

Zini, sargā, copē!



Upmalu mežos jāsaņem gudri

Latvijas Valsts mežzinātnes institūta *Silava* pētnieks un mežzinātnieks salacgrīvietīs Mārcis Saklaurs vairāku gadu garumā pievērsies upmalu mežu pētniecībai un to apsaimniekošanas specifikai. Dzīvojot blakus Salacai, upes un to piegulošās teritorijas viņam vienmēr likusies izpētes vērtā joma. M. Saklaura kompetencē ir viss, kas aug krastā, – koki, veģetācija, kā arī atmiruši koksne, kur dzīvo ļoti daudz indikatoru. Tur ir gan vārpstīngliemeži, gan citi bezmugurkaulnieki, tai skaitā īpaši aizsargājamās sugas. – *Veicot pētījumus, ne vienmēr var saprast, kāpēc, piemēram, mežā dažādās teritorijās atrodamas atšķirīgas lakstaugu sugas. Kāpēc tā notiek un ko tās dod upei? Mana kā mežzinātnieka uzdevums ir saprast, kā apsaimniekot mežu tā, lai zemsedze justos pēc iespējas labāk un būtu daudzveidīga. Vairāk nekā skaidrs, ka ar mežiem ir jāstrādā, bet tas jā dara gudri. Lakstaugi ir tie, kuri komplektā ar kokiem attīra upē iepļūstošo ūdeni. Tas, kā mēs saimniekojam gar mazām upītēm, atstāj ietekmi uz lielajām upēm, Baltijas jūru, kā arī Rīgas līča ūdeņiem,* – skaidro M. Saklaurs.

Aizsargjoslai ir būtiska nozīme

Upmala ir pārejas posms starp ūdeni un krastu ar specifiskiem apstākļiem, mitrumu un gaismas apjomu. Turklāt tai ir nozīmīga loma ekosistēmas, vides un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Atkarībā no ūdensteču garuma ir noteikti aizsargjoslu platumi. Noteikto teritoriju veidus, funkcijas, uzturēšanu, kontroles kārtību un saimnieciskās darbības ierobežojumus nosaka Aizsargjoslu likums. – *Plašāk skatoties, upmalu meži un to apsaimniekošana palīdz sabiedrībai kopumā. Vai tā būtu ainaviskā vērtība, trokšņu apslāpēšanas funkcija, ūdens kvalitāte, sportiskās aktivitātes vai jebkas cits, ko mēs varam izmantot un baudīt. Hidrobiologs Andris Urtāns ir teicis, ka upmalu meži ir kā mašīnas filtrs. Kad tas strādā, kokaudze uzkrāj fosforu un slāpekli, kas nāk no lauksaimniecības un mežsaimniecības. Sasniedzot bioloģisko vecumu, koki brūk, bieži vien iekrīt upē. Līdz ar to "netīrais filtrs" tur pelē, negatīvi ietekmējot ūdeņu kvalitāti. Pēc būtības par to būtu jādomā laikus, vajadzētu meklēt videi draudzīgus risinājumus, nelaujot kokiem nonākt ūdenī,* – norāda pētnieks. Upmalu aizsargjoslas ir papildu rūpes apsaimniekotājiem, viņiem nepieciešamas arī noteiktas zināšanas. Kā piemēru sarunbiedrs min Rīgu, kur daļa dzeramā ūdens attīrītā veidā tiek ņemta no Daugavas. Tātad tam, kurš strādā Aiviekstes krastā, sabiedrība ir uzlikusi par pienākumu saimniekot atbildīgi, lai, piemēram, Purvciemā būtu tīrāks dzeramais ūdens.

