

# Údolí smrti vykvetlo



Oldřich Fencel

Během zimních měsíců r. 2005 spadlo v kalifornském Údolí smrti (Death Valley) přes 15 mm srážek, což je nejvíce za posledních 100 let. Normálně zde totiž za celý rok naprší méně než 40 mm vody. Toto neobvyklé množství vláhy probudilo semena mnoha jednoletých druhů rostlin a park se přeměnil z měsíční krajiny na rozkvetlé louky hřící barvami.

Údolí smrti je americký národní park, který leží ve východní části státu Kalifornie na hranicích s Nevadou. Nachází se v deštivém stínu horského masivu Sierra Nevada. Toto nejteplejší místo v Americe a možná i na světě soutěží o teplotní rekordy se Saharou v Africe. Doposud nejvyšší teplota naměřená v Údolí smrti dosáhla 56,7 °C (10. července 1913) poblíž Furnace Creek (Potok výhně). Vzhledem k tomu, že tento bod není nejnižším místem v parku a s narůstající nadmořskou výškou obecně klesají teploty, se odborníci domnívají, že skutečný rekord byl ještě o něco vyšší (např. v místě zvaném Badwater — Špatná voda, které je položeno ještě níže a má běžně vyšší denní teploty).

Údolí smrti měří podélně přes 160 km a patří k nejrozsáhlejším národním parkům v USA. Nejvyšším vrcholem je Telescope Peak (3 368 m n. m.). Jako NP bylo údolí vyhlášeno 31. října 1994, předtím bylo pouze národní památkou (od 11. února 1933), což mu však nezajišťovalo plnou

ochranu a odpovídající finanční rozpočet. Rozmanitost ekosystémů NP je podmíněna především značným vertikálním členěním, které se pohybuje od 86 m pod hladinou moře do 3 368 m n. m. Lidská činnost se zde začala projevovat v polovině 19. stol., kdy propukla v Kalifornii zlatá horečka a různí spekulanti se snažili přilákat investory do zdejších málo produktivních dolů. Důlní činnost utichla až počátkem 20. stol., kdy celá oblast byla prohlášena za národní památku.

Geologicky patří park do systému horských hřebenů (Ranges) a pánví (Basins) rozprostírajících se přes Nevadu až do západního Utahu v oblasti Velké pánve (Great Basin). Hlavním horotvorným procesem byla formace masivu Sierra Nevada po kolizích mezi Severoamerickou a Tichomořskou deskou, kterou provázela tektonická činnost. Zemská kůra zde na několika místech zeslabila natolik, že došlo k jejím častým zlomům a následným poklesům a tím k tvorbě horských hřebenů a údolních pánví.

Nejnižší část parku spadá do jednoho ze zlomů, který se vytvořil mezi horskými hřebeny Panamint na západě a Amargosa na východě. Tento horotvorný proces se datuje do období před 30 miliony let a pokračuje ještě dnes. Oba horské hřebeny na východě i západě se stále rozestupují, a tak se údolí dále propadá, což provázají časté

seismické otřesy. Období ledových dob mělo za následek zaplavení hlavního údolí jezerem Manly do hloubky až 200 m, po jehož vypaření v následujících periodách oteplení vznikly solné nánosy. Eroze příkrých horských svahů se projevila tvorbou kamenitých sutí a naplavenin, jež pokrývají dna většiny údolních pánví a na některých místech dosahují vrstvy až 2 km. Většina hornin je vulkanického původu, některé z nich pak metamorfovaly. Jedním z nejběžnějších typů hornin v parku je čedič.

## Vegetace

Navzdory drsným klimatickým podmínkám parku tu roste přes 1 000 druhů cévnatých rostlin. Vzhledem k výrazným vertikálním rozdílům tu zastihneme zástupce tundry i horkých pouští. Vrchol hřebene Panamint Mts., který přesahuje 3 000 m n. m., je domovem borovice dlouhověké (*Pinus longaeva*), někdy považované za varietu příbuzné borovice osinaté (*P. aristata*). Tyto borovice patří mezi nejstarší žijící organismy na světě, v nedalekých White Mts. severně od Údolí smrti se nachází nejstarší známý exemplář borovice dlouhověké, jehož letokruhy prokazují stáří 4 724 let (Živa 2000, 6: 282–286). Pod tímto pásmem s borovicí dlouhověkou se setkáme s jalovci *Juniperus osteosperma* a suchomilnými borovicemi jednodlistými (*P. monophylla*)

Nahoře zleva: *Eremalche rotundifolia* s místním lidovým názvem „Desert fivespot“ je jednoletka suchých oblastí jihozápadu USA ♦ Jednoletka *Abronia villosa* s místním jménem „Desert sand verbena“ se vyskytuje od jihozápadu USA až do extrémního severozápadu Mexika ♦ Z kaktusů zaujme svými květy *Opuntia basilaris* ♦ Vlevo dole krystalická sůl v údolí Devil's Golf course ♦ Louka v Údolí smrti s dominujícími druhy žlutě kvetoucí *Geraea canescens* („Desert gold“) a bělokvětým *Monoptilon bellioides* z čel. hvězdicovitých (Asteraceae), vpravo dole. Snímky O. Fencela



a b. ohebnými (*P. flexilis*). Tyto porosty postupně přecházejí v pásmo pouštních rostlin, jako jsou juky, např. *Yucca brevifolia* (známá pod místním jménem Joshua Tree) a *Y. schidigera*, a dále xerofytní keře rodů naditec (*Prosopis*, čel. bobovité — *Fabaceae*) a *Larrea* (čel. kacicbovitě — *Zygophyllaceae*). Kaktusy nejsou hojně zastoupeny jako v jiných částech amerického jihozápadu, přesto zde najdeme některé populární druhy jako *Echinocactus polycephalus*, *Ferocactus acanthodes* var. *lecontei*, *Sclerocactus polyancistrus*, *Echinomastus johnsonii* a *Mammillaria tetrancistra*.

