

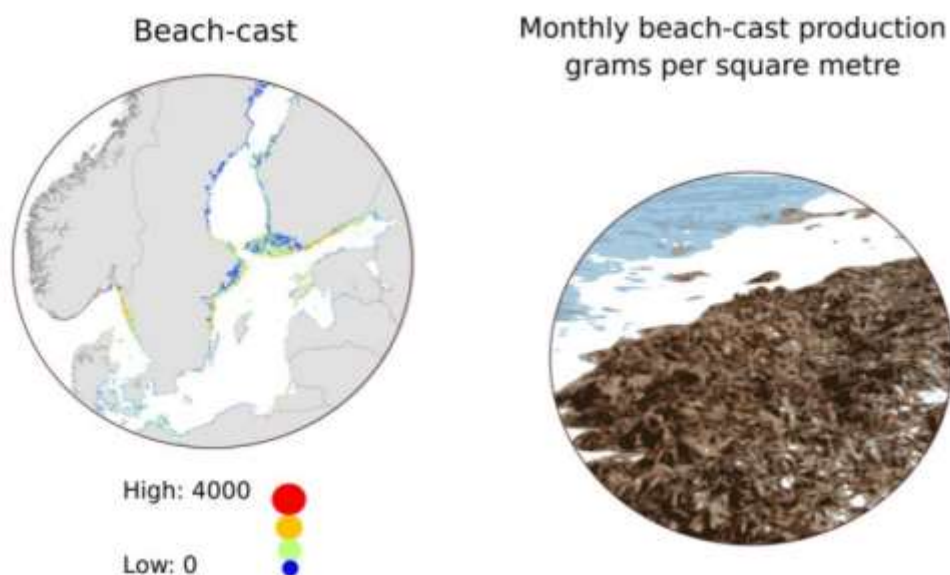
Makroaļģu augšanas un ievākšanas iespējas Baltijas jūras piekrastē

Baltijas jūras reģiona sociālekonomiskie ieguvumi no ilgtspējīgas jūraszāļu izmantošanas

Makroaļģu augšana un izskalošana krastā ir dabisks process, un šo makroaļģu ievākšana, lai tās pārvērstu par pārdodamu produktu – piemēram, lai tās būtu izmantojamas pārtikā, kosmētikā utt. –, ir alternatīva makroaļģu izmantošanas iespēja, ievērojot jūras nozaru izaugsmes jeb „Blue Growth” idejas. Makroaļģes pilda ekoloģiskas funkcijas, piemēram, ar tām barojas smilšu pludmales fauna un tās kalpo par smilšu pludmales faunas dzīvotni, tās nodrošina barības vielas kāpu veģetācijai, kā arī aizsargā piekrastes kāpas. Tomēr makroaļģes bieži tiek uzskatītas par traucēkli cilvēkiem, jo izskalotas sadaloties rada nepatīkamu smaku. Sadalīšanās procesā rodas arī oglekļa emisijas. Ir aprēķināts, ka mirušo aļģu atlieku radītā CO₂-C plūsma visā pasaulē kopā rada no 1,31 līdz 19,04 TgC gadā, kas ir ekvivalents 0,5–9 miljonu cilvēku radītajām emisijām atkarībā no to ģeogrāfiskā reģiona. Tādējādi aļģu ievākšana, pārvēršot tās par pārdodamu produktu, ir iespēja papildināt piekrastes teritoriju emisiju budžetu, jo klimata pārmaiņas un piekrastes attīstība norisinās arvien straujāk. Efektīva jūras resursu pārvaldība ir ļoti svarīga, lai panāktu ilgtspējīgu vides stāvokli Eiropas jūrās un ilgtspējīgu jūras nozaru izaugsmi (t. s. „zilo izaugsmi”) piekrastes reģionos.

Augsts ražošanas potenciāls un ievākšanas vietas

ĢIS datu bāzē tika apkopoti un saskaņoti esošie vides dati un ekspertu viedokļi, kas jāva modelēt makroaļģu augšanas potenciālu Baltijas jūras reģionā. Modelis veic telpiski precīzas analīzes par makroaļģu piemērotību videi un to ražošanas potenciālu. Vairāk makroaļģu rodas rudens pēdējos mēnešos un pirmajos ziemas mēnešos, beidzoties ražošanas sezonai un sākoties stiprākām vētrām. Vairāk makroaļģu tiek izskalots piekrastu teritorijās ar šauru fotisko zonu (t. i., attālums līdz 10 m izobātai ir mazāks par 1 km) un piekrastu teritorijās, kurās ir labvēlīgs viļņu virziens. Turklāt tiek uzskatīts, ka vairāk aļģu tiek izskalots vietās, kur ir vairāk saules gaismas un sāļāks ūdens (1. att.).



1. attēls. Potenciālais izskaloto jūraszāļu daudzums Baltijas jūras piekrastē. Vairāk informācijas skatīt projekta ziņojumā: https://www.submariner-network.eu/images/grass/GRASS_OA2.1_panBaltic_map_depicting_potential_of_macroalgae_cultivation_and_harvesting.pdf

Visā Baltijas jūras reģionā, tostarp Kategatā, tika konstatētas izteiktas izskaloto makroaļģu vietas (1. att.). Vislielākais izskaloto makroaļģu daudzums (līdz 4000 g/m² mēnesī) tika novērots Zviedrijas rietumu un austrumu piekrastē, visā Somijas dienvidu piekrastē, Igaunijas rietumu piekrastē un Gdaņskas līcī (1. att.). Tomēr atsevišķas aļģu izskalošanas vietas tika konstatētas pat Somijas austrumu piekrastē, sasniedzot uz ziemeļiem vistālāk esošās Botnijas līča daļas, kā arī Sanktpēterburgas piekrastē (1. att.). Pārējās Baltijas jūras piekrastes teritorijās konstatēja mazāk izskaloto makroaļģu (aptuveni 0–1000 g/m² mēnesī).

