

Makroaļģu izplatība Latvijas piekrastē un to ekoloģija

DUA Latvijas Hidroekoloģijas institūts

Ieva Bārda, Ingrīda Puriņa

Liepāja, 17. decembris, 2019

Makrofitobentoss = Makrofīti

2

Makroskopiski augi, kas aug ūdenstilpes daļā, kurā gaismas intensitāte ir pietiekama to attīstībai, nostiprinājušies mīkstos sedimentos vai piestiprinājušies cietam substrātam.

Makroaļģes = Makrofītaļģes

- zemākie augi -> nav augstākajiem augiem raksturīgo orgānu (sakņu vietā rizoīdi, stumbra un lapu vietā – talls);
- aug uz cieta substrāta



Augstākie ūdensaugi

- jūras augstākie ziedaugi -> tiem ir īstam augam raksturīgie orgāni (saknes, stublājs, lapas, ziedi);
- aug mīkstos sedimentos





Makroaļģu audžu veidošanās parasti atkarīga no pieejamā⁴ gaismas daudzuma, veidojot raksturīgas makroaļģu joslas

Zaļāļģes

Aug piekrastē, kur to attīstībai nepieciešams daudz barības vielu un gaisma

Dziļākās vietās, kur gaismas joprojām ir daudz, bet viļņu darbība mazāk intensīva

Brūnāļģes

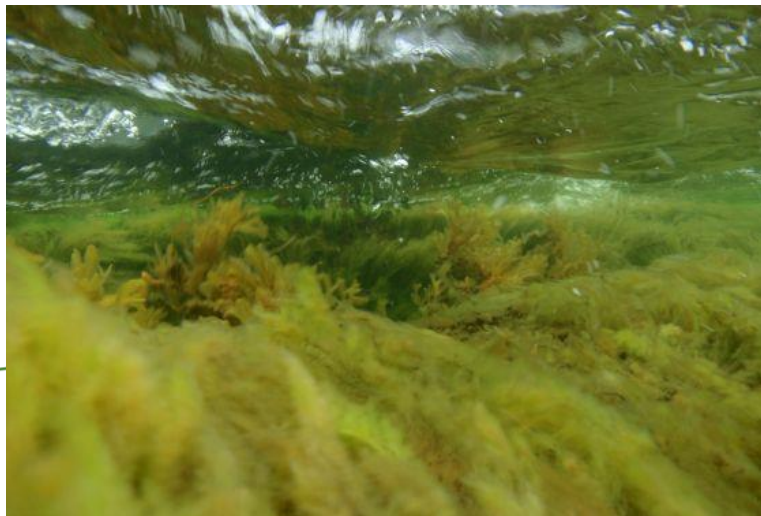
Sārtaļģes

Aizņem visu platību līdz eifotiskā slāņa dziļākajām vietām



Makroaļģes Latvijas piekrastē

- Aļģu audzes Rīgas līcī un atklātajā Baltijas jūrā sniedzas no piekrastes līdz dziļumam, kur beidzas eifotiskā zona;
- Rīgas līcī – līdz 10 m dziļumam, bet Baltijas jūrā - līdz 20 m dziļumam;
- Atkarībā no pieejamā cietā substrāta un krasta nogāzes slīpuma makroaļģes aizņem no pāris kilometrus platas joslas Rīgas līča austrumu piekrastē līdz pat 10 km platai joslai Baltijas jūrā.
- Vislielākā biomasa atrodama teritorijās, kur ir vislabvēlīgākā apstākļu kombinācija aļģu augšanai (substrāts, gaissma, viļņu ekspozīcija)



Kopumā Latvijas piekrastē sastopamas
~33 makroaļģu sugas

Zaļalģes (Chlorophyceae)

6

Ļoti daudzveidīga grupa, sastopamas visdažādākajos biotopos, bet g-kārt saldūdeņos;

