on useimmiten määritelty siten, että siihen kuuluvat vain syömäkelpoiset ruoan osat, mutta maailmalla ruokahävikki määritetään hyvin eri tavoin. Ruokahävikin todellista taloudellista vaikutustakaan ei ole arvioitu, vaan taloudellinen arvio perustuu menetettyjen raaka-aineiden taloudelliseen arvoon.

Mikä on kuluttajan rooli ruokahävikin syntymisessä?

Kotitaloudet ovat merkittävin suoran hävikin aiheuttaja, ja lisäksi aiheutamme välillisesti hävikkiä muihin ruokaketjun osiin. Tämänhetkisten arvioiden mukaan syömäkelpoista ruokahävikkiä syntyy noin 80 kiloa jokaista suomalaista kohden joka vuosi. Kun tämä hävikki jaetaan ketjuvaiheittain, kotitalouksissa hävikki on keskimäärin 20–25 kiloa, ravintoloissa 15 kiloa, kauppoissa 13 kiloa, teollisuudessa 17 kiloa, ja maataloudessa 10 kiloa.

Suomessa heitetään kotitalouksissa 120–160 miljoonaa kiloa vuodessa ruokaa hukkaan. Se tarkoittaa sitä, että nelihenkinen perhe heittää keskimäärin joka kuukausi kaupakassillisen (8 kg) ruokaa hukkaan.

Vaikka kotitalouksien rooli on merkittävä, hävikkiä syntyy ketjun kaikissa vaiheissa joten ongelman ratkaisemiseksi tarvitaan monenlaisia keinoja. Hävikin syy-seuraus-suhteet ovat myös kausaalisia, eli osa hävikin syistä voi esimerkiksi

johtua vallitsevista tavoista ja tottumuksista. Esimerkiksi hieman epämuodostuneita kasviksia ja hedelmiä voisi hyvin syödä, mutta tällä hetkellä niitä ei juuri näe kauppojen hyllyillä tai ihmisten ostoskorissa.

Miten ruokahävikki ja sinilevä liittyvät toisiinsa?

Vaikutus on epäsuora. Sinileväkukinnot syntyvät pääosin maatalouden ruoantuotannon ravinnepäästöistä. Jos tuotamme jotain mikä heitetäänkin pois ovat rehevöittävät kuormat syntyneet turhaan. Ruokahävikki viestii elintarviketuotantomme tehottomuudesta, eli elintarviketuotannon panoksia on käytetty turhaan kun ruoka lopulta päättyy jätteeksi.

Koska hävikkiin on kiinnitetty tarkempaa huomiota vasta viime vuosina, tehtävää ongelman ratkaisemiseksi on vielä paljon. Myös hävikkiin päätyneen ruuan sisältämien ravinteiden hyötykäytössä on vielä kehittämisen varaa.

Syömätön ruoka on ravinnepäästön lähde ja siksi on tärkeää, että kaikki hankittu ruoka tulee syötyä mahdollisimman tarkkaan.

Mitä minä voin tehdä ruokahävikin vähentämiseksi?

Paljonkin. Tärkein asia on, että kiinnitämme hävikkiin enemmän huomiota ja sitä kautta alamme miettiä miten hävikkiä voisi vähentää omassa arjessa. Keinot voivat olla hyvinkin helppoja, kuten turhien heräteostosten välttäminen.

Ne perheet joissa ostetaan eniten ruokaa kiloissa ja euroissa, haaskaavat keskimäärin eniten. Myös sinkkotalouksien kannattaa kiinnittää huomiota hävikkiin. On edullisempaa hyödyntää pieniä kuin isoja pakkauskokoja, vaikka kilohinta olisi hieman korkeampi, jos isosta pakkauksesta osa jää lopulta syömättä. Jos pieniä pakkauskoja ei löydy niitä kannattaa pyytää kauppiaalta tai tuotteen valmistajalta.

Kuluttajina voimme myös esimerkiksi kysyä roolia työpaikkaravintolasta voisiko siellä jakaa ylijäämäruoat halvemmalla hinnalla ravintolan sulkemisajan jälkeen. Lisäksi hävikkiruokainnovaatioiden, kuten ResQ- tai Lunchie-sovelluksen käyttäminen lisäävät kasvavien asiakasvirtojen myötä yrittäjien kannustimia ratkaista ruokahävikkiin liittyviä ongelmia.

