

Vinkkejä kiertotalousratkaisuista ruokaturvan vahvistamiseksi

27.10.2025

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on noussut IPCC:n suositusten myötä agendalle laajasti. Suomessa tehdään alueellisia sopeutumissuunnitelmia, ja esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus & Valtakunnallinen ilmastoyksikkö (2025) ovat julkaisseet hiljattain ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvän koulutuksen. Kriittisintä sopeutumistoimia on tehdä niillä alueilla, joihin sään ääri-ilmiöiden vaikutukset osuvat rajuimmin. Yksi tällaisista maista on eteläisessä Afrikassa sijaitseva Namibia, joka on ilmastoltaan kuuma ja kuiva, ja jossa toisaalta sadekausina rankkasateet aiheuttavat laajoja tulvia, mikä vaikuttaa esimerkiksi teiden kuntoon ja voi vaurioittaa erityisesti epävirallisia asutusalueita.

Namibiassa tarvitaan kiertotalousratkaisuja

Pitkäaikaiset kuivuudet, maaperän vähäinen ravinnepitoisuus ja veden niukkuus sekä samanaikainen väestönkasvu kuormittavat Namibian ruokajärjestelmää. Viljelykelpoinen maa on vähissä ja riippuvuus tuontielintarvikkeista suuri. Onkin kiire löytää ratkaisuja, jotka tukevat paikallista ruoantuotantoa ja tekevät ruoantuotannosta sekä ympäristön että ihmisten kannalta kestävää. Lisää taustatietoa esimerkiksi Kaura (ei pvm.), Turpie ym., (2010).

Kiertotalousratkaisut voivat osaltaan tukea ratkaisujen löytämistä. Jätteen vähentäminen, resurssien tehokas käyttö ja luontopohjaiset ratkaisut auttavat sopeutumaan ilmastonmuutokseen, vahvistamaan paikallistaloutta ja luomaan työpaikkoja. Seuraavassa on esitelty muutamia kiertotaloutta tukevia käytännön ratkaisuja ruokajärjestelmän resilienssin vahvistamiseksi. Vaikka esimerkit on nostettu Namibiassa kerätyn aineiston perusteella, ratkaisuja voi soveltaa ruoantuotannon kestävyyttä tukeviksi myös muualla.

Käytännön ratkaisuja

Harmaan veden hyödyntäminen

Puhdistetun harmaan veden käyttö kastelussa vähentää makean veden kulutusta ja tuo satovarmuutta kuivina kausina. Harmaan veden hyödyntäminen tarkoittaa käytetyn veden, kuten suihku- ja pesuvesien, puhdistamista ja ottamista uudelleen käyttöön. Tässä yhteydessä puhutaan kaksivesijärjestelmistä (dual water systems) (kuva 1). Vesi kerätään erikseen, suodatetaan ja puhdistetaan esimerkiksi biologisten ja kemiallisten menetelmien avulla (Satterfield, 2009). Tämän jälkeen se voidaan varastoida ja käyttää esimerkiksi kasteluun, wc-huuhteluun tai muihin ei-juomakelpoisiin tarkoituksiin (m.t.). Näin vähennetään makean veden kulutusta ja varmistetaan kastelumahdollisuudet myös kuivina kausina. Samalla kevennetään jätevesijärjestelmien kuormitusta.



Kuva 1. Kaksivesijärjestelmä (kuva: Anu Palomäki, 2025).

Uusiutuva energia ruoantuotannossa

Aurinkopaneelien käyttö energiantuotannossa vähentää fossiilisten polttoaineiden tarvetta ja pienentää päästöjä sekä tuotantokustannuksia pitkällä aikavälillä. Uutena avauksena on niin sanottu agri-PV-tuotanto, jossa maataloustuotannon yhteydessä tuotetaan aurinkoenergiaa (Laasasenaho ym., 2025). SEAMK on yhteistyökumppaneiden kanssa testannut myös tuorehakevoimalaa (Lauhanen & Jääskeläinen 2024). Pienimuotoisesta biokaasun tuotannosta on hyötyä monella tasolla: energiantuotannon lisäksi se tukee ravinteiden kiertoa ja tarjoaa sivuvirtana lannoitetta (Luostarinen & Pyykkönen, ei pvm.). Tuulivoimasta maatilatasolla on vaihtelevia kokemuksia, mutta myös tätä kehitystä kannattaa seurata (Siekkinen, 2024).

