

Vides Vēstis

ziedu vasara / 03 / 2015

ZALĀ DZĪVESSTILA ŽURNĀLS





ANŠA OPMAŅA DABAS RETUMI

Rīki: Canon PowerShot S3 IS un nupat nopirkta Sony Cyber-shot Waterproof TX30 – telefona lieluma makrokamera, ar kuru var bildēt arī zem ūdens.

Uz pirmā vāka: stāvlapu dzegužpirkstītes baltziedu pasuga *Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca*.
Uz pēdējā vāka: Brauna cietpapardes *Polystichum braunii* lapas mēdz palikt zaļas visu ziemu, tādēļ šo papardi vieglāk pamanīt vēl rudenī vai agri pavasarī, kad citu paparžu lapas ir nokaltušas.



Ansis Opmanis.

tas, ka jau no pusaudža gadiem Ansis viens klejojis ne tikai pa Latviju, bet, meklējot retus augus un dižkokus, devies arī uz Lietuvu un Igauniju. Vēlāk bieži devies dabā divatā ar Uvi Suško. Tagad abi ir erudītākie sūnu pazinēji valstī un sacenšas, kurš retāku sugu atradīs. Ansis vairākkārt



Stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*.

ieguvis Latvijas Botāniķu biedrības ceļojošo balvu «Gada atradums». 2004. gadā viņš pie Zušu sēravotiem atrada lielu ziemas svertiju audzi – šie augi Latvijā tika atrasti pēc 50 gadu pārtraukuma.»

Es biju pārsteigta, ka tik erudītam cilvēkam nav akadēmiskās izglītības bioloģijā. Mēģināju to attaisnot ar īpašām maņām un talantu ieraudzīt to, ko mēs, parastie čāpotāji, neredzam, bet Ansis neļauj man gremdēties maldos un teic, ka saredzēt sugas ir jāmācās tieši tāpat kā lasīt. Sākumā jāapgūst vienkāršākais – kā burti, tad pamazām nāk spēja salikt burtus vārdos, līdz vari jau saprast aizvien sarežģītāku tekstu. Līdzīgi ir ar augiem: vispirms saproti, kas ir graudzāles, pēc tam – kādas izskatās skarenes, un tad tikai no ieinteresētības atkarīgs, vai apgūsi, kā atšķirt visas 12 Latvijā sastopamās skareņu sugas.

Ansim ir 43 gadi, un vismaz 30 gadus viņš uzmanīgi raugās dabā – pirmais viņa herbārijs tapis jau 1985. gadā. Ansis ir grafiķes Rūtas Opmanes dēls, uzaudzis Juglā un vasaras pavadījis pie vecvecākiem Līgatnē, tādēļ nav brīnums, ka pirmais viņa interešu objekts bija alas, tad avoti, dižkoki, augi, sūnas, sēnes. Jau kopš 1990. gadu beigām viņš ir arī Latvijas Dabas fonda eksperts, kur nodarbojas ar aizsargājamo teritoriju floras un biotopu izpēti darbiem, kā arī apraksta, kā noteikt dažādas augu un sūnu sugas. Un te lieti noder labas fotogrāfijas. Tā kā augu un sūnu meklējumos jānostaigā lieli gabali, turklāt retie augi neaug parkos, bet biežāk mežonīgos apvidos ar stāvu reljefu, arī fototehniku Ansis izvēlas labu un vieglu. Vēl viņam ir sapnis iemācīties fotografēt mikroskopā palielinātus augu un sūnu tuvplānus.

Jautāju: «Kad ir vislabākais laiks augu fotografēšanai?» – un Ansis atsmej: «Kad eju ar meitiņu pastaigāties, varu mierīgi nodoties augu bildēšanai. Ekspedīciju laikā parasti nav vaļas bildēt.» Un aši no tūkstošiem bilžu izvēlas pārdesmit publicēšanai.

Šoreiz ziedu vasaras žurnāla pirmo vāku rotā neparasta orhideja – parasti šīs stāvlapu dzegužpirkstītes mitrās dabiskajās plāvās zied koši rozā ziediem, bet šī ir dzeltenīgi balta! Foto autors arī ir īsta Latvijas pērle – dabas retumu kolekcionārs un lielisks augu fotogrāfs Ansis Opmanis. Teju 20 gadu viņš aprūpē Dabas retumu krātuves datu bāzi, un mājaslapa «Dabasretumi.lv» ir viņa pacietīgais veikums. Es Ansi saucu par *eniņieti*, jo mēs ne reizi vien tikāmies pirms gadsimta ceturkšņa, kad kopā ar leģendāro Gunti Eniņu un citiem alu meklētājiem viņš kā nieku pāris dienās atraka alu netālu no manām lauku mājām. Julita Kluša bieži vien izmanto Anša unikālās augu un sūnu pazinēja prasmes, un viņš ir arī vairāku rakstu līdzautors.

Julita stāsta: «Ansis ir izteikts vienpatis, kuru neietekmē citu viedoklis, viņš vienmēr ies pats savu ceļu. Savā ziņā Ansis ir līdzīgs dižkokam – viņam arī vajag savu teritoriju, kurā citi netraucē. Mani pārsteidz

Turpinājums pēdējā lappusē



VĀRDS

6

Sapnis par pārtikas paradīzi

Intervija ar bioloģiskās lauksaimniecības aizstāvi
Lāsmu Ozolu

VIDRŪPE

12

Pesticīdu drošuma pārbaužu līmeņi

38

Okeānu mafija – medūzas

50

10+ fakti par nākotnes pilsētas transportu



DABA

14

Ziedu pļavas briesmās

18

Ruņupes ielejas dabas pērles

24

Līvu krasta pļavas

26

Labākās putnu fotogrāfijas

30

Orhideju sadarbība ar sēnēm un kukaiņiem

34

Jelgavas Putnu sala vai Ziemeļu tilts?

36

Liels mārslu zilenītis – tauriņu kārtas dzeguzis

DARBI

11

Pa eko piena ceļu

42

Dakteris saimnieko izcirstā mežā

44

LZP stikla šķirošanas akcijas

46

Nau vērc pirt bioloģisko pārtiku

47

Cik maksā bioloģiskā pārtika?

48

Kompostēšanai jāklūst par ikdienas ieradumu



RUBRIKAS

1. un 4. vāka foto autors – Ansis Opmanis

3

Redakcijas sleja

4

Ziņas

51

Grāmatu apskats

Ielīgojam ziedu vasarā!

Šoreiz, veidojot žurnāla saturu, mūs ļoti iedvesmoja šā numura nosaukums: ziedu vasara. Ir sācies skurbās ziedēšanas laiks – baudi to ar visām maņām! Un atceries: paies gadi, un to, kas ir ziedu pļavas, nākamā paaudze pat nesapratīs, ja turpināsim dusēt murkšķa miegā. Līdzīgi kā tagad – vairs neaudzējam vietējo šķirņu augus un mājlopus, lopus nelaižam ganībās, esam aizmirsuši, ka piena virspusē var noslāņoties krējuma kārtiņa... un visbeidzot – kad tu pēdējo reizi redzēji bezdelīgactiņas? Man tās ir 40 gadus senas bērnības atmiņas. Laiki mainās, un ne vienmēr uz labu. Tāpēc dubultu prieku sagādā jauni cilvēki, kas ar skubu metas zaļos darbos: šajā «Vides Vēstī» numurā vari iepazīties ar Lāsmu Ozolu – meiteni, kura ar spītīgu apņēmību ķērusies ne tikai pie bioloģisko zemnieku izglītošanas un iedvesmošanas, bet arī pati attīsta savu bioloģisko saimniecību.

Šajā numurā turpinām apgaismot bioloģiski sertificētas pārtikas ēdājus. Jana Simanovska iepazīstina ar pesticīdu drošuma pārbaužu līmeņiem, lai mēs pārstātu dzīvot maldos, ka visas indes pirms to laišanas tirgū ir rūpīgi pārbaudītas. Drīzāk gan mēs esam šo pārbaužu un eksperimentu brīvprātīgie dalībnieki, tikai intensīvās lauksaimniecības piekritēji nevēlas atzīt, ka aizvien biežāk cilvēki saslimst ar endokrīnajām un onkoloģiskajām kaitēm viņu rūpala dēļ. Lielākā daļa sabiedrības kā apskurbusi joprojām neticīgi pārvaicā: «Vai tiešām ekoproducti ir veselīgāki?» Gan jā, gan nē. Viss atkarīgs no jūsu izturības līmeņa – mazi bērni, kā arī slimi vai veci cilvēki ir daudz jutīgāki pret pesticīdu atliekvielām, lai cik maz to būtu. Tāpēc pareizāk būtu teikt: ekoproducti nekaitē veselībai. Izvēloties ekoproductus, tu stiprini ne tikai savu un tuvinieku veselību, bet arī bioloģiski sertificēto zemnieku, viņu ģimenes locekļu un kaimiņu veselību. Nemaz nerunājot par to, ka netiek indēta mūsu dzimtā zeme. Apceļojot Latviju, paraugies vērīgāk uz tūrumiem, kur iebrauktas dziļas slīdes – tās ir tā sauktās tehnoloģiskās slīdes, kas liecina par lauku miglotāja biežajām gaitām cieši gar kaimiņmāju robežām. Mēs pat iedomāties nevaram, cik ļoti ķimizēti saimnieko 90% Latvijas lauku saimniecību.

Bet nu par labo. Kad Latvijā tūkstošiem cilvēku izbaudīja Muzeju nakts piedāvājumu, man bija iespēja aizbraukt uz Igauniju, kur notika 26. Zaļais brīvības velobrauciens. Tradīcija katru pavasari trīs dienas ar velosipēdiem apbraukāt dzimto zemi igauņiem radusies Atmodas laikā, un apbrīnojami, ka arī šogad braucienā devās nevis 17 vai 170 dalībnieku, bet 1700! Aukstajā maija vakarā pārpildītā zālē Latvijas un Igaunijas speciālisti stāstīja par abu valstu gada dzīvnieku – meža cūku. Kad šis pasākums beidzās, cilvēki nevis lauzās laukā no zāles, bet palika skatīties filmas par dabu. Citi lēkāja, «Auļu» dūdu un dižbundu mūzikas iedvesmoti, daudzi nakti aizvadīja, dziedot pie ugunsкура, un nākamajā rītā visi aizbrauca Krievijas robežas virzienā, lai pārliecinātos, vai valsts sakārtojusi pierobežas zonu, kur pirms gada agresīvie kaimiņi nolaupīja igauņu drošības iestādes darbinieku. Vakara sarunās velobrauciena organizētāja, «Vides Vēstī» radniecīgā žurnāla «Looduse Sober» («Dabas Draugs») galvenā redaktore Helēna Arusoo pastāstīja par sapni, ka nākamajos Zaļajos brīvības braucienos varētu piedalīties arī latvieši, bet pagaidām nav izdevies mūspusē sameklēt kādu, kuru tas interesētu. Prieks, ka igauņi jau šajā braucienā apceļoja arī Vecalaicenes pagastu. Es ļoti ceru, ka piepildīsies mans un Helēnas sapnis – biežāk pastāstīt par kaimiņzemes dabu un zaļi domājošajiem cilvēkiem.

Anitra



Foto: Andris Arhons

«Vides Vēstis» varat iegādāties ne tikai preses kioskos, bet arī veikalos Rīgā: karšu veikalā «Jāņa sēta» – Elizabetes ielā 83/85, «Gandrā» – Kalnciema ielā 28, veikalā «Muki.lv» – Rīgā, Baznīcas ielā 31, «Biotēkas» veikalu tīklā.

Žurnāls tapis ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas pārraudzītās institūcijas Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu



Vides Vēstis

ziedu vasara 2015 nr. 3 (154)

Vides aizsardzības kluba žurnāls

© Pārpublicēšanas gadījumā lūdzam atsaukties uz žurnālu «Vides Vēstis»

Iesniegtos manuskriptus atpakaļ neizsūnīd

ISSN 1407-2939

Redakcijas adrese:
«Vides Vēstis»
K. Valdemāra iela 45-2
Rīga, LV 1010

<http://www.videsvestis.lv>

Iznāk reizi divos mēnešos
Reģ. nr. 000702134

Galvenā redaktore:
Anitra Tooma
e-pasts: anitra@vak.lv

Direktore:
Anete Ķuze
e-pasts: anete@vak.lv

Makets:
Ilze Ramane
e-pasts: ilzer@vak.lv

Iespiests tipogrāfijā «Gandrs».

Žurnāla drukāšanai izmantotas krāsas, kas veidotas uz augu eļļas bāzes.



@VidesVestis

Atklāta lielākā egle Latvijā un Baltijā

Krimuldā, 700 m uz DR no Krimuldas pils, 9. maijā Julita un Atis Kluši atklāja egli, kas ar savu apkārtmēru 4,63 m krietni pārsniedz līdz šim zināmo Latvijā lielāko – Īves – egli (3,90 m), tā kļūstot par lielāko zināmo egli Latvijā pēc apkārtmēra. Krimuldas egle ir arī ļoti gara – Ansis Opmanis tai nomērīja 45,2 m augstumu, kas to ierindo arī starp Latvijas pašām garākajām.

Eglei ir viens monolīts stumbrs, un šādu egļu kategorijā tā ir arī lielākā zināmā Baltijā!

Lietuvā zināmā lielākā egle – Raganu egle – ir brīnumkoks ar 18 galotnēm, un tās apkārtmērs esot 5,65 m (1 m augstumā). Igaunijā lielākajai eglei ir divi stumbri, un tās apkārtmērs ir 4,32 m.

Latvijā egle ir dižkoks, sasniedzot 3 m apkārtmēru (1,3 m augstumā) vai 37 m augstumu.

Dižegle atrasta, pateicoties Ata Kluša sistemātiskajam darbam, jau piekto reizi divu gadu laikā meklējot dižkokus mežos starp Krimuldas baznīcu un Krimuldas pili. Šī egle atrasta vien 200 metru no tuvākā braucamā ceļa bijušajā Krimuldas parkā, kam jau 1922. gadā piešķirts aizsardzības statuss.

Koordinātas: 549578, 6336015

Julita Kluša



Foto: Atis Klušs.



Depozīta sistēma atzīta par pārāk dārgu

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas darba grupa aprīļa beigās vienojās: lai atkritumu dalītās vākšanas sistēma pildītu savu uzdevumu – poligonos noglabājamo atkritumu apjoms samazinātos un aizvien vairāk sadzīves atkritumu tiktu pārstrādāti –, jāturpina darbs pie tās efektīvākas norises organizēšanas, nevis jācenšas ieviest depozīta sistēmu. Šāds lēmums pieņemts, jo dalītās vākšanas sistēma Latvijā vēsturiski ir stiprāk attīstīta, ieguldīti milzu līdzekļi, iegādājoties īpašus šķirošanas konteinerus, iekārtojot poligonus un izbūvējot šķirošanas līnijas.

Depozīta sistēmas ieviešana atzīta par pārlietu dārgu – kopējās izmaksas tās ieviešanai būtu 20–26 miljoni eiro, bet sistēmas uzturēšana prasītu vēl 12,8 miljonus eiro katru gadu. Depozīta sistēmas ieviešana nesniegtu arī būtisku ieguldījumu vides piesārņojuma mazināšanā, jo lielākā daļa mežos, ceļmalās un citur nevietā izmesto atkritumu ir dažādi maisiņi, papīri, vienreizlietojamie trauki, būvgruži utt.

Sagatavoja Anīta Tooma.



«Mare» jūru nosargās!



Aprīļa nogalē Valsts vides dienests (VVD) plašākai publikai atrādīja jauniegūto jūras zvejas kontroles un jūras vides monitoringa kuģi «Mare». Izrādās, ka līdz šim Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas padotībā esošo iestāžu rīcībā nebija neviena jūras kuģa, kurš varētu doties atklātā jūrā tālāk par 10 jūras jūdzēm no krasta, kaut Latvijai saskaņā ar ES un starptautisko normatīvo aktu prasībām kontrolējamā un monitorējamā zona jūrā ir līdz pat 60 jūras jūdzes no krasta.

Kuģa vārds «Mare» (latīniski – *jūra*) izraudzīts ar nolūku, jo tam jānosargā Baltijas jūras zivju resursi un jāveic kvalitatīvs jūras vides monitoringa. Valsts vides dienesta ģenerāldirektore Inga Koļegova skaidro, ka «VVD funkciju nodrošināšanai jūras zvejas kontroles un jūras vides monitoringa veikšanai bija nepieciešama lielāka neatkarība». Savukārt ģenerāldirektors vietniece, Zvejas kontroles departamenta direktore Evija Šmite atklāj: «Kuģis paver plašas iespējas un garantē ne vien kontroles inspekciju un monitoringa veikšanu Latvijas Republikas jūras ūdeņos daudz plašākā mērogā, bet arī aktīvāku dalību starptautiskajās Eiropas Kopienas zvejas kontrolēs no Polijas krasta dienvidos līdz pat Botnijas līcim ziemeļos, būtiski palielinot kontrolējamās Baltijas jūras teritorijas apmērus un reidu skaitu, kas citos apstākļos nebūtu iespējams.»

Šogad VVD plāno aptuveni 200 augsta riska un ļoti augsta riska zvejas kuģu kontroles. Pērn notikušas vien 97 pārbaudes. Zvejas kontroli un piesārņojuma paraugu ņemšanu jūrā VVD iepriekš veica, sadarbojoties ar Aizsardzības ministrijas Nacionālo bruņoto spēku Jūras spēku Krasta apsardzes dienestu un Iekšlietu ministrijas Valsts robežsardzi, bet retās reizes, kad inspektori tika jūrā, neļāva nodrošināt kontroli pilnvērtīgi.

Ievērojot jūrniecības tradīcijas, kuģis pērn augustā tika kristīts, un tā krustmātes godu uzņēmusies Latvijas vieglatlēte Laura Ikauniece-Admidiņa. Kuģis spēj attīstīt ātrumu līdz pat 17 mezgliem jeb 1500 ZS, kas ir pietiekami, lai vajadzības gadījumā spētu panākt zvejas kuģus jūrā, un uz tā darba pienākumus vienlaikus var veikt 10 VVD darbinieki. Specializētā kuģa ekipāžā ir radars naftas plankumu identificēšanai jūrā, ierīce zivju baru izsekojamībai, kā arī nelegālo zivju tīklu izcelšanas mehānisms. Plānots, ka «Mares» pamatdarbības vieta būs Baltijas jūras līcis un atklātās jūras rietumu piekraste. Kuģi pastāvīgi apkalpos komanda piecu cilvēku sastāvā, kontroli un monitoringu jūrā veiks dienesta Zvejas kontroles departamenta Jūras kontroles daļas un pārvalžu inspektori.

Jūras zvejas kontroles un jūras vides monitoringa kuģa «Mare» iegāde īstenota ar Eiropas Savienības Kohēzijas fonda atbalstu, tā aktivitātes «Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība» ietvaros. Kopējās projekta izmaksas ir 2 948 909,04 eiro, t.sk. 86% jeb 2 536 061,78 eiro – ES KF līdzfinansējums, 14% jeb 412 847,26 eiro – valsts budžeta līdzfinansējums. «Mares» būvniecība notika Igaunijā, Sāremā salas Nasvas ostā. Jaunā kuģa projektētājs un būvnieks, papildaprīkojuma piegādātājs un uzstādītājs ir Igaunijas uzņēmums AS «Baltic Workboats».

VVD sabiedrisko attiecību speciāliste Jūlija Ņikitina

SAPNIS PAR PĀRTIKAS PARADĪZI

Anitra Tooma;

foto no Lāsma Ozolas krājumiem

Vienas no skaistākajām bērnības atmiņām Lāsmai Ozolai ir par to, kā kopā ar citiem bērniem viņa Zaķumuižas dārzos, pļavās un mežos meklē dabas veltes: zemenītes, mellenes, jēpišus, korintes un pirmās vizbulītes. Nu viņa izbraukājusi pus pasaules un zina, ka, piemēram, Kostarikā tas joprojām ir ierasts dzīvesveids, bet Vecajā Eiropā vai Amerikā cilvēki nespēj iedomāties, ka varētu vākt un ēst zaķkāpostus vai meža sēnes. Cik tālu no dabiskuma aiziesim mēs? Un kas mūs pagriezīs atpakaļ? Lāsma vēl meklē savu dzīves ceļu, un man šķiet, ka nu jau viņa ir tam pavisam tuvu. Man patīk, ka viņa nebaidās. Pirms trim gadiem Lāsma atgriezās no tālām zemēm un tagad strādā par bioloģiskās lauksaimniecības projektu vadītāju Lauku konsultāciju un izglītības centrā un ir sākusi attīstīt savu bioloģisko saimniecību.

– Es bieži pieņemu radikālus lēmumus – droši vien tāpēc, ka man diezgan labi padodas itin viss, kam ķeros klāt. Radošās lietas man patika no bērnības, bet, kad nāca kapitālisms, likās, ka vienīgais veids, kā nodrošināt savu patstāvību, ir kļūt par ekonomistu vai uzņēmēju, tāpēc noliku savu radošumu malā un aizgāju mācīties uz Rīgas Komerckolu. Tad man vajadzēja vēl lielākas grūtības, tāpēc iestajos juristos, jo esmu taisnības cīnītāja: kopš bērnības gribēju

būt prokurors jeb apsūdzētājs, bet sapratu, ka realitātē juristi ir nevis taisnības cīnītāji, bet gan tie, kuri meklē likumos robus, lai varētu tos apiet. Lai kaut ko tādu spētu izturēt, cilvēkam jāmaina sava emocionālā pasaule. Es sāku strādāt valsts pārvaldē, jo man šķita izaicinoši mēģināt mainīt sistēmu no iekšienes, – vispirms Iekšlietu ministrijā, tad Latvijas Investīciju un attīstības aģentūrā, kur diezgan ātri sāku virzīties pa karjeras kāpnēm – mani drīz vien iecēla par Uzņēmējdarbības vides uzlabošanas nodaļas vadītāju. Tolaik aizrāvos ar snovbordū un veikbordū, un man bija divas dzīves: viena – raganīgā – kalnos un uz ūdeņiem, otra – birokrātiskajā sistēmā. Darbu birojā es piecietu tikai tāpēc, lai varētu atļauties hobijus. Un tad 27 gadu vecumā sapratu, ka es tomēr visu dzīvi vēlos dzīvot kā savējo, nevis tikai pusi. Tā sākās mans meklējumu ceļš pēc patiesuma un īstuma visā, ko daru.

Es devos uz Štutgarti – iegūt otro maģistra grādu bioloģiskajā lauksaimniecībā. Tur, Vācijas dienvidos, netālu no Austrijas un Šveices, atrodas Eiropas bioloģiskās lauksaimniecības šūpulis. Pēc pirmā mācību gada sāku izjust vilšanos, jo biju cerējusi, ka ar kursabiedriem veidosies dvēseliska

tuvība, taču tā nenotika, tāpēc nolēmu otro mācību gadu pavadīt citās Eiropas valstīs. Četrus mēnešus mācījos Nīderlandē un tad izgāju praksi Beļģijā – «IFOAM EU Group» jeb Starptautiskajā bioloģiskās lauksaimniecības kustības federācijā. Tā bija ļoti interesanta pieredze – saprast, kā darbojas interešu grupu aizstāvība ES, – un lieliska iespēja iepazīt cilvēkus, kuri aktīvi darbojas bioloģiskās lauksaimniecības attīstībā ES. Visu šo laiku daudz braukāju arī pa bioloģiskajām saimniecībām Eiropā, lai pieredzētu un mācītos bioloģiskās lauksaimniecības praktisko pusi. Pētot pārtikas sistēmas, man sāka veidoties izpratne gan par vides, sociālajām un ekonomiskajām problēmām pasaulē un to, cik cieši mēs esam saistīti cits ar citu, gan par to, cik ļoti lielvalstis izmanto attīstības valstis, lai piesavinātos resursus, un cik ļoti mēs esam ignoranti patērētāji itin visā, ko darām.

Strādājot Beļģijā, iepazinos ar puisi, kurš nodarbojās ar filmēšanu, un mums radās ideja par kopīgu ceļojuma projektu pēc mācību pabeigšanas. Mēs nolēmām braukt uz Kostariku, lai veidotu video par ilgtspējīgām pārtikas ražošanas praksēm gan tradicionālajās, gan modernajās permakultūras saimniecībās (par Kostarikā pieredzēto varat lasīt «Vides Vēstu» 2013. gada vasaras numurā – red.). Centrālamerikas valstis izvēlējamies diezgan nejauši, taču es vēlējos redzēt, kā cilvēki dzīvo taipus okeānam un iepazīties ar senākām kultūrām. Pirms tam par Kostariku zināju vien to, ka tur var forši sērfot.

Atklājās, ka Kostarika ir mājvieta ļoti daudziem ārzemniekiem, kas meklē patvērumu no Rietumu patērētājkultūras un attīsta pašpietiekamas saimniecības pēc permakultūras principiem. Savukārt vietējie zemnieki mani apbūra ar savu ciešo saikni ar dabu, dziļu dabas procesu izjušanu, izpratni par barības vielu apriti un augu vajadzībām.

Viena lieta ir redzēt filmās vai lasīt grāmatās, kādu postu videi un kopienām nodara mūsdienu lauksaimniecība,



Permakultūras dizaina kursos Kostarikā.



Apgleznojot hosteli Puerto Viejo, Kostarikā.

taču, aizbraucot uz Centrālameriku, to ir iespējams ļoti asi pieredzēt dzīvē – kā transnacionālās kompānijas piesavinās auglīgākās augsnes un izmanto lēto darbaspēku, jo darbinieku tiesību un sociālo garantiju likumdošana ir vāja. Ir grūti iedomāties, ka banāni, ko pērkam veikalos, aug plantācijās, kuras no lidmašīnām tiek apsmidzinātas ar pesticīdiem. Es redzēju vietējos plantāciju strādniekus, kuru ķermeņus klāj ķīmikāliju izraisīti apdegumi, un es dzirdēju stāstus par strādnieku problēmām ar auglību un biežo mirstību ar vēzi. Kopš atgriezos no Kostarikas, es nespēju lielveikalā nopirkt tropu augļus, jo zinu, kādu postu šie lētie banāni un ananasi rada šo zemju ekosistēmai un cilvēkiem, kuri tur dzīvo. Tam ir arī dziļa simboliska nozīme. Es pārsvarā pārtieku no vietējiem augļiem un dārzeņiem un, ja man tiešām ļoti sagribas banānus, pērku bioloģiskos un ar «Fairtrade» sertifikātu. Es cenšos sekot līdzi tam, par ko un kam es atdošu savu naudu! Lielajām kompānijām nebūtu grūti mainīt audzēšanas tehnoloģijas uz videi draudzīgākām, taču, tā kā tām nav «ētikas», vien biznesa apsvērumi, tās mainīs darba metodes uz zaļākām tikai tad, kad būs pieprasījums.

