

Ekosysteempipalvelut ja agrometsätalous

TANJA KÄHKÖNEN¹, MICHAEL DEN HERDER¹. (2025). Agrihub. [Ekosysteempipalvelut ja agrometsätalous - Maaseutuverkosto](#)

¹Euroopan metsäinstituutti

Ekosysteempipalvelut liittyvät ihmisten hyvinvointiin

"Ekosysteempipalvelut ovat hyötyjä, joita ihmiset saavat ekosysteemeistä", jotka edistävät ihmisten hyvinvoinnin osatekijöitä - hyvän elämän perusedellytyksiä, terveyttä, hyviä sosiaalisia suhteita, turvallisuutta sekä valinnan- ja toimintavapautta. Toisaalta muutokset ihmisten hyvinvoinnin osatekijöissä vaikuttavat myös ekosysteempipalveluihin. Välilliset muutostekijät, kuten markkinat, poliittiset puitteet, oikeudellinen kehys, kulutusvalinnat ja uskomukset, voivat johtaa ekosysteempipalveluihin vaikuttaviin suoriin muutostekijöihin, kuten paikallisen maankäytön ja -peitteen muutoksiin, lajien lisäämiseen tai poistamiseen, teknologian käyttöönottoon ja hyödyntämiseen sekä korjuuseen ja resurssien kulutukseen.

Ekosysteempipalvelut luokitellaan neljään luokkaan: tuotanto-, sääntely-, tuki- ja kulttuuripalvelut. Tuotantopalveluihin kuuluvat tuotteet, joita voimme saada ekosysteemistä, kuten ruokaa, kuitua, polttoainetta, puutavaraa ja vettä. Sääntelypalveluilla tarkoitetaan ekosysteemien ja niihin liittyvien hyötyjen, kuten tulvien, kuivuuden, tautien ja eroosion säätelyä. Tukipalvelut tukevat muiden ekosysteempipalvelujen olemassaoloa ja niihin kuuluvat muun muassa vesistöjen valuma-alueiden hallinta, ravinteiden kierto, fotosynteesi ja maaperän muodostuminen. Kulttuuripalveluihin kuuluvat kulttuuri-identiteetti, kulttuuriperintö, uskontoon liittyvät palvelut, inspiraatioon liittyvät palvelut, esteettisyyteen liittyvät palvelut sekä virkistys- ja matkailupalvelut, jotka ilmenevät kulttuuri- ja taideilmaisissa, kasvatuksellisissa arvoissa, kulttuuri- ja perintömaisemissa sekä perinteisten viljelyjärjestelmien tuntemuksessa.



KUVA 1. LAIDUNNETTU PERINNEBIOTOOPPI SUOMESSA.

Ekosysteempipalvelut edellyttävät geneettistä, populaatio- ja lajivaihtelua sekä ekosysteemien rakenteen, toiminnan ja koostumuksen vaihtelua ekosysteempipalvelujen ylläpitämiseksi. Monipuolinen alueellinen lajikoostumus tukee ekosysteemin vakautta, geneettinen vaihtelu tukee maatalouden pitkän aikavälin elinkelpoisuutta ja lajikoostumuksen muutoksilla voidaan muuttaa ekosysteemiprosesseja.

Agrometsätalousjärjestelmät tukevat ekosysteemipalveluita

Erilaiset agrometsätalousjärjestelmät tarjoavat kaikenlaisia ekosysteemipalveluita vaihtelevassa määrin. Sen lisäksi, että agrometsätalous (puustoinen maatalous, peltometsävilljely) tarjoaa esimerkiksi ruokaa, puuta ja energiaa tuotantopalveluina sekä virkistys- ja maisemapalveluja kulttuuripalveluina, se tarjoaa uudistavana viljelykäytäntönä erityisesti ekosysteemipalvelujen säätelyä ja ylläpitoa. Tukipalveluja voivat olla esimerkiksi maaperän muodostuminen kasvien ja eläinten orgaanisen aineksen avulla sekä luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen. Säätelypalveluihin voi kuulua esimerkiksi maaperän eroosion väheneminen, hiilidioksidin talteenoton kasvaminen ja vesiensuojelun paraneminen. Jokaisella agrometsätalousjärjestelmällä on oma ainutlaatuinen ekosysteemipalvelujen koostumuksensa paikallisella ja alueellisella tasolla.

