

Kazachstánem od severu na jih

Zkoumání změn ve složení rostlinných společenstev v souvislosti se změnami prostředí na linii sever – jih (lesostep, step a polopoušť, tak jak ubývá dostupné vody) bylo cílem loňské vědecké expedice, která směřovala od severní hranice Kazachstánu k jeho jižní hranici v pohorí Tchienšan. Během 17 dnů strávených v terénu jsme vystřídali 16 tábořišť a od prvního k poslednímu místu výzkumu jsme urazili (vzdušnou čarou) 1300 km. Na 23 místech bádání jsme zapsali 197 fytoecologických snímků. Expedice se zúčastnilo 11 botaniků, z toho čtyři ruští kolegové a sedm brněnských kolegů z Ústavu botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a Moravského zemského muzea.

- Botanická expedice do Kazachstánu byla jednou z mnoha cest českých vědců v rámci komplexně pojatého grantu Grantové agentury České republiky nazvaného „Změny biodiverzity na přechodu pleistocénu a holocénu: současné analogie v reliktních ekosystémech Sibíře“. Naše studium sibiřské vegetace vychází z názoru, že jde o analogii rostlinného krytu na našem území v době ledové.

Jak vypadá výzkum v praxi a jaký je běžný expediční den? Vstanete a posnídáte kaši, kterou uvařila expediční kuchařka, sbalíte stan a společně s ostatními nabalíte celý tábor do auta. Přejedete na předem vytipované místo vhodné pro výzkum, tam se jednotlivé pracovní skupiny – každou tvoří dva až tři lidé – rozdělí po krajině. Jedna skupina například zkoumá kamenitou step, druhá hájek v nivě potoka a třetí vysokobylinnou travinnou vegetaci na svahu kopce. Při bádání dodržujete předem daná pravidla a postupy, které odpovídají tomu, jak pracují botanici z jiných ústavů a univerzit

ve světě. V našem případě zapisujete fytoecologický snímek, tzn. soupis všech rostlin včetně odhadu jejich četnosti a pokryvnosti, dále popisujete vlastnosti prostředí pomocí sklonu svahu a jeho orientace ke světovým stranám, zastínění okolním terénem i vegetací, nadmořské výšky. Zajímá vás, jak moc jsou přítomné kameny a ležící mrtvé dřevo, jak je hluboká půda, pro další analýzy odebíráte půdní vzorek. Když se vrátíte k autu, máte už většinou hlad a uvítáte svačinu nebo oběd, to záleží na čase a stavu zásob. Pak přejetete na další vhodné místo, kde se pracovní skupiny opět vydají zkoumat různá společenstva rostlin. K večeru se vrátíte, postavíte stan a vedle večere vás čeká zpracovávání vzorků.

Část rostlin se podaří určit pomocí literatury nebo s radou zkušenějších a místních kolegů, část je nutné odvézt domů pro pozdější určení. Vzorky rostlin potřebujete „herbářovat“, to znamená založit do starých novin a pak pevně utáhnout balíky. Musíte věnovat čas a pozor-

nost i sběrům rostlin z předešlých dní a přeložit je z navlhklých novinových papírů do suchých. Postarat se musíte také o vzorky lišejníků a mechorostů, které budou čekat na svoje přesnější určení až po návratu. Teprve potom můžete vlézt do spacáku a těšit se na další ráno.

Co následuje po návratu z výzkumné cesty domů? Když přeskočím přízemní potěšení ze sprchy, teplé vody a jiných výdobytků naší civilizace, čeká na každého z badatelů řada úkolů. V mém případě to je dlouhý čas strávený určováním vzorků. Určování je vzrušující ve chvílích, kdy se poprvé v životě dívám na listy, buňky a jiné části těla mechorostů, které na našem území nerostou. Jindy určování přechází v těžký a vyčerpávající boj, to nastává v případech, kdy chybí zázemí

► *V oblasti lesostepi se střídají hájky tvořené břízou a topolem s travnatými plochami, dnes většinou pozměněnými na louky nebo pole; v mapce bod A (písmena označují polohu místa na satelitním snímku Kazachstánu na straně 64).*

Při podvečerní zastávce na okraji obce se kolem nás prohnilo stádo ovcí a koz, za kterým se zvedal oblak prachu ze suché půdy; v mapce bod B.

Ve zvlněné pahorkatině je vytvořena lesostep, kde ve vlhčích údolích rostou březové lesíky a na svazích se vyskytuje step bohatá na počet druhů rostlin; v mapce bod C.

Kazachstánem od severu na jih





▼
Satelitní mapa Kazachstánu. Body s písmeny [A až H] označují místa pořízení fotografií a ukazují celou trasu expedice.

▼
Ploché horské údolí v pahorkatině. Na svazích je vytvořená step, na hřebenech vystupují skaliska a na dně údolí protéká potok lemovaný porostem bříz a vrb; v mapce bod D.

▼
Druhově i pokrývností rostlin chudá step v mírně zvlněné krajině; v mapce bod E.

▼
Krajina kde přechází step v poušť. Střídají se velmi řídké porosty keřků a místa s vyšším zastoupením travin, především kavylu; v mapce bod F.



určovacích klíčů a obrazových atlasů. Počet zpracovávaných vzorků bude možné přesně stanovit až po jejich rozebrání pod preparační lupou a rozpoznání jednotlivých druhů. Již dnes však mohu z téměř dvou stovek fytoecologických snímků odhadovat, že mechorostů je 500 až 600 vzorků. Po určení všech mechorostů, lišejníků, cévnatých rostlin a po laboratorních analýzách půd získáme datový soubor. Toho se ujmu další kolegové a vyhodnotí jej pomocí statistických analýz. Zjištěné výsledky publikujeme formou vědeckých článků v mezinárodních časopisech.

Ucelené výsledky z kazašské cesty si zatím ještě přečíst nemůžete. Pokud by Vás ale zajímalo, co jsme zjistili při předešlých expedicích na Sibiř v letech 2003 až 2007, lze na internetu najít česky psané, populárně laděné články v časopisech Živa (Ekosystémy Sibiře: analogie zaniklé přírody střední Evropy, Krajiny zamrzlé v čase I. a II.) a Vesmír (Kde dnes znamená včera).

Svatava Kubešová



Mešita na prostranství ve středu obce Sa-ryšagan na západním pobřeží jezera Balchaš; v mapce bod G.



„Stepní běžec“ z rodu *Ferula*. Celá suchá lo-
dyha se ulomí a vítr ji koulí po krajině, přitom
se oddělují jednotlivé plody a rostlina tak
sama sebe vysévá po okolí.



Na západním pobřeží obrovského jezera
Balchaš nedohlédnete na druhý břeh. Je-
zero je dlouhé cca 600 km a široké 9 až
74 km; v mapce bod G.



Horské údolí na severním úbočí Západního
Tchien-šanu s bujnými vysokobylinnými po-
rosty a štíhlými horskými smrky; v mapce
bod H.