



Tęsinys.
Pradžia 2009, Nr.3

Kosta Rikos dienoraštis

Prof. habil. dr. Jonas Rimantas STONIS

Atvykome į Manuelio nacionalinį parką

2008 m. kovas. Su ekspedicijos asistentu Saimonu (*Simon R.Hill*, D.Britanija) atvykome į Manuelio (*Manuel Antonio*) nacionalinį parką – patį mažiausią, bet kartu vieną įdomiausių Kosta Rikos (Centrinė Amerika) nacionalinių parkų. Iš vienos pusės Ramusis vandenynas, iš kitos – tvora aptverti nepraeinami šabakštynai. Norėdami patekti prie parko centrinių vartų, į parko teritoriją, visi lankytojai turi perbristi upę. Tiltu nėra, tačiau upė negili, vanduo pakyla tik po pietų per kasdienį potvynį bei liūtis. Upėje gyvena krokodilai, todėl prieš brendant pirma reikia gerai apsidaityti, kad pusės kojos nenukąstų didelis vandens roplis. Mūsų pagalbininkas Rodrigas (*Rodrigo*) vedžioja mus po mišką ir parodo tai, ko mes niekada net nepastebėtume. Pavyzdžiui, šimtus ilganosių šikšnosparnių (*Rhynchonycteris naso*), besiilsinčių ant medžių šakų. Žinau, kad Kosta Rikoje gyvena 8 cm dydžio šikšnosparniai vampyrai, bet aš jų kol kas neaptinku. Užtat aptinkame ypač egzotinius žinduolius – tinginius. Na, apie juos atskira kalba – juos vietiniai gyventojai vadina „tingiosiomis beždžionėmis“,

tačiau jie beždžionėms net negiminiški. Kosta Rikoje tinginių yra dvi rūšys: tripirštis (*Tamandua mexicana*) ir dvipirštis (*Choloeps hoffmanni*). Iš toli žiūrint šias rūšis atskirti galima ir pagal kailiuką – tripirščio nugara tamsiai ruda arba juosva, o dvipirščio – šviesi, rusva. Tinginiai minta beveik tik *Cecropia* medžių lapais (labai retai nutveria kokį vabzdį ar driežą), tad jų dieta labai skurdi. Tinginio skrandis labai sudėtingas ir didelis (jis sudaro trečdalį suaugusio gyvūno kūno), bet tai ypač lėtai dirbantis organas. Kol tinginys visiškai suvirškina suėstą maistą (kietus medžių lapus), praeina mėnuo ar daugiau. Kad pastebėtum tinginį medyje, reikia šiek tiek sugebėjimų. Jie juk beveik nejudą (štai ką reiškia būti vegetaru ir dar monofagu). Geriausiai po ranka turėti žiūronus, kitaip nesuprasi, ką matai (tinginiai ilsisi kabėdami nugara žemyn). Manuelio parke gyvena daug tinginių. Nors pagal plotą tai pats mažiausias Kosta Rikos nacionalinis parkas, bet čia aptinkama labai daug žinduolių, paukščių ir kitų gyvūnų rūšių. Aš niekur nemačiau tiek daug įvairių didžiųjų gyvūnų kaip čia. Aišku, ir paprastųjų kapucinių, ir kolumbinių staugūnų (apie juos skaitykite 5-ame

2008 m. numeryje) bei visur aptinkamų iguanų – didžiulių (apie 60 cm ilgio) agresyvių driežų, kurie beveik nebijo žmogaus (šnypščia dantis išvertę ir plazdina liežuvėliu). Norėdamas prisimeilinti aš iš pradžių mėtau batono gabalus, tačiau iguanos jokios meilės nerodo: ryja batoną ir vis tiek pasirengusios pulti. Jų daug ateina ir į paplūdimius. Iguanos nėra nuodingos, tačiau jų įkandimas gali būti ne tik skausmingas, bet ir labai pavojingas dėl galimo kraujo užkrėtimo. Ne visada iš pirmo žvilgsnio gali atskirti žaliąsias iguanas nuo juodųjų (jos abi čia gyvena), nes iš tikrųjų abiejų rūšių individai gali būti juodi. Čia taip pat pilna ir kitų driežų. Ypač gražūs 25 cm ilgio žali, į mažus dinosaurus panašūs smaragdiniai baziliskai (*Basiliscus plumifrons*). Net mažuose upečiuose ar balose galima nesunkiai aptikti





