



PÉČE O LESY KRKONOŠSKÉHO NÁRODNÍHO PARKU



www.krnapp.cz



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí





Výřez z nejstarší obrazové mapy Krkonoš (tzv. Huettelovy mapy) v místě, kde probíhala těžba dříví ↗

Nahlédnutí do historie

Dnešní doba nám nabízí mnoho odborných poznatků a informací o přírodě a jejím fungování. I přesto naše působení na přírodu často nepřináší nic pozitivního, spíše naopak. Rozmanitost rostlinných i živočišných druhů se vinou člověka rapidně snižuje a člověk nerad přiznává, že je nad jeho síly své mnohdy až ničivé chování k přírodě zastavit. Snad bude přínosné začít od začátku a nahlédnout do vývoje lesních ekosystémů s cílem poučit se z předchozích chyb.

Aby přírodovědci zjistili, jaké dřeviny rostly na území Krkonošského národního

parku (dále jen KRNAP), analyzovali pyl, který se uchoval v rašelině z období až několik tisíc let před naším letopočtem. V boreálním období (7 000–6 000 let př. n. l.) byly v krkonošských lesích borovice, duby, lípy, jilmy, lísky, osiky a břízy. Smrk a kleč se na hřebenech Krkonoš objevily 5 500–4 000 let př. n. l. (starší Atlantik). Později (4 000–2 500 př. n. l.) kleč ustoupila buku do nejextrémnějších poloh, kde spolu se zakrslým smrkem nastoupila místo dřevin stromovitěho vzrůstu. Jako poslední k těmto dřevinám přibyla jedle (2 500–800 př. n. l.). Do 13. století byly Krkonoše pokryty pralesy, tvořenými hlavně smrkem,



Harrachovští lesníci s hrabětem Harrachem v popředí ↑

jedlí a bukem. V polohách nad 1 200 m n. m. přecházely smrkové lesy v porosty borovice kleče. Prakticky až do 14. století našeho letopočtu k podstatnějším změnám v druhové skladbě lesů nedošlo.

Teprve člověk svým příchodem do hor začal do pralesů zasahovat. Na jejich místě vznikaly rozsáhlé enklávy sídlišť, luk a pastvin. Díky rozvoji sklářství, hutnictví a zemědělství (pasevectví ve vrcholových polohách Krkonoš) začal člověk v 16. až 18. století využívat mnohem intenzivněji. Těžené dřevo v dolech a sklárnách sloužilo hlavně jako palivo a také pro vyztužení důlních šachet zejména v kutnohorských dolech. Rozlehlé holiny bylo potřeba znovu zalesnit, protože dlouhodobé ponechání ploch bez porostu by ztížilo pozdější obnovu lesa. Aby se les obnovil úspěšně a co nejrychleji, bylo nutné zajistit osivo vhodných dřevin a obnovit porosty uměle (od pol. 18. století, do té doby přirozená obnova). Majitelé lesů logicky zvolili pro zalesnění mnoha hektarů holin převážně smrk ztepilý – dřevinu poměrně rychle rostoucí, nenáročnou a dobře zpracovatelnou. Navíc bylo možné nakoupit osivo

v dostatečném množství, levně, přímo u semenářských firem především z Rakouska. Původní stabilní lesy byly přeměněny na přehoustlé stejnověké smrkové porosty, často nevhodného původu a po desítkách let se staly velmi zranitelnými. Lesní půda byla nadměrně okyselována v důsledku zvýšeného množství jehličnatého opadu, díky čemuž se z půdy vyplavovaly živiny do hlubších vrstev. Zhoršování stavu půd umocnila imisní situace. Krkonošské lesy postupně přestaly být schopné odolávat škodlivým vlivům větru, sněhu, námrazy a druhotně například různým druhům hmyzu.

Pro krkonošskou přírodu je jednoznačně dosud nejkrutější etapou dvanáctileté období od roku 1979 do roku 1991, kterou můžeme označit jako období ekologické katastrofy způsobené znečištěním ovzduší. Zejména západní část Krkonoš byla silně ovlivňována imisemi od roku 1972 především v souvislosti s provozem tepelných elektráren v Žitavské pánvi (Polsko a bývalá NDR). Vizuálně patrné poškození lesa se sice v Krkonoších poprvé projevilo již v roce 1977, plošné odumí-

rání smrkových porostů však započalo až v roce 1979 v souvislosti s přemnožením obaleče modřínového. Poté se kalamičně přemnožili lýkožrout smrkový a ploskohřbetka smrková. Do roku 1994 pak bylo při imisních těžbách nuceně odtěženo cca 7 000 ha lesa. Závažnost situace dokládá skutečnost, že Světová unie ochrany přírody (IUCN) v roce 1984 zařadila KRNP mezi nejohroženější národní parky světa.

Po roce 1991 se imisní situace výrazně zlepšila, přesto však okyselení půd, vyplavení živin z nich i oslabení mykorrhizních vztahů nedávaly velkou naději na rychlou regeneraci lesních porostů. Velkoplošné imisní a kalamiční těžby si vynutily používání těžké mechanizace, stavbu širokých svážnic a používání pesticidů (chemická ochrana proti hmyzu či zabuření) na velkých plochách, což vedlo k rozsáhlým škodám na

přírodním prostředí hor. Rozsáhlé odlesnění ovlivnilo mimo jiné i složení fauny.

Výrazný vliv na dnešní podobu lesů měla pomoc nizozemské nadace FACE, která v letech 1992 až 2000 podpořila částkou přes 350 milionů Kč obnovu více než 5 200 hektarů imisemi poškozených horských lesů Krkonoš. Zásadním krokem bylo také převedení práva hospodaření v krkonošských lesích do resortu ministerstva životního prostředí v roce 1994.

Současní lesníci se při své práci snaží napravit chyby, které v minulosti vznikly a lesy, běžně nazývané monokulturami (jsou složené z jednoho druhu), přeměnit do podoby bližší přírodním lesům. Tento krok povede k obnově a podpoře přirozeného koloběhu procesů, běžných ve zdravých ekosystémech.

Dřevěné smyky v údolí Zeleného potoka po kalamičně v roce 1930 ↓



Stejnověké smrkové monokultury koncem 20. století snadno podlehly imisní kalamičně ↓



Přírodní poměry

GEOLOGIE

Krkonoše jsou velmi starým pohořím, jehož základy pocházejí z období starohor. Prošly několika horotvornými procesy za vzniku velmi složité geologické stavby. Jsou svědectvím většiny velkých geologických událostí, které se v této části Evropy odehrály od starohor do současnosti.

Nejstaršími horninami Krkonoš jsou horniny přeměněné (metamorfované) z období mladších starohor – krystalické břidlice (svory, ortoruly, zelené břidlice, krystalické vápence, amfibolity a kvarcitty). Největší zastoupení mají svory a ortoruly. Z prvohor pocházejí horniny usazené – pískovce, slepence, různé břidlice a vápence a přeměněné – fylity, krystalické vápence až dolomity, rohovce a zelené břidlice. Koncem prvohor proniklo z nitra země do krysta-

lických břidlic žhavé magma a vytvořilo se těleso krkonošské žuly. Žulový masiv buduje převážnou část Jizerských hor, většinu polských a asi pětinu českých Krkonoš.

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Krkonoše jsou v porovnání s ostatními horstvy naší republiky výjimečné velkým rozsahem nadmořských výšek od 400 (údolí Jizery) do 1 603 m n. m. (Sněžka). Průměrná roční teplota se pohybuje od 6 °C v nejnižších polohách do 0 °C v polohách nejvyšších. Průměrné roční srážky se pohybují od 800 mm v nejnižších polohách do 1 400 mm na horských hřebenech. Sněhová pokrývka dosahuje běžně výšky 2–3 metry. Tradiční sněhová výležiště – jako například známá Mapa republiky – se pyšní rekordní výškou sněhové pokrývky 15,7 m (zimní sezona 1999/2000).



Druhová pestrost podhorských lesů plně vynikne s nástupem podzimu

VEGETAČNÍ STUPNĚ

Z hlediska vertikálního členění vegetace jsou v Krkonoších čtyři zřetelně vytvořené výškové (vegetační) stupně:

Submontánní stupeň (400 až 800 m n. m.)

– listnaté a smíšené lesy jsou tvořené především bukem lesním, jedlí bělokorou, smrkem ztepilým, javorem klenem, javorem mléčem, jasanem ztepilým, jeřábem ptačím, olší šedou a na polské straně i modřínem opadavým.

Montánní stupeň (800 až 1 200 m n. m.)

– horské smrčiny (přirozené i člověkem vysázené) s vtroušenou břízou, případně jeřábem.

Subalpínský stupeň (1 200 až 1 450 m n. m.)

– klečové porosty s občasným vtroušeným zakrslým smrkem, přirozené i druhotné smilkové louky a severská (subarktická) rašeliniště.

