

Mokslo Lietuva

TARASO ŠEVČENKOS GIMTADIENIUI

IR SVĖDASUOSE
PAGERBTAS JUSTINAS
MARCINKEVIČIUS ■ 6 p.

■ 5, 7 p.

■ 2, 13 p. Istorinės kartografijos propaguotojas ■ 12, 15 p. Šiapus anapus mokyklos durų

Nr. 8(430)

Leidžiamas nuo 1989 m., du kartus per mėnesį

Skaitytojų pasiūlymai

Dėl Jūsų ir mūsų ateities

T



VPU Biosistematikos tyrimų grupė: energinga, perspektyvi, turinti tarptautinį pripažinimą ir galinti padaryti proveržį moksle

Taksonominių biologinės įvairovės tyrimų svarba Lietuvai?

Prof. habil. dr. Jonas Rimantas STONIS

Artimiausiu metu *Mokslo Lietuvoje* žadame publikuoti straipsnių apie Vilniaus pedagoginio universiteto biosistematikų mokslines tiriamąsias ekspedicijas egzotiniuose kraštuose – Amazonės baseine ir Andų kalnuose. Iš viso VPU biosistematikai dalyvavo 36 tolimosiose ekspedicijose – buvo atrasta ir aprašyta šimtai mokslui naujų organizmų rūšių, paskelbtos 6 monografijos (Lietuvoje, Nyderlanduose, Didžiojoje Britanijoje ir JAV). Tačiau šiame straipsnyje – apie tai, kodėl biosistematikai klajoja po pasaulį ir kodėl svarbu atrasti bei ištirti iki šiol nežinomą tolimų kraštų biologinę įvairovę.

Reikia proveržio moksle

Seniai praėjo tie laikai, kai zoologijos ir botanikos disciplinų straipsniai arba disertacijos skirdavosi tik tyrimų regionu, pavyzdžiui, kaip gyvena koks nors organizmas Lietuvos sąlygomis. Net būdami aistringiausi Lietuvos patriotai, suvo-

kiame, kad šiuolaikiniam mokslui nepakanka tik užsienyje atliktų tyrimų pakartojimo „Lietuvos sąlygomis“. Šalies mokslui reikia proveržio.

Tyrėjai lenktyniauja su laiku

Pastaraisiais metais (ypač dėl klimato kaitos pavojaus ir didėjančio žmogaus poveikio gamtai) užsienio tyrinėtojai aktyviau suskato inventorizuoti Žemės biomas. Tik nedidelė dalis Žemės biologinės įvairovės (paskutiniiais paskaičiavimais – 12–14,5 proc.) jau žinoma ir aprašyta. Taigi biosistematikų laukia svarbus ir sunkus uždavinys, tačiau tyrėjai lenktyniauja su laiku. Dauguma organizmų rūšių, kurios svarbios mokslo, ekosistemų funkcionavimo ar praktiniu požiūriais, gali išnykti dar iki to, kol bus atrastos. Tarp biosistematikų dabar populiari sakyti, kad „naujos rūšys – biologinės įvairovės auksas“. Neveltui beta- ir gama-taksonominiai darbai publikuojami tarptautiniuose mokslo žurnaluose.

Kuo matuojamas biosistematikos centrų reikšmingumas?

Kalbant apie mokslines taksonomines publikacijas, reikėtų paminėti du svarbiausius dalykus, apie kuriuos dar ne visi žino. Taksonominių publikacijų „momentinis“ cituojamumo indeksas