Tehnoloģijas un metodes

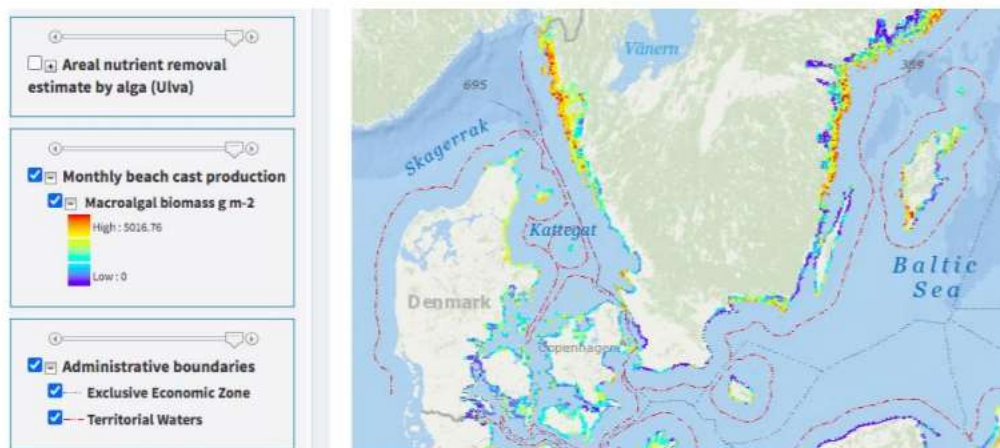
Izskalošanas makroaļģes parasti savāc ar lauksaimniecības tehniku: sākotnēji aļģes tiek sastumtas kaudzēs, kur notiek kompostēšanas process, bet pēc tā beigām kaudzes tiek aizvāktas. Izmantotās tehnikas veids atšķiras atkarībā no piekļuves izskalošanas aļģu vietai, un atsevišķos gadījumos tehnika tiek pielāgota konkrēti makroaļģu savākšanai, piemēram, izmantojot iekārtas, kas samazina tajās esošos smilšu un akmeņu piemaisījumus. Sistemātiski tas tiek darīts Krievijā, Zviedrijā un Latvijā.

Vides/ ekoloģijas ieguvumi un riski

Daļēji noslēgtajā Baltijas jūrā eutrofikācija ir aktuāla problēma, tādēļ makroaļģu savākšana varētu būt veids, kā to mazināt. Savācot makroaļģes, mēs ne tikai samazinām jūrā esošo barības vielu daudzumu, bet arī samazinām slāpekļa un fosfora attiecību, kas ir svarīgi, lai mazinātu eutrofikācijas izpausmes Baltijas jūras reģionā. Tomēr jāņem vērā, ka katra no makroaļģu savākšanai izmantotajām tehnoloģijām un metodēm atšķirīgi mijiedarbojas ar vidi. Ietekmes nozīme būs atkarīga no izmantotajām mašīnām un iekārtām vai no ievāktā aļģu daudzuma, kā arī no vietas, kur aļģes tiek savāktas un uzkrātas vienuviet. Rūpīgi jāizvēlas aļģu uzkrāšanas vieta, jo ar jūraszālēm barojas un tajās dzīvo daudzi bezmugurkaulnieki un putni. Aļģu novākšana var negatīvi ietekmēt šīs dzīvotnes un sugas.

Lēmumu pieņemšanas atbalsta instruments, lai noteiktu jūraszāļu ievākšanai piemērotus apgabalus

Iegūtie modelēšanas rezultāti tika publicēti tiešsaistes operatīvo lēmumu atbalsta sistēmā (ODSS), kurā ieinteresētajām personām ir pieejama informācija, lai noteiktu makroaļģu ievākšanai piemērotus apgabalus (<http://www.sea.ee/bbg-odss/Map/MapMain>). Portāla galvenajā lapā cilnē „switch layers” jeb „mainīt slāņus” lietotājs var, piemēram, izvēlēties karti, kas ataino mēnesī izskaloto makroaļģu daudzumu, un salīdzināt rezultātus no citiem Baltijas jūras apgabaliem ar citiem datu slāņiem.



2. attēls. Tiešsaistes ODDS rīks, kas ataino jūraszāļu daudzumu Baltijas jūrā

Sekas un informētība

Lēmumu pieņemšanas atbalsta rīks par makroaļģu daudzumu ir pieejams ikvienam – gan publiskā sektora iestādēm, kas vēlētos ievākt makroaļģes savas administratīvās teritorijas piekrastes zonā, gan privātām un juridiskām personām, kas vēlētos iesaistīties aļģu uzņēmējdarbībā. Mēs telpiski iezīmējam zonas, kurās plānots liels daudzums izskaloto makroaļģu, kas savukārt 1) sniedz lēmumu pieņēmējiem labākos stratēģiju izstrādes, resursu piešķiršanas un teritoriālās plānošanas instrumentus, kā arī 2) palielina informētību un uzticēšanos publiskajam sektoram, lai panāktu līdzsvarotu un videi draudzīgu makroaļģu ievākšanu Baltijas jūrā.