

Jan Miklín

Úbytek travních porostů v NPR Děvín-Kotel-Soutěska a NPR Tabulová, Kočičí vrch a Růžový kámen v uplynulých dvou stoletích

Úvod

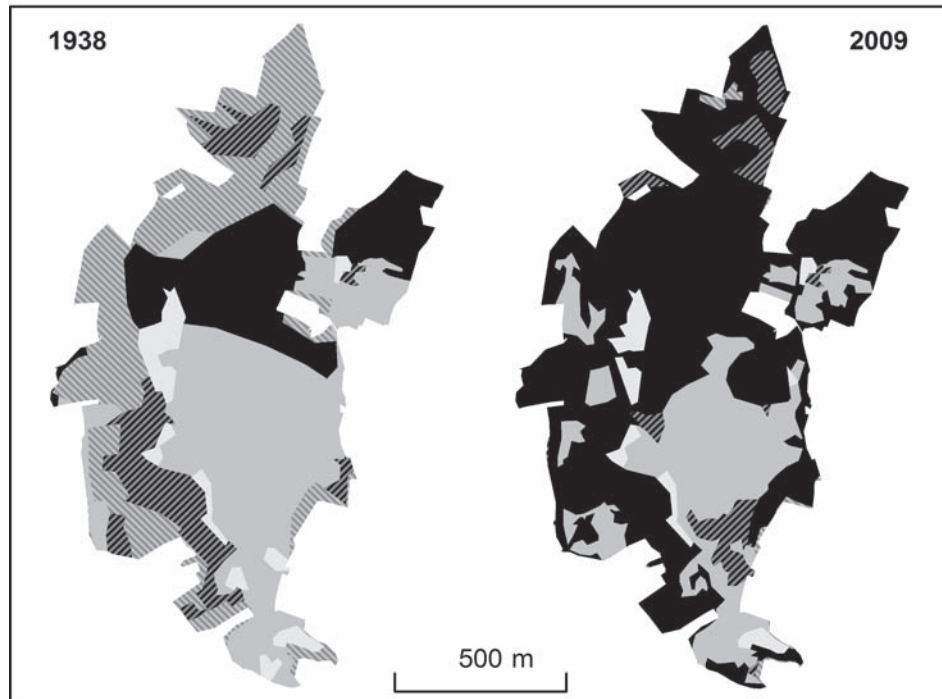
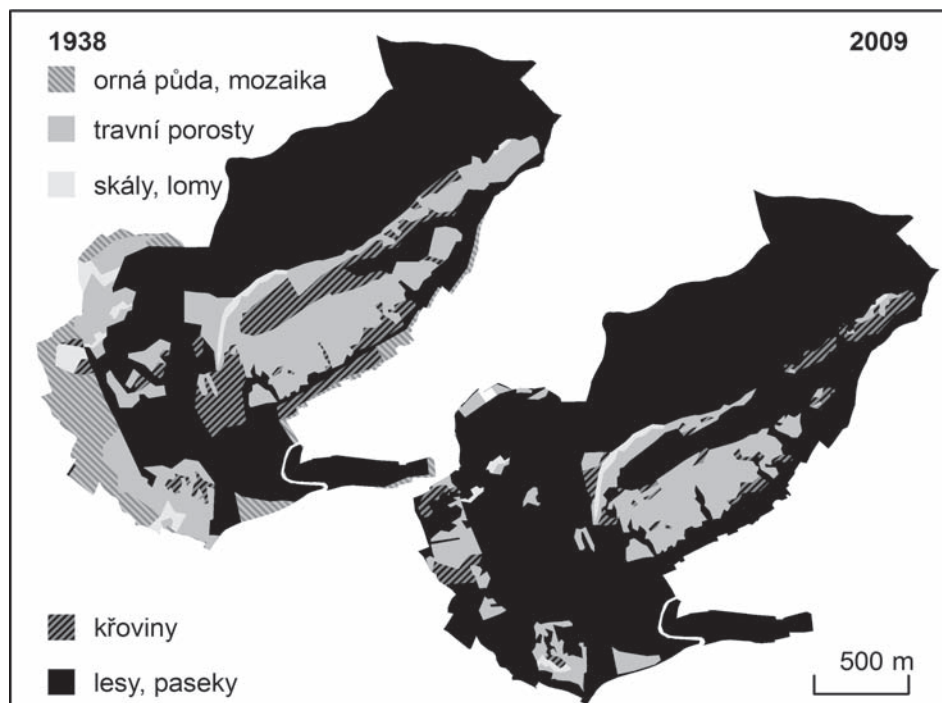
Travnaté porosty, často nazývané také stepi, jsou jedním z klíčových ekosystémů CHKO Pálava. Právě travnaté porosty panonské biogeografické provincie představují z hlediska biodiverzity unikum pálavské přírody v měřítku České republiky. Typickými druhy jsou například hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), kosatec nízký (*Iris pumila*), koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), hvozdík Lumnitzerův (*Dianthus lumnitzeri*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis*) a další, ze živočichů například kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*), kobylka sága (*Saga pedo*) nebo ještěrka zelená (*Lacerta viridis*).

