

# Hořec panonský – alpský rodák symbolem Šumavy

Ester Hofhanzlová

Hořec panonský, zvaný též šumavský (*Gentiana pannonica*), je v oblasti vrcholové Šumavy bezesporu nepřehlédnutelnou rostlinou. Pokud navštívíte v první polovině srpna oblasti Šumavských plání, jistě narazíte na mohutný, temně nachově kvetoucí hořec, který místy zdobí krátkostébelné louky, okraje cest nebo břehy potoků. Podrobné studium tohoto druhu odhalilo řadu zajímavostí a přineslo též mnoho nových otázek týkajících se jeho ekologie a historie rozšíření.

## Historie rozšíření

Hořec panonský je středoevropským endemitem. Druhové jméno panonský je poněkud zavádějící, jelikož centrum jeho rozšíření se nachází ve východních Alpách. Šumava je považována za jediný přirozený výskyt mimo pohoří alpské soustavy. V rámci České republiky se druh vyskytuje také v Krkonoších a v Hrubém Jeseníku, ale zde byl prokazatelně na některých lokalitách vysazen a na dalších se o jeho původnosti vedou vážné spory.

Na Šumavě jde o charakteristický příklad alpského migrantu. Tento světlomilný druh se dostal do oblasti Šumavy pravděpodobně na konci poslední doby ledové a na počátku holocénu, kdy bezlesá otevřená krajina a silný vítr umožňovaly přesun diaspor na velké vzdálenosti. Není vyloučeno, že se druh v této době vyskytoval souvisle na území mezi Alpami a Šumavou, protože během chladných výkyvů v pleistocénu se výskyt alpské vegetace kvůli horskému zalednění soustředil do středních a podhorských poloh.

Lze předpokládat, že v bezlesé krajině Šumavy na počátku holocénu měl hořec panonský značné rozšíření. Postupný nástup lesní vegetace byl však pro tuto světlomilnou rostlinu morovou ranou. Zatímco v Alpách našel druh útočiště v subalpínských a alpínských polohách, kde se vyskytuje do

dneška, na Šumavě mohl přežívat jen na několika málo nevelkých primárně bezlesých plochách. Existence těchto stanovišť byla podmíněna převážně geomorfologií terénu, půdními vlastnostmi a často také zvýšenou mírou opakovaného přirozeného narušování (disturbance).

Tento stav trval prakticky až do doby, než člověk začal odlesňovat montánní polohy Šumavy (13.–19. stol.) a v okolí svých sídel vytvářel louky a pastviny. Odlesněné plochy se staly vhodným stanovištěm pro tento druh a v 19. stol. se výskyt hořce panonského udává z většiny výše položených bezlesých enkláv centrální Šumavy.

Stejně jako člověk přispěl k opětovnému rozšíření tohoto druhu, podílel se i na značné redukci jeho výskytu. Kořeny hořce panonského se používaly k výrobě likérů a na jiné farmaceutické účely. Jen v lékárně ve Vimperku bylo prý v předválečných letech zpracováno 150 kg sušené drogy (*Radix Gentianae*) ročně (Procházka a Stech 2002) a floristické údaje z období mezi dvěma světovými válkami upozorňují na nebezpečí úplného vymizení hořce z oblasti Šumavy, pokud nedorazí k jeho přísné ochraně.

Je ovšem otázkou, zda byly populace hořce panonského na Šumavě opravdu na řadě míst zcela zničeny, anebo zda pouze unikaly pozornosti sběračů bylin a botaniků. Původně převládá názor, že vysídlení

německého obyvatelstva po 2. světové válce a vznik nepřístupného pohraničního pásma po r. 1948 vytvořily předpoklady pro rozšíření druhu ze zbytků původních populací. Již František Procházka (1961) uvádí, že druh je opět na Šumavě velmi hojný a příkládá podrobný soupis jeho lokalit. S touto domněnkou jsou však v rozporu některé poznatky pozorované v současných populacích. Bylo vůbec možné, aby tak významný nárůst počtu a velikosti jednotlivých populací proběhl natolik rychle, pokud současná dynamika populací v oblasti sekundárního bezlesí je pomalá? Také možnost generativní reprodukce se zdá být podle současných pozorování na druhotně bezlesých stanovištích velmi omezená. Vysvětlení je třeba zřejmě hledat ve způsobu využívání krajiny původním obyvatelstvem.