– Mūsu veikalos ir nopērkami bioloģiski audzēti banāni un citi ekoaugļi. Šim sertifikātam var ticēt?

– Man ir apnicis šis ticības jautājums! Ja nav uzticības starptautiskiem sertifikātiem, tad nevajag pirkt banānus! Es uzskatu, ka tā ir ieganstu meklēšana, lai nemainītu savus paradumus. No vienas puses, nevaru nepiekrīst, ka, jo garāka ir pārtikas ķēde, jo mazākas izsekojamības iespējas, taču, no otras puses, pieprasījums ir tas, kurā kompānijas «ieklausās».

– Pirms trim gadiem tu atgriezies no Kostarikas un mēģināji iedzīvoties Latvijā...

– Sākumā es bažījos par atgriešanos Latvijā, jo domāju, ka te nevienam mana pieredze un zināšanas nebūs vajadzīgas. Kad vēl dzīvoju Briselē, ik pa laikam braucu uz mājām, sapazinoties ar aktīvistiem no Latvijas Zemes draugiem un kā juriste palīdzēju kampaņā pret ģenētiski modificētiem organismiem. Es sāku iepazīt «ekocilvēkus» Latvijā, un tas man deva drošību atgriezties atpakaļ. Pavisam drīz man piedāvāja darbu Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrā, jo vajadzēja kādu, kurš pabeidz ar bioloģisko lauksaimniecību saistītu starptautisku projektu. Es priecājos par šo iespēju, kaut arī atgriešanās ofisā mani nevilināja. Uzskatu, ka mana stiprā puse ir stratēģiskā domāšana, es zinu un jūtu, kas darāms, lai Latvijā attīstītu bioloģisko lauksaimniecību.

Tagad es turpinu strādāt ar bioloģiskajiem zemniekiem, vedu uz Latviju bioloģiskās lauksaimniecības praktiķus, jo pasaulē bioloģiskā lauksaimniecība ir stipri attīstījusies un pastāv ļoti daudz agroekoloģisku risinājumu, kas var uzlabot saimniekošanu. Pretēji ierastajam – mani īpaši interesē tā sauktās zemās tehnoloģijas, kuru ieviešanai nav nepieciešamas lielas investīcijas un lieli resursi no ārpusēs. Es meklēju atjaunojošās lauksaimniecības jeb *regenerative agriculture* metodes, kas vērstas uz augsnes auglības uzlabošanu, ne tikai *status quo* saglabāšanu, kā tas bieži vien ir bioloģiskajā lauksaimniecībā. Diemžēl zemniekiem ir valodu barjera, tāpēc informācija par šīm metodēm viņiem iet secen. Aicinot lektorus no citām valstīm, es cenšos rīkot praktiskus seminārus saimniecībās, lai vēlāk varām mācīties cits no cita.

– Vai bioloģiska saimniecība var pastāvēt bez mājlopiem?

– Lai arī esmu veģetāriete, uzskatu, ka ilgtspējīgi saimniekot var tikai tad, ja saimniecībā ir dzīvnieki. Man patīk par sevi paironizēt un teikt, ka veģetārismu un vegānismu var atļauties tikai izlutinātie pilsētnieki. Bioloģiskajā saimniecībā bez dzīvniekiem ir ļoti grūti nodrošināt pietiekamu barības vielu apriti. Ierasta prakse Latvijā – labības audzēšanai izmantot vien zaļmēslojumu, taču ar to vien nepietiek, lai nodrošinātu augam nepieciešamās barības vielas un uzturētu augsnes auglību. Diemžēl bioloģiskajā lauksaimniecībā vairāk darbojas pēc principa, kā augsnei nodarīt pēc iespējas mazāku ļaunumu, nevis reģenerēt to un vairo tās auglību.

Es pat vecāku piemājas dārza kompostam pievienoju meža zvēru mēslus. Kad staigāju pa mežu, ņemu līdzī spainīti un vācu mēslu «odziņas». Atgremotājdzīvnieku mēslus ir unikāli mikroorganismi, kas nepieciešami augsnes auglības nodrošināšanai. Ja kūtsmēslu nav daudz, var pagatavot mēslu «vīnu», raudzējot svaigus govju mēslus kopā ar sūkālām, melasi un pelniem. Šī ir viena no «zemo tehnolo-



Pirmo reizi ieraugot, kā aug Indijas rieksti.

ģiju» receptēm, kas neprasa lielas investīcijas, taču šādu preparātu lietošana var būtiski uzlabot saimniekošanu.

– Mani pārsteidz tas, ka lielākā daļa no visām sertificētajām platībām Latvijā ir pļavas un zālāji.

– Tas nav slikti, kaut vai tāpēc, ka uz šīm zemēm netiek lietota agroķīmija un tās nepieder kādam vācu graudaugu vai dāņu cūku audzētājam. Mani uztrauc mūsu zemju nonākšana ārzemju inves-



Strādājot permakultūras saimniecībā Kostarikā.

toru rokās, jo viņi skatās uz Latviju kā uz attīstības valsti – kā vietu, kur pelnīt naudu, un viss. Viņiem nav saiknes ar mūsu zemi. Ja par latviešu zemnieku vēl ir cerība, ka viņš domā, kādu augsni atstās mantojumā saviem bērniem, tad ārzemju investoram tas ir pilnīgi vienalga, un viņam nav neērti smidzināt ķīmikālijas kaimiņa bioloģiskā lauka tuvumā.

Mūsu Latvijas pļavas bieži vien klāj sūnas, un zāle ir liesa un reta. Ir dažādas tehnikas, kā panākt ganību ražību, bet svarīgākais – īstajā laikā zāle jānopļauj un nedrīkst pārgaņīt. Govs nav putniņš, tai graudi nav jāēd! Es vēlos Latvijā attīstīt noieta tirgu tikai ganībās audzētu liellopu gaļas un nepasterizēta piena produktiem. Jūnijā aicinu uz Latviju vieslektoru – šveicieti Ēriku Meili (*Eric Meili*), kurš ir bioloģiskās lauksaimniecības konsultants un zemnieks ar 30 gadu stāžu un attīstījis šādu produktu preču zīmi Šveicē. Man patīk iet pret straumi, un es esmu pārliecināta, ka, uzlabojot ganību kvalitāti, iespējams iegūt labas ražas un dzīvnieku labturības apstākļus, turklāt šādi piena produkti un gaļa ir veselīgāki.



Organizējot semināru zemnieku saimniecībā «Ozoli».

– Ko tu domā par Latvijas zemniekiem?

– Mani mulsina viņu pakļaušanās un klanīgums. Zemniekiem pietrūkst dumpinieciskuma gēna un vēlmes meklēt citus risinājumus, nevis akli sekot tam, ko iesaka agrotehnika vai agroķīmijas tirgotājs. Taču ar dumpinieciskumu vien nepietiek, ir nepieciešams attīstīt dziļu izpratni par dabas procesiem, lai saimniekotu videi draudzīgi. Mani pārsteidz, cik ļoti vieglprātīga attieksme cilvēkiem ir pret agroķīmijas lietošanu. Tas ir mīts, ka visi mūsu mazie zemnieki strādā ekoloģiski. Vairākkārt esmu aplaузusies,

runājot ar pārtikas ražotājiem, kad otrajā sarunu stundā uzpeld fakts par pesticīdu lietošanu pret Kolorado vaboliem vai laputīm. Cilvēki mazdārziņos plaši lieto gan sintētisko mēslojumu, gan pesticīdus, jo domā: tos taču var brīvi nopirkt veikalā, tāpēc to lietošana ir nekaitīga. Kāpēc pasaulē valda agroķīmija? Tāpēc, ka mēs izvēlamies vieglāko ceļu. Ir slimība – ir zāles, un nav jādodomā par slimības cēloņiem. Par bioloģisko zemnieku būt ir daudz grūtāk, jo ir jāmeklē problēmas cēloņi. Mums trūkst kritiskās domāšanas. Tomēr palēnām cilvēki sāk saprast, ka ne viss, kas ir atļauts, ir veselībai labs. Smeju, ka patiesībā ekocilvēki ir slimi cilvēki, kas izjūt industriālās pārtikas slikto ietekmi. Nesen gāju uz vienu interviju un aizdomājos, kas tad īsti ir veselīga pārtika, un man nāca atklāsmes: tā ir mana iespēja izpaust mīlestību pret sevi un cilvēkiem, kuri ražo pārtiku, pret dabu un mūsu planētu kopumā. Pēc intervijas žurnāliste sāka žēloties, ka viņai neesot tik daudz laika, lai meklētu bioloģisko pārtiku pie vietējiem zemniekiem. Tad es viņai atvaicāju: «Vai tev nav laika sevi mīlēt?» Laika trūkums nav attaisnojums, lai laupītu mīlestību sev un pasaulei. Tas ir dzīves kvalitātes un filozofijas jautājums.

– Kur tu gādā ēdienu?

– Tā kā ļoti daudz laika pavadu, domājot par pārtikas ražošanu, man ir grūti aiziet uz veikalu un vienkārši iepirkt nepieciešamos produktus. Man ir svarīgi, ka tas ir ne tikai bioloģiski ražots produkts, bet arī, ka es pazīstu šo zemnieku. Es zinu, ka apgrūtinu savu dzīvi, taču, ja viegla dzīve nozīmē virspusību, es labāk dzīvoju savu sarežģīto dzīvi.

Esmu iesaistījies tiešās pirkšanas pulciņā, kur darbojos arī kā tāds vērtību sargs. Tiešās pirkšanas pulciņi visu pārbauda no bioloģiski sertificētiem zemniekiem, un tikai tad, ja trūkst sertificētu produktu, pieļaujama pirkšana no vietējiem konvencionālajiem zemniekiem. Netrūkst zemnieku, kas ražošanu nav sertificējuši kā bioloģiskie, taču apgalvo, ka saimnieko atbilstoši bioloģiskajiem standartiem. Tad man laiku pa laikam nākas pievilkt grožus un atgādināt par sertifikātiem un mūsu apņemšanos zināt, kā produkti ir saražoti. Es ļoti labi apzinos, ka bioloģiskais sertifikāts nav brīnumnūjiņa, kas garantē, ka ikviens zemnieks ir godprātīgs. Tā būtu naiva paļaušanās. Tāpat es zinu, ka bioloģiskā sertifikācija ir zemniekus apgrūtināošs process. Ārzemēs, lai izvairītos no birokrātiskās bioloģiskās sertifikācijas, pircēji paši veido savas pašsertifikācijas sistēmas un pārbauda zemniekus. Domāju, ka līdzīgu sistēmu varētu ieviest arī Latvijā, ja esam par tiešāku attiecību dibināšanu ar zemniekiem un tajā pašā laikā vēlamies atsāties no sertifikācijas prasību pildīšanas.

– Bet pavasarī un vasaras sākumā vietējie pagrabi ir tukši!

– Pavasaros ir grūti, jo mēs esam izlutināti patērētāji. Lielveikali mūs izlutina, jo tur jau sen vairs nevar saprast, kāds



Ciemos pie tējas audzētāja zemnieku saimniecībā «Kurmīši».

ir gadalaiks – vienmēr nopērkami jaunie kartupeļi, tomāti, zemenes... Jā, mūsu ēdienkarte ir bagātāka, taču mēs iznīcinām vietējo ekonomiku, neizvēloties sezonālo vietējo produkciju. Arī vietējie zemnieki pavasarī siltumnīcās spēj izaudzēt redīsus, spinātus, mizunu, rukolu un citus zaļumus, taču te ir viegli iekrist otrā grāvī, jo segtajās platībās audzētie dārzeņi prasa lielu enerģijas patēriņu. Mēs nedrīkstam pieprasīt zemniekam katru gadu izaudzēt produkciju agrāk un agrāk.

– Man šķiet, ka Eiropas lauksaimniecību iznīcina subsīdijas!

– Subsīdijas ir kā narkotikas, kas ved laukus iznīcībā. Ja tiktu ievērots princips «piesārņotājs maksā» par dabas bojāšanu, mēs varētu subsīdiju sistēmu atvest. Visi tiecas ražot to, par ko maksā subsīdijas, nevis to, kas patiesi ir veselīgs gan cilvēkam, gan videi. Piemēram, Latvijā plaši audzē rapsi, Itālijā visi nodarbojas ar vīna ražošanu, jo arī par to var saņemt krietnu ES atbalstu. Taču vai mums nepieciešams tik daudz biodegvielas un vīna, zinot, ka ražošana nodara arvien lielāku kaitējumu videi? Mums trūkst gudras lauksaimniecības politikas, kas nodrošinātu veselīgas pārtikas ražošanu un pārticību laukos.

– Ja gribi pārmaiņas, pašai jābūt šīm pārmaiņām... Mācīt jau visi gudri!

– Es vairs nevēlos dzīvot pilsētā, tāpēc šogad metos jaunā izaicinājumā – veidoju savu bioloģisko saimniecību Zaķumuižā. Es vēlos pārbaudīt, vai ir iespējams izveidot modeli ekonomiski dzīvotspējīgai nelielai saimniecībai, kas audzē bioloģiskos dārzeņus. Zinu, ka viegli nebūs, taču ārzemēs esmu daudz redzējusi labās prakses piemērus, ir laiks šīs prakses ieviest dzīvē. Strādāt uz lauka un mijiedarboties ar dabu – tajā ir kaut kas dievišķs. Žēl, ka mums ir tik zems prestižs zemnieka profesijai, reti kurš sapņo par to kā par

dzīves aicinājumu. Ārzemēs jau kādu laiku notiek pretējais – ir modīgi apmeklēt permakultūras kursus un domāt par pārvākšanos uz dzīvi laukos, taču tur šīs iespējas ir daudz mazākas, jo zeme ir ārkārtīgi dārga. Mums ir nepieciešami jauni, talantīgi cilvēki, kas, izbraukājuši pasauli, attīsta mazās pārtikas paradīzes šeit, Latvijā.

Permakultūru vajadzētu iekļaut mācību programmās jau pamatskolā, jo tā ir mācība par ilgtspējīgu dzīvošanu. Padziļinātāk ar permakultūru iepazīnos Kostarikā, kur pabeidzu permakultūras dizaina kursus un apmeklēju daudzas permakultūras saimniecības. To var saukt par dizaina filozofiju, kas aptver ļoti daudz disciplīnu – dārzkopību, arhitektūru, ekoloģiju un pat kopienas veidošanu. Tas ir dzīves dizains! Permakultūra balstās uz trim pamatprincipiem – rūpēm par zemi, rūpēm par cilvēku un godīgu ražas sadali – un ir vērsta uz pārpilnības radīšanu, atdarinot dabā esošās ekosistēmas. Ir aplami, ja permakultūru pasniedz pilsētniekiem kā skaistu brendu un iestāsta: ja jūs ļoti labi visu izplānosiet, nekā nebūs jādara un viss būs. Kāpēc tad mēs visi nedzīvojam laukos, bet sēžam ofisā? Tāpēc, ka audzēt pārtiku ir visgrūtākais darbs! Taču šo darbu darīt var gudri un skaisti, un darba augļi ir gardi. ⑦



Pirmie vasaras saulgrieži pēc atgriešanās Latvijā.

PA EKO PIENA CEĻU

Izrādās, pašlaik vismazāk jāpiemaksā par ekoloģiskā piena produktiem – tad sākam zaļo revolūciju virtuvē tieši ar tiem! Izrādās, Latvijā vadošais ekopiena produktu ražotājs ir uzņēmums «Tukuma piens», un vieni no senākajiem tā sadarbības partneriem – saimniecība «Geidas».



Dzūkstes novada zemnieki Gundega un Oskars Jēkabsoni teic, ka brīdī, kad nolēmuši saimniekot bioloģiski un atteikties no pesticīdu lietošanas, kā akmens no sirds novēlies: nebūs vairs jāindējas pašiem, nebūs jāpakļauj riskam kaimiņi, un piens būs labākais, kāds vien iespējams!

«Geidu» ganāmpulkā ir 13 govīs, kas kūti pavada ziemu, bet pārējā laikā ganās pļavās un uzēd pašu saimniecībā ražotu spēkbarību, kas nesatur Argentīnā audzētu ģenētiski modificēto soju un ar pesticīdiem dāsnī miglotus graudus. Ja kādai govij nepieciešams dot medikamentus, nogaidīšanas laiks ir divas reizes ilgāks nekā parastajām saimniecībām. Bioloģiskos zemniekus sertificē un uzrauga vai nu valsts SIA «Sertifikācijas un testēšanas centrs» Priekuļos, vai uzņēmums «Vides kvalitāte». Darbinieki ierodas gan iepriekš paziņotās, gan pēkšņās pārbaudēs. Ja par zemnieku tiek saņemta sūdzība, kontrolētāji noteikti būs klāt bez pieteikšanās. Ja bioloģiski sertificētus zemniekus pieķer pārkāpumos, viņiem jāatmaksā visas par bioloģisko lauksaimniecību saņemtās subsīdijas, un tie nereti ir vairāki desmiti tūkstoši eiro. Atgādināšu: ja konvencionālais zemnieks noindē kaimiņa bišu saimes, viņu soda ar pārsimt eiro, ja vispār soda. Turklāt tagad bioloģiskās lauksaimniecības atbalsta finansējums reti kad ir lielāks par maksājumiem, ko saņem konvencionālie zemnieki. Tā ka patiesībā nav neviena iemesla kļūt par sertificētu zemnieku, ja vien nav vēlmes īpašāk izcelt, ka tu esi viens no tiem 10 procentiem Latvijas zemnieku, kuri neindē vidi.



«Geidu» draudzīgākā govs Cilda.



Uzņēmuma «Tukuma piens» direktors Ints Poškus stāsta, ka bioloģiski sertificēto pienu iepērk no 44 saimniecībām un mēnesī pārstrādā 450 tonnu ekopiena – un pat ar šo nelielo daudzumu tas ir lielākais ekoloģiskā piena produktu ražotājs Latvijā. Vakaros ražošanas līnijas tiek mazgātas, un no rīta pirmais uz pārstrādi nonāk piens no bioloģiski sertificētajām saimniecībām, pēc tam citos piena rezervuāros iesūknē pienu no nesertificētajām saimniecībām. Ekojogurtu ražo, pievienojot Pūrē ražotu džemu, ko gatavo no ekocukura un ogām, kas vāktas sertificētās mežu platībās (mellenes), dārzeņos (avenes, ķirši) un izcirtumos (meža zemenītes). Lai džemu atzītu par izmantojamu ekojogurtam, ražošanas līnijai jābūt ekosertificētai.



Ekoaudits ir par kārtu stingrāks nekā parastais un sodi bargāki. Bet tik un tā aptaujās 60% pircēju, kas nepērk ekoproductus, atbild, ka viņi netic, ka tie patiesi ir ekoproducti. Un ne jau tāpēc, ka ekopiens būtu mazliet dārgāks. Tātad Latvijā lielākais bioloģiskās lauksaimniecības klupinājums ir neticība labajam. ①

Anitra Tooma

PESTICĪDU DROŠUMA PĀRBAUŽU LĪMENI

Dr. sc. ing. Jana Simanovska



Sarunās par ķīmisko vielu bīstamību cilvēki bieži saka: dabā viss sastāv no ķīmiskām vielām – arī ūdens, tādēļ, ja likumā noteiktās normas nav pārkāptas, nav ko celt paniku! Tomēr mūs, vides aizsardzības speciālistus, uztrauc laboratorijās sintezētās jaunradītās vielas, kas vidē, tostarp pārtikas produktos, dabiski nerodas. Ir vielas, kas vidē un produktos nokļūst netīši – kā piesārņojums. Ir vielas, kas tiek izsmidzinātas tieši, piemēram, pesticīdi. Mūsdienās, pateicoties likumu prasībām, ikvienu jaunu ķīmiski sintezētu vielu, pirms sāk izmantot, pārbauda – pārbauda tās ietekmi uz vidi un cilvēku veselību – un tikai tad, ja tā neapdraud ne cilvēka veselību, ne vidi, tiek atļauts to lietot. Tas attiecas arī uz pesticīdiem. Tiktāl viss ir kā kārtībā. Bet vai ir? Domāju, vērts papētīt, ko īsti nozīmē pesticīdu pārbaude jeb riska novērtējums.

Pirms kādu augu aizsardzības līdzekli sāk tirgot, ražotājam jāiesniedz pārskati par testiem, kas veikti, lai pārbaudītu tā ietekmi uz dažādiem organismiem. Analizējot šos datus, eksperti nosaka «drošo» līmeni jeb maksimāli pieļaujamās koncentrācijas, proti, pie kādas pesticīda atliekvielu koncentrācijas pārtikas produktos un vidē varam būt pārliecināti, ka šī viela mūs negatīvi neietekmēs. Līdzīgus aprēķinus veic arī, lai pārbaudītu tās nekaitīgumu videi. Tad nosaka, kādas vielas koncentrācijas pēc lietošanas varētu palikt produktos un vidē, un salīdzina, vai tās nepārsniegs maksimāli pieļaujamo līmeni. Kontrolējošās iestādes produktus izlasēs veidā regulāri pārbauda. Kā liecina nesen publicēts Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādes (EFSA) ziņojums, gandrīz puse pārbaudīto pārtikas produktu paraugu Eiropā satur pesticīdu atliekvielas, bet tikai 1,5% gadījumu maksimāli pieļaujamās koncentrācijas ir pārsniegtas.

Tomēr ir viens BET: pesticīdu novērtēšanā ētisku un citu iemeslu dēļ parasti izmanto tikai testus ar dzīvniekiem. Cik labi tie raksturo ietekmi uz mums, cilvēkiem? Protams, ka ietekmi uz cilvēkiem visprecīzāk atspoguļotu pētījumi ar pašiem cilvēkiem (*skat. pārskatu 13. lpp.*). Taču, piesakot kādu jaunu vielu, pirmkārt, ilglaicīgi pētījumi par ietekmi uz cilvēku nemaz nav iespējami, jo kurš gan gri-

bētu būt brīvprātīgais tādā testa grupā vairākus gadus? Otrkārt, ir vielas, kuru negatīvā ietekme var parādīties tikai nākamajā paaudzē. Vai kādam ir tik daudz laika un naudas, lai vielas ietekmi uz reproduktīvo veselību vērtētu vienas paaudzes garumā, un kurš no mums gribētu savus bērnus pakļaut šādai izpētei?

Ilgu laiku man šķita, ka, pesticīdus vērtējot ar ierastajām metodēm, galvenās to bīstamības tiek «izķertas». Tomēr ik pa laikam parādās pesticīdi, kuru lietošana sākumā tikusi atļauta, piemēram, neonikotinoīdi, un tikai pēc laika tos ierobežo vai pat aizliedz, jo tie, izrādās, ir postoši bitēm un arī pašiem cilvēkiem. Nav skaidrs, kas notiks ar līdz šim par drošu uzskatīto glifosātu, kas ir daudzu herbicīdu sastāvā, – Pasaules Veselības organizācijas tiešā pakļautībā esošā Starptautiskā vēža izpētes aģentūra (IARC) tam nule piešķirusi klasifikāciju «iespējami kancerogēns cilvēkiem». Eiropā aizliegts izmantot pesticīdus, kurus uzskata par kancerogēniem, tāpēc varam paredzēt villošanos starp Eiropas Komisijas un IARC ekspertiem.

Protams, līdzšinējie testi ir ļoti pārdomāti, lai atklātu it visas jaunizveidoto ķīmikāliju bīstamās īpašības, tomēr mūsu zināšanas nav absolūtas, un likumi nereti atpaliek pat no tām zināšanām, kas mums jau ir. Piemēram, likumu prasības hormonālo sistēmu maitājošo vielu izvērtēšanai vēl aizvien kavējas, bet šādas vielas var būt arī pesticīdu sastāvā. Vēl viena problēma ir tā, ka pesticīdu riska novērtējumā katra viela tiek vērtēta atsevišķi, nevis komplektā ar visu to ķīmisko vielu kokteili, ar ko ikdienā saskaramies, un pat ne viss ķīmisko vielu kokteilis, kas ir konkrētā pesticīda sastāvā. Piemēram, pētot bites, atklājās, ka tās pret pesticīdu kokteili reaģē daudz jutīgāk nekā pret atsevišķām tā vielām. Diemžēl likumdevējs vēl tikai domā, kā pētīt pesticīdu kopīgās jeb kumulatīvās ietekmes.

Vai mums ir izvēle? Jā, ir! Bioloģiskā pārtika! Ir pierādīts, ka tajā ir mazāk pesticīdu atliekvielu. Izpētot tabulu, jūs sapratīsiet, kāpēc šā gada 20. aprīļa raidījumā «Aizliegtais paņēmiens» izdarītie secinājumi par to, vai ir liela atšķirība starp bioloģiskiem un konvencionāli audzētiem pārtika produktiem, bija nepārliecinoši – viens neliels lauka tests nevar mēroties spēkiem nedz ar prospektīviem kohortas pētījumiem, nedz meta-analīzi, kurā iekļauts vairāk nekā 200 zinātnisku pētījumu, lai noteiktu, ir vai nav atšķirība starp bioloģiski un konvencionāli ražotiem produktiem.