Z hlediska původu můžeme rozlišit dva druhy „stepního“ bezlesí: (i) primární, vyvinuté na mělkých půdách a skalních svazích, které neumožňují růst dřevinám, a (ii) sekundární, udržované činností a hospodařením člověka. Rozsah a původnost travnatých ekosystémů je otázkou diskuze, která osciluje mezi dvěma vyhraněnými názory: na jedné straně představa „panenského pralesa“, pokrývajícího téměř celé území České republiky (právě s výjimkou skalních a několika dalších typů silně disturbovaných biotopů) a postupně rozčleňovaného stále intenzivněji se projevujícím člověkem, na straně druhé představa o určité kontinuitě travnatých ekosystémů z teplejších a sušších období kvartéru (blíže viz např. SÁDLO a kol. 2008). Jisté však je, že v podmínkách dnešního relativně teplého a zejména vlhkého klimatu je klimaxovým společenstvem většina našeho území les a nejenak je tomu i na Pálavě.

V počátcích novodobé ochrany přírody (a v myslích některých lidí dodnes) převažoval „konzervátorský“ pohled, tedy rovnice chráněné území = místo, kde si příroda dělá, co chce, a člověk se jen dívá. S rozvojem znalostí o fungování a vývoji přírody a krajiny však začalo být jasné, že tento způsob ochrany vyhovuje jen v některých typech ekosystémů (typicky v lesích a dalších klimaxových stanovištích). Naproti tomu v biotopech vázaných na větší či menší zásahy člověka (nebo disturbance kdysi přirozeně běžné, avšak v podmínkách dnešní, člověkem zcela ovládané krajiny napodobitelné zase jenom člověkem) je tento pohled naopak škodlivý a přímo vede k zániku ekosystémů, pro které bylo dané chráněné území vyhlášeno. Dnes je již jasné a obecně přijímané, že skalní společenstva (dnes se často vyskytující např. v nedávno opuštěných lomech), stepní ekosystémy, organizmy vázané na rozrušenou, holou půdu a další druhy primárních sukcesních stádií můžeme zachovat jen vhodným managementem jejich lokalit. Stejně tak je tomu i v lesním prostředí, kde ve velkém mizí jak rostlinné, tak živočišné druhy vázané na jiné, dříve běžné způsoby lesního hospodaření (pařeziny, střední les, tedy obecně jak věkově, tak prostorově heterogenní porosty); bohužel lesní hospodaření (alespoň v chráněných územích) na změnu paradigmatu stále čeká (MIKLÍN 2012).

Metody

Jak se (ne)hospodaření podepsalo na stepích Pálavy, je možné ukázat na plošně i významem nejdůležitějších pálavských rezervací s travními ekosystémy – NPR Děvín-Kotel-Soutěska (dále jen Děvín) a NPR Tabulová, Kočičí vrch a Růžový kámen (dále jen Tabulová, chápaná právě jako tato část rezervace). Obě rezervace byly vyhlášeny již před mnoha desítkami let



Využití území/krajinný pokryv v NPR Děvín-Kotel-Soutěska (nahore) a NPR Tabulová v letech 1938 a 2009

(Děvín v roce 1946, Tabulová roku 1951; AOPK 2010, AOPK 2011) a během prvních několika desítek let své existence podléhaly právě „konzervátorskému“ managementu. Konec hospodaření, tedy především kosení luk a pastvy, měl za následek šíření lesa v podobě postupně se zapojujících a rozrůstajících náletů křovin (hloh jednosemenný *Crataegus monogyna*, růže šípková *Rosa canina*). Plošný rozsah těchto změn je snadno zjištělný například z leteckých snímků, které se poprvé na našem území realizovaly v třicátých letech minulého století; konkrétně pro území CHKO Pálava pocházejí nejstarší z roku 1938. Pro ještě větší historický záběr je možno použít i staré mapy (např. tzv. vojenská mapování nebo mapy stabilního katastru počínaje 19. stoletím), avšak ty z hlediska hodnocení vývoje „přírodní“, neintravilánové krajiny skrývají některá omezení a možné nepřesnosti (např. přesnost v relativně hůře dostupných místech, vztah mezi realitou a mapou – to se může týkat zejména keřů a stromů na pozemcích vedených oficiálně jako louka nebo pastvina). Naopak použití leteckých snímků umožňuje relativně přesnou klasifikaci a odlišení několika různých kategorií na škále od bezlesí po les např. podle stupně zapojenosti porostu.

