

Někdo to rád horké. Oheň na brdských vřesovištích

Když přemýšlíme o ohni a jeho roli a funkci v evropské krajině, většinou se nám vybaví rozsáhlé lesní požáry, které jsou v posledních letech čím dál častější, avšak nelze opomenout přítomnost ohně v ekosystémech bezlesí. Jedním z typických příkladů jsou vřesoviště – keříčkovité biotopy, jimž dominují druhy čeledi vřesovcovitých (*Ericaceae*), schopné tolerovat náročné podmínky chudých půd a různorodých, opakujících se narušení.



Rozlišujeme vřesoviště primární, většinou maloplošná, vyskytující se na skalních hranách, výchozech minerálně chudých hornin nebo v alpském vegetačním stupni, kde podmínky přirozeně brání rozvoji stromového zápoje, a sekundární, jež se vyvinula pod dlouhodobým tlakem člověka, který jejich dříve zalesněná stanoviště odlesnil a udržoval v bezlesém stavu pomocí pastvy, strhávání drnů, hrabání steliva, vyřezávání keříků a periodickým vypalováním. Sekundární vřesoviště se ve většině případů nacházejí na místech původních acidofilních a borových doubrav, acidofilních bučin, reliktních borů a smrčín. Nízká trofie půd, zejména nízký obsah fosforu a dusíku, je důležitým faktorem podmiňujícím existenci těchto biotopů – na úživnějších půdách by se po odlesnění vytvářela travinná společenstva. Oligotrofní biotop se klíčovým vřesovcovitým keříčkům daří úspěšně osídlovat zejména díky mykorrhizní symbióze, která jim umožňuje efektivnější využívání omezeného množství živin v substrátu.

1 Okrajová část vřesoviště na dopadové ploše Tok v chráněné krajinné oblasti Brdy se šířícím se smrkem ztepilým (*Picea abies*) a břízou bělokorou (*Betula pendula*)

2 a 3 Semenáček vřesu obecného (*Calluna vulgaris*) na experimentálně vypálené části dopadové plochy v CHKO Brdy rok od zásahu (obr. 2) a bohatě kvetoucí dospělá rostlina (3). Foto M. Brindzák (obr. 3)

V našich podmínkách se vřesoviště vyskytují poměrně vzácně a maloplošně. Výjimečným případem jsou však rozsáhlá vřesoviště, která se vyvinula na místě cvičných dopadových ploch v bývalém vojenském újezdu Brdy, na území dnešní chráněné krajinné oblasti. Tato vřesoviště jsou poměrně recentním antropogenním biotopem – původní lesní porosty byly při vzniku těchto ploch vykáceny až během 30. let 20. století. Bezlesí zde bylo udržováno požáry provázejícími střelby, narušováním půdy pojezdy vojenské techniky a výbuchy



munice. Navzdory „mládí“ a specifickému původu tohoto biotopu je jeho ráz podobný kulturním evropským vřesovištím, která známe ze západního pobřeží našeho kontinentu a která se vyvíjela po tisíce let za přítomnosti lidí hospodářských tradičními způsoby. Heterogenní charakter disturbancecí provázejících vojenskou činnost zde vedl k vytvoření typické mozaiky různě starých porostů, zahrnujících i přechodová stadia vřesovišť a rašelinišť a drobné vodní plochy v terénních depresích, vzniklých při narušování půdního povrchu. Tím se vytvořilo množství různorodých stanovišť pro druhy rostlin i dalších skupin organismů s různými ekologickými nároky. Vedle sebe tak třeba můžeme narazit na vlhkomilnou rosnatku okrouhlostou (*Drosera rotundifolia*) či suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a druhy, které na vlhké prostředí nejsou vázány, např. rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*).