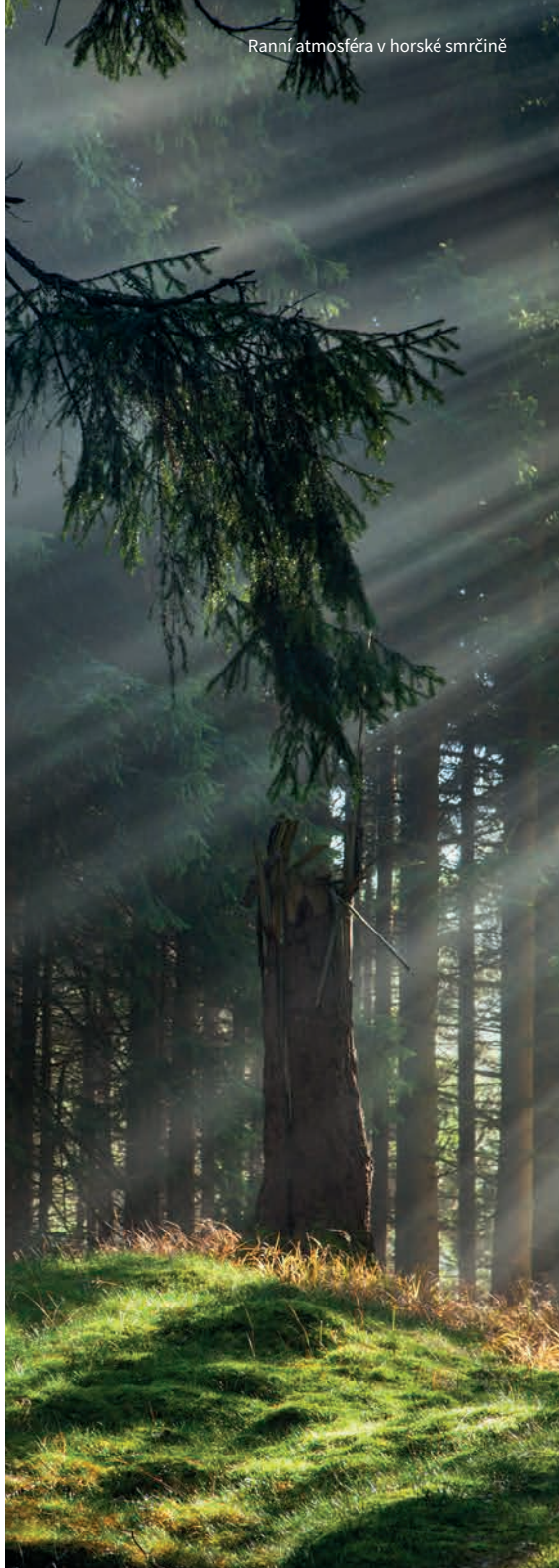
Alpínský stupeň (1 450 až 1 602 m n. m.)

– nejvyšší vrcholky Krkonoš (Sněžka, Studniční a Luční hora, Vysoké kolo, Kotel) jsou pokryté sporou, ale cennou bylinnou vegetací, mechorosty a lišejníky.

Krkonošské lesy se z převážné většiny nacházejí na úrovni montánního (horského) stupně. Své přirozené místo v nich jako hlavní dřeviny mají smrk ztepilý spolu s jedlí bělokorou a bukem lesním.

KATEGORIE LESŮ

Podoba lesů je závislá mimo jiné na způsobu hospodaření v nich. To znamená, za jakým účelem a v jaké míře je člověk využívá, a tím zasahuje do jejich života. Proto se lesy řadí podle lesního zákona na hospodářské, ochranné a zvláštního určení. Poslední jmenované jsou právě i lesy národních parků. Funkce těchto lesů primárně spočívá v zachování co nejvyšší





Krajinný ráz střední části Krkonoš, v pozadí rozsocha Žalého ↑
Pralesovitá bučina na vrcholu Rýchor ↓



biologické rozmanitosti bez významnějšího zásahu člověkem.

Další kategorie, do které se lesy KRNAP také řadí zhruba jednou třetinou, je kategorie lesů ochranných. Takové lesní porosty chrání svým výskytem stanoviště, na kterém se nalézají. Jedná se o lesy na mimořádně nepříznivých stanovištích, vysokohorské lesy pod hranicí stromové vegetace (cca 1 300 m n. m.) chránící níže položené lesy a lesy na exponovaných hřebenech, ale také lesy v klečovém vegetačním stupni. Lesy hospodářské se na území národního parku nenacházejí.

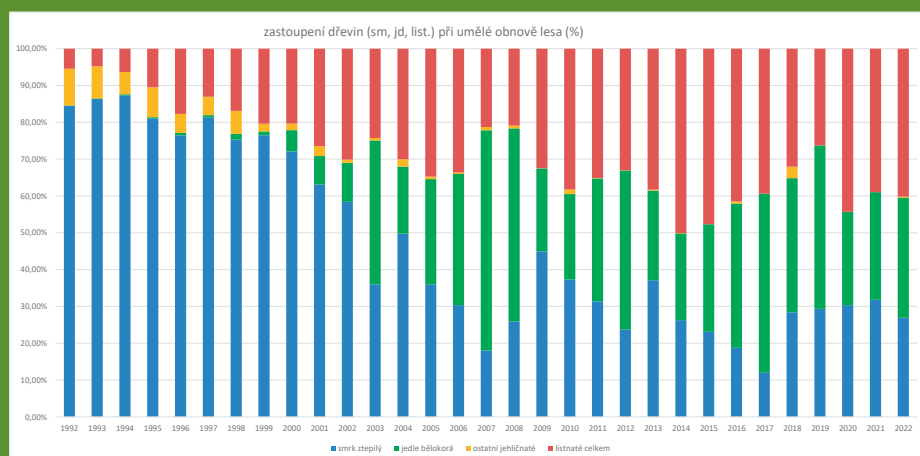
DŘEVINNÁ SKLADBA

Kromě specifického horského krajinného rázu a unikátního přírodního prostředí jsou v Krkonoších předmětem ochrany horské smrčiny, listnaté, smíšené a jehličnaté lesní porosty montánního a submontánního stupně.

Lesy pokrývají 83 % plochy KRNAP a 35 % plochy ochranného pásma národního parku, od nejnižších poloh okolo 450 m n. m. po klečové porosty nad horní hranicí lesa.

Díky poznatkům z historických materiálů a palynologického výzkumu můžeme srovnat původní dřevinnou skladbu lesů v dobách, kdy lesy nebyly nijak ovlivněny člověkem (do 14. stol.), a lesy současné. Pestrost původních lesních ekosystémů, která vznikla v důsledku velké variability stanovištních podmínek, v Krkonoších dnes budeme hledat hůře.

Na mnoha místech, kde byly mezi 16.–18. stoletím smíšené horské lesy využívány pro sklářský, hutnický a zemědělský průmysl, došlo k nahrazení vytěžených porostů převážně smrkovými lesy prakticky bez jakékoli příměsi jiných dřevinných druhů. Proto je nejvýraznějším rozdílem v obou uvedených grafech téměř dvojnásobné zastoupení smrku ztepilého v současnosti oproti skladbě přirozené, a to především na úkor buku lesního nebo jedle bělokoré. Původní horské smrčiny se zachovaly v úzkém pruhu kolem alpské hranice lesa a na úbočích karů. Průměrné stáří těchto porostů je obvykle uváděno mezi 120–200 roky. Výjimkou však nejsou ani stromy staré více než 300 let.





Obří důl s Dolním Úpským vodopádem

Borovice kleč roste obvykle na místech, kam už jiné dřeviny nemohou, kde je nižší teplota půdy i vzduchu, půda je chudá na živiny a v zimě tam bývá silná námraza. Vzrostlé stromy nejsou schopné překonat tyto podmínky, a proto postupně přenechávají pole působnosti kosodřevině. V nižších polohách, na humusem bohatších půdách, se nacházejí bučiny s pestrým podrostem bylin – tzv. květnaté bučiny. Ve vyšších polohách, kde buky lesní osídlují chudší horské půdy na kyselých horninách, vznikly kyselé

bučiny. Obvykle na prudších svazích s dostatečně vlhkou půdou vzácně nalézáme horské klenové bučiny.

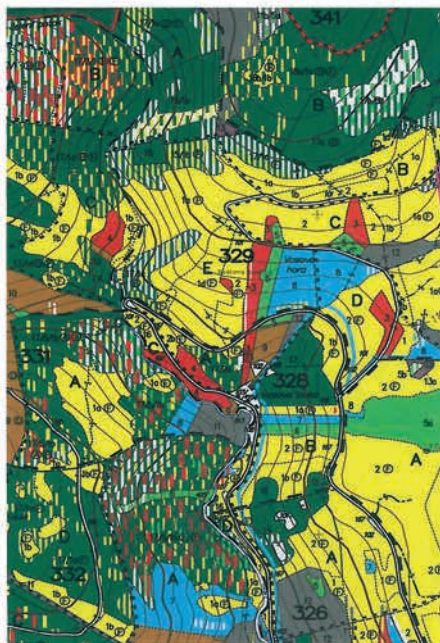
Představa návratu lesních ekosystémů do zcela původního stavu je neuskutečnitelná, protože působení člověka na les lze zmírnit nebo usměrnit, ale ne zcela zastavit. Proto je cílem lesníků druhovou skladbu porostů a hospodaření v nich přizpůsobit dnešním možnostem při zohlednění přirozených poměrů daného stanoviště.