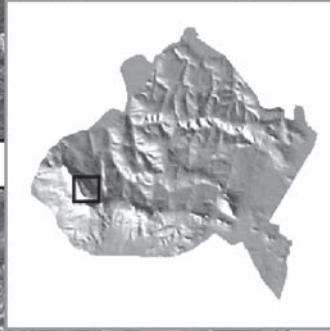
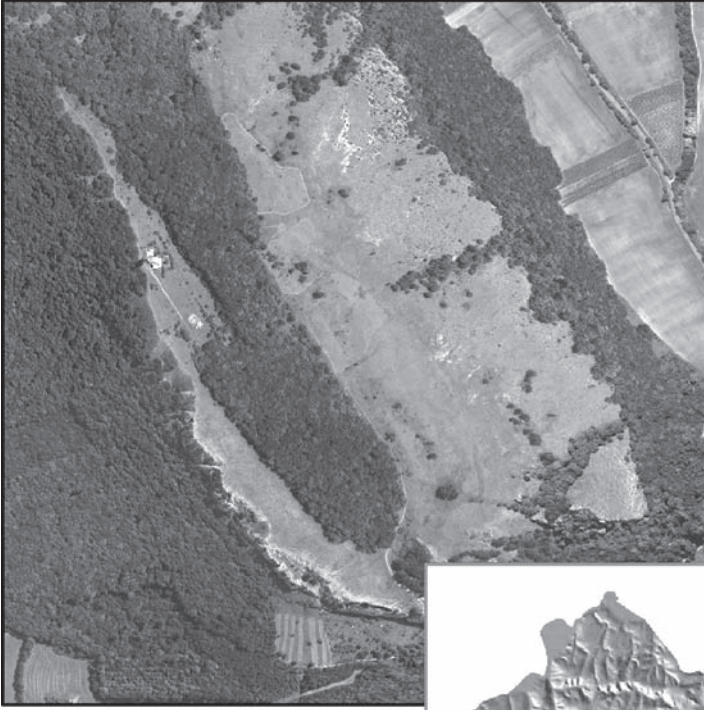
Historické letecké snímky bylo třeba nejprve umístit do souřadnic (georeferencovat) pomocí tzv. vlíčovacích bodů, tedy jasně rozpoznatelných a neměnných bodů, viditelných jak na ortofotu z roku 2009, tak daném leteckém snímku. Přesnost georeferencování je v případě Pálavy negativně ovlivněna velkým relativním převýšením, které způsobuje na snímcích vznik polohových chyb v různém směru a velikosti. Proto je vhodné použít co nejvíce bodů, rozmístěných rovnoměrně po ploše snímku, a transformaci provést polynomem vyššího řádu. Nad leteckými snímky byla následně v programu ESRI ArcGIS vytvořena vektorová vrstva s rozlišením jednotlivých kategorií podle využití území/krajinného pokryvu (land use/land cover, LULC; blíže viz MIKLÍN – SMOLKOVÁ 2011) pro oba sledované roky (tj. 1938 a 2009).

Pro srovnání byly použity i mapy tzv. II. a III. vojenského mapování, zachycující stav v roce 1841, respektive 1876, avšak data z nich získaná nelze přímo srovnávat s daty z leteckých snímků, ať již pro odlišné měřítko mapování, tak sledované kategorie.

Výsledky

Změnu kategorií LULC přehledně ukazují mapky na obr. 1, číselné vyjádření je pak v tab. 1. V obou sledovaných rezervacích se vyskytovaly (pro přehlednost částečně sloučené kategorie) skály a lomy, travní porosty, zemědělsky využívané plochy (orná půda, mozaika drobných pozemků, sady, vinohrady), křoviny, lesy a paseky. Za bezlesí můžeme považovat první tři kategorie, k lesům byly přiřazeny i křoviny.

