

Vývoj plochy po požáru v Národním parku České Švýcarsko rok poté

Handrij Härtel, Dana Vébrová, Jakub Šafránek, Václav Sojka, Lukáš Blažej

V současné době experti z řady oborů studují na ploše požářiště v NP České Švýcarsko z roku 2022 dopady požáru na různé složky ekosystému a také monitorují spontánní obnovu přírody na této ploše. Předkládaný článek shrnuje zatím spíše některá empirická pozorování tak, jak je může částečně vidět i běžný návštěvník národního parku, včetně několika srovnávacích fotografií s ročním odstupem. Exaktní výsledky těchto studií budou nepochybně předmětem vědeckých publikací po skončení probíhajících výzkumných projektů.



Pohled na požárem a kůrovcem disturbované plochy v Národním parku České Švýcarsko. V popředí Pravčický důl s Křídelní stěnou. V pozadí zleva CHKO Lužické hory a CHKO Labské pískovce, NPR Růžák, PR Vilhošť v CHKO Kokořínsko a zcela vpravo CHKO České středohoří. 5 velkoplošných ZCHÚ jedním pohledem. Foto Václav Sojka

Úvod

Rozsáhlému požáru v Národním parku České Švýcarsko v roce 2022 je věnována z pochopitelných důvodů velká pozornost. Velmi brzy po požáru byla vypracována i studie „Jaké faktory ovlivnily vznik a šíření požáru v NP České Švýcarsko?“ (Hruška et al. 2022, Jaké faktory ovlivnily vznik a šíření požáru v NP České Švýcarsko? [mzp.cz]), která nejen analyzovala faktory, které měly vliv na rychlost šíření požáru a jeho intenzitu, ale zasadila je i do širšího historického a paleoekologického kontextu, neboť pro pochopení velkých požárů v Českém Švýcarsku (2006 Jetřichovice, 2022 Hřensko) je důležité porozumění role požárů zde i v obdobných pískovcových oblastech v minulosti (viz číslo 5/2023 časopisu Živa věnované tomuto tématu). Obdobně platí, že gradace lýkožrouta smrkového, která velkému požáru v roce 2022 předcházela, má své kořeny již na počátku 20. století, kdy byly po mniškové kalamitě opět vysázeny na značné rozloze (nejen) Českého Švýcarska stanovištně nevhodné smrkové monokultury.

Heterogenita požářiště

Velký požár, který zachvátil západní část Národního parku České Švýcarsko v roce 2022 na rozloze přes 10 km² a částečně přesáhl i do sousedního Národního parku Saské Švýcarsko, po sobě zanechal rozsáhlou plochu, která zpočátku mohla působit velmi uniformním dojmem, tedy jako spálené území s převládající černou barvou, zdánlivě zcela bez života. Ovšem již na podzim roku 2022 se začalo ukazovat, že se jedná o území, které je značně heterogenní, přičemž se na této rozmanitosti podílí řada faktorů. Jsou to nejen rozdíly primárně stanovištní (reliéf a mikroklima, půdní typ), ale také různé typy lesa, které se dostaly do kontaktu s ohněm (smrkové, borové, bukové), jejich různý stav před požárem (živé, odumřelé po kůrovci, holiny apod.). Velký dopad na současný stav má také různý charakter požáru (přízemní, korunový) a různá intenzita hoření. Ta logicky souvisela nejen s objemem hořlavé biomasy, která byla požáru k dispozici, a s intenzitou hašení na příslušné ploše, ale rovněž byla ovlivněna i tvarem reliéfu. V údolích, která se strmě zvedala vzhůru a zároveň směrem nahoru zužovala, docházelo evidentně k silnému komínovému efektu. To je mj. i důvod, proč právě Pravčický důl svědčí o mimořádné intenzitě prošlého požáru. Všechny uvedené důvody vytvářejí prostor pro značně heterogenní vývoj na jednotlivých částech požářiště.



