



Briuselis, 2022 11 15
COM(2022) 592 final

**KOMISIJOS KOMUNIKATAS EUROPOS PARLAMENTUI, TARYBAI, EUROPOS
EKONOMIKOS IR SOCIALINIŲ REIKALŲ KOMITETUI IR REGIONŲ
KOMITETUI**

Stipraus ir tvaraus ES dumblių sektoriaus kūrimas

{SWD(2022) 361 final}

1. ĮVADAS

Atėjo metas Europoje išnaudoti visą dumblių, kaip atsinaujinančiųjų išteklių, potencialą. Žaliavų ir energijos tiekimo saugumo užtikrinimo problema tapo dar aktualesnė Rusijai prieš Ukrainą pradėjus nepagrįstą ir neišprovokuotą karinę agresiją, kuri daro poveikį trąšų, pašarų sudedamųjų dalių ir energijos pasiūlai. Tai „skatina pasaulinių energijos, biržos prekių ir maisto produktų kainų augimą ir didina netikrumą, o šie veiksniai stabdo augimą ir didina infliacinį spaudimą visame pasaulyje“¹.

Dėl didėjančio pasaulio gyventojų skaičiaus, išteklių eikvojimo, neigiamo poveikio aplinkai ir klimato kaitos reikia **keisti požiūrį į maisto ir ekonomikos sistemas**. Šiuo tikslu būtina atrasti naujų ir tvarių būdų, kaip pamaitinti sparčiai augančią pasaulio populiaciją. Kaip? Visų pirma, galima pasitelkti gausius ir kol kas per mažai naudojamus išteklius, t. y. jūras ir vandenyną. Jie kol kas mus aprūpina ne daugiau kaip 2 proc. maisto, nors užima daugiau kaip 70 proc. Žemės paviršiaus².

Komunikate dėl Europos žaliojo kurso³, strategijoje „Nuo ūkio iki stalo“⁴ ir Komunikate dėl tvarios mėlynosios ekonomikos⁵ pabrėžiamas ūkiuose auginamų jūrų gėrybių, kaip maistui ir pašarams skirtų mažo anglies pėdsako baltymų šaltinio, potencialas. Strategijoje „Nuo ūkio iki stalo“ pabrėžiamas dumblių, kaip tvariai maisto sistemai ir **pasauliniam aprūpinimui maistu svarbaus alternatyvaus baltymų šaltinio**, vaidmuo.

Tvaresnės ir konkurencingesnės ES akvakultūros 2021–2030 m. gairėse⁶ (Strateginėse ES akvakultūros gairėse) pabrėžiama būtinybė skatinti auginti daugiau dumblių (makrodumblių (jūrų dumblių) ir mikrodumblių⁷), nes tai padėtų siekti kelių Europos žaliojo kurso tikslų. Dumblių auginimas gali padėti siekti ES tikslų, susijusių su priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimu, nuline tarša, žiedišku, biologinės įvairovės išsaugojimu ir atkūrimu, ekosistemų apsauga ir aplinkosaugos paslaugų plėtojimu. Dumbliai gali pakeisti produktus, kuriems gaminti naudojami iškastiniai išteklių. Juos galima naudoti kaip žaliavas augalų biostimuliatoriams, biologinės kilmės cheminėms medžiagoms bei kitoms medžiagoms ir biodegalams gaminti. **Komunikate dėl tvarių anglies ciklo⁸** pripažįstamas dumblių potencialas mėlynosios anglies ekonomikoje.

Europos Komisijos (toliau – Komisija) aukšto lygio mokslinių konsultacijų grupės parengtoje ataskaitoje „Vandenynų kilmės maistas“ (angl. *Food from the Oceans*)⁹ teigiama, kad jūrų dumbliai gali patenkinti prognozuojamą daugiau kaip 100 mln. tonų

¹ 2021 m. birželio 23–24 d. Europos Vadovų Tarybos išvados

² ES jūrų teritorija (5,7 mln. km²) yra didesnė nei sausumos teritorija (4 mln. km²). Bendras biomasės kiekis yra 1 mlrd. (sausos masės) tonų: 69 proc. to kiekio gaunama iš žemės ūkio sektoriaus, 31 proc. – iš miškų ūkio, o žvejybai ir akvakultūrai tenka mažiau nei 1 proc. ([JRC ataskaita dėl biomasės](#)).

³ COM(2019) 640 final.

⁴ COM/2020/381 final.

⁵ COM(2021) 240 final, 2021 5 17.

⁶ [Komisijos tvaresnės ir konkurencingesnės ES akvakultūros strateginės gairės](#)

⁷ Europos standarte EN 17399:2020 dumbliai apibrėžiami kaip funkcinė organizmų grupė, kurią sudaro mikrodumbliai, makrodumbliai, melsvabakterės ir tinklainiai (*Labyrinthulomycetes*). Dumbliais taip pat laikomi į augalus panašūs vandens organizmai. Tai gali būti ir vienaląsčiai organizmai (mikrodumbliai ir melsvabakterės), ir stambūs daugialąsčiai dariniai, pavyzdžiui, jūrų dumbliai (makrodumbliai).

⁸ [Komisijos komunikatas „Tvarūs anglies ciklai“](#)

⁹ [„Vandenynų kilmės maistas“](#)

papildomos žmonių maistui skirtos biomasės poreikį per artimiausius 20 metų. Dumblių ir kitų naujų jūros išteklių (biomasės) gamyba ir perdirbimas gali padėti užtikrinti tvarių maisto ir pašarų¹⁰ produktų, taip pat vaistų, funkcinio maisto, augalų biostimuliatorių, biologinių pakuočių, kosmetikos ir kitų nei maistas produktų pasiūlą (žr. 1 pav.).



1 pav. Dumblių biomasės naudojimo sritys¹¹

Tačiau plečiant jūrų dumblių auginimo jūroje veiklos mastą neturėtų būti daromas poveikis jūrų ekosistemų pusiausvyrai, o ekologinės klaidos, anksčiau padarytos vykdant veiklą sausumoje, neturėtų būti atkartotos vandenynuose.

¹⁰Tyrimai rodo, kad dumblių arba jūrų dumblių kaip baltymų ir Omega-3 riebalų rūgščių šaltinio naudojimas žuvų mityboje daro teigiamą poveikį žuvų augimo tempui ir išgyvenamumui, padeda mažinti išlaidas pašarams, be to, dumbliai yra tvaresnis žuvų mitybos šaltinis ([Review on use of macro algae \(seaweed\) in fish nutrition](#), Saleh, H. 2020).

¹¹Vaizdai © Adobe Stock: „Drimafilm“ (plūdenos); „Dewald“ (pašarai); „valya82“ (jūrų dumblių dubenėlis); „Atelopus“ (biologinio valymo rezervuaras); „Viktor“ (ežero dugne augantys dumbliai); „chokniti“ (dumblių biokuras); „Miha Creative“ (trąšos); „Voyagerix“ (veidas); „lovelyday12“ (cementas); „Arsenii“ (bioplastiko granulės); „sharky1“ (tabletės).

Nors Europos dumblių sektorius kol kas nėra didelis, jis turi potencialo tapti svarbia **ES mėlynosios bioekonomikos** dalimi. Europos Sąjungoje vykdomi moksliniai tyrimai ir inovacijos kartu su ryžtingai nusiteikusia verslo bendruomene ne tik suteikė **postūmį ES dumblių sektoriui vystytis ir plėstis** (JT pasauliniame susitarime¹² tai net vadinama **jūrų dumblių revoliucija**¹³), bet ir padeda siekti Europos žaliojo kurso tikslų. Taigi Europa turi labai geras sąlygas per ateinančią dešimtmetį išnaudoti savo dumblių potencialą.

Remiantis koalicijos „Seaweed for Europe“¹⁴ prognozėmis, jūrų dumblių **paklausa Europoje** galėtų padidėti nuo maždaug 270 000 tonų¹⁵ 2019 m. iki 8 mln. tonų 2030 m., o jūrų dumblių vertė visuose sektoriuose 2030 m. galėtų siekti 9 mlrd. EUR¹⁶ (didžiausia paklausa būtų pašarų, maisto ir augalų biostimuliatorių (trąšų) sektoriuose)¹⁷. Plečiant jūrų dumblių auginimą galėtų būti sukurta apie 85 000 naujų darbo vietų, iš Europos jūrų kasmet galėtų būti pašalinama tūkstančiai tonų fosforo ir azoto, sumažėtų išmetamo CO₂ kiekis (į aplinką nebūtų išmetama iki 5,4 mln. tonų CO₂ per metus), be to, mažiau žalos būtų daroma žemės plotams¹⁶.