T.s. pirmās Latvijas laikā liela daļa up-

malu teritoriju tika izmantotas lauksaimniecībā, bet padomju okupācijas gados tās vairs neuzskatīja par saimnieciski izdevīgām un zemes netika meliorētas. Savukārt, mainoties politiskajai iekārtai, pagājušā gadsimta 90. gados tās kļuva par neefektīvām un lielā skaitā aizauga. – *Pioniersuga tur ir baltalksnis, kam seko bērzs, apse un egle. Ja parēķina, tad 30 gadi ir pagājuši un baltalkšņu audze pamazām sabrūk. Tai dinamiskā sekos arī pārējās koku sugas. Svarīgi ir izprast notiekošos procesus dabā un izskaidrot apsaimniekotājam, kā pareizāk rīkoties, lai izpildītu caur likumdevēju viņam uzlikto sabiedrības uzdevumu,* – stāsta M. Saklaurs.

Kontroles funkcijas ir valsts pārziņā

Viena no mežzinātnieka minētajām problēmām ir tā, ka jaunāka gadagājuma apsaimniekotāji redz tikai to, ko īpašums var sniegt, un labi pārzina savas tiesības, bet aizmirst par pienākumiem. Cilvēks grib baudīt skaistu ainavu, laivot pa Salacu, kur nav bīstamu koku, medīt pīles, skriet vai orientēties un izmantot citus labumus. Bet tajā pašā laikā viņš aizmirst parūpēties, lai būtu pieejams tīrs ūdens. Īpašnieks var nocirst visu mežu, izrakt karjeru un pat neaizdomājas, kā tas ietekmēs tālākos procesus dabā.

Kārtību, kādā meži būtu jāapsaimnieko, nosaka normatīvie akti un noteiktas kontroles funkcijas veic attiecīgās iestādes. – *Šobrīd ir iespējams situāciju pārraudzīt arī attālināti. Piemēram, ļoti viegli var noteikt, kad izrakti grāvji, – sen vai nesen.*



Mežzinātnieks un pētnieks Mārcis Saklaurs ir pārliecināts, ka arī Limbažu novadā liela uzmanība jāvelta upju aizsargjoslām un to apsaimniekošanai

Mežzinis vai Valsts vides dienesta inspektors to var konstatēt, pat neatejot no datora. Nav šaubu, ka iestādes savas funkcijas pilda pēc labākās sirdsapziņas. Es pat teiktu, ka attiecībā uz pārkaupumiem Valsts meža dienests ir izmainījis savu pieeju – vispirms tas veido dialogu ar apsaimniekotāju un tikai pēc tam ļoti retos gadījumos piemēro sodu. Ja meža īpašnieks baidīsies izdarīt kaut ko nepareizi – nocirst kādu koku vairāk –, arī nekā labs nesanāks. Jebkurā gadījumā daudz labāk ir ar to mežu darboties nekā ļaut krastiem aizaugt un kokiem sakrist ūdenī, – pauž M. Saklaurs.

Pozitīvi viņš vērtē attiecībā uz baltalkšņiem veikto grozījumu Aizsargjoslu likumā. Tie paredz, ka ūdensobjektu aizsargjoslās augošos baltalkšņus, kur tie ir valdošā suga, var cirst kailcirtē līdz pat 1 ha platībā. – *Mans pētnieka uzdevums ir rast risinājumus, kādas mežaudzes vislabāk audzēt upmalās. Svarīgi, lai apakšā būtu lielāka lakstaugu daudzveidība, kur suga nomaina sugu, lai tās būtu efektīvas arī pēc salnām un tad, kad veidojas sasalums,* – skaidro speciālists.

Limbažu novadam teritoriāli ir sava specifika

Vērtējot upmalu aizsargjoslas no saimnieciskā viedokļa, Limbažu novads no pārējās Latvijas īpaši neatšķiras. Tomēr tas

izceļas ar ļoti būtisku faktoru. Rīgas līci ietek vairākas taimiņu un lašu upes, un šīs sugas ir daudz prasīgākas pret vides (t.sk. ūdens) apstākļiem. M. Saklaurs uzskata, ka līdz ar to cilvēkam, kuram mežs ir upes krastā, jāsaņem vēl rūpīgāk un ar lielāku atbildību. – *Diemžēl ikdienā nākas sastapties ar ļoti daudziem, kuri šos procesus neizprot. Nākas pat dzirdēt, ka lašu skaitītājs tiek uzskatīts par maluzvejniecības rīku. Tāpēc pētnieciskā darba nozīme un veiktās darbības gan mežzinātniekiem, gan zivju pētniekiem un citiem speciālistiem sabiedrībai jāskaidro atkal un atkal,* – norāda sarunbiedrs.