U obou rezervací je zřejmý pokles bezlesí na zhruba polovinu plochy v roce 1938, avšak zatímco na Děvíně zabíralo bezlesí v roce 1938 třetinu plochy dnešní rezervace, na Tabulové jeho plocha poklesla z více jak dvou třetin na necelou třetinu. Samotné travní ekosystémy zmenšily svou výměru o 39% (Děvín), respektive 27% (Tabulová). Téměř 100% je pokles zemědělsky využívaných ploch, které dnes zasahují do obou rezervací pouze nepatrně při jejich hranicích, zatímco v roce 1938 tvořily významnou část (zhruba třetinu plochy). Z leteckých snímků je dobře patrné, že šlo o (pro počátek 20. století velmi typickou) mozaiku drobných, úzkých a velmi protáhlých pozemků, využívaných střídavě jako orná půda i louky, často s rozptýlenými stromy, některé z řádků byly osázeny vinohrady. Rozdrobenost zemědělské půdy byla charakteristická po celém území dnešní CHKO Pálava, tato mozaika zabírala 56,2% území proti 4,4% velkoplošné orné půdy, respektive 0,2% vinohradů, 0,2% sadů a 3,0% travních ploch. Průměrná plocha jednoho „dílků“ byla jen 0,4 ha, ale délka hranice více jak 700 m. Během pozemkových reforem 20. století byly tyto drobné pozemky na všech místech (mimo zahrádkářské kolonie a některé záhumenky) sceleny, ze 48,4% se stala velkoplošná orná půda, 27,7% připadlo na dnešní vinohrady, 2,1% jsou dnes louky či pastviny a nezanedbatelná část (téměř 12%) byla zalesněna. Extrapolací z několika modelových ploch lze předpokládat, že jednotlivých „dílků“ mozaiky bylo na Pálavě cca 11 000, zatímco dnes je na této ploše čtvrtina pozemků, došlo tedy k velké homogenizaci krajiny (MIKLÍN – SMOLKOVÁ 2011).



Jihovýchodní svahy Dívina – vlevo v roce 1938, vpravo v roce 2006 (historický letecký snímek © Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, Dobruška, současný letecký snímek © Geodis Brno, spol. s r. o.)

K nejmenšímu šíření lesa došlo na jižních svazích Děvína, respektive vrcholové plošině Stolové hory (tedy logicky nejsušších a nejteplejších místech), naopak nejvíce se les rozšířil na západních okrajích obou rezervací.

Poněkud odlišné trendy u každé z rezervací byly mezi lety 1841 až 1876 (tab. 2). Zatímco na Děvíně bezlesí mírně ubylo (o 7 %), na Tabulové bylo naopak lesa o třetinu méně. Pokud (s vědomím možných nepřesností, viz výše) srovnáme data z historických map i leteckých snímků, je jednoznačně vidět, že změny mezi lety 1841–1938 byly u obou rezervací poměrně malé, a i když lesa také přibývalo, nebylo to rozhodně takovým tempem jako ve 20. století (nárůst o 2,2% u Děvína, respektive 29% u Tabulové za 97 let od 1841 do 1938 oproti 27,5%, resp. 122,2% za 68 let od 1938 do 2009).

Závěr

Data získaná z historických a současných snímků ukazují výrazný ústup bezlesí v nejcennějších stepních rezervacích CHKO Pálava. Jejich příčinou je přirozená sukcese, podpořená dalšími negativními faktory, jako je například šíření invazních a expanzivních druhů (pajasan žláznatý *Alianthuis altissima*, trnovník akát *Robina pseudacacia*, borovice černá *Pinus nigra*, viz GOLDMAN 2006) nebo, zejména dříve, vysokými stavy taktéž nepůvodních druhů (muflon, koza bezoárová) a jimi způsobenými změnami půdního chemismu – nitrifikací. Po dobu posledních dvou desetiletí probíhá na vybraných plochách řízený management, zejména pastva koz a ovcí, kosení luk a likvidace náletových křovin (AOPK 2010, AOPK 2011), avšak nedostatek finančních prostředků nemožňuje tyto zásahy provádět s dostatečnou intenzitou a plošným rozsahem. Neúplná data získaná analýzou leteckých snímků z dalších roků ukazují, že rychlost šíření lesa na úkor travních porostů se ve 20. století spíše zvyšovala, a je otázkou, zda se tento trend podaří zastavit a rozsah bezlesí udržet alespoň na současné úrovni.