Klestinti ES dumblių pramonė ne tik galėtų tapti pavyzdžiu ir įkvėpimo šaltiniu kitoms **pramonės šakoms** labiau orientuotis į **regeneraciją, inovacijas ir socialiniu pavyzdžiumu grindžiamą modelį**, bet ir padėtų sukurti tūkstančius naujų darbo vietų, ypač pakrančių bendruomenėse. Kaip nurodyta **Komisijos** komunikate „**Naujas požiūris į tvarią ES mėlynąją ekonomiką**“¹⁸, šiame komunikate apžvelgiamas dumblių potencialas Europos Sąjungoje ir išdėstoma darni koncepcija (taip pat apibūdinami tiksliniai veiksmai), kurią įdiegus būtų remiama regeneracinio¹⁸ dumblių auginimo ir dumblių produktų gamybos plėtra Europos Sąjungoje, taip pat plėtojamos ir masiniam vartojimui pritaikomos maisto ir ne maisto reikmėms naudojamų dumblių rinkos¹⁹.

2. KODĖL DUMBLIŲ KAIP IŠTEKLIŲ POTENCIALAS EUROPOJE LAIKOMAS NEPANAUDOTU?

Dumbliai, kuriuose yra mažai riebalų ir daug maistinių skaidulų, mikroelementų ir bioaktyviųjų junginių, dažnai pristatomi kaip **sveiki ir mažai kaloringi maisto**

¹²JT pasaulinis susitarimas yra išskirtinė priemonė, padedanti įmonėms pritaikyti savo veiklą tvarios ir įtraukios ateities poreikiams. Visų 193 JT Generalinėje Asamblėjoje dalyvaujančių šalių remiamas JT pasaulinis susitarimas yra didelę įtaką turintis pasaulinio masto normatyvinis dokumentas, kuriame išdėstyti veiksmų ir lyderystės pasauliniame įmonių tvarumo judėjime pagrindai.

¹³ [Seaweed Revolution: a Manifesto for a Sustainable Future](#), Lloyd's Register Foundation, UN Global Compact, 2020.

¹⁴„Seaweed for Europe“ yra verslo organizacija, kurios tikslas – remti sistemines inovacijas ir dalijimąsi geriausia patirtimi, sutelkti investicijas ir gerinti žinias apie jūrų dumblius. Ją sudaro 56 dumblių sektoriuje veikiantys suinteresuotieji subjektai.

¹⁵ *Seaweeds and microalgae: an overview for unlocking their potential in global aquaculture development*, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2021 <https://doi.org/10.4060/cb5670en>.

¹⁶ Geriausias scenarijus, šaltinis – „Seaweed for Europe“.

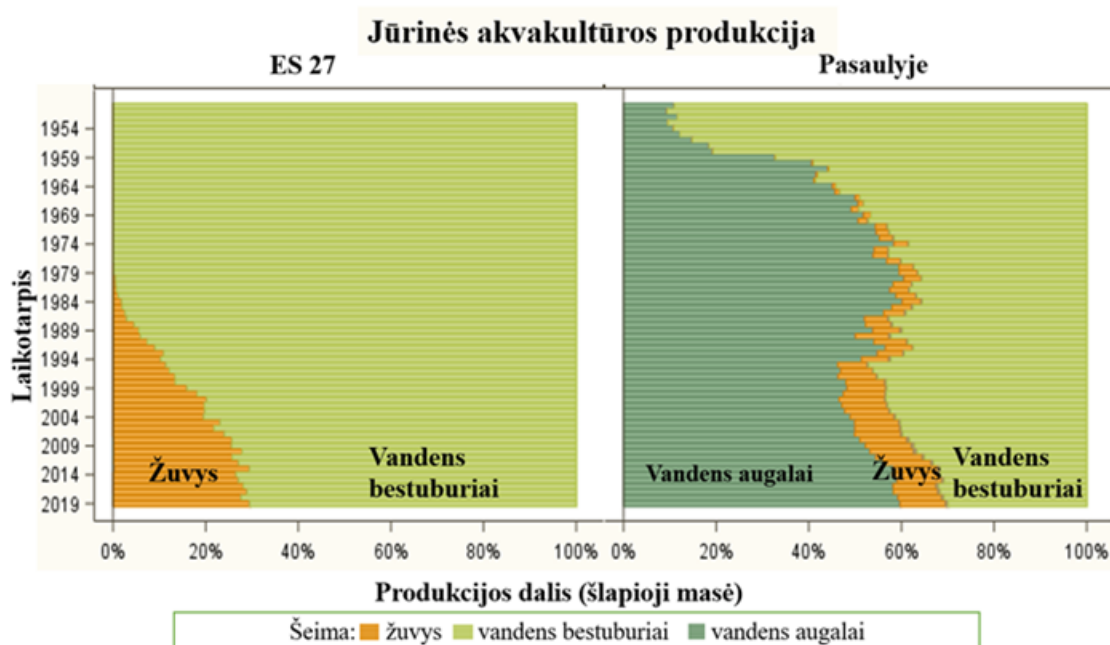
¹⁷ [Hidden Champion of the Ocean: Seaweed as a Growth Engine for a Sustainable European Future](#), „Seaweed for Europe“, 2021.

¹⁸ **Regeneracija** – ekosistemos (aplinkos ir joje gyvenančių organizmų) gebėjimas atsinaujinti ir atsigaivinti po patirtos žalos. Regeneracija reiškia, kad ekosistemos geba atkurti suvartotus, sutrikdytus ar surinktus išteklius. Svarbiausias regeneracijos aspektas yra fotosintezė, t. y. saulės energijos ir maisto medžiagų transformavimas į augalų biomasę. Jūrų dumblių auginimas gali būti vertingų ekosisteminių gėrybių ir paslaugų šaltinis. Be to, tokia veikla gali padėti kurti naujas buveines žuvis ir jūriųjų bestuburių rūšims (remiantis šia [ataskaita](#)).

¹⁹Masinio vartojimo rinkodara – **masėms skirta rinkodara**. Tokios rinkodaros kampanijų tikslinė auditorija yra labai plati, o parduodamais produktais ir paslaugomis gali naudotis beveik visi.

produktai (kai kurių rūšių dumbliai yra ypač turtingi baltymų). Dėl savo biocheminių junginių ir savybių dumbliai laikomi vertinga medžiaga, kuri vis plačiau naudojama įvairioms **kitoms komercinėms reikmėms**: gyvūnų ar žuvų pašarų ir pašarų priedų, vaistų, funkcinio maisto, augalų biostimuliatorių, biologinių pakuočių, kosmetikos ar biodegalų gamybai, taip pat atliekų tvarkymo srityje, pavyzdžiui, dumbliai gali būti naudojami angliai ir maisto medžiagoms fiksuoti ir pan. Dumbliai taip pat padeda šalinti maisto medžiagas iš vandens ekosistemų ir taip mažina eutrofikaciją²⁰. Jūroje auginami dumbliai padeda šalinti anglies dioksidą ir taip mažina vandenynų rūgštėjimą. Žinoma, tokia potenciali nauda turės būti įvertinta atsižvelgiant į galiojančius ES teisės aktus ir prireikus sugretinta su galimu pavojumi sveikatai (pavyzdžiui, tam tikrų rūšių dumbliai pasižymi didele sunkiųjų metalų koncentracija).

Europos jūrų dumblių sektorius, kuris šiuo metu yra daugiau orientuotas į **laukinių jūrų dumblių rinkimą**, o ne **auginimą akvakultūros ūkiuose** (kaip Azijoje), tebėra **užuomazgos stadijoje**²¹. Jei per pastarąjį dešimtmetį Azijos rinka^{22,14} smarkiai augo (Azijos kilmės jūrų dumbliai sudaro apie pusę pasaulinės akvakultūros produkcijos), europinės jūrų dumblių produkcijos kiekis kol kas yra nereikšmingas (žr. 2 pav.).



2 pav. Jūrinės akvakultūros produkcija Europos Sąjungoje ir pasaulyje²³

Nors kol kas Europos vaidmuo pasaulinėje jūrų dumblių rinkoje²⁴ yra menkas, verslo perspektyvos yra palankios, todėl Europa gali išplėtoti stiprią dumblių pramonę, kurios

²⁰ [Blue carbon: The potential of coastal and oceanic climate action](#), Claes, J., Hopman, D., Jaeger, G., Rogers, M., 2022.