Lisätietoa

Tietoa ja vinkkejä ruokahävikin vähentämiseksi:

www.saasyoda.fi

www.luke.fi/otaiisisti

www.pidasaaristosiiistina.fi -> SaaRa

Maa- ja kotitalousnaiset: Ruokahukka ruotuun, katse vesistöihin

<https://www.maajakotitalousnaiset.fi/hankkeet/ruokahukka-ruotuun-katse-vesistoihin-2017-2019-8672>

Virtanen ym. 2009. Elintarvikealan ympäristö vastuun taustaraportti, MTT

http://www.laatuketju.fi/laatuketju/www/fi/julkaisut/oppaat_ja_raportit.php

Tankkaa
vain tarpeesi
mukaan



Ruokavalio ja ruokailutottumukset

1. Mistä tiedän, minkälainen ruoka on hyvä valinta ravinteiden hyötykäytön kannalta?

Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että mitä enemmän eri vaiheita ruuan tuotannossa on, sitä enemmän on myös ravinteiden vuotokohtia ruokaketjussa. Tästä johtuen kasviperäisten ruokien ravinnehukka on keskimäärin pienempi kuin eläinperäisten ruokien. Kunkin elintarvikkeen ravinnekuorma riippuu kuitenkin monesta tekijästä, esimerkiksi tuotannon tehokkuudesta ja tuotantopanosten, kuten rehun tai lannoitteiden alkuperästä.

Esimerkiksi kaudenmukaiset kasvikset, palkokasvit sekä marjat ovat ravinneviisaita valintoja.

Palkokasveja kannattaa suosia, sillä ne pystyvät hyödyntämään ilmakehässä olevaa typpeä kasvuunsa. Näin ollen palkokasvien viljely tuottaa ilmakehään huomattavasti vähemmän typpipäästöjä kuin väkilannoitettujen kasvien viljely. Maan typpipitoisuuden lisääntyminen palkokasvien viljelyllä lisää hiilen sitoutumista maaperään, eli parantaa pellon kuntoa ja auttaa ehkäisemään ilmaston lämpenemistä.

Myös pienet luonnonkalat (kuten silakka, särki, lahna, säyne) ovat hyvä valinta ravinteiden kieron ja vesistöjen suojelun kannalta, sillä niiden kalastuksen kautta rehevöittäviä ravinteita saadaan vesistä pois.

Ravintosuositusten mukainen lautasmalli on hyvä lähtökohta ravinneviisaiden aterioiden muodostamiselle, sillä siinä on huomioitu terveystaavatukset sekä ruuan määrän että laadun osalta.

2. Miten proteiinin saanti liittyy ravinteisiin?

Proteiini on koostunut aminohapoista, ja aminohappojen rakennusaineena on muun muassa typpeä. Elimistön prosessien kautta proteiini pilkkoutuu ensin aminohapoiksi, jotka käytetään hyödyksi, ja sen jälkeen proteiini muuntuu typeksi. Jos proteiinia syö tarpeeseen nähden liikaa, elimistöön kertyy rasvaa ja elimistön tarve poistaa typpeä lisääntyä. Tämä kuormittaa munuaisia ja jätevesiä. Proteiineja ei voi syödä varastoon.

3. Kuinka paljon proteiinia tarvitsen päivittäin?

Terveille aikuisille (18–64 v.) proteiinin saantisuositus on 15–20 prosenttia normaalipainoisen kokonaisenergian tarpeesta eli 1–1,3 g/kg. Normaalipainoisen aikuisen kehon painoindeksi on 22–25. 65-vuotiaille ja sitä vanhemmille proteiinin saantisuositus on 1,2–1,4 g/kg. Proteiinia saadaan sopivasti, kun syödään monipuolisesti ja vaihtelevasti. Lautasmalli ja ruokakolmio ovat hyviä ohjenuoria aterioiden ja ruokavalion koostamiseen. Vegaaniruokavalion koostamisessa proteiiniin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Täysjyvävilja, palkokasvit, pähkinät ja siemenet riittävät yleensä turvaamaan proteiinin saannin myös vegaaniruokavaliassa. Proteiinin saanti on suomalaisilla yleisesti ottaen riittävää.