vandeninių vėžlių. Iš viso Kosta Rikoje aptinkama 214 roplių rūšių, iš jų 127 – gyvačių rūšys. Ten gyvena ir labai nuodingi auksiškieji (kardauodegiai) botroksai, ir šokinėjantys botroksai, kurių sukandimas ypač stiprus, kaip kokio buldogo – įsikanda ir nepaleidžia. Pati agresyviausia ir pati nuodingiausia Centrinės Amerikos gyvatė yra angių šeimos atstovė kaisaka, kuri ko jau ko, tačiau nuodų turi ypač daug. Saugokitės – kaisaka paprastai guli užsimaskavusi po lapais ir įkanda netikėtai (dažniausiai žmogui į kelį). Kosta Rikoje yra aptikamas ir paprastas smauglys (*Boa constrictor*), kuris gali užaugti iki 5 m ilgio. Naktį miške šmirinėja įdomūs žinduoliai armadilai (jų Kosta Rikoje yra dvi rūšys – išvertus iš anglų kalbos – devynjuostis ir plikauodegis). Aš nerimauju, kad nė vieno armadilo taip ir nepamačiau, bet Rodrigas tvirtina, kad jų reikia tykoti tik naktį – jie gi naktiniai padarai. Klausiamo savo pagalbininką Rodrigą, ką daryti, jeigu mums reikia naktį gaudyti vabzdžius su šviesinėmis gaudyklėmis. Tačiau Rodrigas pareiškia, kad tai neįmanoma – naktį patekti į nacionalinio parko teritoriją griežtai draudžiama. Tad mes nutariame įrengti naktinės gaudyklės nesaugomoje teritorijoje.

Kaip mes, tyrinėtojai, pasijutome nusikaltėliais

Nužiūrime vietovę netoli Manuelio (*Manuel Antonio*) gyvenvietės. Svarbu prieš sutemas prasmukti į mišką nepastebėtiems, kitaip prisikabins vietiniai, kurių čia būriuojasi ant kiekvieno kampo. Jei nuobodžiaujantys vietiniai prisikabins – lauk problemų, o gal net ir bėdos.

Nors šie atogrąžų miškai yra drėgnieji (ir tikrai dėl didelės oro drėgmės žliaugia prakaitas), gilumoje miškas neatrodo toks drėgnas kaip norėtūsi. Gal net atvirkščiai – kažkoks per sausas mūsų tiriamiesiems organizmams (mat dabar kovas – sausiausias metų mėnuo Kosta Rikoje). Tikimės, kad vis vien kas nors atskris į lempos šviesą. Elektros generatoriaus mes jau kurį laiką nebenaudojame, nes su tokia įranga keliauti transatlantiniais reisais daug problemų, tačiau ir paprastomis baterijomis maitinami žibintai yra neblogi vabzdžiams vilioti (svarbu tik pasirinkti lempas su tinkamu šviesos spektru, o ne pagal kriterijų „kas ryškiau – tas geriau“). Viltys pasiteisina – ant ištiesto ekrano pradeda rinktis pirmasis laimikis – baltieji gaubtagalviai (*Opostegidae*) – tokie miniatiūriniai, poros milimetrų dydžio mikrodrugiai. Iš viso atskrido

net trijų skirtingų rūšių individų. Tačiau tik grįžę į Europą laboratorijoje galėsime nustatyti, ar šios rūšys yra naujos mokslui, ar jau buvo žinomos iš kitų Kosta Rikos regionų. Bet kokiu atveju – vietovėje, kurioje gaudome baltuosius gaubtagalvius, niekada jokie kiti entomologai netyrinėjo, o surinkta medžiaga atrodo išties įspūdingai ir mus labai džiugina.