²¹ [Brief on algae biomass production](#), Araujo, R., Lusser, M., Sanchez Lopez, J. and Avraamides, M. (editor(s)), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019; [Sustainable Seaweed Aquaculture Full Recommendations](#), Barbier, M. et al., 2019.

²² 2019 m. pasaulinė dumblių produkcija siekė 35,8 mln. tonų: 34,8 mln. tonų dumblių (97 proc. pasaulinės produkcijos) buvo užauginta arba surinkta Azijoje, o Europos Sąjungoje – 0,085 mln. tonų (0,2 proc. pasaulinės produkcijos). Tik apie 0,4 proc. ES produkcijos sudaro užauginti dumbliai, o likusi produkcijos dalis – tai surinkti laukiniai dumbliai. Šaltinis – FAO, 2019 m. (13 išnaša).

²³ Duomenų šaltinis – FAO.

pagrindiniai elementai būtų akvakultūros produkcija ir novatoriška jūrų dumblių marikultūra (jūrinė permakultūra²⁵). Dumblių pramonė galėtų padėti išnaudoti plačią Europos jūrų potencialą, vietos bendruomenėse būtų kuriamos naujos darbo vietos, gaminami sveiki mažataršiai produktai, regeneruojamos pakrančių ekosistemos (pavyzdžiui, dumbliai padėtų fiksuoti CO₂ ir maisto medžiagas ir išskirtų deguonį) ir teikiamos ekosisteminės paslaugos²⁶.

ES yra viena iš svarbiausių pasaulyje jūrų dumblių produktų importuotoja (pagal vertę): 2016 m. importuotų produktų vertė sudarė 554 mln. EUR. Taigi, akivaizdu, kad jūrų dumblių produktų paklausa Europoje yra didelė. Populiarėjant sveikatingumo ir tvarumo tendencijoms ta paklausa turėtų dar labiau padidėti. Kitas veiksnys, kuris didins dumblių ir dumblių produktų paklausą, yra pasaulyje auganti žmonių populiacija ir vartojimo modeliai²⁷. **Europos Sąjungoje** dumblių ir dumblių produktų **paklausa** artimiausiais metais taip pat **turėtų augti** (žr. 3 pav.). Mikrodumblių, kuriuos, be kita ko, galima auginti sausumoje ir nuo jūros nutolusiose vietovėse, o konkrečiau *chlorelių*²⁸ ir melsvabakterių *vingrūnių*²⁹ paklausa Europos Sąjungoje taip pat auga.

²⁴0,3 mln. tonų metinės europinės dumblių produkcijos (99 proc. tokios produkcijos sudaro surenkami laukiniai dumbliai), palyginti su beveik 36 mln. tonų metinės pasaulinės produkcijos (99 proc. tokios produkcijos sudaro akvakultūros ūkiuose užauginti dumbliai) (FAO, 2019 m. duomenys).

²⁵**Jūrinė permakultūra** yra marikultūros forma, atitinkanti permakultūros (žemėtvarkos ir gyvenviečių projektavimo koncepcijos, kuri grindžiama klestinčiose geros būklės ekosistemose stebimais modeliais) principus: ją vykdant atkuriamos jūrų dumblių sąžalynų buveinės ir kitos ekosistemos priekrantės ir vandenyno gelmių aplinkoje. Taip užtikrinamas jūrų dumblių ir jūrų gėrybių rinkimo ilgaamžiškumas ir regeneracija. Be to, atkuriamas gyvybės vandenynuose. Vykdamas jūrinės permakultūros veiklą naudojamos giliavandenės drėkinimo technologijos, kad būtų galima pasiekti šaltus jūros gelmių vandenį, kuriuose yra daug maisto medžiagų. Palankios sąlygos vykdyti jūrinės permakultūros principais grindžiamą jūrų dumblių auginimo veiklą Europos Sąjungoje galėtų būti sudarytos pietinės ES dalies Viduržemio jūros ir Atlanto vandenyno vandenys.

²⁶ Vystant jūrų dumblių akvakultūrą gali būti teikiamos įvairios **ekosisteminės paslaugos**, pavyzdžiui, klimato kaitos švelninimas, pakrančių apsauga, biologinės įvairovės išsaugojimas ir vandens kokybės gerinimas ([EKLIPSE ekspertų ataskaita](#)).

²⁷ *Summary for policymakers of the thematic assessment of the sustainable use of wild species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)*, July 2022.

²⁸Chlorelė yra sausumos ir vandens buveinių paprastas vienaląstis žaliasis dumblis, kuris ES rinkoje naudojamas kaip maisto produktas ar maisto sudedamoji dalis. Chlorelėje gausu maisto medžiagų, be to, ji pasižymi didele įvairių vitaminų, mineralų ir antioksidantų koncentracija.

²⁹Vingrūnė (*Spirulina*) yra mikroskopinė siūlinė vandens melsvabakterė, kuri auginama maisto papildų gamybos tikslais. Tai vienas iš populiariausių maisto papildų, kurio sudėtyje yra dumblių. Vingrūnėje gausu baltymų ir vitaminų (B1, B2 ir B3), mikroelementų (vario, geležies, magnio ir pan.), taip pat yra nepakeičiamųjų riebalų rūgščių Omega-3 ir Omega-6. [Spirulina platensis, a super food?](#), Jung, F., Kruger-Gengte, A., 2019 m., *Journal of Cellular Biotechnology*.



3 pav. Prognozuojamas paklausos padidėjimas³⁰ dumblių produktų rinkoje^{16,31}

Tikimasi, kad iki 2025 m. Europos rinka kasmet padidės atitinkamai 6,4 proc. (chlorelių rinka) ir 8,7 proc. (vingrūnių rinka)³⁰. 2011–2015 m. maisto produktų ir gėrimų, kurių sudėtyje yra jūrų dumblių, paklausa Europoje padidėjo 2,5 karto³². Augalinių maisto ir ne maisto produktų (taigi ir dumblių) paklausa taip pat didės Europos Sąjungoje augant vegetarų ir veganų gretoms (jų šiuo metu yra apie 75 mln.), be to, vis daugiau vartotojų pirmenybę teikia netaisams ir sveikiems produktams.

Visi ES jūrų regionai pripažinti derlingais regionais ir vietovėmis, kuriose dumblių sektoriaus plėtra galėtų būti labai naudinga aplinkai ir duotų nemažos socialinės ir ekonominės naudos³³. Pavyzdžiui, Atlanto vandenyne ir Šiaurės jūroje yra idealios gamtinės sąlygos auginti jūrų dumblius, nes vanduo yra šaltas ir jame gausu maisto medžiagų. Tyrėjų manymu³⁴, Europoje yra daug jūrų dumbliams auginti tinkamų teritorijų³⁵.

³⁰Vertinant platesniu mastu, prognozuojama ES biomasės paklausa yra 40–100 proc. didesnė nei turima pasiūla (ataskaita „EU Biomass in a net zero economy“ (climate-kic.org)).

³¹[The European Market Potential for Seaweed of Marine Algae](#), CBI, 2021.

³²Mintel 2016.

³³[A global spatial analysis reveals where marine aquaculture can benefit nature and people](#), Theuerkauf, S. J., Morris, J. A., Waters, T. J., Wickliffe, L. C., Alleway, H. K., Jones, R. C., 2019.

³⁴[Global Potential of Offshore and Shallow Waters Macroalgal Biorefineries to Provide for Food, Chemicals and Energy: Feasibility and Sustainability](#), Lehahn, Y., Nivrutti, I., Golberg, A., 2016.

³⁵Remiantis duomenimis, Kinija, kurios pakrantės ilgis yra 13 000 km, o faktinis plotas, kuriame galima auginti dumblius, užima 136 223 ha (1 362 km²), 2019 m. užaugino 20,1 mln. tonų dumblių. O ES 27 valstybėse, kurių pakrantės ilgis – 66 000 km, o jūrų teritorija užima 5,7 mln. km² (141 000 km² tos teritorijos yra priekrantės vandenys (0–1 jūrmylės atstumu nuo kranto) ir 715 000 km² – teritoriniai vandenys (0–12 jūrmilių atstumu nuo kranto)), užauginama mažiau kaip 1 000 tonų jūrų dumblių per metus. Jei iki 2030 m. pavyktų išnaudoti ES potencialą auginti dumblius, ES tiekėjų užauginama produkcija galėtų sudaryti trečdalį rinkai reikalingų dumblių¹⁷⁶.