Attiecībā uz ūdens tīrību Salaca ir viena no upēm, kurā vērojams vēsturiskais piesārņojums. Burtņieka ezerā, no kura tā iztek, ir uzkrāts ļoti daudz barības vielu, kas nogulsējušās un ieslēgtas ezera dūņās. Tās galvenokārt ir sanestas saimnieciskās darbības rezultātā. Ūdenstilpē ietek upes – Rūja, Briede, Seda un turpat blakus ir arī Valmiera, Matīši, kas ir salīdzinoši liela teritorija. Intensīvi izmantotās lauksaimniecības zemes radījušas ietekmi uz Burtņieku, un ezers to visu akumulējis. Tagad, kad arvien vairāk tiek meklēti videi draudzīgi risinājumi, lauksaimniekiem nemitīgi nākas pielāgoties pārmaiņām. – *Kā piemēru var minēt zālāju joslas, ko jāatstāj gar kultūrplatībām. Arī tas, ka lauksaimnieki un mežsaimnieki, tīrot meliorācijas sistēmas, pirms ūdenstečiem izveido sedimentācijas baseinus – padziļinātas vietas, kur uzkrājas dūņas, dubļi un citi nogulumi. Piemēram, Holandē visu, kas tur sakrāties, atkal nogādā atpakaļ uz lauka. Šāda rīcība taupa gan materiālus, gan naudu,* – stāsta M. Saklaurs.

Pēdējā laikā aizvien vairāk vērojama klimata pārmaiņu ietekme. Ja agrāk ziemas aukstajos mēnešos jūru klāja pamatīga ledus kārtā, tad pēdējos 15 gados tas vairs nenotiek. Kad ūdens līmenis upēs ceļas, bet krasti nav sasaluši, tie tiek pakļauti erozijai. – *Ļoti labi to var redzēt Svētupē, kur daudzās vietās ir krasta noslīdējumi. Tāpat Salacā vienkārši tiek ienesti sedimenti – smiltis un māls, kas kaitē gan straujtecēm, gan aizsargājamiem biotopiem. Turklāt kopā ar sedimentiem upē iepļūst barības vielas no lauksaimniecības un mežsaimniecības. Līdz ar to tiek radīti labvēlīgi apstākļi Salacas un citu upju aizsargšanai. Tāpēc svarīgi par tām rūpēties un saglabāt to vērtības,* – uzsver M. Saklaurs.

Limbažu Lielezers – viens no tīrākajiem Vidzemē

Limbažu pilsētas svētku laikā interesentiem tika piedāvāta iespēja baudīt astoņsimtgades svētku reisa burvību Limbažu Lielezera ūdeņiem. To ar savu kuģi *Made Maria* nodrošināja kapteinis Ojārs Beķeris. Viņš ir arī Makšķernieku organizāciju sadarbības padomes valdes un Zivsaimniecības konsultatīvās padomes (ZKP) loceklis, tālab viesiem uz klāja varēja pastāstīt gana interesantas un saistošas lietas. Jau 15 gadu viņš ir arī ezera gids, kurš ZKP ārzemju delegācijām izrāda Latvijas ezerus, tostarp Limbažu Lielezeru.

Kapteinis zina, ka ikdienā cilvēkam nešķiet būtiski domāt par ezeru bioloģisko daudzveidību, rekreācijas zonām, aizsargšanu un to, kā Limbažu Lielezeru ietekmē tā atrašanās Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta zonā. Taču no apsaimniekošanas viedokļa un ezera nākotnes perspektīvas šīs lietas ir saistītas, jo tās nosaka ezera dzīvotspēju nākotnē.

