

Květy „země lidojedů“ I. Diverzita a původ bioty Papuy–Nové Guineje

Daniel Stančík

Prostřednictvím vzpomínky na staré časy, kterou jsem si neodpustil v nadpisu (poslední známý případ kanibalismu se datuje do r. 1971), bych chtěl obrátit pozornost k vegetaci a flóře jednoho z nejzajímavějších a nejzachovalejších center biodiverzity na Zemi — Nové Guineje.

Nová Guinea je druhým největším ostrovem na světě a největším ostrovem v Tichomoří. Leží v rovníkovém pásu mezi rovníkem a 11° j. š. a je celkově charakterizován humidním tropickým klimatem. Průměrné roční srážky se pohybují kolem 2 500 až 3 500 mm a průměrná teplota kolem 20–30 °C. Jednotlivé části ostrova se však mohou klimaticky výrazně lišit. Dešťové srážky kolísají v rozsahu 1 000 až 8 000 mm za rok a teplota v nejvyšších polohách klesá až k 0 °C. Je to dáno především členitým georeliéfem Nové Guineje. Z pobřežních nížin vystupuje ve střední části ostrova horský masiv členěný údolím do několika hřebců dosahujících přes 4 500 m (Mt. Jaya, Mt. Wilhelm). Převážná část území je protkána říčními systémy řek Bigabu, Doyusi, Sepik, Ramu a Fly.

Ačkoli je ostrov přibližně 10krát větší než ČR, obývá ho jen asi 10 mil. obyvatel. Převážná část populace žije v horách a jen asi čtvrtina obyvatelstva se soustředila ve městech. Kmenové uspořádání společnosti položilo i základ velké kulturní diverzity ostrova, kde se hovoří více než 700 jazyky. Ostrov prošel bohatou koloniální historií, v současné době je pod správou Indonésie (provincie Irian Jaya v severozápadní části) a státu Papua–Nová Guinea (v jihovýchodní části a na desítkách přilehlých ostrovů, mimo jiné Nové Británie, Novém Irsku a Bougainville).

Nejnovější studie druhové diverzity ostrova odhadují, že se zde nachází přes 1 200 druhů kapradorostů (viz obr.), 12–15 000 druhů kvetoucích rostlin (to představuje kolem 5 % světové flóry) a 200–300 000 druhů hmyzu. Z Papuy–Nové Guineje je dále známo 197 druhů obojživelníků, 308

plazů, 762 ptáků a 187 druhů savců. Zajímavou a biogeograficky důležitou skupinou jsou organismy gondwanského původu, mezi nimi např. rod kasuár (*Casuarius*) z řádu běžců a mnozí vačnatci, mimo jiné i čtyři druhy stromových klokanů (rod *Dendrolagus*).

Nápadný je vysoký podíl endemických rodů i druhů (tj. organismů vyskytujících se jen na tomto místě), který se pohybuje (v závislosti na taxonomické skupině) mezi 30–60 %. To je výsledkem geologické a biologické historie ostrova, během níž se vytvořily podmínky pro diverzifikaci různých skupin organismů cestou adaptivních radiací. Význam ostrova je dán i pomalým procesem industrializace a globalizace. Navzdory rostoucím ekonomickým zájmům a tlakům je stupeň ničení přírodního prostředí stále nižší ve srovnání s jinými oblastmi světa.

Vznik ostrova Nová Guinea

Ačkoli se dnes jeví ostrov Nová Guinea jako jednotlý celek, podrobnější geologický a geomorfologický průzkum odhaluje jeho komplexní strukturu odrážející složitou historii jeho vzniku (Polhemus a Polhemus 1998).

Ostrov leží v oblasti kolize severního okraje australské kontinentální desky s několika ostrovními systémy jižní části pacifické oceánické desky (v minulosti především tzv. Papuánský a Šalamounův ostrovní oblouk, dnes Banda a Bismarckův ostrovní oblouk) a představuje vlastně konglomerát úlomků těchto dvou zemských desk různých složení, stáří a původu (viz obr.).