ZINĀTNISKO PIERĀDĪJUMU LĪMENI PAR ĶĪMISKU VIELU IETEKMI UZ CILVĒKU VESELĪBU*

Pētījumu veids	Skaidrojums	Piemēri
Anekdotiski piemēri	Atsevišķu personu pieredze, kas apliecina vai noraida kādas vielas kaitīgumu, bet izpēte nav zinātniski organizēta un dokumentēta	Virtuves līmeņa sarunas, sak, mans vectētiņš visu mūžu kūpināja kā skurstenis, bet bija vesels kā rutks un 80 gadu vecumā nomira ar insultu, nevis vēzi; vai – skolotāja, kas nesen pēkšņi nomira, lietoja firmas X uztura bagātinātājus. «Monsanto» lobījs pirms 50 gadiem reklamēja DDT kā nekaitīgu – kādā reklāmas filmā laukstrādnieks ar DDT apsmidzināja putru un sāka to ēst.
Eksperta viedoklis	Konkrētās jomas speciālista viedoklis, kas balstīts personīgajā pieredzē vai racionālos apsvērumos.	Dzirdēts šāds zinātnieka viedoklis: «Herbicīds glifosāts iedarbojas uz augu enzīmu sistēmu, kas ir citāda nekā dzīvniekiem, tāpēc cilvēkiem tas nekaitē.» Viegļprātīgi teikts, jo tas, ka viela uz augiem iedarbojas noteiktā veidā, nav pierādījums, ka uz dzīvniekiem tā nevar iedarboties citādā veidā; tas ir jāpārbauda!
Ekspimenti šūnu līmenī, testi ar dzīvniekiem, modelēšana	Testi ar dzīvniekiem ir izplatītākais paņēmieni, kā noteikt ķīmisko vielu toksiskumu. Tomēr dažādu dzīvnieku sugu un cilvēka reakcija uz pētāmo ķīmisko vielu var ievērojami atšķirties. Dzīvnieku labturības nolūkos testēšanu uz dzīvniekiem (mugurkaulniekiem) ierobežo, tāpēc strauji attīstās testi <i>in vitro</i> – ar šūnām mēģenēs, bet kompleksas ilgtermiņa ietekmes uz organismu tie var pilnībā neuzrādīt. Vēl viens paņēmieni ir modelēšana: ķīmiskās vielas īpašības paredz, pētot tās molekulas uzbūvi.	Molekulārās bioloģijas profesors Žils Seralini pētīja ģenētiski modificētas sojas, kuras audzēšanā izmantoja glifosātu, ietekmi uz žurkām. Barojot žurkas ar šo soju, zinātnieks ievēroja audzēju pieaugumu. Rūpniecības pārstāvji ļoti kritizēja šo pētījumu par nepareizā žurku celma izvēli, kā arī nepietiekamo dzīvnieku skaitu. Ļoti daudzi pētījumi par kaitīgo vielu ietekmi tiek veikti ar vēzveidīgajiem un citiem dzīvniekiem, kuru jutība ievērojami atšķiras no mūsējās.
Ziņojumi par atsevišķiem vai vairākiem gadījumiem	Dokumentēts gadījums par kādas personas vai vairāku personu simptomiem pēc saskarsmes ar kaitīgo vielu. Šādi gadījumi parāda korelāciju – sakritību, bet ir nepietiekami cēloņsakarības pierādīšanai.	Dānijā ārsti dokumentēja gadījumus, kad cilvēkiem pēc matu krāsošanas sākās ļoti spēcīga alerģiska reakcija. Apstiprinājās, ka pie alerģijas vainojama krāsa, un tagad tā ir aizliegta.
Kontrolēta gadījumu izpēte	Gadījumu izpētē retrospektīvi salīdzina divas personu grupas, no kurām vienai ir parādījušies specifiski simptomi vai apstākļi, bet otrai ne. Ar šādu pētījumu palīdzību var ievērot korelāciju, bet grūti pierādīt cēloņsakarību.	Bērniem, kuru mātes grūtniecības laikā saskārās ar pesticīdu piesārņojumu dzīvesvietā, bija lielāka nosliece uz autismu. Bet – Amerikā siera patēriņš uz vienu cilvēku korelē ar to cilvēku skaitu, kas gada laikā miruši, iepinušies savos palagos. Jādoma, ka cēloņsakarības tur nav. Vēl interesantāka ir korelācija starp Nikolasa Keidža daļību filmās (gadā) un baseinos noslīkušo cilvēku skaitu.
Kohortu pētījumi	Līdzīgi kā iepriekšējais, bet pēta noteiktas cilvēku grupas reakciju uz kādu apstākli (piemēram, ķīmisku vielu) ilgākā laika posmā un dokumentē to, tostarp fiksējot daudzus citus svarīgus faktorus.	30 gadu garumā pētīja vairāk nekā trīs tūkstošus Dānijas dārznieku. Atrada nelielu saistību: dārznieki, kas bagātīgi izmantoja pesticīdus, biežāk saslima ar Pārkinsona slimību. Pētījumā par pārtikas ietekmi uz vīriešu spermas kvalitāti vīriešu grupu novēroja 18 mēnešus un pierādīja, ka vīriešiem, kuri ēda vairāk pesticīdatliekvielas saturošu dārzeņu un augļu, ir zemāka spermas kvalitāte.
Kontrolēti testi nejauši (randomizēti) atlasītu cilvēku grupai.	Šādus testus izmanto medicīnā ārstniecības līdzekļu pārbaudes procesā. Svarīgi, ka šajos pētījumos vienmēr ir kontroles grupa, un nereti pētījumus organizē tā, ka cilvēki nemaz nezina, vai pieder testa grupai vai kontroles grupai. Kosmētikā izmanto tā sauktos plāksteru testus – brīvprātīgie, kuri piedalās pētījumā, uz ādas uzlīmē plāksteri, kas satur pētāmo līdzekli, lai pārbaudītu, vai kosmētikas līdzeklis neizraisa alerģiju.	Šādus pētījumus izmanto farmācijā, lai pētītu zāļu ietekmi uz cilvēkiem, un kosmētikā. Pesticīdu pārbaudei šādus pētījumus veic tikai dzīvniekiem, piemēram, šobrīd Eiropā notiek liels lauka pētījums, pārbaudot bišu reakciju uz kukaiņu indēm neonikotinoīdiem.

SISTEMĀTISKA DATU ANALĪZE PASTIPRINA SECINĀJUMUS KATRĀ LĪMENĪ

Pētījumu veids	Skaidrojums	Piemēri
Sistemātiska datu analīze	Sistemātisku (meta) analīzi veic, izvērtējot visus pieejamos zinātniskos pētījumus par kādas vielas vai apstākļa ietekmi. Bet meta-analīzes «stiprums» arī ir atkarīgs no pētījumiem, kas tajā iekļauti. Ja iekļauti tikai eksperimenti šūnu līmenī, šāda analīze nevar sacensties ar kohortu pētījumiem. Tas nozīmē, ka katrā pētījumu veidu grupā var būt meta-analīze, kas būs «spēcīgāka» par atsevišķu pētījumu slēdzieniem. Likumdevējs, spriežot par kādas ķīmiskas vielas atļaušanu vai ierobežošanu, arī veic pieejamo pētījumu sistemātisku analīzi.	Meta-analīzē iekļāva 237 dažādus pētījumus par uzturvērtības atšķirībām starp konvencionāli un bioloģiski audzētiem pārtikas produktiem. Tika secināts, ka bioloģiskā pārtikā nav vairāk uzturvielu, izņemot dažus parametrus, bet ir mazāk pesticīdu atliekvielu. Nesen zinātnieku grupa Mahtelda Hūbera vadībā salīdzināja pieejamos zinātniskos pētījumus par šo tēmu un secināja, ka pierādījumi par bioloģiskās pārtikas pārākumu vairojas. ①

* Avots: www.compoundchem.com

ZIEDU PĻAVAS BRIESMĀS

Jānis Šlūke,
projekta «NAT-PROGRAMME»
sabiedrisko attiecību speciālists;
Anša Opmaņa foto

Dažādi lakstaugi, ko saucam vienkārši par puķēm un zāli, zaļo klusi un nemanāmi. Šķietami tā ir bijis un būs vienmēr... Šogad par gada dzīvotni tika nominēti bioloģiski vērtīgie zālāji. Iespējams, reti kurš spēs noticēt, ka tieši šī Latvijai tik ierastā ainavas sastāvdaļa ir briesmās. Pirms gadiem 100 dabiskie zālāji Latvijā aizņēma aptuveni 30% valsts teritorijas, tagad – vien 0,7% jeb mazāk par desmito daļu no lauksaimniecībā izmantojamajiem zālājiem. Kāpēc tik dramatisks dabisko zālāju platības samazinājums? Tāpēc, ka cilvēki vairs nenodarbojas ar tradicionālo lauksaimniecību un pamet laukus. Arvien retāk Latvijā var ieraudzīt cilvēkus pļaujām sienu, reti kur ganās govīs un aitas.

Latvija atrodas zonā, kur dabiskā veģetācija bez cilvēka iejaukšanās būtu mežs. Ja zāli neviens neēd, pļavām un ganībām zūd jēga. Vietās, kur nodarbojas ar lauksaimniecību, to dara intensīvi – zālājus mēslo un uzlabo, piemēram, sējot daudzgadīgo airenī. Mēslošana rada biomasas pieaugumu un reizē strauju sugu daudzveidības samazināšanos, daudzi augi iznīkst, jo tos nomāc pēc barības vielām prasīgākas sugas, galvenokārt graudzāles. Daudz posta dabiskajām pļavām nodarījusi arī aplamā zālāju apsaimniekošana, par ko daudzus gadus maksāja subsīdijas. Pētījumi liecina, ka vēlā pļaušana, sasmalcinātas zāles at-

stāšana uz lauka nav nesusi vēlamos rezultātus, tāpēc pļavas un ganības, kas atbilst dabiskām neielabotām zālāju platībām, turpina samazināties.

Zālāju ekoloģija

«Zāliens» un «zālājs» – tie ir vienas cilmes vārdi, ko sarunvalodā bieži vien jauca. Iegaumē: zāliens ir īpaši ierīkota, bieži pļauta platība ap māju, parkā un golfa laukumā, savukārt zālājs ir ar zālaugiem aizņemta platība, kur ganās govīs vai pļauj zāli. Pļauti zālāji ir pļavas, noganīti – ganības. Pēc pļaušanas sienu aizvāc, bet ganīšana ir pakāpeniska augu noplūkšana.

Zālāji ir ekosistēmas, kas ražo organiskās vielas no saules enerģijas, ūdens, ogļskābās gāzes un minerālāļiem. Saules barotais zālāja zelmenis ir primārā biomasas, ko patērē bezmugurkaulnieki, zālēdāji u.c. dzīvnieku grupas, un tiem vielu un enerģijas apritē zālāju ekosistēmās ir vislielākā nozīme. Svarīgi ir kukaiņi, kas regulē sugu sastāvu, ēdot augus, – barības ķēdē viņi ir enerģijas avots putniem, citiem plēsīgajiem kukaiņiem, zirnekļiem, rāpuļiem un abiniekiem. Uz vienu hektāru pļavas var būt pustonna kukaiņu un pusmiljons dažādu zirnekļu. Ar dabiskajiem

zālājiem saistītas 1300 bezmugurkaulnieku sugas, kas izzudīs, ja pazaudēsīm savas dabiskās pļavas un ganības.

Mazāk barības – vairāk daudzveidības

Ja zālāju vecums ir no divdesmit līdz pat vairākiem simtiem gadu, tos sauc par dabiskajiem zālājiem. Lielākā daļa zālāju Latvijā veidojušies, gadu desmitiem tikai pļaujot vai noganot neielabotus tīrumus un kultivētus zālājus. Dabisko zālāju ražība ir neliela un laika gaitā būtiski nemainās, jo šie augi ir pielāgojušies liesai dzīvei. Lielāko daļu biomasas tie uzkrāj saknēs, bet zelmenis ir skrajš un zems.

Kultivētie zālāji tiek dāsnī mēsloti, un tas izraisa atsevišķu sugu dominanti, piemēram, slapjās pļavās un zāļu purvos mēslošana ar slāpekli veicina strauju parastās niedres izplatīšanos. Tā ātri kļūst par valdošo sugu, izspiežot orhidejas, bezdelīgactiņas, retas grīšļu sugas, līdz raibā pļavas zelmeņa vietā var vērot tikai vienvēidīgu niedru audzi.

Dabisko un kultivēto zālāju pazīmes

Dabiskie zālāji no kultivētiem jeb ielabotiem zālājiem atšķiras ar ievērojami mazāku ražību, bet daudzveidīgāku struktūru un lielāku sugu mijiedarbību. Dabiskas pļavas zelmenis ir ar trim stāviem: ložņājošiem un rozetveida augiem, vidējām graudzālēm un platlapjiem un visbeidzot augsto graudzāļu stāvu. Graudzāles un citi daudzgadīgie lakstaugi veido augāju gan kultivētos zālājos un atmatās, gan dabiskos zālājos, taču sugu sastāvs abos krietni atšķiras. Ja zālāju pārtrauc kultivēt, bet turpina ekstensīvi noganīt vai vākt



sienu, augu sugu sastāvs kļūst arvien līdzīgāks dabiskam zālājam. Tas notiek ļoti pakāpeniski, tādēļ dabas aizsardzības vajadzībām ir izstrādāta metode, ar kuru var noteikt, vai tas jau ir pieskaitāms dabiskam zālājam vai joprojām ir kultivēts zālājs, kaut arī kultivēšanas pasākumi sen nav veikti. Robežgadījumos, kad zālājā ir vienlīdz daudz kultivēta un dabiska zālāja pazīmju, to precīzi var noteikt tikai dabas eksperts ar labām augu sugu pazīšanas iemaņām, taču aptuveni novērtēt zālāja stāvokli var katrs. Ja pļavā zied pieneses, margrietniņas, rudzupuķes un magones, tā ir lieliska vieta, kur plūkt jāņuzāles un pīt vainagu, bet šie augi apliecina, ka vēl nesen te bijis tīrums un ar bioloģiski vērtīgu zālāju tam maz kopīga.

Kāpēc dabiskie zālāji ir svarīgi

Dabiskās pļavas un ganības ir nozīmīgs resurss gan bišu ganībām, gan ārstniecības augu ievākšanai. Lielākā daļa tradicionālo ārstniecības augu, kas Latvijā aug savvaļā, sastopami dabiskajos zālājos. Pļavā vienkopus var atrast vairākus desmitus dažādu ārstniecības augu sugu, piemēram, mēreni mitrā pļavā aug pļavas āboliņš, baltais āboliņš, dziedniecības ancītis, divšķautņu asinszāle, tīruma blaktene, parastā brūngalvīte, šaurlapu ceļteka, parastais cigoriņš, gaiļbiksite, parastā ķimene u.c. ārstniecības augu sarakstos minētie augi.



Foto: Anitra Tooma.

Viķu zilenītis Polyommatus amandus bez viķiem nespētu izdzīvot, jo kāpuri no tiem pārtiek.

Zālāji veic nozīmīgas ekoloģiskas funkcijas: pasargā augsni no erozijas, nodrošina tās veidošanos, organisko vielu uzkrāšanos augsnē. Palieņu zālāji regulē palu stiprumu, nodrošina barības vielu apriti, attīra virsūdeņus. Lakstaugu veģetācija palienē efektīvi uzņem no upēm un ar virszemes noteci nonākušo slāpekli, savukārt zāles pļaušana un siena vākšana nodrošina to, ka šis slāpeklis tiek aizvests no ekosistēmas, pasargājot upes un pašu zālāju no pārliekas bagātināšanās ar barības vielām.

Kā atšķirt vērtīgu zālāju

Sugu daudzveidību dabiskajos zālajos nosaka vides apstākļu dažādība – jo tā ir lielāka, jo vairāk sugu –, kā arī cilvēka ietekme. Vienā pļavā vai ganībās augu daudzveidību veicina reljefa dažādība – jo tas līdzienāks, jo mazāk sugu, un pietiek pat ar niecīgu mitruma un augsnes auglības atšķirību, lai zālājā augtu vairāk sugu. Sugu daudzveidību palielina arī savrupi koki, siena zārdi, ganību žogi. Koku ēnā ieviešas ēncietīgāki augi, zaros ligzdo putni, žogu malās paglābjas augi, kas nenoplūkti zied visu vasaru un piesaista kukaiņus. Akmeņu tuvumā aug sausākām vietām piemērotie zemie viengadīgie augi, sildās kukaiņi, ķirzakas, dzīvo skudras.

Vienā dabiska zālāja kvadrātmetrā var būt pat 50–60 dažādu augu sugu, dažādos zālajos kopumā uzskaitītas 520 jeb trešā daļa no visām Latvijas augu sugām. Biologi rosinā īpašu vērību veltīt indikatorsugām, kas liecina par to,

ka šis ir bioloģiski vērtīgs zālājs, nevis nesen aizaudzis tīrums. Dabiskiem, neielabotiem zālājiem raksturīgas sugas ir parastā ziepenīte, divmāju kaķpēdiņa, māršils, parastā sveķene, īstā madara, lielziedu vīgrīze, vidējā ceļteka, kalnu āboliņš, dzirkstelīte, gaiļbiksīte, Eiropas saulpurene, purva atālene, rūgtā ziepenīte un citas.

Dabiskie zālāji ir īpaši piemēroti uz zemes ligzdojošajiem putniem – lauku cīrulim, ķīvītei un dzeltenajai cielvai, kā arī vairākām retām un apdraudētām putnu sugām, piemēram, ķikutam un griezei. Atklātās zālāju platības par medību vietu izmanto mazie ērgļi, pelu klijāni u.c. plēšputni. Putniem pļavas un ganības ir nozīmīgas barošanās vietas, jo dažādie ziedaugi pievilina kukaiņu un citu bezmugurkaulnieku sugas, nodrošina putnus ar sēklām un sīkajiem grauzējiem visu gadu.

Kas notiek, ja zālāju neapsaimnieko

Neaizvietojama zālāju ekosistēmas sastāvdaļa ir noganīšana vai pļaušana un siena novākšana. Ja šie darbi izpaliek, vispirms veidojas kūla, tad ieviešas krūmi un visbeidzot izaug mežs. Kūla vai uz pļavas atstāta nopļautā zāle traucē iztvaikošanu un sēklu dīgšanu un samazina augu sugu daudzveidību. Ja zāle netiek izvākta no pļavas, tā sapūst uz vietas, augsnē uzkrājas aizvien vairāk organisko vielu, zālājs pastiprināti aizaug, zaudējot neielabotajiem zālājiem raksturīgo daudzveidību. Platību pārņem konkurētspējīgākās stiebrzāļu sugas. Lai glābtu šādu zālāju un at-

jaunotu dabīgajiem zālājiem raksturīgo sugu konkurences spējas, nepieciešama zālāja atjaunošana – atbrīvošana no nomācošā apauguma.

Kā uzturēt bioloģisko daudzveidību

Lai uzturētu bioloģisko daudzveidību zālāju ekosistēmā, nepieciešams veikt mērķtiecīgus uzturēšanas darbus. Ja pļavas nopļautu tāpat kā kādreiz, tas ir, jūnija beigās, jūlija sākumā, sienu saliktu zārdos un ziemā izbarotu lopiem, bet atālu noganītu, mums nebūtu dabiskie zālāji jāpasludina par īpaši apdraudētu dzīvotni. Bet mūsdienās atgriezti dabā zālējājus tik lielā skaitā, lai tie uzturētu zālājus atklātus, ir maz iespējami. Līdz šim savvaļas zirgi un taurgovis tiek turēti vien atsevišķās ierobežotās teritorijās. Lai nodrošinātu sugu daudzveidības pastāvēšanu, būtu jāievēro tradicionālā ganīšanas prakse, kas nozīmē turēt noteiktu daudzumu mājlopu, kuri neizbradā un pārlietu nenoed zāli, un vajadzības gadījumā veikt pieplaušanu. Savukārt ganīšana attālā rada mozaīku zelmenī, jo urīna un ekskrementu vietās ieviešas citas augu sugas nekā pārējā pļavā. Lopi ar nagiem iemīda sēklas dziļāk augsnes virskārtā, nodrošinot sēklām labvēlīgākus dīgšanas apstākļus.



Kad pieļaujams dedzināt kūlu

Ja zālājus gadiem nenogana vai nepļauj, sākas agresīvāku sugu, piemēram, kamolzāles vai slotiņu cietas, ekspansija. Tam seko kūlas un barības vielu uzkrāšanās, parādās krūmi, un tas nozīmē, ka zālājs jau iet bojā. Nenoliedzami pati efektīvākā atjaunošanas metode šādā gadījumā ir kontrolēta dedzināšana. No vienkāršas svinlīnāšanas to atšķir pārdomāts rīcības pamatojums, procesa saskaņošana un uzraudzība. Kontrolēto dedzināšanu Ministru kabineta noteikumi pieļauj tikai īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, gadījumos, kad tas nepieciešams īpaši aizsargājamo dzīvotņu, tostarp dabīgo zālāju, biotopu atjaunošanai. Dedzināšana pielietojama tikai kā vienreizējs pasākums biotopa atjaunošanai. Ja kūlu vienā vietā dedzina biežāk nekā reizi piecos gados, zālājs strauji zaudē savu bioloģisko vērtību.

Uzzini vairāk

«LIFE+» programmas finansētais «NAT-PROGRAMME» projekts pašlaik izstrādā «Natura 2000» teritoriju nacionālo aizsardzības un apsaimniekošanas programmu un īpaši aizsargājamo biotopu apsaimniekošanas vadlīnijas. Projekta mājaslapā nat-programme.daba.gov.lv var atrast informāciju par ieteicamākajiem apsaimniekošanas risinājumiem ES nozīmes biotopu uzturēšanai un nepieciešamajām darbībām, lai mazinātu bioloģiskās daudzveidības zudumus.

Latvijas Dabas fonda mājaslapā www.ldf.lv, sadaļā «Publikācijas» pieejamas brošūras «Bioloģiski vērtīgo zālāju indikatorsugu noteicējs», «Putni palieņu pļavās», «Palieņu pļavu atjaunošana», grāmatas «Videi draudzīga gaļas liellopu audzēšana» ar nodaļu par ganību apsaimniekošanu, «Rokasgrāmata par biotopu apsaimniekošanu» ar nodaļām par dažādu zālāju atjaunošanu un apsaimniekošanu, kā arī bukleti par vairākām īpaši daudzveidīgām pļavām Dvietē, Burgā, Kalnciemā, Lielupes palienēs, Burtniekos, Durbē, Ziemeļgaujā un Svētē.

Dabas aizsardzības pārvalde ir iestāde, kas koordinē bioloģiski vērtīgo zālāju kartēšanu un monitoringu, savukārt Lauku atbalsta dienests nosaka un izmaksā atbalstu platībām, kuras atzīstamas par nozīmīgām bioloģiski vērtīgu zālāju uzturēšanai. Šo iestāžu mājaslapās rodama informācija par kārtību un nosacījumiem bioloģiski vērtīgu zālāju apsekošanai. ⑦



Raksts tapis, pateicoties Latvijas vides aizsardzības fonda un EK «LIFE+» programmas finansiālam atbalstam, izmantojot Dabas aizsardzības pārvaldes īstenotā projekta «NAT-PROGRAMME» materiālus, Latvijas Dabas fonda, Solvitas Rūsiņas u.c. zālāju ekspertu ieguldījumu.

RUŅUPES IELEJAS DABAS PĒRLES

Julita Kluša;

U. Suško, A. Opmaņa,

M. Zeltiņa, I. Priednieces un
autores foto

Līdz šim esmu rakstījusi tikai par vietām, kuras pati esmu apmeklējusi, bet šoreiz Ruņupes ielejas dabas liegumu skatīšu biologa Uvja Suško acīm. Un ne velti – laikā no 2014. gada maija līdz 2015. gada aprīlim apsekojot dabas liegumu, Uvis tajā pavadījis 40 dienas, bijis te sešos dažādos mēnešos, trīs gadalaikos, redzējis daudz vairāk nekā nejaus apmeklētājs, ieskrienot teritorijā uz vienu vai pāris dienām. Sarunāt interviju ar Uvi gan nav viegli, jo no Ruņupes ielejas izpēti darbiem atraut viņu grūti. Stāsta, ka Uvis esot Ruņupes skautumā gluži vai iemīlējis! Šis dabas liegums ir izcilām dabas vērtībām ļoti bagāts, tāpēc ievāktu datu lielā apjoma dēļ projekts jau divas reizes pagarināts.



Ruņas stāvā nogāze.

Uvis pie sava atklājuma – Ruņupes ielejā atrastā Latvijā lielākā skābarža, kas šaurākajā vietā līdz 1,3 m augstumam (t.i., 0,8 m augstumā) sasniedzis 3,66 m apkārtmēru. Lai parastais skābardis *Carpinus betulus* būtu valsts nozīmes dižkoks, pietiek ar 1,5 m apkārtmēru. Te ir savvaļas skābaržu audze ar vairāk nekā 30 skābaržiem, no kuriem Latvijas mēroga dižkoka izmēru ir sasnieguši vēl trīs koki.

Latvijā savvaļā skābarži ir liels retums, jo mūsu valsts teritorijā tik tikko iesniedzas skābaržu areāla pati ziemeļu robeža; tālāk uz dienvidiem, Lietuvā, tie sastopami jau daudz biežāk. No Latvijā līdz šim apzinātajiem skābaržiem lielākie aug dažādos parkos.

Ruņas krastos lieguma robežās Uvis atradis 145 dižkokus. Mazgramzdas apkārtnes dižkoku mērīšanā ļoti palīdzēja arī Māris Zeltiņš un Ansis Opmanis no Dabas retumu krātuves. Kopumā liegumā apzināti 30 valsts nozīmes un 115 vietējas nozīmes dižkoki. Varenais Gravas Sudmaļu dižozols (2010. gadā tā apkārtmērs bija 7,28 m), kam pirms dažiem gadiem diemžēl nolūzusi galotne; dižozolam pie Plepju dzirnavām nolūzis liels zars, apkārtmēru samazinot no 6,36 m (2012. gadā) uz 5,26 m (2015. gadā); Uvja lielākā atklātā ozola apkārtmērs ir 4,74 m.



Stāvas nogāzes un strauja upe

Ruņupes ieleja ir viena no vērtīgākajām mazo upju ielejām Latvijā ar izciliem lapu koku mežiem nogāzēs. Tik labi tā saglabājusies, pateicoties stāvajām nogāzēm, kas vietumis sasniedz pat 45–50 grādu slīpumu; te noturēties kājās grūti, zemi nevar ne izmantot lauksaimniecībai, ne ērti izcirst kokmateriālus. Tāpēc te ir augsta dabiskuma pakāpe, mežainums, daudz kritalu, veci koki – oāze gan augiem, gan dzīvniekiem. Ruņai ir ne tikai stāvas krasta nogāzes, tā ierindoja Latvijas straujāko upju pirmajā desmitā. Lieguma robežas upe ir ļoti likumaina – lieguma 7,4 km garumā tā pagūst nokriet vairāk nekā divtik jeb 15,6 km lielu attālumu, un tās vidējais kritums ir 2,4 m uz vienu kilometru.



Uvis pastāsta arī, kā saticies ar mežacūku baru: drošības labad uzskrējis uz lielā Ozolbunču akmens (attēlā), cerot, ka mežacūkas augšā netiks, bet rukši kviekdami metušies prom, augšup pa stāvo gravas nogāzi. Šajā apkārtnē var sastapt arī daudz retākus dzīvniekus: Eiropas kokvardi, lazdu susuri, vismaz septiņu sugu sikspārņus, 18 aizsargājamas putnu sugas, tostarp mazo ērgli un zivju dzenīti, 23 retas un aizsargājamas bezmugurkaulnieku sugas, arī cīrulišu dižtauriņus; te atrastā apaļblaksts *Coptosoma scutellatum* līdz šim Latvijā redzēta tikai vienreiz pirms 80 gadiem!