– *Šogad Lielezers ir tīrs, pat varētu*

teikt – viens no 10 tīrākajiem Vidzemē. Vērtējot gan bioloģiskos procesus, gan ezera ūdeni ietekmējošos aspektus, pirmo vietu ieņem Ungura ezers, savukārt viens no netīrākajiem ir Burtņieks, – norāda O. Beķeris. Pludmalē vērojot krasta līniju, viņš secina, ka, salīdzinot ar pērnā gadu, ūdens līmenis krities par aptuveni 25 cm. Skaidrojot šo parādību, viņš klāsta, ka Limbažu, Valmieras, Valkas novads šovasar atpauk nokrišņu daudzuma ziņā, tādēļ mazinājies bioloģiskais mitrums dabā. Tas jūtams ar zemāku ūdens līmeni akās, sausākiem mežiem, straujāk zūstošiem purviem. Sausums problemātisks kļūst arī lauksaimniekiem. – *Šis sausuma punkts, varētu teikt – līnija, sākas no Tartu Igaunijā un beidzas aptuveni pie Siguldas. Cītādāka situācija ir Kurzemē un Zemgalē, kur ir mitrāks. No 2019. gada trīs ziemas pēc kārtas nokrišņu bijis maz. Ūdenstilpes pierod pie ilgstoši sausākiem laikapstākļiem, tādēļ listot tās diezgan ātri uzplūst.*

Limbažu Lielezerā ir salīdzinoši bagātīgs zivju klāsts, un par tā esamību kapteinis viesiem norādīja ar kvalitātes eholoģisko palīdzību. – *Bijām pārsteigti cik daudz šeit ir zivju. Patīkami, ka vidusmēra zivs ezerā ir perspektīva nārstoja. Braucienā laikā uzgājām arī neraksturīgas divas zandarta līnijas un asaru barus, kas pārsteidza ar diezgan lielu zivju skaitu un izmēru.*

Eksperts norāda, ka nākotnē jādome, kā apstādīnāt piekrastes krūmu augšanu. – *Šādos ezeros niedres strauji aug tad, ja tām krastā ir krūmāji. Norvēģu kolēģi, zinātnieki norāda, ka Latvijā ir skaisti ezeri, taču, neierobežojot krūmājus, mēs tos pārpurvojam. Ja krūmu būtu krietni mazāk, neizplatītos niedres, kalnes un arī zāle. Pagaidām šāda prakse nav ieviesta, jo šie pētījumi ir salīdzinoši jauni. Tāpat ezeru tīrībai varot praktizēt dūņu izsūkšanu no krasta, taču sarunbiedrs norāda, ka šeit tas nav nepieciešams. – Braukājot ar eholoti,*

viscaur ezera gultnē fiksējām 30–40 centimetru dūņu slāni. Tas liecina, ka šeit ir makšķerniekiem tik ļoti tīkamās baltās kanibālzivis, bet kopumā zivju resursi ezerā ir pietiekami.

Runājot par rekreācijas zonu un ezera izmantošanas ietekmi, speciālists norāda, ka Limbažu Lielezers ir ideāla vieta olimpisko čempionu treniņiem uz ūdens un patīkama vieta gan makšķerniekiem, gan atpūtniekiem. – *Šeit nav rūpnieciskās zvejas, kas ir citos ezeros, savukārt šobrīd te izmantotie ūdens transportlīdzekļi pat daļēji uzlabo ezera stāvokli. Kulstot ūdeni ezerā, tam tiek papildu skābeklis. Ja apakšā dūņas kustās, ezers var ilgāk dzīvot.*

Tātad Limbažos ezers ir tīrs un dzīvs, par ko paldies arī katram, kurš sargā ezera tīrību un atpūšoties neatstāj vidē paliekošas pēdas.