ZÁKLADNÍ CÍLE A PODMÍNKY PÉČE O LESY KRNAP

Lesy patří mezi nejcennější prvky krkonošské přírody. Hlavním posláním národního parku je podpora přírodních procesů s cílem ponechat významnou část lesů samovolnému vývoji. V některých lokalitách je ovšem třeba přírodě napomoci a podpořit funkci přirozených procesů tam, kde je v minulosti člověk narušil. Pracovníci Správy KRNAP se proto v oblasti péče o lesy věnují vhodné úpravě lesních porostů ve smyslu zvýšení jejich druhové pestrosti i věkové rozrůzněnosti či návratu původního vodního režimu, který byl v minulosti narušen s cílem les vysušit, a tím jej zpřístupnit pro snazší a výnosnější hospodaření. Stabilitu lesa totiž zajistí nejen vhodná směs různých druhů dřevin věkové a prostorově rozrůzněných na co nejmenší ploše, ale také návrat původního ekosystému. Zhruba 8 tisíc ha lesa v současnosti představují uměle zalesněné imisní plochy či odvodněné lesy. Jinak řečeno, holé plochy v těchto lokalitách vznikly zpravidla v 80. letech, kdy vyvrcholilo zásadní oslabení lesních porostů škodlivými imisemi (zejména v podobě oxidu siřičitého z tepelných elektráren v oblasti černého trojúhelníku). Po uplynutí několika desítek let dnes tyto lesní porosty, často navazující na zbytky nejcennějších genových zdrojů krkonošského smrku ztepilého, představují stejnověkové smrkové monokultury bez vyhovující prostorové struktury. Takto jsou označovány porosty jednoho dřevinného druhu, tj. smrku ztepilého, založené ve shodném období. Pod lesními porosty s optimální prostorovou strukturou si představme porosty zapojené, tedy bez větších mezer mezi sebou, které by dovolily proniknout silnějším větrným proudům. Zapojením porostů není míněna jen vzdálenost jednotlivých stromů od sebe, ale také výšková rozrůzněnost porostu. Čím více výškových úrovní, včetně keřového patra,



Na mapě z roku 2003 je vidět postupná změna struktury lesů, kde každá použitá barva v ploše znamená jeden věkový stupeň po 10 letech. V současné době už není věk při popisu porostů možné použít vůbec z důvodu jejich rozrůzněnosti ↓



POROSTNÍ MAPA

Legenda:

KRNAP Číslo	
Holina	Porostní skupina
1. věková třída	Bezlesí
2. věková třída	Lesní tok
3. věková třída	Traktorová cesta 3L
4. věková třída	Ostatní cesta 4L
5. věková třída	Prásek do 4m
6. věková třída	Přesha
7. věková třída	Prásek nad 4m
8. věková třída	Odv. cesta 2L
Zakmenění 1-3	Odv. cesta 1L, silnice
Zakmenění 4-6	Hranice katastru
Zakmenění 7-10	Lesní parcela
Oddělení	101
Díleč	B
Porostní skupin	Hranice LO
Bezlesí a jiných pozemků	Hranice 2 zóny
Hranice LHČ	Vstevnice
Hranice oddělení	Střely, výš. kóta
Hranice díleč	Slučka, pásulka
Hranice lesa	Stupňý FACE
Hranice KRNAP	Ustaný, semenný porost
LHO	Výstavky
	LHO texty 101, A, a, 2



Kalous ušatý patří mezi naše nejhojnějších a nejrozšířenějších sovy

se v porostu nalézá, tím lépe. Porost je pak kompaktní, a proto mnohem stabilnější, s vyhovujícím mikroklimatem pro vývoj porostu i jeho přirozené zmlazení. Nelze opomenout skutečnost, že negativní ovlivňování přírody člověkem i nadále trvá (imisní zatížení, turismus), a proto je člověk povinen jakýkoli nepříznivý zásah do přirozené podoby fungování lesního ekosystému nahradit úsilím o jeho udržení. To vše je důvodem, proč zatím mnohé oblasti Krkonoš stále vyžadují péči lesníků a ochránců přírody, kteří mimo jiné chrání les před poškozením v případě extrémních klimatických výkyvů, kalamitních stavů hmyzích škůdců či silného poškozování zvěří, která v přírodě nemá dostatek přirozených predátorů. Samotná ochrana lesů spočívá mimo jiné v obnově jejich přirozené struktury a tím i původní stability.

Cestou k dosažení tohoto cíle je účelně zaměřená pěstební činnost, to znamená obnova a výchova porostů. Pro maximální snížení nebo úplné ukončení zásahů člověka do fungování výjimečných horských ekosystémů Krkonoš předpokládá vznik bohaté struktury, která se bude schopna i sama obnovovat přirozeně.

Ponechání samovolnému vývoji je navrženo ve vybraných částech lesů KRNAP, které jsou tvořeny lesy v přírodním nebo téměř přírodním stavu. V ostatních lesích jsou realizovány různě intenzivní zásahy. Ty jsou prováděny jako aktivní obrana před masivnějším šířením kůrovců či jiných škůdců, které by zapříčinilo předčasný rozpad dospělých porostů nebo ke směřování pěstování lesa s bohatou druhovou a prostorovou strukturou.



Sasanka hajní je součástí jarního aspektu lesa

Subjekt, pověřený hospodařením na pozemcích v rámci národního parku a dále kdokoli působící a vyskytující se na území národního parku, je povinen dodržovat především dva stěžejní zákonné předpisy. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a č. 289/1995 Sb., o lesích. Ten mimo jiné říká, že „na území národních parků je zakázáno hospodařit způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit podstatné změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů anebo nevratně poškodovat půdní povrch.“

V praxi to především znamená, že pracovníci Správy KRNAP vylučují v rámci plánované těžby holou seč. Místo toho výhradně

využívají u plánovaných těžeb jednotlivé až skupinově výběrné postupy. V případě nepřístupných lanovkových terénů formou úzkých pruhů v maximální šíři do 10 m potřebných pro instalaci lanovky (těžební mechanizace pro přibližování pokácených stromů) s proředěním okolního porostu, tedy opět clonnou formou zásahu. Půdní povrch tím není vystaven odkrytí, a tedy ani zvýšenému vlivu klimatických či jiných přírodních procesů, jako jsou eroze, rychlé a výrazné střídání teplot, vyplavování živin, invaze nežádoucích rostlin atd. Není ohrožena stabilita okolních porostů vlivem silných náporů větru. Vodní režim nesmí být narušen.

Všechny těžby na území KRNAP jsou prováděny vždy se souhlasem orgánu ochrany

přírody, a to i takové, které jsou prováděny proti kalamitním škůdcům.

Biodiverzita, tedy druhová rozmanitost, je vázána na přítomnost mnoha prvků, jejichž podpora je jedním z prvořadých úkolů lesníků. Velmi významný je podíl odumírajícího a odumřelého dřeva v porostech. Na tlejícím dřevě se dle různých údajů nachází až 40 % žijících organismů v lesním ekosystému. V lesích přirozených se množství tlejícího dřeva pohybuje v řádech desítek m³.

V Krkonoších platí zásada, že se poslední fáze obnovných zásahů neprovádí a stromy zůstávají stát až do úplného rozpadu. Také výrazný podíl dříví po zásazích, ať už přírodních nebo umělých, je ponechán v porostech stejně jako stojící souše. Tato dřevní hmota představuje významnou složku lesních ekosystémů. Ve stárnoucích stromech vznikají dutiny, které představují hnízdní příležitost pro řadu ptačích druhů.

Jedná se o tzv. doupné stromy. Pracovníci KRNAP takové stromy vyhledávají a ponechávají v lese. Představují totiž přirozené budky. Stejně jako ponechání těchto doupných stromů je v našich lesích nutná i další podpora dutinových dravců a sov jako významných predátorů hlodavců, zejména zajištěním hnízdních možností umělou cestou pomocí instalovaných budek. Péče o další ptačí druhy, např. lejska malého, je zajištěna prostřednictvím monitoringu jejich výskytu a přizpůsobení managementu. Nedílnou součástí lesních ekosystémů je i rostlinná složka. V našich lesích se vyskytuje celá řada zvláště chráněných druhů rostlin, které vyžadují zvláštní pozornost a přístup. Tyto druhy jsou pečlivě monitorovány a lokality výskytu jsou i předmětem zvláštních postupů, volených dle nároků jednotlivých druhů. V rámci tvorby lesních hospodářských plánů jsou tyto požadavky zajištěny prostřednictvím tzv. botanicky významných lokalit, vyznačených v mapách i dalších složkách plánů.



Svrázné lesní společenství dřevin a bylin obsadilo lesy na sutích

Ochrana přírody

ZONACE

Zonace je nástroj ochrany přírody, který slouží k péči o velkoplošná zvláště chráněná území. Rozděluje celé území národního parku do oblastí se srovnatelně cennými přírodními hodnotami podle cílů jejich ochrany a péče o ně.