Lieldienu laikā Uvim izdevās atrast lielāko no Ruņas ielejas akmeņiem – Upenieku akmeni, kura tilpums ir 8,3 m³. Kopumā dabas liegumā un tam pievienojamajās daļās apzināti 16 lieli granīta laukakmeņi, no kuriem trīs atrodas Ruņas gultnē, bet divi – Kauliņupes gultnē.

Uvis teic: «Mežs ir mūsu pamatekosistēma. Ieejot dabiskā mežā vai purvā, mēs ceļojam laikā, jo tādus tos redzēja arī mūsu senči. Šeit var sajust saikni ar pagājušajiem gadsimtiem, kad Latvijas daba milzīgās platībās vēl bija cilvēka neskarta.»

Priekules un Vaiņodes dabas pārle

Jau 1977. gadā Ruņupes ielejā izveidoja komplekso dabas liegumu, taču par to nebija zināms pārāk daudz. Andris Maisiņš no Dabas aizsardzības pārvaldes Kurzemes reģionālās administrācijas šo skaisto un interesanto vietu rosināja izpētīt uzmanīgāk. Tāpēc Priekules novada pašvaldība vienojās ar Latvijas Dabas fondu par dabas aizsardzības plāna izstrādi, pie reizes apzinot arī tūrisma iespējas šajā

teritorijā. 2014. gadā tika sākts Latvijas Vides aizsardzības fonda un Priekules novada pašvaldības finansēts projekts, kura ietvaros Ruņupes ieleju pētīja seši eksperti: Uvis Suško (augi, biotopi), Voldemārs Spuņģis (bezmugurkaulnieki), Jānis Birzaks (zivis), Andris Čeirāns (abinieki un rūpuļi), Aivars Petriņš (putni) un Gunārs Pētersons (zīdītāji); projekta vadītāja – Ilze Priedniece.

Uzsākot projektu, neviens neapzinājās šīs vietas dabas patieso vērtību un veicamā darba apjomu. Pirmoreiz uz Ruņupes ieleju Uvis kopā ar kolēģiem devās 2014. gada 14. maijā. Neviens negaidīja, ka vietai būs, Uvja vārdiem sakot, «tik traks reljefs». Dienu nostaiģājuši pa stāvajām gravām un upes līkumiem, vakarā visi pieci esot bijuši pavisam klusi. Pavasara augu izpētei tika prognozētas 3–4 dienas, bet bija nepieciešamas sešas. Vasarā cerēja, ka pietiks ar 12 dienām, bet vajadzēja 18. Pētījumu rezultātā nācās precizēt lieguma robežas; izteikts arī ierosinājums pie 605,7 lieguma hektāriem iekļaut vēl ne mazāk vērtīgas vietas 46 ha platībā. Uvis uzskata: ja reiz veic pētījumu, tas jādara rūpīgi, reģistrējot un aprakstot visu ievērtības cieniņo.

Uvis un dabas noslēpums

Ar Uvi iepazīnos Lietuvas biotopu kartēšanā. Ja kartētājs «parastais» dienas laikā spēj uzrakstīt aptuveni 15 anketu, par Uvi runāja, ka viņš labos biotopos sarakstot 40 anketu dienā. To var tikai cilvēks ar dabā uztrenētu aci, kurš spēj ātri novērtēt situāciju un to aprakstīt. Turklāt pārsteidzoši, ka, šādā tempā strādājot, Uvis prot ievērot un nepalaist garām dažādus retumus un aizsargājamās sugas. Īpaša interese viņam ir par sūnām, te jāzina, kur tās meklēt!



Ruņupes ielejā Uvis atrada lapsastu krūmīti, kam šī varētu būt tikai otrā zināmā augšanas vieta Latvijā. Lapsastu krūmītes *Thamnobryum alopecurum* latviskais nosaukums lieliski atbilst sūnas izskatam – tās zariņi atgādina zaļas lapsu astītes, kas ar galiem saliktas kopā gluži kā krūma stumbri. Tādām astītēm līdzīgas ir vairākas sūnas, tāpēc būtiskākais ir novērtēt, vai ir raksturīgais krūmveida izskats. Tiesa, pēdējā laikā izdalītas vairākas krūmīšu sugas, taču tās visas pie mums ir ļoti retas. Lapsastu krūmīte parasti aug uz noēnotiem akmeņiem un kaļķakmens atsegumiem.



Atrasta arī Eiropas mērogā nozīmīga sūnu suga – zaļā divzobe *Dicranum viride*. Tā līdzīga citām divzobēm – sastāv no zaļām izstieptām smailām lapiņām, aug uz koku (ozoli, liepas, gobas) stumbriem. Lai sugu noteiktu, jāpievērš uzmanība tam, vai zaļās divzobes lapiņas viegli nolauzt, tādas aplauzītas var saskatīt ar lupu vai labas izšķirtspējas fotogrāfijā (skat. mazākajā attēlā). Uvis reto sūnu vispirms atrada uz gobas, bet 3. aprīlī, mērot daudzus kokus, ievēroja vēl uz trim liepām tajā pašā apkārtnē. Šī sūna ir reta ne tikai Latvijā, tā iekļauta ES Sugu un biotopu direktīvas II un IV pielikumā.

Kopumā atrastas 40 augu (tostarp 18 sūnu), viena ķērpju un astoņas sēņu retas un aizsargājamas sugas. Šīs īpašās sugas Uvis lieguma teritorijā atzīmējis vairāk nekā 1400 vietās!

Ruņupe atrodas Latvijas dienvidos, tuvu Lietuvas robežai, tāpēc tur gadās atrast tādas sugas, kas citviet Latvijā ir ļoti retas vai nav sastopamas vispār, taču gana izplatītas Lietuvā. Tāda ir arī mieturu mugurene – aizsargājama suga, sastopama pārsvarā tikai Latvijas DR –, kam Latvijā lielākā atradne ir Ruņupes ielejā, citur tā sastopama ļoti reti. Latvijā daudz biežāk sastopama dziedniecības mugurene un daudzziēdu mugurene. Visām mugurenēm ziedi un augļi ir līdzīgi (vien mieturu mugurenei gatavi augļi ir sarkani, ne zili melni), bet tikai mieturu mugurene aug tik stalta, nenolūkusi un tik šaurām garām lapiņām. Abām pārējām mugurenēm lapas ir platas, stubrs nolīcis. Ja redzamas tikai lapiņas, mieturu mugureni var sajaukt ar augumā mazāko spulģīti, kam arī ir garas un šauras lapiņas, vien spulģītim lapiņas sakārtotas pa divi, blakus pāri perpendikulāri viens otram, bet mieturu mugurenei lapas sakārtotas mieturī pa četri.

Uvis stāsta: «Iet dabā ir gan darbs, gan izaicinājums, gan noslēpums. Skaistā, nezināmā vietā tevi uzrunā dabas noslēpums. Mēs varam tam tikai pieskarties – novērtēt vizuālo skaistumu, daudzveidību, sugas, struktūras. Daba un cilvēks ir noslēpums un viens



Mieturu mugurene Polygonatum verticillatum.

otru pēta. Eju caur dabas noslēpumu un reizē šķetinu savu noslēpumu. Pētot dabu, vienlaikus sastopu sevi dažādās situācijās. Daba pārbauda mūsu izturības robežas.

Gravas vienmēr ir izaicinājums – rāpjoties pa nogāzēm, mēdz slīdēt kājas, tu nogāzies, reizēm pat pārmet kūleni. Tu dodies viens tumsā ar lukturīti un pārdesmit metru attālumā dzirdi brīdinājuma rukšķienu, bet nevienu neredzi. Vai arī – tumsā redzi spīdam divas liela dzīvnieka acis. Kauliņupe ir akmeņaina, grūti staigājama, tai pāri nogāzies koks. Domāju – iešūpošu tā galotni un nolauzīšu, lai vieglāk tikt tālāk, bet iešūpotā galotne bija ļoti atspērīga un nogāza mani pašu.

Kā satvert skaistumu? Tu nevari to tikai ņemt un nedot tālāk – pārsprāgsi. Tu atklāj sev un citiem nezināmo un nodod tālāk – novērtēt vai vienkārši priekam. Skaistums sakņojas Dievā, un viss skaistais ir kā Dieva atspulgs. Tāpēc tas cilvēkus pievelk. Senāk cilvēki pauda savu sajūsmu, dziedot tautasdziesmas, es – skaitot sugas un zīmējot biotopus.»

Skaistumi, retumi, atklājumi

Uvis pastāsta arī par kādu ļoti īpašu vietu Ruņupes ielejā, kur savienojas vairāki biotopi vienuviet: starp nogāzēm aizlokās ozolu mežs, kas ir Latvijā reti sastopams mežu tips, virs tā augstāk ir sauss egļu mežs, bet tam apkārt – slapja, avotiem bagāta nogāze ar bērzu un egļu mežu. Nogāzes bagātas ar Latvijā reti sastopamajiem un aizsargājamajiem lakšiem, mēnesenēm un mieturu mugurenēm, te aug arī reta sūnu suga – smaržīgā zemessomenīte *Geocalyx graveolens*.

Aizsargājamā daudzgadīgā mēnesene *Lunaria rediviva* Latvijā sastopama retumis – dabiskās, mežainās upju ielejās; tā izvēlēta arī kā dabisku mežu biotopu indikatorsuga. Esmu to redzējusi tikai Gaujas un Slīteres nacionālajā parkā. IZRādās, tā bagātīgi aug arī pie Ruņas. Ievērojama ar lielām sirdsveida lapām, smaržīgiem ziediem (zied maijā, jūnijā) un daudzām pākstīm, kas mēdz saglabāties pat līdz nākamā gada ziedu laikam.



Daudzgadīgā mēnesene *Lunaria rediviva*.

Visā Ruņupes ielejā Uvis aizpildījis 430 biotopu anketas. Visu šo anketēto biotopu robežas vēl jāsazīmē kartē! Kopumā 554 poligonos kartētie 13 veidu Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamie biotopi aizņem 72% no visas pašreizējās lieguma platības. Lieguma pievienojamajās daļās šie biotopi sastopami vēl 100 poligonos. Uvis ne tikai apraksta un izzīmē kartē biotopu un reto sugu atradnes; viņš reģistrē un kartē atzīmē arī vietvārdus – mežu, nogāžu, strautu, akmeņu un atsegumu nosaukumus, kurus uzzina no tuvējo māju saimniekiem vai nosaka, pētot seno laiku kartes.

Arī tad, kad ciemojos pie Uvja, viņš brīdi velta pārdomām, kā pareizāk būtu saukt no jauna atklāto pilskalnu – par Biržumuižas, Birzenieku vai Biržu pilskalnu? E. Brastiņa grāmatā «Latvijas pilskalni», kas izdota 1923. gadā, minēts Augusta Bīlenšteina jau senāk atklātais Biržumuižas pilskalns, bet 19. gadsimta kartēs šī vieta saukta par *Birseneken*. Vārds «muiža» nosaukumā pielikts tikai 20. gadsimta sākumā, pārsaucot to par *Birshof*. Šis pilskalns bija pagaisis no ļaužu atmiņas, Uvis gājis gar Ruņu un vietā, kur upes krasta nogāze jau it kā beigusies, ievērojis īpatnēju pauguru, kas izskatījies pēc pilskalna. Tās gan nav liels, turklāt nedaudz norakts grants ieguvei. Ruņupes ielejā ir vēl divi pilskalni: Gravas Sudmaļu pilskalns Ruņas un Kauliņupes satekas vietā un Kaltes pilskalns Ruņas kreisajā krastā.

Staigājot pa Ruņas «trako reljefu», Uvis atradis arī ne vienu vien īpatnēju atsegumu, kam devis nosaukumu atbilstoši nogāzei, kur katrs atrasts, – Rudzīšu, Inķu, Buividu, Dzērvju kraujas un Ozolbunču atsegumi. Atsegumi parasti ir nelieli, vienā nogāzē vairāki, taču pēc izskata neparasti. Ģeologs Dainis Ozols secinājis, ka šie ir kvartāra kalkrētu konglomerātu atsegumi un šī ir lielākā šādu iežu dabīgo atsegumu atradne Latvijā, biežāk tie redzami karjeros. Atsegumi vienmēr interesanti – jo retāka dzīvotne, jo retākus augus ir cerības atrast. Uz viena tāda atseguma

Ruņupes ielejā Uvim izdevies atrast pat četras retas un aizsargājamas sūnu sugas – gan lapsastes krūmīti, gan plankanlapu porenīti, gan arī viļņaino un gludo nekeru.

Stāstot par Ruņupi, Uvis vairākkārt piemin avotus un avoksnājus, kas šajā apkārtnē sastopami ļoti daudz – Uvis atzīmējis 160! Tikai pāris dienu pirms prombraukšanas viņš atklājis kārtējo avotu, kas izrādījies dikti varens – iztekas vietā 1 m diametrā, tālāk aiztek pa 2 m platu, akmeņainu gultni cauri nepilnus 10 m dziļai gravai.

Vēl Uvis ievērojis, ka vienā vietā Ruņai ir arī paralēlā gultne, kas atšķēļ aptuveni pushektāru lielu saliņu ar vecu ozolu mežu. Savukārt bebri lieguma teritorijā izveidojuši vairāk nekā 60 dambju! To ietekmē upes tecējums ir daudzveidīgāks – pie dambjiem upe ir lēnāka un dziļāka nekā brīvajos posmos. Ilze Priedniece stāsta, ka tik straujai upei kā Ruņa bebru darbi nav liels šķērslis – kur bebru dambis sāk traucēt, upe izveido jaunu gultni tam apkārt.



Kvartāra kalkrētu konglomerātu atsegums pie «Rudzīšiem».

Mēģinot aprakstīt visus Ruņupes retumus un interesantumus, sāk nogurt roka, bet kā gan lai jūtas Uvis, kurš pats tam visam gājis cauri?! Uvis smejas, ka pēdējā braucienā uz Ruņupi atbraucis ar četrām somām, bet prom braucis ar trijām – ceturto «apēdis». Tā kā meža vidū nav ne veikala, ne ēdnīcas, viss ēdamais jāved no Rīgas. Ja radusies iespēja paēst Priekulē, saimniecēm vienmēr pieteicis, lai porciju liek tādu kārtīgu, jo «es tikko no meža iznācu!» Uvis lūdz pateikt lielu paldies brīvdienu mājas «Gailišķe» saimniekam Oskaram Jaunzemim un Mazgramzdas «Rudzīšu» saimniekam Andrim Bokam, kuri izrādīja lielu pretimnākšanu, dodot ērtas naktsmājas. Pa Ruņupes ieleju jāstaigā kājām, jo daudz kur ceļu vairs nav. Kad spēki mazinājušies vai vienam kļuvis skumīgi, Uvis, sevi uzmundrinādam, skaitījis rindas no Ausekļa dzejoļa «Latvijā»:

«Latvijas kalnājos, Latvijas lejas
Krūtīs man atdzīvo brīvības gars!»

Lai cilvēki varētu izbaudīt brīvības garu Ruņupes ielejā, te tiks izveidota gājēju taka un velotaka, iekārtots stāvlaukums, skatu laukumi, informācijas stendi. Gan Uvis, gan projekta vadītāja Ilze Priedniece saka paldies atsaucīgajiem Priekules pašvaldības cilvēkiem, jo īpaši Daigai Eglei, Dainai Fominai un Modrim Baumanim.



Melnā zvīņbeka *Strobilomyces strobilaceus*, kas atgādina plakanu ežīti uz kātiņa vai čiekuru, Latvijā ir izcils retums – kopš 1923. gada, kad to atklāja Rīgā, Sužos, bija zināmas vien trīs vēsturiskas atradnes, to skaitā E. Vimbas novērojums pie Mazgramzdas 1972. gadā. Dienu pirms 2014. gada septembra atklājuma Andris Maisiņš, kurš zināja par seno atradni, kā joku ierosināja sacensību «Kurš pirmais atradīs melno zvīņbeku?». Jau nākamajā dienā uzvarētāja laurus plūca Ilze Priedniece, kura atrada pirmo «melno čupiņu», savukārt Uvis apstiprināja, ka tā ir īstā sēne. Todien viņi gāja trijātā – Uvis, Ilze un Lelde Engēle – un atrada 15 melnās zvīņbekas eksemplārus. Vēlāk uz Ruņupes ieleju devās arī A. Maisiņš ar kolēģiem un kopā pa visiem šajā apkārtnē atrada aptuveni 50 auglķermeņus.

Pēc vietējo iedzīvotāju sniegtajām ziņām, daudz šo sēņu augot arī lieguma austrumu galā pie Plepju dzirnavām.

Ruņupes apkārtnē atrastas arī citas retas sēnes, piemēram, čemurenēs, plaisājošā rūtainē un maigā mīkstporē. No ķērpjiem ievērojamākais – parastais plaušķērpis lielās audzēs.



Uvim gadījies sastapšanās arī ar meža seska *Mustela putorius mauli*.



Ja kādā jaukā straujupītē ieraugi kaut ko dīvaini sarkanu, iespējams, tās ir sārtaļģes. Strauta hildebrandija *Hildebrandia rivularis* (attēlā fonā, uz akmeņiem) un pārļrotu kurkuļalģe *Batrachospermum moniliforme* (mazajos attēlos pa labi) ir dabisku, tekošu ūdeņu indikatorsugas; tās novērotas arī straujajā Ruņā. Apstiprinājums labai dzīvošanai upē ir arī mazs, taču aizsargājams gliemežītis – upes micīšgliemezis *Ancylus fluviatilis* (gan fonā, gan kreisās puses mazajā attēlā), kas tiešām atgādina mazu micīti; labas kvalitātes ūdeņos tādas micītes uz hildebrandijām apaugušiem akmeņiem var sastapt vairumā.



Uzzinot par palieliem akmeņiem Ruņupes ielejā, apskatīt, vai kāds no tiem nav bedrīšakmens, ieradās arī Dabas retumu krātuves ekspedīcija. Bedrītes uz akmeņiem netika atrastas, taču plānotā īsā apmeklējuma vietā te tika pavadīta vesela diena, turklāt Ansis Opmanis uz Ozolbunču konglomerāta atseguma atrada Latvijā iepriekš neredzētu, ļoti sīku sūnu sugu – Donna zeligēriju *Seligeria donniana* (attēlā redzami tās 2 mm īsie sporogoni ar sporu vācelītēm; lapu rozete ir vien līdz 0,4 mm augsta). Un vēlreiz gribas atgādināt: nerausiet no akmeņiem un atsegumiem nost sūnas – tur var būt īpaši retumi, kādi nekur citur neaug!



Pavasaros lapkoku mežos nereti sastopami violeti ziedošie blīvuma cīrulīši *Corydalis solida*. Bet Ruņupes ielejā bagātīgi aug arī aizsargājamais dobais cīrulītis *Corydalis cava* (attēlā centrā un pa labi), kas Latvijā ir ļoti rets, sastopams tikai Latvijas dienvidrietumos; Ruņupē varētu būt lielākā šīs sugas atradne. No blīvuma cīrulīša atšķiras ar veselām pieziedlapām (lapiņa pie atsevišķa zieda / augļa) un ir augumā lielāks. Dobais cīrulītis zied gan violetā, gan nereti arī bālganā krāsā. (Kreisajā apakšējā attēlā salīdzinājumam blīvuma cīrulītis ar šķeltām pieziedlapām.)



Likumainā Ruņa ir dabas lieguma galvenā dzīvības stīga – pateicoties tai, daba te ir tik daudzveidīga.



Dzežužpirkstītes *Dactylorhiza* sp., lai arī aizsargājamas, tomēr ir gana bieži sastopamas, taču par dzežužpuķēm *Orchis* sp. to teikt nevar – tās visas ir retas. Atšķirt mežainās vietās augošās dzežužpirkstītes no retajām un parasti pļāvās augošajām dzežužpuķēm jāieņem, jāskata katras sugas individuālās pazīmes. Vīru dzežužpuķes *Orchis mascula* (mazajos attēlos pa labi) parasti izvēlas mitras un avoksnainas pļavas, taču Ruņupes ielejā tās netradicionāli aug mežā – skaistā upes nogāzē Uvis saskaitīja 30 augus vienviet! Tās aug kopā ar aizsargājamajiem lakšiem (attēlā pa kreisi).



Kauliņupe un Dakterišķe ir Ruņas lielākās pietekas dabas lieguma teritorijā. Attēlā akmeņainā Kauliņupe, kam ir arī otrs nosaukums – Mālupe. ①

Dace Sāmīte;

*DAP Kurzemes reģionālās
administrācijas direktore*

LĪVU KRASTA PĻAVAS

Foto: Vilnis Skuja

Tagad aizaugušajās Tamnīšu pļavās ganās brieži.

Kurzemes pussalas tālākais stūris, zaļos mežos ietērpts un ar balto kāpu jostu apvīts, jau izsenis bijis viens no klusākajiem un noslēpumainākajiem. Viena no retajām vietām, kur cilvēka un dabas līdzāspastāvēšana gājusi roku rokā. Šeit mājvietu ilgstoši radusi viena no Latvijas pirmtautām – līvi, tādēļ šo teritoriju dēvē par Līvu krastu.

Līdz šim viens no mazzināmākajiem Līvu krasta dabas brīnumiem bijušas pļavas – tām uzmanību dabas pētnieki pievērš tikai pēdējos gados. Līvi dzīvoja ciemos jūras piekrastē uz nabadzīgām smiltis augsnēm, un pļavu te bija ļoti maz, jo māju tuvumā esošās lauksaimniecības zemes izmantoja kartupeļu un labības audzēšanai. Lai kaut nedaudz uzlabotu augsnes auglību, no jūras krasta regulāri tika novāktas izskalošanās aļģes jeb, kā vietējie saka, jūras mēsli. Lai iegūtu pēc iespējas vairāk jūras mēslu, pagājušā gadsimta 30. gados Latvijas valdība piešķīra līdzekļus jūras mēslu ķērāju izbūvei. Šīs būves vēl šodien apskatāmas jūras piekrastē, bet maldīgi tiek uzskatītas par laivu pietātnu paliekām.

Kūtsmēslu bija maz, jo sakarā ar pļavu trūkumu lopu skaits katrai saimniecībai bija neliels. Lūžņas ciema iedzīvotājs stāsta, ka viņa ģimene varēja atļauties vasarā izaudzēt tikai vienu cūku un bērniem katru dienu bija jāiet uz Lūžņas upi ar grābekli vilkt no upes ūdensaugus, piemēram, parastos elšus, ar ko barot cūku. Rudenī pēc cūku bērēm gatavoja desas, bet, lai iegūtu vairāk, cūkgaļu sajauc ar zivīm proporcijās 1:1. Vidēji saimniecībā bija trīs govys un



Foto: Ilva Buntika

Jūras mēslu ķērājs Košragā.

viens zirgs. Zirgus ganīja nelielajās piemājas pļavās, bet govys – mežā un jūras piekrastē, izņemot svētku dienas, kad tās ielaida aplokā pie mājas.

Lībiete Emīlija Rulle par ganīšanu stāsta: «Meža gāj ganos. Mēs pat gāj piec septiņ kilometru ar govīm prom uz pļavam. Jabrien pa puriem pār, dikt bij slikts ganībs, govys nevarēja paēst dabūt, japiebaro. Pur zāl, un nekas labs nebija. Ta mēs plūc nātrs maisos. Katr dien gāj zāl plūkt. Saplucināj govīm nātras un vīgriežs un nes pār mugur maisu mājas. Un katr vakar bij jādod govīm pār spaiņ, lai ir piens. Jo ganībs bij dikt, dikt švaks. Gov pa dien dev piecpadsmit sešpadsmit litru pien.»*



Foto: Vilnis Skuja.

Vecais šķūnītis tālajā plāvā.

Sienu plāva ciemu tuvumā – starpkāpu ieplakās jeb, kā vietējie saka, vigās, bet šo sienu pārsvarā izmantoja pakaišiem, jo to galvenokārt veidoja grīši. Vigu plaušana bija sarežģīts process, bija gadi, kad vigas pildīja ūdens. Slapajos gados nopļauto zāli iznesa no ieplakas un žāvēja uz kāpu vaļņa saulainās nogāzes. Savukārt rudenī šajās vigās lasīja dzērvenes. Dzērveņu lasīšana deva papildu peļņu vietējiem iedzīvotājiem, jo ar mazbānīti Ventspils–Mazirbe–Dundaga ogas aizveda uz Ventspils tirgu.



Foto: Solvita Rasiņa.

Sekstainais nārbulis Stendes upes plāvās – vienīgā atradne Latvijā.

Lai nodrošinātu lopus ar sienu, pagājušā gadsimta 20.–50. gados līvi izmantoja tā sauktās tālās plavas, kas atradās piecus kilometrus un tālāk iekšzemē – Irbes, Stendes, Ķikana upes krastos vai Zilo kalnu pakājē. Katrai saimniecībai bija savs plavas gabals, uz kura atradās arī siena šķūnis. Plaušanas laikā visu dzīvei nepieciešamo sakrāva ratos, un cilvēki no piekrastes kopā ar mājlopiem pārcēlās uz tālajām plāvām, kur mitinājās šķūņos, kamēr saplāva un šķūnī saveda visu sienu. Tam pakal brauca ziemā ar ragavām. Siena šķūnīši kalpoja arī par patvērumu Otrā pasaules kara laikā, kad no piekrastes ciemiem visi iedzīvotāji tika izraidīti, jo rīkojums

par 10 km platas piekrastes joslas atbrīvošanu no iedzīvotājiem tika izdots tieši siena laikā. Līdz vēlam rudenim cilvēki dzīvoja šķūņos, līdz Dundagas, Ances un Popes apkārtnē atrada mājas, kurās sagaidīt kara beigas.

Irmgarde Matilde Cerbaha no Sīkraga atminas: «Mums plavs bij aiz Mazirbs kād desmit kilometr, tur mēs nedeļ dzīvoj. Mēs tur plāv, kamēr sadzīvoj to sien. Un tur viss tas ciems dzīvoj tā pa to plāv, visam ciemam bij plavs tur. Košrag mežs saucas, aiz Mazirbs. Esot dikti lustig gājs. Visur kurejas ugunskur un vārij vakariņas. Sien salik šķūni, no baļķiem tas šķūns, tās šķirbs bij tāds liels.»