- viengadīgas makroalģes, strauja augšanas stratēģija => izmanto kā indikatoru eutroficētiem ūdeņiem.
- masveidīga savairošanās vasarā, kas var izraisīt īslaicīgu skābekļa koncentrācijas samazināšanos seklākajos ūdeņos;

Latvijas piekrastē:

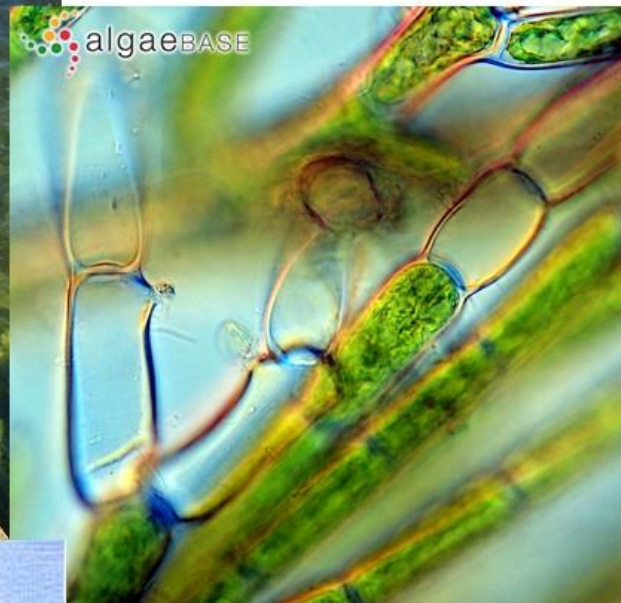
izplatības dziļuma intervāls: no 0 līdz 3-4 m;



Latvijas piekrastē sastopamās zaļalģes

7

- *Cladophora glomerata*, *Cladophora rupestris*, *Ulva* sp.



Brūnaļģes (Phaeophyceae)

8

- Gan viengadīgas, gan daudzgadīgas makroaļģes, izplatītas g-kārt jūrās;
- Ietver lielākās un ātrāk augošās makroaļģes (okeānā sastopamās *Macrocystis*, *Laminaria*), kā arī iesāļu ūdeņu strukturāli nozīmīgākās aļģes (piem., *Fucus* Baltijas jūrā).
- Produktīvākā makroaļģu grupa;
- Šūnas sienīņa satur celulozi, alginātskābi un polisaharīdu fukoidānu;
- Daudzveidīgi gaismas absorbcijas spektri – plašāks dziļuma izplatības intervāls kā citām aļģēm – Baltijas jūrā no 0 līdz pat >20 m.



Latvijas piekrastē sastopamās brūnaļģes⁹

Fucus vesiculosus (pūšļu fuks)