Tato dvojice srovnávacích fotografií z Pravčického dolu zobrazuje naopak stav před požárem (hustá smrková monokultura) a po požáru na jaře 2023. I přes velmi intenzivní požár velká část dřevní hmoty zůstala na místě. Foto Václav Sojka

Sukcese a invaze

Přestože je sukcese na této rozsáhlé ploše zatím v počátečním stadiu, lze v principu očekávat analogický vývoj jako na požářišti z roku 2006 na Krkavčí skále u Jetřichovic. Zatímco ještě na začátku roku 2023 byl vývoj na většině ploch ve znamení některých pyrofilních hub a mechorostů (typicky např. *Funaria hygrometrica*), které se objevily již bezprostředně po požáru, a prvních cévnatých rostlin, počínaje létem 2023 dochází k velmi razantnímu nástupu břízy, která se nyní stane na řadu let zcela dominantní dřevinou na

naprosté většině požářiště. Nelze vyloučit, že další vývoj sukcese se může již od zkušenosti z Krkavčí skály do určité míry lišit. Nástup dalších dřevin v sukcesní sérii, jako je zejména buk, bude mj. záviset i na stavech zvěře. Rozdíl oproti ploše u Jetřichovic může být rovněž v míře, jakou plochu požářiště bude invadovat borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), která jak na samotné Krkavčí skále, tak v jejím okolí byla a je stále poměrně častá, a proto se šíří i na požářišti, kdežto na převážné rozloze velkého požářiště u Hřenska vejmutovka přítomna zatím není.

Biologické invaze rostlin na novém velkém požářišti jsou nyní předmětem výzkumu (řešitel Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Průhonice), který by měl mj. navrhnout vhodná a zároveň reálná managementová opatření. I když zde zatím není zásadní problém s borovicí vejmutovkou (kromě soutěsek Kamenice), přeci jen je nové požářiště již jen svou rozlohou a také přítomností řady holin po kůrovci ideálním místem pro šíření těchto invazních druhů. Zatím se jako velmi úspěšný jeví americký druh starčovec jestřábníkolistý (*Erechtites hieraciifolius*), který jakožto anemogamní druh velmi rychle osídlil nejen plochu po požáru, ale i další plochy po kůrovci v národním parku, avšak je třeba uvést, že tento druh se v posledních letech razantně šíří po celém území ČR a jeho eliminace je prakticky nereálná. Rovněž tak se šíří i některé další invazní druhy, které však byly na území NP dlouhodobě přítomny, nyní však získaly příležitost k další invazi, jako např. zlatobýly (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), z evropských, avšak v území nepůvodních druhů se masově šíří náprstník červený (*Digitalis purpurea*), pomístně též janovec metlatý (*Cytisus scoparius*). Lze však očekávat, že víceméně plošný nástup břízy bude zároveň znamenat významný faktor tlumení těchto invazních druhů.

Obnova života na požářišti pod drobnohledem vědy

Dosavadní výsledky týkající se fauny požářiště vychází z přesahujícího monitoringu kůrovcem zasažených podmáčených smrčín (Správa NP České Švýcarsko a Vlastivědné muzeum a galerie v České Lípě). Zjištění o fauně specifických pyro-



Pohled od Mlýnské cesty směrem ke Křídelním stěnám. Srovnávací fotografie ukazuje sílu obnovy lesa po požáru, vlevo březen 2023, vpravo září 2023. Foto Václav Sojka.

filů se výrazně liší od dosavadních požárových událostí. Jejich okamžitá dominance na požářištích (např. Jetřichovice v letech 2006–2009) je v tomto případě se stále trvající absencí (krasec *Melanophila acuminata*) či pouze jednotlivou přítomností (střevlík *Sericoda quadripunctata*). Výrazným důvodem je jistě rozsáhlá plocha současného spáleniště. Nejvýznamnější výsledky se již týkají expanze chrobáka *Typhaeus typhoeus* či teplomilných jižních druhů stepních biotopů (kudlanka *Mantis religiosa* nebo kutilka *Sphex funerarius*).