Foto: Dace Samīte.

Ovīšu ciema ainava pirms piecpadsmit gadiem.

Pašreiz tālās plavas ir viens no lielākajiem izaicinājumiem dabas aizsardzības speciālistiem – tās pat mūsdienās ir ļoti daudzveidīgas, jo kolhozu laikos vairs netika intensīvi apsaimniekotas, tāpēc saglabājusies plavu dabiskā struktūra, it īpaši upju krastos. Palu laikā tās pārplūst, un tas kavē plavu aizaugšanu. Mitrākajās ieplakās sastopami līdz pat 1,5 m augsti purva dievkresliņa ceri (Latvijā aizsargājama suga), kuros iemaldoties jūties kā apreibusi ziedu muša. Šajās teritorijās izveidojies parkveida plavu biotops ar atsevišķiem lielu dimensiju ozoliem, kuru apkārtmērs variē no diviem līdz pat sešiem metriem. Ozolus apdzīvo retas kukaiņu sugas, arī īpaši aizsargājamās – lapkoku praulgrauzis un blāvais praulgrauzis. Stendes upes krasta plavas ir vienīgā sekstainā nārбуla atradne Latvijā.

Un kur tad teiksmainās zilās govīs, kas pārtiek no jūras gaisa un kāpu asās zāles? Uz šo jautājumu man atbildes pagaidām nav, jo par zīlajām govīm līvi savās atmiņās nestāsta, bet par igauņu zirdziņiem gan: «Zēģelniek – tie kuģ tād. Tād tiem veciem saimniekiem visiem ir bijuš. Un ta viņ braukuš uz Sāmsal un veduš Sāmsala kartupeļs, un veduš zirgs mājas no Sāmsal. Tur ir bijuš dikt smuk, tād maz, dūšig zirg. Un gans no Sāmsal ir veduš pār. Tāds Teho bij no Sāmsal. Viš mazas dienas atvests, viš nav vairs apakaļ gājs, viš palics turpat ir. Apprecej lībieš siev un dzīvoj tur. Tāds Teho.» (Emīlija Rulle)

Tāds, lūk, ir līvu krasts, kluss un noslēpumains, nezinātājam pārāk skarbs, bet zinātājam – brīnumu valstība, kas uz ikkatra soļa atklāj jaunus dabas un vēstures noslēpumus. Tā runā, ka katrā latvietī ir pa līvu gēnam, varbūt tāpēc Kolkas rags ir viens no apmeklētākajiem objektiem Latvijā?

* Citāti no Māras Zirņītes grāmatas «Lībieši Ziemeļkurzemes ainavā» (2011; izdevējs – Dabas aizsardzības pārvalde) ①

LABĀKĀS PUTNU FOTOGRĀFIJAS

Jau četrpadsmit gadu Latvijas Dabas muzejs organizē labāko Latvijas putnu fotogrāfiju konkursu amatiešiem. Šogad fotokonkursā piedalījās 110 dalībnieku, žūrijas vērtējumam iesūtot 240 fotogrāfiju.

Visvairāk pārsteidza bērnu uzņemto fotogrāfiju augstais līmenis. Prieks, ka vecāki viņiem atdod ne tikai savu veco fototehniku, bet arī iegādājas jaunu ar labiem teleobjektīviem. Autori jau ir piefiksējuši, ka nekad netiks goda vietā ar putnu mazuļu un ligzdu attēliem vai bildēm, kurās putni izskatās iztraucēti, – tā žūrija mēģina izskaust savvaļas putnu apdraudējumus. Šogad mazāk bija gulbju attēlu, bet daudz stārķu, zvirbuļu un meža pīļu foto, un starp miglainu telefonbilžu sēnalām varēja izlasīt arī daudz pērļu. Dabas muzeja ornitologs Dmitrijs Boiko priecājas, ka jauniešu kategorijā vairākiem autoriem izdevies piešķirt «personības» iezīmi putnam un parādīt tā raksturu. Pieaugušo un senioru grupā šogad tikai daži agrāk neredzēti autori. Žēl, ka iespēju izrādīt savas lieliskās bildes neizmanto citi fotomeistari – laikam baidās, ka neuzvarēs. Jau vairākus gadus arī žurnāls «Vides Vēstis» piedalās fotogrāfiju vērtēšanā un laureātiem dāvina žurnāla gada abonementu un iespēju savu bildi ieraudzīt nodrukātu.

* *Bērnu grupa līdz 14 gadus veci dalībnieki;
jauniešu grupa 15–25 gadus veci dalībnieki;
pieaugušo grupa 26–50 gadus veci dalībnieki;
senioru grupa – dalībnieki no 51 gada vecuma.*



1. vieta senioru grupā – Visvaldis Šteinbergs. «Elektriķi». Jūras kraukļi.



3. vieta pieaugušo grupā – Ēriks Tempelfelds. «Ērgli, mēs nevaram būt draugi!». Jūras ērglis un krauklis.



3. vieta jauniešu grupā – Evija Andruškeviča. «Jaunkundze». Kovārnis.



1. vieta pieaugušo grupā – Aleksejs Kuročkins. «Baltvaigu zosis».



2. vieta senioru grupā – Jānis Bērziņš. «Es esmu». Žubīte.



2. vieta pieaugušo grupā – Viktors Ivanovs. «Mūsu atbilde van Dammem». Bārdzīlīte.



1. vieta jauniešu grupā – Zane Pārupe. «Joga». Tumšā tilbīte.



2. vieta bērnu grupā – Alise Paula Legzdiņa. «Estēts». Mājas strazds.



3. vieta bērnu grupā – Viktorija Pavļučenko. «Ligzda». Jūras krauklis.



1. vieta bērnu grupā – Edgars Smislovs. «Mizložņa».



3. vieta senioru grupā – Igors Deņisovs. «Veiksmīgais mednieks». Vistu vanags ar meža pili.



2. vieta jauniešu grupā – Līva Mankus. «Konkurenti». Parastie šņībīši.

ORHIDEJU SADARBĪBA AR SĒNĒM UN KUKAIŅIEM

Jūnijs ir laiks, kad botāniķi kopā ar policistiem apstaigā tirgus vietas un kontrolē, vai netiek tirgotas savvaļas orhidejas. Kāpēc šo augu ziedi ir tik izredzēti un aizsargājami?

Orhidejas ir augi, kas spēj uzdīgt tikai pateicoties savdabīgai sadarbībai ar sēnēm, bet, lai ierīstos sēklas, nepieciešama kukaiņu palīdzība. Ziedi ir piemērojušies noteiktām kukaiņu apputeksnētāju sugām un daudzi pat izskatās pēc kukaiņiem. Latvijā atrastas 33 sugu orhidejas, un visas tās aug augsnē mežos, pļavās, kāpās. Visas sugas ir aizsargājamas. Pasaulē ir aptuveni 24 500 orhideju sugu, visvairāk tropos un lietusežos, kur lielākā daļa orhideju ir epifīti.

Orhidejas aug teju visur, atskaitot mūžīgos ledājus, kur neaug nekas. Bet kāpēc tās ir tik trausla dzīvības forma, kas īpaši jāaizsargā? Par to «Vides Vēstis» stāsta augu un mikorizu pētniece Dr. biol. Ieva Druva-Lūsīte.

Sēklas kā putekli

Orhideju sešdaivu pogaļās nogatavojas ļoti daudz sēklu, bet tikai no dažām izaug jauni augi. Ne katrs uzdīgušais augs katru gadu uzzied, ne katrs zieds izveido sēklu pogaļu. Ir kukaiņu kāpuri, kas barojas ar zaļām sēklu poga-

Serapias ģints orhideja.

ļām un samazina potenciālo sēklu skaitu. Tie ir tikai daži no iemesliem, kāpēc orhidejas ir retas, saudzējamas un aizsargājamas. Lai sēkliņa uzdīgtu, tai jāsatiek noteiktas sugas sēne. Lai orhideja uzziedētu, paiet daudzi gadi.

Augsnē augošo orhideju sēklas ir ļoti mazas un vieglas kā putekli. Tām nav endospermas, kas nodrošinātu sēklu dīģšanu un augšanu, tāpēc jāmeklē palīgi. Kad sīkā sēkla nokrīt uz mitras augsnes, tā piebriest un raida augsnē smalkus bioķīmiskus signālus jeb molekulas, kur tās uztver simbiotiskās sēnes. Sēņu hifa stiepjas garumā, līdz sastop sēklu, iespiežas šūnās un sāk piegādāt jaunajam dīģlim ūdeni, vitamīnus, minerālvielas un oglekli. Visām augsnē augošajām orhidejām dzīve sākas mikoheterotrofiski – tās savos pirmsākumos uzņem minerālvielas un ūdeni ar sēnes palīdzību. Bezhlorofila jeb nefotosintezējošās orhidejas šādu minerālvielu uzņemšanas veidu saglabā visu savu dzīvi, bet daudzas zaļās jeb fotosintezējošās orhideju sugas paaugušās var iztikt bez sēnes pakalpojumiem.

Ne katru pavasari orhidejas izdzen ziedkātu – lapu un ziedu pumpuri miera stadijā pavada vienu vai pat vairākas sezonas augsnes virskārtā pie sakneņa vai guma. Gan jau

esat pamanījuši, ka ir vasaras, kad pļaviņā orhidejas zied, savukārt nākamajā gadā tajā pašā vietā no ziediem nav ne vēsts, bet tie parādās citviet. Pumpura miera stadijā augi atpūšas, jo ziedēšana ir enerģiju patērējošs process, bet arī šajā laikā augi minerālvielas un ūdeni uzņem ar sēnes palīdzību. Pētījumos konstatēts, ka mikorizas daudzums saknēs auga miera stadijā ir līdzīgs kā dīgstiem. Iespējams, grūti iedomāties, bet dzegužkurpītēm līdz pieauguša jeb ziedoša auga stadijai pāiet 10–15 gadu. Tad, kad augs ir pieaudzis, tas var pārtraukt sadarbīties ar sēnēm. Kāpēc tā notiek, vēl nav izskaidrots. Varbūt tāpēc klasiska izskata pelotonus pieaugušo augu saknēs nenovērojām, bija tikai hifas. Varbūt pelotoni bija jau noārdījušies. Šajā jomā zinātniekiem nezināmā ir vairāk nekā zināmā.

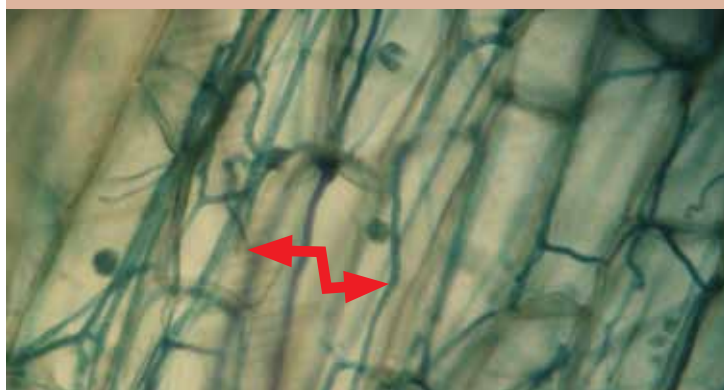


Droši vien tas būs jaunums, bet orhideju gumi garšo meža cūkām. Pirms diviem gadiem Jāņu dienā pati par to pārliecinājos meža pļavā Ziemeļvidzemē, kur auga smaržīgā naktsvijole un zaļziedu naktsvijole, – meža cūkas bija izēdušas gumus un saknes, rakumos mētājās vien ziedkāti.

Orhideju «draudzība» ar sēnēm

Procesu, kad sēņu hifas iespiežas auga sakņu mizas šūnās, sauc par mikorizu, kas tiešā tulkojumā no grieķu valodas nozīmē 'sēņu saknes'. Tās tik tiešām ir auga sakņu sistēmas turpinājums. Orhideju mikoriza ievērojami atšķiras no pārējiem sešiem mikorizu veidiem. Te sēņu hifas pēc iespiešanās sakņu mizas šūnās izveido hifu tinumus, ko sauc par pelotoniem. Tie ir aktīvi vien dažas dienas, pēc tam zaudē turgoru un noārdās, bet dīgstošais augs absorbē minerālvielas un ūdeni. Pirmais, kurš aprakstīja un identificēja sēņu šūnu saistību ar orhidejām, bija austriešu botāniķis Zigfrīds Raisseks (*Siegfried Reisseck*) 1847. gadā.

Termins «mikoriza» nozīmē, ka starp saimniekaugu un sēni notiek vielu apmaiņa: sēne augam piegādā minerālvielas un ūdeni, savukārt augs sēnei – fotosintēzes produktus,



Sēņu hifas dzeltenās dzegužkurpītes saknes fragmentā (palielinājums mikroskopā 200 reizes).

tostarp oglekli, no kā izveidot lipīdus jeb enerģiju sporu dīgšanai. Savukārt bezhlorofila jeb nefotosintezējošās orhidejas ir parazīti, kas izmanto sēnes piegādātās vielas, neko nedodot pretī. Bezhlorofila orhidejas veido simbiozi ar saprofitiskajām sēnēm, kas noārdā koksni. Zaļās orhidejas veido simbiozi gan ar saprofitiskajām sēnēm, gan ar ektomikorizas sēnēm. Tā viena sēņu suga var veidot divus mikorizu veidus, savienojot kopējā hifu tīklā vairākus augus (orhideju ar koku vai krūmu) vai pat visu ekosistēmu. Viena sēņu suga ar orhideju veido orhideju mikorizu, bet ar koku tā pati sēne veido ektomikorizu. Atšķirība starp šiem abiem mikorizu veidiem ir sēņu struktūru novietojums saknēs: orhideju mikorizas gadījumā sēne ir iespiesies saknes mizas šūnās, bet ektomikorizas gadījumā sēne ir aptinusies ap saknes galu, izveidojot blīvu uznavu un nomācot spurgaliņu darbību. Mikorizu pētnieki neoficiāli to sauc par meža «internetu» (*wood wide web*), un vielu maiņa šajā ekosistēmā notiek līdzīgi kā asinsrite cilvēka ķermenī.

Orhideju pētniecība Latvijā

Latvijā sistemātiska un mērķtiecīga augsne augošo orhideju pētniecība notiek Nacionālā Botāniskā dārzā (NBD) Augu ekofizioloģijas nodaļā. Ar Latvijas Vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu vadošā pētniece Dr. biol. Dace Kļaviņa pēta dzeltenās dzegužkurpītes populācijas ne tikai dabiskos apstākļos, bet arī *in vitro* kultūrās. Sadarbībā ar Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta Augu ģenētikas laboratorijas zinātniekiem tiek pētīta dzeltenās dzegužkurpītes populācijas ģenētiskā daudzveidība, uzsākti arī mikorizas sēņu DNS izdalīšanas un kvalitātes noteikšanas eksperimenti, lai vēlāk varētu noteikt sēņu sugas. Problēmas sagādā tas, ka orhideju saknēs ir vielas, kas kavē klasisku molekulāru metožu izmantošanu, tādēļ jāeksperimentē, lai atrastu piemērotāko metodi rezultātu iegūšanai. Savukārt nodaļas vadītāja Dr. biol. Gunta Jakobsone ar komandu pēta dzegužpirkstīšu dzimtu, kā arī Lēzela lipares populāciju un ekofizioloģiju.

Par ko diskutē pasaulē

2013. gada maijā pasaules orhideju pētnieki pulcējās divās starptautiskās konferencēs Kalabrijas Universitātē Rendē, Itālijā. Pirmais bija 31. «New Phytologist» simpozijs, kuru organizē zinātniskais

žurnāls «New Phytologist» (Lielbritānija), savukārt otrs – 5. Starptautiskais orhideju seminārs (5th International Orchid Workshop (IOW)). 2004. gadā IOW notika Igaunijā, bet 2016. gadā to plāno organizēt Polijā. Pasaules orhideju pētniekus interesē viss, kas saistīts ar orhideju dzīvi: mikorizas, sēklu dīgšana un to nogatavošanās, ziedēšana, augu populācijas izmaiņas un to ietekmējošie faktori, orhideju daudzveidība, izplatība un aizsardzība.

Kopā ar Daci Kļaviņu pārstāvēju Nacionālo botānisko dārzu 5. Starptautiskajā orhideju seminārā un uzstājos ar ziņojumu par dzeltenās dzegužkurpītes populācijas dinamikas un mikorizas sezonālās dinamikas pētījumiem un to rezultātiem Latvijā. Patīkams pārsteigums bija, ka pētnieks no Lielbritānijas Kju Karaliskā botāniskā dārza (Royal Botanic Gardens, Kew) Londonā izteica atzinību par dzeltenās dzegužkurpītes populācijas lielumu mūsu valstī. Izrādās, ka Lielbritānijā dabā aug tikai viens (!) dzeltenās dzegužkurpītes cers, kuru nedrīkst ne apskatīt, ne fotografēt, jo pēc bildēm esot iespējams noteikt auga atrašanās vietu. Dzeltenā dzegužkurpīte vislabāk aug lazdu tuvumā, bet Lielbritānijā savulaik lazdas pastiprināti izcirta.



Itālijā devāmies uz trim nacionālajiem parkiem apskatīt vietējās orhidejas. Iemācījies dabā atpazīt *Anacamptis pyramidalis* (attēlā), *Anacamptis coriophora* ssp. *fragrans* un *Serapias gites* orhidejas. Pārējām orhidejām, it īpaši *Ophrys gites* augiem, sugas nosaukumus bija grūti noskaidrot, jo šie augi veido starpsugu krustojumus, tāpat kā pie mums dzegužpirkstītes.

Seminārā bija ziņojumi ne tikai no Eiropas un Madagaskaras, bet arī no Centrālās un Dienvidamerikas, kur pārsvarā aug epifītiskās orhidejas. Piemēram, Meksikā 60% orhideju sugu aug lietusmežos, bet tie aizņem mazāk nekā 1% no valsts teritorijas. Meksikā, līdzīgi kā pie mums, augus aizsargā gan dabiskajās to atradnēs, gan institūtu laboratorijās audu kultūrās *in vitro*. Liela problēma Meksikā ir plaša nelegālā orhideju tirdzniecība – cilvēki, par spīti aizliegumam, dabā no kokiem ievāc augus un tos pārdod. Piemēram, pieprasīts augs ir *Laelia speciosa*. Tajā pašā laikā Meksikā ir mazas ģimenes saimniecības – audzētavas, kurās pavairo un audzē orhidejas pārdošanai, līdzīgi kā pie mums augļkokus, košumkrūmus vai citus augus. Tāpēc zinātnieki Meksikas zemniekus izglīto par orhideju aizsardzību un saglabāšanu dabiskajos mežos arī nākamajām paaudzēm.



Dzegužpirkstītei *Dactylorhiza sambucina* raksturīgs polimorfisms – ziedi ir sārtā, dzeltenā un laškrāsā. Norvēģu kolēģis stāstīja, ka Norvēģijā *Dactylorhiza sambucina* sastopama tikai dzeltenā krāsā un viņš nolēmis noskaidrot, kāpēc nav ziedu sarkanā krāsā. Arī Latvijā vienas orhidejas sugas populācijā novēro dažādas ziedu krāsas. Konkrēta izskaidrojuma šai parādībai vēl nav. Varbūt ziedu krāsu ietekmē apputeksnētāji? Pētījumā par *Dactylorhiza sambucina* izrādījās, ka krāsu daudzveidību veicina kameņu un zemes kameņu barošanās izvēle. Savukārt cita pētnieku grupa skaidroja, ka baltās krāsas vīru dzegužpuķes (*Orchis mascula*) palīdz piesaistīt aputeksnētājus violetajām. Polimorfismu var novērot arī *Orchis simia*, *Orchis purpurea*, *Dactylorhiza elata*, *Anacamptis fragrans*, *Anacamptis pyramidalis* un *Gymnadenia conopsea* – odu gimnadenija sastopama arī Latvijā.



Vai zināji, ka orhideju ziedu forma, krāsa un smarža ir līdzīga apputeksnētāju kukaiņu pretējam dzimumam? Pat mani pārņēma nelielas bailes un uztraukums, pirmo reizi plāvā ieraugot Ophrys bertolonii, – zieds atgādināja tumši brūnu, lielu mušu. Maigi pieskāros un jutu, cik zieda lūpa ir mataina. Neticami, kā tāds mazs, aptuveni 15 cm garš augs varēja mani apmānīt! Iespējams, tāpēc orhideju pētnieki raksta, ka jaunie apputeksnētāji ir naivi un dodas pie šādiem augiem, cerībā vairoties.

Orhideju aizsardzībā Itālijā

Itālijā orhideju daudzveidības apzināšanā un aizsardzībā ir iesaistīta visa sabiedrība, jo orhidejas aug ne tikai aizsargājamās teritorijās, bet arī ceļmalās, kuras tiek koptas, apsmidzinot ar herbicīdiem, tādējādi bojā iet pilnīgi visi augi, arī orhidejas. Tāpēc ir izveidota savvaļas orhideju pētniecības grupa «Gruppo Italiano per la Ricercasulle Orchidee Spontanee» (saīsinājumā G.I.R.O.S.). Biedrības mērķis ir veicināt sabiedrībā interesi un zināšanas par savvaļas orhidejām un to, cik svarīgi ir tās saglabāt dabā. Tiek rīkoti semināri, konferences, veidotas izglītojošas programmas. Lai sasniegtu izvirzītos mērķus, biedrībai filiāles ir visā valsts teritorijā (plašāk – mājas lapā www.giros.it). Biedrībai ir arī sava lapa sociālajā tīklā «Facebook.com», kur jau no februāra be-



Ophrys sphegodes orhideja.

gām cilvēki publicē pirmās orhideju fotogrāfijas un zinātnieki palīdz tās noteikt. Īpaši liela aktivitāte ir aprīlī, kad Itālijas orhidejas ir pilnziejā. Iesakām šo vietni izmantot, lai iepazītu Vidusjūras reģionā augošās orhideju sugas un to starpsugu krustojumus.

Itālijā aptvēru, ka viņiem eksotika ir mūsu valsts augi, piemēram, dzeguzenes, tāpēc pirms gada sociālajā tīklā «Facebook.com» izveidoju lapu «Wild orchids of Latvia. Latvijas orhidejas», kur ikviens interesents fotogrāfijās var iepazīt Latvijas dabā sastopamās orhidejas. Iespējams, daudzus ārzemniekus tas iedvesmos apmeklēt kādu Latvijas nacionālo parku gida pavadībā vai Orhideju taku. Dabas izziņas tūrisms ir liels potenciāls. ①



Zaļziedu naktsvijole Platyanthera chlorantha (Custer) Rchb.

PUTNU SALA VAI ZIEMEĻU TILTS?



Ineta Meimane

Briest jelgavnieku sašutums: domes plānotais Ziemeļu tilts draud izpostīt Eiropas nozīmes putnu liegumu Jelgavas Pilssalā – četrus kilometrus garā zālāinā salā starp Lielupi un Driksu. Jelgava ir viena no retajām pilsētām Eiropā, kuras centrā ir tāds neskartas dabas brīnums – dienviddaļā pils, bet ziemeļu virzienā 70 ha mežonīgas palienes ar aizsargājamiem augiem, savvaļas zirgiem un putnu paradīzi.

Te ir Eiropas nozīmes «Natura 2000» lieguma teritorija. Pilssala ierakstīta arī «Bird Life International» Eiropas putniem nozīmīgo vietu sarakstā kā viena no valstī nozīmīgākajām pļavās ligzdojošo bridējputnu atradnēm. Gadu gaitā te manīts vairāk nekā 100 putnu sugu. Kā liecina ornitologu gadiem veiktā uzskaitē, par ligzdošanai izcilu Pilssalu novērtējušas ne vien pļavas iemītnieces griezes, bet arī Latvijā tik retā melnā puskuitala. Vairākkārt te pamanīts arī pasaules mērogā apdraudētais ķikuts, kura izdzīvošana pie mums vis-tiešākajā veidā atkarīga no plašu palieņu pļavu pieejamības.

No aprīļa vidus līdz jūlija vidum cilvēkiem salas putnu paradīzi traucēt aizliegts – ir ligzdošanas laiks. Tiesa, lieguma sezonālā uzraudzība, ko jāveic Valsts vides dienestam un Dabas aizsardzības pārvaldei, joprojām izrādījusies vāja. Koka nožogojums domāts zirgiem, taču neapzinīgu makšķernieku tas neaizkavē.

Pilssalas dabas vērtības daudz ļaunāk apdraud pašvaldības iecerētais Ziemeļu tilts. Zīmīgi, ka Jelgavas dome savas tiesības izvērsties «Natura 2000» liegumā kā īpašu izņēmumu jau 2008. gadā ar Saeimas palīdzību nostiprinājusi likumā. Kāpēc gadiem ilgi šī ideja ir tik dzīvīga? Galvenais arguments: tilts atslogotu pilsētas centru no transporta un stimulētu biznesu Jelgavas ziemeļu daļā. Ja tur varētu

«normāli iebraukt ar kravas automašīnām», tad uzņēmējiem rastos «interese radīt jaunas darbavietas». Apvedceļa un tilta būve izmaksāšot 71 miljonu eiro, piesaistot Eiropas struktūrfondu līdzekļus. Jelgavas mērs Andris Rāviņš priecājas: milzu solis pilsētas attīstībā.

Tomēr pētījumi par tilta ietekmi uz Pilssalas vidi joprojām nav veikti. Tādēļ divtik interesanti, ka domes pārstāvji jau paspējuši paziņot: būve aizkavējusies nevis Pilssalas dabas lieguma, bet gan finansējuma trūkuma dēļ. Idejas bīdītāji mierina, ka tiltam būšot augsti balsti un prettrokšņa sienas un ka celtniecības jezga Pilssalas faunu netraucēsot. Tomēr dabas aizsardzības speciālisti ceļ trauksmi. Iespējams, neiztiks arī bez Eiropas Komisijas iejaukšanās. Reģionālā vides pārvalde pagaidām nav saņēmusi nevienu normatīvo dokumentu par Ziemeļu tiltu, taču jau tagad neoficiāli apšaubā, vai kritiku izturēs paziņojumi, ka pilsētas satiksmes noslogojums ir tik nopietns, lai tāpēc uzplēstu Eiropas nozīmes dabas liegumu.