5. Mitä tapahtuu jos kulutan liikaa proteiinia?

Proteiini on energiaravintoaine. Ylimäärä varastoituu kehossa rasvaksi. Monipuolista ja vaihtelevaa, ravitsemussuositusten mukaista ruokavaliota noudattamalla proteiinin liikasaannin vaaraa ei ole.

Proteiinien aminohapot sisältävät typpeä. Ylimääräinen typpi erittyy munuaisten kautta virtsaan. Erittäin runsaan proteiinin saannin seurauksena munuaiset voivat rasittua, erityisesti mikäli nestettä ei nautita riittävästi. Liiallinen proteiinin nauttiminen ei ole ympäristön kannaltakaan hyvä asia: jätevedenpuhdistamoilla jäteveden typpipitoisuudet ovat viime vuosina kohonneet, minkä on arveltu johtuvan lisääntyneestä proteiinin käytöstä. (Lue lisää jätevesikohdasta)

Erilaisilla proteiininlähteiksi miellettyillä ruoilla on erilaisia terveysvaikutuksia. Esimerkiksi runsaan punaisen lihan sekä prosessoitujen lihavalmisteiden käytön on havaittu lisäävän muun muassa suolistosyövän riskiä. Punaisen lihan ja lihavalmisteiden määrälle on siksi asetettu ravitsemussuosituksissa enimmäiskäyttösuositus. Punaisessa lihassa on toisaalta tiiviissä muodossa myös hyödyllisiä ravintoaineita, kuten rautaa.

Monet kasvipäriset proteiininlähteet kuten palkokasvit ja täysjyväviljat sisältävät runsaasti terveydelle edullisia ravintoaineita ja -kuituja, joista suomalaisessa ruokavaliossa on niukkuutta.

Lisätietoa

Valtion ravitsemusneuvottelukunta: Terveyttä ruoasta, suomalaiset ravitsemussuositukset

https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset_terveytta-ruoasta_2014_fi_web_v4.pdf

Evira: Terveyttä edistävä ruokavalio

<https://www.evira.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/>

THL: Elintavat ja ravitsemus

<https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus>

Kuluttajaliitto: Proteiinin tarve numeroina

<http://syohyvaa.fi/proteiinin-tarve-numeroina/>

Luke: Tietoa ja vinkkejä ympäristöystävälliseen ruokavalioon

www.luke.fi/otaisisti

Kasvuvoima
on käsissäsi



Kodin käyttövoima, biojätteen lajittelu ja kompostointi

1. Mitä on biojäte? Mistä tiedän, mikä kaikki sinne kuuluu?

Biojätettä on eloperäinen, kompostoitava ja kiinteä aines kuten hedelmien, vihannesten ja juuresten kuoret, ruuantähteet, pilaantuneet ja kuivuneet elintarvikkeet. Biojätteelle yleisimpiä synonyymejä ovat eloperäinen jäte, maatuva jäte, ruuantähteet, ruokajäte ja keittiöjäte. Biojätteen lajitteluohjeet vaihtelevat hiukan alueittain. Se johtuu biojätteen käsittelyn eroista; biokaasun tuotantoon käyvät hiukan eri jätteet kuin kompostointiin.

Biojäteastiaan voi yleisimmin laittaa:

- hedelmien, juuresten, vihannesten ja kananmunien kuoret
- ruuantähteet, kuivuneet ja pilaantuneet elintarvikkeet
- kalojen ja marjojen perkuutähteet
- kalanruodot, luut
- jähmettyneet rasvat
- kahvin ja teen porot, teepussit ja suodatinpaperit
- pehmopaperit, kuten talouspaperit, lautasliinat, nenäliinat
- kasvinosat ja kuihtuneet kukat
- hedelmien siemenet ja kivet
- pähkinät kuorineen
- hammas- ja jäätelötikut, luonnonkorkki (esim. viinipullon korkki)
- pienet määrät haravointijätettä
- lemmikkieläinten puupohjaiset kuivikkeet (esim. purut ja pelletit)

2. Miten biojäte liittyy ravinteisiin ja niiden hyödyntämiseen?

Biojätteestä saadaan käsittelyssä sekä kiinteitä että nestemäisiä lannoitevalmisteita, joilla voidaan korvata keinolannoitteita peltoviljelyssä tai maanrakennuksessa.

