

ná pohořím San Andres na západě a Sacramento Mountains na východě, největší sádrovcová poušť na světě, bílá královna pouští, White Sands National Monument (rok vyhlášení 1933, rozloha 579 km²). Pískové duny zde vznikají v posledních 10 000 letech díky erozi 150 m silné vrstvy sádrovce, který se zde vysrážel na dně mělkého moře před 250 miliony lety. S extrémními životními podmínkami se vyrovnává více než 500 druhů rostlin a živočichů. Zatímco rostliny se přizpůsobily stále se pohybujícímu substrátu rafinovanými, několik desítek metrů dlouhými kořeny a stonky, některé druhy živočichů se bílému prostředí přizpůsobují bílým zbarvením. To je chrání před predátory a teplem. Příkladem je ještěrka *Holbrookia maculata* ssp. *ruthveni*, které po její původní barvě zůstaly jen dva černé fleky v oblasti břicha. Juka *Yucca elata* dorůstá v pohybujícím se písku až do výšky devíti metrů. Pokud však duna zmizí, juka ztratí oporu, zlomí se a uhyne. Lépe přizpůsobená pohybu dun je škumpa *Rhus trilobata*, jejíž rychle rostoucí kořenový systém vytvoří s pískem pevný podstavec, který rostlině i po zmizení duny umožňuje další růst. Krásné a zajímavou historií dýcha-



Yucca elata na sádrovcových dunách ve White Sand National Monument. Foto Lenka Šoltysová



Kolem roku 1300 pueblanští předkové v bazaltových horninách podél řeky Rio Grande vytvářeli petroglyfy znázorňující zvířata, lidi a geometrické vzory. Foto Lenka Šoltysová

jící je návštěvnické středisko, které bylo postavené ve stylu tradiční architektury v letech 1933–1938 v době velké hospodářské krize v rámci federálních projektů na podporu nezaměstnaných. Celá památka je od roku 1942 obklopená vojenskou základnou, dnes Holloman Air Force Base, což má za následek občasné uzavření památky pro návštěvníky.

Většina návštěvníků Nového Mexika míří do národního parku Carlsbad Caverns National Park (rok vyhlášení 1930, rozloha 189 km²) v pohoří Guadalupe Mountains 40 km jižně od města Carlsbad, které bylo pojmenováno koncem 19. století po tehdy nejslavnějších evropských lázních, Karlovy Vary. V oblasti, kterou původně obývali Apačové skupiny Mescalero, se nachází přes 300 jeskyní, z nichž největší a nejatraktivnější je Carlsbad Cavern. Historie území započala před 286 miliony lety v období permu, v mělkém moři plném života, na jehož okraji se vytvořil vápencový pobřežní útes. Vlastní jeskynní systém se začal vytvářet před 4–6 miliony lety, a to velmi neobvykle, pomocí kyseliny sírové, která vznikala díky pronikajícímu sulfanu podél puklin z ropných ložisek. Vedlejším

produktem této tvorby jsou mohutné vrstvy sádrovce na dně jeskyní. Většinu jeskyní si návštěvníci mohou prohlédnout sami bez průvodce, a tak si nerušeně a v poklidu vychutnat půl miliónu let starou krápníkovou výzdobu z girland stalaktitů, stalagmitů, sloupů, záclon, brček, heliktitů, jeskynních perel a krystalů aragonitu. Nejznámějším obyvatelem parku je tadarida guánová (*Tadarida brasiliensis*), která zde každoročně žije v početně velkých letních koloniích. Více než polovina parku je porostlá pouštními, horskými a pobřežními křovinami tvořenými dubem *Quercus pungens*, akáciemi *Senegalia greggii*, *Vachelia vernicosa*, mimózou *Mimosa aculeaticarpa*, pouštní vrbou *Chilopsis linearis* a sotolem *Dasyllirion wheeleri*. V parku roste 26 druhů kaktusů.

Nové Mexiko již dávno není zemí fiktivního světa Karla Maye, ale zemí s přetrvávající indiánskou spiritualitou v kmenech Hopi, Navajo, Zuni a s kvalitní péčí o přírodní a kulturní dědictví. Ročně chráněná území v péči National Park Service navštíví 1,7 milionů lidí s ekonomickým benefitem v přepočtu více než 2 miliardy korun.

Ochrana přírody v Kyrgyzstánu I.