Latvijas Dabas fondā uzsver, ka nevienai dzīvai radībai no šā tilta uzbūvēšanas labāk nekļūs. Ja savvaļas zirgi pie tilta vēl spētu pierast, tad pļavu putni nepieradīs vis. Fonda eksperts Jānis Reihmanis atzīst, ka tiltam plānotā vieta – Pilssalas pļava plus zāliena masīvs otru pusē Lielupei uz Kalnciema ceļa pusi – ir pati labākā arī pļavā ligzdojošiem putniem. Nav vertikālu šķēršļu, kas traucētu to uztvert kā vienotu lauku. Tilts visu sašķērētu divos atsevišķos gabalos. «Dabā divu pušu summa nav līdzvērtīga vienam veselam, biotopa fragmentācijai ir postošs efekts.»

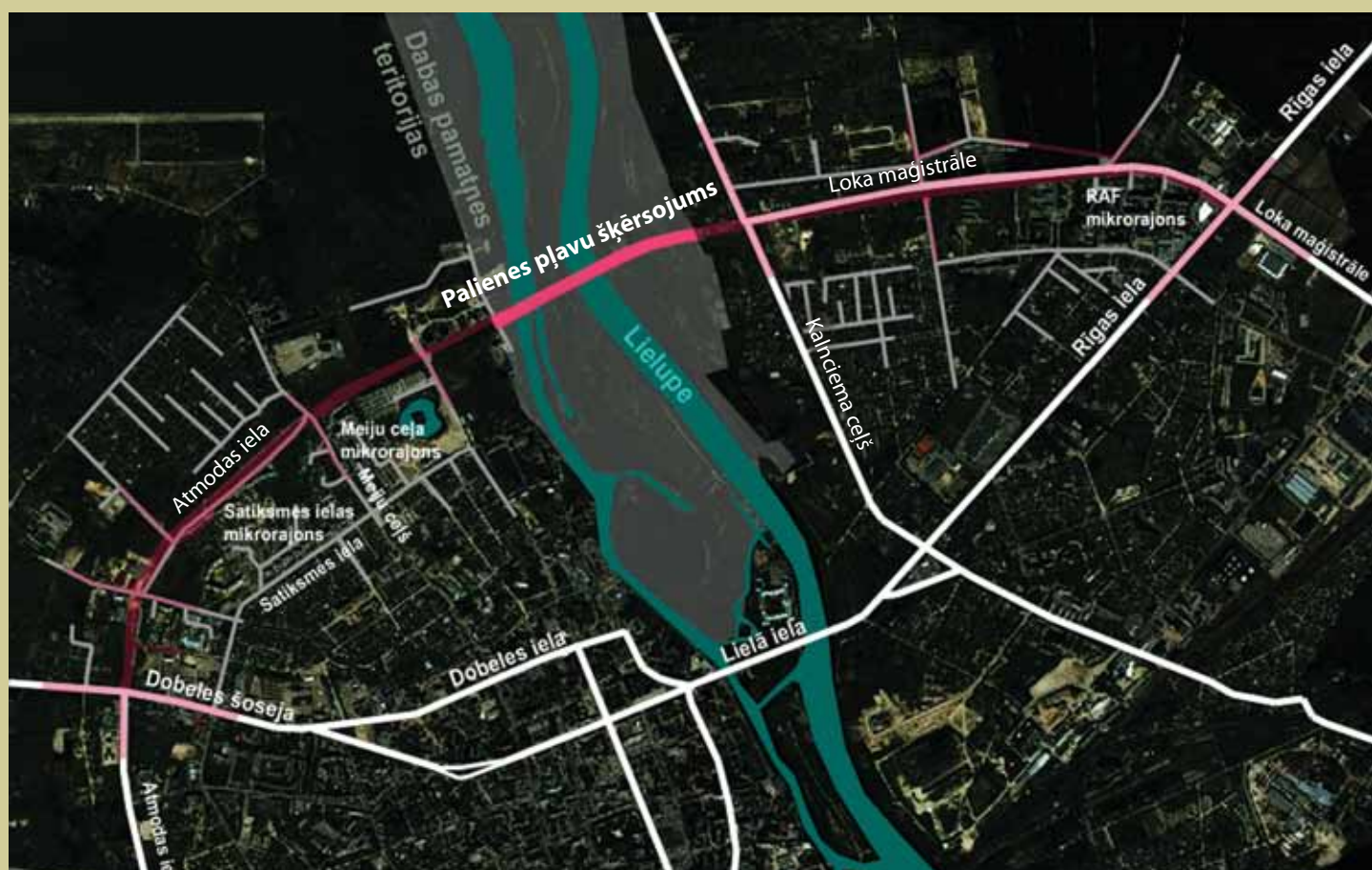
Tilta ideju Jelgavas Pilssalā noraida arī Latvijas Ornitoloģijas biedrība: būve putnu liegumu iznīcinās! Ornitoloģijas eksperts un Pilssalas pazinējs kopš bērnības Rolands Lebusss uzsver, ka jābūt nacionāli nozīmīgam pamatojumam, lai neatgriezeniski bojātu «Natura 2000» teritoriju. «Jelgavas Ziemeļu tilts pavisam noteikti nav tādas nozīmes objekts. Bet ja nu tomēr ir, tad Eiropas Savienības prasības nosaka: tādā gadījumā putniem zaudētā Pilssalas un Lielupes pretējā krasta teritorija jākompensē ar līdzvērtīgu. Tad lai domā, kur tādu ņems. Diez vai atradīs, jo visa Lielupes palienes ir sagrāvota, aizdambēta, sapolderēta, un palienes plāvu vairs nav. Smejot: ja jau grib Pilssalu sa-beigt, tad kompensējot varētu demontēt dambi Svētes palienē un palaist ūdeni līdz lidostai, pa ceļam novācot vienu fermu, likvidējot aramzemes, radot periodiski applūstošus zālājus, restaurējot plāvu biotopu... Uz priekšu! Bet tas nemūžam nenotiks, jo prasītu ļoti daudzus miljonus. Šaubos, vai kungi, kas grib attīstīt Pilssalas šķērsojumu, būtu gatavi investēt kompensācijas pasākumos.»

Paplašinot pasaules mēroga ostu pie Roterdamas, projekts «iebrauca» nelielā «Natura 2000» zālāja platībā, jo tautsaimnieciskais pamatojums bija tiešām globāls. Pretī lika atbilstošā vietā izveidotu milzīgu zālāju platību putniem. Bet tādi gadījumi nav bieži. Polijā nopietnas maģistrāles projektu pāri «Nature 2000» kādas upes ielejā apturēja,

kaut valdība būvniecību akceptēja. Eiropas tiesvedības rezultātā poļi samaksāja bargu soda naudu. Jelgavas tilta idejas bīdītājiem Eiropas Savienības priekšā būtu ļoti ilgi jāpamato, kāpēc «īpašās vajadzības» princips piemērojams pilsētai, kas patiesībā ir Rīgas guļamrajons. Kungi, šķiet, īsti neapzinās «Natura 2000» nopietnību. Latvijai vēl nav bijusi Eiropas tiesvedība vides lietās, kur soda naudas mērāmas simtos miljonu eiro.

Iespējams arī, ka vairāk par visu Ziemeļu tilta projekts tomēr vajadzīgs vien atsevišķu personu grupai, kas saņemtu labumu no tā realizācijas. Vietās, kur nākotnē paredzēti jaunā tilta pievedceļi, jau pirms dažiem gadiem Jelgavas varas elitei tuvu stāvoši cilvēki nopirka prāvus zemes gabalus, cerot uz kompensācijām. To uzsver arī Vides aizsardzības kluba viceprezidente Elita Kalniņa un paziņo, ka VAK noteikti iestāsies pret Jelgavas Ziemeļu tilta būvi: «Viens apvedceļš Jelgavai jau ir, uz pilsētas ziemeļu daļu tas jau tagad aizved pa Miera un Atmodas ielu. Vajag tikai sakārtot Dobeles šosejas savienojumu ar Elejas šoseju, neievēdot tranzītceļu pilsētā.»

«Ja jelgavnieki stingri teiks «nē!», tiltu pār Pilssalu nebūvēs,» uzsver Jelgavas domes deputāts, vēsturnieks Andris Tomašūns. «Arī ornitologi Pilssalas liegumu būvniekiem tāpat vien neatdos,» apgalvo bijušais jelgavnieks Rolands Lebusss. 1



Attēls no <https://diplomdarbnica.wordpress.com/2010/10/01/114/>



Foto: Voldemārs Sprūģis

LIELAIS MĀRSILU ZILENĪTIS – TAURIŅU KĀRTAS DZEGUZIS

Ir pēdējais laiks pastāstīt par 2015. gada kukaini – lielo mārslu zilenīti *Phengaris arion* (Linnaeus, 1758), jo šie tauriņi izlido, sākot no jūnija vidus līdz jūlija beigām. Katrs tauriņš dzīvo vien 3–5 dienas, un šajā īsajā brīdī tam jāveic profesora cienīgas izdarības, lai būtu cerības uz sekmīgu jaunās paaudzes izlidošanu pēc gada.

Attīstība: pēc pārošanās zilenīša mātīte sadēj pa vienai oliņai katrā mārslas ziedīnā, pēc 5–10 dienām izšķīļas dažus milimetrus gari, netīri brūngani kāpuri, kas pārtiek no mārslu ziedpumpuriem; trīs nedēļu laikā kāpurs trīs reizes nomaina ādu, beigās nokrīt zemē, un nu sākas īstie brīnumi. Lielā mārslu zilenīša dzīve nesaraucjami saistīta ar *Myrmica* ģints dzelējskudrām: ja īstās sugas skudra laikus neatrod tauriņa kāpuru, kurš ir izdarījis visu, lai viņu atrastu, jo smaržo pēc skudras kāpura, sīkā radībiņa aiziet bojā. Darba skudra tekalē savās ikdienas gaitās, un kas tad tas? Pēc skudras kāpura smaržojošs sīkaļ! Sugas brālis taču jāglābj un jānes uz ligzdu! Nu zilenīša kāpuriņam sākas labie laiki: teju gadu tas tiek labi barots un, nonācis tik lieliskā aprūpē, strauji pieņemamas svarā, ja nepietiek, uzēd arī savu audžuvecāku pēcnācējus un, sasniedzis 12–13 mm garumu, iekūņojas pāris nedēļu pirms izlidošanas, tātad aptuveni jūnija sākumā.

Lielākais no zilenīšiem

Lielais mārslu zilenītis ir viens no lielākajiem zilenīšiem – tauriņa spārnu plētums sasniedz 3–4 cm. Ja citu sugu zilenīšiem vienmēr ir jāskatās abas spārnu puses, lielais mārslu zilenītis labi atšķirams arī tikai pēc spārnu virspuses – lieli melnie ovālie laukumi uz koši

zilajiem spārniem ir tikai šai sugai. Spārnu apakšpusē uz pelēkzila fona lielu, melnu punktu raksts.

Lielais mārslu zilenītis sastopams visā Eirāzijā. Neliels tauriņš, kas lidinās vien dažas dienas, nekad mūžā nepaspēs aizlidot tālāk par dažiem kilometriem, tāpēc sugām ar plašu areālu ir raksturīga pasugu veidošanās. Lielajiem mārslu zilenīšiem izdala piecas pasugas, pie mums dzīvo t.s. nominālā pasuga *Ph. arion arion*. Pārējās atšķiras gan pēc izmēra, gan krāsojuma, gan izplatības.



Izplatība pasaulē.

Bez veiksmes neizdzīvot

Tā kā lielo mārslu zilenīšu izdzīvošanā svarīgi gan mārslī, gan noteiktas sugas skudras, par īpaši prātīgām uzskatāmas tās tauriņu mātītes, kuras nekur tālu no vietas, kur izkūņojušās, nepli-

vinās, jo tur taču dzīvo čaklās un viegli apmānāmās skudras. Bet skudras tālāk par diviem metriem neies mazo kukaiņu pasaules dzeguzēnu meklējumos. Vēl svarīgi, lai oļiņas tiktu iedētas nepārziedējušos māršilos un kāpuriņiem pietiktu ko ēst trīs nedēļas. Gan jau tauriņu mātīte sajūt ne tikai kāpuru barības augu, bet arī skudru klātbūtni un arī to, vai skudru ligzdā jau ir kāds zilenīša kāpurs. No mātītes olu dēšanas veiksmes ir atkarīgs kāpuru turpmākais liktenis. Gados, kas labvēlīgi zilenīša attīstībai, gadās, ka zilenīša kāpuri viens otru mēģina apēst.

Mirmekofilija jeb saistība ar skudrām

Lielie māršilu zilenīši ir sociālie parazīti, kas saistīti ar skudrām, – mirmekofilajiem zilenīšiem un to kāpuriem ir divas attīstības stratēģijas. Tā saukto «dzeguzi» skudras baro kā savu kāpuru, un tas dzīvo kopā ar pārējiem. Ja tauriņa kāpurs ir «plēsoņa», tas dzīvo atsevišķi un pa reizei dodas baroties ar skudru cirmeniņiem. Pirmā stratēģija ir veiksmīgāka – izdzīvo vairāk tauriņu.

Nonākuši skudru ligzdā, lielā māršilu zilenīša kāpuri izmanto ķīmisko un akustisko mīmikriju – tie īpaši smaržo un caur elpatverēm jeb stigmām raida skaņas, kas līdzinās skudru cirmeniņu uzvedībai, un tas skudras pārliecina, ka šie ir viņu saimes locekļi. Turklāt paaugoties tauriņu kāpuri izdod skaņas, kādas raksturīgas skudru karalienei, tā paaugstinot savu rangu ligzdā un panākot, ka tiek labāk aprūpēti un aizsargāti. Taču pienāk kritisks brīdis, kad kāpuri izaug jau tik lieli, ka sāk izskatīties pēc konkurējošas skudru karalienes, un darba skudras šādu kāpuru var iznīcināt.

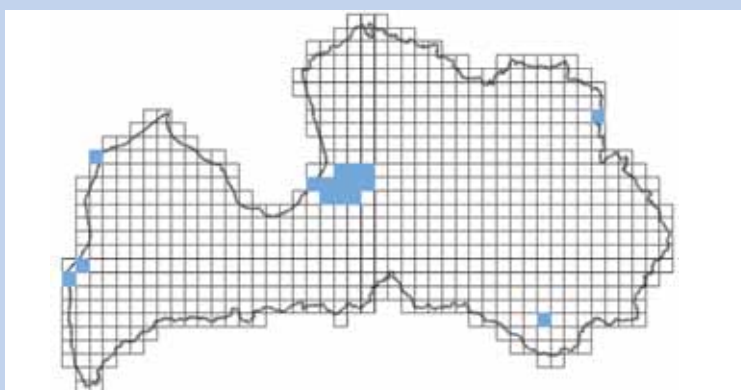
Lai cik viltīgi pārdomāta izklausītos lielā māršilu zilenīša dzīve, tomēr tauriņu kāpuru mirstība skudru ligzdās var sasniegt pat 80–95%. Viss atkarīgs no tā, cik labi kāpurs māc atdarināt skudru smaržas un skaņas, kā arī no skudru sugas. Ne visu skudru signālus tie var veiksmīgi atdarināt. Mazais kāpurs jau neizvēlas skudru sugu, viss atkarīgs no tā, kas to adoptē. Kādreiz uzskatīja, ka zilenīšu kāpuri var attīstīties galvenokārt zvīrgzdainās dzelējskudras *Myrmica sabuleti* ligzdās, bet vēlāk atklājās, ka tie var sekmīgi dzīvot arī citu dzelējskudru, piemēram, *M. scabrinodis*, *M. sabuleti*, ligzdās.

Piemērotākie biotopi

Latvijā, tāpat kā citviet, zilenītis izplatīts nevienmērīgi, veidojot lokālas populācijas sausos biotopos, kur sausos priežu mežos, smiltāju pļavās un virsajos zied māršili un lodā dzelējskudras. Konstatēts, ka lielais māršilu zilenītis visbiežāk aizlidos uz citu biotopu, ja tas atradīsies 150–900 m attālumā, pavisam reti tas sadūšojas doties līdz 3 km tālu. Pētījumi, kas balstīti uz ģenētiskās daudzveidības (DNS mikrosatelītu) analīzi, liecina, ka gēnu apmaiņa starp populācijām var notikt, ja attālums starp populācijām nepārsniedz 10 km. Ja attālums lielāks, populācijas ir pilnīgi izolētas un notiek sugas ģenētiskās daudzveidības noplicināšanās.



Lielajam māršilu zilenītim tīkams biotops.



Izplatība Latvijā.

Latvijā lielais māršilu zilenītis sastopams Piejūras zemienē un Kurzemes piekrastē. Lielākā atradne ir Ādažu aizsargājamo ainavu apvidū, Vangažu un Garkalnes apkārtnē. Ir ziņas par sugas atrašanos iekšzemes biotopos Daugavpils–Līksnas reģionā un pie Viļakas, kur ir sausi priežu meži, smiltāju pļavas un virsāji.

Skaidrs, ka Latvijā pastāv vismaz četras izolētas populācijas, jo biotopi Ādažu–Ropažu reģionā var būt savstarpēji saistīti un tauriņi var pārlidot cits pie cita. Iespējams, Ziemeļpē, Pāvilostā un Lūžņā arī ir vienota populācija, jo kāpu josla var būt labs migrācijas ceļš. Daugavpils–Līksnas un Ropažu–Silciema atradnēs dzelzceļa līnijas var kalpot kā izplatīšanās koridors. Meži, lauksaimniecības zemes, apdzīvotas vietas un citi sugai neraksturīgi biotopi ir zilenīšiem nepārvarama barjera.

Lai jūs spārno apziņa, ka šovasar varētu atrast jaunas, līdz šim neatklātas lielā māršilu zilenīša populācijas. Tāpēc jau tauriņš iecelts gada kukaiņa godā, lai dabas mīļotāji mobilizētos un, vācot māršilus tējai, rūpīgi aplūkotu un bildētu visus sastaptos zilenīšus – varbūt trāpīsies arī vislielākais. Ja māršilos lidinās gada tauriņš, iesaku tomēr augus tējai nevākt, jo par katra tauriņa vai kāpuriņa nogalēšanu var piemērot bargu sodu. Tāpēc Latvijas Entomoloģijas biedrība aicina zilenīšus fotografēt un bildes ievietot dabas novērojumu portālā «Dabasdati.lv» vai nosūtīt uz LEB e-pasta adresi adalia@lanet.lv.

Raksts tapis, izmantojot Voldemāra Spuņģa zinātnisko pētījumu plašo apkopojumu, kas lasāms LEB mājaslapā. ❶

OKEĀNU MAFIJA – MEDŪZAS

Elīna Kolāte

Dažkārt par kādu vides problēmu es uzzinu nevis tāpēc, ka par to plaši runā, bet gan tāpēc, ka manas domas līdz tai vienkārši aizpeld. Tā kā mēdzu domāt un rakstīt pārsvarā par ūdeni, tad, jā, – tieši peldēšana ir manu domu pārvietošanās veids. Tā reiz pavaicāju sev: «Diez kā iet medūzām?» Sāku meklēt atbildi un secināju, ka viņām iet lieliski. Žēl... Pēdējo pārdesmit gadu laikā medūzu populācija globāli ir palielinājusies. Vai tas ir labi vai slikti? Atbilde, protams, atkarīga no tā, ko mēs vēlamies iegūt no jūru un okeānu ekosistēmām. Ņemot vērā savas vajadzības, es sliecos atzīt, ka nekāds liels prieks no medūzu pārvairošanās nav.

Medūzas ir dzīvnieki, kuros ir ļoti daudz ūdens – vairāk nekā 95%. Tātad pēc sava sastāva tās drīzāk līdzinās baltvīnam nekā, piemēram, lasim. Medūzas var vairoties gan dzimumceļā, gan vienkārši izsvaidot savas ķermeņa daļas, kur pagadās. Tā kā tie ir ļoti romantiski dzīvnieki, vismīļākais vairošanās laiks tiem ir rēna krēsla. No medūzu ikriem/olām izšķīļas kāpuri, kas pārvēršas par polipiem, un tiem nepieciešams ciets substrāts, kur dzīvot. No kustīga dzīvnieka perspektīvas skatoties, polipa dzīve ir diezgan garlaicīga – tas nekur neiet un vienkārši ar vaļā muti stāv un gaida, kad tajā kaut kas iekritīs. Cilvēks vistuvāk polipa stadijai mēdz

būt dienās pēc pārmērīgas alkohola lietošanas, kad vienīgā iespējamā darbība ir gulēšana ar muti vaļā.

Demogrāfiskais sprādziens

Medūzas nav savairojušās tikai tāpēc, ka viņām tā patīk. Vienkārši vides apstākļi ir kļuvuši tām īpaši labvēlīgi. Pirmkārt, tad, kad tiek ārprātā izzvejotas zivis, kas mums vienkārši garšo, medūzas var gavilēt – tās mēdz ēst to pašu planktonu, no kā pārtiek, piemēram, anšovi, sardīnes, siļķes un citi gardumi. Līdz ko tiek izzvejotas šīs zivis, medūzas var vairoties, ne mirkli neuztraucoties par iespējamo pārtikas trūkumu, kas ir klasisks populācijas apjomu limitējošs apstāklis. Otrs faktors, kas palīdz šīm želejās pļeckām vairoties, ir lielā iespēja netikt apēstām polipa stadijā – zivīm dažkārt patīk ēst medūzu polipus, bet, ja zivis ir izzvejotas, medūzu bērniņi izbauda skaistu bērnību un izaug lieli. Un tad, kad medūzas ir savairojušās, anšoviem pat gribot ir ļoti grūti atgūt zaudētās pozīcijas. Tā, milzīgu medūzu skaita pieaugumu varēja novērot astoņdesmito gadu beigās Melnajā jūrā, kur dažus gadus tika izzvejots vairāk anšovu nekā vajadzētu, un pagāja apmēram viena sekunde, līdz par šīs ekosistēmas kungiem un ķēniņiem kļuva medūzas. Tāpat Namībijas piekrastes

bagātīgie ūdeņi savulaik bija pilni ar sardīnēm. Taču ne-gausīga zvejošana novedusi pie tā, ka tagad tur saimnieko medūzas. Trešais ar pārzvejošanu saistītais faktors – ja zvejai tiek izmantotas visnežēlīgākās metodes, kuru laikā ar tīkliem vienkārši izskrāpē mīkstos sedimentus un jūras zāles, medūzas dzied prieka dziesmas, jo pāri palikušais cietais substrāts ir tieši tas, kas patīk medūzu polipiem. Tātad – zvejojam, zvejojam, līdz izveidojam perfektu medūzu substrātu, kā arī aizvācam citas zivis, kas varētu ap-ēst medūzu iecienītāko pārtiku vai arī to mazulīšus.

Vēl viens process, kas uzņēmis apgriezienus un ļoti patīk šā raksta galvenajām varonēm, ir eitrofikācija. Nav jau tā, ka aļģu klātbūtne vienmēr uzskatāma par negatīvu faktoru. Ir tādas aļģes, kas garšo daudziem dzīvniekiem, piemēram, diatomas, – par tām visi tikai priecājas. Diemžēl katrai aļģu grupai ir nepieciešamas citas barības vielu proporcijas, un tur, kur noplūst lauksaimniecības notekūdeņi, ir maz silī-cija, bet daudz slāpekļa un fosfora. Tā ir ideāla ēdienkarte mazvērtīgākām aļģēm. Bet medūzas nav izlepušas – ja, pie-mēram, anšovi atteiktos no šādas prastas maltītes, medū-zas var aprīt jebko. Ja medūzas būtu cilvēki, tās mierīgi un labprāt ikdienā pārtiktu no Centrāltirgus čeburekiem.

Ūdeņos savairojas aļģes, un tad, kad tās aiziet bojā, tās nogrimst, un sadalīšanās procesā tiek patērēts skābeklis. Tā kā aļģu līķu ir daudz, ātri vien viss skābeklis «tu-tū». Tām zivīm, ko mēs labprāt savārām zupā vai grilējam, lie-lākoties patīk, ja ūdenī ir gana liels skābekļa daudzums. Savukārt medūzām vienalga – tām bezskābekļa vide ne-traucē, un, tā kā šādos apstākļos nelabprāt uzturas citas zivis, mūsu mīļajām želejveida pļeckām nav konkurentu medībās – visu, ko tās gribēs apēst, tās arī dabūs.

Patīk ar CO₂ bagāts silts ūdens

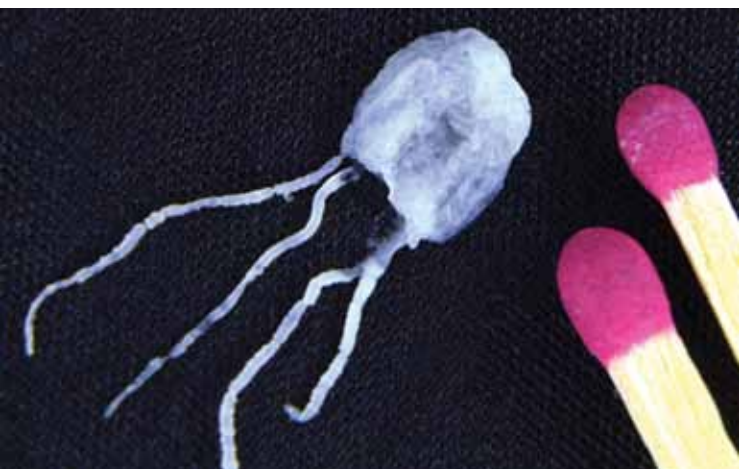
Grūti iedomāties kādu lietu, kuru neietekmētu klimata pār-maiņas. Protams, mūsu mīļais slinkais «flaberis» nav izņē-mums. Jo siltāks ūdens, jo labprātāk tajā aug tieši tās aļģes,

par kurām degunu rauc zivis, bet medūzas notiesā ar gardu muti. Arī CO₂ koncentrācijas palielināšanās iepriecina šo ķīseļa plēvi – CO₂ koncentrācija palielinās ne tikai atmo-sfērā, bet arī ūdenī. To sauc par ūdens paskābināšanos. Tās rezultātā kalcija savienojumi okeānā kļūst grūtāk pieejami, un zivtiņas un citi dzīvnieciņi, kam tas ir nepieciešams, teik-sim, kaulu vai čaulu veidošanai, var iet nāvē. Medūzām kal-cijs vajadzīgs tik maz, ka okeāns var mierīgi paskābināties vēl un vēl un šī dzīvības forma nejutīs nekādu diskomfortu. Pie viena līdz ar temperatūras paaugstināšanos uz subtro-pisko un mēreno klimata joslu pamazām pārvācas indīgās medūzu sugas, kuras līdz šim vasaras un ziemas labprāt aiz-vadīja tropiskajā klimata joslā.