V národním parku lze dokonce nalézt 23 druhů lokálně endemických rostlin, které se mimo jeho území nevyskytují. Mezi nejvzácnější např. patří na horských hřebenech Cottonwood Mts., Funeral Mts., Gra-

pevine Mts. a Panamint Mts. rostoucí kejk-lířka *Mimulus rupicola* (krtičnickovitě — *Scrophulariaceae*) a *Eriogonum intrafractum* (rdestovitě — *Polygonaceae*). Jen v údolí Eureka rostou kozinec *Astragalus lentiginosus* (bobovité), pupalka *Oenothera californica* (pupalkovitě — *Onagraceae*) nebo *Swallenia alexandrae* z čel. lipnicovitých (*Poaceae*). Vzácné druhy jsou i rdestovité *Gilmania luteola* (hřebeny Black a Funeral Mts.) a *Dedeckera eurekaensis* (rdestovitě) z hřebenu Cottonwood Mts. a Last Chance Range.

Většina původních druhů patří mezi jednoletky. Abyste je zastihli v plné hojnosti, musí být splněny tyto podmínky: rovnoměrné srážky během zimního a počátkem jarního období, dostatečné teploty při jejich jarním klíčení a absence vysušujících větrů. Vrcholná sezona je od poloviny

února do konce března, v nadmořských výškách od 600 m do 1 200 m počátkem dubna až počátkem května a v nadmořských výškách nad 1 200 m v pozdním dubnu až červnu.

Většina údolí byla v březnu 2005 ponořena do žluté barvy jednoletky *Geraea canescens* (čel. hvězdicovitě — *Asteraceae*) s místním lidovým názvem „Desert gold“, Pouštní zlato (viz obr.). S ní tu o místo na slunci soutěžil bělokvetý hvězdicovitý *Monoptilon bellioides*. Lehce poléhající trsy s růžovými květy tvoří *Abronia villosa* z čel. *Nyctaginaceae* (viz obr.). *Eremalche rotundifolia* z čel. slézovitých (*Malvaceae*) trsy naproti tomu netvoří (viz obr.). Z kaktusů (čel. *Cactaceae*) asi nejkrásněji kvete opuncie *Opuntia basilaris* (viz obr.) a v pozdějším létě pak sudovitý *Echinocactus polycephalus*.

## Národní park Mt. Kinabalu na prahu 21. století



### Josef Suchomel

Počátek 21. století je ve znamení obrovského úbytku světové biodiverzity i snah o intenzivní ochranu míst s velkou druhovou rozmanitostí. Ochrana posledních úseků divočiny se však potýká s řadou problémů v podobě mnoha antropogenních vlivů včetně hromadné turistiky, která je výsledkem rostoucího zájmu stále početnější lidské populace po relaxaci v divoké přírodě. Novodobý fenomén tzv. ekoturistiky přináší rozvojovým zemím finance potřebné i pro ochranu přírody. Pro četná

chráněná území je ale masová turistika zároveň skutečně reálná hrozba, s níž se musejí vyrovnat. Spousta přísně chráněných rezervací se změnila z klidných a odlehlých lokalit na turisticky intenzivně vyhledávané atrakce izolované okolní kulturní krajinou.

Příkladem takového chráněného území je i Národní park Mt. Kinabalu, jeden z nejznámějších a nejnavštěvovanějších parků v jihovýchodní Asii. Každý rok sem zavítá údajně až kolem 170 tisíc návštěvníků,

z nichž většinu přitahuje možnost prohlédnout si, popř. i zdolat horu Kinabalu nebo obdivovat tropický prales. Jen malá část turistů ovšem ví, jaký skutečný klenot tu mají možnost poznat.

### Unikátní ekosystém

Národní park Mt. Kinabalu založený v r. 1964 leží v severní části státu Sabah (součást Malajsie) na ostrově Borneo. Roku 2000 byl zařazen na seznam Světového přírodního dědictví UNESCO. Svou rozlohou kolem 753 km<sup>2</sup> chrání unikátní ekosystém stejnojmenné hory a přilehlého okolí. Zdejší horské biotopy jsou izolovány od sousedních pohoří po miliony let, což mělo za

*Vrchol hory Mt. Kinabalu (v nadmořské výšce přes 4 000 m) je modelovaný ledovcovou erozí z období glaciálu a je téměř bez vegetace. Pod ním rostoucí alpská a subalpínská flóra hostí řadu endemických druhů keřů a bylin. V mlžných lesích nad 2 500 m n. m. rostou i různé druhy endemických jeblčnanů*