Maaperän ja metsien hoito

Hyvinvoivasta maaperästä on hyötyä ruoantuotannossa, se kestää esimerkiksi paremmin eroosiota ja pidättää vettä ja ravinteita (BSAG, 2024). Kompostoidun aineksen hyödyntäminen lannoituksessa, suorakylvö ja aluskasvit parantavat maaperän terveyttä ja lisäävät hiilen sidontaa. Kompostoinnissa orgaaninen jäte palautetaan takaisin maaperään ravinteiksi, mikä lisää mikrobitoimintaa. Suorakylvössä peltoja ei kynnetä, jolloin maaperän rakenne säilyy ja eroosio vähenee. Kun maaperä on terve ja ravinteikas, se pystyy sitomaan enemmän hiiltä ja kestämään paremmin kuivuuden, rankkasateet ja muut ilmaston ääri-ilmiöt. Tämä tukee sekä ilmastotyötä että kestävää ruoantuotantoa. Maaperäosaamista on mahdollista vahvistaa esimerkiksi SEAMKin Hiiliviljelyn portaat -hankkeessa (Hiiliviljelyn portaat, 2025).

Viljelykierron monipuolistaminen

Monipuoliset viljelykasvit parantavat maaperän terveyttä ja vähentävät päästöjä (Yang ym., 2025). Tämä lisää sadon varmuutta vaihtelevissa sääolosuhteissa. Viljelykierron monipuolistaminen tarkoittaa erilaisten viljelykasvien vuorottelua pelloilla. Kun samaa kasvia ei kasvateta vuodesta toiseen samalla alueella, maaperä pysyy ravinteikkaampana ja terveempänä. Monipuolinen viljely vähentää tuholaisten ja tautien riskiä sekä lisää satojen varmuutta vaihtelevissa ilmasto-olosuhteissa. Samalla se pienentää riippuvuutta torjunta-aineista ja keinolannoitteista.

Taimi- ja siementuotanto

Paikallisesti tuotetut taimet, jotka on sopeutettu alueen ilmastoon, lisäävät ruokaturvaa ja vähentävät tuontiriippuvuutta. Tämä vahvistaa myös paikallisia viljelytaitoja ja biodiversiteettiä. Taimi- ja siementuotanto vahvistaa paikallista ruokaturvaa, kun taimet ja siemenet tuotetaan alueellisesti ja sopeutetaan paikalliseen ilmastoon. Näin viljelijät voivat vähentää riippuvuutta tuontituotteista ja varmistaa sadon myös muuttuvissa sääoloissa. Samalla paikallinen tuotanto ylläpitää perinteisiä viljelytaitoja, edistää biodiversiteettiä ja tukee kestävää maataloutta. Lisätietoa suomalaisesta siementuotannosta mm. Raininko, (2019) ja namibialaisesta siementuotannosta Namibian Agronomic Board (2023).

Bokashi-kompostointi

Bokashi-kompostointi on menetelmä, jossa ruoka- ja maatilajäte fermentoidaan ravinteikkaaksi maanparannusaineeksi. Bokashointi on ilmastoystävällistä ja tuottaa maaperälle tärkeitä mikrobeja (MSL, ei pvm). Menetelmä sopii erityisen hyvin pienviljelijöille, joilla ei ole varaa kalliisiin kemiallisiin lannoitteisiin. Se vähentää kaatopaikkajätteen määrää ja tukee luonnonmukaista viljelyä. Menetelmästä hyötyvät erityisesti pienviljelijät, sillä se ei vaadi suuria investointeja, mutta tuottaa tehokasta ja paikallista ravinnelisää pelloille.

Yritysvastuu ruokavalinnoissa

Kun yritykset suosivat paikallisia ja ilmastonkestäviä raaka-aineita, ne tukevat sekä maanviljelijöitä että ympäristöä. Tällaiset päätökset luovat pysyvää kysyntää kestävälle ruoantuotannolle. Yritykset ovatkin havainneet yritysvastuun merkityksen myös brändin näkökulmasta (Susi, 2022). Yritysvastuu ruokavalinnoissa tarkoittaa, että yritykset tekevät hankintapäätöksiä, jotka tukevat kestävää ruoantuotantoa. Tämä voi tarkoittaa paikallisten, sesongin mukaisten ja ilmastonkestävien raaka-aineiden suosimista. Yhteistyösopimukset viljelijöiden kanssa luovat vakautta ja pysyvää kysyntää kestävälle tuotannolle. Samalla yritykset voivat vähentää ruoan ilmastovaikutuksia ja parantaa omaa mainettaan vastuullisina toimijoina.

Kiertotalousratkaisujen edistäminen järjestelmätasolla on tehokkainta

Kiertotalousratkaisuja voidaan tehdä monella eri yhteiskunnan tasolla, ja ne läpileikkaavat koko ruokajärjestelmän. Uudenlaisia kokeiluja on melko helppoa tehdä esimerkiksi yksittäisissä kotitalouksissa, mutta laajemman vaikuttavuuden tavoittamiseksi tarvitaan myös politiikkaohjausta ja aktiivista yhteistyötä eri toimijoiden kanssa.

Artikkeli on toteutettu Töysän Säästöpankkisäätiön tuella.