Bet kā medūzas nokļūst vietās, kur iepriekš nav dzīvoju-šas? Ja cilvēkus, pārtiku un jaunākos «Samsung» viedtāl-ruņus var pārvadāt ar kuģiem, tad arī medūzas labprāt izmanto šo pakalpojumu, kaut arī dažkārt viņas to ne-maz negrib. Viena iespēja – tās ar balasta ūdeņiem tiek iepumpētas kuģī punktā A, un, kad kuģis pārbraucis pāri puspasaulei un nokļuvis punktā B, balasta ūdeņi ar visām medūzām tiek izlieti vietējā ekosistēmā. Otrs pārvieto-šanās veids ir pieķeršanās kuģim. Polipi, kam ļoti patīk cietas virsmas, apmetas uz kuģa sāniem un laimīgi ceļo. Kad pienāk laiks, tie atstāj kuģa sienas nu jau kā pusaugu medūzas. Protams, kuģotāji mēģina atbrīvoties no jebkā, kas aug uz kuģa. Kaut vai tāpēc, ka šādi pasažieri palielina berzi un samazina kuģa ātrumu, tāpēc, lai nobrauktu vie-nu un to pašu attālumu, apaugušam kuģim nepieciešams lielāks degvielas daudzums. Ir dažādas krāsas un lakas, kas palīdz tikt galā ar šādiem pasažieriem, bet tās bieži vien mēdz būt toksiskas, un, teiksim, gliemju un garneļu populācijās tas izraisa neauglību, nāvi un pašnāvības.

Kā jau minēts iepriekš, polipiem patīk cietas virsmas. Lai lasītāju iedzītu šausmās, vienkārši nosaukšu vairākus ie-spējamos mākslīgos substrātus, kurus savā labā varētu iz-mantot šis ķīseļa plēvei līdzīgais dzīvnieks: naftas platfor-mas, mākslīgi nostiprināti krasti, mākslīgie rifi (tos mēdz izmantot «labo zivju» pievilināšanai), ūdenī uzbūvētas vēja turbīnas, tilti, zemūdens caurules, «Titāniks» un citi nogrimušie kuģi, cietie atkritumi, tās muļķīgās mākslīgās salas pie Dubaijas, pirātu koka kājas, kapteiņa Nemo zem-ūdene, Atlantīdas krāšņākās mājas, kā arī mūsu mājas pēc tam, kad būs izkusuši visi pasaules ledāji.

Šādi apstākļi nav nekas unikāls. Aptuveni pirms 550–500 miljoniem gadu okeānos barības ķēdes augšgalā bijušas tieši medūzas un planktons sastāvēja pārsvarā no tām su-gām, kuras mēdz nonākt šīs želejas ēdienkartē. Arī ūde-ņos bijis vairāk CO₂ un mazāk skābekļa. Tā ka nevarētu uzskatīt, ka līdz ar medūzu pavairošanos ejam uz nebijušu situāciju – tā jau ir bijis. Vienīgi pirms 550 miljoniem gadu nebija cilvēku, kas varētu izteikt viedokli par konkrētajiem apstākļiem. Tas tomēr bija tik sen, ka vēl pat dinozauri ne-bija iedomājušies izšķīlties.



Katrs trešais šīs mazās medūziņas dzēliens ir nāvējošs (AP Photo/Brian Cassey).

Nu un?

Iepriekš bagātīgi uzskaitīju iemeslus, kuru dēļ medūzu dzīve kļūst aizvien labāka un labāka. Daudziem radīšies loģisks jautājums: nu un? Sākšu ar ļaunumu, kas vistiešāk skar cilvēku, proti, medūzas mēdz savus taustekļus neturēt pie sevis un dzelt. Katru gadu pasaulē tiek reģistrēti aptuveni 150 miljoni medūzu kodumu. Tiesa, ne visi ir indīgi. Bet populācijas augšupeju piedzīvo arī, piemēram, pasaulē indīgākā medūza *Chironex*. Ja gadās ar to sastapties, karote jānoliek dažu minūšu laikā. Medūzu uzbrukumam laikam nav faktors, kas ļoti palīdzētu attīstīt tūrisma nozari. No vienas puses – ļoti labi, tūristi nepiesārņos pludmales. No otras puses – nereti tūrisms ir pēdējais salmiņš, pie kura ķerties, lai sarunās ar cilvēkiem pamatotu nepieciešamību aizsargāt vidi.

Sasaistīt medūzu populācijas ar enerģētiku būtu grūti ikvienam, kurš nav īpaši par to interesējies. Lai cik jočīgi tas būtu, medūzas mēdz savākties negantos baros un apstādināt elektrostaciju darbību piekrastes zonās. Nav grūti iedomāties, kas varētu notikt, ja ūdeni, kas pilns ar medūzām, izmantotu dzesēšanai – caurules aizsprostotos un elektrostacijas darbība tiktu apstādināta. Tā želejas bariņš vēsā mierā var apstādināt dzīvi jebkurā pilsētā. Pietiks tiem «Greenpeace» ķēdēties pie atomelektrostacijām – lai noslēdz līgumu ar medūzām, un jebkura atomelektrostacija aizies pa pieskari!

Iepriekšējā «Vides Vēstu numurā» stāstīju par piezveju – par dažādiem nevēlamiem dzīvniekiem, kas neaicināti nonāk zivju tīklos. Arī medūzas nekautrējas nonākt zivju tīklos – kāpēc gan ne? Tomēr tas nav nekāds sākums – par čempioni varētu saukt Japāņu jūrā dzīvojošo *Nemopilema namurai* medūzu, kas ar saviem 200 kilogramiem mēdz būt bezmaz vienīgais loms, kas nonāk tīklā. Medūzas mēdz uzvesties kā tādi agresīvi *mafiozņiki*, kas var arī novest pie zivjaudzētavu beigām – reiz Ziemeļīrijā tīri braši audzēja lašus, nu vairs nekā.

Turklāt, kā jau norādīts iepriekš, līdz ar medūzu savairošanos barība sāk aptrūkties arī citām zīvīm, un šajā cīņā drīzāk uzvarēs medūzas, jo tās zivis, ko uzskatām par garšīgām, tomēr ir smalkas dāmītes – tās grib ēst augstvērtīgu barību un elpot normālu skābekli, kamēr medūzām šīs lietas ir vienaldzīgas.

Kā nolikt medūzas pie vietas

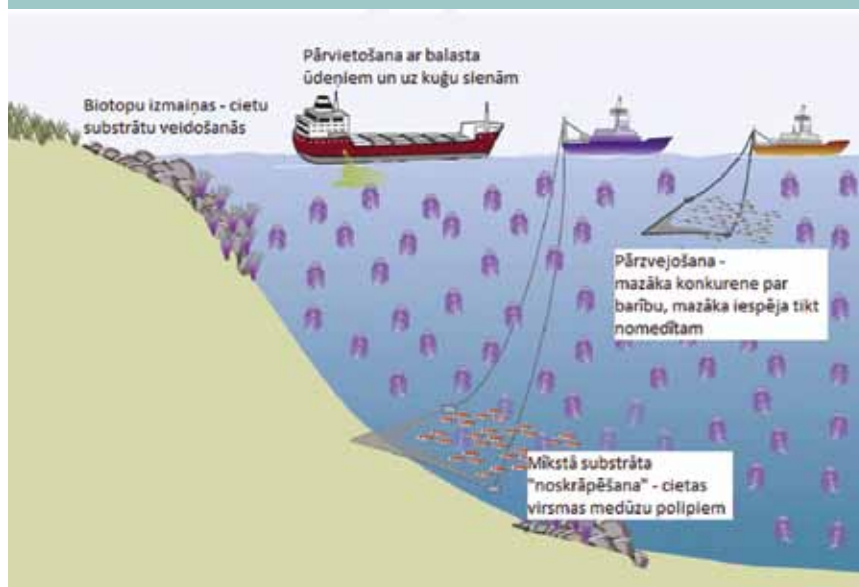
Pirmais, kas nāk prātā, kā tikt vaļā no dzīvniekiem, kuru ir pārāk daudz, – tos varētu apēst! Vispār es labprāt pamēģinātu, bet pagaidām šī delikatese Eiropā nav diez ko izplatīta. Dienvidaustrumāzijā gan kaltēta medūza ir atzīstams gardums – tur gadā tiek izzvejots aptuveni 425 tūkstoši tonnu šo dzīvnieku. Tiesa, no globālās jūras nozvejas tas tāds niecīgs procents vien ir, jo tur, kur medūzas ēd, tāds uzskata par delikatesi, nevis kaut kādu ikdienas



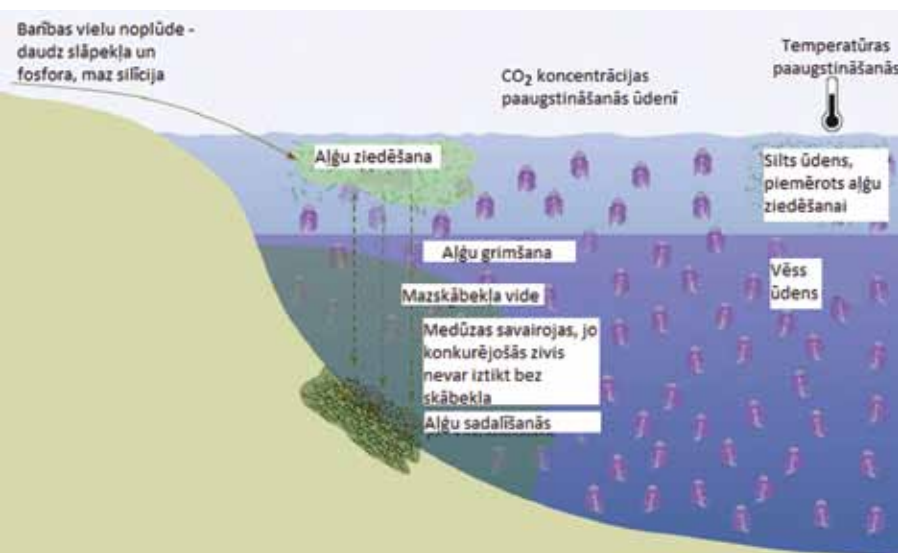
Vispār viņi atnāca pēc sardīnēm (Shin-ichi Uye).

hamburgeru. To, kā ļaudis izlemj, kas ir smalka delikatese, kas – ikdienas pārtika, bet ko ēst nevar vispār, es laikam nekad nesapratīšu. Piemēram, ASV upēs ir iemitinājusies milzīga karpa, kas, sajūtot laivas tuvošanos, lec gaisā. Pirmkārt, tas ir iespaidīgs skats, jo tās lec gaisā bariem (iesaku «Youtube.com» meklēt video ar atslēgvārdiem «Asiancarp»). Tomēr vienlaikus tā ir arī diezgan bīstama padarīšana – neviens viens žoklis ir salūzis, kad šāda 10 kilogramus smaga karpa kādam ielidojusi gīmī. Un ko viņi dara? Viņi nedara neko, jo karpa, redz, neesot ēdama zivs! Tā kā karpa ir mana mīļākā zivs, es katru reizi krītu nelielā gūbienā, kad iedomājos par tām Āzijas karpām Misisipī, kuras neviens negrib aprīt.

Otrs paņēmieni, kā cīnīties ar milzīgajām medūzu populācijām, varētu būt – mehāniski no virsmām tīrīt nost polipus vai arī šīs virsmas



Medūzu savairošanās iemesli. Pārvejošana (Pēc Richardson et al, 2009).



Medūzu savairošanās iemesli. Eitrofikācija (Pēc Richardson et al, 2009).

apstrādāt ar dažādām ķīmikālijām. Nav jābūt sevišķi attapīgam, lai saprastu, ka šis nevar būt risinājums plašā mērogā – kurš tad būs tas, kurš apkasīs visas cietās zemūdens virsmas? Turklāt uz šīm virsmām mēdz atrasties arī sugas, kuras cilvēks varētu uzskatīt par vērtīgām. Ķīmikāliju lietošana? Viss kārtībā, līdz mirklim, kad indes sāk akumulēties citos jūras dzīvniekos. Diemžēl tāds mirklis pienāktu teju nekavējoties, tāpēc šāds risinājums drīzāk uzskatāms par neizdevušos anekdoti.

Vēl ir arī zivis, kas labprāt ēd medūzas. Tādu nav daudz, bet šo to atrast var. Iespējams, šīs plēsīgās zivis varētu izmantot kā ieroci pret medūzu okupāciju, ja vien nebūtu riska, ka tās nesāks iznīcināt arī visas citas zivis. Kā mēs varam zināt, vai tā notiks? Diemžēl nekā.

Tā pa īstam uz medūzām varētu nostrādāt tikai vienlaicīga un ilglaicīga vairāku problēmu risināšana. Piemēram, kad astoņdesmitajos gados pēc

anšovu pārvejošanas Melnajā jūrā āprātīgi savairojās medūzas, ļaudis tomēr kaut kā spēja tikt atpakaļ līdz puslīdz normālam stāvoklim. Tas gan nebija nekāds vienkāršais risinājums. Pirmkārt, kādu laiku bija jāliek mierā atlikušie anšovi. Otrkārt, līdz ar Padomju Savienības sabrukumu sabruka arī intensīvā lauksaimniecība apkārtnē esošajās valstīs. Krietni samazinājās barības vielu noplūde, līdz ar to arī eitrofikācija varēja iet pensijā. Šo iemeslu dēļ deviņdesmito gadu vidū ekosistēma jau bija atguvusi puslīdz jēdzīgu stāvokli. Un ir pamats domāt, ka galvenie faktori bija eitrofikācijas samazināšana un saprātīga zvejas ierobežošana. Kaut vai šo divu cēloņu vērsana par labu nostrādātu jebkurā gadījumā – pat tad, ja medūzu problēmas nebūtu vispār, mums noderētu gan normāli zivju krājumi, gan veselīgas ekosistēmas, gan tīrs ūdens.

Vairāk informācijas par medūzu demogrāfisko sprādzienu iespējams atrast šeit: Richardson AJ, Bakun A, Hays GC, Gibbons MJ. 2009. The jellyfish joyride: causes, consequences and management responses to a more gelatinous future. ⑦



Nemopilema namurai medūza.

Raimonds Mežaks,
mācīts mežkopis

DAKTERIS SAIMNIEKO IZCIRSTĀ MEŽĀ

Izcirtums atjaunojies ar apsēm un eglēm.

Jelgavas slimnīcas terapeits un Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta ārsts **Edmunds Kance** vairāk zināms kā aktīvs cīnītājs Vides aizsardzības kluba biedru rindās. Viņa interešu lokā ietilpst arī meža aizsardzība. Lai padziļinātu izpratni par meža apsaimniekošanu un izbaudītu uz savas ādas visus īpašniekam pienākošos labumus, Edmunds Kance, patriotisku jūtu vadīts, 2014. gadā Mālpils novadā iegādājās nepilnus 20 hektārus lielu meža īpašumu. «Interese par mežu man ir jau kopš bērnības. Iepriekš man nebija vēlmes kļūt par meža īpašnieku. Tomēr pēdējos gados mūsu valstī notiekošie procesi, kad mežus pastiprināti izpērk ārzemnieki, pamudināja mani kā Latvijas pilsoni uz aktīvu rīcību. Tā es kļuvi par meža īpašnieku. Godīgi sakot, nav nemaz tik viegli atrast meža gabalu, kuru varētu nopirkt. Jārēķinās, ka gandrīz visos mežos, kas parādās nekustamo īpašumu tirgū, jau notikusi koku zāģēšana. Arī īpašumā, kuru nopirku, gandrīz viss, kas cērtams, bija nocirsts. No iepriekšējiem meža īpašniekiem pārņēmu purvainu priežu audzi purvāja un niedrāja meža tipā un izcirtumus, kuri man jāatjauno. Gar purvainā meža malu ir aptuveni pushektāru liels viena vecuma egļu stādījums sausā augsnē. Tur aug daži lieli ozoli, kurus vajadzētu atēnot, nocērtot egles. Tomēr egļu kokaudze ir apdraudēta, blakus esošās kailcirtes veicina vēja izraisītus bojājumus. Tāpēc jebkura ciršana var pasliktināt situāciju. Nedaudz jāpagaida. Protams, mirušo koksni mežam vajag, bet, tā kā kokaudzes vecums ir aptuveni 40 gadu, no tik tieviem kokiem laba kritala diez vai sanāks,» spriež Edmunds Kance.



Slapjš priežu mežs.



Meža īpašnieks Edmunds Kance.

Lai arī jaunais saimnieks ir liels dabas draugs, meža kopšana viņam nav sveša. Pretēji manām aizdomām, ka savu īpašumu Edmunds droši vien pasludinās par dabas liegumu, viņš jau ir ķēries pie mežsaimnieciskajiem darbiem. Pirms darbu veikšanas speciālos kursos apguvis pat krūmgrieža vadītāja iemaņas, kuras nu liek lietā. Lai arī «mantojumā» saņemtajos izcirtumos notikusi dabiskā atjaunošanās ar apsēm, Edmunds ar šādu scenāriju nav mierā. «Ziemā apsekojot izcirtumu, konstatēju, ka biežajā apšu klāzienā paslēpušās mazas eglītes. Vēlos, lai mans mežs veidojas daudzveidīgs. Apsēs paretinu, lai zaļās meža princeses tiktu tuvāk saulei. Lapu koki aug ātrāk un bieži vien nomāc skuju kokus, tomēr es varu iejaukties un panākt, ka izaug arī egles. Svarīgi ir nosargāt jaunaudzē atstātās ekoloģiskās priedes. No



Slapjā priežu purvājā un niedrājā Edmunds iecerējis nogāzt dabiskam mežam raksturīgās kritalas, lai būtu pietiekami mirušās koksnes.

kurienes gan mežā nākotnē radīsies dažādām sugām tik nepieciešamā mirusī koksne? Priedes sasniegs bioloģisko vecumu, nokritīs un kalpos par patvērumu meža iemītniekiem. Īpašums ir ceļa malā, tāpēc kokmateriālu tīkotāju netrūkst. Protams, klāt nenostāvēšu, jo dzīvoju 30 kilometru attālumā no īpašuma. Tomēr ir darbi, kurus paveicot, varu mazināt risku tikt apzagtam. Piemēram, šogad plānoju atjaunot robežstigas un kupicas, kuras laika gaitā aizaugušas vai cietušas no smagās meža izstrādes tehnikas. Varētu uzlikt kādu īpašuma identifikācijas zīmi, piemēram, nosaukumu. Es domāju, ka šie faktori var mazināt riskus. Sliktākajā gadījumā var taču uzstādīt novērošanas kameras,» pārliecināts Edmunds Kance.



Pagātnes liecība – dzeloņdrātis. Kādreiz šajā mežā notikušas militārās mācības.

Lielākajā daļā viņa īpašuma ir slapjie priežu meži, kuros nelielā izcērtamā koksnes apjoma dēļ mežizstrāde ir nelietderīga, tāpēc interesanti bija uzzināt Edmunda plānus attiecībā uz purvāju un niedrāju. «Šādi mitri meži ir viena no mūsu dabas bagātībām, tāpēc es domāju, ka tajos būtu jā rūpējas par tādu apsaimniekošanu, kas paplašinātu meža ekoloģiskās funkcijas. Esmu novērojis, ka man piederošajos slapajos mežos ir maz mirušās koksnes, tāpēc esmu pārliecināts, ka jāmeklē likumīgs veids, kā risināt šo problēmu. Manuprāt, daļa koku būtu jānozāģē un jāatstāj mežā. Iespējams, ka nākotnē šo vietu varētu izmantot aktīvai atpūtai. Kaut kas tamlīdzīgs te jau noticis agrāk. Pirms daudziem gadiem šeit trenējušies armijnieki. Atradu pat liecību – dzeloņdrātis,» atklāj Edmunds Kance.

Uz savu 30 kilometru attālo mežu viņš brauc ar velosipēdu nepilnas divas stundas. Un vienmēr līdzī ir krūmgriezis, dārza šķēres, telts, pārtika un asaru gāzes baloniņš. Viņš atklāj: «Esmu velosipēdistis, tāpēc ne reizi vien esmu piedzīvojis suņu īpašnieku patvaļu. Nevēlos, lai nepieskatīti suņi mani sakož, tāpēc esmu gatavs aizstāvēties.»

Lai arī Edmunds regulāri apmeklē dažādus izglītojošus seminārus, viņš uzskata, ka tas tomēr nav pietiekami, lai varētu pilnvērtīgi saimniekot mežā, tāpēc nolēmis uzsākt studijas. «Viena no manām darba vietām ir Jelgavā. Tur atrodas arī Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultāte. Domāju, ka nākotnē varētu uzsākt studijas neklātienēs nodaļā, jo tas ir viens no veidiem, kā labāk saprast mežā notiekošās likumsakarības un arī to, kāpēc mežsaimniecība mūsu valstī ir dabai ne sevišķi draudzīga,» spriež meža īpašnieks Edmunds Kance. ⑦

ŠĶIRO STIKLU KOPĀ AR ANNU ROZĪTI UN KASPARU ZLIDNI!



Šajā pavasarī AS «Latvijas Zaļais punkts» sadarbībā ar Valsts izglītības un saturs eksaminācijas centru (VISEC) aicināja skolēnus piedalīties konkursā «Es gribu – es šķiroju! Stiklu!» un iesūtīt savus foto un video stāstus. Labāko darbu autori ieguva vienreizēju iespēju piedalīties stikla šķirošanas treniņstundās kopā ar TV personībām Annu Rozīti un Kasparu Zlidni.

Skolēnu motivācija piedalīties konkursā un uzvarēt bija pietiekami liela, jo, lai izcīnītu šķirošanas treniņu arī savā skolā, kāda Aglonas internātvidusskolas skolniece pierunāja tēti braukt uz 27 km attālajiem Preiļiem, lai izmestu burkas stiklam paredzētajā konteinerā!

Kopumā 3650 bērnu divās klašu grupās (1.–6. klase un 7.–12. klase) no 17 Latvijas pašvaldību skolām uzzināja, kā pareizi šķirot atkritumus, kādēļ tas ir nepieciešams un kā šķirošanu pārvērst labā ikdienas ieradumā. Konkursa «Es gribu – es šķiroju! Stiklu!» ietvaros skolas testēšanai saņēma metodiskos mācību materiālus skolotājiem. Šos mācību materiālus izstrādājusi AS «Latvijas Zaļais punkts» sadarbībā ar VISEC, un skolotājiem tas būs noderīgs palīgs stundās, stāstot par atkritumu šķirošanu un pārstrādi. Jau rudenī tos saņems visas Latvijas skolas.



STIKLA ŠĶIROŠANAS VEICINĀŠANAS AKCIJA «UZŅEMIES ŠEFĪBU PĀR KONTEINERU!»

SIA «Eco Baltia vide» aicina piedalīties akcijā «Uzņemies šefību pār konteineru!». Akcija norisināsies no 1. jūnija līdz 30. septembrim Talsu un Tukuma novadā, kā arī Pierīgas reģionā – Siguldas, Ādažu, Salaspils, Babītes un Mārupes novadā – un Piejūras reģionā – Kandavas, Jaunpils, Mērsraga, Dundagas, Engures un Rojas novadā. Četras komandas jeb pa vienai uzvarētājkomandai no katra novada, kuru gādībā nodotajos stikla konteineros būs sašķirots visvairāk stikla pudeļu un burku, saņems dāvanu karti 150 eiro apmērā atpūtai «Līvu akvaparkā».

Pieteikšanās akcijai sākas jau 1. maijā un turpinās visu vasaru. Akcijā var piedalīties individuāli vai komandā, piesakot «apsaimniekošanai» konkrētu sava novada konteineru vai jaunu stikla šķirošanas konteineru atrašanās vietu. Akcijas dalībnieku uzdevums ir gādāt, lai akcijas laikā konteiners labi pildītos ar stikla pudelēm un burkām, un informēt pārējos, ka šajā konteinerā nedrīkst mest citu materiālu iepakojumu, tostarp balzama māla krūkas.

Akcijas pieteikums jāsūta uz e-pasta adresi esskiroju@vide.ecobaltia.lv, norādot šādu informāciju:

- 1) jau esoša stikla konteineru adresi vai jauno stikla konteineru adresi;
- 2) dalībnieku vārdu un uzvārdu vai komandas nosaukumu;
- 3) komandas kapteiņa kontaktinformāciju: e-pasta adresi un tālruna numuru.

Gadījumā, ja komandas vai individuāli pieteikto stikla konteineru būs spējusi pieteikt cita komanda, SIA «Eco Baltia vide» piedāvās kādu citu uzņēmuma stikla konteineru tuvējā apkārtnē. Savācot stikla šķirošanas konteineru saturu, SIA «Eco Baltia vide» darbinieks uzskaitē pierakstīs tā piepildījumu, kā arī uz konteineru tiks uzlīmēta uzlīme ar īpašu skolēnu izstrādātu dizainu. ①




NAU VĒRC PIRKT BIOLOĢISKO PĀRTIKU

Dita Lase



Visiem zināms, ka bioloģiskā pārtika ir teju divas reizes dārgāka par parasto. Kādēļ gan maksāt vairāk? Par ko?! Lūk, pieci vissvarīgākie iemesli, kādēļ pārmaksāt ir vienkārši muļķīgi.

1. Arī bioloģiskajā pārtikā var iekļūt piesārņojums – «bio» nepasargā no indēm!

Indes un lauksaimniecībā izmantotās ķīmikālijas var ielidot bioloģiskā zemnieka laukā no blakus saimniekojošā intensīvā lauksaimnieka platībām. Un nav nekādas atšķirības – miglo augiem tieši virsū vai iemaldās kāds puteklis no kaimiņu lauka. Arī tas, ka bioloģiskajā lauksaimniecībā neizmanto ĢMO, nav nekas – ja kaimiņš audzē ģenētiski modificētus kultūraugus, līdz pat 1% piesārņojuma var iekļūt arī bioloģiski audzētajos augos, un tad taču tas pats vien sanāk! Un arī tam, ka lopus bioloģiskajās lauku saimniecībās nebaro ar ģenētiski modificētu pārtiku, nav nozīmes – ko tas ietekmē? Neko! Vismaz «Monsanto» divus gadus ilgie pētījumi ar žurkām to pārliecinoši pierādīja, īpaši – izvērtējot ilgtermiņa ietekmi. Un vēl līst skābie lieti, apkārt klejo radiācija, uz pasaules vairs nav atlikusi neviena tīra vieta, kur varētu izaudzēt īstu «bio». Izņēmums, protams, ir gadījums, ja to audzējat paši. Mazdārziņos, kas parasti atrodas pilsētu tuvumā, piesārņojuma risks ir tik minimāls, ka varam droši apgalvot, ka izaudzētais būs patiešām «bio».