Pylaiella littoralis
5 mm



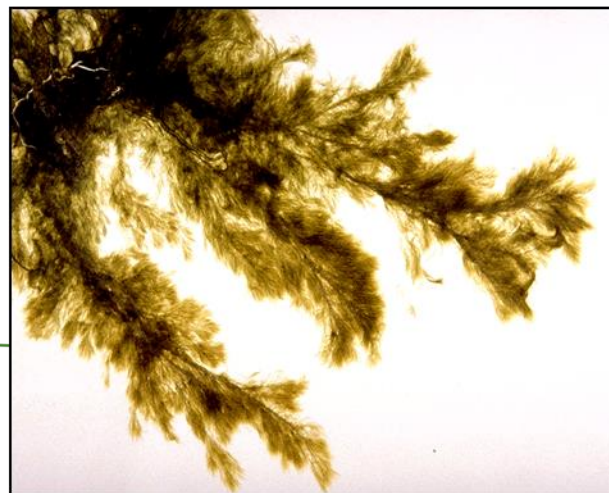
Tristan Le Goff

Elachista fucicola

*Ectocarpus
siliculosus*



*Sphacelaria
arctica*



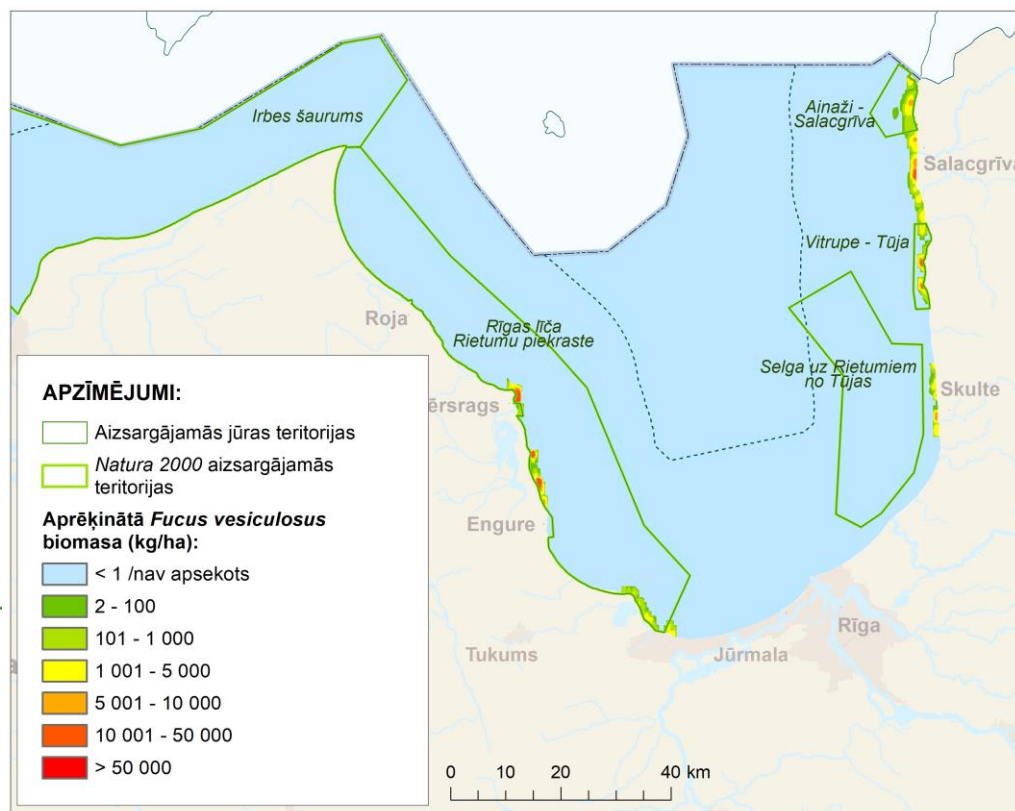
Fucus vesiculosus – pūšļu fuks

10



Fukusa audzes Ragaciemā, 2019.g. foto I.Barda

- Izplatīta Rīgas līcī;
- suga raksturīga hidrodinamiski mazāk aktīvām vietām;
- veido blīvas audzes ar izteikti trīsdimensionālu struktūru;
- sasniedz lielāko biomasu visā piekrastes joslā.