Nová managementová zonace neboli zonace péče, je přímo podřízená cílům

jednotlivých zón. Ty asi nejlépe definují přímo jejich názvy. Cílem **přírodní zóny**, která se vymezuje na plochách, kde převažují přirozené ekosystémy, je tyto ekosystémy ponechat jejich přirozenému vývoji bez rušivých zásahů. Nová **přírodě blízká zóna** pak zahrnuje člověkem částečně pozmeněné ekosystémy s cílem postupně pomoci přírodě dosáhnout stavu jako v zóně přírodní. V budoucnu,

Během předjarního toku tetřivků jsou cesty vedoucí přes tokaniště na krátký čas uzavřeny ↓





Slavík modráček tundrový

po dosažení odpovídajícího stavu, pak mohou být části této zóny převedeny do zóny přírodní. **Zóna soustředěné péče o přírodu** má cíle dva. Jsou sem zařazeny člověkem velmi pozměněné ekosystémy – především nestabilní, člověkem na místě původních bučin vysázené smrkové porosty, které bude třeba přeměnit na smíšené a listnaté lesy a obnovit tak jejich přírodě blízký stav. Součástí této zóny jsou ale i květnaté krkonošské louky, kterou vznikly historicky na místě odlesněných enkláv a které jsou závislé na trvalé péči, bez níž by mnoho rostlinných a živočišných druhů na ně vázaných zaniklo. Cílem této zóny je tyto předměty ochrany zachovat či zlepšit jejich stav, a proto zde bude k typickým činnostem patřit sečení a pastva. Do této zóny budou patřit také lesy, ve kterých je cílem podporovat biodiverzitu. Konečně poslední **zóna kulturní krajiny** je

vymezena na území krkonošských obcí či v jejich sousedství, je určena k trvale udržitelnému rozvoji a jejím cílem je nezhorsit dosaženou kvalitu životního prostředí. Tato zóna je v Krkonoších poměrně malá, protože většina obcí není už od roku 1991 součástí území národního parku, ale nalézá se v ochranném pásmu.

Zóna přírodní má 7 328,5 ha (20,2 % území KRNAP), zóna přírodě blízká má 8 097,3 ha (22,3 % území KRNAP), zóna soustředěné péče 20 730,3 ha (57,0 % území KRNAP) a zóna kulturní krajiny 196,1 ha (0,5 % území KRNAP). Lesnatost v zóně přírodní je 92,4 %, v přírodě blízké je 95,8 %, v zóně soustředěné péče je 67,7 % a v kulturní krajiny 0 %.

Běžného návštěvníka nová zonace při výletech po Krkonoších neovlivní. Nová,

Tetřívěk obecný





Sluneční stráň

tzv. managementová zonace, směřuje spíše ke správci území, tedy k správě národního parku, a určuje, jak o danou lokalitu pečovat.

Klidová území

Smyslem klidových území je chránit nejzranitelnější biotopy a druhy před nadměrnou a neusměrněnou návštěvností. V klidových územích, kterých je celkem osm, se návštěvníci KRNP mohou pohybovat pouze po turistických cestách. Dvě největší klidová území – Hřebeny západních Krkonoš a Hřebeny východních Krkonoš – se rozprostírají od Mrtvého vrchu po Svorovou horu. Jedno je na vrcholu Světlé a Černé hory a další jsou Tetřeví Boudy a Lesní bouda, Pomezní

hřeben, Přední Rennerovky, Slatinná stráň a Lesní hřeben.

V terénu jsou klidová území vyznačena dvojím způsobem – **červeným pásovým značením** na stojících stromech (horní pruh kolem celého kmene a druhý spodní jen poloviční – přijde-li návštěvník ke stromu označenému dvěma vodorovnými červenými pruhy, je vše v pořádku a nepřekračuje zákon. Vidí-li pouze jeden pruh, ocitl se v klidovém území a musí je neprodleně opustit) a **smaltovanými cedulemi** na sloupcích u cest procházejících daným územím. Nejzásadnějším omezením pro návštěvníky v klidových územích je přísný zákaz vstupu do volného terénu mimo značené trasy.

Lesy – jeden z hlavních předmětů ochrany

Výjimečné přírodní hodnoty horské krajiny severovýchodní části Čech při hranici s Polskem souvisí s jejich polohou ve středu Evropy, vysokou nadmořskou výškou a charakteristickou geomorfologií. Jsou nejvyšším pohořím České republiky, přesahují přírodní alpskou hranici lesa a mají rysy vysokohorské přírody v podobě

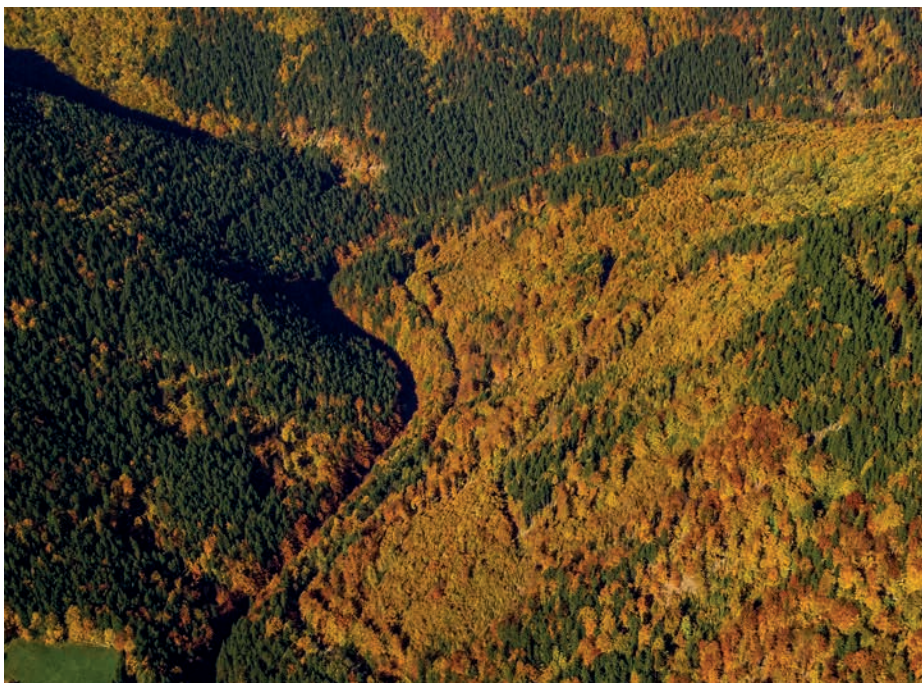
severské tundry a alpínských ekosystémů, vysokohorských i nížinných prvků. Nacházejí se zde cenné formy neživé přírody, vzniklé činností ledovců a mrazu. Území je prameništěm významných vodních toků (Labe, Úpa, Mumlava, Jizerka). Ekosystémy některých údolí intenzivně ovlivňuje lavinová činnost.



Letecký pohled na dno Labského dolu



Koruny starých buků soupeří o každý kousíček volného prostoru ↑
Jizerský důl pod Harrachovem ↓





Zásady péče o Krkonošský národní park a jeho ochranné pásmo

Jedním z nejdůležitějších strategických dokumentů jsou Zásady péče. Jedná se o koncepční odborný dokument ochrany přírody, který upřesňuje, jakým způsobem lze dosáhnout dlouhodobých cílů národního parku a jeho poslání. Zásady vyhodnocují současný stav a dosavadní vývoj ekosystémů, popisují významné rušivé činitele, včetně člověka, působících na území

národního parku a vyhodnocují jejich vliv na předměty ochrany. Zároveň navrhuje, jak postupovat, aby byly naplňovány dlouhodobé cíle ochrany přírody, vědecko-výzkumné využití národního parku, osvěta, trvale udržitelný rozvoj a šetrné turistické využívání Krkonošského národního parku. Zásady péče by měly platit 15 let, tedy od roku 2023 do roku 2038.

Mladé smrčky rostou s oblibou na rozkládající se dřevní hmotě odumřelých stromů ↓



V šeru horské smrčiny pulsuje čilý život stovek rostlin a živočichů ↓



Jedle bělokorá je původní dřevina Krkonoš, současné zastoupení je 0,5 %, cílový stav je ale více než 2 % ↓



Péče o lesní ekosystémy

PÉČE O CENNÉ DŘEVINY

Záchrana původní biodiverzity je základním předpokladem úspěšné obnovy stability krkonošských lesů. Hlavním nástrojem péče o biodiverzitu je záchrana přírodních a přírodě blízkých ekosystémů a úprava skladby ostatních porostů do stavu přírodě blízkého. Proto je nutné snížení zastoupení smrku a zvýšení zastoupení především listnáčů (buku, jeřábu, břízy, ale i jilmu, lípy nebo třeba třešně ptačí), ale i jedle.

Zásadním předpokladem obnovy přirozené skladby lesních porostů je ochrana dochovaného genofondu původních lesních dřevin včetně keřů. Záchrana genových zdrojů je řešena genovými základnami. Za ně lze vyhlásit komplex lesních porostů s významným podílem cenných regionálních populací lesních dřevin o rozloze,

jež postačuje k udržení biologické různorodosti populace, která je schopna vlastní reprodukce. V jádrových zónách genových základen lesních dřevin je povolena pouze přirozená obnova. V nárazníkových zónách je povolena umělá nebo kombinovaná obnova pouze sadebním materiálem pocházejícím z těchto genových základen, čímž je dostatečně zaručena reprodukce původního genofondu v jádrových zónách.

Záchrana kriticky ohrožených genových zdrojů dílčích původních populací vysokohorského ekotypu smrku ztepilého v 8. a 9. lesním vegetačním stupni je řešena vegetativním způsobem. Správa KRNAP proto založila semenný sad, odkud bude možné pohodlným způsobem šišky, ze kterých bude možné v případě potřeby pěstovat geneticky původní sazenice krkonošského smrku.





