



Avots: Dzemstīme

Nav miera arī miera ostā

SIA "ITERA Latvija", LZA un RTU Attīstības fonda 2018. gada balvu Latvijas Universitātes (LU) Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes profesore *Dr. geogr. AGRITA BRIEDE* ieguva par publikāciju kopu "Latvijas klimata, tā mainības un ietekmju izpēte". Kādreiz teica: kad saviesīgās sarunās aptrūkst par ko runāt, tad runā par laikapstākļiem. Turpretī tagad laikapstākļu apcerēšana līdzās politiskajām aktualitātēm ir temats Nr. 1. Lauksaimnieku nedienas ar pārāk slapjām vai sausām vasarām, ugunsgrēki purvos un mežos, kaut vai pārplūdušās Rīgas ielas pēc kārtīgas lietusgāzes. Latvijas klimats tiešām ir kļuvis mainīgāks – kā nekā daļa vai, pareizāk sakot, daļiņa no pasaules klimata. Ne velti Agrita un viņas kolēģi savas zinātniskās publikācijas raksta angļiski un starptautiskajās datu bāzēs ar tām var iepazīties ikviens interesents visā pasaulē. Un arī pašas fakultātes nosaukumā "Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte" vārds *Zeme* tiek rakstīts ar lielo burtu, pasvītrojot, ka runa ir par planētu Zemi, nevis par zemkopja interešu objektu.

Skaistā, saulainā rudens dienā, kas seko pēc garās saules pārpilnās vasaras, tiekos ar Agritu Briedi mājīgajā LU Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā Torņkalnā, kuram līdzās jau uzslīti monumentālais LU pilsētiņas Zinātņu centra ēkas korpusi.

Klimats kā pētījumu objekts difundē?

– Agrāk ģeogrāfija dalījās vienkārši: fiziskā ģeogrāfija un ekonomiskā ģeogrāfija. Taču klimata, kas ir fiziskās ģeogrāfijas pētījumu joma, milzīgā ietekme uz ekonomiskajiem procesiem (un otrādi) vairs neļauj tos tik strikti atdalīt.

Mūsu fakultātē ir trīs nodaļas: Ģeoloģijas, Ģeogrāfijas un Vides zinātņu nodaļa. Ģeogrāfijas nodaļā savukārt ir trīs katedras: Dabas ģeogrāfijas, Cilvēkģeogrāfijas un Ģeomorfoloģijas un ģeomatikas katedra. Klimata izpēte klasiskā skatījumā ir palikusi Ģeogrāfijas nodaļas pārziņā, taču

es sadarbojos arī ar kolēģiem no Vides zinātņu un Ģeoloģijas nodaļas, jo pie projektiem strādājam visi kopā. Mani interesē klimata sistēmas veidojošo parametru izmaiņu kopums, kā tas atspoguļojas reāli dabā un kā to var mainīt. Arī adaptācija. Mēģinām skatīties izmaiņas klimata sistēmā kopumā, arī ekstrēmu parādību atkārtotās biežumu, kas var liecināt par izmaiņām sistēmas stabilitātē. Teiksim, vai var redzēt periodus, kad mainījusies vidējā lieluma vērtība?

Piemēram, sniegs. Pagājušā gadsimta 90. gadu sākumā ir iespējams konstatēt izmaiņas sniega režīmā, kas sasauca ar izmaiņām upju noteces režīmā. Sniegs ir ļoti mainīgs parametrs, līdz ar to ilglaicīgo izmaiņu raksturs ir grūti nosakāms,

tas mainās gan telpā, gan laikā. Statistiskās analīzes apliecina būtisku sniega segas samazinājumu kopš pagājušā gadsimta vidus tikai dažām stacijām, kaut arī šī samazināšanās tendence ir redzama praktiski visu novērojumu staciju datu rindās. Variācijas no gada uz gadu ir ļoti lielas ne tikai pie mums Latvijā. Līdzīgi tas var būt Alpu reģionā, kur arī mūsdienās, kad runājam par sniega segas biezuma un ilguma samazināšanos, vienā sniega vētrā var uzsnigt ļoti biezu sniega sega.

– Ko Jūs ņemat par pamatu, ar ko salīdzināt klimata izmaiņas?

Pasaulē ir pieņemts, ka klimata pētījumiem ir jāaptver vismaz 30 gadu periods, lai varētu diskutēt par izmaiņu tendencēm. Pasaules Meteoroloģijas organizācija nosaka šos trīsdesmit gadu periodus. Šobrīd mums normas periods ir 1981.–2010. gads. Klimata izmaiņu pētījumos šis periods tiek salīdzināts ar periodu pirms straujo klimata pārmaiņu sākuma jeb references perioda, kas ir 1961.–1990. gads. Tādējādi izmaiņu tendences ir salīdzināmas ne tikai Eiropas, bet arī visas pasaules kontekstā. Piemēram, iepriekšējā 30 gadu periodā (1971–2000) Latvijā gada vidējā gaisa temperatūra bija 5,8 °C, bet tagad tā ir 6,1 °C.