Populace hořce panonského jsou vázány na oblasti bezlesí zejména v okolí hlavních sídelních enkláv (Kvilda, Horská Kvilda, Filipova Huť, Modrava, Prášíly aj.), kde bylo soustředěno velké množství dobytka a velmi intenzivně se zde páslo, jak líčí ve svých knihách známý šumavský spisovatel Karel Klostermann. Dá se předpokládat, že v silně vypasených travních pásách nebylo snadné rostliny najít, jelikož listy i květy hořce jsou i v současnosti pro dobytek vyhledávanou pochoutkou a na pasených plochách jsou jen obtížně zaznamenatelné, což je poněkud jiná situace, než u pastvin s výskytem hořečků (*Gentianella*), které dobytek často nechává nespaseny. Je tedy možné, že v řadě populací byly nadzemní části rostlin po dlouhou dobu opakovaně okusovány, což asi významně podporovalo klonální růst. Díky tomu mohly pravděpodobně vzniknout rozsáhlé skupiny rostlin (polykormony), které můžeme pozorovat na většině lokalit vázaných na sekundární bezlesí.

Počet míst, kde lze hořce nalézt, se od 60. let 20. stol. příliš nezměnil a druh se zejména v oblasti centrální Šumavy vyskytuje hojně. Pouze velikost některých populací poklesla v důsledku intenzifikace zemědělské výroby prováděné v minulosti státními statky.

## Refugia hořce panonského v oblasti Šumavy

V období atlantiku, kdy les dosáhl v holocénu svého největšího rozvoje, mohly světlomilné druhy přežít pouze na místech, kde nedošlo k úplnému zapojení lesa. V oblasti Šumavy, která až na výjimky (za hranicemi našeho státu) leží pod výškovou hranicí alpínského bezlesí, je množství primárně bezlesých ploch omezené. Světlomilné druhy byly v období klimatického optima holocénu vázány pouze na několik skalnatých míst, ledovcových karů a případně na okraje vodních toků a rašeliníšť.

Tradiční představy považují za refugia hořce panonského na české straně Šumavy především karové stěny Černého a Plešného jezera. Možnost přežívání v oblasti šumavských plání, kde se nachází nejvíce současných lokalit, však zůstávala dlouho otevřenou otázkou. Většinou se uvádí, že druh možná mohl přežít v okrajových částech některých rašeliníšť. Nicméně hořec panonský

*Mohutný trs hořce panonského (Gentiana pannonica) na břehu Luzenského potoka na Šumavských pláních. Právě tato místa mohla být refugii druhu centrální oblasti Šumavy v období největšího zalesnění v atlantiku*





Vrcholová část květenství hořce panonského (*Gentiana pannonica*), nahoře ♦ Odkvetlé hořce na konci srpna v porostech vysokobylinných niv v karové stěně Plešného jezera, dole

Reprodukční orgány v květu hořce panonského. Zrající tyčinky jsou spojeny v prstenec a pevně přichyceny k čnělce, blizna se začíná otevírat, nahoře ♦ Semenáčky hořce panonského na primárním stanovišti v karové stěně Plešného jezera, dole

ský je vázán na světlá a nepříliš zamokřená stanoviště. V silně zvodněných bezlesých částech rašelinišť nebylo tedy dlouhodobé přežití možné a sušší místa naopak nemusela být dostatečně světlá kvůli porostům kleče a smrku. Navíc v současnosti se příliš nedaří podobný reliktní typ stanovišť s výskytem hořce panonského nalézt.

Naopak občas je možné narazit na nevelké populace hořce vázané na otevřené plochy podél břehů horských potoků. Jsou to často stanoviště svým vegetačním složením podobná lokalitám v karových stěnách. Právě tato místa mohla představovat vhodná útočiště druhu v oblasti centrální Šumavy, což potvrzuje nejen řada ekologických podobností, ale částečně i výsledky genetických analýz. Např. je velmi pozoruhodné, že generativní zmlazení (výskyt semenáčků) je téměř výhradně vázáno právě na primární stanoviště v karových stěnách a na plochy v bezprostřední blízkosti potoků. Také genetická variabilita uvnitř populací je na těchto stanovištích podstatně vyšší ve srovnání s populacemi na druhotných horských loukách.

V případě refugií podél vodních toků pravděpodobně šlo jen o prostorové i časově

izolované epizody otevření lesa, které byly závislé na opakovaném narušování krátkými jarními záplavami nebo na změnách toku způsobených meandrováním.

