

Vėžių įvairovė pasaulyje

Vėžiai priklauso Aukštesniųjų vėžiagyvių klasei (lot. *Malacostraca*), kurioje yra šeši būriai, 349 šeimos ir maždaug 25 000 žinomų rūšių. Daugiausiai tos rūšys gyvena jūrose, tačiau taip pat ir gėluose vandenyse bei sausumoje. Pasaulio gėluosiuose vandens telkiniuose yra paplitę 593 rūšių vėžiai, iš jų per 10 rūšių veisiami ir auginami vartojimui. Vėžiai yra didžiausi ir vertingiausi gėlųjų vandenų bestuburiai gyvūnai. Jų bendri požymiai: galva suaugusi su krūtine, yra padengta bendru šarvu ir sudaro galvagrūtinę. Turi penkias poras kojų, kurių pirmoji dažnai būna virtusi žnyplėmis. Pilvelis paprastai naudojamas plaukimui. Šiai klasei priklauso ir gigantiškas krabas, kurio išskiestos kojos siekia 4 m pločio, tačiau kai kurių kitų aukštesniųjų vėžiagyvių ūgis nesiekia 1 mm. Daug rūšių priklauso dešimtkojų vėžių būriui - jam priskiriamos gerai pažįstamos krevetės, vėžiai, krabai, omarai. Jų pirmosios poros galūnės dažniausiai padidėjusios, apginkluotos žnyplėmis. Šie vėžiagyviai svarbūs jūrų mitybinėse grandinėse, o daugelis stambesnių rūšių gaudomos maistui. Žmonių maistui naudojami tokie dešimtkojų vėžių būrio atstovai, kaip kamčiatkinis krabas, upinis vėžys, krevetės, omarai, didžioji tigrinė krevetė, didžioji upinė krevetė. Kai kurios rūšys specialiai auginamos maistui jūrinėse fermose. Per metus sugaunama 10 mln. tonų vėžiagyvių, naudojamų maistui.

Vėžius žmonės valgo nuo seno. Viduramžiais vienuoliai specialiai veisdavo šiuo gyvūnus tam, kad valgytų juos pasninko metu. Šiuolaikiniame pasaulyje labiausiai vėžius išpopuliarino prancūzų virtuvė. Ypač populiarūs jie tapo Skandinavijoje. Pripratinę prie vėžių visą Europą, prancūzai perkėlė šią tradiciją į Ameriką, ypač į Luizianą – prancūziškiausią JAV valstiją. Čia buvo idealios sąlygos vėžininkystei – gausiausiai amerikinių vėžių yra kaip tik Misisipės baseine. Luizianos gyventojai Brobridžo miestą vadina pasaulio vėžių sostine. Vėžiavimo sezonas čia trunka beveik visus metus.

Vėžiai vaidina svarbų vaidmenį ne tik žmonių mityboje, bet ir reguliuojant ekosistemų veiklą, nes būdami visaėdžiai suvartoja daug detrito ir vandens augalų. Detritas – tai vandenyje skendinti

arba vandens baseino dugne nugulusi organinė medžiaga, susidedanti iš gyvūnų ir augalų liekanų. Vėžiai daro didelį ekologinį poveikį vandens telkinių būklei: veikdami kaip katalizatoriai organinių medžiagų apykaitoje prisideda prie telkinių dugno aeravimo ir eutrofikacijos lygmens mažinimo. Vėžiai yra reikšmingi kaip vienas objektų rekreacinės žuvininkystės plėtrai upėse ir ežeruose.

Nustatyta, jog gamtoje vėžių ištekiai cikliškai gausėja ir mažėja, minimumą pasiekdami kas 7 metus. Žmogus nebūtų žmogumi, kad nesiektų tų minimumų išvengti. Todėl vėžiai ne tik gaudomi upėse ir ežeruose, bet ir auginami tvenkiniuose, baseinuose, uždaruose apytakinėse sistemose.



Pagal ekspertų duomenis pasaulinė gėlavandenių vėžių produkcija siekia nuo 120 iki 150 tūkst. tonų/metus (Ackefors 2000, O'Sullivan et al. 2003). Per paskutinius 50 metų JAV vėžių rinka sudaro apie 50 tūkst. tonų/metus. Šioje šalyje auginimui daugiausia naudojami red swamp vėžiai (*Procambarus clarkii*) ir white river vėžiai (*Procambarus zonangulus*). Pagrindinis tiekimo regionas, aišku, yra Luizianos valstija. Red swamp vėžiai (*Procambarus clarkii*), vadinami raudonaisiais pelkiniais, yra tikri išgyvenamumo profesionalai. Jei jų gyvenamas vandens telkinys išdžiūva, šie vėžiai arba iškeliauja ieškoti naujos gyvenamosios vietos, arba rausia ilgus urvus ir juose šlapiame grunte pergyvena sausrą. Jie labai nereiklūs ir sparčiai dauginasi, be to, yra nepaprastai agresyvūs, ypač patinai. Dabar jie daugiausia auginami tvenkiniuose.

