

Pichlavá cesta od kleče k alpínským trávníkům v Hrubém Jeseníku

Miroslav Zeidler, Marek Banaš

Na hřebenech Hrubého Jeseníku se už řadu let odehrává nerovný boj s rozsáhlými porosty uměle vysázené borovice kleče. Zvuky motorových pil střídá pohled výzkumníků. V nejvyšších polohách se zde během dlouhého vývoje po skončení poslední doby ledové vyvinulo jedinečné alpínské bezlesí. Díky

specifickému vývoji jesenické horské přírody se sem nedostala borovice kleč, která je jinak mezi hranicí lesa a alpínským bezlesím charakteristická ve většině středoevropských hor. Přirozenou absencí borovice kleče jsou tak Jeseníky, společně s Králickým Sněžníkem, unikátní v rámci celé střední Evropy.

Obr. 1 Během holocénu se v nejvyšších polohách Hrubého Jeseníku vytvořilo alpínské bezlesí, které až do 19. století nebylo ovlivněné přítomností borovice kleče. Foto archiv AOPK ČR



Borovice kleč se však v Hrubém Jeseníku objevila relativně nedávno vlivem cílených výsadeb od druhé poloviny 19. století a začala se šířit na úkor původních alpínských trávníků (Obr. 1). Vliv na původní společenstva rostlin a živočichů byl natolik dramatický, že se po předchozím vymýcení porostů ve Velké a Malé kotlině přistoupilo k její likvidaci na mimořádně zajímavém vrcholu Keprníku. Zkusme se nyní podívat na to, co se děje po několika letech na plochách s odstraněnou klečí.

Výsadba kleče a její důsledky

V pohořích Vysokých Sudet jsou přirozené keřovité formace kleče nad hranicí lesa přítomny pouze v Krkonoších. Přírodovědci již v minulosti opakovaně prokázali, že právě přirozená absence borovice kleče v nejvyšších partiích jesenických hor měla zásadní vliv na utváření a existenci celé řady unikátních reliktních a endemitních druhů rostlin a živočichů. Jesenické bezlesí je proto v řadě případů jedinečné právě i ve srovnání s blízkými Krkonošemi. Do alpínských poloh Hrubého Jeseníku a Kralického Sněžníku se kleč dostala až díky lesníkům, kteří ji vysazovali s úmyslem opětovně zvýšit polohu horní hranice lesa po předchozích rozsáhlých těžbách a zpomalit odtok vody doprovázený souvisejícími erozními jevy. V rámci těchto snah docházelo v nejvyšších polohách Jeseníků i k rozsáhlým experimentálním výsadbám smrku, limby, olše zelené a kleče různého (často neznámého) původu, které pokračovaly až do 20. stol. Výsadby kleče na různých místech Hrubého Jeseníku byly na rozdíl od jiných nepůvodních druhů dřevin (např. borovice limby) úspěšné. Kleč zde zvolna spontánně expanduje na úkor původních reliktních biotopů, a to včetně rozvolněných smrkových porostů při horní hranici lesa (Obr. 2).

Přestože borovice kleč nedorůstá větších výšek, dokáže svou přítomností ovlivnit řadu charakteristik prostředí i ve svém bezprostředním okolí. Podmínky pod zapojenými klečovými porosty se zásadně liší od otevřené alpínské tundry. Jak ukazují provedená sněhová a teplotní měření z Keprníku, keře kleče významně ovlivňují rozložení a setrvání sněhové pokrývky a tím i promrzání půdy, zastíňují půdní povrch a ovlivňují vlhkost prostředí. Tyto změny abiotických podmínek prostředí následně negativně ovlivňují dru-



Obr. 2 Introdokovaná borovice kleč je v Hrubém Jeseníku schopna vytvářet kompaktní porosty, které se i v nejvyšších hřebenových partiích šíří a zvětšují svou plochu na úkor alpínských trávníků. Foto Miroslav Zeidler