niekada nebūna (ir negali būti) labai aukštas. Tačiau, skirtingai nuo daugelio kitų mokslo šakų, taksonominės publikacijos, kurios aprašo naujas faunas, turi neribotą išliekamąją vertę (mokslinio aktualumo amžių). Tai reglamentuoja Tarptautinis zoologinės nomenklatūros kodeksas (TZNK). Taigi norint įvertinti paskelbtų darbų poveikį pasaulio mokslui, reikia suskaičiuoti, kiek kartų vienas ar kitas darbas buvo pacituotas ne per pastaruosius 5–10 metų, o apžvelgti kur kas didesnę laikotarpį. Taksonominės publikacijos cituojamos ir tada, kai sparčiai besivystančių, pavyzdžiui, su technologijomis susijusių mokslų publikacijos gali būti praradusios aktualumą ir pamirštos. Beje, vertinant mokslo pasiekimus ne viską lemia vien publikacijos. Įgyvendinus mokslinius projektus naujai atrastų mokslui nežinomų taksonų tipinės serijos (sudarytos iš etaloninių egzempliorių) deponuojamos mokslo institucijose. Todėl Lietuvos mokslininkai, deponuodami tipines serijas Lietuvos mokslo institucijose, didina šalies mokslo centrų tarptautinį prestižą. Žinoma, kad naujai aprašytų organizmų tipinės serijos turi neįkainojamą mokslinę vertę. Daugeliu atveju biosistematikos centrų reikšmingumas ir tarp-

■ Nukelta į 14 p.

Praneša

Lietuvos mokslininkų sąjungos Taryba praneša, kad XI ataskaitinis rinkiminis LMS suvažiavimas vyks balandžio 17 d., šeštadienį. Preliminariai numatoma susirinkimo vieta – Lietuvos mokslų akademijos konferencijų salė, Gedimino pr. 3.

■ Nukelta į 6 p.

ASMENYBĖ

Taksonominių biologinės įvairovės tyrimų svarba Lietuvai?

■ Atkelta iš 1 p.

tautinis patrauklumas matuojamas ne pastatų dydžiu ar įrangos modernumu, o deponuotų tipinių serijų kiekiu.

Turime puikų įrankį faunogenetiniams ir biogeografiniams tyrimams

Kalbėdami apie pasaulio biologinę įvairovę, negalime ignoruoti iki šiol dar menkai ištirtų ir žinomų entobiontinių organizmų. Tarp jų ir vabzdžių, kurių planetoje – didesnė įvairovė nei visas gyvybės formos – bakterijų, virusų, grybų, augalų, žuvų, paukščių, žinduolių ir kitų sisteminių grupių rūšis – kartu sudėjus. Vabzdžiai – neatskiriama kiekvienos sausumos ekosistemos dalis. Entobiontiniai vabzdžiai, kurių lervos vystosi augalų žaliuosiuose (asimiliaciniuose) audiniuose, labai svarbūs evoliucinių procesų, vykusių Žemėje per pastaruosius 100–120 mln. metų, indikatoriai ir įrankis geriau suvokti evoliucijos tendencijas. Entobiontiniai vabzdžiai – labai „patogus“ objektas bendriesiems faunogenetiniams, biogeografiniams, funkcinės ekologijos ir kitiems tyrimams, puikiai charakterizuoja tiriamojo regiono biologinės įvairovės turtingumą, kilmę ir gamtinius ryšius. Žvelgiant iš mokslo planavimo pozicijų, šiuo metu labai svarbu nukreipti tyrimus į naujų faunų paiešką, atlikti mokslui naujų rūšių aprašymą, išaiškinti įvairaus lygio taksonų trofinius ryšius. Taip pat pagal naujai gautus duomenis parengti faunogenetines, filogenetines, filogeografines ir kitas koncepcijas.

Pagirkime save patys

Vilniaus pedagoginio universiteto Biosistematikos tyrimų grupė savo pastangas nukreipė į strategiškai svarbių Žemės regionų biologinės įvairovės inventorizavimą. Tiriama ne tik Lietuvos entobiontiniai vabzdžiai, bet ir pasaulio fauna. Tokio pobūdžio ir tokios apimties taksonominiai projektai vis dar labai neįprasti Lietuvai, ne visada plačiai žinomi ar teisingai vertinami. Tačiau užsienio valstybėse – Vokietijoje, Danijoje, Rusijoje, JAV, Japonijoje ir Australijoje – šie projektai jau įvertinti. Tyrimų metu VPU Biosistematikos grupė reguliariai bendradarbiauja su dviem dešimtims mokslo partnerių, dirbančių daugiau nei dešimtyje užsienio mokslo institucijų.