Visų JAV vėžių auginimo tvenkinių plotas siekia 43 tūkst. ha. Maksimali produkcija iš vieno vėžininkystės tvenkinių hektaro buvo 3 tonos, vidutinė produkcija - 1-2 t/ha. Palyginimui Lietuvoje iš hektaro ganyklinių žuvininkystės tvenkinių vidutiniškai gaunama apie 0,7 t prekinių karpų.

Tačiau pasaulyje šiuo metu vėžininkystėje pirmauja Kinija, išauginanti per metus virš 100 000 t vėžių. Joje kultivuojamas daugiausia Red swamp vėžiai, auginami polikultūroje su žuvimis žuvininkystės tvenkiniuose arba ryžių laukuose. Auginimas ryžių laukuose duoda savo neigiamą

aspektą – dėl užterštumo žemės ūkio chemikalais daug išsivysčiusių šalių yra uždraudę vėžių iš Kinijos importą. 1990 metų viduryje į Kiniją buvo introdukuotas australietiškas *Cherax quadricarinatus* ir jau dešimtmečio pabaigoje jo išauginimas pasiekė 1 tūkst. tonų. Ši vėžių rūšis daugiausia realizuojama Taivanyje ir Honkonge po 10 US \$/kg.

Europos vidaus vandens telkiniuose yra paplitusios penkios vietinių vėžių rūšys. Siauražnypliai vėžiai (*Astacus leptodactylus*) gyveno Europos pietrytinėje dalyje - Turkijoje, Rusijoje, Ukrainoje, Baltarusijoje. Vėliau jie išplito ir dabar gyvena Lietuvoje, Lenkijoje, Vokietijoje, Suomijoje, Danijoje, Nyderlanduose, Anglijoje, Prancūzijoje. Siauražnypliai vėžiai mažiau reiklūs aplinkai nei plačiažnypliai, tad jų galima rasti ir ežeruose, upėse su įvairesniu gruntu, apysūriuose vandenyse. Turi neblogas maistines savybes. Baltažnypliai *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858) yra paplitę Vakarų Europoje. Retai auga didesni kaip 10 cm, tad jų vertingumas iš maisto vartotojų pozicijos yra menkas. Tokie pat nedideli ir akmeniniai vėžiai *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803), gyvenantys Vokietijoje, Šveicarijoje, Vengrijoje, Rumunijoje upeliuose. Vėžiai *Astacus pastypus* paplitę Kaspijos ir Azovo jūrų regione, pakenčia apysūrį vandenį. Neabejotinai lyderiai europinių vėžių tarpe yra plačiažnypliai vėžiai *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758), kurie dėl puikios eksterjero, gero skonio ir maistinių savybių yra labiausiai vertinami Europos rinkoje. Jų paklausa yra didžiulė, ypač Šiaurės Europoje, tapusioje klasikine vėžių naudotoja. Švedijoje, taip pat šiek tiek mažesniu mastu Norvegijoje ir Suomijoje yra išplitusi tradicija ragauti vėžius vasaros pabaigoje. Tuo metu plačiažnyplių vėžių kilogramas kainuoja apie 70 US\$ arba 3 USD už vieną vėžį. Beje, kad vėžiai nesikankintų gyvi verdami, vis plačiau naudojamas labiau humaniškas būdas šiuos gyvūnus prieš virimą porą valandų palaikyti šaldiklyje. Importiniai vėžiai yra pigesni, taip pat kasmet vis didėja akvakultūroje išaugintų vėžių dalis. Pagal EUROSTAT duomenis 2001 m. prekybos vėžiais Europoje apimtys siekė 55 mln. US\$ (tame tarpe Švedijoje – 17 mln. US\$). Vėžių auginimo srityje Europoje pirmauja Turkija, pateikianti kasmet eksportui iki 7 tūkst. t. vėžių. Ispanija išaugina apie 3,5 tūkst. tonų vėžių.