Yleisesti ottaen agrometsätalousjärjestelmät muuttavat luonnon monimuotoisuutta lajien välisten muuttuneiden vuorovaikutusten vuoksi. Laiduntavat eläimet voivat luoda suotuisia elinympäristöjä laiduntamisesta riippuvaisille kasvi- ja hyönteislajeille. Verrattuna maatalouden ja istutettujen metsien tavanomaisiin monokulttuureihin, agrometsätalousjärjestelmät lisäävät usein monimuotoisuutta.



KUVA 2. LAIDUNTAMINEN PERINNEBIOTOOPEISSA MUUTTA LAJIKOOSTUMUSTA JA TUKEE UHANALAISIA LAJEJA.

Vahvaa vuorovaikutusta ekosysteemipalveluiden välillä

Agrometsätaloudessa ekosysteemipalveluista saatavat hyödyt vahvistavat itse järjestelmän rakenteita erityisesti säätely- ja tukipalveluiden kautta. Tuulensuojat parantavat kotieläinten ja pölyttävien hyönteisten elinympäristöjä, suojaavat tuulen levittämiltä epäpuhtauksilta, vähentävät tuulierosiota ja lisäävät sadontuotantoa. Vesistöjen suojakaistoilla vähennetään ravinteiden huuhtoutumista ja vesierosiota ympäröivältä maa-alueelta, luodaan uusia elinympäristöjä luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi, parannetaan veden laatua ja luodaan varjostusta, joka luo kaloille sopivia elinympäristöjä kesäheleellä ja vähentää vesiuoman umpeenkasvua. Metsälaiduntamisella voidaan tukea laiduntamisesta riippuvaisen luonnonlajien monimuotoisuutta, kun laiduntaminen ja eläinten lannan jatkuva luontainen lisäys maahan vähentävät haitallisempia kasveja. Kasvanut suoja auringolta ja tuulelta tukee eläinten tuottavuutta ja terveyttä. Laajempi maataloustuotannon ekosysteemien käyttöön kohdistama paine vähenee, kun samaa maa-aluetta käytetään monimuotoiseen tuotantoon kuten puuntuotantoon ja eläintuotantoon.

Peltometsäviljelyjärjestelmissä maatalousluonnon monimuotoisuutta voidaan lisätä merkittävästi kasvatettaessa samalla maa-alueella monokulttuureihin verrattuna laajempaa kasvien moninaisuutta, ravinteiden kiertokulkua voidaan lisätä erilaiset ravinnetarpeet ja ravinteiden sitomiskyvyn omaavien kasvien monimuotoisuudella, hiilensidontaa maaperään voidaan edistää monipuolisella orgaanisen aineksen tuotannolla kasveista ja vedenkiertoa järjestelmässä voidaan parantaa kasvien maanpinnan varjostamisen kautta. Kaikki agrometsätalousjärjestelmät muuttavat luonnon monimuotoisuutta, millä voi olla pitkäaikaisia myönteisiä vaikutuksia esimerkiksi pölyttävien hyönteisten monimuotoisuuteen ja määrään, tuholaisten ja tautien sietokykyyn sekä uhanalaisten lajien elinvoimaisuuteen.