3. Mitä hyötyä biojätteen lajittelusta on?

Lajiteltua biojätettä käytetään energian tuotannossa. Esimerkiksi biokaasulaitoksessa tuotetulla energialla korvataan muun muassa fossiilisia polttoaineita ja samalla saadaan biojätteen ravinteet talteen.

Energian ja ravinteiden talteenotto onnistuu vain lajitellusta ja biologisesti käsitellystä biojätteestä. Samalla saadaan talteen maaperälle tärkeää humusta, jota ei väkilannoitteista löydy.

Sekajätteeseen laitettu biojäte taas poltetaan jätevoimalassa, jolloin ravinteet ja humus haaskataan. Märän biojätteen lämpöarvo poltossa ei ole erityisen hyvä, mädätys on tehokkaampi keino saada biojätteestä energiaa.

4. Biojätteen lajittelusta ei ole hyötyä, koska kaikki jätteet menevät samaan paikkaan, eikö vain?

Vaikka joskus siltä näyttäisi, kaikki eivät mene samaan paikkaan. Joillain alueilla biojätteet ja polttokelpoinen sekajäte laitetaan samaan jäteastiaan, mutta erivärisissä roskapusseissa. Automaattinen lajittelu hoitaa biojätteet omaan käsittelyynsä ja sekajätteet omaansa. Jossain muualla taas saatetaan biojätteet ja sekajätteet kerätä samalla autolla, mutta jäteautossa on oma kammio biojätteelle sekä sekajätteelle.

Eri materiaalit voidaan kierrättää raaka-aineena, kunhan ne ensin lajitellaan omiin jakeisiinsa.

5. Biojätteen lajittelusta ei ole hyötyä, koska sekajätteen joukossa se menee polttoon ja tätä kautta hyötykäyttöön, eikö vain?

Kaikki lajiteltu ja oikeaan jäteastiaan viety jäte päätyy hyötykäyttöön. Usein biojätteen käsittelyprosessissa saadaan sekä energiaa että ravinteita ja näin hyöty on polttoa laajempi.

Sekajätteen poltossa ravinteet ja humus haaskataan. Märän biojätteen lämpöarvo poltossa ei ole erityisen hyvä.

Erilliskeräystä biojätteestä kierrätettiin Tilastokeskuksen mukaan 93,6 % materiaalina, 5,7 % käytettiin energiana ja 0,7 % loppusijoitettiin kaatopaikoille vuonna 2015.

Kuluttajien sekajätteen seassa on tällä hetkellä yli kolmannes biojätettä, jota ei saada hyötykäyttöön. Määrä vastaa 6500 omakotitalon vuosittaista lämmitystarvetta sekä noin 44 000 omakotitalon vuotuista sähköntarvetta. Lajittelulla on siis merkitystä.

6. Talossani ei ole biojätteen lajittelua, mitä voin tehdä?

Pyydä isännöitsijää tai muuta taloyhtiön edustajaa hankkimaan biojätteen erilliskeräysastia. Vaikka alueellisten jätehuoltomääräysten erilliskeräysvelvoite ei täytyisikään, voi keräykseen liittyä. Naapuruston kanssa voi hankkia yhteisen kompostorin tai biojäteastian. Kimppa-astia on usein myös edullisin vaihtoehto.

7. Eikö kompostointi ole hankalaa?

Kompostointi on luonteva osa pientalon jätehuoltoa. Kompostoinnin aloitukseen järjestetään useilla paikkakunnilla kompostointikursseja, joista saa parhaat neuvot kotikompostointiin. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla taloyhtiöt sekä omakoti- ja muut yhdistykset voivat tilata maksuttoman luennon kompostoinnista

Talvella kompostori saattaa jäätyä, mutta käynnistyy kyllä ilmojen lämmettyä.