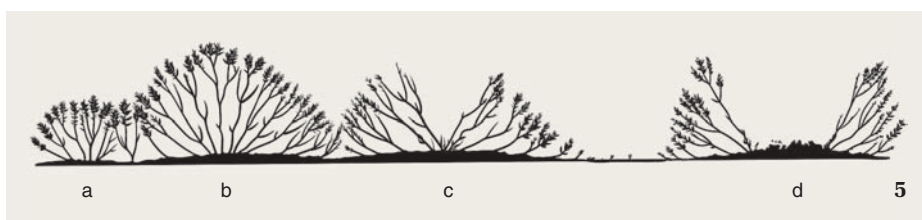
Už během využívání lokality armádou se plocha brdských bezlesí postupně snižovala, protože zásahy neprobíhaly rovnoměrně – nejintenzivnější efekt disturbancecí lze pozorovat v blízkosti terčů, které byly cílem cvičných střel, zatímco např. k požárům rozsáhlejšího charakteru, jež byly zastavovány až u protipožárních pásů na okraji bezlesí, docházelo jen ojediněle. Dnes dosahuje plocha bezlesí zhruba třetiny původně vykácené plochy. Po ukončení činnosti armády na dvou ze tří dopadových ploch (Tok, Jordán a Brda) v r. 2012 je zřejmé, že bez vhodně zvoleného managementu bude docházet k degradaci a postupnému zániku tohoto jedinečného krajinného prvku (více na str. 267–269).

Vzhledem k historii brdských vřesovišť, členitosti reliéfu a potenciálnímu riziku zatížení lokality municí je za vhodný management považováno řízené cyklické vypalování, které by navázalo na minulý požárový režim. Využití ohně jako nástroje ochrany je u nás ale zatím stále bráno jako kontroverzní, přestože je ve specifických případech péče o bezlesí přínosné, nebo přímo nezbytné a zahraniční ochranná praxe ukazuje, že jde o velmi efektivní cestu, jak udržovat vitalitu a typickou heterogenní strukturu vřesovišť. Současně představuje účinný způsob, jak udržovat nízký živinový status ekosystému, který je stejně jako u dalších typů bezlesí dnes ovlivňován atmosférickými depozicemi nebo splachy z okolí.

Obnova vřesovišť

Jak bude probíhat obnova vřesoviště po požáru, závisí především na stáří populace vřesu obecného (*Calluna vulgaris*), přítomnosti dalších konkurenčně silných druhů a intenzitě požárové disturbance. Samotný vřes má po požáru schopnost regenerovat dvěma způsoby – vegetativně z bazálních pupenů, které zůstaly uchráněny před ohněm, nebo generativně klíčením ze semenné banky. Jak rostlina stárne, dochází k obrůstání jejích obnovovacích orgánů silící vrstvou dřeva a snižuje se schopnost zmlazování. Pro obnovu porostu generativní cestou je nutná disturbance o intenzitě dostatečné k otevření porostu, ideálně společně s prohořením nahromaděného opadu z keříků, který může svým chemismem i mechanicky bránit klíčení vřesu, a odhalením minerálního povrchu, na němž se semenáčky vřesu dobře uchycují. V případě přestárých porostů je tedy nutné kombinovat vypalování s mechanickým narušováním, které zajistí odhalení půdy, a tím zvýší šanci na regeneraci dominanty. V zahraničí se vřesoviště v rámci managementu vypalují v intervalu 10–15 let, což je přibližně doba, kdy začíná docházet ke stárnutí a rozvolňování porostů vřesu, ale jeho schopnost vegetativní obnovy zůstává dostatečně zachována.

Obnova vřesu může být požárem dále ovlivněna i na úrovni klíčení semen, a to jejich kontaktem s přímými produkty hoření – kouřem, zvýšenou teplotou i chemismem prohořelého materiálu. V literatuře je popsáno mnoho případů stimulace klíčení vřesu kouřem, zjevně signalizujícím nástup změněných podmínek, které mohou být pro semenáčky výhodné, např. snížení kompetice nebo otevření porostu a zlepšení dostupnosti světla. Stimulujícím činitelem v kouři jsou látky zvané karikiny a karikinolidy, vznikající při hoření celulózy. Pozitivní efekt na klíčení je prokázán u řady dalších druhů vřesovišť i jiných biotopů, jejichž nedílnou součástí tvoří požárová dynamika. Tyto látky mohou být zároveň zachyceny v popelu a spolu s dočasně zvýšenou dostupností živin po požáru dále klíčení vřesu podporovat. Popel v prohořelém substrátu ale může být i negativním regulátorem, pokud jeho pH dosahuje příliš vysokých hodnot, které jsou již pro acidofilní vřes toxické. Vysoké teploty, jimž jsou semena během požáru vystavena, mohou mít na jejich klíčení vliv pozitivní, stimulující, i negativní, protože mohou