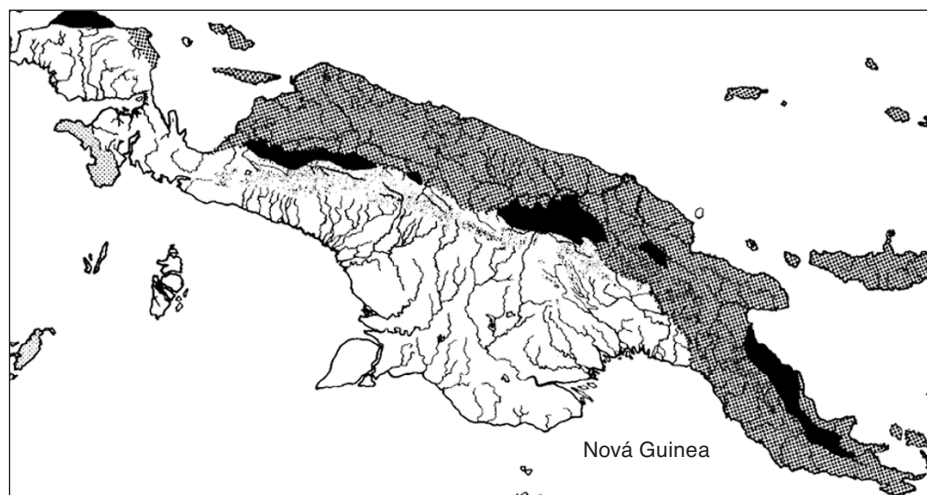
K opakovaným srážkám mezi těmito systémy došlo následkem rozpadu jižního superkontinentu Gondwany (její východní část byla tvořena Austrálií a Antarktidou, zatímco její západní část skládala především Jižní Amerika, Indie a Afrika) a přesunu Austrálie z prostoru poblíž jižního polárního kruhu k severu. Tento proces začal v období křídy před 60–70 mil. lety, po oddělení Austrálie od Antarktidy. Severní okraj australské kontinentální desky, který se nakonec stal součástí ostrova Nová Guinea, byl v té době z větší části pod hladinou a začal se vynořovat až v pozdním eocénu (před 40 mil. let) v souvislosti s vulkanickou činností a později v miocénu kvůli poklesu hladiny oceánu následkem tvorby ledovce v Antarktidě (Axelrod a Raven 1982).

Koncem křídy došlo v severní části ostrova (dnešní Irian Jaya) k prvním kolizím s Papuánským ostrovním obloukem a docházelo k nim i na východním pobřeží oblasti Papua–Nová Guinea (PNG) až do konce eocénu a začátku oligocénu. Tyto nově absorbované části pevniny položily základ oblasti Sepiku (viz obr.) a Bowutu Mountains. V období miocénu a pliocénu došlo k agregaci dalších fragmentů zemské kůry přiřazovaných k Šalamounovu ostrovnímu oblouku. Z tohoto období pochází velká část území na východním pobřeží ostrova.

V Papui–Nové Guineji byla takto formována řada významných územních celků, mezi nimi také Torricelli Mt., Finisterre range, Saruwaged range a také Papuánský poloostrov. Tento proces pokračuje až do současnosti, kdy se na Novou Guineu tlačí další ostrovní systémy — Banda ze západu a Nová Británie z východu. Geologové očekávají jejich pohlcení Novou Guineou v průběhu následujících 10 milionů let. (Polhemus a Polhemus 1998).

Na místě kolizí dvou desk docházelo k intenzivní vulkanické činnosti vrcholící v období pliocénu a holocénu. Jejím výsledkem je mohutný horský hřeben táh-

*Ostrov Papua–Nová Guinea leží mezi Indo–Malajsií a Austrálií. Mapa Nové Guineje odhaluje kompozitní charakter ostrova a původ jeho jednotlivých částí (Polhemus a Polhemus 1998), vlevo ♦ Jednou ze starobylých tropických čeledí vyskytujících se jako relikt na Nové Guineji, ale také v Austrálii a Jižní Americe, je čel. Winteraceae, zde zastoupená rodem *Zygogynum* obývajícím deštný les a nižší polohy horského lesa (Sepik, Papua Nová Guinea), vpravo*





Deštný prales v okolí vesnice Elem (Sepik, PNG), nahoře vlevo ♦ Jedním z nejzajímavějších druhů kapradin je *Schizaea dichotoma*, reprezentant pantropicky rozšířené čel. *Schizaeaceae* (Sepik), dole

noucí se celou střední částí ostrova a dosahující nadmořské výšky až 5 000 m. O pokračování těchto procesů svědčí i řada stále aktivních sopek na ostrově a v jeho okolí (Manam, Karkar, Long Island, Rabaul, Pago, Langila ad.).