2. Bioloģiskie zemnieki šmaucas!

Es pati redzēju, kā pirms gadiem 20 vienā saimniecībā zemnieks pūta augiem kaut ko virsū un pagrabā glabāja minerālmēslus, savukārt mana draudzene stāstīja, kā viens it kā bioloģiskais zemnieks pirkā kodinātās sēklas, un vēl viņa stāstīja, ka ar bioloģiskām metodēm vien tak neko nevar izaudzēt, un vēl – viens slavens pavārs arī teica, ka bioloģisku pārtiku šodien vairs nav iespējams izaudzēt, un es viņam pilnībā piekritu.

Nav iespējams katram zemniekam klāt izstāvēt, lai arī kāda būtu sertifikācijas sistēma. Tā vienkārši nedarbojas. Zemnieki, kas audzētu bioloģisko pārtiku nevis ķeksīša un cenas, bet gan pārliecības dēļ, neeksistē – mēs tādus nepazīstam. Un arī citādu zināšanu, kā vien intensīvās audzēšanas metodes, lauksaimniecībā nepazīst. Tas, ka audzēt tiešām bioloģiski varētu būt arī izdevīgi, vispār ir utopija.

3. Parastā pārtika ir tieši tikpat tīra cik bioloģiski audzētā!

Tas ir droši pierādīts vienā TV šovā ar divu produktu analīzēm – neapgāžami! Tas, ka plašākos pētījumos aptuveni 50% gadījumu intensīvi audzētajā pārtikā atrod pesticīdu atliekvielas, ir safabricēts lobījs, kam nevar uzticēties. Un tas, ka bioloģiskās pārtikas pārstrādē neizmanto daudzas kaitīgās E vielas, ir nieks – dažas dabiskās taču izmanto! Piemēram, arī bioloģiskie ražotāji ražo buljona kubiņus. Tajos ir 14%, nevis 0,5% dārzeņu kā parastajos kubiņos, šajā buljonā nav hydrogenēto tauku, E621, nav neviena E – bet jūs uzskatāt, ka tā ir kāda atšķirība?! Bioloģiskā šokolāde bez lecitīna, kamēr parastajā šokolādē to pārsvarā iegūst no sojas, kas turklāt arī vēl nezin kā ir izaudzēta? Lai šokolāde bez lecitīna turētos kopā, ir vajadzīgas augstākas kvalitātes izejvielas? Nu un? Kāds tam sakars ar bio?

4. Ar bioloģisko pārtiku vien pasauli nepabarosi, tāpēc jāēd vien ir parastā, jāglābj Zemes iedzīvotāji!

Par gandrīz 20% zemāka ražība – padomājiet tikai! Nu labi, dažām kultūrām tāda pati kā ar industriālajām metodēm audzētajiem augiem – tad ta liela muiža, kamēr cilvēku skaits uz Zemes aug ģeometriskā progresijā un tik daudzi mirst badā! Lielbritānijā gan izpētīts, ka 30–50% izaudzētās pārtikas Eiropas un Amerikas pārtikušo valstu iedzīvotāji un veikali izmet atkritumos, bet mēs taču zinām tos slavenos britu zinātniekus – anekdote gatavā, ne pētnieki! Tāpēc mazākais, ko mēs badā mirstošo Āfrikas bērnu labā varam darīt, ir nevis apdomāt un mainīt savus patēriņa paradumus vai pat likumdošanas normas, bet, cik iespējams, vairāk ēst intensīvās lauksaimniecības pārtiku! Tas visbūtiskāk risinās gan bada, gan vides piesārņojuma, gan pārtikas drošības jautājumus.

5. «Bio» un «eko» – tas ir tikai mārketinga triks!

Ikviens, kurš to vēlas, var uzlikt zaļu karodziņu uz sava ražojuma! Es arī tādu varu izdrukāt uz sava printera! Un kurš gan to var izkontrolēt? Tāpēc ļoti labi, ka, atšķirībā no bioloģiskās pārtikas, parastajai nav mārketinga. Un, ja arī kādreiz ir, tad tas ir godīgs, bez kādiem trikiem. Ir acīmredzami saprātīgāk ar savu naudu atbalstīt parastos ražotājus, jo viņi strādā bez vēlmē nopelnīt un neuzskrūvē cenas, nekā atbalstīt kaut kādus tur *i-bio* un *eko-šmeko*, kas savā *čuņņā* kultivē kaut kādas bezjēdzīgas, arhaiskas, neefektīvas dabīgās metodes, no kurām nevienam nekāda labuma! Viņi ražo pārtiku ar īsu derīguma termiņu, kuru vaboles un kodes apēd ātrāk, nekā es pati pagūstu to pagatavot, un produktus, kas turas kopā pat bez krāsvielām, konservantiem, saistvielām un vēl tur visādām citādām svarīgām vielām, bez kurām pārtika šodien vairs nav iedomājama.

P. S. Šajā rakstā paustie apgalvojumi nekādi neatspoguļo manu viedokli! Un es ļoti ceru, ka jūs uztvērāt ironiju. ⑦



CIK MAKSĀ BIOLOĢISKĀ PĀRTIKA?

Veselīgas pārtikas
pamatgrozs*
vienam pieaugušam
cilvēkam mēnesī:

Kopā 33 produkti

*Izstrādāts, balstoties uz LR Veselības ministrijas veselīga uztura
ieteikumiem pieaugušajiem

NEBIOLOĢISKĀS PĀRTIKAS GROZS



lielveikals

122.29 €

JAUKTAIS GROZS - BIO UN NEBIO PĀRTIKA



148.95 €

+22%
jeb 26.66 €
lielveikals,
19 no 33
produktiem -
bioloģiski

BIOLOĢISKĀS PĀRTIKAS GROZS - ĒRTĀKAIS



186.28 €

+52%
jeb 63.66 €
lielveikals
un ekoveikali

BIOLOĢISKĀS PĀRTIKAS GROZS - IZDEVĪGĀKAIS



149.65 €

+22%
jeb 27.36 €
lielveikals,
ekoveikali,
tiešā pārdošana,
tieši no
zemniekiem



Lielveikals –
ērtāk, ne visi bio
produkti pieejami



Ekoveikali –
dārgāk, ērtāk,
plašs sortiments



**Lielveikals+ekoveikals+
zemnieki+tiešā pārdošana –**
izdevīgāk, pilns sortiments, prasa laiku

KONVENCIONĀLĀ vs BIOLOĢISKĀ pārtika

KONVENCIONĀLAIS

0.74	PIENS 1l
0.84	AUZU PĀRSLAS, 500g
0.96	JOGURTS, 350 g
0.99	KVIEŠU MILTI 1 kg
0.84	SALDSKĀBMAIZE, 250g
0.79	KEFĪRS 1l
1.37	SVIESTS, 175g
1.45	BANĀNI 1 KG

BIOLOĢISKAIS

0.99
1.39
1.09
1.19
1.05
1.01
1.79
1.89

Produktu salīdzinājums veikts 2015. gada pavasarī, salīdzinot lielveikalos Rimi, Maxima, Elvi pieejamos produktus ar šajos pašos veikalos, ekoveikalos un Tiešajā pārdošanā iegādājamiem ekoproduktiem. Salīdzināti atbilstošās kvalitātes produkti. Salīdzinājumā nav iekļauti sezonā nepieejamie produkti.

PAR KO SAMAKSĀJAM, PĒRKOT BIOLOĢISKO PĀRTIKU?

un nesamaksājam, pērkot lētu pārtiku...



Brīvība no pesticīdu atliekvielām



Vides saudzēšana
un saglabāšana



Mājdzīvnieku labturība



Zemnieka roku darbs
un zināšanas



Droša ražošanas metode



Sertifikācija, uzraudzība,
kontrolē, izsekojamība

Ināra Teibe,
Latvijas Atkritumu
saimniecības asociācija;
autores foto



KOMPOSTĒŠANAI JĀKĻŪST PAR IKDIENAS IERADUMU

«Reģistrējies kā kompostētājs!» – ar šādu aicinājumu Latvijas Atkritumu saimniecības asociācija (LASA) aicina ikvienu iesaistīties bioloģisko atkritumu kompostēšanas popularizēšanas kampaņā «Kompostētāju klubs». Kompostēšana ir senākā bioloģisko atkritumu pārstrādes metode, un līdz šim neko labāku daba nav izdomājusi. Pārvēršot bioatkritumus kompostā, mēs teju uz pusi varam samazināt poligonos noglabājamo atkritumu daudzumu, turklāt, ja starp plastmasas un papīra iepakojuma atkritumiem nebūtu pūstošu mizu un ēdiena atlieku, tos varētu efektīvāk pārstrādāt, samazinātos siltumnīcefektu gāzu (SEG) emisijas, uzlabotos dabīgā augsnes auglība bez minerālmēsliem lietošanas.

Viss par «Kompostētāju klubu» atrodams Latvijas Atkritumu saimniecības asociācijas vietnes www.lasa.lv sadaļā «Kompostētāju klubs» – pierēģistrējies un dalies savā pieredzē, uzzini aktualitātes, iegūsti noderīgu informāciju par bioatkritumu pārstrādi un to, kā komposta un enerģijas ražošanā izmantot pārstrādes tehnoloģijas ar mazāku ietekmi uz vidi, bet lielāku pievienoto vērtību. Mēs vēlamies palielināt sabiedrības izpratni un zināšanas par bioatkritumu pārstrādes nepieciešamību, popularizēt biotehnoloģijas, kas novērstu bioatkritumu tiešu apglabāšanu sadzīves atkritumu poligonos, kā arī mazināt sabiedrības aizspriedumus par kompostēšanu un iegūto kompostu.

Visvairāk metāna – no papīra un veca apģērba!

Poligonu Direktīva 1999/31/EK nosaka, ka Eiropas Savienības (ES) dalībvalstīm ir jāveic pasākumi, lai ierobežotu atkritumu rašanos, veicinātu to pārstrādi un reģenerāciju, kā arī reģenerēto materiālu un enerģijas patēriņu. Varbūt ir grūti noticēt, bet bioatkritumi, kas dabiskos apstākļos ātri sadalās, nonākot kopējā nešķīroto sadzīves atkritumu plūsmā, ne tikai padara neiespējamu turpmāku atkritumu pārstrādi, bet arī negatīvi ietekmē klimata mainību.

Bioatkritumi sadzīves atkritumu poligonos pūst anaerobos apstākļos un rada metāna gāzi (CH_4), kas klimatam kaitē aptuveni 21 reizi spēcīgāk nekā oglekļa dioksīds CO_2 . Metāna gāzi, anaerobos procesos sadaloties, rada atkritumi, kuru sastāvā ir viegli sadalāmais organiskais ogleklis (DOC). Vislielākais DOC (pēc masas %) īpatsvars ir papīram un dabīgo materiālu tekstilijām – 40%, koksnes un salmu atkritumiem 30%, dārza un parku atkritumiem, kā arī citiem pūstošiem nepārtikas atkritumiem – 17%, pārtikas atkritumiem – 15%. Tāpēc šie atkritumu veidi ir jānovirza no tiešas apglabāšanas atkritumu poligonā, attīstot bioloģiski noārdāmo atkritumu pārstrādes tehnoloģijas – reģenerāciju, kompostēšanu un anaerobo fermentāciju.

Šķīroto un nešķīroto atkritumu apstrādes sistēmas būtiska sastāvdaļa ir strādnieku roku dabs pie slīdošās lentes, un diez vai kāds

vēlētos atlasīt PET, polietilēna plēves un makulatūru no puveklīem. Bioatkritumi, kas mitrina un piesārņo citus materiālus kopējā atkritumu plūsmā, neļauj vai pat pilnībā liedz iespēju atšķirot otrreizējās pārstrādes materiālus.

Analizējot mājsaimniecības atkritumu sastāvu Latvijas pašvaldībās, izrādās, ka bioatkritumi ir līdz 42%! Kā liecina pētījumi, valstīs, kurās ir mazs iedzīvotāju blīvums, kā tas ir arī Baltijā, ir mazākas cerības ieviest efektīvu centralizētu bioatkritumu savākšanu un pārstrādi. Tas būtu iespējams tikai lielākajās pilsētās. Savukārt mazajās pašvaldībās vairāk ir jāpopularizē kompostēšana uz vietas. Nav lielu problēmu nopirkt kompostētājus – bioreaktorus, kas paredzēti vienas vai vairāku ģimeņu vajadzībām arī pie mums. Tie noderētu arī bērnudārziem, dzīvokļu kooperatīviem, kafejnīcām, ēdināšanas uzņēmumiem un skolām.

Kur izmantot kompostu?

Saskaņā «Kompostētāju kluba» apkopoto mājsaimniecību pieredzi, iedzīvotāji pārsvarā izmanto kompostu savās puķu dobēs, pagalmu apzaļumošanā, dārza zālienam, sakņu dārzā, mazdārziņa augsnes ielabošanai un istabas puķu mēslošanai.

Savukārt 37 pašvaldību apkoptā pieredze bioatkritumu apsaimniekošanā liecina, ka jau šobrīd teju puse no tām zaļos parka un dārza atkritumus kompostē uz vietas, astoņas pašvaldības pieņem zaļos atkritumus arī no iedzīvotājiem, ja tie paši nogādā tos uz atkritumu šķirošanas laukumu vai to savākšanai speciāli norādītu vietu. Pašvaldības šo kompostu izmanto apzaļumošanā un kapu uzturēšanas vajadzībām. Savukārt šķeldu izmanto dabas taku, celiņu un sporta trašu veidošanā, apstādījumu mulčēšanā, kā arī realizē siltumražotājiem. Apstrādātas notekūdeņu dūņas vai to komposts tiek realizēts lauksaimniecībā, taču vēl joprojām dažās pašvaldībās tās uzglabā bez vēlmis izmantot. Pašvaldības būtu gatavas zaļos atkritumus kompostēt aktīvāk, taču tam ir nepieciešamas izmaiņas likumdošanā mazo kompostēšanas laukumu izveidei, kā arī Eiropas Savienības fondu finansiāls atbalsts. Liela daļa pašvaldību norādījušas, ka zaļo atkritumu apsaimniekošana tiek uzticēta atkritumu apsaimniekotājiem, kuri nogādā tos turpmākai pārstrādei kompostēšanai vai apglabāšanai sadzīves atkritumu poligonos. Tāpēc reģionālo atkritumu saimniecības infrastruktūras objektu attīstībai ir un būs stabila vieta kopējā atkritumu apsaimniekošanas sistēmā, pielietojot tehnoloģijas, kas samazina bioatkritumu tiešu apglabāšanu.

2006. gadā Latvijas Valsts mežzinātnes institūts «Silava» sadarbībā ar uzņēmumu «Meliorators J» ierīkoja izmēģinājumu audzes kārkliem, bet gadu vēlāk arī priežu, apšu hibrīdu, bērzu, melnalkšņu un zviedru zemes kārklu klona 'Sven' stādījumiem. Tagad reaktivētajā karjerā ir saaudzis skaists melnalkšņu un bērzu mežs. Iegūtie rezultāti liecina,



Notekūdeņu un zaļo atkritumu kompostēšanas laukums Viļņā.

ka kompostu, kas gatavots no zaļajiem dārza un parka atkritumiem un notekūdeņu dūņām, lieliski var izmantot, ierīkojot ilggadīgos ātraudzīgos kokaugu stādījumus, to var bērt uz apdabēm kā virsmēslājumu, tas ir piemērots degradētu teritoriju rekultivācijai.

Projekts tiek īstenots ar Latvijas Vides aizsardzības fonda līdzfinansējumu no 10. februāra līdz 30. novembrim. Kampaņas ietvaros jau notikuši divi semināri – «Zaļo atkritumu apsaimniekošana – nepieciešamība, iespējas un izaicinājumi» Ķekavā un «Pārtikas atkritumu apsaimniekošana un pārstrāde» Brocēnos. Semināru materiāli ievietoti «Kompostētāju kluba» mājaslapā. 



Foto: D. Lazdiņa.

Kārklu audze.

10+ FAKTI PAR NĀKOTNES PILSĒTAS TRANSPORTU

Par elektroautomašīnām un elektrovelosipēdiem runā arvien biežāk. Dzirdētas gan jūsmīgas atsaukmes par patīkamo braukšanas pieredzi, gan pilnīgs nopēlums, sak, tiem nav vietas mūsu klimatiskajā zonā! Pateicoties Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta atbalstam, projekts «E-mobilitātes veicināšana Latvijā klimata pārmaiņu novēršanai» palīdzēs uzzināt vairāk par e-mobilitāti. Pašvaldībām tiks sagatavota praktiska rokasgrāmata un apmācības, iedzīvotājiem – iespēja izbraukt ar e-velo un noskaidrot, kad elektrotransporta ir labākā alternatīva. Īpašā mājaslapā ikviens varēs sekot līdzi nozares jaunumiem. Tīkmēr svarīgus faktus par e-auto un e-velo jau tagad atklāj projekta eksperti.



Arturs Dombrovskis, SIA «Ardenis» satiksmes infrastruktūras projektu vadītājs

Latvijai elektroautomobiļi ir svarīgi, jo tas ir videi draudzīgs un ekonomisks transporta līdzeklis, turklāt Eiropas Savienība ir izvirzījusi mērķi līdz 2030. gadam uz pusi samazināt, bet līdz 2050. gadam pakāpeniski pārtraukt tradicionālās degvielas automobiļu izmantošanu pilsētas transportā.

Kādi ir galvenie mīti par e-auto?

Joprojām tiek uzskatīts, ka tie ir ļoti dārgi, tomēr, ņemot vērā ievērojamo degvielas un auto uzturēšanas izmaksu ekonomiju, sākotnējie ieguldījumi salīdzinoši ātri atmaksājas. Ir dzirdēts arī, ka e-auto ir grūti iedarbināt ziemā, bet patiesībā ir gluži otrādi.

Svarīgākie priekšnosacījumi, lai e-auto arvien biežāk parādītos uz Latvijas ceļiem.

Uzlādes infrastruktūras izveide, lai uz galvenajiem valsts ceļiem attālums starp ātrās uzlādes stacijām nepārsniegtu 50 kilometru. Tas, kad e-auto uz Latvijas ceļiem būs tikpat daudz cik parasto automašīnu, atkarīgs arī no tehnoloģiju attīstības tempa un valsts politikas, stimulējot e-mobilitātes attīstību. Labvēlīgas attīstības gadījumā tas varētu būt pēc 15–20 gadiem.

Kam jau šobrīd piemērots e-auto?

Braucieniem nelielos attālumos (50–70 km) ar iespēju braucienu starplaikos uzlādēt akumulatoru, piemēram, pašvaldības transportam, komunālo pakalpojumu servisa nodrošinājumam, kurjeru un citu pakalpojumu uzņēmumiem. To var izmantot arī laukos, tomēr vides apsvērumi svarīgāki ir pilsētā, jo tur ir lielāks gaisa piesārņojums un automašīnu koncentrācija.

Kā ir braukt ar e-auto?

Braukšana elektroautomobilī praktiski neatšķiras no jebkura cita automātiskās ātrumkārbas auto vadīšanas, vienīgi motors darbojas tik klusi, ka var dzirdēt vien riteņu švīkstēšanu uz ceļa.

Neils Kalniņš, Latvijas Riteņbraucēju apvienības biedrs

Latvijai elektrovelosipēdi ir svarīgi, jo tas ir racionāls un arī ātrs veids, kā pārvietoties pilsētvidē, piemēram, nokļūt no piepilsētas centrā. Izmantojot e-velo, uzņēmumi var ievērojami samazināt izmaksas par transportu, jo tas patērē aptuveni 10 centus uz 100 km, palielināt darba efektivitāti un arī realizēt uzņēmuma zaļo politiku.

Kādi ir galvenie mīti par e-velo?

Daudzi uzskata, ka e-velo ir dārgs ekspluatācijā, tā baterija zaudē kvalitāti pēc pirmā lietošanas gada, ka tas ir slīnķu transporta līdzeklis un nav ūdensdrošs.

Kādas ir e-velo priekšrocības, salīdzinot ar parasto velosipēdu?

Tā vidējais pārvietošanās ātrums ir lielāks – līdz 25 km/h. Braucot ar e-velo, cilvēks nesusvīst. Turklāt šim velosipēdam ir lielāka kravnesība – to var izmantot uzņēmumi nelielu kravu pārvadāšanai pilsētā.

Kas ir potenciālie e-velo lietotāji?

Piepilsētās mītošie iedzīvotāji, kā arī tādi uzņēmumi kā pasts, kurjeri, ēdiena izvadātāji, apdrošinātāji, namu apsaimniekotāji, tāpat valsts un pašvaldību struktūru darbinieki, kam jāveic pienākumi pilsētā, piemēram, policisti.

Kad e-velo iekaros latviešu sirdis?

Šobrīd ir pats sākums, bet domāju, ka pēc gadiem trim tos izmantos daudzi, jo sapratīs, cik tas ir izdevīgi.

Kā ir braukt ar e-velo?

Tas ir aizraujoši un viegli – ir laba sajūta, ka tev kāds (250 W motorīņš) palīdz. Turklāt braukšana ir dinamiska, jo var veikli pātrināties.



Projekts «E-mobilitātes veicināšana Latvijā klimata pārmaiņu novēršanai» Nr. 2/EEZLV02/14/GS/026 saņēmis atbalstu no Islandes, Lihtenšteinas un Norvēģijas ar EEZ finanšu instrumenta palīdzību.

«PUTNU DZIESMAS»

Jans Pedersens, Lāršs Svensons

255 lpp.

«Zvaigzne ABC»

Es zinu, ka ir daudz cilvēku, kas gadu mijā apņemas ne tikai novājt vai atnest kādu kaitīgu ieradumu, bet nolemj paplašināt savas zināšanas, tomēr reti kurš ziemas spelgonī sapņo par putnu dziesmu apgūšanu. Pavasaris un vasaras sākums ir laiks, kad ļoti gribas atpazīt putnus – viņi līdinaš it visur, un līdz pat jūlijam Latvijas krūmos un kokos arī pilsētās skan dažādu putnu dziesmas, treļļi un saucieni. Apgāds «Zvaigzne ABC» izdevis grāmatu kopā ar nelielu atskaņotāju. Vispirms aci piesaista izcilās putnu fotogrāfijas – somi Jari Peltomeki un Markuss Vāresvū ir vieni no pasaulē 10 labākajiem pasaules putnu fotogrāfiem –, blakus putnu aprakstiem ir arī Jonija Ēriksona putnu zīmējumi, bet zviedri Jans Pedersens un Lāršs Svensons ir erudīti un populāri Skandināvijas ornitologi. Katrs putnu apraksts ir kā maza novele, kas rakstīta pilnīgi citā manierē, nekā ieradusi Latvijas dabas skaidrotāji. Grāmatas redaktore gan samērā neveiksmīgi mēģinājušas par katru putnu kaut ko Latvijas kontekstā pierakstīt arī pašas. Vislielākā izgāšanās notikusi tekstā par dzelteno tārtiņu: «Reizēm siltās ziemās ligzdo sūnu purvos.» Vispār jau tikai krustknābji ligzdo ziemā, bet tārtiņi par mazuļu šķiltēni pārsvarā izvēlas tundru. Tāpēc iesaku tekstus par Latviju uztvert kritiski. Bet šīs kļūmes nav tā vērtas, lai paziņotu, ka grāmata nekam neder. Tā ir kā ābece, kā pirmais padomdevējs. Man patīk, ka var pārbaudīt savas zināšanas: mēģināt atpazīt putna sugu pēc dziesmas un tad grāmatā pārliecināties, vai izdevās. Var spēlēt erudīcijas spēles ģimenes lokā: visi klausās ierakstīto dziesmu un mēģina atminēt, kurš putns uzstājas. Skaņa ir ļoti laba, un arī vārdos aprakstītās dziesmiņas vieš lielāku skaidrību cilvēkam, kurš dabas skaņās galīgi apjucis. Daudzas iepriekšējās putnu vērotāju paaudzes varēja tikai sapņot par šādu grāmatu, tāpēc nav iemesla skopoties un nenolikt to potenciālam dabas draugam pa rokai. ①



Etamine du Lys (E.D.L.), dabīgi tīrīšanas līdzekļi no Francijas, kas ieguvuši atpazīstamību kā efektivitātes meistari.

Etamine
du lys



**ŠKIDRAIS LĪDZEKLIS
VEĻAS MAZGĀŠANAI 3L**
20.00 EUR

Sastāvā augu izcelsmes virsmaktīvās vielas, kas pilnībā izmazgājas no auduma šķiedrām. Pietiek 40 mazgāšanas reizēm. Organiskās lavandīna un apelsīna ēteriskās eļļas piešķir patīkamu aromātu.



**MELNĀS ZIEPES dažādu
virsmu tīrīšanai 1L**
8.90 EUR

Tradicionālās šķidrās ziepes no linsēklu un olīvu eļļām. Piemērotas cietām virsmām, īpaši ieteicamas maromoram un dabīgam akmenim - neaizsprosto to poras.



**LĪDZEKLIS TRAUKU
MAZGĀŠANAI ar
piparmētru un citronu 1L**
5.30 EUR

Augu ziepes lieliski izšķīdina ēdiena un tauku paliekas. Neitrālais pH ir saudzīgs roku ādai. Svaigs piparmētru un citrona ēterisko eļļu aromāts. Koncentrēts – ekonomisks.

biotēka

Rīgā: Biotēka Ekomarket Brīvības 356; Šķūņu 12/14, Barona 24/26, t/c
SPICE home, SKY K. Ulmaņa gatve un Biķernieku, Sky&More, Mols.



Sastāvā tikai augu un minerālu izcelsmes vielas.

ANŠA OPMAŅA DABAS RETUMI



Ciprešu hipns *Hypnum cuperssiforme* var. *cuperssiforme* Raunas ielejas mežā.



Marisa baltegle *Abies mariesii* uz Sventājas ielejas fona.



Vairzaru pellija *Pellia endiviifolia* uz smilšakmens klints pakājes Siguldā.



Parastā ligzdene *Neottia nidus-avis* Elku kalnā pie Svētes ezera.



Plūksnu ķekarpaparde *Botrychium multifidum*, vienīgais Rīgas pilsētā zināmais augs.



Dviete palu laikā.



Ala Vildogas sāngravā netālu no Ratniekiem, viena no nedaudzajām, kurā aug alu spulgsūna *Schistostega pennata*.