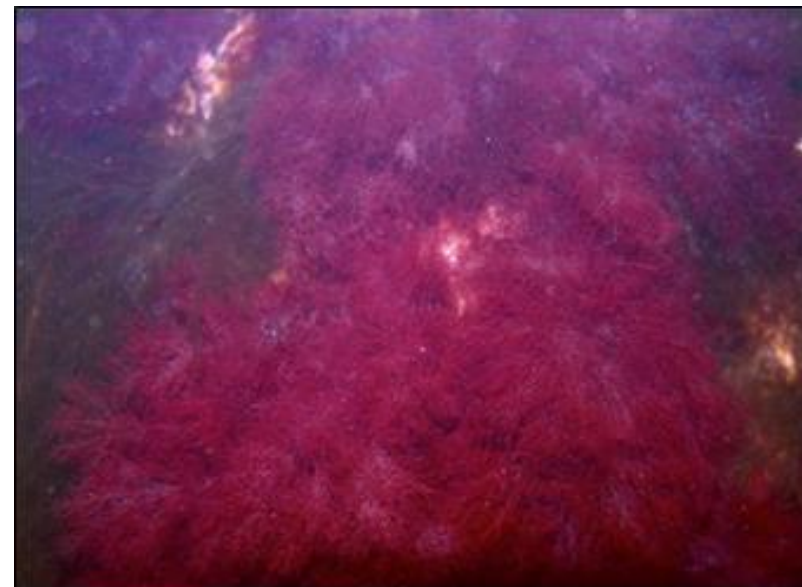


- Vēsturiski izplatība 6-7 m
- ↓
- 2007.g. – līdz 5.1 m
- ↓
- 2019.g. – daudzviet nepārsniedz 4m

Sārtaļģes (Rhodophyceae)

11

- Gan viengadīgas, gan daudzgadīgas makroaļģes, izplatītas g-kārt jūrās;
- Otrā produktīvākā makroaļģu grupa;
- Satur pigmentus, kas ļauj absorbēt zili-zaļo gaismas spektru, tāpēc izplatības dziļums lielāks nekā citām aļģēm;
- Šūnas ārējais slānis satur pektīnus, ko izmanto agara ražošanai
- G-kārt aug maz piesārņotos ūdeņos => norāda uz labu vides kvalitāti;



Latvijas piekrastē sastopamās sārtaļģes¹²



Furcellaria lumbricalis



Coccotylus truncatus

Polysiphonia spp.



Ceramium spp.