3. KAS IKI ŠIOL PADARYTA IR KODĖL TO NEPAKANKA?

2019 m. pabaigoje, pasikonsultavus su maždaug 300 atitinkamų suinteresuotųjų subjektų, Mėlynosios bioekonomikos forumo³⁶ paskelbtose *Mėlynosios bioekonomikos veiksmų gairėse*³⁷ nurodytos kliūtys ir pateiktos rekomendacijos, susijusios su keturiomis pagrindinėmis sritimis: 1) politika, aplinka ir taisyklės, 2) finansai ir verslo plėtra, 3) vartotojai ir vertės grandinės ir 4) mokslas, technologijos ir inovacijos. Aptariant dabartinį ES dumblių sektorių ir jo tvaraus augimo potencialą tose gairėse daroma išvada, kad dumblių auginimo plėtrai trukdo įvairūs veiksniai, pavyzdžiui, didelės gamybos sąnaudos, nedidelis gamybos mastas, ribotos žinios apie rinkas, vartotojų poreikius, su dumblių auginimu susijusią riziką bei poveikį aplinkai, taip pat fragmentuota valdymo sistema. 4 paveiksle apibendrinamos didžiausios problemos ir nurodomi bendrieji bei specifiniai šių problemų sprendimo būdai.

Pastaraisiais metais Komisija inicijavo ir rėmė kelias su dumbliais susijusias iniciatyvas. Dalis tų iniciatyvų jau pradėtos įgyvendinti, o kitos dar tik planuojamos (2021–2023 m.). Tarp tų iniciatyvų – projektas „EU4Algae“³⁸ (bendradarbiaujamosios Europos dumblių sektoriaus suinteresuotųjų subjektų platformos kūrimas), ES mokslinių tyrimų ir inovacijų fondų kvietimai teikti paraiškas (pagal programas „Horizontas 2020“³⁹, „Europos horizontas“⁴⁰), Biožaliavinės ekonomikos bendroji įmonė⁴¹, investicijos į dumblių sektorių, prie kurių prisideda Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondas⁴² ir Europos regioninės plėtros fondas⁴³, su mėlynąja ekonomika susiję verslo rėmimo mechanizmai (fondas „Blue Invest“⁴⁴, paramos akvakultūrai mechanizmas).

³⁶2018 m. Komisija įkūrė Mėlynosios bioekonomikos forumą (BBF, angl. *Blue Bioeconomy Forum*), į kurį susibūrę sektoriaus subjektai, valdžios institucijų atstovai, akademinės bendruomenės atstovai, finansų sektoriaus ir pilietinės visuomenės atstovai tariausi, kaip stiprinti ES konkurencinę padėtį, išnaudoti atsinaujinančiųjų išteklių potencialą ir užtikrinti tvarų besiformuojančios mėlynosios bioekonomikos išteklių naudojimą. BBF tikslas – formuoti bendrą dabartinės mėlynosios bioekonomikos padėties Europos Sąjungoje sampratą ir parengti rekomendacijas dėl strateginių pokyčių, rinkos galimybių, tinkamos finansinės paramos, reguliavimo veiksmų ir mokslinių tyrimų prioritetų.

³⁷[Mėlynosios bioekonomikos forumo veiksmų gairės](#)

³⁸[Projektas „EU4Algae“](#)

³⁹[„Horizontas 2020“](#)

⁴⁰[„Europos horizontas“](#)

⁴¹[Biožaliavinės ekonomikos bendroji įmonė](#)

⁴²[Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondas \(EJRŽF\)](#)

⁴³[Europos regioninės plėtros fondas \(ERPF\)](#)

⁴⁴[Fondas „Blue Invest“](#)



4 pav. Su dumbliais susijusių ES iniciatyvų problemos, tikslai ir siūlomos veiksmų sritys⁴⁵

Taip pat diegiamos iniciatyvos, kuriomis siekiama **gerinti žinias** apie dumblius. Tarp šių iniciatyvų – Europos jūrų stebėjimo ir duomenų tinklas⁴⁶ (informacijos apie dumblių sektoriaus įmones rinkimas), Komisijos Bioekonomikos žinių centras⁴⁷, Jungtinio tyrimų centro (JRC) biomasės klausimams skirtas tyrimas⁴⁸, **su dumbliais susiję tyrimai**, kuriais siekiama išsiaiškinti, kaip dumbliai gali padėti įgyvendinti su klimatu susijusius tikslus⁴⁹ ir kokios yra jų sąsajos su maisto medžiagomis⁵⁰, **oceanologijos žinių ir sąmoningumo didinimo** iniciatyvos⁵¹, išmaniosios specializacijos strategijos ir pan. Neseniai paskelbtoje ES misijos „Atkurime mūsų vandenyną ir kitus vandenis iki 2030 m.“ valdybos⁵² ataskaitoje⁵³ teigiama, kad atkurti vandenynus ir kitus vandenis yra itin svarbu žmonijos išlikimui, ES piliečių gerovei ir pragyvenimui. Pagal programą „Europos horizontas“ įgyvendinama iniciatyva „Maistas 2030“⁵⁴ puoselėjamas ir skatinamas sisteminis požiūris į mokslinių tyrimų ir inovacijų politiką, kuri padeda sujungti sausumą su jūra, gamintojus su vartotojais, laikantis koncepcijos „nuo ūkio iki stalo, į skrandį ir atgal“. Tos iniciatyvos tikslai – pertvarkyti maisto sistemas, kad būtų paisoma planetos galimybių, visiems būtų prieinamas sveikas, saugus ir maistingas maistas bei mitybos režimas, plėtojama įvairialypė, teisinga, įtrauki ir klestinti maisto ekonomika. Viena iš dešimties iniciatyvoje „Maistas 2030“ numatytų veiklos krypčių yra

⁴⁵Informacija grindžiama Jūrų reikalų ir žuvininkystės GD darbu (viešomis konsultacijomis, tikslinėmis konsultacijomis su suinteresuotaisiais subjektais ir pan.), atliktu rengiant šį dokumentą.

⁴⁶[Portalas „Emodnet human activities“](#)

⁴⁷[Komisijos Bioekonomikos žinių centras](#)

⁴⁸[JRC biomasės klausimams skirtas tyrimas](#)

⁴⁹[Dumblių ir klimato srities tyrimas](#)

⁵⁰[Dumblių, vėžiagyvių ir maisto medžiagų srities tyrimas](#)

⁵¹[Okeanologijos žinių koalicija „EU4Ocean“](#)

⁵²[ES misija „Atkurime mūsų vandenyną ir kitus vandenis“](#)

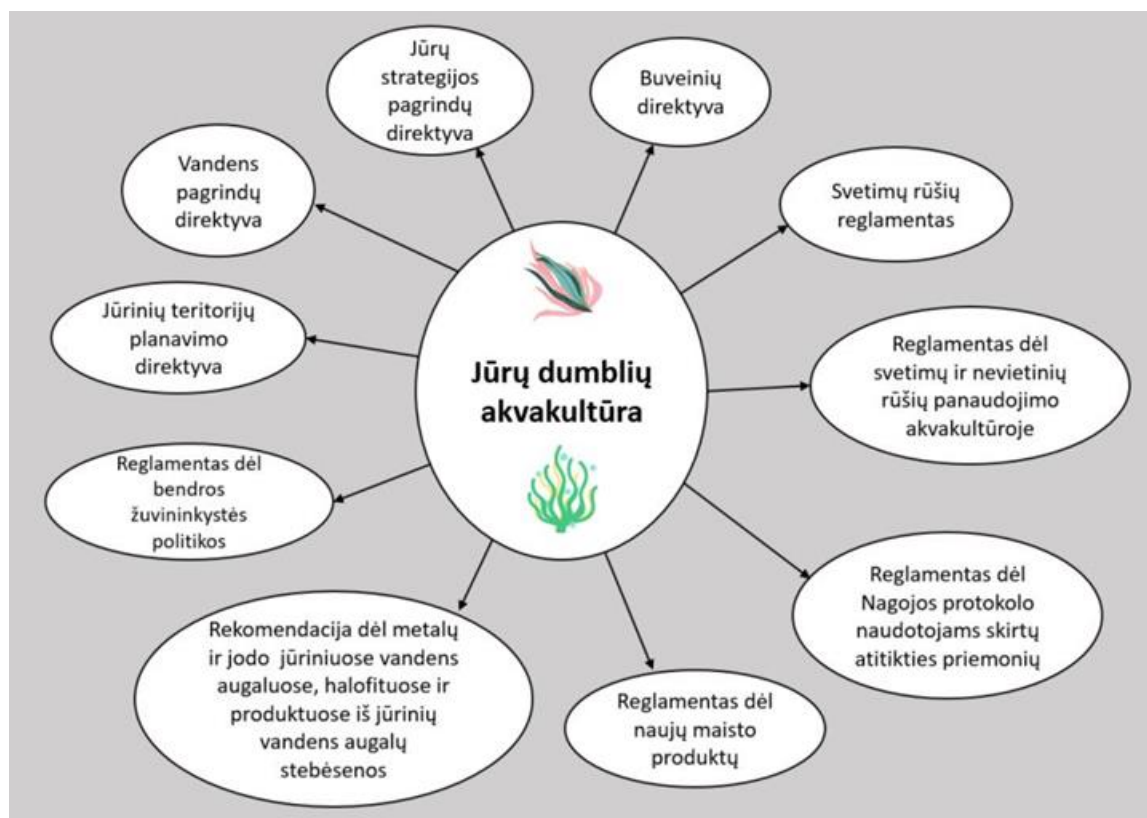
⁵³*Regenerating our ocean and waters by 2030: interim report of the mission board healthy oceans, seas, coastal and inland waters*, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/885438>.

