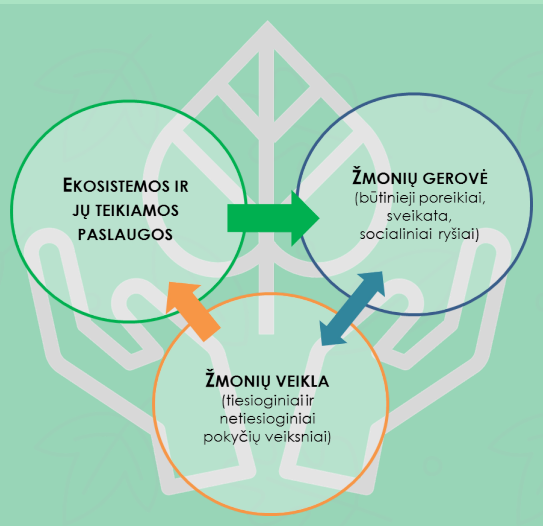
Ekosisteminės paslaugos – gamtos teikiama nauda žmonių gerovei

Remiantis Eurobarametro duomenimis (1), didžioji dalis Lietuvos gyventojų sutinka, jog **gamta ir biologinė įvairovė yra jų sveikatos ir gerovės pagrindas.** Švarus oras, geriamas vanduo, maisto produktai, statybinės medžiagos, potvynių, kenkėjų ir ligų, klimato reguliacija, pasėlių apdulkinimas – visa tai ir daugiau yra **nauda, kurią gauname iš gamtos** ir be kurios neišgyventume.

Šio ryšio tarp žmonių gerovės ir gamtos teikinių apibrėžimui mokslininkai ir gamtosaugininkai naudoja ekosisteminių paslaugų – ekosistemų funkcijų tiesiogiai naudingų žmogui – principą. Deja, dažnai šios **ekosisteminės paslaugos visuomenės yra laikomos nemokamomis ir neišsenkančiomis, nėra tinkamai vertinamos** (2). Be to, žmogaus veikla daro didelį ir dažniausiai neigiamą poveikį biologinei įvairovei, ekosistemoms ir jų funkcijoms, taip pat ir ekosisteminėms paslaugoms (3).

Siekiant šį poveikį sumažinti yra **labai svarbu pradėti vertinti ekosistemų būklę,** jų gebėjimą teikti paslaugas ir tų paslaugų kokybę bei integruoti šį vertinimą į sprendimų priėmimą skirtinguose sektoriuose. Tai ne tik leis geriau ir visapusiškai saugoti mūsų gamtą, bet ir padės **užtikrinti dabartinių bei ateities kartų socialinę ir ekonominę gerovę.**



Pav. 1 Ryšiai ir poveikis tarp ekosistemų ir jų teikiamų paslaugų būklės, žmonių gerovės ir žmonių veiklos.

EKOSISTEMINĖS PASLAUGOS – tai tiesioginiai ir netiesioginiai ekosistemų teikiniai žmonių gerovei (4), gamtos teikiama nauda žmogui ir ekonomikai; ekosistemų funkcijos tiesiogiai naudingos žmogui.

EKOSISTEMA – tai bendras organizmų ir jų neorganinės aplinkos kompleksas ir jų sąveikos (5). Lietuvoje aptinkamos miškų, pelkių, vidaus vandenų, pievų, agrarinės, urbanizuotos ir kitos ekosistemos.

EKOSISTEMŲ FUNKCIJOS – tai įvairūs natūralūs procesai vykstantys ekosistemoje.

Ekosisteminių paslaugų tipai

Ekosisteminės paslaugos yra skirstomos į keturis tipus (3):

Aprūpinimo paslaugos – tai tokios paslaugos, kurių naudą galima tiesiogiai apčiuopti ir suvartoti. Tai įvairūs ekosistemų produktai: maisto produktai, pašaras gyvuliams, kuras, geriamas vanduo, vaistinės medžiagos, mediena, kitos statybinės medžiagos, natūralūs pluoštai ir kiti materialūs ištekliai.

Reguliavimo paslaugos – tai tokios paslaugos, kurias ekosistemos teikia atlikdamos įvairias natūralias reguliavimo funkcijas, pavyzdžiui, vandens, oro ar dirvožemio kokybės gerinimas, vandens nuotėkio, t.y. potvynių reguliacija, dirvos erozijos prevencija, ligų ir kenkėjų kontrolė, CO2 sugėrimas, augalų kultūrų apdulkinimas ir kitos. Šios paslaugos yra dažnai nepastebimos ir klaidingai laikomos neišsenkančiomis, tačiau pažeidus jų būklę, praradimai gali būti itin dideli, o jas atkurti – labai brangu ir sudėtinga.

Palaikymo paslaugos – tai paslaugos, be kurių nebūtų kitų ekosisteminių paslaugų. Nors žmonija tiesioginės naudos iš jų paprastai negauna, šios paslaugos yra būtinos ekosistemų sveikam funkcionavimui. Pavyzdžiai: dirvos formavimas, biogeocheminiai ciklai, biologinės ir genetinės įvairovės palaikymas ir kita.