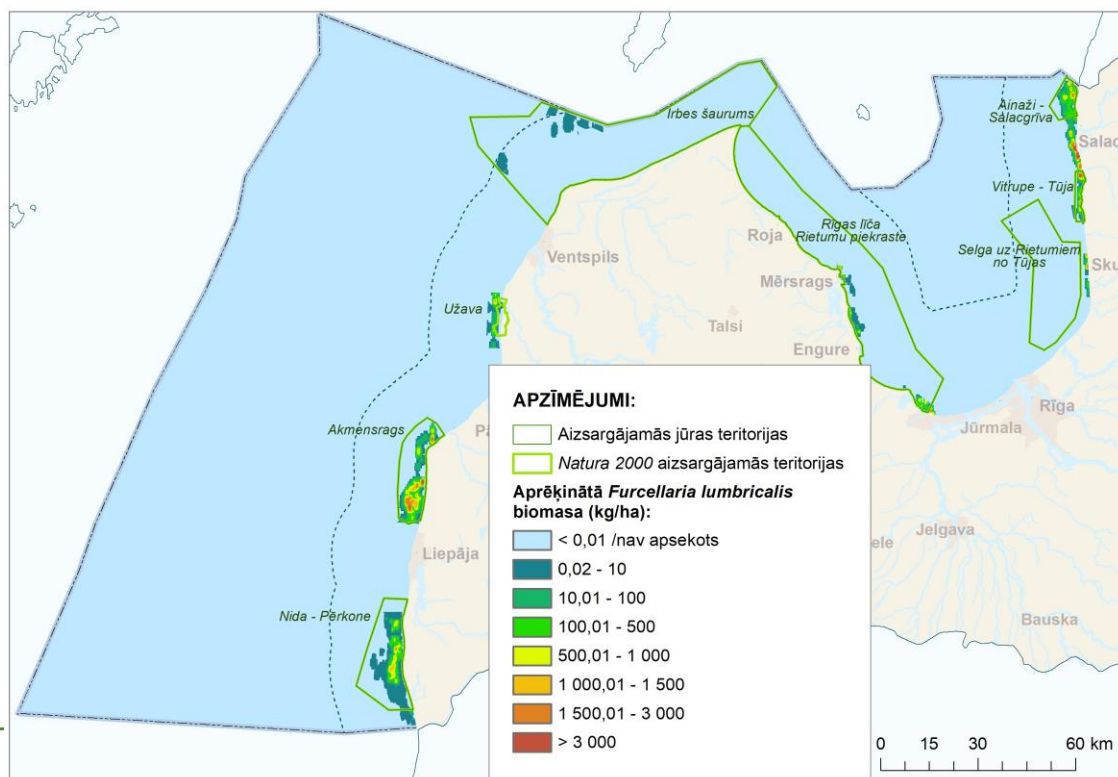


Furcellaria lumbricalis

13



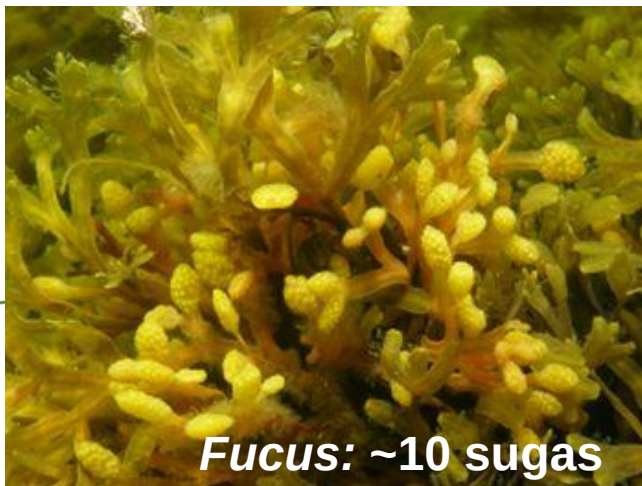
- Aktīvu viļņu darbību izturīgāka suga;
- Izplatīta gan Rīgas līcī, gan Baltijas jūras piekrastē



- Rīgas līcī maksimālais pārklājums
=> 6.0 – 6.4 m dziļumā
- *Furcellaria* dziļuma intervāls
Baltijas jūras piekrastē => 6-18 m

Brūnaļģes *Fucus vesiculosus* un sārtaļģes *Fucellaria lumbricalis* nozīme biotopu veidošanā

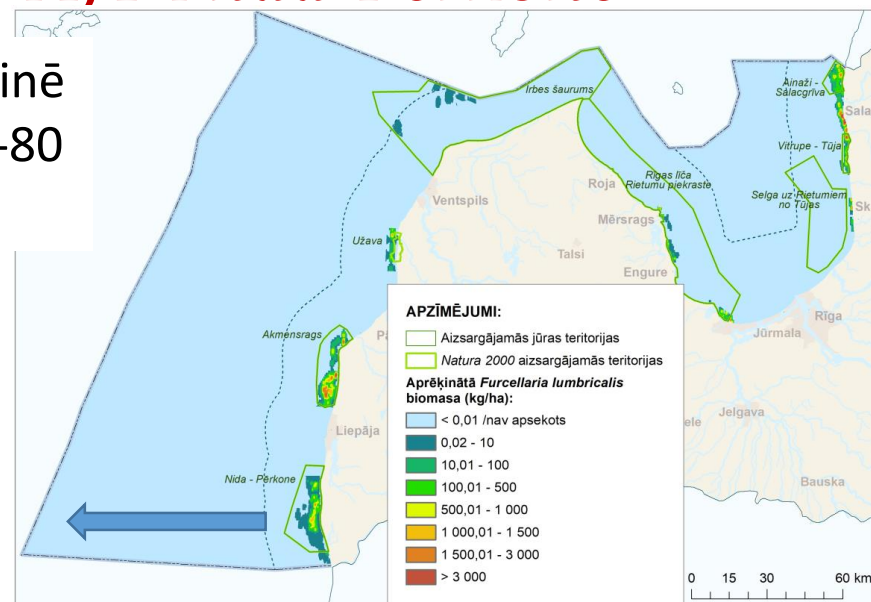
- nārsta vietas Baltijas reņģei *Clupea harengus membras*
- zivju mazuļu barošanās un dažādu kustīgu bezmugurkaulnieku (sānpeldes, vienādkājvēži, daudzstārpi) patvēruma un barošanās vietas
- barošanās vietas putniem (piem., lielajai gaurai *Mergus merganser*, gaigalai *Bucephala clangula*)
- substrāts dažādiem epibiontiem (pavedienaļģes, sūnenis *Electra crustulenta*, jūraszīles *Balanus improvisus*)