4 Tradiční vypalování vřesovišť v Norsku – ostrov Lygra. Snímky K. Pánkové, pokud není uvedeno jinak

5 Vývojové fáze vřesu obecného.

Pionýrská 6–10 let (a), budující 7–15 let (b), dospělá 14–25 let (c), degenerativní více než 20 let (d). Upraveno podle: A. S. Watt (1955), kreslila R. Bošková

semena poškozovat až usmrcovat. Přizpůsobení se teplotním podmínkám požáru se pak projevuje vysokou schopností těchto teplotám do značné míry odolávat.

Schopnost odpovědi semen vřesu na požár se vyvíjí s věkem společenstva a předpokládá se, že je provázána s požárovou historií daného vřesoviště – je dokumentována u populací z tradičně obhospodávaných vřesovišť, která byla opakovaně vystavována požárům, ale u populací s historií pouze ojedinělých zahoření může chybět.

Jednoduché pokusy s klíčením, během nichž byla semena z brdských vřesovišť vystavena studenému kouři z hořícího lokálního rostlinného materiálu, zvýšeným teplotám a různým substrátům, ukázaly, že přestože historie vypalování této lokality nesahá daleko, místní vřes na přímé produkty hoření reaguje typicky. Dokonce ve velmi podobné míře jako vřes z norského kulturního vřesoviště na ostrově Lygra, kde se dodnes tradičně hospodaří, včetně využívání periodického řízeného vypalování (obr. 4). Jestli jde o adaptaci, která se stačila vyvinout za jedno století, nebo o geneticky fixovanou schopnost, je otázka. Jisté však je, že vřes z dopadových ploch si na úrovni semen s požáry „rozumí“.

Bez přítomnosti disturbancí se populace vřesu zhruba kolem 20. roku dostává přirozeně do degenerativní fáze – centrální větve keříků začínají odumírat a periferní mají poléhavou tendenci (obr. 5).

Vřes tak postupně přestává dominovat a ve společenstvu začínají převládat další druhy, zejména trávy a brusnice (*Vaccinium* spp.), případně se uchycují náletové dřeviny a později dochází k opětovnému rozvoji stromového patra (obr. 1). Probíhající degradace porostů a sukcesní procesy ve společenstvu jsou patrné z rekonstrukce dlouhodobého vývoje brdských vřesovišť, která byla provedena v letech 2016–18 pomocí fytoecologického snímování porostů a sledováním vitality vřesu na plochách se zvětšujícím se časovým odstupem od posledního zahoření.

V r. 2016 se uskutečnilo experimentální vypálení přibližně 1 ha dopadové plochy Jordán v rámci cvičení Hasičského záchranného sboru Plzeňského kraje, které zároveň umožnilo poprvé oficiálně využít řízený požár za účelem managementu chráněných území u nás (obr. 2, viz také obr. 1 na str. 270). Již v prvních letech následujících po tomto zásahu jsme mohli pozorovat jak vegetativní, tak generativní obnovu vřesu, ve společenstvu se však změnila poměry zastoupení jednotlivých druhů rostlin – rychlejší schopnost obnovy i kolonizace měly trávy a hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*), navíc se objevily druhy osídlující disturbovaná stanoviště, např. ostružiníky (*Rubus fruticosus* agg.) nebo mléc zelinný (*Sonchus oleraceus*). Takové změny jsou typické pro raná stadia sukcese vřesovišť po požáru a dnes je již patrné, že dochází k opětovnému rozvoji vřesu a celkové obnově společenstva.

Rok 2021 přinesl dlouho očekávanou změnu legislativy a umožnil tak orgánům ochrany přírody provádět vypalování porostů. Jak bude osud brdských vřesovišť vypadat dál?

Použitá literatura uvedena na webu Živa.