Tačiau kitą naktį nutariame padaryti kitaip – šį kartą rizikuosime. Leidimo nakties metu patekti į Manuelio nacionalinį parką negavome (atvirkščiai, buvo pasakyta, kad mums tai griežtai draudžiama), tačiau mes vis dėlto brausimės į parko vidų. Pro vartus patekti neįmanoma, lieka tik vienas būdas – pro kitą pusę, kuri užtvirta vieline tvora. Dar iš vakaro nužiūrime kryptį, o temstant patraukiame į neleistinai avantiūrišką žygį. Reikia tik įsivaizduoti, kaip tai baisu, ypač mano asistentui ir bendražygiui Saimonui (*Simon R.Hill*), kuris yra grynakraujis anglas. Joks doras anglas tokių nusikaltimų nedaro, pro tvoras į uždraustą nacionalinį parką svetimoje, nepažįstamoje šalyje nelando... Tačiau, radę pausisą tvorą, vis dėlto įlindame į parko teritoriją. Žadame brautis kuo toliau, kad žmonės nepastebėtų mūsų šviesų. Bet kur tau!.. Iš karto už tvoros prasideda miškas kaip siena. Sugebam prasibrauti tik kokius 15 metrų – o toliau bangminių (helikonijų) trimetriniai sažalynai. Tai jau nebepraeinama kliūtis. Bangminiai suaugę taip tankiai, kad net katė neprasibrautų. Lieka tik viena galimybė – degti lempas čia pat. Bet tada gaudyklės šviesa gali matytis iš gyvenvietės (ir mūsų tuoj ateis areštuoti vietinė policija...).

Nukelta į 42 p.



Esame pamiršę atsinešti ne tik geriamojo vandens, bet ir repelentų, o aš be apsiausto – tad uodai ir moskitai (kurie čia platina įvairias ligas) pjauna mus gyvus. Karšta, draskaisi nuo vabzdžių įgėlimų ir vis baugiai galvoji – kad tik kas nepričiuptų mūsų nelegaliai įsibrovusių į nacionalinį parką. Mes dabar jokie tyrinėtojai, mes tikrų tikriausi nusikaltėliai.

Nepagauname nieko – nesurenkame

Kosta Rikos dienoraštis



neblogą užkampį ir kabname baltą paklodę (ekraną) bei žiebiame visas turimas lempas, skleidžiančias visų įmanomų spektrų šviesą. Deja, ir vėl niekas neskrenda į mūsų gaudyklę. Einame į kitą vietą, bet kaip nėra, taip nėra nė vieno mikrodrugio. Vieninteliai, kurie aplanko mūsų šviesines gaudykles egzotiniame atogrąžų paplūdimyje, – tai „paprasti“ grambuoliai. Na, ir dar kai kas – paplūdimiu atvažiuoja mašina, sustoja netoliese ir nukreipia į mus galingus žibintus. Dabar mes patys jaučiamės kaip pagauti su šviesine gaudykle. Tik nereikia jokios panikos! Susipakuojame ir pasitraukiame į tamsą, link gyvenvietės. Bet mes vos gyvi nuo nuovargio (mane jau gąsdina kiekviena susiraizgiusi šaka ar medžio šaknis – visur vaidenasi gyvatės, kurių čia, kaip rašiau, – 127 rūšys). Beje, šalia mūsų viešbutėlio upelyje gyvena tikros įdomybės – beveik trimetriniai amerikiniai krokodilai (*Crocodylus acutus*), kurių rytoj eisime stebėti ir fotografuoti. Bent tokia atgaiva...

Kosta Rikoje aptinkama apie 5 proc. pasaulio sausumos biologinės įvairovės

Bet dabar pakalbėkime apie mokslui jau žinomus ir, sakyčiau, neginčytinus faktus. Nors Kosta Rika yra nedidelė šalis (nedaug didesnė už Lietuvą – skersai šalies nuo Karibų jūros iki Ramiojo vandenyno yra tik 290 km, o išilgai šalies iš Šiaurės į Pietus – apie 400 km), tačiau joje aptinkama apie 5 proc. pasaulio sausumos biologinės įvairovės. Štai kai kurie pavyzdžiai: iš viso šioje nuostabioje šalyje aptinkama apie 800–1000 papartūnų rūšių, 9 pušūnų, apie 10 000–12 000 magnolijūnų rūšių (iš jų apie 200 rūšių priklauso bromeliniams, 1300 – orchidiniams augalams). Pažymėtina, kad 15 proc. Kosta Rikos flo-

ros rūšių yra endeminiai taksonai. Kosta Rikoje aptinkama 205 žinduolių rūšys (iš jų 8 proc. yra endeminiai taksonai), 600–893 paukščių rūšys (endeminių – 6 proc.), 214 roplių rūšių (endeminių – 17 proc.), 162 varliagyvių rūšys (endeminių – 34 proc.). Kalbant apie konkrečias, geriausiai žinomas arba egzotines gyvūnų grupes, pažymėtina, kad Kosta Rikoje gyvena 16 papūgų rūšių, 16 genių rūšių, 6 tukanų rūšys, daugiau nei 50 kolibrių rūšių, daugiau nei 100 šikšnosparnių rūšių, apie 50 graužikų rūšių, 4 primatų rūšys (iš 70 aptinkamų Neotropinėje srityje), 3 skruzdėdų rūšys, 2 armadilų, 2 tinginių, 9 sterblinių žinduolių rūšys (sterbliniai, kaip žinia, gyvena ne tik Australijoje!).