– Sasilstam. Par to liecināja arī šī, kā tauta teica, simtgades vasara, kad visu laiku tika pārspēti kaut kādi rekordi. Toties iepriekšējā vasara... To tak nekādi nevarēja paredzēt.

Viena no iespējām, kā meteorologi var prognozēt, ir izvērtējot pēc analoga – kas ir bijis un kā situācija varētu attīstīties, un tad mēģinot izveidot mēneša vai sezonas prognozi. Klimata sistēma ir ļoti sarežģīta un precīzi pateikt, kas notiks pat divu nedēļu garumā, ir problemātiski. Tāpēc arī meteoroloģiskās prognozes no dienas uz dienu var mainīties, jo tās visu laiku tiek precizētas. Kaut arī tehnoloģijas mūsdienās attīstās ļoti strauji un precīzām prognozēm ļoti lielu atbalstu dod satelītu novērojumi, prognozes saistībā ar ekstrēmu notikumu paredzēšanu ilgtermiņā atsevišķos gadījumos var būt arī neiespējam.

– Kā skaidrot to, ka tik ļoti palielinās ekstrēmo gadījumu skaits? Viesuļvētras noposta milzīgus rajonus, bez pajumtes paliek un iet bojā daudzi cilvēki.

Viennozīmīgi tā ir atmosfēras sasilšana. Jo vairāk atmosfēra sasilst, jo vairāk tā var saturēt ūdens tvaikus. Intensificējas ūdens aprites cikls, kas nozīmē izmaiņas vispārējā atmosfēras cirkulācijā, kur ļoti nozīmīga loma ir okeāniem. Viesuļvētras gan zināmā mērā varēja prognozēt, jo ļoti siltā vasara sasildīja ne tika sauszemi, bet arī okeāna ūdeņus, kas dod to milzīgo enerģiju tropisko viesuļvētru un orkānu izveidei.

"Miera osta" Latvija

– Uz Dziesmu svētkiem sabrauc radiņi no visas pasaules. Austrālieši stāsta par milzīgo karstumu vasarās, mežu un krūmāju ugunsgrēkiem, kas noposta veselās pilsētas, savukārt amerikāņus apdraud orkāni un plūdi, vēl citiem ir citas ķibeles, bet secinājums viens – jūs neapzināties, cik mierīgā un prognozējamā pasaulē te Latvijā dzīvojat. Šogad iznāca Latvijas simtgadei veltīts monumentāls



Dr. geogr. Agrita Briede – SIA "ITERA Latvija" balvas laureāte

Latvijas Universitātes izdevums "Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts", kur par bīstamām hidrometeoroloģiskām parādībām nosauktas, citēju, "karstums, sals, stiprs un ļoti stiprs lietus, stiprs un ļoti stiprs sniegs, spēcīgas vēja brāzmas, bīstami augsts ūdens līmenis Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes rajonos un lielākajās Latvijas upēs, ugunsbīstamība mežos, redzamības pasliktināšanās miglas vai intensīvu nokrišņu laikā, intensīva apledojuma, slapja sniega noguluma vai sarmas veidošanās, ilgstošs putenis, intensīvs pērkona negaiss". Parādības sadalītas četrās klasēs – no zaļās, kad tās nav bīstamas, līdz sarkanajai, kad paredzami ievērojami postījumi un cilvēkiem ir jābūt gataviem ārkārtas pasākumiem. Piemēram, spēcīgas vēja brāzmas ir iespējam katru gadu, jo mūsu valsts atrodas aktīvu rudens-ziemas ciklonu pārvietošanās ceļā, taču tās parasti atbilst dzeltenajam un oranžajam bīstamības līmenim, ne vairāk kā 20–26 m/s. Bet citādi – pilnīga idille.

Salīdzinot ar pasauli, it īpaši to pasaules daļu, kas atrodas seismiski aktīvajā zonā, mēs tiešām dzīvojam miera ostā. Bet, ja pajautātu kalnu un okeānu piekrastes iedzīvotājiem, vai viņi gribētu pārcelties uz citurieni, tad vairums teiktu "nē", jo viņi tur ir "iesakņojušies" un, visticamāk, būs citas priekšrocības, ko viņi minēs, dzīvojot tieši šajās dabas katastrofu un biežu ekstrēmu hidrometeoroloģisku parādību apdraudētājās vietās. Tāpēc jādomā par adaptācijas pasākumu ieviešanu saistībā ar klimata pārmaiņām visos līmeņos, jo risks šādās teritorijās ir ļoti augsts.