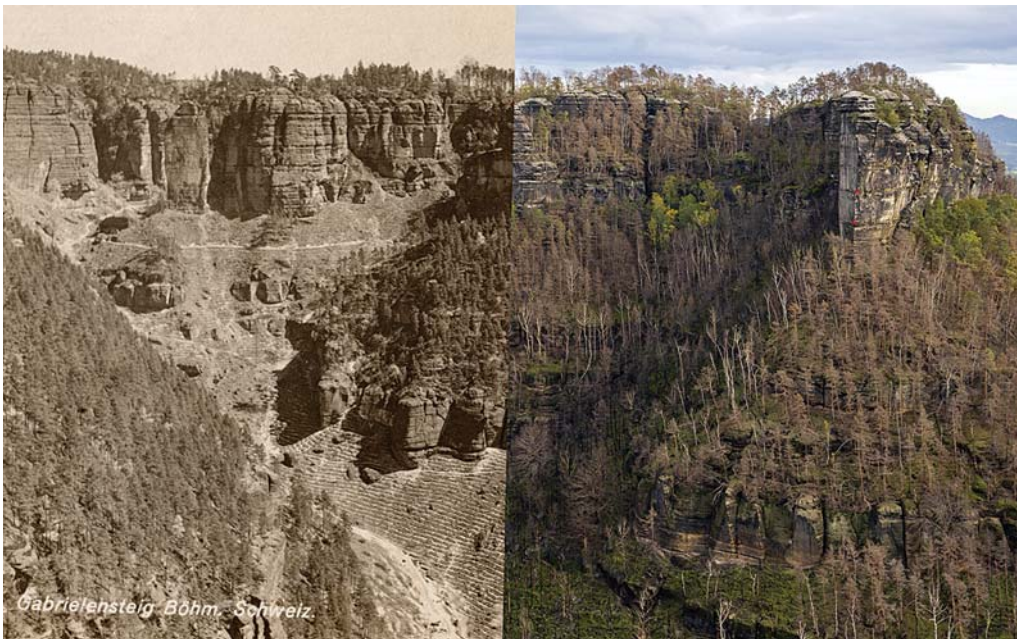
Z dalších významných úkolů probíhajících na požářišti lze jmenovat projekty zaměřené na

mikrobiologii. Jsou to: „Vliv intenzity lesního požáru na mikrobiální komunity a půdní mikrobiální procesy“, „Význam managementu během kůrovcové kalamity na výsledný vliv požáru na ekosystém, půdní mikroorganismy a půdní mikrobiální komunity“ (Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Praha) a „Vliv historického složení vegetace a mikroklimatu na následný efekt požáru na ekosystém, půdní mikroorganismy a půdní mikrobiální komunity“ (skupina doc. Vladimíra Hampla na PŘF UK).

Široce biologicky zaměřený je výzkumný projekt „Obnova fauny a flory po požáru v NP České Švýcarsko ve třech typech lesa a s různou inten-



Pravčický důl, místo s velmi vysokou intenzitou požáru na srovnávacích fotografiích s odstupem 1 roku (nahore 2. 8. 2022, dole 23. 7. 2023). Nápadný je zejména plošný nástup břízy. Foto Václav Sojka



Tato složená kompozice srovnávacích fotografií ukazuje pohled z plateau dolů do Pravčického dolu a na protilehlou Křídelní stěnu, přičemž levá část fotografie je pořízena v první pol. 20. století, kde je patrné pečlivé zalesňování (smrkem) po mniškové kalamitě, kdežto pravá část fotografie ukazuje současný stav.

Tyto fotografie navozují pocit marnosti nad způsobem historického lesnického hospodaření v takovýchto těžko přístupných částech Českého Švýcarska. Nejprve byly vykáceny původní přirozené lesy a na jejich místě vysázeny velmi labilní smrkové monokultury, které plošně odumřely v důsledku mniškové kalamity na počátku 20. století. Poté byly znovu nákladně vysázeny smrkové monokultury v obtížných terénních podmínkách, aby následně nevyhnutelně podlehly kůrovcové gradaci a posléze nakonec i velkému požáru v roce 2022. V současné době sekundární sukcese na této ploše spěje opět k přirozeným společenstvům.