VPU Biosistematikos tyrimų grupės nariai yra atradę ir aprašę beveik pusę tūkstančio mokslui naujų organizmų rūšių iš įvairiausių Žemės regionų: Europos, Kaukazo, Centrinės Azijos (Kazachstano, Uzbekistano, Turkmėnistano, Tadžikistano, Kirgizijos ir Mongolijos), Rytų Azijos (Japonijos ir Rusijos Tolimųjų Rytų), Pietų ir Pietryčių Azijos (Omano, Indijos, Nepalo, Tailando, Malaizijos, Indonezijos), Šiaurės Afrikos (Tuniso), Madagaskaro ir pietinės bei atogrąžų Afrikos (PAR, Zimbabvės, Namibijos, Kenijos), Centrinės ir Pietų Amerikos (Meksikos, Belizo, Kosta Rikos, Venesuelos, Kolumbijos, Ekvadoro, Brazilijos, Peru, Čilės, Argentinos), Šiaurės Amerikos (JAV) ir kitur. Daugiausiai

šioje srityje nuveikęs mokslininkas (Jonas Rimantas Stonis – red. past.) 2003 m. pelnė Lietuvos mokslo premiją.

Ketiname išaiškinti ir aprašyti mokslui naujas faunas

Tikimės, kad netolimoje ateityje Biosistematikos tyrimų grupė pavyks atrasti daugiau mokslui naujų rūšių ir aprašyti iki šiol nežinomas faunas. Tai padės įvertinti biologinės įvairovės būklę, taksonominę sudėtį, pateiks duomenų saugomų teritorijų planavimui, augalų apsaugos priemonėms parengti, taip pat neįkainojamų duomenų apie bendruosius faunogenetinius procesus Žemėje, padės geriau suprasti, kaip evoliuciuonuoja gamta, kurioje gyvename.

Ką dar norėtume įrodyti savo moksliniais tyrimais?

Pastaruoju metu ypač daug kalbama apie mokslo reformą ir Lietuvos mokslo prioritetus. Suprantama, kad naujosios biotechnologijos ir tyrimai, skirti naujosioms technologijoms kurti ir plėtoti, neabejotinai gali atnešti šaliai daug naudos. Tačiau savo tyrimais norėtume įrodyti, kad tinkamai suplanuoti ir kryptingi taksonominiai (biosistematiniai) tyrimai gali kelti Lietuvos mokslo prestižą ir tarptautinį pripažinimą. Naujų mokslui nežinomų faunų aprašymas ne tik atitinka tarptautinio Rio de Žaneiro konvencijos nuostatus (kurią ratifikavo ir LR Seimas), bet ir suteikia unikalią galimybę Lietuvos mokslininkams būti taksonomijos (biosistematikos) tyrimų avangarde tarptautinėje mokslo erdvėje.

Kuo pranaši subalansuota ir amžiaus požiūriu įvairi vykdytojų komanda?

Šiuo metu VPU Biosistematikos tyrimų grupės mokslininkai disponuoja unikalia neidentifikuota medžiaga, kurią patys anksčiau surinko Centrinėje ir Rytų Azijoje, Himalajuose bei Pietų ir Centrinėje Amerikoje. Kita vertinga neidentifikuotos medžiagos dalis buvo perduota tyrimams iš užsienio mokslo centrų: Smitsono cen-



Kolegos Agnė ir Andrius lauko darbų metu: visada stebinantys darbštumu, atkaklumu ir dideliu ryžtu mokslininkams tyrimams. Nors jaunieji tyrėjai tik pradeda mokslo karjerą, tačiau jau spėjo aprašyti mokslui naujų organizmų rūšių

tro (Smithsonian Institution, JAV), Kopenhagos universiteto (Danija), Rusijos MA Zoologijos instituto ir Centrinės Afrikos muziejaus Entomologijos laboratorijos (Musée Royal de l'Afrique Centrale, Belgija). Ne mažiau svarbi tyrimų sėkmės sąlyga – gerai subalansuota tyrėjų komanda. Kai tokio pobūdžio projekto tyrimus atlieka aktyvi, iniciatyvi ir perspektyvi bei amžiaus požiūriu įvairi vykdytojų komanda, pasiekiami puikūs tyrimų rezultatai, ugdoma nauja tyrėjų karta, kuri bus pajėgi sėkmingai konkuruoti tarptautinėje mokslo erdvėje.