Foto: Z. Avotīte

Pali Ogrē 2013. gadā



Foto: www.weatherfoto.wordpress.com

Virpuļviesulis, kas 2017. gada jūnijā gāja pāri Siguldas pagasta Jūdažu ciema apkaimē, visticamāk, izraisījis vēja brāzmas virs 50 metriem sekundē

– Arī pie mums visiem līdzekļiem, legāliem un nelegāliem, daži cenšas uzbūvēt savu villu Baltijas jūras stāvkrastā, kuru jūra regulāri grauž. Toties skats pa logu kāds!

Kolēģis ģeologs profesors Ojārs Āboltiņš savulaik smiedamies teica: "Lai tik ceļ! Taisnā ceļā jūriņā."

Globāli un lokāli

– Jūs pieminējat kolēģi Ojāru Āboltiņu, tagad jau valsts emeritēto zinātnieku. Kad es pirms krietni daudz gadiem gatavoju viņa interviju šim pašam žurnālam, viņš teica, ka zemeslodes globālās sasilšanas un atdzišanas ciklus nosaka tās stāvoklis Visumā un attiecība pret citiem debess ķermeņiem. Cilvēka ietekme nav noteicošā.

Ģeologi operē ar 10 000 – 40 000 gadu un ilgākiem cikliem saistībā ar kosmiskajiem jeb ārējiem faktoriem, kas ietekmē Zemes klimata pārmaiņas. Klimatologi pētījumos izmanto instrumentālos novērojumus, kur vecākās novērojumu rindas ir no 18. gadsimta. Fenologiem pēc fenoloģisko fāžu norisēm un attiecīgajiem pierakstiem hronikās ir izdevies rekonstruēt daudz senākus temperatūras novērojumus. Savulaik profesora Gunta Eberharda rokās nonāca ļoti seni hidrometeoroloģisko notikumu pieraksti par laika posmu no 900. līdz 1860. gadam, ko viņš apkopoja publikācijā par neparastiem laikapstākļiem. Redzam, ka klimats ir bijis mainīgs visos gadsimtos, – ir bijuši gadi, piemēram, 1538. gada ziema, kad dārzi jau uzziedēja decembrī un janvārī.

– Cik lielā mērā, Jūsprāt, šīs pārmaiņas ietekmē cilvēku saimnieciskā darbība un dzīvesveids?

Par to, ka ietekmē, vairs nav jādiskutē. Kā šo ietekmi samazināt? Protams, tas jādara globālā mērogā, valstu līmenī. Tas gan nenozīmē, ka, ja mēs šogad samazināsim siltumnīcefekta gāzu emisijas, tad jau nākamgad jutīsim uzlabošanu. Tā var notikt pēc 100 un vairāk gadiem. Globāli ir aprēķināts, ka laikposmā no 1750. gada līdz mūsdienām apmēram puse no oglekļa dioksīda emisijām ir radīta tieši pēdējos 40 gados. Iespējams, pašreizējo ūdeņu eutrofikāciju lielā mērā noteikusi padomju periodā bezrūpīgā minerālmēslu kaisīšana, neievērojot piekrastes aizsargjoslas un tādējādi ļaujot tiem uzkrāties grunts/nogulumos.

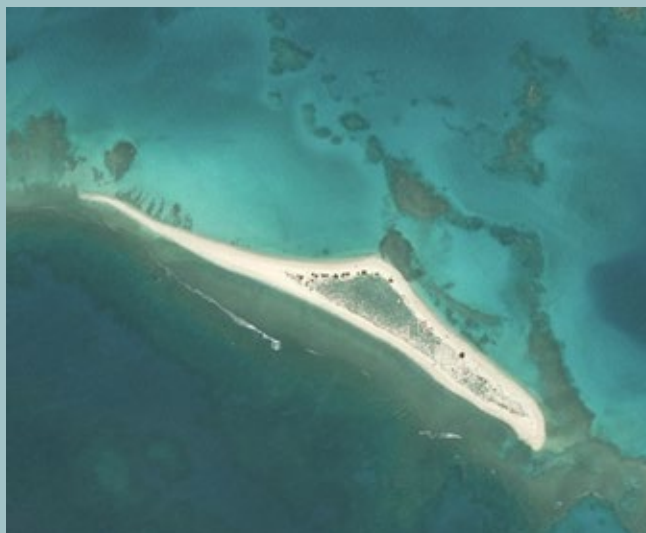
Decembra sākumā Polijā notiks ANO Klimata pārmaiņu konference, kurā, visticamāk, tiks pieņemti vēl drastiskāki ierobežojumi, lai COP21 konferencē, kas notika Parīzē 2015. gadā, pieņemto pieļaujamo globālās sasilšanas robežu +2 °C samazinātu līdz +1,5 °C.