Organizace ochrany přírody

Pavel Pešout

Kyrgyzskou republiku lze nazvat zemí obydlených hor. I přes vývoj v posledních sto letech si zde dodnes místní obyvatelé uchovali kočovný způsob života po celé období roku dovolujícího pastvu tisícíhlavých stád koní a dobytka. Unikátnost zdejší přírody podtrhuje skutečnost, že tvoří jádro celosvětového

horkého místa biodiverzity nazvaného Pohoří centrální Asie. Základy ochrany přírody zde byly položeny v době, kdy byl Kyrgyzstán jednou ze sovětských svazových republik. I přes mnoho pozitivních kroků, aktivit a rozhodnutí včetně legislativních však není ochrana přírody dostatečně účinná.

Obr. 1 Jádro Sary-Čelekského zapovědníku tvořené stejnojmenným jezerem. V jehličnatých lesích je zde hojně zastoupena jedle sibiřská Semenovova (*Abies sibirica* ssp. *semenovii*). V popředí snímku řídké porosty listnatých dřevin s dominantní jabloní Sieversovou (*Malus sieversii*). Foto: Pavel Pešout



Země hodně vysoko

Kyrgyzstán leží převážně v pásmu pohoří Ťan-šan, jižní část země v Zaalajském pohoří a pohoří Pamíro-Alaj. 94 % území státu se nachází v nadmořské výšce nad 1000 metrů, průměrná výška reliéfu činí 2750 m n. m. Je zde přes 8000 ledovců, které pokrývají 2,9 % povrchu Kyrgyzstánu. Přes tyto přírodní podmínky nepatří hustota obyvatelstva mezi nejnižší – na ploše 199,9 tis. km² zde žije 5,8 mil. obyvatel (Osmonaliev 2015).



Obr. 1 Hořec Kaufmannův (*Gentiana kaufmanniana*) v Karatal-Žapyrykském zapovědníku. Foto Pavel Pešout

Největším bohatstvím Kyrgyzstánu je bezespo-ru voda. Najdeme zde 1923 jezer (!), celková vodní plocha tvoří 3,8 % plochy státu. Na ře-



Obr. 2 Symbolem Kyrgyzstánu je „tunduk“. Setkáme se s ním doslova všude – na státní vlajce, budovách, oploceních a především ve vrcholíku každé jurty, kudy prochází dovnitř světlo. Tunduk představuje jednotu mezi 40 kmeny (vyjádřený na vlajce 40 slunečními paprsky). Foto Pavel Pešout

kách pramenících v Kyrgyzské republice je závislý Uzbekistán a částečně i Kazachstán, přičemž zejména ve vztazích s Uzbekistánem se voda stává častým zdrojem napětí. Voda žádného z těchto toků nakonec nedoteče do oceánu – celé území je odvodňováno do něko-lika bezodtokých pánví s jezery včetně Aralské-ho moře. Jedna z takových pánví se nachází přímo v Kyrgyzstánu, oblast mírně slaného a ne-zamrzajícího jezera Issyk-kul, druhého největšího horského jezera na světě, do kterého několik desítek řek a potoků vtéká a žádná neodtéká.

Kyrgyzstán se vyznačuje pestrými přírodní-mi poměry, které nejsou určeny jen velkým výškovým gradientem, ale také velkými rozdíly v průměrných teplotách a atmosférických srážkách (od 1000–1500 mm za rok na Fergan-ském hřbetu až po 100–150 mm na jihu země v Batkenu). Do okolí Biškeku a oblastí na jihu při okrajích Ferganské doliny zasahují středoasij-ské polopouště a stepi. Půda je zde intenzivně obdělávána a zavlažována, pěstuje se tady obilí, ovoce (zejména kolem Biškeku), zelenina, tabák, bavlna, cukrová řepa i ryže (v Ošské oblasti).

Ve vyšších polohách na úbočích hor se nacháze-jí aridní stepi Ťan-šanu a Alaj-Pamíru, využívané k jarní pastvě dobytka. Nad 1500–2000 m n. m. přecházejí v horské jehličnaté (v Západním Ťan-šanu též listnaté) lesy a pestré subalpin-ské a alpské louky a stepi vystupující až do 3500–4000 m n. m. využívané k letní pas-tvě – v nižších polohách zejména ovcí a koz, ve vyšších koní a v nejvyšších jaků (viz **foto č. 3**).

Kyrgyzstán je z postsovětských středoasijských republik světa nejotevřenější a také nejdemo-kratičtější. Patří však spolu s Tádžikistánem k nejméně rozvinutým. Kromě zmíněného zemědělství obhospodařujícího třetinu území státu je významným zdrojem příjmů těžební průmysl, zejména těžba zlata, olova a wolframu. Energeticky je země zásobovaná především z vlastních hydroelektráren.