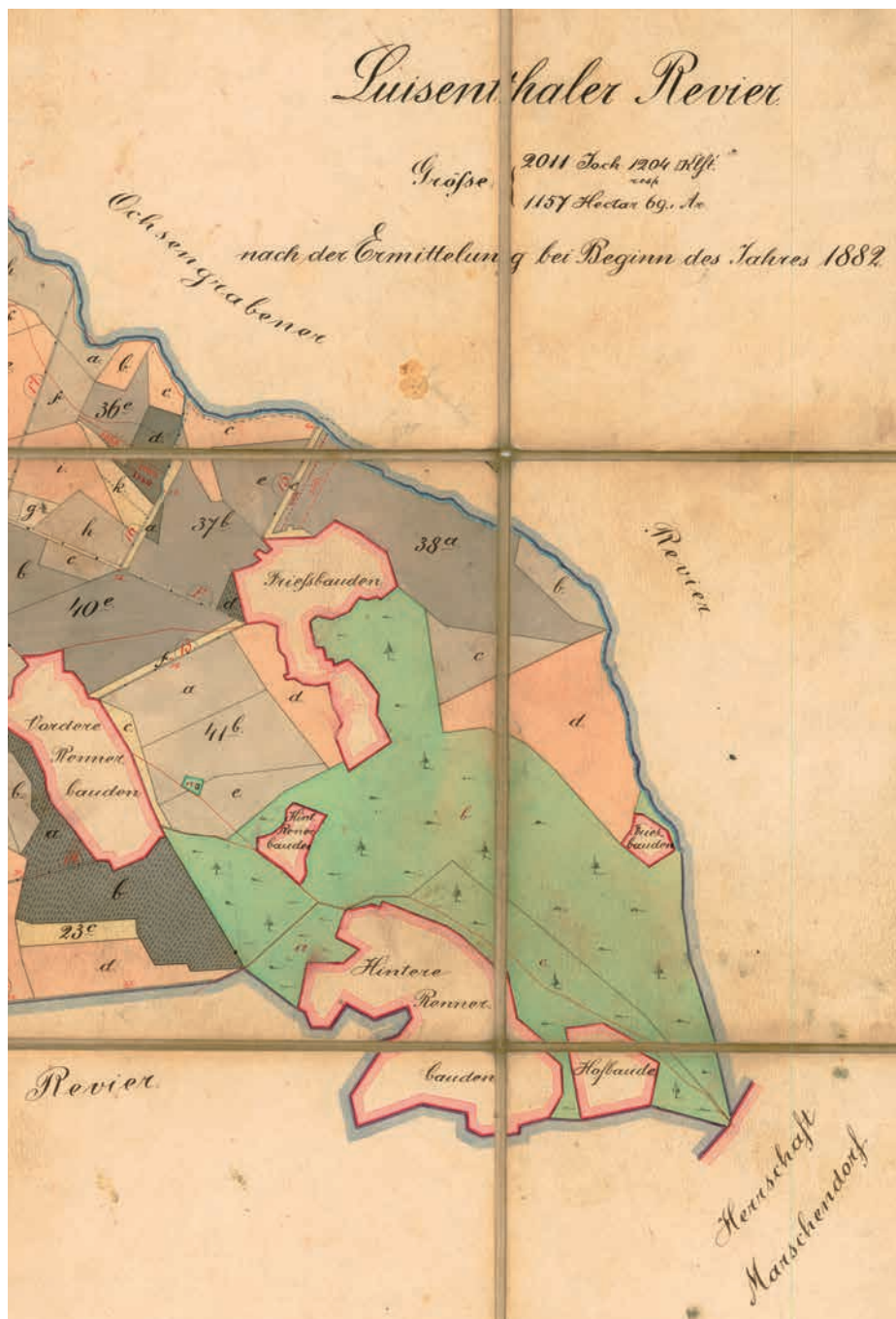
Jeden z posledních mohykánů jedle bělokoré poskytuje stále zdroj cenného osiva pro přirozené šíření mladých jedlí

CERTIFIKACE KRKONOŠSKÝCH LESŮ

Správa Krkonošského národního parku si klade ve vztahu k lesům za prioritní cíl jejich šetrné obhospodařování. Jako potvrzení tohoto cíle se rozhodla hospodařit podle standardu FSC® (Forest Stewardship Council®). Tyto standardy prosazují environmentálně vhodné, sociálně prospěšné a ekonomicky životaschopné obhospodařování lesů. Proces certifikace je dobrovolný a vyplývá z iniciativy vlastníků lesa. Certifikát FSC® je oceněním odpovědného, přírodě blízkého lesního hospodaření. Správa KRNAP **získala certifikát FSC® již v roce 2009** jako prestižní zhodnocení vysoké kvality péče o lesní ekosystémy Krkonošského národního parku. Certifikační audit se opakuje vždy po pěti letech a zatím jej Správa KRNAP vždy úspěšně obhájila.

LESNÍ HOSPODÁŘSKÝ PLÁN, MAPY A EVIDENCE

Tento závazný dokument pro lesní hospodaření se zpracovává na období zpravidla 10 let. V případě KRNAP a jeho ochranného pásma, kde hospodaří Správa KRNAP, platí poslední LHP pro období 2015–2024. Jeho pojetí zohledňuje veškerá specifika a legislativu Krkonošského národního parku. Podrobně popisuje a navrhuje rovněž zásady péče o flóru a faunu v lesích a respektuje významné geologické a geomorfologické zvláštnosti Krkonoš. Na základě podrobného zhodnocení lesních porostů a jejich stanovišť navrhuje zásady a konkrétní lesnické činnosti, směřující k vytvoření podmínek pro podporu přírodních procesů a obnovení v minulosti narušených ekologických vztahů.



Klečová porosty – přirozené ostrůvkovitě
i přehodště uměle vysazené – v Labské louce





Tento plán je zpracován na základě identifikace různých typů vývoje lesa. Jejich typ představuje soubor lesních stanovišť se stejnou podobou závěrečného typu lesa. Pro každý se sestavují přehledné směrnice hospodaření, ve kterých se stanoví dlouhodobý cíl hospodaření a zásady postupu při obhospodařování aktuálních typů porostů a jejich segmentů.

LESNICKÝ VÝZKUM

V průběhu půl tisíciletí se Krkonoše staly doslova vědeckou dílnou českých, slezských a později německých a polských univerzit. Jen za posledních 60 let existence obou národních parků bylo napsáno kolem šesti tisíc vědeckých článků a knih, které nebývale rozšířily starší vědeckou literaturu. Bez nadsázky lze tvrdit, že Krkonoše patří k nejprobadanějším pohořím Evropy. Stranou nezůstává ani lesnický výzkum.

Na jeho základě Správa KRNAP realizuje celou řadu projektů s cílem zlepšit a stabilizovat lesní ekosystémy Krkonoš.

LESNICKÉ PROJEKTY

Projekt Stabilizace významných lesních ekosystémů KRNAP

Hlavním záměrem projektu realizovaného v letech 2010–2014 byla obnova a podpora biodiverzity lesních i nelesních ekosystémů na území KRNAP, a to prostřednictvím úpravy druhové, prostorové i věkové skladby v mladých porostech. Cílem bylo přiblížit se k přirozené skladbě původního porostu vysazováním dřevin jako například bříza, buk, javor klen, jedle.

Dalším záměrem projektu bylo obnovení původního vodního režimu v mladých porostech s cílem vytvořit předpokla-

dy pro rekonstrukci lesních i nelesních ekosystémů vázaných na zamokřená stanoviště, která patří z hlediska biodiverzity k významným fenoménům na území národního parku. Současně se také v mnoha případech jedná o stanoviště, která jsou předmětem ochrany Evropsky významných lokalit. Snahou bylo obnovení přirozeného vodního režimu. Toho chceme dosáhnout úplnou likvidací odvodňovacích příkopů vybudovaných v místech původních rašelinných a podmáčených smrčín s mozaikami vrchovišť. Tento záměr se týkal území o rozloze přibližně 400 ha.

Třetí a poslední záměrem tohoto projektu bylo vytvoření přirozeného biotopu pro tetřívka obecného (*Tetrao tetrix*), který je významným prvkem biodiverzity KRNAP a současně předmětem ochrany Ptačí oblasti. Cílem bylo vytvořit vhodné životní prostředí pro udržení jeho populace.

Přehoustlé mladé porosty byly proto rozvolněny, podpořili jsme pionýrské dřeviny a obnovu původního vodního režimu na meliorovaných lokalitách.

Projekt Obnova samořdicích funkcí lesních ekosystémů KRNAP v podmínkách trvajících imisní zátěže

Cílem projektu navazujícího na Stabilizaci významných lesních ekosystémů je obnova a podpora biodiverzity lesních ekosystémů Krkonoš jako nezbytného předpokladu pro jejich stabilitu a pro obnovu jejich samořdicích funkcí. V podmínkách trvajících imisní zátěže je nutné procesy na území ponechaném samovolnému vývoji podpořit cíleným managementem člověkem pozměněných lesních porostů, které je obklopují.

Oblast Krkonošského národního parku byla v minulosti opakovaně zatěžována vysokými depozicemi imisních škodlivin.

Mrtvé dřevo živí nový les ↓



Rozkládající se dřevní hmota je nositelem živin ↓



Toto vedlo k velkoplošnému odumírání dospělých porostů a vzniku rozsáhlých porostů, převážně stejnověkých. V porostech byly využity i druhy dřevin, jejichž výskyt není v porostech národního parku žádoucí (introdukované dřeviny), ale v době výsadeb měly rozhodující vliv na úspěšnost zalesnění holin. Jedná se především o smrk pichlavý (*Picea pungens*).