Ką VPU Biosistematikos laboratorijoje veikia jauni žmonės?

VPU Biosistematikos tyrimų grupę (žr. internete – www.life4diversity.com Biosistematikos grupė) papildė nauji, entuziastingi ir gabūs tyrėjai.

Agnė Šimkevičiūtė ir Andrius Remeikis sėkmingai pradėjo entobiontinių vabzdžių, tiksliau – gaubtagalvių (*Insecta: Nepticulidae, Opostegidae*) taksonominius tyrimus, o doktorantė Asta Navickatė ne tik tiria euronemoralinę fauną, bet su kolegomis ieškos ir šios faunos elementų kitose faunose, pavyzdžiui, Himalajuose ir Kašmyre. Tokios tolimosios ekspedicijos kai kam atrodo be galo žavios, tačiau lauko darbams tolimuose, mums neįprastuose kraštuose reikia daug ištvėrmės, gero fizinio pasirengimo ir, žinoma, entuziazmo. Tačiau tie, kurie tyrinėja ypač mažus organizmus, gerai žino, kad vienas sunkiausių darbų – ne tolimosios ekspedicijos, o mokslinių mikropreparatų paruošimas. Net ir labai stengiantis, įtemptai dirbant, per vieną dieną galima paruošti tik 2–4 kokybiškus mikropreparatus, o jų reikia šimtų, kartais – tūkstančių. Tačiau jaunieji tyrėjai labai ambicingi, vyresniųjų kolegų labai vertinami už darbštumą ir atkaklumą. Todėl dabar naujųjų narių laukia dar didesnis ir atsakingesnis uždavinys – pradėti tirti didžiulę kolekcinę medžiagą, kurią Venesueloje, Peru, Čilėje ir Argentinoje surinko danų ir amerikiečių mokslininkai. Atkaklumo ir pastangų dėka jaunieji kolegos atveria „duris“ į dar

nežinomos gamtos pasaulį. Mat atlikus ekspedicinius lauko tyrimus, parengus pastoviuosius mikropreparatus, identifikuojamus ir dokumentavus rūšis, užsienio ir Lietuvos prestižiniuose mokslo žurnaluose bus skelbiamos naujos, iki šiol nežinomos organizmų rūšys.

Lietuvoje – kaip niekada stipri biosistematikų mokykla

Ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje plačiai žinomi prof. habil. dr. R. Rakausko, prof. dr. S. Podėno, dr. J. Turčinavičienės, prof. habil. dr. A. Grigelio (VU), akad. V. Kontrimavičiaus, habil. dr. G. Valkiūno, dr. T. Ježovos, prof. habil. dr. V. Būdos, dr. E. Budrio (Gamtos tyrimų centro Ekologijos institutas) ir daugelio kitų garbingų mokslininkų darbai (atsiprašome, kad visų nepaminime). Šie mokslo „korifėjai“ subūrė ir išugdė jaunų specialistų kartą. Šiuo metu šalyje susiformavo kaip niekada stipri biosistematikų mokykla, kurios mokslininkai atlieka tyrimus įvairiose šiuolaikinės taksonomijos srityse. Tiesa, būtina pabrėžti akad. Vytauto Kontrimavičiaus nuopelną visokeriopai skatinant biosistematikų mokyklos raidą Lietuvoje.

Taigi yra ko džiaugtis. Svarbu pasinaudoti turimu šalies mokslo potencialu ir į jį tinkamai investuoti.



Doktorantė Asta Navickatė ne tik tiria euronemoralinę fauną, bet ir su kolegomis ieškos šios faunos elementų kitose faunose