Sākums – 6. lpp.

Kāpēc aizaug upes un ezeri



Šajā ezerā par piesārņojumu liecina blīvās niedru audzes un zaļalģes uz ūdens virsmas. Ūdenī aug arī iegrimušās raglapes, kas ir piesārņojuma indikatorsuga

Latvijas Nacionālā dabas muzeja vecākā botāniķe Laura Grīnberga 5.–12. klašu skolēniem vada muzejpedagoģisko nodarbību *Ūdens piesārņojums*. Tajā var uzzināt tā cēloņus un to, kādas ikdienas darbības veicina šo piesārņojumu, noskaidrot, kā tas ietekmē ūdens ekosistēmu. Nodarbībā skolēni meklē risinājumus ūdens kvalitātes uzlabošanai un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, tiek izmantota arī spēle. – *Izrunājam, ka lielākoties piesārņojums rodas no notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, no lauksaimniecības zemēm, ko mēslojot, barības vielas nonāk ūdenī. Ar ūdeņu attīrīšanu nereti grēko piena pārstrādes uzņēmumi. Sekas redzam tādā veidā, ka upes un ezeri aizaug, piemēram, ar vilkvālītēm, raglapēm un ūdensziediem – tie liecina par to, ka ūdens ir piesārņots,* – skaidro botāniķe un piebilst, ka tādās vietās nav droši peldēties. Ja

ūdenstilpe ir ļoti aizaugusi, īpaši, ja tā ir mazāka, ūdensaugi sadaloties rada jaunas barības vielas (līdzīgi kā notiek ar kompostu). Jo vairāk kas sapūst, jo vairāk tiek patērēts skābeklis un rodas dūņas. Ar laiku ezeri kļūst seklāki un mazāk piemēroti cilvēkiem, arī zivīm var sākt pietrūkt skābekļa. Atkarībā no piesārņojuma mainās zivju populācija ezeros. Piesārņotos ezeros var dzīvot tikai tādi organismi, kas ir izturīgi pret skābekļa deficītu – karpveidīgās zivis, dažādi ūdens bezmugurkaulnieki. – *Ezeros ūdens kvalitāti novērtē, mērot ūdens caurdzamību jeb dzidrību. Ja tā ir zema – aptuveni pusmetrs, tad arī tā ir pazīme, ka ūdens ir piesārņots. Šādos ezeros vasarās savairojas zilalģes, ūdens ir zaļgans, necaurspīdīgs. Ezeros ar augstu ūdens kvalitāti caurdzamība ir trīs metri un pat vairāk.*

Lauras GRĪNBERGAS foto

Mikroplastmasa ir visur

Latvijas Hidroekoloģijas institūta zinātniskā asistente un viespētniece, Daugavpils Universitātes doktorantūras programmas *Bioloģija* studente Marta Barone vairāk pastāstīja par mikroplastmasu – plastmasas daļiņām, kas mazākas par 5 mm. Tā ir salīdzinoši jauns, bet visuresošs piesārņotājs. Pēc izcelsmes avota tās iedala primārajā mikroplastmasā, kas tiek ražota un nonāk vidē jau sīkos izmēros, piemēram, no veļas mazgāšanas līdzekļiem, nodaloties no tekstilmateriāliem vai automašīnu riepiem, un sekundārajā mikroplastmasā, kas rodas, lielākiem plastmasas priekšmetiem ūdenī sadaloties sīkākos, piemēram, no zvejas tīkliem vai lauksaimniecības plēvēm. – *Plastmasa ūdens vidē visbiežāk nonāk ar virszemes ūdens noteci, notekūdeņiem vai gaisa plūsmām. Upes un piekraste kalpo kā transporta ceļš, kas pārvieto mikroplastmasu no sauszemes uz ūdens ekosistēmām – ezeriem, jūrām, okeāniem, kur tā uzkrājas. Ja mikroplastmasa ir mazāk blīva par ūdeni, tā uzkrājas ūdens virskārtā un laika gaitā var izkliedēties jebkurā dziļumā. Kamēr tā atrodas ūdenī, peldošie organismi un putni, ieraugot peldam kādu krāsainu objektu, ir ieinteresēti to apēst. Turpretim blīvāka mikroplastmasa nogrimst un ilglaicīgi uzkrājas ūdenstilpes nogulumos, kur tās bioloģiskā pieejamība ir ievērojami mazāka,* – skaidro M. Barone. Kad dzīvnieki lielu daudzumu plastmasas daļiņu uzņem kā pārtiku, tie izjūt viltus sāta sajūtu, nesāņemot nekādas uzturvielas, un var iet