Makaranga (Macaranga tsonane) je jedním z 50 rodů čel. pryšcovitých (Euphorbiaceae) Nové Guineje. Ostrov je významným centrem diverzity rodu, zastoupeno je zde více než 80 (převážně endemických) druhů (Sepik)

Biogeografie a historie flóry Nové Guineje

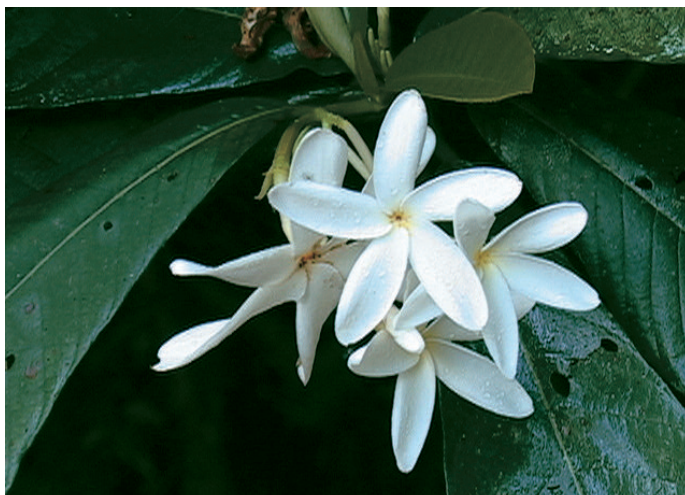
Počtem druhů a celkovým podílem endemitů patří Nová Guinea mezi nejvýznamnější centra biodiverzity na Zemi. Pro řadu čeledí a rodů se ostrov stal také důležitým centrem jejich druhové pestrosti. Zdejší flóra tak představuje komplex několika různých rostlinných skupin lišících se geografickým původem, dobou vzniku a dobou osídlení ostrova. Vznik vysokých pohoří a jejich cyklické zaledňování ve čtvrtohorách vytvořily nové typy stanovišť, jejichž kolonizace vyvolala adaptivní radiaci u rodů původně obývajících jiný typ (převážně nížinných) biotopů. Současně nová stanoviště dovolila také uchycení rost-

Diverzifikovaným rodem (170 druhů) je v horách Nové Guineje i (jinak pantropický) rod Schefflera z čel. aralkovitých (Araliaceae), nahoře ♦ Skupinou pocházející z mírného pásu severní polokoule je také z naší flóry dobře známý rod plamének — zde *Clematis phanerophlebia*, (Mt. Giluwe), dole

lin z okolních hor Asie a Austrálie. Členitá pohoří se pravděpodobně stala také efektivní reprodukční bariérou pro nově vznikající taxony.

Převažující součástí papuánské flóry je indo-malajská tropická flóra, která začala

Indo-malajský endemický rod Dolicholobium z čel. mořenovitých (Rubiaceae) reprezentuje na Nové Guineji 25 z 30 existujících druhů



pronikat na území dnešní Nové Guineje v eocénu, kdy se vynořil severní okraj australské desky. Ačkoli větší část tehdejší Austrálie ležela v mírném pásu a pokrýval ji temperátní stálezelený les (s řadou starobylých skupin kvetoucích rostlin), severní okraj australské desky se v té době nacházel již v subtropickém pásu a rychle se posouval do pásu tropického (Axelrod, Raven 1982). Migrace rostlin z Asie byla v této době obtížná vzhledem ke vzdálenosti mezi kontinentální Asií a vznikající Novou Guineou, byla ale do určité míry umožněna existujícími soustavami ostrovů. Příliv indo-malajské flóry (např. zástupci čeledi láhevnikovitě — *Annonaceae*, áronovitě — *Araceae*, palmy — *Arecaceae*, *Burseraceae*, dvojkřídlačovitě — *Dipterocarpaceae*, *Ebenaceae*, prýšcovitě — *Euphorbiaceae* (viz obr.), vavřínovitě — *Lauraceae*, *Meliaceae*, muškátovníkovitě — *Myristicaceae*, mořenovitě — *Rubiaceae* — viz obr., zapotovité — *Sapotaceae*) zesílil v miocénu, kdy se budoucí Nová Guinea výrazně přiblížila k tzv. Protoindonéskému ostrovnímu oblouku. V pozdním miocénu dochází po poklesu mořské hladiny způsobeném vznikem ledovců v Antarktidě k suchozemskému kontaktu s novými územími a ke zvětšení sítě ostrovů umožňujících tuto migraci.