Kultūrinės paslaugos – tai nematerialūs ekosistemų teikiniai, tenkinantys įvairius kultūrinius, socialinius ir emocinius žmonių poreikius. Rekreacija, įkvėpimas randamas gamtoje, estetinis, dvasinis pasitenkinimas, tradicijos, ryšys su vieta – dažnam tai yra pačios svarbiausios ir lengviausiai suprantamos gamtos teikiamos vertybės.

Pav. 2 Pavyzdys: šlapžemių teikiamos pagrindinės ekosisteminės paslaugos (6). Nuotrauka iš Pixabay.

Pavyzdžiai

- Ekosisteminės paslaugos (ESP) gali būti teikiamos pasauliniu, regioniniu ir/ar vietiniu lygiu. Pavyzdžiui, atogrąžų miškai sugeria didžiulius kiekius CO2 ir taip mažina su klimato kaita susijusias grėsmes visame pasaulyje (2); Nemuno upės baseine esančių pelkių vandens sulaikymo ir potvynių reguliavimo paslaugos vartotojai yra Nemuno vidurupio ir žemupio (pvz. Kauno, Jurbarko, Rusnės apylinkių) gyventojai; tuo tarpu Anykščių šilelio ir „Lajų tako“ kultūrinėmis paslaugomis galima „naudotis“ tik gana lokaliai. Atstumas, esantis tarp ekosistemos, teikiančios paslaugą, ir tos paslaugos vartotojo, gali turėti įtakos ir paslaugos pažinimui ir įvertinimui. Pavyzdžiui, iš vietinių miesto medžių gaunama nauda dažno gyventojo atpažįstama gerokai lengviau nei tos paslaugos, kurias globaliai teikia tolimi atogrąžų miškai.

- Paskaičiuota, jog Natura 2000 tinklo palaikymas ES kasmet kainuoja apie 6 mlrd. Eur, tačiau vien šiose saugomose teritorijose per metus sukuriama ekosisteminių paslaugų (pvz. CO2 sugėrimas, apsauga nuo potvynių ir kitų stichinių nelaimių, vandens valymas, įvairios kultūrinės paslaugos ir kita) už beveik 300 mlrd. Eur (8). Miestų gyventojų skaičiui kasmet vis augant, svarbu nepamiršti ir žaliųjų miesto zonų sukuriamų ekosisteminių paslaugų. Tarp svarbiausiųjų – temperatūros reguliavimas, itin aktualus vis dažnėjančių vasarinių karščio bangų kontekste, taip pat oro kokybės gerinimas, lietaus vandenų paskirstymas bei įvairios kultūrinės paslaugos. Skaičiuojama, jog vandens valymo paslauga, kurią atlieka Miuncheną, Vokietijoje supančios ekosistemos, yra verta beveik 9 mln. Eur per metus. Saugomų teritorijų steigimas ir organinės žemdirbystės skatinimas leido sumažinti chemikalų kiekį ir sustiprinti šios paslaugos tiekimą, bei išvengti didėjančių sąskaitų gyventojams (8).

- Lietuvoje iki šiol būta vos keleto bandymų vertinti ekosistemų teikiamas paslaugas. Tyrulių pelkėje vykdomo projekto metu įvertinta, jog atlikus atitinkamus pelkės atkūrimo darbus, ekosistema galėtų sukurti paslaugų už *„nuo 906 400 – 1 656 621 iki daugiau kaip 7 mln. Eur per metus“* (9). VivaGrass projekto metu vertinamos pievų ekosistemų teikiamos paslaugos; biofizinis vertinimas jau atliktas trijose pilotinėse teritorijose.

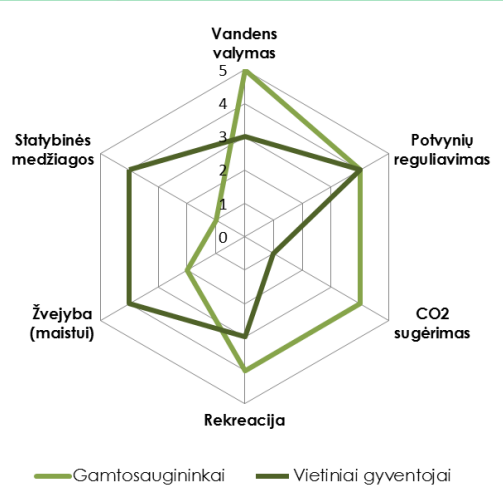
ESP vertinimas ir integravimas

Kodėl yra svarbu vertinti ekosistemų ir jų teikiamų paslaugų būklę ir šį vertinimą integruoti į sprendimų priėmimo procesą?