bojā. Ja plastmasas daļiņas ir vēl mazākas, tās var nokļūt asinsritē un dažādos orgānos. Tur izdalās plastmasai pievienotās vielas, kas ir kaitīgas dzīvībai organismiem, var kavēt to attīstību un vielmaiņu, veicināt slimību veidošanos.

Institūta zinātniskā asistente, atsaucoties uz pētījumiem, apliecina, ka plastmasa var atrasties arī dzeramajā ūdenī. – *Plastmasas pudelēs pildītajā ūdenī mikroplastmasa atrodama lielākā daudzumā nekā krāna ūdenī – dzerot ūdeni tikai no pudelēm, cilvēks gada laikā uzņem līdz 90 tūkstošiem mikroplastmasas daļiņu, salīdzinot ar četriem tūkstošiem daļiņu, dzerot krāna ūdeni. Dzeramajā ūdenī mikroplastmasa ir tik sīkā izmērā, ka nav redzama ar aci, bet to var saskatīt mikroskopā. Pagaidām nav viennozīmīgu datu par mikroplastmasas ietekmi uz cilvēkiem, tomēr veiktie pētījumi apliecina plastmasas esamību cilvēku organismā – asinsritē, plaušās, placenta un citviet. Mēs mikroplastmasu neuzņemam tik lielā daudzumā, lai tiktu radītas tūlītējas negatīvas sekas, tomēr ilgākā laika periodā tā var uzkrāties ķermenī un veicināt izmaiņu rašanos.*

Sarunbiedre piebilst, ka mikroplastmasa mums ikdienā ir visapkārt – kaut vai putekļu veidā uz plaukta, kur tā nonāk, nodaloties no apģērba kā šķiedras. Pat Antarktīdā, kas ir tālu no civilizācijas, iespējams atrast plastmasas piesārņojumu. – *Cilvēks izgatavoja materiālu, bet ne līdz galam izdomāja, kā to apsaimniekot,* – viņa secina.

Dzīvudrabs gan cilvēka organismā, gan zivīs var nonākt par daudz

Latvijas Hidroekoloģijas institūta vadotniece Rita Poikāne ir specializējusies uz bīstamajām vielām, kas ir ūdens vidē, un zina skaidrot, kā šīs vielas barības ķēdē pāriet no mazākajiem dzīvnieciņiem uz lielākiem un nonāk līdz pat mūsu šķīvjiem. Viņa vairāk strādā ar jūras ekoloģiju. Pētniece lēš, ka jūrā ar piesārņojumu nav tā briesmīgākā situācija, bet viss ir atkarīgs no zivju sugas un dzīvnieciņa, ko aplūkojam. – *Vienam tā varētu būt kaut kāda viela, kas neuzkrājas organismā, tāpēc netiek pārnesta tālāk pa bioloģisko barības ķēdi. Citiem turpretī kaut kas uzkrājas un tālāk tiek pārnesta uz augstākajiem organismiem, piemēram, zivīm. Tādas vielas kā polibromētie difenilēteri pārsniedz vides kvalitātes normatīvus. Protams, parādās arī jaunas vielas. Ir, kas tiek aizliegts, bet pēc kaut kāda laika nepieciešamas tādas, kas varētu pildīt iepriekšējo funkcijas. Vēlāk varbūt konstatējam, ka šīs jaunievietās vielas ir bīstamas vidē, jo ietekmē tās kvalitāti. Ir arī vielas, kuras neesam konstatējuši ūdeņos, bet tās ir Eiropas Savienības kopējā bīstamo vielu direktīvā. Tās ir hlororganiskās vielas, ko izmanto kā pesticīdus, herbicīdus, insekticīdus, bet pārsvarā dienviņu zemēs. Pie mums varbūt ir hlororganiskie savienojumi, kas tiek piemēroti šejienes platuma grādiem, bet tādus neesam konstatējuši – vismaz ne videi bīstamā koncentrācijā.*