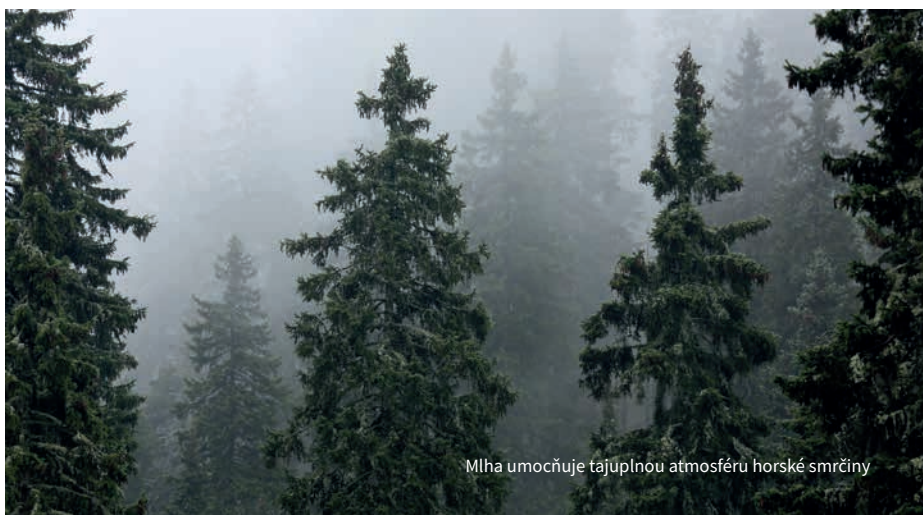
V současné době se na území KRNAP v důsledku historického vývoje stále vyskytují kulturní monokultury, což není ve vztahu k přirozeným podmínkám daného typu ekosystému ideální. Přítomnost nevhodné skladby vegetace vede ke snižování odolnosti porostů vůči škodlivým biotickým i abiotickým vlivům, zhoršování hydrologických a živinových poměrů v půdě a zhoršování podmínek existence původních druhů živočichů, zejména tetřívka obecného (*Tetrao tetrix*).

Cílem managementu se stala záchrana, obnova a podpora biodiverzity lesních ekosystémů a zvýšení stability lesních porostů. Jednou z klíčových součástí aktivit k dosažení tohoto cíle je rekonstrukce lesních porostů do stavu druhovou, prostorovou

i věkovou skladbou odpovídajícího lesům přírodě blízkým a zároveň zohledňujícího současnou a předpokládanou imisní zátěž.

Projekt obsahuje šest dílčích cílů, které se zaměřují na realizaci konkrétních opatření vedoucích ke stabilizaci lesních ekosystémů v Krkonoších. Cílem je:

- efektivní realizace opatření na podporu biodiverzity a stability lesních ekosystémů národního parku a lesů určených pro ochranu a podporu biodiverzity v ochranném pásmu (lesy v majetku státu)
- zjištění reakce složek lesních ekosystémů na managementové zásahy různé intenzity v podmínkách imisní zátěže a následný návrh a realizace efektivních opatření v lokalitách s nejvyšší imisní zátěží
- vytvoření vhodných biotopů pro předmět ochrany Ptačí oblasti Krkonoše tetřívka obecného.
- zajištění dostatečného množství tlejícího dřeva v různých stádiích rozkladu jako biotopu pro velké množství organismů



Mlha umocňuje tajuplnou atmosféru horské smrčiny



Stavba přehrážek na Slezském sedle

- stanovení aktuální horní hranice lesa a její dynamiky v KRNAP
- pořízení technologie pro dlouhodobý efektivní monitoring vývoje lesních ekosystémů jako ověření účelnosti a účinnosti realizovaných opatření jako nezbytný předpoklad pro případnou modifikaci managementu lesních ekosystémů.

Projekt Využití elitních genetických zdrojů smrku ztepilého pro zvýšení stability lesních ekosystémů Krkonoš

Stabilita lesních ekosystémů vyšších horských poloh Krkonoš je závislá především na stabilitě smrkových porostů, smrk má v podmínkách 8. lesního vegetačního stupně nezastupitelnou roli (jeho zastoupení v přirozených lesních porostech je více než 90 %). Tento projekt má za cíl udržet kvalitní

populace horského smrku z oblasti Krkonoš a možnost jejího využití jako elitního zdroje reprodukčního materiálu a tím systémově řešit zvýšení stability lesních porostů. V rámci projektu jsou stanoveny cíle:

- Udržení geneticky hodnotných zdrojových matečnic a klonových výsadeb cenných populací smrku z vyšších horských poloh Krkonoš včetně realizace pěstebního výchovného zásahu, označení a evidence elitních stromů včetně doplnění časových řad měření jako základního podkladu pro další využívání klonových výsadeb a matečnic.
- Analýza genomu (genetické variability) jedinců generativního původu s využitím molekulárních markerů pro účely stanovení populačně-genetických charakteristik (genetická struktura, příbuzen-



V minulosti vytvořené meliorační rýhy stačí přehradit a brzy namísto rychlého odvedení vody začnou plnit retenční funkci

ská matice, efektivní velikost populace apod.). Využití těchto parametrů, včetně fenotypových údajů, pro matematicko-statistické analýzy vyúsťující výběrem skupiny jedinců vhodného genotypu.

- Výběr vhodných ploch pro založení matečnice a semenného sadu z elitních populací smrku z vyšších horských poloh Krkonoš, oplocení, provedení potřebných terénních úpravy a přípravy pro výsadbu řízkovanců a roubovanců.
- Posouzení morfologických a fyziologických vlastností a výběr perspektivních klonů smrku ze zdrojových matečnic a klonových výsadeb se zohledněním genetické kvality, odběr řízků z mladších výsadeb, vypěstování řízkovanců a založení nové matečnice horského smrku pro produkci elitního sadebního materiálu smrku využitelného

v krátkodobém výhledu pro doplnění do lokalit s nedostatečně kvalitní obnovou lesních ekosystémů.

- Odběr roubov ze zdrojových matečnic a klonových výsadeb se zohledněním morfologické a fyziologické kvality, pěstování roubovanců.
- Příprava a výsadba semenného sadu smrku určeného k produkci geneticky hodnotného osiva.

Projekt Revitalizace mokřadů na vybraných plochách území KRNAP

Téma mokřadů a jejich významu v krajině nebylo v poslední době na aktuálnosti, a to zejména ve spojení s probíhající změnou klimatu. Zachování nebo obnova ploch mokřadů v krajině má své opodstatnění. Jejich význam



Při stavbě přehrážek využíváme i malou mechanizaci



Horská smrčina, stáří odchází, mládí nastupuje ↑



Rodí se nový buk ↑

nespočívá pouze v zadržování vody a zpomalení odtoku z krajiny v době maximálních průtoků, výraznou měrou také pomáhají regulovat místní klima a pozitivně ovlivňují cyklus uhlíku (proces jeho ukládaní). Mokřadní ekosystémy výrazně zvyšují strukturovanost přírodního prostředí. Vznikají nové plochy, na kterých žije řada specializovaných druhů flóry a fauny, což přispívá k udržování biodiverzity v krajině. Ze všech těchto důvodů Správa KRNAP v posledních letech intenzivně buduje přepážky v odvodňovacích kanálech, které udrží vodu v krajině.

Obnova v minulosti odvodněných lesních stanovišť a nastartování jejich obnovných procesů se řadí mezi prvořadé úkoly, které si Správa Krkonošského národního parku vytýčila. Rozsáhlejší úpravy vodního režimu začaly v Krkonoších na přelomu 18. a 19. století. Tyto postupy byly v lesnické praxi v Krko-

noších využívány i v 20. století. Tvořily významnou složku komplexu lesotechnických meliorací, jejichž tehdejšími posláními bylo „zlepšení půdních, vodních a mikroklimatických poměrů porostů.“ Odvodněním se snižuje hladina podzemní vody, na mokřadních plochách dochází ke změně chemizmu půdy a rychle odtékající voda navíc přispívá k odnosu organických částí půdy z území. Zmíněné procesy vedou zároveň k výrazným změnám ve vegetaci, fauně, půdním prostředí a také v celkové struktuře krajiny. Je to dáno především nedostatkem vody v prostředí, protože v mokřadech žijí druhy, které jsou existenčně závislé na jejím stabilním přísunu.


Pozornost Správy KRNAP se soustředila na rozlohou menší rašeliniště, zejména na rašelinné a podmáčené plochy v lesních společenstvech. Na odvodňovacích příkopech jednotlivých ploch vznikl systém malých

a velkých přehrázek. Na některých místech byly dříve vybudované kanály zahrnuty. Přehrázky slouží zejména ke zpomalení, či eliminaci odtoku vody z mokřadu. Jejich zanášením a zarůstáním postupně dochází k likvidaci celého odvodňovacího systému a k následné obnově mokřadního stanoviště.

Nastartovaná revitalizační opatření by měla pomoci zlepšit stav původně podmáčených či rašelinných smrčín. Realizovaná opatření povedou ke stabilizaci, větší strukturovanosti přírodního prostředí a k zadržování vody v krajíně spojeném se zlepšením místního mikroklimatu.

Projekt Tvorba lesních hospodářských plánů pro lesy ve správě KRNPAP

Lesní hospodářské plány představují zásadní strategický dokument, kterým se určuje management lesních ekosystémů na dalších 10 let. V případě Správy KRNPAP je tvorba LHP připravena a realizována prostřednictvím metod na podkladě provozní inventarizace. Tyto metody jsou v současném již značně diferencovaném stavu lesních ekosystémů zdrojem relativně přesných a uchopitelných údajů a jsou podkladem pro objektivní plánování obnovního managementu.