Furcellaria lumbricalis – AJT Nida-Pērkone

15

- 2006. gadā pētījumos konstatēts, ka dominē gliemenes *Mytilus trossulus*, noklājot 70-80 % cietā substrātā



- AJT dibināta 2010.g.
- Kopējā platība - 36 703 ha, no tiem ES nozīmes biotops – akmeņaini rīfi – 22 268 ha

Pirmo reizi konstatēts
Gdaņskas līcī 1990.g.,
Rīgas līcī – 2002.g.



2016.g. izēšanas
rezultātā, gliemeņu
pārklājums ir
samazinājies vismaz 5x un
lielākajā teritorijas daļā
nepārsniedz 20 %!

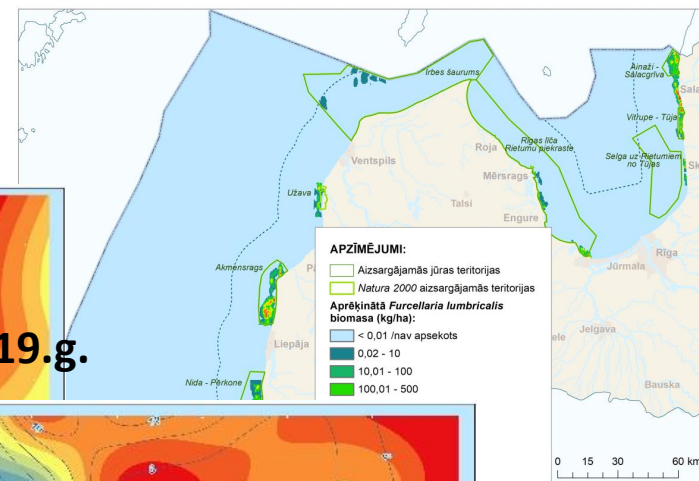
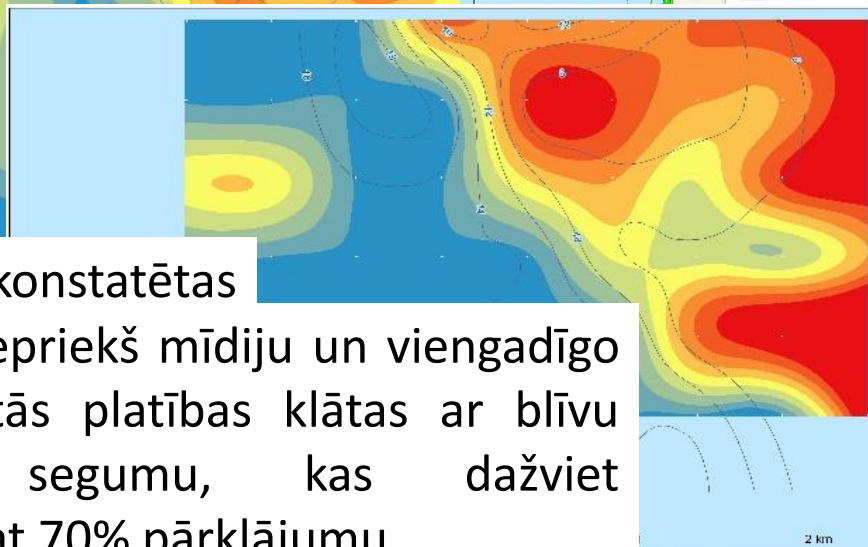
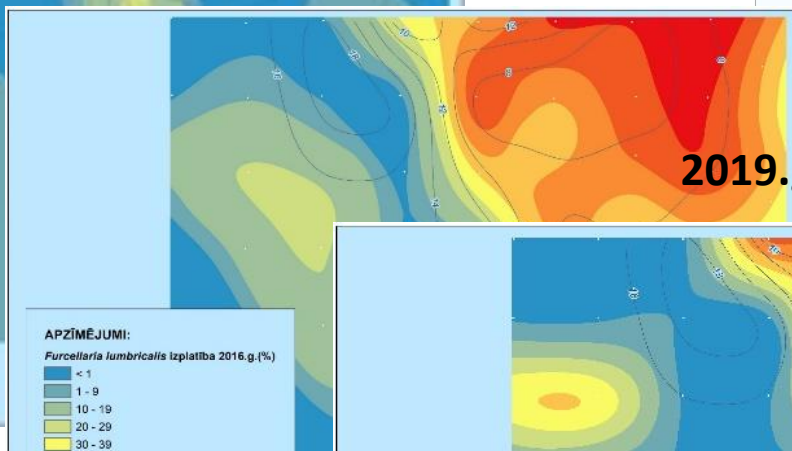
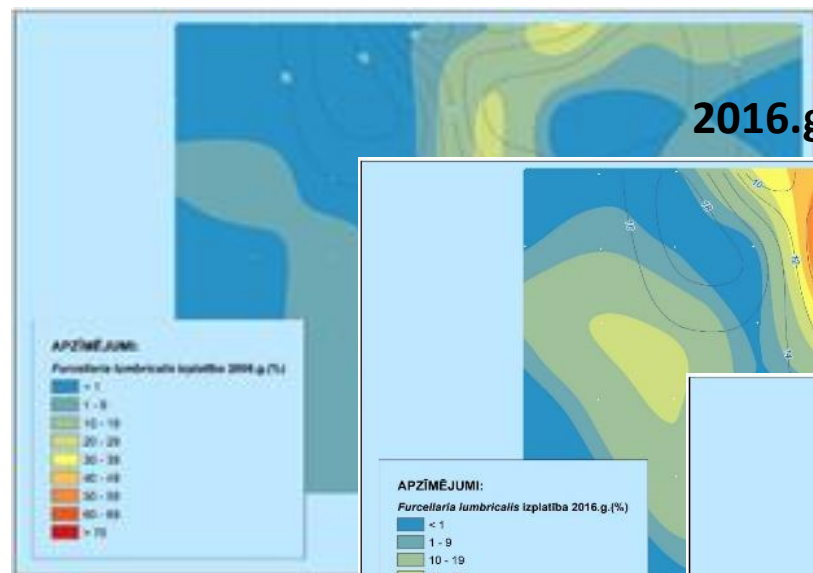
Furcellaria lumbricalis – AJT Nida-Pape