V kontextu našich znalostí o historii krajiny i biologických principech fungování jejího vývoje je nutné si uvědomit, že zachování vybraných ukázek a dokladů jednotlivých etap vývoje krajiny v České republice vyžaduje aktivní přístup člověka, vědecky podložený a důkladně naplánovaný management a také finanční prostředky. Dřívější hospodaření v krajině, ať už šlo o využívání pastvin a luk, způsoby získávání dřeva z lesů nebo tradiční organizaci krajiny v okolí lidských sídel, bylo z hlediska biodiverzity cennější než to dnešní, zejména díky celkově větší heterogenitě, menší intenzitě prováděných zásahů a jejich menšímu měřítku. Proto je dnes na základě stále podrobnějších znalostí o fungování krajiny třeba provádět managementové zásahy v každé rezervaci na základě konkrétních – zde přítomných – biotopů, současného stavu zdejší krajiny a znalostí o její historii a vývoji.

Tab. 1

	NPR Děvín-Kotel-Soutěska					NPR Tabulová				
	1938		2006		změna	1938		2006		změna
	ha	%	ha	%	%	ha	%	ha	%	%
skály, lomy	8,0	2,1	3,6	1,0	-54,8	5,2	4,9	3,7	3,5	-28,8
travní porosty	84,1	22,1	51,2	13,5	-39,1	36,7	34,8	26,7	25,3	-27,3
křoviny	33,5	8,8	15,2	4,0	-54,6	12,6	12,0	6,7	6,3	-46,9
lesy, paseky	221,2	58,2	309,6	81,4	40,0	20,8	19,7	67,4	64,0	224,9
orná půda, vinohrady	33,5	8,8	0,6	0,1	-98,3	30,2	28,6	0,9	0,8	-97,1
bezlesí celkem	125,6	33,0	55,4	14,6	-55,9	72,1	68,4	31,3	29,6	-56,6
les celkem	254,7	67,0	324,8	85,4	27,5	33,4	31,6	74,1	70,3	122,2

Tab. 2

	NPR Děvín-Kotel-Soutěska					NPR Tabulová				
	1841		1876		změna	1841		1876		změna
	ha	%	ha	%	%	ha	%	ha	%	%
travní porosty	116,4	30,8	102,9	27,2	-11,6	70,0	66,1	79,9	75,4	14,1
orná půda, vinohrady	14,0	3,7	18,4	4,9	31,4	9,9	9,3	8,1	7,6	-18,2
lesy, paseky	247,8	65,5	256,9	67,9	3,7	26,0	24,6	17,9	16,9	-31,2
bezlesí celkem	130,4	34,5	121,3	32,1	-7,0	79,9	75,4	88,0	83,1	10,1
les celkem	247,8	65,5	256,9	67,9	3,7	26,0	24,6	17,9	16,9	-31,2

Literatura

- AOPK (= Agentura ochrany přírody a krajiny ČR) 2010: Plán péče o Národní přírodní rezervaci Děvín-Kotel-Soutěska na období 2010–2018, Mikulov.
- AOPK (= Agentura ochrany přírody a krajiny ČR) 2011: Plán péče o Národní přírodní rezervaci Tabulová, Růžový vrch a Kočičí kámen, Mikulov.
- GOLDMAN, O. 2006: Prostorová analýza vybraných invazních druhů rostlin na území CHKO Pálava, Ostrava.
- MIKLÍN, J. 2012: Proměny krajiny soutoku Moravy a Dyje – mizející ohnisko biodiverzity, in: Geografický výzkum v České republice. Sborník z workshopu (ed. R. Osman – P. Daněk), Brno, s. 126–140.
- MIKLÍN, J. – SMOLKOVÁ, V. 2011: Land use/land cover changes of the Pálava PLA and proposed Soutok PLA (Czech Republic) in 1841–2006, Moravian Geographical Reports, roč. 19, č. 3, s. 15–28.
- SÁDLO, J. a kol. 2008: Krajina a revoluce. Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí, Praha.

Jan Miklín

Disappearing grasslands of Pálava in the two last centuries

Grasslands, or steppes associations, are the most typical ecosystems of Pálava PLA. There are two types of non-forest ecosystems: (i) primary (occupying rocky areas and slopes with shallow soil, not suitable for trees) and (ii) secondary (resulting from human management such as grazing and grass cutting). Since declaration of the nature reserves in the half of 20th century, human management was abandoned and bush and forest started to expand into grasslands. Land use/land cover data obtained from old maps and aerial photographs from years 1841, 1876, 1938 and 2006 were used to assess changes in Děvín-Kotel-Soutěska and Tabulová, Růžový vrch and Kočičí kámen reserves. In both reserves, non-forested areas decreased by more than half; grasslands itself by one third. The decrease in agricultural land (as vineyards, arable land or orchards) was nearly 100%. During last two decades, management (such as grazing, grass and bush cutting) is practiced by PLA Administration, but due to the lack of finance, not in the necessary extent.