8. Mistä voin saada tietoa erilaisista komposteista ja kompostorin valinnasta?

Esimerkiksi alueelliselta jätelaitokselta saa maksutta kompostointineuvontaa. Rautakaupoissa on usein myynnissä eri valmistajien kompostoreja ja niistä saa neuvoja sopivimman kompostin valinnassa. Apua valintaan löytyy myös verkosta: <https://www.pienennabioberttaa.fi/kompostointi/kompostorin-valinta-ja-sijoitus>

Lisätietoa

Biojätteen lajittelu

Suomen Kiertovoima: Kaikkien kuntien jätelaitosten osoitteet listattuna

<http://www.kivo.fi/yhdistamme/>

Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut HSY

<http://www.kiitoskunlajittelet.fi/jatelaji/biojate/>

Ota iisisti: Ole energiantuottaja, näin helppoa se on

<https://www.luke.fi/otaiisisti/2016/10/18/energiantuottaja-nain-helppoa/>

Vesilaitosyhdistys ry

www.pytty.fi

Kompostointi

Kiertokapula

<https://www.kiertokapula.fi/jatehuolto/kompostointi/keittiojätteen-kompostointi/>

Botniarosk

http://www.botniarosk.fi/images/Ruoka_elixbiojätteenxkompostointi.pdf

Lounais-Suomen Jätehuolto

<https://www.lsjh.fi/fi/neuvonta/kompostointi/>

Pirkanmaan Jätehuolto

[http://pjhoy.fi/inet/pjoy/flow.nsf/documents/CF41F3754DA8F84FC22577D1003FBFFB/\\$file/Kompostointiopas.pdf](http://pjhoy.fi/inet/pjoy/flow.nsf/documents/CF41F3754DA8F84FC22577D1003FBFFB/$file/Kompostointiopas.pdf)

Päijät-Hämeen jätehuolto

<https://www.pienennabioberttaa.fi/kompostointi>

Viemäri ei ole
musta aukko



Jätevedet

1. Miten kulutukseni liittyy minusta syntyviin jätevesiin?

Kulutus vaikuttaa paljon jätevesien koostumukseen, sillä se mitä syömme ja juomme ja mitä tuotteita käytämme normaalissa arjessa, näkyy jätevesissä. Esimerkiksi proteiinin syönti yli sen, mitä ihmiskeho pystyy hyödyntämään rakennusaineinaan, lisää jätevesikuormaa – ja sen vaikutus on huomattava jätevedenpuhdistamoilla. Asukkaat kuormittavat jätevedenpuhdistamoja ja vesistöjä kodin kemikaaleilla usein myös tiedostamatta asiaa täysin. Suomessa jätevedenpuhdistus on hyvällä tasolla ja puhdistamoissa poistetaan tehokkaasti ravinteet ja orgaaninen aines, mutta kaikkia haitta-aineita puhdistamo ei pysäytä, vaan niitä voi päätyä vesistöihin. Kun pidät vaaralliset aineet poissa viemäriverkostosta, vähennät vesistöjen ja jätevedenpuhdistamoiden kuormitusta.

Toimimalla oikein estät viemärin tukkeutumisen ja haitallisten aineiden kulkeutumisen jäteveden mukana. Osa kodin kemikaaleista, kuten käyttämättä jääneet maalit ja öljyt sekä liuotimet, ovat vaarallista jätettä ja ne tulee viedä vaarallisen jätteen kierrätyspisteeseen. Pese ja puhdista ilman antibakteerisia aineita ja käytä ympäristömerkittyjä, esimerkiksi joutsenmerkittyjä, pesuaineita. Palauta vanhentuneet ja käyttämättä jääneet lääkkeet aina apteekkiin. Ympäristölle vaarallisia aineita ja kemikaaleja piileksii kotiemme arkisissa tuotteissa. Esimerkiksi vaatteissa ja tekstiileissä voi olla haitallisia aineita, jotka päätyvät pesussa jätevesiin ja sitä kautta myös vesistöihin. Jotkut kosmetiikka-tuotteet sisältävät mikromuoveja ja niitä irtoaa jätevesiin myös keinokuituvaatteiden pesussa. Lisätietoja www.pytty.fi

2. Miten proteiinin liikakulutus näyttäytyy jätevesissä?

Kun väestön proteiinin syönti lisääntyy, päätyy jäteveteen enemmän tyypeä asukasta kohden kuin aikaisemmin. Kehitys näkyy siinä, että typpikuorma on kasvanut suhteessa nopeammin kuin virtaamat ja muiden aineiden kuormat.