Organizace ochrany přírody

Ochrana přírody je v Kyrgyzstánu institucio-nalizovaná, legislativně vybavená moderními nástroji. Jej činnost se řídí zejména zákonem na ochranu přírody, o ochraně životního prostře-dí a o zvláště chráněných územích. Vyhlásování chráněných území je svěřeno vládě, většina

ostatních kompetencí speciálnímu úřadu – Státní agentuře pro ochranu životního prostředí a lesnictví Kyrgyzstánu (dále jen Agentura).

Agentura je vládním úřadem pro oblast ochrany životního prostředí, zachování biodiverzity, roz-voje lesního hospodářství a myslivosti a envi-ronmentální bezpečnosti státu. V jejím čele stojí ředitel jmenovaný přímo premiérem. Ředitel je vždy současně předsedou Národního fondu na ochranu životního prostředí a rozvoj odvětví lesnictví. Agentura má rozsáhlé kompetence, mj. možnost pozastavit nebo zastavovat výro-bu, omezit vypouštění závadných látek, zakázat dovoz a tranzit životnímu prostředí nebezpeč-ného zboží, omezit využívání přírodních zdrojů či hospodaření v lesích atd.

Při hodnocení úrovně legislativy v oblasti ochra-ny životního prostředí včetně ochrany biodiver-zity je experty vytykán nesoulad mezi jednotli-vými normami včetně protichůdnosti některých opatření. I přes některé dílčí pozitivní kroky je dosud zcela nedostatečné zapojení veřejnosti. Státní ochrana přírody, stejně jako další sektory veřejné moci, je také stále zatížena korupcí (Hutton 2008).

Ochrana ohrožených druhů

Přírodní poměry předurčují pestrost ekosys-témů (viz **tab. č. 1**) a na ně vázaných druhů. Počty z území Kyrgyzstánu popsaných druhů odpovídají stupni poznání a jistě nejsou ko-nečné. V porovnání s dvaapůlkrát menší ČR je odsud popsán výskyt obdobného počtu savců (84), ptáků (396) či ryb (70), o něco více druhů cévnatých rostlin (3969) a násobný počet druhů plazů (39). Bezobratlých živočichů je známo 15 910, nižších rostlin 1196 a hub 2179. Agentura má za úkol průběžně sledovat stav populací ohrožených druhů a rostlin a vést Červenou knihu Kyrgyzstánu (Mamytov 1985). Např. z rostlin je považováno 300 druhů za ohrože-né, mezi nimi 125 z území Kyrgyzstánu popsa-ných rostlinných endemitů (Naumenko, Lazkov 2012, Lazkov, Umralina 2015; viz **foto č. 4 a 5**). Kyrgyzstán je smluvní stranou CITES a agentura působí jako celostátní výkonný orgán úmluvy.

Agentura má možnost omezit či zakázat úmyslné šíření nepůvodních živočichů a rostlin, které by mohly znamenat ohrožení pro původní druhy. Je oprávněna zabavovat nelegálně získané živočichy a rostliny a výrobky z nich

a omezit jejich sběr a lov. Například stanovuje každoročně kvóty k lovu pro jednotlivé lovecké oblasti pokrývající 70 % území státu. Ročně tak povolí odstřel 500–1000 kozorožců sibiřských, přičemž populace v Kyrgyzstánu čítá 35–45 tis. jedinců, a 30–70 jedinců argali Marco Polova z celkového stavu odhadovaného na 10–13 tis. zvířat. Za povolení odstřelu kozorožce inkasuje cca 700 USD a za ovci argali 5000 USD, při-čemž výsledná cena, kterou zaplatí většinou za-hraniční lovec za odstřel zprostředkující firmě, bývá čtyřnásobná. Není divu, že problémem v zemi zůstává pytláctví. Státní ochrana přírody vynakládá ročně kolem 15 mil. Kč na ochra-nu divokých zvířat. Je to však nedostatečné. Pokud se týká lovu ostatních zvířat, tak např. vlk se v Kyrgyzstánu mimo chráněná území střílí jako škodná bez omezení, ročně je takto zabito 150–500 vlků (populace čítá kolem 3000 kusů) a lovci mohou dostat i zástřelné. Mezi dru-hy celoročně a v celém Kyrgyzstánu hájené patří např. varan pustinný (*Varanus griseus*), vyskytující se ve Ferganské dolině, či dnes již zřejmě zcela vyhubená gazela perská (*Gazella subgutturosa*) (Mallon, Kingswood 2001).