Současně dochází k přímému kontaktu Nové Guineje s Austrálií a k intenzivní migraci australského temperátního elementu na Novou Guineu, ale také k pronikání indo-malajské tropické flóry na australský kontinent.

Takto se zřejmě na dnešní ostrov dostala i řada druhohorních a třetihorních reliktních (kasuáři, vačnatci, araukárie), zástupců starobylých gondwanských prvků (*Proteaceae*, přesličníkovitě — *Casuarinaceae*, myrtovitě — *Myrtaceae*, *Cunoniaceae*, kožarkovitě — *Coriariaceae*, *Gunneraceae*) a primitivních čeledí kvetoucích rostlin (*Austrobaileyaaceae*, *Eupomatiaceae*, *Winteraceae* — viz obr.). Podobnou cestou

se na ostrov dostal i r. pabuk (*Nothofagus*) z čel. bukovitě (*Fagaceae*), ačkoli další zástupci této čeledi (rody *Castanopsis*, *Lithocarpus*) imigrovali pravděpodobně z Asie.

Uchycení temperátní flóry na Nové Guineji bylo umožněno v centrální části, kde se formovalo horské pásmo, dosahující v té době nadmořské výšky kolem 1 000 až 1 500 m. Ve stejném období došlo v mírném pásu jižní polokoule k nástupu aridního klimatu, což bylo doprovázeno formováním vegetace savan v Austrálii a jejích šířením do jihovýchodní části Nové Guineje. Tato část ostrova představuje dodnes reliktní zónu australské flóry a fauny. Z této doby se zde zachovali zástupci rodů *Cycas* (cykasovitě — *Cycadaceae*), *Grevillea*, *Banksia* (*Proteaceae*), blahovičník — *Eucalyptus*, *Melaleuca*, *Sinoga* (*Myrtaceae*), *Dichanthium*, *Imperata*, *Themeda* (lipnicovitě — *Poaceae*) a další.

Ve zbývajících částech ostrova převládla flóra indo-malajského původu. Ta dominuje nejen v nížinném deštném lese, ale proniká dále i do nově se formujícího horského lesa na vznikajících a rozšiřujících se horských masivech. Vhodné podmínky zde umožnily velice intenzivní speciální řady prvků z Asie, jako jsou rody *Schefflera* (*Araliaceae* — viz obr.), *Rhododendron* (*Ericaceae*), *Psychotria* (*Rubiaceae*), *Lithocarpus*, *Castanea* (*Fagaceae*), či zástupců čeledi podpětovitých (*Gesneriaceae*), prýšcovitých (*Euphorbiaceae*). Právě v této vegetační zóně se dnes nalézá velká část endemické flóry.

Intenzivní vulkanická činnost na přelomu třetihor a čtvrtohor v celé kontinentální Asii a vznik vysokých horských masivů na Nové Guineji a v celé oblasti jihovýchodní Asie pak vytvořily podmínky pro formování australsko-asijské alpské flóry. Jejimi hlavními zdroji byly euroasijské prvky migrující do oblasti Nové Guineje ze severu — rody jako plamének (*Clematis*, viz obr.), pryskyřník (*Ranunculus*), žlutu-

cha (*Thalictrum*, *Ranunculaceae*), ostružiník (*Rubus*), kostrava (*Festuca*), lipnice (*Poa*), rosnatka (*Drosera*), ostřice (*Carex*), locika (*Lactuca*, hvězdníkovitě — *Asteraceae*), vrbovka (*Epilobium*, pupalkovitě — *Onagraceae*), hořec (*Gentiana*). Řada prvků alpské flóry Nové Guineje však pochází z jihovýchodní Austrálie a Nového Zélandu a mnohé patří ke starobylým skupinám gondwanského původu, např. rody *Azorella*, *Oreomyrrhis* (miříkovitě — *Apiaceae*), *Eriocaulon* (*Erocaulaceae*), *Uncinia*, *Carpba*, *Oreobolus*, šásina (*Schoenus*, šáchorovitě — *Cyperaceae*), *Abrotanella* (hvězdníkovitě — *Asteraceae*), *Drapetes* (vrabečnicovitě — *Thymelaeaceae*), *Acaena* (růžovitě — *Rosaceae*), *Parabebe*, světlík *Euphrasia* (krtičníkovitě — *Scrophulariaceae*) a chmerek (*Scleranthus*, hvozdíkovitě — *Caryophyllaceae*).