⁵⁴https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en

plėtoti sprendimus, susijusius su maistu iš vandenynų ir gėlo vandens išteklių, o tuos sprendimus diegiant svarbiausias vaidmuo turi tekti dumblių auginimui.

Jūrų naudotojams skirtame Europos mėlynajame forume⁵⁵ mėlynosios ekonomikos sektorių (pavyzdžiui, dumblių sektoriaus, kuriam tenka didelė ES mėlynosios bioekonomikos dalis) atstovai, suinteresuotieji subjektai ir mokslininkai toliau tarsis, kaip užtikrinti sinergiją ir suderinti konkuruojančius jūros naudojimo būdus, kad būtų pasiekti poveikio klimatui neutralumo, nulinės taršos ir jūrų aplinkos apsaugos bei išsaugojimo tikslai.

Šiuo metu dumbliams, o konkrečiau jūrų dumblių akvakultūrai, taikomi įvairiausi ES ir nacionalinės teisės aktai (5 pav.)⁵⁶. Kadangi tai lemia fragmentaciją, dumblių sektoriui praverstų nuoseklesnis požiūris.



5 pav. Jūrų dumblių akvakultūros veiklą reglamentuojantys ES teisės aktai

Kiekvienas 4 skirsnyje nurodytas veiksmas individualiai prisideda prie ES dumblių sektoriaus plėtros. Tačiau **būtina taikyti didesniu koordinavimu grindžiamą sisteminę koncepciją**, į esamą sistemą įtraukiant papildomų politikos veiksmų, pavyzdžiui, vienu metu gali būti naudojami įvairūs regeneracinio ES dumblių sektoriaus plėtros skatinimo svertai.

⁵⁵Numatytas Komisijos komunikate „Naujas požiūris į tvarią ES mėlynąją ekonomiką“. Jis bus įkurtas ateinančiais mėnesiais po kvietimo teikti pasiūlymus (<https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:351341-2022:TEXT:EN:HTML&tabId=1>).

⁵⁶ Komisijos orientaciniuose dokumentuose, pavyzdžiui, Komisijos tarnybų dariniame dokumente dėl Vandens pagrindų direktyvos ir Jūrų strategijos pagrindų direktyvos taikymo akvakultūrai ([nuoroda](#)) ir [Gairėse dėl akvakultūros ir „NATURA 2000“ teritorijų](#) pateikiamas ES aplinkos teisės aktų taikymo akvakultūros sektoriuje išaiškinimas.

Svarbus vaidmuo, susijęs su užduotimi sukurti **palankias sąlygas** imtis priemonių, padėsiančių pašalinti esamas kliūtis ES dumblių sektoriuje, tenka Komisijai. Ji taip pat turėtų atsižvelgti į galimus ES piliečių nuogastavimus dėl plačiu mastu vykdomos jūrų dumblių auginimo veiklos aplinkosauginio tvarumo ir ES rinkai pateikiamų dumblių produktų saugos.

4. KOKIŲ VEIKSMŲ TURI IMTIS ES?

Siekiant išnaudoti ES dumblių sektoriaus potencialą, visoje ES reikia **plėsti regeneracinį dumblių auginimą ir dumblių produktų gamybą**, o maisto ir kitoms reikmėms skirtų dumblių **rinkas** reikia **plėtoti ir pritaikyti masiniam vartojimui**. Jei šie tikslai būtų įvykdyti, ES potencialas užtikrinti nuolatinį dumblių biomasės tiekimą, strateginę nepriklausomybę nuo importo ir sklandų dumblių sektoriaus veikimą būtų išnaudotas.

Siekiant atverti visą ES dumblių sektoriaus potencialą, atlikta išsami **preliminari sektoriaus analizė**, surengtos plataus masto **konsultacijos su suinteresuotaisiais subjektais**⁵⁷ ir, remiantis gautais rezultatais, nustatyti konkretūs veiksmai. Tie veiksmai grindžiami **esamomis iniciatyvomis** (žr. 3 skirsnį), **geriausiais turimais moksliniais bei kitais duomenimis, žiniomis ir geriausia verslo praktika**.

Komunikate nurodyti **23 veiksmai**, kuriais siekiama:

- (1) tobulinti **valdymo sistemą ir teisės aktus**,
- (2) gerinti **verslo aplinką**,
- (3) šalinti **žinių, mokslinių tyrimų, technologijų ir inovacijų spragas**,
- (4) didinti **visuomenės informuotumą apie dumblius ir dumblių produktus Europos Sąjungoje ir jų pripažinimą rinkoje**.

Šiame komunikate išdėstyti veiksmai turėtų būti administruojami koordinuotai. Jie bus įgyvendinami glaudžiai bendradarbiaujant su valstybėmis narėmis ir atitinkamais suinteresuotaisiais subjektais.

Siekiant įgyvendinti šiame komunikate numatytus veiksmus, skirtas tam tikras finansavimas,⁵⁸ o paraiškų dėl kai kurių su dumbliais susijusių programos „Europos horizontas“ veiksmų teikimo procesas jau baigtas⁵⁹ arba dar tęsiasi⁶⁰. Komisija ir toliau svarstys galimybes įtraukti su dumbliais susijusius veiksmus į pirmiau nurodytus ir kitus kvietimus teikti finansavimo paraiškas⁶¹.

⁵⁷ [Atvirų viešų konsultacijų santrauka](#)

⁵⁸ Pavyzdžiui, du projektai įtraukti į Jūrų reikalų ir žuvininkystės GD 2023 m. darbo programą (jų paskirtis – remti regeneracinio ES dumblių sektoriaus kūrimą ir išbandyti regeneracinius vandenynų ūkius).

⁵⁹ *Unlocking the potential of algae for a thriving European blue bioeconomy*, HORIZON-CL6-2021-CIRCBIO-01-09, paraiškų teikimo procesas baigtas 2021 10 6.

⁶⁰ *Lighthouse in the Baltic and the North Sea basins – bringing sustainable algae-based products and solutions to the market*, HORIZON-MISS-2022-OCEAN-01-06 (paraiškų teikimo terminas – 2022 9 27); *Towards local community-driven business models: regenerative ocean farming*, HORIZON-MISS-2022-OCEAN-01-10 (paraiškų teikimo terminas – 2022 9 27).

⁶¹ Pavyzdžiui, kvietimus, susijusius su Europos jūrų reikalų, žvejybos ir akvakultūros fondu, ES programa LIFE, programa „Interreg Europe“, Europos inovacijos ir technologijos institutu (organizacija „EIT Food“) ir kt.

4.1. Valdymo sistemos ir teisės aktų tobulinimas

Šiuo metu jūrų dumblių auginimui jūroje arba sausumoje taikomi tam tikri ES teisės aktai, pavyzdžiui, maisto saugos ar trešiamųjų produktų srities teisės aktai (5 pav.). Tačiau tose srityse, kuriose taikoma ne ES lygmens reglamentavimo sistema, o įvairios nacionalinės taisyklės, kurias lemia specifinė ES valstybės narės sektoriaus padėtis (pavyzdžiui, taisyklės, reglamentuojančios licencijavimą, galimybes naudotis jūrine teritorija, auginamas rūšis), norminė aplinka yra labai nevienoda.