Typpikuorman kasvu lisää typenpoistoprosessin energian ja kemikaalien tarvetta jätevedenpuhdistamolla ja kuluttaa siis paljon resursseja.

Tämän lisäksi typpikuorma voi kasvaa myös käsitellyssä jätevedessä, etenkin jos puhdistamolla ei ole jälkikäsittelyä. Biologisessa typenpoistoprosessissa syntyy myös hieman typpioksiduulia, eli kasvihuonekaasua. On siis todennäköistä, että myös suorat kasvihuonekaasupäästöt lisääntyvät kuorman kasvaessa.

Proteiinin syönti yli sen, mitä ihmiskeho pystyy hyödyntämään rakennusaineinaan, lisää jäteveteen päätyvää typpikuormaa – ja sen vaikutus on huomattava jätevedenpuhdistamoilla. Jätevedenpuhdistuksen kannalta proteiinin muodolla ja alkuperällä ei ole merkitystä.

Itämeren päätyvästä rehevöittävästä kuormituksesta keskimäärin noin neljännes tulee jätevedenpuhdistamojen kautta.

3. Miten minun vessatoiminnot liittyvät ravinteisiin?

Ulosteen ja virtsan mukana kulkeutuu jätevedenpuhdistamolle esimerkiksi tyypeä ja fosforia. Nämä ovat arvokkaita ravinteita, jotka on tärkeää saada kiertoon oikeaan kohteeseen.

4. Minun kulutuksella tai vessassa toimimisella ei ole merkitystä, koska olen kunnallisen vedenkäsittelyn piirissä. Vai mitä?

Jätevedenpuhdistus ei ole yhteiskunnasta irrallinen toiminto vaan tiiviisti yhteydessä kuluttajiin ja kotitalouksiin. Toiminta kylpyhuoneessa vaikuttaa jätevedenkäsittelyyn ja tätä kautta ympäristön tilaan.

Vesimaksut, joita me kaikki maksamme, sisältävät kustannuksia jäteveden käsittelystä. Turha

kuormitus jätevedenpuhdistamoille aiheuttaa lisäkustannuksia ja lisää energian sekä kemikaalien kulutusta puhdistamolla.

5. Miten voin kaupunkiympäristössä edesauttaa jätevesien ravinteiden tehokasta hyödyntämistä?

Toimimalla kuluttajana vastuullisesti, minimoimalla henkilökohtaista kemikaalikuormaa ja noudattamalla ohjetta: laita pönttöön vain sitä itseään.

6. Miksi haja-asutusalueilla kannattaa käsitellä jätevedet?

Haja-asutusalueella sijaitsevan kiinteistösi jätevesien asianmukainen käsittely kannattaa. Sen ansiosta kaivovetesi pysyy puhtaana, lähivesistösi kuormitus vähenee ja sen virkistyskäyttömahdollisuudet paranevat.

7. Miten haja-asutuksen jätevesiä tulisi käsitellä?

Jätevesiä voidaan käsitellä monin eri tavoin, kunhan ympäristöön pääsevä kuormitus pienee. Kiinteistöstä ja asukkaista riippuen suunnittelija voi päätyä vanhan järjestelmän ajanmukaistamiseen, kokonaan uuteen järjestelmään tai eri menetelmien yhdistelmään:

- Jäteveden määrää ja haitallisuutta voidaan vähentää kuivakäymäläratkaisulla.
- Jätevedet tai osa niistä kuten vesikäymälä-jätevedet voidaan kerätä umpisäiliöön, jonka loka-auto tyhjentää ja vie viemärlaitokselle.
- Varsinaiset jätevesien käsittelyjärjestelmät voidaan jakaa tyypiltään kolmeen pääryhmään: maahanimeyttämöihin, maasuodattamoihin tai tehdasvalmisteisiin laitepuhdistamoihin.