### Biologie a ekologie druhu

Hořec panonský je značně dlouhověká rostlina s výraznou schopností vegetativního rozmnožování pomocí klonálního růstu. Z přezimujících pupenů na oddencích raší v květnu úzce podlouhlé listy tvořící listovou růžici. Obvykle v červenci vyrůstají květní lodyhy dosahující výšky 30–100 cm. Rostliny kvetou od konce července do poloviny srpna, někdy i déle. Záleží na každoročním průběhu počasí, zastínění stanoviště, nadmořské výšce a dalších faktorech. Barva květů je temně nachová s tmavým tečkováním. Vzácně se mohou i v oblasti Šumavy vyskytnout albinotické formy s bílými květy nebo barevné odchylky s bílými až namodralými květy a tmavým tečkováním (viz obr.).

Hořec panonský je cizosprašným druhem. Opyluje ho hmyz, převážně čmeláci.

K úspěšnému vývoji životaschopných semen je pro rostlinu nezbytné přilákat dostatečné množství vhodných opylovačů. V květu je možné pozorovat prostorové oddělení tyčinek a blizny (viz obr.), které značně omezuje možnost přirozeného samosprašení (příbuzenské křížení). Tyčinky také dozrávají nepatrně dříve než blizna. Vývoj životaschopných semen po samosprašení je sice možný, ale uměle samosprašené květy jich vytvářejí méně než květy opylené pylem z jiné rostliny (cizosprašené). Projevují se zde tedy významně negativní následky příbuzenského křížení, jak je tomu u řady jiných druhů s podobnou životní strategií.

Zralé semeníky obsahují okolo 150–300 čokovitě smáčklých křídlatých semen o velikosti asi  $1,8 \times 1$  mm. O možnostech šíření semen v čase i prostoru se toho zatím mnoho neví. Zdá se, že přenos semen na větší vzdálenosti by mohl probíhat pomocí větru, zvláště na sněhové pokrývce. Semena by zejména v karových stěnách a podél koryt horských potoků mohla být přemísťována plazivým sněhem nebo vodou z tajícího sněhu.

Rozhodujícím okamžikem v celém životním cyklu rostliny je bezsporu vyklíčení semene a přežívání semenáčku po dobu několika prvních let života. Právě přítomnost či nepřítomnost těchto počátečních fází životního cyklu představuje jeden z velmi pozoruhodných rozdílů mezi jednotlivými typy stanovišť tohoto druhu.

Na alpských lokalitách v subalpínské a alpínské vegetaci nalezneme semenáčky v blízkosti mateřských rostlin relativně často. Naproti tomu ani v jedné z mnoha početných populací hořce panonského na suchých smilkových loukách Šumavských plání (porosty smilky tuhé — *Nardus stricta*) se zatím spontánně vzniklé semenáčky nalézt nepodařilo, přestože zde rostliny velmi hojně kvetou a produkují velké množství semen. Na Šumavě nacházíme semenáčky pouze v karových stěnách ledovcových jezer (viz obr.) a na některých drobných otevřených enklávách podél horských potoků. Jde tedy většinou o stanoviště považovaná za primární. Na druhotně odlesněných plochách se semenáčky vyskytují jen velmi vzácně, a to pouze na narušených místech na březích některých potoků, kde velmi pravděpodobně mohl druh přežít i před odlesněním.

Jaké podmínky rozhodují o vyklíčení a úspěšném přežívání juvenilních stadií hořce panonského, není stále ještě zcela jasné. Prozatím se zdá, že významnou roli hraje vlhkost stanoviště a také struktura vegetace v okolí mateřské rostliny. V karech a na okrajích potoků nalézáme hořce převážně v řídkých trávnicích trtiny chloupkaté (*Calamagrostis villosa*) nebo v porostech s dominancí kapradiny papratky horské (*Athyrium distentifolium*), kde je na povrchu země pod vysokobylinnou vegetací dost volného prostoru, není zde silná vrstva opadu a může docházet k opakovanému narušování půdy. Na druhé straně krátkostébelná vegetace druhotných horských luk tvořená smilkou tuhou a metličkou krivolakou (*Avenella flexuosa*) je většinou poměrně hustě zapojená a zároveň v letních měsících často výrazně vysychá. Jak tomu bylo se semenáčky v minulosti, kdy byly druhotně horské trávníky na Šumavě výrazně narušovány a rozvolňovány pastvou, zůstává stále velkou neznámou. Avšak vý-



*Hořec panonský (Gentiana pannonica) je na krátkostébelných horských loukách vsuktu ma-jestátní rostlinou*

sledky genetických analýz částečně potvrzují předpoklad, že hlavní roli zde sehrálo vegetativní rozmnožování, protože vnitropopulační genetická variabilita tří sledovaných populací v různých částech Šumavských plání byla velmi nízká.