Kaitīgās vielas nododas pa barības ķēdi

Diezgan jutīgs jautājums pasaules līmenī ir par dzīvudraba piesārņojumu. Tas globāli tiek pārņemts atmosfērā, un tās ciklārās kustības ietekmē to, ka dzīvudraba vairāk var konstatēt mūsu platuma grādos – pamatā uz ziemeļiem. Ar nokrišņiem tas nonāk līdz zemei, tad nokļūst upju sistēmās, ar kurām tiek nestas uz jūru, tāpēc arī ir secināts, ka daudzās plēsīgajās zivīs, piemēram, asaros, līdakās (pētīts Alūksnes ezers, Burtnieks, piekraste) dzīvudrabs pārsniedz vides kvalitātes normatīvus – dažreiz divas vai pat četras reizes. – *Dzīvudrabs ir pārsvarā taukos šķīstošs elements, un mēs tā saucamo metildzīvudraba, kas rodas ķīmiskā procesā ūdenstilpju dūņās, pārsvarā uzņemam kā iekļautu organisko vielu sastāvā. Sākotnēji dzīvudraba savienojumi var pat būt ūdenī nešķīstošas vielas un, iespējams, nonāk līdz ezeram, tad piesaistās minerālajām daļiņām – mālam vai dolomītam – un nogrimst dibenā. Pēc tam metilēšanās procesā izveidojas metildzīvudrabs. Tas kļūst ūdenī šķīstošs un otrreiz nonāk šajā vidē. Un sākas tā ceļš līdz mūsu galdam,* – skaidro pētniece. Pirmās, kas to apēd, ir mazās alģītes, ar tām attiecīgi barojas planktonēdāji vēziši. Tie savukārt nonāk mazu zivīņu, teiksim, mailišu, vēderā un pēc tam jau lielākas zivis (asaris, līdaka) medī šīs mazās. Tobrīd šie savienojumi uzkrājas šajās plēsīgajās zivīs, un cilvēkiem tieši tādas vairāk tīk maltītei. – *Jo lielāka zivs, jo augstāka dzīvudraba koncentrācija,* – uzsver R. Poikāne.

Pasaules Veselības organizācija ir noteikusi, ka cilvēks varētu nedēļā apēst 1,6 mikrogramus, rēķinot uz katru svara kilogramu. – *Tas nozīmē, ja, piemēram, persona sver 70 kilogramu, tad 1,6 jāpareizina ar šo svaru, un tā var uzzināt, cik zivju drīkstētu patērēt nedēļā. Attiecībā uz lielām līdakām (virs 80 cm), ko bijām nozvejojuši Alūksnes ezerā, konstatējam, ka cilvēkam ļauts nedēļā apēst tikai 200–300 gramu šīs zivs, un tad sava dzīvudraba norma jau ir izpildīta. Tāpat jāņem vērā, ka dzīvudrabs tiek uzņemts ne tikai ar zivīm, bet arī citiem*

pārtikas produktiem, kaut mazāk. Zīmīgi, ka pārsvarā ar zivīm vienlaikus uzņemam Omega-3 taukskābes. – *Ja ārsts liek ieturēt Vidusjūras diētu, varbūt vēlams izvairīties no konkrētu zivju sugu ēšanas. Ir bijuši pētījumi, ka visvairāk dzīvudraba atrasts tunčveidīgajos. Es nesaku, ka tās nedrīkst lietot, taču katram pašam jāizvērtē, ko un cik daudz patērēt. Mūsu pētījumi un monitoringi liecina, ka reņģēs ir mazāk dzīvudraba nekā asaros.*