Todėl visų ES šalių dumblių sektoriuje būtina įdiegti nuoseklią supaprastintą valdymo tvarką, apimančią supaprastintas procedūras ir stebėsenos bei kokybės sistemą, o svarbiausias tokios tvarkos tikslas turėtų būti pateikti rinkai iš tvarių šaltinių gautus ir saugius dumblių biomasės produktus. Pavyzdžiui, šiuo tikslu galėtų būti parengtas naujas dumblių augintojams skirtas priemonių rinkinys, naudotinas auginant dumblius valstybėse narėse ir pritaikytas auginimo sąlygoms skirtinguose jūrų baseinuose. Be to, galėtų būti skatinama su dumbliais susijusias nuostatas integruoti į nacionalines valdymo sistemas (pavyzdžiui, jūrinių teritorijų planus) ir strategijas (pavyzdžiui, bioekonomikos strategijas). Įgyvendinant konkretų veiksmą daugiausia dėmesio turėtų būti skiriama būdams sudaryti palankesnes sąlygas dumblių augintojams naudoti jūrines teritorijas dumblių auginimo reikmėms ir palengvinti dumblių auginimo licencijų išdavimą (pavyzdžiui, galėtų būti remiamasi ES akvakultūros strateginėse gairėse numatytu rekomendaciniu dokumentu dėl galimybės naudotis teritorija, taip pat galėtų būti dalijamasi gerąja patirtimi taikant atvirąjį akvakultūros koordinavimo metodą ir t. t.).

Komisija taip pat ragins valstybes nars įtraukti dumblių auginimą į savo nacionalinius ir (arba) regioninius teritorijų planus, parengtus pagal Jūrinių teritorijų planavimo direktyvą, taip skatindama darnų vystymąsi ir įvairių sektorių sambūvį jūrų teritorijoje. Geresnio valdymo tikslais taip pat bus parengti su dumblių produktais susiję nauji arba patobulinti esami sektoriaus standartai, taip pat apsvastyta galimybė atlikti būtinus teisinius pakeitimus.

Komisija:

- 1) nuo 2023 m., glaudžiai bendradarbiaudama su atitinkamais suinteresuotaisiais subjektais, parengs **naują dumblių augintojams skirtų priemonių rinkinį**;
- 2) bendradarbiaudama su valstybėmis narėmis⁶² sieks sudaryti palankesnes sąlygas naudotis jūrine teritorija, nustatys optimalias jūrų dumblių auginimo vietas ir įtrauks jūrų dumblių auginimą bei daugialypio jūros naudojimo koncepciją **į jūrinių teritorijų planus**;
- 3) iki 2026 m. pabaigos kartu su Europos standartizacijos komitetu (CEN) parengs **dumblių sudedamųjų dalių ir teršalų standartinius bandymo, kiekybinio nustatymo ir ekstrahavimo metodus**;
- 4) iki 2026 m. pabaigos kartu su CEN parengs **dumblių biokuro standartus** ir dumblių biokuro produktų, skirtų naudoti įvairiuose transporto sektoriuose (visų pirma sunkiojo kelių transporto, aviacijos ir jūrų transporto sektoriuose), sertifikavimo metodiką;
- 5) nuo 2023 m. įvertins medžiagų iš dumblių, kurias galima naudoti **trešiamuosiuose**

⁶²Pavyzdžiui, pasitelks jūrinių teritorijų planavimo pagalbos mechanizmą ir valstybių narių ekspertų grupę, taip pat taikys atvirąjį akvakultūros koordinavimo metodą.

produktuose, rinkos potencialą, efektyvumą ir saugą, taip pat būtinybę iš dalies pakeisti Reglamentą (ES) 2019/1009 dėl ES tręšiamųjų produktų, kad į jį būtų įtrauktos medžiagos iš dumblių.

Komisija ragina **valstybes nares** supaprastinti **nacionalines licencijavimo procedūras ir valdymą**⁶³ dumblių auginimo srityje⁶⁴.

4.2. Verslo sąlygų gerinimo rėmimas

Siekiant užtikrinti sėkmingą regeneracinio dumblių sektoriaus augimą, reikia garantuoti paprastas ir optimalias verslo sąlygas bei gerą jūros aplinkos kokybę. Dėl geresnių verslo sąlygų bus išplėstas ES dumblių sektoriaus atstovų bendradarbiavimas – ne tik ES viduje, bet ir su ES kaimyninių šalių dumblių sektoriaus atstovais. Jis pravers tais atvejais, kai reikės rengti paraiškas dėl naujų maisto produktų, taip pat padės atrasti dumblių rūšis, kurios valstybėse narėse tradiciškai naudojamos maistui⁶⁵. Be to, naujoms dumblių rūšims atsivers keliai į ES rinką, todėl toje rinkoje padidės maisto, pašarų ar kitoms reikmėms skirtų dumblių asortimentas.

Dumblių produktų gamyba turėtų būti skatinama kaip pakrančių ir kaimo vietovių bendruomenių ekonominės veiklos ir pajamų šaltinių įvairinimo būdas, šiuo tikslu naudojant įvairius finansavimo mechanizmus. Konkrečiau, Komisija skatins ir rems žvejo karjeros perorientavimą į regeneracinį vandenynų ūkininkavimą vykdydama bandomuosius projektus.

Novatoriškos mažosios ir vidutinės įmonės (MVĮ) turėtų būti teikiama tikslinė parama. Šiuo tikslu turėtų būti optimaliai naudojamos rinkos tyrimais ir stiprinami investuotojų gebėjimai sutelkti kapitalą didelio potencialo įmonėms ir (arba) technologijoms finansuoti, rengiamos MVĮ skirtos naujos konsultuojamojo ugdymo tvarumo klausimais programos ir teikiama techninė pagalba įmonių tarpusavio bendradarbiavimui paspartinti. Taip pat reikėtų įvertinti galimybes naudoti ir ekstrahuoti maisto medžiagas iš dumblių produktų ir įtraukti dumblių produktus į ekologinio ženklinimo ir žaliųjų viešųjų pirkimų programas.

Komisija:

- 6) nuo 2023 m. kartu su dumblių sektoriaus atstovais įvertins dumblių rinkos padėtį ir pasiūlys **rinkos aktyvumą didinančius mechanizmus**, kurie bus naudojami remiant ir skatinant baigto mokslinių tyrimų etapo technologijų perdavimą rinkai;
- 7) iki 2024 m. pabaigos, remdamasi gerąja patirtimi, pašarų srities rodikliais ir kita svarbia informacija, parengs specialias gaires, kurias taikant bus skatinama **iš žuvų gaminamus pašarus keisti dumblių pašarais**;

⁶³Pavyzdžiui, šiose srityse: galimybė naudotis teritorija, augintinių rūšių atranka, nacionaliniai su sveikata susiję aspektai (pavyzdžiui, jodo koncentracija) ir t. t.

⁶⁴Komisija remia šį procesą: parengs rekomendacinį dokumentą dėl gerosios administracinių procedūrų taikymo patirties ir sudarys sąlygas keisti gerąja dumblių auginimo srities licencijavimo ir valdymo praktika taikant atvirąjį akvakultūros koordinavimo metodą.

⁶⁵Iki 1997 m. gegužės 15 d. (Reglamento dėl naujų maisto produktų įsigaliojimo data)

- 8) drauge su dumblių sektoriaus atstovais ir valstybėmis narėmis:
 - A. nustatys, kokias iš įvairių šaltinių gaunamas patikimas ir saugias medžiagas būtų galima naudoti kaip alternatyvą **maisto medžiagoms ir CO₂ mikrodumblių auginimo ir ekologinio sertifikavimo srityje**⁶⁶;
 - B. skatins **maisto medžiagų ekstrahavimą** iš dumblių biomasės⁶⁷;
 - C. **rems** dumblių auginimo ir dumblių produktų gamybos **poveikio aplinkai ir klimatui vertinimą pagal gyvavimo ciklo analizės metodiką**: apsvarstys galimybę parengti **stebėsenos metodikas ir rodiklius**, taikytinus vertinant jūrų dumblių auginimo poveikį aplinkai ir tvarumą;
- 9) 2023–2024 m. finansuos bandomąjį (-uosius) projektą (-us), kuris (-ie) padės **perorientuoti žvejo karjerą iš žvejybos į regeneracinį vandenynų ūkininkavimą**;
- 10) didins tikslinę **paramą novatoriškoms MVĮ** ir projektams dumblių sektoriuje, šiuo tikslu plėsdama veiklą, vykdomą pasitelkiant **platformą „BlueInvest“**⁶⁸;
- 11) nuo 2023 m. sudarys palankesnes sąlygas plėtoti **jūrų baseinų lygmens ir makroregioninį bendradarbiavimą**, skatindama novatoriškas tarpregionines partnerystes (pavyzdžiui, mėlynosios bioekonomikos srities partnerystę, kurioje daugiausia dėmesio skiriama dumbliams) ir šiais tikslais taikydama **pažangiosios specializacijos strategijas bei pasitelkdama 3S Tvarios mėlynosios ekonomikos platformą**⁶⁹.