Jau senokai pastebėta atskirų organizmų grupių įvairovės koreliacija: jeigu kokiame nors regione, pavyzdžiui, Kosta Rikoje yra konstatuota labai didelė augalų, paukščių, dieninių drugių ar kitų taksonominių grupių įvairovė, tai tikėtina, kad ir kitų organizmų įvairovė ten galėtų būti didelė. Bet ar tikrai?

Ką rodo mūsų tyrimai?

Iki mūsų ir bendradarbiaujančio kolegos dr. D. Deiviso (Dr. *Donald R. Davis*, JAV) tyrimų Kosta Rikoje ilgą laiką buvo žinomos tik dvi baltųjų gaubtagalvių (*Opostegidae*) rūšys. Atlikę ekspedicinius lauko darbus Neotropiniame regione ir ištyrę kolekcinę medžiagą, deponuotą įvairiuose pasaulio mokslo centruose, du darbuotojai mokslininkai paskelbė monografiją (Davis, Stonis, 2007), kurioje teigiama, kad iš viso Šiaurės ir Pietų Amerikoje šiuo metu žinoma 91 baltųjų gaubtagalvių rūšis. Stebėtina, tačiau tarp įvairių Neotropinio regiono šalių daugiausiai *Opostegidae* rūšių buvo užregistruota būtent Kosta Rikoje – iš viso 24 rūšys, t.y. 28 proc. neotropinės faunos arba net apie 13 proc. šiuo metu žinomos baltųjų gaubtagalvių pasaulio faunos (beje, dauguma Kosta Rikoje aptiktų rūšių – naujos mokslui). Įdomu tai, kad Kosta Rikoje aptikta beveik 3,5 karto



jokios medžiagos, nes į mūsų gaudyklę neatskrenda nė vienas mikrodrugys. Nė vienas, joks... Apmaudas begalinis. Susipakuojame ir sprunkame. Vis baikščiai dairydami, ar mūsų kas nors nepastebės, o kartu ir nežmoniškai nusiminę. Kaip galėjo taip atsitikti, kad mes padėjome daugybę pastangų, buvome pačiame nacionaliniame parke, tačiau nieko nesurinkome!? Atrodo, kad jau vos laikomės ant kojų (nes ir visa diena praleista karštyje, besitrunkant po džiungles), tačiau nusprendžiame nepasiduoti. Plumpinam naktį kelis kilometrus vandenyno link, pačių paplūdimių link – kaip tik ten, kur buvo pasakyta, kad sutemus nereikėtų būti dėl užpuolimų pavojaus. Bet gal kaip tik ten, tuose įspūdinguose paplūdimių miškeluose ir mangrovėse, galėsime surinkti kolekcinės medžiagos tyrimams (mikrodrugių). Paplūdimiu nusprendžiame eiti nedegdami prožektorių, tamsoje, kad neatkreiptume nereikalingo dėmesio, nes tai vienur, tai kitur dega laužai, o prie jų būriuojasi tamsaus gymio vyrai. Susirandame visai



daugiau baltųjų gaubtagalvių rūšių negu visoje Šiaurės Amerikoje arba Europoje. Palyginimui paminėsime, kad Lietuvoje, remiantis patikimais duomenimis, šiuo metu kol kas užregistruota tik viena baltųjų gaubtagalvių rūšis. Taigi prielaida apie atskirų organizmų grupių įvairovės koreliaciją pasitvirtino. Šiuo metu Kosta Rikoje konstatuota ne tik labai didelė augalų, paukščių, dieninių drugių ar kitų organizmų, bet ir baltųjų gaubtagalvių įvairovė.