Minamatas konvencija

Sarunbiedre piemin pasaules mēroga katastrofu Minamatas līcī Japānā, kur pagājušā gadsimta 50. gados strādāja rūpnīca, kas novadīja neattīrītus notekūdeņus gan upē, gan līcī. Tur dzīvojošās zivis bija saindētas ar dzīvudraba. Ļaudis vispirms pamanīja, ka viņu kaķiem notiek kaut kādas neiroloģiskas izmaiņas. Pēc laika šajā reģionā sāka dzimt bērni ar krolībām. Pasaulē ir izstrādāta Minamatas konvencija, kurai pievienojusies arī Latvija. Tās mērķis ir rūpēties par to, lai tiktu samazināta dzīvudraba izplatība, ieskaitot mērinstrumentu ražošanu, izmantojot šo metālu. Dzīvudraba savienojumus diezgan plaši lieto, arī ķīmiski apstrādājot dažādus kultūraugus (t.s. graudu kodināšanā), lai tie būtu veselīgāki. Kad šī labība nonāk zemē, to apēd mazie dzīvnieciņi – zaķi, peles, kurus savukārt medī vanaģi. Tā atkal ir pārņests pa barības ķēdi.

Kāpēc bīstamās vielas iekļauj noteiktos sarakstos? Jo notiek akūta saindēšanās, kad dzīvnieks vai cilvēks aiziet bojā. Vai arī ir hroniskā saindēšanās, kas jau ietekmē organisma hormonālo sistēmu. Tad dzīvnieks vai augs neturpina augt, nevar attīstīties, pēctečiem rodas krolības. Tā kā dzīvudrabs ietekmē nervu sistēmu, var samazināties redzes leņķis – piemēram, vilks neredz zaķīti blakus, bet saskata tikai to, kas priekšā. Līdz ar to samazinās attiecība starp medījumu un mednieku.

Ir bīstamas vielas, kas jau ir mazliet pagātne, jo cilvēki Baltijas jūras reģionā sapratuši, ka pastāv problēma. Pirms vēl pieņemta Bīstamo vielu direktīva, notika to monitorings un pakāpeniski tika ieteikti samazināt, teiksim, tributilalvas izmantojumu. Savulaik to pievienoja lielo kuģu krāsām, lai uz tiem neveidotos apaugums. Tas palielina kuģa pārvietošanās pretestību ūdenī, tā radot lielāku degvielas patēriņu un prāvākus tērpiņus loģistikai. Beigās konstatēja, ka ostu teritorijās un tur, kur ir aktīvi kuģu ceļi, jūras grunts ir diezgan piesārņota ar šo tributilalvu. Tā veicināja dzimuma maiņu konkrētos organismos, tiem esot dzīvībai. – *Šobrīd noteikts, ka tributilalvu nedrīkst lietot jahtām un kuģiem, kas ir garāki par 100 metriem. Patlaban izmanto vara savienojumus saturošās krāsas, kas ir mazāk toksiskas. Tributilalva nav aizliegta mazo jahtu krāsošanai, lai gan ļaudis, kuri nodarbojas ar burāšanu, kļuvuši atbildīgi un saprot daudzas ar jūras ekoloģiju saistītas lietas,* – zina teikt pētniece.

Tematisko lapu atbalsta:

Limbažu novads



Par «Zini, sargā, copē!» saturu atbild projekta īstenotājs SIA «Izdevniecība Auseklis».

Lapu sagatavoja Ilva BIRZKOPE, Rita OZOLIŅA un Ivita RENČE