4.3. Žinių, duomenų, technologijų ir inovacijų spragų šalinimas

Technologinė plėtra, inovacijos ir geresnės žinios – tai itin svarbūs veiksniai, galintys suteikti postūmį regeneraciniam dumblių auginimui ir dumblių produktų gamybai Europos Sąjungoje. Kol kas patikimos informacijos apie ES dumblių sektorių, įskaitant socialinius ir ekonominius bei aplinkosauginius duomenis, turima nedaug⁷⁰. Tai lėtina dumblių produktų gamybos rinkų plėtrą ir pritaikymą masiniam vartojimui. Norint nustatyti, kaip dumbliai galėtų prisidėti prie Europos žaliojo kurso tikslų įgyvendinimo, būtina atlikti tikslinius bendradarbiavimu grindžiamus mokslinius tyrimus. Tokie moksliniai tyrimai gali būti atliekami pagal ES programą „Europos horizontas“ (be kita ko, gali būti skelbiami specialūs kvietimai teikti paraiškas, susijusias su Tvarios mėlynosios ekonomikos partneryste⁷¹ ir ES misija „Atkurkime mūsų vandenynus ir kitus vandenys iki 2030 m.“⁷²).

Pagrindiniai dumblių auginimo metodai jau plėtojami (žr. 6 pav.), tačiau reikia sukurti dumblių sektoriaus našumui padidinti ir geresnei dumblių produktų kokybei užtikrinti būtiną naujovišką įrangą. Pavyzdžiui, tai galėtų būti didelio masto (galbūt

⁶⁶Pavyzdžiui, mikrodumbliams ir melsvabakterėms auginti pagal uždarojo ciklo auginimo metodą gali būti naudojamos antrinės maisto medžiagos (iš nuotekų) arba perteklinės maisto medžiagos iš eutrofinių paviršinių vandenų.

⁶⁷Pavyzdžiui, augalų biostimuliatoriams (biologinėms trąšoms) reikalingų maisto medžiagų gamybą, daugiausia naudojant perdirbtą biomasę (pavyzdžiui, biomasę, likusią ekstrahavus veikliąsias medžiagas, arba biomasę, surinktą iš nuotekų valymo įrenginių arba išplautą į krantą (paplūdimį)).

⁶⁸Pavyzdžiui, gali būti atliekami rinkos tyrimai ir stiprinami investuotojų gebėjimai sutelkti kapitalą didelio potencialo įmonėms ir (arba) technologijoms finansuoti, rengiamos MVĮ skirtos naujos konsultuojamojo ugdymo tvarumo klausimais programos ir teikiama techninė pagalba, kuri padėtų sparčiau sudaryti sandorius.

⁶⁹ [Pažangiosios specializacijos platforma](#)

⁷⁰ Report on the [Community of Practice Workshop: Algae production in Europe: status, challenges and future developments](#), the European Commission's Knowledge Centre for the Bioeconomy.

⁷¹Europos neutralaus poveikio klimatui, tvarios ir našios mėlynosios ekonomikos partnerystė yra pagal programą „Europos horizontas“ sukurta Europos Komisijos ir valstybių narių viešojo sektoriaus subjektų partnerystė.

⁷² [ES misijos „Atkurkime mūsų vandenyną ir kitus vandenys“](#) tikslas – parengti visai netaršiai ir mažo poveikio akvakultūrai būtinus sprendimus.

automatizuotos) auginimo ir perdirbimo sistemos, kontroliniai zondai su kontrolės funkcijų valdymo sistemomis ir pan., galintys sumažinti nenusipėjamą biomasės praradimą ir darbo sąnaudas. Naujoviška įranga taip pat gali būti ypač naudinga didesniai galutinės grandies procesų efektyvumui, pavyzdžiui, biologinio perdirbimo įrenginiai gali būti naudojami visai makrodumblių ir mikrodumblių biomasei, o ne, pavyzdžiui, tik nedideliui aktyviųjų komponentų kiekiui apdoroti, likusią biomasę iššvaistant. Taip pat reikia pašalinti sistemos inovacijų kliūtis ir paspartinti dumblių produktų patekimo į rinką procesą⁷³.

Be kita ko, dar būtina įgyti daugiau žinių apie laukinių jūrų dumblių rinkimo poveikį aplinkai ir ES pakrantėse išplaunamų jūrų dumblių kiekį. Tai padėtų įvertinti, koks šios rūšies biomasės kiekis gali suteikti tvarių verslo galimybių ES įmonėms. Dumblių auginimo sektoriui tikrai būtų naudinga, jei ES lygmeniu būtų taikoma centralizuota Europos jūrų dumblių padermių išsaugojimo strategija. Ji taip pat padėtų išsaugoti jūrų dumblių biologinę įvairovę.



6 pav. Pagrindiniai dumblių auginimo metodai Europoje

Nors jūrų dumbliai ir turi savybę absorbuoti anglies dioksidą ir mažinti vandenynų rūgštėjimą, atliekant mėlynosios anglies vertinimus iki šiol į juos dažniausiai nebuvo atsižvelgiama. Tačiau tyrimai rodo, kad srovės gali pernešti makrodumblius, ir jie gali nusėsti anglies dioksido absorbentuose už makrodumblių buveinių ribų⁷⁴. Anglies dioksidas taip pat gali būti sekvestruojamas perdirbant dumblius į patvarius gaminius, pavyzdžiui, iš dumblių gaminamas žiedinės medžiagos (įskaitant pakuotes). Šių procesų išaiškinimas ir kiekybiškas įvertinimas padėtų akvakultūros produktų gamintojams gauti papildomų paskatų (pavyzdžiui, mėlynosios anglies kreditų) už savo veiklą, pavyzdžiui, regeneracinį jūrų dumblių auginimą ir integruotą dumblių gamybą.

⁷³Pavyzdžiui, toliau plėtoti ir rinkai pateikti dumblių baterijas, nes nustatyta, kad melsvabakterės atlieka fotosintezę ir generuoja nestiprią elektros srovę, kuri „sąveikauja su aliuminio elektrodu ir yra naudojama mikroprocesoriui maitinti“, Bombelli, P et al.: [Powering a Microprocessor by Photosynthesis](#). Energy & Environmental Science, May 2022. DOI: 10.1039/D2EE00233G

⁷⁴ ‘The future of Blue Carbon science’, Macreadie, P.I., Anton, A., Raven, J.A. et al, *Nat Commun* 10, 3998 (2019).

Tačiau būtina turėti daugiau žinių apie patikimus būdus tobulinti politinę ir teisinę bazę, siekiant integruoti mėlynąją anglį kaip gamtinį klimato problemų sprendimo būdą; apsvaistyti finansinius metodus ir apskaitos priemones, susijusius su ŠESD, anglies dioksido absorbavimu ir sekvestracija naudojant dumblius, ir tai, kaip šiems procesams daro poveikį jūrų dumblių auginimas ir naudojimas; išaiškinti nuosavybės teises; sudaryti sąrašą plėtojamų technologijų (pavyzdžiui, jutikliai) ir skaičiavimo priemonių (pavyzdžiui, dirbtinis intelektas, blokų grandinės), padedančių kiekybiškai įvertinti ir monetizuoti mėlynosios anglies sekvestraciją mažomis sąnaudomis, taip pat geriau pažinti mažiau žinomus mėlynosios anglies ciklo aspektus (pavyzdžiui, jūrų dumblių indėlį). Be kita ko, svarbu išsiaiškinti mėlynosios anglies ekonomikos plėtros galimybes ir perspektyvas, visų pirma galimybes plėtoti mėlynosios anglies kaupimo ūkininkavimą ir anglies dioksido absorbavimo sertifikavimą. Taikant naujoviškus jūrų dumblių marikultūros metodus (pavyzdžiui, jūrų permakultūrą), palankios sąlygos auginti jūrų dumblius galėtų būti sudarytos pietinės ES dalies Viduržemio jūros ir Atlanto vandenyno vandenyse, kur vandens gylis yra tinkamas tokiai veiklai.