16

2006.g.

2016.g.

2019.g.

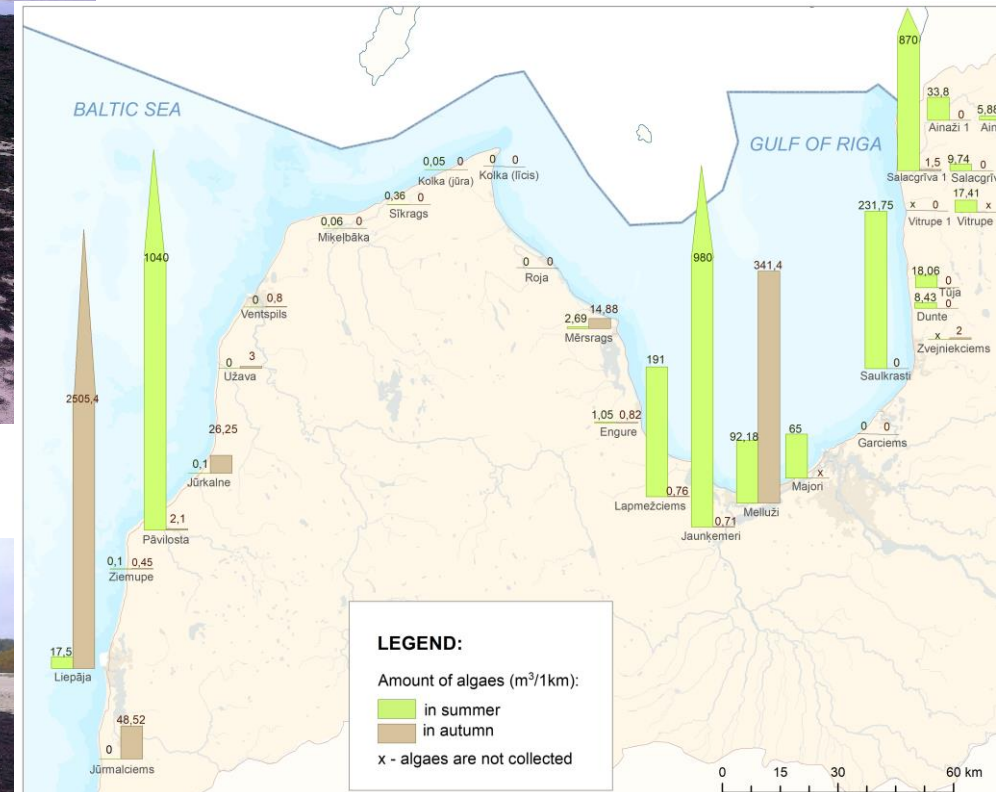


Pavisam nelielos daudzumos konstatētas arī daudzgadīgā 2016. gadā iepriekš mīdiju un viengadīgo *lumbricalis* aļģu aizņemtās platības klātas ar blīvu *Furcellaria* segumu, kas dažviet pārsniedza pat 70% nārklājumū.

2019.gadā furcelāriju pārklājums vēl blīvāks, taču vienlaikus koncentrējies seklākajās teritorijas daļās. *Furcellaria* audzes palielinājušās.

Furcellaria lumbricalis

17



2.DP Makroaļģu audzēšanas un ievākšanas potenciāls Baltijas jūras reģionā, identificējot piemērotas vietas un efektīvākās metodes



- Novērtēt Baltijas jūras makroaļģu esošos krājumus un to audzēšanas un kultivēšanas potenciālu
- Izvērtēt makroaļģu kultivēšanas ietekmi uz piekrastes ekosistēmu bioloģisko daudzveidību
- Izstrādāt vadlīnijas dažādu audzēšanas un novākšanas metožu ietekmes uz vidi novērtēšanai BJR

3.DP Piemērotākās vietas makroaļģu kultivēšanai un novākšanas

- Izveidot kartes, ilustrējot makroaļģu audzēšanai un vākšanai piemērotās vietas balstoties JTP sinerģijām un konfliktiem

Literatūras avoti:

- Prezēntācijā izmantoti attēli no LHEI datu bāzes, kā arī internetpārlūkos sameklētie attēli
- M.Alberte «Fitobentoss Baltijas jūrā»
- LHEI, 2019. Eiropas savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda Rīcības programmas zivsaimniecības attīstībai 2014.-2020.gadā prioritātes “Veicināt integrētās jūrlietu politikas īstenošanu” atbalstāmā pasākuma “Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” projekta Nr. 17-00-F06803-000001 ietvaros noslēgtā (iepirkuma identifikācijas Nr. VARAM 2016/54), Līguma Nr IL/106/2017. 4-tā etapa izpildes pārskats
- Biedrība «Baltijas krasti», 2018. Jūras aļģu sanesumu izvērtēšanas un apsaimniekošanas plāns Latvijas piekrastē.

Paldies, par uzmanību!

Ieva Bārda

Pētniece

Latvijas Hidroekoloģijas institūts
ieva.barda@lhei.lv



EUROPEAN UNION

EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND

GRASS