- Ekosistemos ir jų teikiamos paslaugos yra mūsų ekonominės ir socialinės gerovės pagrindas, todėl labai svarbu, jog į jas ir jų būklę būtų atsižvelgiama priimant sprendimus įvairiuose viešojo administravimo sektoriuose. Dėl tiesioginės ir netiesioginės žmonių veiklos žalos ekosistemoms jų būklė blogėja, kartu prastėja ir ekosistemų teikiamų paslaugų kokybė. Skaičiuojama, jog nuostoliai dėl ekosistemų praradimo pasaulio ekonomikai 2050 m. sieks apie 14 trilijonų Eur, arba apie 7 proc. metinio pasaulio BVP (7).
- Kompleksinis požiūris, atsižvelgiantis ir į ekosistemų gebėjimą teikti paslaugas, pirmiausia išryškintų mūsų priklausomybę nuo gamtos teikiamos naudos ir kokią įtaką sprendimai veikiantys ekosistemas ir jų funkcijas gali turėti ilgalaikei žmonių socio-ekonominei gerovei. Tai leistų visapusiškiau saugoti gamtą bei tausoti išteklius, mažintų riziką susijusią su klimato kaita ir kitomis gamtinėmis grėsmėmis bei sukurtų naujas verslo ir mokslo inovacijų galimybes.

Ką Europos Sąjunga sako apie ekosistemines paslaugas?

- Ekosistemų ir jų paslaugų vertinimas ir integravimas į sprendimų priėmimą yra tarp prioritetinių Europos Sąjungos aplinkosauginių uždavinių, išdėstytų 2010 m. priimtoje *„ES Biologinės įvairovės strategijoje iki 2020 m.“* ir 2017 m. patvirtintame *„Veiksmų plane gamtai, žmonėms ir ekonomikai“*. Šio principo įgyvendinimu norima užtikrinti glaudesnį gamtinių bei socialinių ir ekonominių interesų derinimą. Siekiant pagerinti ekosistemų ir jų paslaugų būklę, ES šalys narės yra raginamos sudaryti svarbiausių ekosisteminių paslaugų žemėlapius, nustatyti šių paslaugų socio-ekonominę vertę ir į tai atsižvelgti priimant sprendimus. Šiuo metu Lietuva ruošiasi pradėti ekosistemų ir jų teikiamų paslaugų būklės vertinimą ir prisijungti prie tai jau vykdančių ES šalių narių.



Pav. 3 Skirtingų suinteresuotų šalių ESP vertinimas šlapžemės ekosistemoje.

- Ekosistemų būklės ir jų gebėjimą teikti paslaugas vertinimą paprastai atlieka specialistai. Duomenys, surinkti lauko tyrimų metu, yra suvedami į modelius, kurie paskaičiuoja ESP vertes. Neturint duomenų iš konkrečios ekosistemos, ESP vertės gali būti perkeliamos iš kitos, palyginamos, ekosistemos. Kultūrines paslaugas paprastai yra sunkiausia įvertinti, bet ir čia tam tikri metodai egzistuoja (pvz. *WIllingness-to-Pay*).

- Kita vertus, prioritetų nustatymas ir ESP integravimas turėtų remtis ir visuomenės konsultacija ir dažnai gali būti subjektyvus. Tarkime, hipotetinė situacija: Lietuvai norint greičiau siekti ES klimato kaitos švelninimo tikslų, galėtų būti nuspręsta, jog atkuriant pažeistas ekosistemas didesnis dėmesys bus skiriamas toms, kurios geba sugerti daugiau CO2 - ir panašiai.

- Pavaizduota diagrama yra pavyzdys, kaip skirtingos suinteresuotos šalys gali vertinti ESP. Tokios spindulinės diagramos, priklausomai nuo turimų duomenų, padeda atskleisti, pavyzdžiui, kurios ESP ekosistemoje yra reikšmingiausios; kurios gerai veikia kartu (angl. *bundle*), o kurių tiekimui reikia kompromiso (angl. *trade-off*); kurių ESP būklė yra gera, o kurių prastėja ir pan. *NB diagramoje panaudoti fiktyvūs duomenys iš fiktyvios ekosistemos.*

Šaltiniai: (1) Special Eurobarometer, 2015, (2) TEEB, 2010, (3) MEA, 2015, (4) Lietuvos Respublikos Laukinės gyvūnijos įstatymo Nr. VIII-498 Pakeitimo įstatymo projektas, 2016, (5) Paulauskas et al., 2008, (6) Keddy, 2010, (7) The Cost of Policy Inaction (COPI): The case of not meeting the 2010 biodiversity target, 2008, (8) The Economic benefits of the Natura 2000 Network, 2013, (9) Naruševičius, 2016

Daugiau informacijos: http://biodiversity.europa.eu/maes/, Youtube.com filmukai skirti visuomenei apie ESP, TEEB, DG Environment's Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services

Kontaktai: Kristina Simonaitytė, kristina.simonaityte@kurklt.lt, Kurk Lietuvai, Algirdas Klimavičius a.klimavicius@am.lt, Aplinkos ministerija, Lina Čaplikaitė-Denisovienė l.caplikaite@am.lt, Aplinkos ministerija

„Kurk Lietuvai“ projektas „Ekosisteminių paslaugų vertės visuomenei išryškinimas, jų vertinimas ir integravimas į sprendimų priėmimą viešajame sektoriuje“, http://kurklt.lt/projektai/ekosistemines-paslaugos/ © 2017

Kurk Lietuvai