Odumírající dřevo, tedy dřevo staré nebo mrtvé, které se postupně rozkládá, je jednou z významných součástí lesního ekosystému

Všeobecná péče o les

OBNOVA LESA

Přirozená obnova

Jedná se o seberegenerační schopnost lesa, kdy se jednotlivé stromy jsou schopny samy obnovit z vlastních semen, která produkují při vhodných přírodních podmínkách. Pakliže mají stromy po celý rok dobré přírodní podmínky, lze očekávat silnější produkci. Pak se mluví o tzv. semenném roce. Intervaly mezi takovými roky jsou nepravidelné a předem nevypočitatelné. Většina našich dřevin, zejména jehličnatých, neplodí každý rok. Například u smrku ztepilého je to obvykle jednou za 5–10 let. Úroda v semenném roce stojí stromy spoustu energie a živin, takže je semenný rok velmi vysílí a projeví se to i na jejich sníženém přírůstu.

V porostech optimální dřevinné skladby a struktury se taková obnova lesa předpokládá. Pracovníci Správy KRNPAP dokonce u těch porostů, které potřebují usměrnit, vytvářejí optimální podmínky k takové obnově. Šetrnými zásahy tvoří za pomoci světla a stínu mozaikové podmínky k přirozené obnově a k jejich různě rychlému růstu.

Tento typ obnovy lesa je jedním ze základních stavebních kamenů péče o porosty v rámci bezzásahového režimu národních parků. Využití přirozeného zmlazení stromů představuje nejjednodušší, ekonomicky nejvýhodnější a především přírodě nejbližší cestu rovnoměrné obnovy lesních porostů. Díky genetické výbavě, předané původním mateřským stromem, bude vždy

Návrat listnáčů pod koruny horských smrků je pro budoucnost krkonošských smrčin nesmírně významný





zajištěna maximální stabilita nového porostu. Úspěšnost zmlazení lesů v horských oblastech je závislá primárně na dostatečném počtu plodících stromů a následně na vhodném stavu půdy pro vyklíčení a odrůstání semenáčků.

Vývoj přirozeně obnovených stromů pak závisí na struktuře mateřského porostu a výskytu případných škodlivých faktorů. Mateřským porostem jsou dospělé stromy, chránící svými korunami vyklíčená semena. Z nich vyrostlým semenáčkům pak poskytují potřebné mikroklima (vláha, světlo, živiny). Množství a charakter světla, které proniká do nitra porostu a na porostní půdu, je závislé na mezernatosti mezi jednotlivými stromy. To znamená, jak výrazně se jejich koruny dotýkají (zápoj porostu). Tuto významnou roli mateřského porostu mohou zastoupit i stojící odumřelé stromy.

Předpokládá se, že mladý porost stihne do rozpadu mateřského porostu odrůst možným škodlivým vlivům a bude schopen se s nimi potýkat bez ochrany stromů horní úrovně. Proto je v případě plošného úhynu lesa nejvhodnější nechat mrtvé stromy stát až do jejich úplného rozpadu. Ovšem v případě rizika pokračování množení například kalamitních druhů hmyzu a tím ohrožení dalších lesních porostů, je nutná asanace napadených stromů. To může nastat v podstatě pouze ve smrkových porostech napadených kůrovci. Pak je možné stromy v porostu ponechat pouze odkorněné z důvodu zastavení vývoje podkorního hmyzu, pokud toto opatření dovolují podmínky hospodaření v dané ochranné zóně národního parku. V případě, že je potenciál obnovy mateřského porostu silný, ale pro zdárný růst semenáčků schází potřebná dávka světla, živin a vláhy, pak lesníci přistupují



Přirozený nálet smrku je přesvědčivým svědectvím, že přírodní procesy a vztahy v horských smrččinách opět fungují ↑
Oplocenky některých znovu zalesněných světlin v horské smrččině jsou potřebnou ochranou mladé generace stromů
proti škodám od spárkaté zvěře ↓



k podpoře přirozené obnovy lesa pomocí různých typů obnovních sečí.

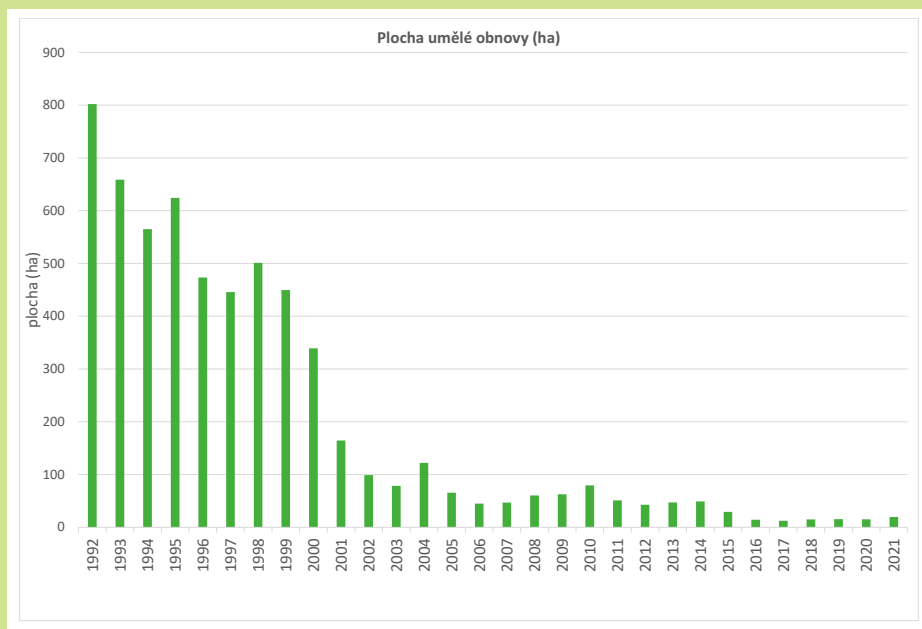
Umělá obnova

V extrémních klimatických i terénních podmínkách horských lesů je přítomnost vegetačního krytu nezbytná, aby nedocházelo mimo jiné k nevratnému znehodnocení půdního prostředí. Proto je na stanovištích, kde jsou podmínky pro uchycení semen z mateřského porostu nevhodné nebo kde nelze očekávat pravidelné semenné roky, nutné pomoci přírodě umělou obnovou. Plochy, které vznikly v důsledku větrné kalamity nebo rozsáhlého napadení stromů hmyzem ponecháváme přirozené obnově za využití tak zvaných přípravných dřevin (břízy, jeřábu apod.), pod které se mozaikově podsazují dřeviny, jako je jedle nebo buk k dosažení přirozené skladby lesa. Další případ, kdy se ještě dnes nevyhneme použití umělé obnovy, jsou porosty smrkových stejnověkých monokultur často nevhodného genetického původu.

Jejich obnova je možná pouze pomocí obnovních těžebních zásahů s předcházející podsadbou a případně následným umělým zalesněním vhodnými druhy dřevin na připravené plochy. Jedná-li se o umělou obnovu vnášením dřevin pod ochranu stávajícího dospělého porostu, mluvíme o tzv. podsadbě. Stejně tak, je-li potřeba upravit druhovou skladbu porostu, je vnášení chybějících dřevin do porostu podsadbou vhodným postupem. Podsadbě musí v některých případech předcházet clonná seč, která proředěním skupinek stromů uvolní místo nové, druhově vhodnější dřevině.

Výsadba dřevin

Protože je v národním parku možné používat pouze druhy geograficky původních dřevin, jedinou možnou cestou ke zvyšování druhové rozrůzněnosti lesa je zvýšení zastoupení původních druhů dřevin. Původní dřevinnou skladbu zdejších horských lesů oblasti tvořily v základu dřeviny tzv. hercynské směsi, která se skládá právě ze





I v národním parku vstoupí často do hry dřevorubec s pilou



Osud mladé vysazené jedle je zcela zásadní pro návrat tohoto cenného jehličnanu do krkonošských lesů ↑

smrku ztepilého, buku lesního a také jedle bělokoré. Tyto i další dřeviny v Krkonoších původní (javor klen, jilm horský, jasan ztepilý atd.) v porostu plní mimo jiné meliorační a zpevňující funkci. Přítomnost meliorační dřeviny v porostu zajistí díky listnatému opadu doplnění živin a snížení kyselosti půdy. Při umělé výsadbě volíme druhy dřevin s ohledem na stanovištní podmínky půdní, světelné, terénní či expoziční. Zohledňujeme nejen požadované složení porostu, ale také ekologické nároky každého druhu dřeviny na jejich zdárný vývoj. Sazenice pro umělou výsadbu jsou získávány převážně generativně ze semen z vybraných lesních porostů nebo jednotlivých stromů. Pěstují se v lesních školkách. Sadební materiál je vhodné pěstovat v odpovídající nadmořské výšce. Důležité je také dodržovat původ semene ze zdroje, který se vyskytuje v dané lesní přírodní oblasti a daném lesním vegetačním stupni. To vše by mělo zaručit použití vitálních, kvalitních a hlavně geneticky

vhodných sazenic. Výsadba v horských lesních porostech probíhá s ohledem na extrémní terénní podmínky ručně. Podle konkrétních přírodních podmínek a způsobu výsadby volíme sazenice s obalovým kořenovým systémem nebo prostokoženné (tj. bez obalu).