Analizuojant Kosta Rikos *Opostegidae* fauną, buvo įdomu išsiaiškinti, ar šios šalies baltųjų gaubtagalvių fauna yra artimesnė Karibų salų, ar Pietų Amerikos (žemyninei) faunai. Paaiškėjo, kad šiuo metu Kosta Rikoje aptiktos rūšys gali būti suskirstytos į 4 chorologines (t.y. geografinio paplitimo) grupes. Daugiausiai rūšių (13 iš šiuo metu žinomų 24 rūšių, t.y. 54 proc.) yra kol kas aptiktos vien tik Centrinėje Amerikoje (iš jų 12 arba 50 proc. – vien tik Kosta Rikoje). Tuo tarpu rūšys, paplitusios Kosta Rikoje ir Karibų salose, sudaro 8,3 proc., rūšys, paplitusios Kosta Rikoje ir Pietų Amerikoje, – 29 proc., o labai plačių, transneotropinių arealų rūšys 12 procentų. Taigi, remiantis šiuo metu disponuojamais duomenimis, Kosta Rika, matyt, pasižymi dideliu endemizmu, o faunos ryšiai su kitais geografiniais Neotropinės srities regionais yra silpni arba dar neišsiaiškinti. Tačiau šios išvados apie Kosta Rikos biologinę įvairovę bei faunos ryšius dar nėra galutinės, nes iki šiol dar menkai ištyrinėti Ramiojo vandenyno pakrantės atogrąžų miškai ir daugelis Kosta Rikos kalnų vietovių, taip pat per mažai tyrimų atlikta kituose geografiniuose Neotropinės srities regionuose. Tyrimus būtina tęsti.

Dabar mūsų tikslas – Korkovadas (*Corcovado*). Skrisime mažu lėktuvu. Tačiau dabar dar nežinome, kad teks nusiileisti kapinėse...(apie tai kitame žurnalo numeryje).

Nuotraukos – autoriaus ir ekspedicijos bendražygio Saimono R.Hillo (D.Britanija)

Žurnalo leidimą remia

SPAUDOS, RADIJOS
IR TELEVIZIJOS
RĖMIMO FONDAS



Lietuvos energetikos institutas,
Vilniaus universitetas,
Lietuvos mokslo istorikų
draugija, Klaipėdos univer-
sitetas, Kultūros, filosofijos ir
meno institutas, Lietuvos
gamtos draugija, VGTU

**Vyriausiasis redaktorius
JUOZAS BALDAUSKAS**

Redakcijos kolegija
VALDAS ADAMKUS
JUOZAS BANIONIS
EDMUNDAS ČAPAS
ALGIRDAS GAIGALAS
ALGIRDAS GAIŽUTIS
JONAS GRIGAS
GEDIMINAS ILGŪNAS
PAULIUS JURKUS
JUOZAS ALGIMANTAS
KRIKŠTOPAITIS
JONAS KUBILIUS
KĘSTUTIS MAKARIŪNAS
VYTAUTAS MERKYS
GUIDO MICHELINI
STASYS VAITEKŪNAS
JURGIS VILEMAS
ALEKSANDRAS VITKUS

Redakcijos darbuotojai

Redaktorė
ELENA MICKEVIČIENĖ
Meninis redaktorius
VILIUS JAUNIŠKIS
Konsultantė
SAULĖ MARKELYTĖ
Rinkėja
VIOLETA SADAUSKIENĖ

REDAKCIJOS ADRESAS
Antakalnio g. 36, LT-10305
Vilnius

TELEFONAI

Vyr. redaktoriaus 2 34 15 72
Redaktorių 2 34 41 00
Faksas 2 34 15 72
Elektroninis paštas
mgredakcija@post.skynet.lt

Pasirašyta spaudai 2009-04-11
SL Nr. 310. Formatas 60x90 1/8
Popierius ofsetinis
Kaina 4,5 Lt

Spausdino AB „Spauda“
Laisvės pr. 60, 2056 Vilnius

SCIENCE AND LIFE
*Science popular and
historical monthly.*
Editor-in Chief J.Baldauskas
“Mokslas ir gyvenimas”,
Antakalnio st. 36,
LT-10305, Vilnius, Lithuania.
© “Mokslas ir gyvenimas”, 2009

Interneto svetainė
<http://ausis.gf.vu.lt/mgj/>

Mokslų populiarinimo ir mokslo istorijos mėnesinis žurnalas

**MOKSLAS ir
GYVENIMAS**



Eina nuo 1957 m. 2009 m. Nr.4 (606) balandis

Turinys

Pirmajame žurnalo viršelyje