Anu Palomäki
Senior Project ManagerSEAMK

Kirjoittaja valmistelee väitöskirjaa ilmastonmuutokseen sopeutumisesta ja vieraili Namibiassa maalis-huhtikuussa 2025.

Lähteet

BSAG. (2024). Hyvinvoiva maaperä on monihyötyinen. *Baltic Sea Action Group*. https://www.bsag.fi/wp-content/uploads/2024/09/MAAPERA_FINAL_16_8-2.pdf*Hiiliviljelyn portaat*. (ei pvm.). SEAMK Projektit. https://projektit.app-staging.seamk.hion.dev/kestavat-ruokaratkaisut/hiiliviljelyn-portaat/

Kaura, U. (ei pvm.). *FIRST ADAPTATION COMMUNICATION*.

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/namibia-adaptation-communication-to-the-unfccc.pdf

Laasasenaho, K., Luoma, J., Huhtaluhta, S., Suomela, E. (2025). Aurinkoenergia ja aurinkomaatalous maatilojen mahdollisuutena. *Julkaisut@SEAMK*. https://lehti.app-staging.seamk.hion.dev/verkkolehti/aurinkoenergia-ja-aurinkomaatalous-maatilojen-mahdollisuutena/

Lauhanen, R., & Jääskeläinen, M. (2024). *EIP CHP -hanke edistää metsäenergian käyttöä ja vähähiilistä ruokaketjua*. Koneyrittäjä 8 / 2024, s. 34-35. FinnMETKO. http://www.theseus.fi/handle/10024/868379

Luostarinen, S. & Pyykkönen, V. (ei pvm.). Maatilojen biokaasulla energiaa, päästövähennyksiä ja ravinnekiertoja. (2014, lokakuuta 30). *Ilmastonmuutokseen varautuminen maataloudessa*. https://www.ilmastoviisas.fi/tietopaketit/maatilojen-biokaasulla-energiaa-paastovahennyksia-ja-ravinnekiertoja/

MSL. (ei pvm.). Jäteratkaisuja. *Maaseudun sivistysliitto*. https://msl.fi/ymparisto/kaytannon-ymparistotekoja/kaytannon-jateratkaisuja/

Namibian Agronomic Board. (2023). The importance of seed production in enhancing Food security in Namibia. Policy Brief No: 05. https://www.nab.com.na/wp-content/uploads/2024/03/5th-Policy-Brief_Role-of-an-improved-seed-system-to-enhance-food-security-in-Namibia-NAB.pdf

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus & Valtakunnallinen ilmastoyksikkö. (2025). *Ilmastonmuutokseen sopeutumisen abc*. eOppiva. https://www.eoppiva.fi/koulutukset/ilmastonmuutokseen-sopeutumisen-abc/

Raininko, M. (2019). How the Finnish Seed Sector is Surviving Extreme Conditions. *Seed World*. https://www.seedworld.com/europe/2019/01/18/how-the-finnish-seed-sector-is-surviving-extreme-conditions/

Satterfield, Z. (2009). Tech Brief, Dual Water Systems. The National Environmental Services Center at West Virginia University. https://actat.wvu.edu/files/d/bc936c72-9339-47b2-96b4-74c7aa0f6f0e/dual-water-systems.pdf

Siekkinen, V. (2024). Keskisuuri tuulivoima Suomessa. *Julkaisut@SEAMK*. https://lehti.app-staging.seamk.hion.dev/verkkolehti/keskisuuri-tuulivoima-suomessa/

Susi, A. (2022). Yritysvastuu on jo osa elintarvikeyritysten liiketoimintaa. *Kehittyvä Elintarvike*. https://kehittyvaelintarvike.fi/artikkelit/teemajutut/talous-liiketoiminta/yritysvastuu-on-jo-osa-elintarvikeyritysten-liiketoimintaa/

Turpie, J.; Midgley, G.; Brown, C; Barnes, J.; Pallett, J., & Desmet, P. (2010). Climate Change Vulnerability and Adaptation Assessment for Namibia's Biodiversity and Protected Area System. Ministry of Environment and Tourism, Directorate of Parks & Wildlife Management. https://www.meft.gov.na/files/files/Climate%20Change%20Vulnerability%20and%20Adaptation%20Assessment%20for%20Namibia's%20Biodiversity%20and%20Protected%20Area%20System%202010.pdf

Yang, X., Xiong, J., Du, T., Ju, X., Gan, Y., Li, S., Xia, L., Shen, Y., Pacenka, S., Steenhuis, T. S., Siddique, K. H. M., Kang, S., & Butterbach-Bahl, K. (2024). Diversifying crop rotation increases food production,

reduces net greenhouse gas emissions and improves soil health. *Nature Communications*, *15*, 198. https://doi.org/10.1038/s41467-023-44464-9