Pro vybrané druhy může Agentura připravovat programy jejich ochrany, děje se tak ale spíše výjimečně. Například na ochraně leoparda sněžného již řadu let spolupracují státy centrální Asie. Populaci v Kyrgyzstánu odhadl v r. 2013 WWF na 150–500 jedinců (Mallon, Kulikov 2015). I když vláda postupně rozšířila vybraná chráněná území, zejména Saryčat-Ertašský zapovědník ve středním Ťan-šanu až na 1500 km², zastavila zde geologické prospekce a prezident republiky v r. 2013 inicioval mezinárodní program na ochra-nu této ikony ochrany přírody, je stále ochrana tohoto druhu nedostatečná (Hutton 2008).

V každém případě základním nástrojem k za-bezpečení ochrany nejohroženějších druhů v Kyrgyzské republice zůstává územní ochrana.

Soustava chráněných území

První pokusy o územní ochranu v Kyrgyzské republice proběhly ve 30. a 40. letech minu-lého století, kdy stát dočasně chránil některé části horských hřebenů a vybraných ořešá-kových lesů v oblasti Jalal-Abad. V roce 1948 byl vyhlášen první zapovědník – Issyk-Kulský. V současné době celková plocha zapovědníků a národních parků činí 9,4 tis. km² (4,6 % území republiky, Osmonaliev et al. 2015), přičemž cel-



Obr. 3 Kyrgyzstán – země obydlených hor. I přes sovětizaci a násilnou kolektivizaci, spojenou s usazením pastevců, je pastva s částečně nomádským způsobem života dodnes všudypřítomná (Ferganský hřbet, průsmyk Kalda-ma 3318 m n. m.), po státních statcích dnes v krajině zbyly pouze rozpadající se zbytky stájí a dalších budov. Foto Pavel Pešout

ková plocha všech zvláště chráněných území přesahuje 130 km². Současná územní ochrana vychází ze systému ochrany přírody bývalého Sovětského svazu a rozlišuje sedm kategorií:

Přísné státní přírodní rezervace, zapovědníky, kterých je vyhlášeno deset, se zřizují pro ochra-nu rostlin a živočichů a udržování podmínek pro optimální průběh přírodních procesů.



Obr. 4 Ježatec (*Acontholimon sarytavicum*) je endemitem Kyrgyzstánu. Foto Pavel Pešout

Obr. 5 Eroze v údolí „Pohádka“ v biosférické rezervaci Issyk-Kul (samotné jezero je patrné na obzoru). Foto Adam Pešout



Jsou využívány pouze k vědeckému výzkumu a osvětě a skládají se ze tří zón. Jádrová zóna je ponechána samovolnému vývoji a může v ní probíhat pouze výzkum a protipožární a sanitární opatření. V nárazníkové zóně nelze mj. sbírat ohrožené rostliny a jejich plody, lovit, stavět, těžit nerostné suroviny či dřevo. Šetrně hospodářsky využívat je možno jen ochranné pásmo. Zاپovědníky jsou území s vlastní správou, kterou zřizuje Agentura. Veškerá půda v jádrové a nárazníkové zóně je v majetku státu.

Cílem národních parků (státních přírodních parků) je zachování krajiny včetně přírodních komplexů a historických a kulturních památek, osvěta, výzkum a rozvoj šetrné turistiky. Mají čtyři zóny: zónu přísné ochrany, stabilizační zónu (zakázáno hospodaření, možná je pouze šetrná turistika a realizace praktických opatření ve prospěch předmětů ochrany), rekreační a turistickou zónu (možné regulované turistické využití) a hospodářskou zónu, kde je možné i stavět hotely a další zařízení pro turisty. Na celém území národních parků se mj. nesmějí těžit suroviny, šířit nepůvodní druhy, měnit hydrologický režim či těžit dřevo pro komerční využití. V Kyrgyzstánu můžeme navštívit devět národních parků s vlastní správou zřízenou Agenturou a státními pozemky (s výjimkou parku Ala-Arča, který je přímo v kompetenci prezidenta).

Státní rezervace, zakázníky, jsou území zřizovaná s cílem ochrany vybraných ukázek ekosystémů či jednotlivých částí přírody. Dělí se

Tab 1: Ekosystémy Kyrgyzské republiky (sestaveno s využitím mj. A. Osmonalieva [2015])