Lisätietoa ja alueellisten neuvontapalvelujen yhteystiedot: www.ymparisto.fi/hajajatevesi

8. Miten minun tulee käsitellä jätevedet mökilläni?

Uusi ympäristönsuojelulaki edellyttää päivityksiä loma-asuntojen jätevesien käsittelyyn riippuen mökkien varustelusta. Suomessa on tällä hetkellä yli puoli miljoonaa loma-asuntoa, joissa jätevesijärjestelmän kunto pitää uuden lain myötä vähintään tarkastaa. Suurin osa maamme mökeistä sijaitsee erityisen herkillä alueilla vesistöjen rannalla. Merkittävä osa mökeistä ei tarvitse uudistuksia, sillä jätevedenmäärä on vähäinen. Mikäli käytössä on vain kuivakäymälä ja muu veden käyttö on vähäistä, voi jätevedet imeyttää maahan.

Jätevesien käsittelyn kannalta helpoin ratkaisu on valita kesämökin käymäläksi perinteinen huussi. Kuiva- tai kompostikäymälästä saatavan jätteen ravinteet voi kompostoida ja hyödyntää lannoitteena.

Lisätietoa ja alueellisten neuvontapalvelujen yhteystiedot: www.ymparisto.fi/hajajatevesi

9. Mitä jäteveden puhdistuksessa muodostuville lietteille tapahtuu?

Käsitelty liete jatkojalostetaan hyötykäyttöön ja siitä valmistetaan komposti- ja multatuotteita, joita käytetään muun muassa viherrakennukseen. Näin biolietteen sisältämät arvokkaat ravinteet ja orgaaninen humus palaavat takaisin kasvillisuuden käyttövoimaksi. Esimerkiksi fosfori on rajallinen luonnonvara ja liete sisältää fosforin lisäksi myös muita hyödyllisiä hivenaineita ja ravinteita sekä maaperälle tärkeää orgaanista ainesta.

Puhdistamoliete on käsiteltävä aina ennen hyötykäyttöä niin, että se täyttää laatu- ja hygieniakriteerit. Lietteen hyötykäyttö maataloudessa tai viherrakentamisessa edellyttää, että liete käsitellään joko biologisesti kompostoimalla, mädättämällä tai vanhentamalla, kemiallisesti kalkkistabiloinnilla tai happo-vetyperoksidikäsitelyllä, tai fysikaalisesti kuumentamalla (terminen kuivaus). Liete on mahdollista myös polttaa, mutta tämä on Suomessa harvinaista.

Lannoitevalmisteiden valmistusta ja käyttöä valvoo Evira ja toimintaa säätelevät useat lait ja asetukset, muun muassa seuraavat:

- **Lannoitevalmistelaki 539/2006 ja sen nojalla annetut asetukset**
 - Tyyppinimiluettelossa vaatimukset lannoitevalmisteen ominaisuuksille
 - Omavalvonta ja raportointi Eviraan
- **Maa- ja metsätalousministeriön asetukset 24/11, 11/12 ja 12/12**
 - vaatimukset raskasmetalleille, taudinaiheuttajille ja epäpuhtauksille
 - vaatimukset peltomaan raskasmetallipitoisuuksista ja niiden analysoinnista, varoaikaa ja soveltuvaa viljelymaata koskevat säädökset.
 - velvoitus tiedoston pitämiseen
- **Jäteasetus 179/2012**
 - yhdyskuntajätevesilietteen laadun seuranta
 - kirjanpitovaatimus ja vaatimus valvontaviranomaiselle toimitettavista tiedoista
- **Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014**
 - Kasveille käyttökelpoinen fosfori

Lisätietoa

Lisätietoa pyttyetiketistä:

<http://www.pytty.fi/> (Suomen Vesilaitosyhdistys ry)

Tietoa lääkkeiden vaikutuksesta Itämeressä:

<http://laakkeetonitameri.fi/>

Video (MMM & Luke): Itämeren ravinnekuorma ja lääkejäämät

<https://www.youtube.com/watch?v=rFs5QXGjseY>

Haja-asutuksen jätevedet:

www.ymparisto.fi/hajajatevesi

Ruotsissa tehty tutkimus typen ominaiskuorman kasvusta suhteessa lihan kulutukseen

<https://insynsverige.se/documentHandler.ashx?-did=1761308>

http://awsassets.panda.org/downloads/gustavsson_et_al.pdf