Žinios

Komisija:

- 12) iki 2023 m. pabaigos žinias apie dumblių sektorių integruos į **ES paramos akvakultūrai mechanizmą**;
- 13) iki 2025 m. pabaigos, bendradarbiaudama su atitinkamais suinteresuotaisiais subjektais, atliks tyrimą, kad išsiaiškintų **galimybes naudoti jūrų dumblius klimato kaitos švelninimo srityje** ir jūrų dumblių, kaip **mėlynosios anglies absorbentų**, vaidmenį;
- 14) iki 2025 m. pabaigos, bendradarbiaudama su tyrėjais ir mokslininkais, įvertins galimybes taikyti ES lygmens strategiją jūrų dumblių biologinės įvairovės išsaugojimo srityje, pagal kurią **centralizuotame biobankų tinkle arba duomenų banke** bus saugomos ir dokumentuojamos Europos **jūrų dumblių padermės**;
- 15) nuo 2023 m., atsižvelgdama į Europos maisto saugos tarnybos rekomendacijas, pradės diskusijas dėl **didžiausios leidžiamosios teršalų ir jodo koncentracijos dumbliuose** nustatymo ir (arba) dėl galimybės priimti naują dumblių rūšių, apie kurias trūksta su teršalais susijusių duomenų, stebėsenos rekomendaciją, kad būtų galima nustatyti didžiausią leidžiamąją koncentraciją⁷⁵;
- 16) nuo 2023 m., bendradarbiaudama su valstybėmis narėmis, apsvaistys esamas stebėsenos sistemas ir turimus duomenis apie **laukinių jūrų dumblių ir į ES pakrantėse esančius paplūdimius išmetamų jūrų dumblių rinkimą**.

Technologijų plėtra ir inovacijos

Komisija:

- 17) pagal programą „Europos horizontas“ ir kitas ES mokslinių tyrimų programas remis kuriamas naujas ir tobulinamas **dumblių perdirbimo sistemas ir naujus gamybos metodus** (pavyzdžiui, biologinio perdirbimo įrenginius, tiksliosios fermentacijos sistemas, neląstelines sistemas), **skirtus tradiciškai iš dumblių gaunamiems didelės vertės junginiams**, kad dumbliai būtų perdirbami į įvairioms reikmėms naudojamus

⁷⁵Atsižvelgiant į pavojų sveikatai, susijusį su potencialiai didele sunkiųjų metalų koncentracija tam tikrų rūšių dumbliuose, diskusijos dėl didžiausios leidžiamosios koncentracijos ir stebėsenos taip pat bus susijusios su diskusijomis dėl poreikio parengti rekomendacijas dėl tam tikrų rūšių jūrų dumblių vartojimo.

- žiedinius biologinius produktus;
- 18) pagal programą „Europos horizontas“ ir kitas ES mokslinių tyrimų programas drauge su valstybėmis narėmis remis kuriamas efektyvesnės, lengvai plečiamo masto **dumblių auginimo sistemos** (pavyzdžiui, integruotą multitrofinę akvakultūrą, daugialypį jūros naudojimą, dumblių auginimą jūroje, fotobioreaktorių ir dumblių akvaponiką) arba metodus (pavyzdžiui, ląstelių marikultūrą ir makrodumblių auginimą rezervuaruose), kurie padės šalinti dabartinius techninius makrodumblių ir mikrodumblių gamybos sistemų apribojimus;
- 19) spręst su **dumblių biokuru** susijusius technologinius ir sisteminius uždavinius ir nustatys diegimo rinkoje priemones pagal programą „Europos horizontas“.

Duomenys

Komisija:

- 20) nuo 2023 m. apžvelgs **prieinamus su dumbliais susijusius duomenis**⁷⁶ (pavyzdžiui, duomenis apie gamybą, užimtumą, apyvartą ir kitus socialinius ir ekonominius duomenis) ir pateiks rekomendaciją dėl tokių duomenų šaltinių centralizavimo.

4.4. Visuomenės informuotumo apie dumblius ir dumblių produktus ir jų pripažinimo rinkoje didinimas

ES vartotojai ir piliečiai dažnai nežino apie dumblių auginimo ir dumblių produktų naudą, kuri yra labai įvairialypė – nuo jūrų ekosistemų atkūrimo iki mažataršių produktų ir mėlynosios ekonomikos darbo vietų kūrimo. Geresnis visuomenės informuotumas apie dumblius ir dumblių produktus gali padidinti jų paklausą, o tai suteiks postūmį ES dumblių sektoriui.

Informacijos apie mėlynosios bioekonomikos sektorių sklaidos šaltiniai gali būti įvairūs: mokyklose dėstomos švietimo programos, patiekalų iš jūrų dumblių gamybai skirtos laidos, informaciniai lapeliai, spaudos straipsniai jūrų dumblių tema ir socialinės žiniasklaidos kampanijos. Tikslinė vartotojų elgsenos ir su dumblių produktais susijusių prioritetų analizė taip pat padėtų atskleisti sritis, kuriose trūksta žinių ir kuriose dėl šios priežasties reikėtų imtis informuotumo didinimo iniciatyvų, be to, tokia analizė padėtų nustatyti dumblių verslo plėtros kryptį.

Komisija:

- 21) nuo 2023 m. remis vartotojų informuotumo didinimą:
- A. atliks **vartotojų elgsenos ir prioritetų analizę**, kad išsiaiškintų, kaip vartotojai vertina dumblių produktus⁷⁷;
 - B. pradės faktais grindžiamą (-as) **ES masto ir (arba), kai tinkama, regioninę (-es) ar vietos komunikacijos kampaniją (-as)**, kuria (-iomis) bus siekiama plačiai informuoti apie įvairias dumblių produktų naudojimo sritis ir jų teikiamą naudą⁷⁸;

⁷⁶Duomenų, kurių šaltiniai yra, pavyzdžiui, ES žvejybos ir akvakultūros produktų rinkų stebėsenos centras (EUMOFA), Eurostatas, duomenų rinkimo sistema, sektoriaus atstovai.

⁷⁷Pavyzdžiui, pasinaudos „Eurobarometru“ – nuo 1974 m. reguliariai ES institucijų vardu atliekamų įvairių šalių viešosios nuomonės apklausų rinkiniu.

⁷⁸Tokios kampanijos galėtų būti derinamos su tiksliniais informuotumo didinimo veiksmais (pavyzdžiui, patiekalų iš dumblių gaminimo konkursu), kuriais būtų didinamas vartotojų aktyvumas ir informuotumas.

- 22) stiprins dumblių produktų tvarumo įvaizdį ES tvaraus maisto ženklavimo sistemoje, be kita ko, žvejybos ir akvakultūros produktų prekybos standartuose ir žaliųjų viešųjų pirkimų iniciatyvose, numatytose strategijoje „Nuo ūkio iki stalo“;
- 23) nuo 2023 m. kartu su platforma „EU4Ocean“ ir valstybėmis narėmis skatins mokyklose ir universitetuose rengti **informuotumo didinimo** akcijas, skirtas mėlynosios bioekonomikos temai ir novatoriškiems regeneracinės akvakultūros sprendimams.

5. IŠVADOS

ES gali imtis veiksmų dabar ir taip pasinaudoti galimybe pašalinti galimas problemas. Taip ji ne tik atsilieptų į augantį susidomėjimą dumbliais kaip alternatyvia žaliava įvairiose ekonomikos, bet ir suteiktų postūmį plėtoti ekonominiu, socialiniu ir aplinkos požiūriu saugų, atsinaujinantį ir konkurencingą išteklių, kuris būtinas augančiai ES ir tarptautinei dumblių produktų rinkai. Kaip teigiama programos „Europos horizontas“ misijos „Atkurime mūsų vandenyną ir kitus vandenius iki 2030 m.“ ataskaitoje, atkurti vandenynus ir vandenius yra itin svarbu žmonijos išlikimui, ES piliečių (ypač pakrančių bendruomenių) gerovei ir pragyvenimui. Šiuo atžvilgiu dumbliams gali tekti svarbus vaidmuo.

Atsižvelgiant į Europos žaliojo kurso siekius, ši iniciatyva yra svarbi, nes dabartines su aplinka ir klimatu susijusias problemas gali paversti verslo galimybėmis. Ji padės diegti integruotą sisteminių požiūrį į jau vykdomų veiksmų ir šiame komunikate aprašytų naujų veiksmų sinergijos kūrimą. Tokia integracija ir koordinavimas yra labai svarbūs siekiant užtikrinti veiksmingą ES biudžeto įgyvendinimą ir pažangų ekonominį jo taikymą užtikrinant sinergiją ir kuo labiau plečiant dalijimosi žiniomis veiklą.

ES dumblių sektorius – tai jaunas ir dinamiškas sektorius, kuriam būdinga sparti kaita, nuolatinis žinių gausėjimas ir auganti mokslinių tyrimų įvairovė. Iki 2027 m. pabaigos Komisija parengs ataskaitą, kurioje bus įvertinta šio komunikato įgyvendinimo pažanga.