#### Proč a jak hořec panonský chránit?

Pokud zvážíme vše, co jsme se doposud o hořci panonském dozvěděli, bude v nás jistě hlodat otázka, jak a možná i proč tento druh chránit? Populací je mnoho, mnohé jsou velmi početné a kořeny na pálenku už v současnosti nikdo nesbírá. Populace na primárních lokalitách přežily a přežívají bez jakéhokoli přispění člověka. Přímá likvidace těmto lokalitám zřejmě nehrozí, jelikož jsou v současnosti přísně chráněny (I. zóna Národního parku Šumava; Národní přírodní rezervace Černé a Čertovo jezero).

Na první pohled by se tedy mohlo zdát, že aktivní ochranu druh vlastně nepotřebuje. Vždyť na loukách vytvořených člověkem přežívá i po 60 letech od ukončení tradičního využívání této krajiny. Navíc o prospěšnosti tradičního obhospodařování pro dynamiku a šíření populací hořce panonského toho vlastně mnoho nevíme.

Při všech těchto úvahách však nesmíme zapomenout, že rychlost degradace určitého stanoviště může být velmi různá. Populace některých druhů jsou silně ohroženy už jen hustým zapojením lučního porostu, jiné, jako např. hořec panonský, zaniknou až v hustém lesním zápoji. Životní cyklus této rostliny je velmi dlouhý, schopnost šíření a generativního rozmnožování je omezená. To vše znamená, že druh nedokáže ve většině případů pružně reagovat na změnu podmínek svého stanoviště a posouvat se společně s rozšiřujícím se lesem. Je proto nezbytné zachovat především stávající lokality druhu.

O nutnosti začít s aktivní ochranou populací hořce panonského v oblasti bezlesých enkláv Šumavských plání nás přesvědčí pohled na malé a izolované populace nebo skupiny rostlin přežívající v lesním podrostu. Rostliny, které jsou součástí malých a izolovaných populací, často obsahují v semenu méně vyvinutých semen. Jde zřejmě o negativní následek příbuzenského křížení, podmíněný nedostatečnou schopností malé populace přilákat dostatek opylovačů. Podobně je tomu u rostlin postupně odumírajících v zástínu dřevin, které kvetou velmi zřídka a pro opylovače jsou také méně nápadné. Zarůstání lokalit hořce panonského dřevinami (tzv. sukcese), vedoucí k postupnému návratu lesa na někdejší horské louky, představuje asi největší nebezpečí.

*Barevnou odchylku se světlými květy a fialovými tečkami, která bývá v literatuře někdy označována jako G. pannonica var. ronnigeri, můžeme vzácně nalézt i na Šumavě. Početná populace světlých rostlin se vyskytuje v oblasti Fischbacher Alpen v Rakousku. Snímky E. Hofhanzlové*

Podíváme-li se podrobně na jednotlivá místa výskytu hořce panonského, zjistíme, že se velká část lokalit nachází právě na okraji lesů nebo na okrajích a uvnitř skupin náletů dřevin v lučních komplexech. Pokud nahlédneme do některých lesů na okraji sídelních enkláv, nalezneme místy skomírající listové růžice hořců. Takto může za pár desítek let dopadnout mnoho dalších populací nebo skupin rostlin hořce panonského, pokud nedojde k přehodnocení názoru ochrany přírody na Šumavě, že „sukcese je krásná“ (jak hlásá jedna z turistických informačních cedulí nedaleko populace hořce panonského, která zarůstá náletem dřevin).

Také stavební aktivita v okolí obcí centrální Šumavy populacím hořce příliš nesvědčí. Zatímco staří horalové si této krásné byliny velmi cenili a často ji dokonce i vysazovali do okolí svých obydlí, noví osadníci si dnes cení spíše parkovišť a anglických trávníků, které se s existencí hořce panonského příliš neslučují. Začne-li se alespoň omezovat postup sukcese dřevin v okrajových částech bezlesí, lze této rostlině na Šumavě věštit světlou budoucnost.