Vegetace Papuy-Nové Guineje

Vegetace Papuy-Nové Guineje odráží historii ostrova a zároveň pestrost jeho fyzicko-geografických a klimatických podmínek vytvořených na výškovém gradientu 4 500 m. Vegetační mapa (Paijmans 1975) zde rozlišuje 24 vegetačních jednotek. Přirozené formace můžeme rozdělit do pěti souhrnných vegetačních typů: 1. Mangrove a pobřežní bažiny, 2. Tropický deštný les a nížinné podmacené lesy a bažiny, 3. Savany a monzunový les, 4. Horský les (smíšené stálezelené lesy, araukariové, podokarpové a nothofagové lesy) a 5. Alpský stupeň (s křovinatými formacemi přechodové zóny, alpské louky, slatinisté). Zvláštními vegetačními typy jsou porosty vzniklé lidskou činností (zahrady, nížinné travinné formace, pionýrská lesní společenstva nahrazující primární prales).

Toto členění bude základem pro další cesty za vegetací a flórou Papuy-Nové Guineje. V dalším pokračování se zastavíme u mangrovů a pobřežní vegetace.

Hřib nachový — nový druh na Velkém vrchu na Lounsku

Josef Houda

V Živě 2003, 5: 206 byl publikován článek H. Tichého — I satan může být krásný. Autor zde popisoval lokalitu Velký vrch u Vršovic na území bývalého okresu Louny s každoročním výskytem hříba satana (*Boletus satanas*). Samozřejmě jde o správnou informaci; tato lokalita byla koncem 20. stol. vyhlášena za Národní přírodní památku (NPP) pro výskyt vzácných druhů hřibů a muchomůrek. Za příznivých vegetačních podmínek tu nalezneme desítky až stovky plodnic hříba satana, což nemá v naší republice obdoby. Autor tohoto příspěvku i H. Tichý NPP u Vršovic dobře znají, a také se společně podíleli na jejím vyhlášení.

Jelikož hřiby ze skupiny satanů studují již dlouhou dobu i na Džbáně v lounském



Hřib nachový (Boletus rhodoxanthus), nový vzácný druh na lokalitě Velký vrch u Vršovic na Lounsku. Foto J. Zavřel (2002)

Podlesí, věnoval jsem snímku publikovanému spolu s článkem větší pozornost. Uveřejněný druh je hřib nachový (*Boletus rhodoxanthus*), lišící se od hříba satana v některých znacích.

Klobouk hříba nachového je polštářovitý, bledě okrově šedý, místy růžově nadechlý (hřib satan nemá narůžovělý nádech klobouku), rourky žluté, ve stáří žlutozelené, v ústí tmavě karmínově červené, na řezu modrající. Výtrusný prach je olivové barvy (u satana žlutavý). Třeň bři-

chatý, na žlutém podkladu s hustou, jemnou a sytou karmínově červenou sítkou (u satana spíše kyjovitě nebo řepovitě, nahore žlutý, v dolní části červený). Dužnina světle citronově žlutá, na řezu intenzivněji modrající než u satana, jemné příjemné chuti. Stejně jako satan je hřib nachový jedovatý za syrova.

Podobné hřiby jsme na Velkém vrchu nikdy neviděli a nesbírali — fotografové měli tedy v r. 2002 štěstí a v podstatě upozornili na vzácný druh, který zde dosud nebyl popsán.

K vršovické lokalitě je ještě nutno zmínit další pozoruhodnost. Na Velkém vrchu nikdy neroste mezi satany a teplomilnými muchomůrkami hřib smrkový (*Boletus edulis*), ani muchomůrka červená (*Amanita muscaria*). Oba druhy najdeme ve velkém množství v nedalekých Černodolech vzdálených asi 0,5 km.

Hřib nachový se vyskytuje i v okolí Ročova (ve smíšené bučině nad Dolním Ročovem na vrcholové Láčovské cestě a též ve smíšené bučině severně od Ročova v lese Tabulka nad Piskáči), kde jsem jej v minulosti již několikrát nalezl. V malém Vinařickém údolí v Křečeni (na Teplé straně) roste dokonce hřib rudonachový (*Boletus rhodopurpureus*).