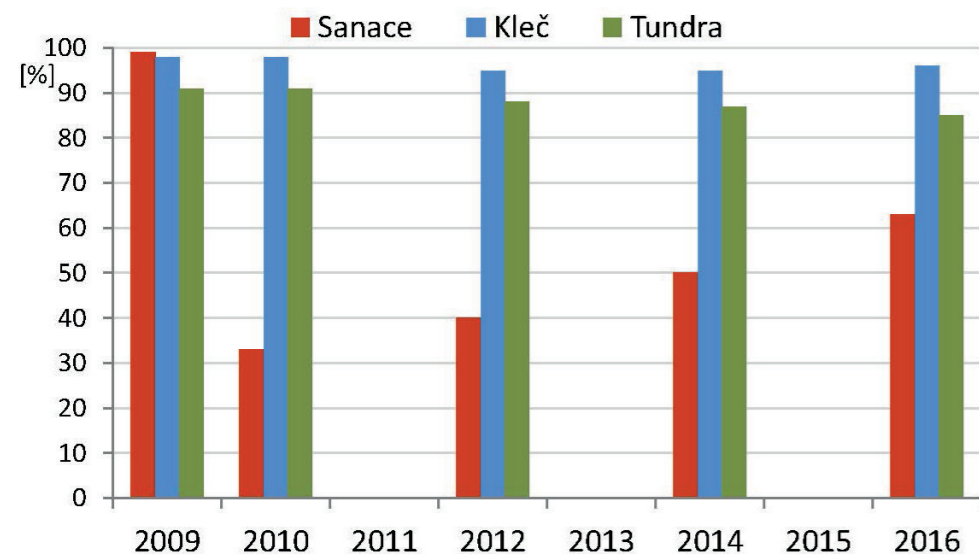
Obr. 3 Vykácené větve kleče byly nejprve uskladněny na hromádách a poté odvezeny k likvidaci mimo území NPR. Foto Radek Štencel

hové složení a diverzitu rostlinných i živočišných společenstev.

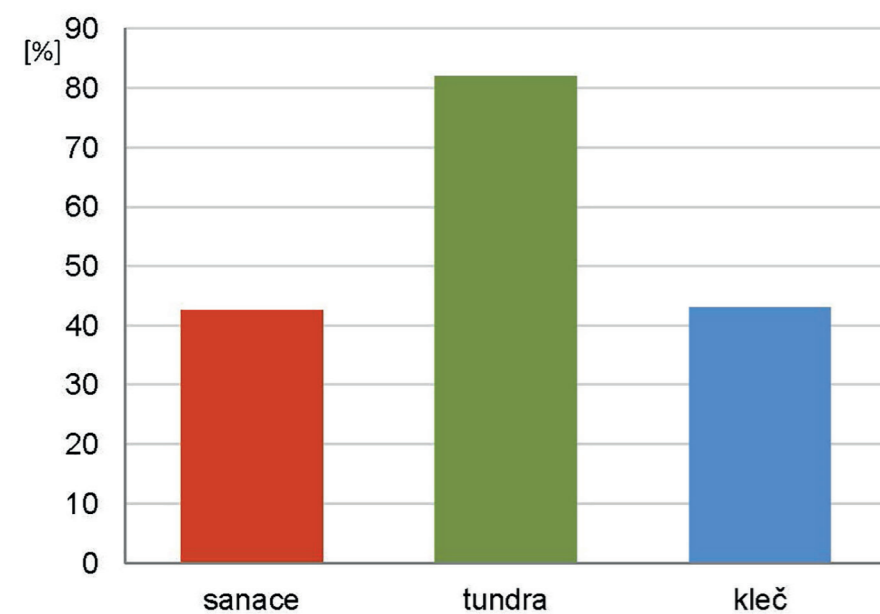
Klečová holoseč

Potřeba potlačit vliv nepůvodní kleče na ceně přírodovědné fenomény vyvstala v Hrubém Jeseníku již dříve. Po dlouhých diskusích byla v 90. letech 20. století odstraněna kleč

ve Velké kotlině, po roce 2000 i v Malé kotlině a částečně na svahu pod Petrovými kameny. Nedávno došlo i k cílenému mýcení kleče na Malém Dědu na úbočí Pradědu. Již v roce 2010 byla vykácena veškerá kleč na ploše 1,1 ha také na území NPR Šerák-Keprník (CHKO Jeseníky). Vytěžená hmota byla odvezena zcela mimo rezervaci. V tomto případě bylo navíc



Obr. 4 Celková pokrývnost zaznamenaná během 6 let ve třech sledovaných vegetačních typech v oblasti Keprníku. Vypracoval Miroslav Zeidler