Ekosystém	Celková plocha v tis. km²
Smrkové a smrkovo-jedlové lesy	3
Jalovcové lesy a řídkolesy	2,6
Ořešákové lesy	0,9
Ostatní listnaté lesy	1,1
Řečíkové a mandloňové porosty	0,5
Opadavé křoviny středních horských poloh	3,9
Vysokohorské (subalpínské a alpské) louky	30,5
Vysokohorské pustiny	1,9
Vysokohorské stepi	22,5
Louky a travníky (savanoidy) středních horských poloh	32,5
Stepi středních horských poloh	24
Pustiny středních horských poloh	1,6
Stepi nízkých horských a podhorských poloh	0,2
Pustiny nízkých horských poloh	5,6
Jezera a mokřady	8,1
Zastavěná a antropogenně ovlivněná území	32,1
Ledovce	5,8
Nivální (sněžní) a subnivální ekosystémy	13,9
Skály a suti	9,2
Celkem	199,9

na pět typů (v závorce uveden počet zakázníků daného typu): úplná rezervace (ochrana celého ekosystému, 2), chráněné naleziště (ochrana ohrožených druhů, 37), lesní rezervace (ochrana lesních ekosystémů nebo vzácných dřevin, 10), geologické rezervace (jeskyně, skály, vodopády,

kaňony, paleontologická naleziště, 19; příklady viz **foto 7 a 8**), přechodně chráněné plochy (např. ochrana tahových zastávek ptáků, 1). Zmínku zasluhují úplné a lesní rezervace, které jsou ponechány bez zásahu s výjimkou nahodilých těžeb, které může povolit pouze Agentura,



Obr. 6 Okrasou letních stepí Západního Ťanšanu a severního Pamíru-Alaje je liliochvostec Ťanšanský (*Eremurus tianschanicus*). Foto Pavel Pešout



Obr. 7 Ochrana navštěvovaných přírodních památek má v Kyrgyzstánu ještě určité rezervy... Na snímku výjimečný vodopád Abshir-Ata v Ošské provincii, součást státní geologické rezervace vyhlášené v r. 1975. Foto Pavel Pešout



Obr. 8 Skála „Puklé srdce“ je součástí státní geologické rezervace „Skály Jeti-Oguz“ nedaleko města Karakol.
Foto Adam Pešout

a to až po dohodě s akademickými pracovníci. Území nemají vlastní správu a pozemky nejsou vždy státní, hospodaření v nich se však musí přizpůsobit zájmům ochrany přírody.

Vedle jmenovaných území a státních přírodních památek existují ještě zvláštní kategorie ZCHÚ – státní botanické zahrady, arboreta a zoologické zahrady. V Kyr-



Obr. 9 Vstupní objekt Saryčelekského zapovědníku na jediné přístupové cestě do rezervace. Je zde vybírán poplatek za vjezd i vstup. Foto Pavel Pešout

gyzstánu byly dosud vyhlášeny také dvě biosférické rezervace (Issyk-kul a Sary-Čelek, viz [foto 1](#)). Přeshraniční zvláště chráněné území mezinárodního významu bylo zřízeno v r. 2016 v Západním Ťan-šanu a Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (UNESCO) je zařadila mezi světová dědictví.

Chráněná území jsou navrhována na základě vědeckých dat potvrzujících jejich jedinečný přírodovědný a kulturní význam. Součástí návrhu je kromě hranice území, zonace a režimu ochrany také návrh managementových opatření a vyčíslení ekonomických dopadů. Újma právníkům i fyzickým osobám v souvislosti s omezením jejich hospodaření, případně odnětím pozemků, je hrazena státem. Z většiny správu chráněných území financuje stát, částečně Agentura generuje vlastní příjem). Je také zřízen „Státní katastr zvláště chráněných území“, obdoba našeho Ústředního seznamu ochrany přírody.

Samosprávy mají dle zákona zajišťovat dodržování stanoveného režimu ochrany a využívání zvláště chráněných území. Měli by také realizovat praktická opatření pro zachování předmětů ochrany. Často se vše ale „smrskne“ pouze na postavení vrátnice se závorou na hranicích chráněného území, kde strážce parku ve vojenském úboru kontroluje vstup a vjezd a vybírá za to příslušný poplatek ([foto 9](#)). Fyzickým a právníkům osobám není v chráněném území uloženo pouze dodržovat stanovené podmínky, ale zákon jim též zakládá právo na informace o fungování správy chráněného území a možnost kontroly a domáhání se nápravy, pokud příslušný úředník či instituce porušuje předpisy. Bohužel ani ve zmíněné vrátnici, která je často jediným místem vstupu do chráněného území a kontaktem s jeho správou, nelze zjistit bližší informace, maximálně zde najdeme omšelou mapu ještě z dob vyhlášení.

Bliže o jednotlivých zvláště chráněných územích v Kyrgyzstánu viz pokračování v příštím čísle Ochrany přírody.

Použitou literaturu a poznámky najdete v elektronické verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz.