

Politikas ziņojums

Ilgtspējīgas makroaļģu uzņēmējdarbības veicināšana

Makroaļģes jeb jūras aļģes ir vienkārši, augiem līdzīgi organismi, kas sastopami visā pasaulē. Lai gan tās ir galvenokārt sastopamas jūras piekrastē, tās aug arī saldūdeņos, piemēram, upēs un ezeros. Makroaļģes var iedalīt trīs galvenajās grupās: zaļajās, brūnajās un sārtaļģēs.

Makroaļģu nozares KOPĒJĀ VĒRTĪBA pašlaik ir vairāk nekā 6 miljardi ASV dolāru (FAO 2019), no kuriem 85 % veido cilvēku pārtika (FAO 2018). Pēdējo desmit gadu laikā makroaļģu audzēšanas apjomi pasaulē ir divkāršojušies, katru gadu izaudzējot 32 miljonus tonnu svaigu aļģu, savukārt dabīgo makroaļģu ieguve ir palikusi nemainīga – pasaulē ievāc aptuveni 1 miljonu tonnu svaigu aļģu gadā (FAO 2019). Saskaņā ar Eiropas Jūras aļģu koalīcijas (Seaweed for Europe Coalition, 2020) datiem Eiropas jūras aļģu ražošanas apjomiem būs strauji jāpalielinās, lai no pašreizējām 300 000 tonnu aļģu svaigā svara (2020. gadā) līdz 2030. gadam sasniegtu 8 miljonus tonnu aļģu svaigā svara un varētu nosegt 30 % no pieprasījuma pēc Eiropā saražotajām jūras aļģēm. Tiek lēsts, ka šīs nozares tirgus vērtība 2030. gadā būs 9,3 miljardi eiro.

Makroaļģu priekšrocības

MAKROAĻĢU BIOMASA IR bagātīgs bioaktīvo produktu avots. Makroaļģes tiek lietotas medikamentos, pārtikā (tiešais patēriņš, pārtikas sastāvdaļas, uztura bagātinātāji un piedevas), barībai un kā barības piedevas, kosmētikā, bioplastmasai, mēslošanas līdzekļiem, lauksaimniecības biostimulatoriem un biodegvielai/biogāzei. Tā kā to sastāvā ir daudz olbaltumvielu, neaizvietoājamo aminoskābju, antioksidantu un vitamīnu, makroaļģes sniedz daudz ieguvumu cilvēkiem (SAPEA 2017).

VISSVARĪGĀKAIS ir tas, ka makroaļģu ražošanai nav vajadzīga zeme, mēslošanas līdzekļi vai saldūdens. Makroaļģu ražošana var mazināt eutrofikācijas negatīvo ietekmi un uzlabot ūdens kvalitāti, jo tās barojas no ūdenī esošajām barības vielām. Aļģu ražošana mazina klimata pārmaiņas, jo aļģu biomasa piesaista CO₂. Saskaņā ar Eiropas Jūras aļģu koalīcijas (Seaweed for Europe Coalition, 2020) datiem makroaļģu audzētavas 27 300 hektāru platībā spēj saistīt 20 000 tonnas slāpekļa, 2000 tonnas fosfora un 5,4 miljonus tonnu CO₂ ekvivalenta. Kopumā makroaļģēm var būt nozīmīga loma dažādu ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanā, kas saistīti ar pārtikas nodrošinājumu, cilvēku un planētas veselību, kā arī ilgtspējīgas jūras ekonomiskās izaugsmes iespēju nodrošināšanu.

Aļģu audzēšanas un ievākšanas pašreizējā situācija Eiropā, tostarp Baltijas jūrā

EIROPĀ jau izsenis tikušas ievāktas savvaļā augošās makroaļģes, un brīvi augošās aļģes apjomu ziņā joprojām tiek ievāktas vairāk nekā tās tiek saražotas rūpnieciski. Makroaļģes lielākoties ir tikušas ievāktas, lai no tām iegūtu dažādus savienojumus, piemēram, alginātu. Jūraszāles un savvaļas makroaļģes ir izmantotas arī kā svaigā pārtika, dzīvnieku barība, mēslojums un kālija karbonāta, joda un aļģu polisaharīdu iegūšanai. Pašlaik visstraujāk augošais makroaļģu segments Eiropā ietilpst veselīgajā „superpārtikas” sadaļā, un arvien biežāk tirgū ir sastopami makroaļģu uztura bagātinātāji. Arī kosmētikas ražotāji arvien vairāk interesējas par makroaļģu bioaktīvajiem savienojumiem. Eiropas makroaļģu pārtikas produktu tirgū joprojām dominē importētie produkti (FAO 2019), taču šobrīd uzmanība tiek pievērsta vietējo Eiropas makroaļģu sugu potenciālam (skatīt, piemēram, Barbier et al., 2019). Pieaugošais pieprasījums pēc makroaļģēm kā izejvielām ir radījis lielāku interesi par makroaļģu audzēšanu Eiropā, un paralēli tradicionālajai zivju audzēšanas nozarei par šo nozari interesējas vairāki jaunuzņēmumi. Mūsdienās Francijā, Skotijā, Norvēģijā, Dānijā un Zviedrijas rietumu piekrastē (dati uz 2020. gadu) tiek audzētas un ievāktas brūnaļģes, piemēram, *Saccharina latissima*, *Laminaria digitata*, *Laminaria hyperborea* un *Ascophyllum nodosum*.

LIELĀKĀ DAĻA BALTIJAS JŪRAS VALSTU to jūras bioekonomikas stratēģijās min arī aļģes. Par daudzsološāko makroaļģu sugu audzēšanai Baltijas jūrā zinātnieki un uzņēmumi šobrīd saskata *Furcellaria lumbricalis* (sārtaļģes), *Fucus* spp. (brūnaļģes) un *Ulva* spp. (zaļaļģes). Igaunijā ievāc sārtaļģes *Furcellaria lumbricalis*, no kurām ražo pārtikas krāsvielas un biezinātāju, ko sauc par furcellarānu; un šobrīd vēl tiek gaidīta atļauja, lai šīs aļģes varētu ražot rūpnieciski. Somijas dienvidos tiek izmēģināta *Fucus vesiculosus* (brūnaļģes, pūšļu fuks) audzēšana, un ilgtermiņā ir plānots būvēt jūras biopārstrādes rūpnīcu. Vācijā un Dānijā pārbauda brūnaļģu *Fucus vesiculosus* izmantošanas iespējas kosmētikas, audu inženierijas un oftalmoloģijas vajadzībām. Baltijas jūras rietumu daļā (netālu no Dānijas šauruma) darbojas pāris komerciālo audzētavu, kurās galvenokārt tiek audzētas *Saccharina latissima*, *Palmaria palmata* un *Laminaria digitata* aļģes.

Citi pētījumi un tiesiskā regulējuma uzlabojumi

Lai atklātu dažādu aļģu sugu potenciālu, izstrādātu audzēšanas metodes, nodrošinātu produktu drošumu un reaģētu uz patērētāju vajadzībām, ir vajadzīgi TURPMĀKI PĒTĪJUMI un inovācijas pasākumi. Makroaļģes būtu jāuztver gan kā bioekonomikas resurss, gan kā potenciāls vides pārvaldības instruments. Visām Baltijas valstīm būtu ar savu parakstu jāpievienojas ANO Globālajam jūras aļģu manifestam (2020), kas ir pirmais globālais jūras aļģu saprašanās memorands.

EIROPAS un nacionālajiem tiesību aktiem par makroaļģu audzēšanu un makroaļģu produktiem ir jāaizsargā patērētāji un vide, vienlaikus nemazinot ilgtspējīgu inovāciju. Valdības var atsaukties uz globāliem standartiem, galvenokārt uz ASC un MSC jūras produktu standartu (Aquaculture Stewardship Council un Marine Stewardship Council 2018), nosakot ilgtspējīgas makroaļģu uzņēmējdarbības noteikumus.

LICENCĒŠANAS KĀRTĪBU par makroaļģu audzēšanu jūrā jānosaka centralizēti. Atļaujas būtu jāizsniedz saskaņā ar vides un ūdens jomu regulējošajiem tiesību aktiem. ES dalībvalstīm noteicošie dokumenti ir Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/89/ES, ar ko izveido jūras telpiskās plānošanas satvaru, Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/50/EK, ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā, Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK, ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā, un Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras

aizsardzību. Jūras teritoriālā plānošana var dažādot jūras izmantošanas iespējas un veicināt nozaru savstarpējo sinerģiju: makroaļģu audzētavas var izvietot, piemēram, kopā ar jūras vēja ģeneratoru platformām. Pretēji zivju akvakultūrai makroaļģu audzēšana potenciāli var uzlabot ūdens kvalitāti, samazinot barības vielu daudzumu ekosistēmā. Makroaļģes var būt kā daļa no integrētās multitrofiskās akvakultūras (IMTA) sistēmas, kurā makroaļģes patērē zivsaimniecību un gliemeņu audzētavu radītās barības vielas. Makroaļģu audzēšana ir jauna aktivitāte Baltijas jūras reģionā, un Baltijas jūras reģiona valstīs nav izstrādāti īpaši makroaļģu audzēšanas noteikumi. Daudzās valstīs akvakultūras licencēšanā ir iesaistītas vairākas iestādes, un tādēļ procedūra ir laikietilpīga. Ja iespējams, pat federālajās valstīs nepieciešams izveidot vienas pieturas aģentūras, kas regulē makroaļģu audzēšanu un izsniedz IMTA atļaujas. Uzņēmējdarbību veicinātu ministriju un atļauju izsniegšanas iestāžu kopīgs paziņojums, kas paustu labvēlīgu attieksmi pret makroaļģu audzētavām.

NOTEIKUMI par makroaļģu produktiem ir vēl viens būtisks šīs nozares attīstības aspekts. Eiropas Savienības uzdevums galvenokārt ir uzlabot un precizēt ES tiesību aktus par makroaļģu produktiem. Vēl nav izvērtēts un precizēts dažu pārtikā lietojamu makroaļģu sugu jauna pārtikas produkta statuss (Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2015/2283). Ir vajadzīgi vienoti drošuma noteikumi attiecībā uz smagajiem metāliem un toksīniem makroaļģu pārtikas produktos (saskaņā ar Komisijas Regulu (EK) Nr. 1881/2006). Zvejniecības produktu marķēšanas noteikumi (Regula (ES) Nr. 1379/2013) šķiet nepiemēroti makroaļģu produktiem, un veselīguma norāžu pamatojums (Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1924/2006) ir izaicinājums jebkuram pārtikas uzņēmumam.

Makroaļģu produktu TIRGU diezgan būtiski ietekmē arī vispārīgi reglamentējošie instrumenti, kas maina vai nu makroaļģu produktu piedāvājumu, vai to pieprasījumu. Daudziem makroaļģu produktiem ir pievienotā vērtība, jo tie var aizstāt, piemēram, gaļu vai soju, kuru ražošanai nepieciešami vairāk resursi, kas rada vairāk oglekļa emisijas un kas ir mazāk veselīgi produkti. Ja tiktu izstrādāti tiesību akti, kuros ilgtspējas kritērijiem tiek piešķirta lielāka nozīme, noteikti nāktu par labu makroaļģu audzēšanai nozarei, piemēram:

- nosakot, ka MAKROAĻĢU audzēšana un savvaļā augošo makroaļģu ievākšana kompensē liekās barības vielas un oglekļa emisijas, tiek veicinātas inovācijas multitrofiskās bioaprites sistēmās. Papildus biomasas pārdošanai aļģu biomasas ražotāji varētu saņemt ienākumus, tirgojot kvotas.*
- PUBLISKĀ IEPIRKUMA noteikumi, kas piešķir lielāku svaru vides kritērijiem, paplašina ekoinovatīvu produktu tirgus. Eiropas publiskā iepirkuma politika balstās uz Eiropas un nacionālajiem tiesību aktiem, bet par konkrētiem iepirkuma kritērijiem lemj atsevišķas iepirkumu komisijas.
- NODOKĻU SHĒMAS, kas piešķir lielāku svaru vides kritērijiem, veicina ilgtspējīgus produktus. ES nosaka iespējamo PVN likmju kategoriju skaitu (vienā dalībvalstī var būt trīs PVN likmju kategorijas), savukārt par nodokļu likmju apmēru lemj dalībvalstis.
- TIRDZNIECĪBAS NOLĪGUMOS starp ES un citām valstīm vai tirdzniecības blokiem var iekļaut kritērijus, ar ko dod priekšroku ilgtspējīgiem produktiem, vienlaikus bloķējot vai ierobežojot neilgtspējīgu produktu importu.
- SUBSĪDIJAS, kas iegūtas no konkurējošās, daudz oglekļa emisiju radošās izejvielu ražošanas, samazina ilgtspējīgāku produktu relatīvās cenas.

* Tā kā Eiropā nav vienotas oglekli un/vai barības vielas absorbējošo ekosistēmu tirdzniecības sistēmas, varētu izmantot nacionālās tirdzniecības sistēmas, lai veicinātu ilgtspējīgu jūras jeb „zilo” bioekonomiku. Ar kvotām saprot pārbaudītas, sertificētas un

reģistrētas vienības, kas atbilst papildu barības vielu vienībai (Belinskij et al. 2018) vai oglekļa samazināšanai. Lai izveidotu ticamu kvotu sistēmu, būtu jāveic papildu eksperimentāli pētījumi, lai aprēķinātu saražotās makroaļģu biomasas kvotu vērtību (Kostamo et al. 2020).

Izmantotā literatūra

ASC-MSC Seaweed (Algae) Standard (v1.01 2018). <https://www.asc-aqua.org/what-we-do/our-standards/seaweed-standard/>

Barbier, M., Charrier, B., Araujo, R., Holdt, S., Jacquemin, B., Rebours, C. (2019) PEGASUS - PHYCOMORPH European Guidelines for a Sustainable Aquaculture of Seaweeds, COST Action FA1406 (M. Barbier and B. Charrier, Eds), Roscoff, Francija.

Belinskij, A., Iho, A., Kauppila, J., Kymenvaara, S. (2018) Nutrient Offsets – a potential tool to reconcile growing economy with strict water quality standards. NutriTrade Policy Brief No 3. Pieejams: <https://nutritradebaltic.eu/wp-content/uploads/2018/05/NutriTrade-Policy-Brief-3-Nutrient-Offsets.pdf>

FAO (2019) Online query panels for aquaculture and capture production of seaweeds. Abi skatīti 2020. gada 13. augustā. Pieejams: <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/query/en> <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-capture-production/query/en>

FAO (2018) The global status of seaweed production, trade and utilization. FAO Globefish Research Programme Vol. 124. Pieejams: <http://www.fao.org/in-action/globefish/publications/details-publication/en/c/1154074/>

Kostamo, K., Kymenvaara, S., Pekkonen, M. & Belinskij, A. (2020) Nutrient compensation for aquatic coastal environment - legal, ecological and economic aspects in developing an offsetting concept. Pieejams: https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/seabased_concept_for_nutrient_compensation_kostamo_et_al_2020.pdf

SAPEA, Science Advice for Policy by European Academies (2017) Food from the oceans: how can more food and biomass be obtained from the oceans in a way that does not deprive future generations of their benefits? Berlīne: SAPEA. https://ec.europa.eu/research/sam/pdf/topics/food_ocean_sapea_report.pdf

Seaweed for Europe (2020) Hidden champion of the ocean. Seaweed as a growth engine for a sustainable European future. <https://www.seaweedeurope.com/hidden-champion/>

United Nations Global Compact (2020) Seaweed Revolution. A manifesto for a sustainable future. <http://www.seaweedmanifesto.com>