Obr. 5 Pokrývnost bylinného patra zaznamenaná na vrcholu vegetační sezony 2016 ve třech sledovaných vegetačních typech v oblasti Keprníku. Vypracoval Miroslav Zeidler

cílem zjistit, k jakým změnám ve vegetaci dochází po odkácení kleče během následujících několika let. Lokalita nebyla zvolena náhodou. Na vrcholu Keprníku (1423 m n. m.) se nachází silně vyfoukávané alpské trávníky. Jedná se zde o jedny z nejcennějších porostů těchto rostlinných společenstev na území Hrubého Jeseníku. Zároveň se jedná o oblast, kde se v těsném sousedství vyskytují přirozené porosty alpských trávníků a nepůvodní klečové výsadby, které se v těchto místech postupně rozrůstaly na úkor cenných alpských spo-

lečenstev. Keprník je tak ideální lokalitou pro dlouhodobý srovnávací výzkum. Díky provedení odstranění kleče zde dominovaly tři vegetační typy – alpské trávníky, neovlivněné klečové porosty a „to, co zbylo“ po odstranění kleči (Obr. 3). Všechny tři vegetační typy byly od r. 2009 navzájem porovnávány v pravidelných dvouletých intervalech.

Několik let poté

V době psaní těchto řádků uplynulo od vykácení kleče již 7 let, během kterých došlo

na asanovaných plochách, na rozdíl od alpských trávníků a neovlivněných porostů kleče, k postupným výrazným změnám. Všechny tři vegetační typy se od sebe odlišují svou celkovou pokrývností rostlinných druhů (Obr. 4). Setrvale vysoké hodnoty pokrývností u neovlivněných porostů zapojené kleče a alpských trávníků nejsou překvapivé. V obou případech se jedná o vegetační uskupení dlouhodobě existující v podmínkách (sub)alpského stupně. Naopak na plochách po odstranění kleče lze pozorovat dlouhodobý trend vzrůstající pokrývnosti.

Pokrývností bylinného patra (tj. druhů do 30 cm nad zemí) se v posledním roce sledování (r. 2016) jednoznačně odlišuje vegetace alpských trávníků (Obr. 5). Naopak pokrývnost bylinného patra pod neovlivněnými porosty kleče a na asanovaných plochách se mezi sebou neliší. Bylinný podrost pod zápojem klečových keřů je v porovnání s alpskými trávníky omezený díky pozměněným mikroklimatickým podmínkám. Pokrývnost na plochách 6–7 let po provedení asanace je nutné považovat za přechodné stadium stále probíhajících sukcesních procesů a lze očekávat, že se bude dále vyvíjet, zvyšovat.

Dynamicky probíhající časové změny jsou zároveň dobře patrné při srovnání druhové diverzity vyšších rostlin ve sledovaných vegetačních typech (Obr. 6). Diverzita je nejnižší v porostech kleče a jednoznačně nejvyšší právě na asanovaných plochách. Je zřejmé, že na plochách po odstranění kleči dochází k postupné a pozvolné výměně druhů. Druhy vázané na klečové porosty ustupují a jsou nahrazovány nebo doplňovány druhy alpských trávníků. Navíc většina chráněných a ohrožených druhů (např. *Empetrum hermaproditum*, *Juncus trifidus*, *Hieracium* sp.) se vyskytuje pouze na asanovaných plochách nebo v alpských trávnících. Pod zástínem kleče se nevyskytují ani druhy charakteristické pro subalpské prostředí (*Deschampsia cespitosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Festuca supina*).

Probíhající změny na asanovaných plochách jsou řízeny podmínkami prostředí, které jsou odlišné od podmínek pod zápojem kleče. Zřetelný je rozdíl ve světelných podmínkách a tepelném režimu. Zapojené klečové po-