Plačiažnypliai vėžiai yra paplitę 39 šalyse, daugelyje Europos valstybių yra vykdomi šios vertingos rūšies dirbtinio veisimo ir išteklių pagausinimo darbai. Per pastaruosius 150 metų vertingiausių vietinių Europos rūšių vėžių išteklių dramatiškai sumažėjo dėl žmogaus ūkinės veiklos sukulto gamtos užteršimo, fizinių vidaus vandens telkinių pokyčių dėl melioracijos plėtros bei pasikartojančių maro epizootijų, sukėlusių masinių vėžių populiacijų sunaikinimą. Neigiamą įtaką vietinių vėžių ištekliams turėjo ir natūralių priešų (audinės, ūdros, unguniai, ešeriai) gausa vandens telkiniuose. Pastangos atkurti vėžių išteklius maro nusiaubtuose vandens telkiniuose,

perkeliant iš Amerikos į Europą šiai pavojingai ligai atsparias vėžių rūšis – žymėtuosius *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) ir rainuotuosius *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) nedavė laukiamo rezultato. Iš viso į Europą buvo introdukuotos 6 vėžių rūšys. Egzotinių rūšių vėžiai, būdami vislesni, geriau prisitaikantys prie aplinkos pokyčių ir taršos negu vietiniai, tapo konkurentais ir maro užkrato pernešėjais vietinėms rūšims. Atsižvelgiant į visus tuos aspektus pagrindinis europinių vėžių rūšių platinimo, verslo, jų išteklių apsaugos strategijos tikslas turi būti vertingiausių plačiažnyplių vėžių išteklių atstatymas ir pagausinimas. Plačiažnypliai vėžiai yra įtraukti į tarptautinės Berno konvencijos (1979 m.) globojamų gyvūnų sąrašą (III priedas). Kartu su kitomis vietinėmis Europos vėžių rūšimis – baltažnypliais *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858) ir akmenų *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) – plačiažnypliai vėžiai, kaip jautri aplinkos pokyčiams vėžių rūšis, buvo įtraukti į saugotinių gyvūnų sąrašus 1992 m. priimtoje Europos Sąjungos buveinių direktyvoje (V priedas).

Kaip minėta, vėžiai paplitę ne tik Europoje. Štai tokie didžiuliai vėžiai (žiūr. žemiau) *Astacopsis gouldi* gyvena Australijoje Murėjaus upės baseine ir Tasmanijos saloje. Suaugęs vėžys gali siekti 80 cm ilgį ir sverti daugiau kaip 5 kg. *Astacopsis gouldi* – ilgaamžiai gyvūnai, galintys gyventi iki 40 metų. Deja, jie poruojasi tik vieną kartą per du metus. Dėl pernelyg didelio išgaudymo, žuvies išteklių mažėjimo ir žemės ūkio plėtros, bloginančios vandens kokybę, jų ištekliai smarkiai sumažėjo. Dėl to praeito amžiaus pabaigoje jie buvo pripažinti nykstančia rūšimi. Šiuos vėžius draudžiama be specialaus leidimo gaudyti, o nesilaikantiems šio draudimo gresia iki 10000 australiškų dolerių bauda.



Beje, tokie dideli vėžiai gyvena ne tik Australijoje. Madagaskaro upinis vėžys (mūsų plačiažnyplio vėžio giminaitis) taip pat pasiekia 80 cm dydį.

Vėžių auginėjai labai vertina kitą australietišką rūšį – raudonžnyplį vėžį *Cherax quadricarinatus* (Red Claw). Tai nulemia tokios aplinkybės:

1. Šis vėžys auga gana didelis (iki 200 gr.), o verslinį 50 -60 gr. svorį pasiekia per 6 mėnesius;
2. Jo uodegoje yra iki 30 proc.mėsos, kai kitose rūšyse šis rodiklis siekia tik 15 -20 proc.;
3. Jo auginimui tinka plataus diapazono parametrų vanduo, jis pasižymi dideliu atsparumu nepalankioms sąlygoms;
4. Šios rūšies individai net ir auginami dideliu tankumu pasižymi neagresyvumu;
5. Tai urvų nerausianti rūšis;

6. Jam tinka įvairūs pašarai, tame tarpe ir neturintys didelio proteinų kiekio(apie 20 proc.);

7. Dauginasi greitai ir nesudėtingai, jauniklių maitinimas nekelia problemų. 100 gr. patelė turi apie 1000 vėžiukų, kurie sugeba maitintis tuo pačiu pašaru, kaip ir suaugę individai;

Gamtoje šie vėžiai gyvena Australijoje, Kvinslendo valstijoje ir Šiaurinėje teritorijoje. Gyvena iki 5 metų, pasiekia iki 40 cm dydį. Labai nereiklus vandens kokybei: pH 6.5-8.5, vandens kietumas nuo 5 iki 20. Laikymo temperatūra – 20-28 C. Žūsta kai temperatūra yra žemiau 10 C ir aukščiau 36 C. Gali išgyventi esant mažam deguonies kiekiui ir dideliame nitratų kiekiui. Šiems vėžiams labai pavojinga kad ir nežymi vario priemaiša vandenyje. Optimalūs spartaus augimo parametrai: pH – 8, vandens kietumas – 5-15, t -28 C, deguonis -7 mg/l.