– Ko katrs mazais kukainītis – cilvēciņš var darīt?

Lietot elektrību taupošas spuldzes, šķirot atkritumus, palīdzēt saglabāt bioloģisko daudzveidību, domāt par zaļāku dzīvesveidu, mazāk patērēt, mazāk ražot...

– Kad visa ekonomika balstās uz ražošanas palielināšanu, tiek ražotas preces ar aizvien īsāku lietošanas laiku... Kad patērīna kultūra gāžas virsū lavīnveidīgi. Kā neapjukt šajās pretrunās?

Domāt ar galvu.



Satelīta attēli: Īstailēdas sala pirms (pa kreisi, šā gada maijā) un pēc (šā gada oktobrī) viesuļvētras "Valaka"

Globālo klimata pārmaiņu sekas īpaši apdraud okeānu piekrastes un salu teritorijas. Oktobra nogalē satraucoša ziņa pienāca no Havaju arhipelāga: viesuļvētra "Valaka" gandrīz pilnībā applūdinājusi Īstailēdas (*East Island*) salu – 4,5 ha plašu smilšu un grants strēli Kānemilohas atolā, kas plešas 890 km uz ziemeļrietumiem no Honolulu un ir nozīmīgs rezervāts daudzām putnu un dzīvnieku sugām. Nelielā Īstailēdas saliņa sniedza patvērumu gan apdraudētajiem zaļajiem jūrasbruņurupučiem (96% Havaju zaļo jūrasbruņurupuču dēj olas Kānemilohas atola salās, puse no tiem – Īstailēdā), gan Havaju mūkroni, kuru skaits patlaban nepārsniedz 1400 indivīdu. Viesuļvētras laikā jaundzimušie ronēni jau bija paaugušies un lielākā daļa devusies jūrā, tomēr nav zināms, kas notiks nākamgad, kad roņu mātītes no jauna ieradīsies laist pasaulē mazuļus.

Straujā salas nogrimšana okeānā ir pārsteigusi daudzus zinātniekus, kuri šo notikumu saista ar globālo klimata pārmaiņu sekām un brīdina par līdzīgām katastrofām jau tuvā nākotnē.



Havaju mūkronis (*Neomonachus schauinslandi*)

"Ja kaķis gari ņaud, pēc mēneša būs plūdi" (latviešu tautas ticējums)

– Ja tautai ļautu izraudzīties Valsts prezidentu, tad, manuprāt, viens no kandidātiem noteikti būtu Toms Bricis. Diez vai vēl kādu cilvēku vakaros tā gaida parādāties televīzijas ekrānos kā viņu. Un uzticas bezgalīgi, kaut arī solītais ciklons var nodevēģi mainīt virzienu un nogriezties pie kaimiņiem. Taču – ja Toms solījis lietu, tad lietussargs jāņem līdzī obligāti! Apbrīnojama pašāvēība, ja zinām, ka ir teiciens "Melo kā laika ziņas". Šķiet, ka tieši Toma absolūtais godīgums ir tas, kam cilvēki notic.

Es arī ar interesi skatos laika prognozes televīzijā. Toms Bricis un Andris Viksna, kurš Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrā (LVĢMC) vada Prognožu nodaļu un arī bieži stāsta par laikapstākļiem, ir mani bijušie studenti. Viņi abi ir ļoti zinoši un atsaucīgi. Pie Andra uz

LVĢMC es vedu savus pašreizējos studentus, lai viņiem būtu zināšanas par to, kā reāli šīs laikapstākļu prognozes top. Prieks, ka Toma veidotās prognozes ir precīzas un arī daudzi fakti, kas tiek izklāstīti ziņu raidījumos, neapšaubāmi padara laika ziņas saistošākas jebkuram interesentam.

Pirms gada, 2017. gada pēdējā numurā, žurnāls "Enerģija un Pasaule" iepazīstināja lasītājus ar numura viesi – LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes asociēto profesori ģeogrāfijas zinātņu doktori Laimdotu Kalniņu, kura saņēma SIA "ITERA Latvija", LZA un RTU Attīstības fonda balvu par mūža ieguldījumu kvartāra paleoklimata pētījumos. Atkārtota pievēršanās klimata pētījumiem gan vēsturiskā, gan mūsdienu aspektā apliecina to, cik ļoti mēs esam atkarīgi no vides, kurā dzīvojam, kuru veidojam vai gaidām. Padomāsim vēlreiz par to uz Jaunā gada sliedēm! **E&P**

Agritu Briedi uzklusēja **Zaiga Kipere**