Levá část foto Josef Kallasch, pravá část foto Václav Sojka.

zitou požáru“ podpořený TAČR, jehož nositelem je Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Entomologický ústav. V rámci tohoto projektu je sledován vliv ohně v pozitivním i negativním směru na biodiverzitu rostlin, hub, členovců, ptáků a netopýrů. Současně výzkumný tým dále rozvíjí téma vlivu požáru na rhizobiom, jeho roli při uchycení rostlin a změny ve vztahu rostlina – mikrobiální společenstvo v půdě po požáru.

Entomologicky doplňuje téma zaměřením na shořelé smrkové porosty Česká zemědělská univerzita v Praze. Obecné znalosti o gradaci specializovaných stenotopních živočichů se shodují na dvouletém odstupu od extrémní přírodní události, kdy dochází k populačním vrcholům a mnohdy nejlepšímu období k jejich zaznamenání (podobně jako v případě střevlíčka *Bembidion argenteolum* u řeky Labe po povodni v roce 2002). Ve výsledcích probíhajících výzkumů tak může potenciálně být ještě řada jednotlivě či pouze historicky potvrzených druhů, včetně nových pro faunu ČR.

Zásadní je též výzkum obnovy vegetace po požáru ve třech typech lesa, jehož řešitelem je VÚKOZ, Oddělení ekologie lesa, Brno. Tímto

výzkumem tým navazuje na dlouhodobý monitoring sekundární sukcese na požárové ploše v Jetřichovicích (Krkavčí skála, požár v roce 2006), kdy toto téma rozvíjí další kontext, například ověření role semenné banky po požáru či bližší zkoumání distribuce semen po požáru.

Na požářišti z roku 2022 je realizována řada dalších rozsáhlejších i drobnějších výzkumných prací, jejich celkový výčet přesahuje rámec tohoto článku. Rovněž tak pokračuje monitoring na požářišti z roku 2006 u Jetřichovic.

Vliv požáru na neživou přírodu

Jestliže živá příroda má po požárech a obdobných disturbancích obdivuhodnou, byť dlouhodobou schopnost obnovy, pak u neživé přírody jsou změny v důsledku velkých živelních událostí často nevratné. Pohledem geologa byly požárem nejintenzivněji zasaženy skály a skalní svahy nad silnicí z Hřenska na Mezní Louku, skalní svahy nad turistickou stezkou k Pravčické bráně a nad Gabrielinou stezkou a v soutěsce řeky Kamenice. Skalní svahy a skály jsou zasaženy několika způsoby. Nejlépe viditelným příkladem je loupání povrchové kůry skalních pískovců,



Starčkovce jestřábníkolistý (*Erechtites hieraciifolius*) se razantně šíří na požářišti i na plochách po kůrovci.

Foto Handrij Härtel

podobně jako se loupe pomeranč nebo cibule. Odpadává tak několik centimetrů požárem zčernalé, zralé pískovcové krusty a pod ní se objevuje čerstvá světlá hornina. Méně obvyklé je, že celý pískovcový blok vlivem prudkého ochlazení při hasebním zásahu praskl v půlce. Plošně rozsáhlé je pak zasažení skalních svahů ohněm. V těchto svazích je zesílená eroze a může docházet k uvolňování drobnějších kamenů, ale i velkých bloků pískovce, které byly před požárem zasazené ve skalním svahu a tím i stabilizované. Skrytou hrozbou jsou vývraty stromů s kořenovými systémy zasaženými podpovrchovým požárem. Zejména vývraty vzrostlých buků mohou způsobovat i následná skalní řícení. Z těchto důvodů zůstávají některé významné turistické cíle v NP České Švýcarsko zatím uzavřené pro veřejnost (Edmundova soutěska, Gabrielina stezka vedoucí k Pravčické bráně). ■

Krkavčí skála u Jetřichovic.
V roce 2006 zde proběhl velký požár.
Foto Václav Sojka