Monipuolisia hyötyjä maa- ja metsätaloustuotannolle

Maatalousluonnon monimuotoisuuden, geneettisen ja lajien monimuotoisuuden vuoksi agrometsätalous on yksi vähäpanoksisista maatalousjärjestelmistä sekaviljelyn, viljelykierron ja maanmuokkauksen minimoinnin ohella, jotka vähentävät sadon epäonnistumisen riskiä sekä tuholaisten ja tautien vaikutuksia. Vähentyneellä rikkakasvien ja tuhoeläinten torjunta-aineiden tarpeella myös veden saastuminen vähenee. Agrometsätalousjärjestelmien sietokyky esimerkiksi kuivuuden, tuulen ja tulvien aiheuttamille ulkoisille häiriöille voi myös olla korkeampi kuin perinteisissä monokulttuureissa, koska kasvit ja niiden tehtävät järjestelmässä ovat monimuotoisia. Lannoituksen tarve voi vähentyä lajien välisten vuorovaikutusten vuoksi järjestelmässä esimerkiksi tyypeä sitovien kasvien kautta. Agrometsätalousjärjestelmien monikäyttöisyys ruoan, puun ja polttoaineiden tuotannossa tukee tehokasta maankäyttöä.

Nuorten metsikköjen uudistamista voidaan edistää metsälaidunnuksella, jolloin eläimet edistävät rikkakasvien ja muiden ei-toivottujen kasvien torjuntaa. Metsälaiduntaminen lisää myös luonnon monimuotoisuutta ja tukee uhanalaisten lajien säilymistä perinnebiotoopeissa eläin- ja kasviyhteisöjen välisen vuorovaikutuksen uudistumisen kautta.

Tulevaisuus ja ilmastonmuutos

Agrometsätaloudella on monipuolisin ekosysteemipalveluineen ja niihin liittyvillä hyödyillä potentiaalia ilmastonmuutoksen alueellisenä riskinhallintavälineenä, esimerkiksi puiden tasapainottaessa lämpötilaa haihtumisen ja veden imeytymisen kautta, agrometsätalousjärjestelmillä on merkittävää potentiaali tehostaa lämpötilan säätelyä paikallisesti ei vain maaseudulla vaan myös kaupungeissa. Agrometsätalous voi myös olla yksi vastaus luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen, maaperän suojeluun ja hiilen sitomiseen muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.



KUVA 3. LAIDUNTAVIA LAMPAITA ITÄ-SUOMESSA.



Luonnonarvomarkkinoiden kehittyminen tulevaisuudessa voi luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia myös agrometsätaloudelle uudistavana viljelykäytäntönä, joka tukee erilaisten ekosysteemipalvelujen ylläpitoa, parantamista ja kehittämistä ihmisten hyvinvoinnin edistämiseksi.

Lähteet

- Hassan, R., Scholes, R. & Ash, N. (toim.). (2025). Ecosystems and human well-being: current state and trends. Findings of the condition and trends working group, The millennium ecosystem assessment series, volume 1. 917 s. Saatavissa: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.804.aspx.pdf>
- Kähkönen, T. & den Herder, M. 2025. Diverse ecosystem services from agroforestry. AF4EU (Agroforestry Business Model Innovation Network) Practice abstract. 1 s.
- Mattila, I. (toim.). (2023). Puustoinen maatalous Suomessa. 163 s. Saatavissa: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8418297>
- Ramachandran Nair, Kumar, B. & Nair, V. (2021). An Introduction to Agroforestry: Four Decades of Scientific Developments.: Springer, Cham. 666 s.
- Rigueiro-Rodríguez, A., Fernández-Núñez, E., González-Hernández, P., McAdam, J.H., Mosquera-Losada, M.R. (2009). Agroforestry systems in Europe: productive, ecological and social perspectives. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada, M.R. (toim.). Agroforestry in Europe: current status and future prospects. Advances in Agroforestry, volume 6. Springer, Dordrecht. s. 43-65.

Lisätietoja:

Yhteystiedot: Tanja Kähkönen, Euroopan metsäinstituutti, Yliopistokatu 6B,
80110 Joensuu, Suomi.

Kuvat: Tanja Kähkönen

Tutustu tarkemmin!



www.af4eu.eu