Australijoje gyvena ir kiti stambūs vėžiai, pvz. maronas (*Cherax tenuimanus*), užaugantis iki 2 kg. Jis taip pat auginamas akvakultūroje, tačiau pirmais metais lėtai auga, o tai nulemia jų menkesnį tinkamumą akvakultūrai.

Australietiškai vėžiai naudojami ne tik maistui. Štai Peterburge jie stebi vandens švarumą.



Jau porą metų žnypliuotieji vykdo biomonitoringą miesto vandens valymo įrenginiuose. Vandens švarumą stebi tik šeši vėžiai. Prie jų šarvų yra pritvirtinti optiniai davikliai. Jie fiksuoja vėžių širdies plakimą. Kaip žinia, vėžiai gyvena tik švariame vandenyje. Jeigu jie pajunta toksinus ar kitas kenksmingas medžiagas – jų širdys pradeda plakti stipriau. Signalas tuoj pat patenka į kompiuterio ekraną. Jeigu trys ar daugiau vėžių siunčia pavojaus signalus, imamas reikiamų priemonių – tiriamas vanduo ir nustatoma konkreti vėžių nerimo priežastis. Tokia sistema įgalina visapusiškai kontroliuoti valymo įrenginių darbą.

Deja, vėžių perkėlimas iš šalies į šalį gana dažnai ne atneša nauda, o sukelia žalą. Vienas iš tokių atvejų - amerikietišku vėžių perkėlimas į Afriką (kur, beje, upinių vėžių kaip ir nebuvo). Luizianos raudonasis pelkinis vėžys (tas jau minėtas Red swamp) buvo atvežtas į Pietų Afriką 1970 metais. Jį pradėjo auginti ir Kenijos fermeriai siekdami parduoti Skandinavijos šalims. Be to, į kai kurias vandens talpyklas prie Nairobio šių vėžių buvo įleista norint išnaikinti moliuskus, užkrėtus parazitais. Pradžioje viskas ėjosi gerai, vėžiai sparčiai dauginosi ir davė gerą pelną. O paskui jų skaičius staigiai sumažėjo, nes jie suėdė viską, kas galima. Šie vėžiai, pasiekiantys 15 cm dydį, yra visaėdžiai, bet pirmiausia jie suėda žuvų ikrus ir jauniklius. Taigi, pirmiausia prapuola žuvys. Po to vėžiai sunaikina moliuskus, kitus vėžiagyvius, ėda augalus. Gamtinių priešų Afrikoje jie neturi, todėl dauginasi iki tol, kol sunaikina visą maistą telkinyje. Negana to, rausdami ilgus urvus sugadina tvenkinių užtvankas. Nukentėjo ne tik Kenijos, bet ir Ruandos, Ugandos, Egipto, Zambijos, Mauricijaus, Pietų Afrikos unikali fauna ir flora. Šimtai, o gal būt tūkstančiai rūšių yra pasmerktos išnykti, nes suardytos jų mitybinės grandinės.

Blogiausia, jog šie vėžiai sugeba kelias valandas keliauti net ir sausuma, ypač nakties vėsumoje ar lyjant lietui. Per vieną tokią kelionę jie gali įveikti kelių kilometrų atstumą. Ar galima sustabdyti jų plitimą Afrikoje? Vargu, nes neužtenka finansavimo.

Panaši situacija susiklostė Anglijoje, kur stambus amerikietiškas žymėtasis vėžys (*Pacifastacus leniusculus*) labai greitai išstūmė smulkų vietinį baltažnyplį *Austropotamobius pallipes*, ne tik atimdamas maistą, bet ir platindamas marą.

Labai panaši istorija kaip Lietuvoje su rainuotoju vėžiu. Ar sugebėsime sustabdyti invazinių rūšių plitimą?

Užsakovas KB „Tarpautinis akvakultūros centras“ Medžiagos ruošėjas II“ Maltupis“