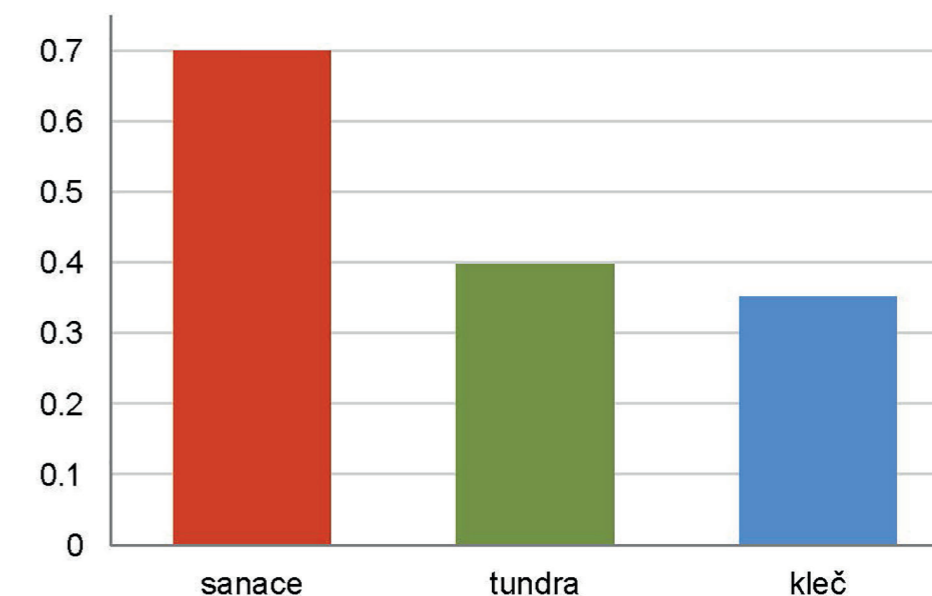
rosty představují pro bylinné druhy ochranu před působením větru, zajišťují průměrně vyšší a méně rozkolísané teploty. Mimo zápojem kleče jsou naopak podporovány druhy náročnější na světlo, jež jsou navíc schopny vzdorovat nižším teplotám a větším teplotním výkyvům.

Kácet, či nekácet?

Management v podobě úplného odstranění kleče jednoznačně vyvolává dramatické změny vegetace. Vlivem změněných světelných a teplotních podmínek dochází jak ke zvyšování zapojenosti vegetačního krytu (pokrývnosti), tak ke změnám v druhové kompozici a bohatosti. Složení vegetace na asanovaných plochách však má i po 7 letech přechodný charakter, který již zdaleka neodpovídá bylinnému podrostu kleče, ale zároveň ještě příliš nepřipomíná alpské trávníky.

Lze předpokládat, že půdní banka semen pod 130-letými porosty kleče již neobsahuje dostatečně reprezentativní soubor klíčivých diaspor pro osídlení nově vzniklého biotopu. Osídlování novými druhy tedy není zvláště v těchto nehostinných horských podmínkách příliš rychlé. Osídlování navíc nemusí mít přímou trajektorii směrem k typickému složení alpských trávníků. Bude záležet na schopnostech šíření a uchycování jednotlivých druhů z okolí. Mezi druhy se schopností rychlého osídlování patří především traviny, které mohou svou konkurenceschopností další sukcesní změny výrazně zpomalit. Všechny nově kolonizující druhy zatím pochází z okolních (sub)alpských společenstev. Dosud nebyl potvrzen výskyt žádného nepůvodního či exotického druhu. Přesto za úvahu určitě stojí další zásahy na plochách, které by podpořily rychlejší návrat k cílovému společenstvu alpských trávníků. Nabízí se zejména vyhrabání silné vrstvy opadu z odstraněných klečových porostů, která zůstala společně s pařezy po odstranění kleči. Silná vrstva rozkládajícího se jehličí úspěšně brání uchycování dalších druhů rostlin. Velmi důležité je také další pokračování monitoringu sukcesních změn vegetace a fauny bezobratlých na asanovaných plochách.

Podle zjištění z r. 2011 se nad horní hranici lesa v CHKO Jeseníky nachází přibližně



Obr. 6 Porovnání druhové diverzity rostlin (Sorensenův index) zaznamenané 6 let po provedení managementového zásahu – odstranění kleče. Vypracoval Miroslav Zeidler



Obr. 7 Po vykácení kleče a odvezení nadzemní hmoty mimo území zbyly pouze její přízemní dřevinné zbytky a vrstva opadaného jehličí. Foto Marek Banaš

140 ha klečových porostů. Rychlost expanze porostů kleče přitom činí v průměru 2 % každý rok. Experimentální odstranění kleče na vrcholu Keprníku bylo provedeno pouze na omezené ploše 1,1 ha a pozorování ploch prozatím probíhalo 7 let. Za tu dobu se na území alpského bezlesí Hrubého Jeseníku zvýšila plocha klečových porostů přibližně o plochu 30 fotbalových hřišť. Pokud chceme zachovat jedny z nejcen-

nějších společenstev na území ČR, měli bychom začít jednat. Nejlépe rychleji než kleč.

Poděkování

Tento text byl podpořen v rámci výzkumné studie AOPK ČR: „Sledování stavu a vývoje monitorovacích ploch po odstranění klečových porostů v prostředí alpské tundry v NPR Šerák-Keprník.“