Obnova porostů je v podmínkách národního parku v lesích zvláštního určení odlišná od porostů hospodářských lesů. Například volné plochy v odrostlejších mladých porostech do 0,3 ha nejsou navrhovány k vylepšení (doplnění) umělým zalesněním. Dále je doba zalesnění v národním parku prodloužena z dvou na deset let od vzniku holiny. Cílem je dát větší šanci přirozené obnově z okolních porostů. Zde je třeba poznamenat, že přirozená obnova dřevin dosáhla skutečně výrazné převahy nad umělým zalesňováním. Při umělé obnově porostů vždy dbáme, abychom neohrozili diverzitu a stabilitu lesního ekosystému jako takového.

VÝCHOVA LESA

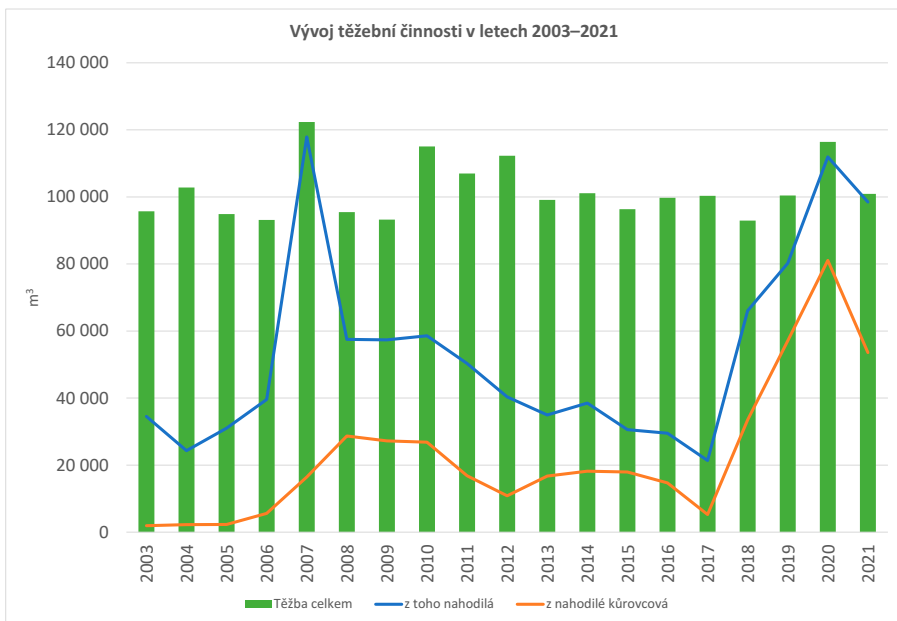
Kdy, proč a jak vychovávat

V době, kdy mladé stromy odrostou buňeni (traviny, kapradiny, ostružiní a jiné rychle se šířící rostliny, které ubírají stromům životní prostor) a začínají se tvořit neprostupné porosty, přichází období jejich výchovy. Výchova představuje soubor zásahů člověka do vývoje lesního porostu. Proto jsou směřovány pouze do porostů, které byly právě člověkem v minulosti ovlivněny a nyní podporu ve zdárném vývoji vyžadují. Cílem výchovy je vytvoření stabilního, druhově, prostorově a věkově skupinově smíšeného lesa. Pro zvýšení druhové pestrosti porostu jsou vtroušené (většinou listnaté) dřeviny v porostu ponechávány na úkor dřeviny nejpočetnější (převážně se jedná o smrk ztepilý). Listnaté dřeviny jsou na rozdíl od smrků stromy s pevným srdčítým nebo kúlovým kořenovým systémem, a tudíž jsou odolnější vůči větru. Jsou také méně náchylné na hmyzí a jiné kalamitní škůdce. Proto se lesní porost, ve kterém

budou alespoň základní kostru tvořit listnaté stromy, stává mnohem stabilnějším. Při výchově porostů je třeba vždy zohlednit nároky jednotlivých druhů dřevin, stav porostu a růstové podmínky stanoviště. To například znamená, že jedli bělokorou je třeba vždy podporovat na vlhkém stanovišti, a to v polostínu, který v mládí pro svůj zdárný vývoj vyžaduje.

Prořezávka

Výchovný zásah v počátcích vývoje porostu se nazývá prořezávka. Provádí se ve věku 8 až 20 let, přesněji do přibližné střední výčetní tloušťky 7 cm, a to v závislosti na druhu dřeviny a růstových podmínkách stanoviště. To znamená, že prořez nově vzniklého porostu probíhá pod clonou mateřského porostu, případně ve stadiu mlazin. Jedná se o vyřezání zdravotně nevhodných jedinců (hniloba, vrškové zlomy) a úpravu druhové a prostorové skladby porostu. Ta spočívá především v uvolnění prostoru pro růst hlavních cílových stromů,





Kůň je v některých těžko přístupných lokalitách nezbytným pomocníkem ↗

a to s dostatečným zastoupením jedle bělokoré a listnatých dřevin. Cílové stromy představují vybrané jedince, kteří musí v porostu zůstat jako jeho nejstabilnější kostra až do jejich přirozeného rozpadu. Postupně tyto stromy odumírají a vytvářejí cennou složku přírodního prostředí. Výrazná část ptactva, drobných obratlovců, hmyzu, ale i rostlin, hub, mikrobiálních organismů a bakterií je vázána na odumírající nebo odumřelé dřevo. Současná nestabilita lesní společenstva se tímto způsobem obohatí o další prvek umožňující postupný přechod do fáze plně fungujících samoregulačních procesů.

Probírka

V následujícím období zhruba od 20 do 80 let života lesního porostu provádíme přibližně jednou až dvakrát za desetiletí další výchovnou etapu tzv. probírku. Při ní opět myslíme na cílové stromy, které v porostu chceme a jimž také vytváříme potřebný životní prostor. Vybraným stromům tak vzniknou dobré podmínky k růstu

a zesílení. Významně se tak zvýší odolnost porostů proti větru, sněhu či námraze. Vychováváme pouze stromy úroveňové. Úroveň tvoří koruny stromů, vytvářející souvislý nepřerušovaný zápoj. Stromy v podúrovni se zásadně netěží. Cílové stromy nejsou touto podúrovní negativně ovlivňovány, naopak přispívají k vyšší stabilitě porostu jeho větší kompaktností. Často se také jedná o tzv. pionýrské dřeviny (druhy rodu bříza, jeřáb ptačí, topol osika), které svým opadem přispívají ke zlepšování půdních vlastností.

TĚŽBA LESA

Pojem „těžba“ v národním parku není – jak by se na první pohled mohlo zdát – spojen s finančním ziskem. Většina těžebních zásahů řeší situaci vycházející z chybných hospodářských opatření v minulosti. Současně je zde samozřejmostí, že porosty nebudou obnoveny holou sečí, aby tím nebyl znehodnocen krajinný a ekologický význam lesního porostu.



Kůra jehličnanů a listnáčů
je cílem srnčí a jelení zvěře

Co ohrožuje les během života, jak jej chránit – biotičtí a abiotičtí činitelé

Ve výčtu biotických činitelů nesmíme zapomenout na hmyz a dřevokazné houby. Záměrně jsou uvedeny až po abiotických činitelích – větru, sněhu, imisích. Hmyz i dřevokazné houby jsou ve své podstatě činitelé druhotní, které přiláká až specifická vůně dřeva poškozeného primárním škodlivým faktorem jako je např. vítr či imise.

K značnému oslabení krkonošských lesů došlo koncem minulého století působením imisí, a to především z elektráren na polsko-německo-českém pomezí, tzv. černém trojúhelníku. Pak už přišli na řadu druhotní hmyzí činitelé, mezi které patřili kromě lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*)

také obaleč modřínový (*Zeiraphera diniana*) či ploskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis*).

Imise jsou pro životní prostředí škodlivé látky, produkované člověkem, které se po dopadu na zemský povrch kumulují ve vodě, půdě i organismech živočichů či rostlin. Lesní ekosystémy, ve kterých jsou organismy takto zasaženy, nejsou schopny odolávat obvyklým škodlivým vlivům. Proto se oslabené smrkové porosty následně nedokázaly ubránit například kůrovcům (správně broukům různých druhů, náležejících do podčeledi kůrovců, požírajícím lýko mezi dřevem a kůrou, nejznámější je lýkožrout smrkový) nebo silnějším větrům.



Lesy postižené imisemi v 70. letech 20. století nedokázaly stabilizovat půdu na prudkých svazích, kde pak následoval vznik intraskelotové eroze

V Krkonoších převládají větry západního až severozápadního směru. Západní větry stoupají údolními otevřenými k západu (Mumlavský důl, důl Bílého Labe) a nabývají současně se zužováním údolí na rychlosti. Významné jsou v Krkonoších i lokální větry. Patří sem větry s denním chodem, které ve dne vanou k vrcholům, v noci naopak shora dolů. Čas od času způsobí rozsáhlé polomy lesních porostů vírové proudění větru, vzniklé tříštěním o překážky – tzv. padavý vítr. Krkonoše jsou proslulé, zvláště v zimním období, bořivými větry. Často mívají charakter vichřice nebo dokonce orkánu, neboť

dosahují rychlosti až 150 km/h. Obecně lze konstatovat, že v Krkonoších jsou nejsilnější větry v zimě a nejslabší v létě.

Sníh se ve vrcholových partiích hor drží až 180 dní v roce. Spolu s námrazou způsobují především vrcholové zlomy stromů, to pro postižené stromy, kde mohou zapříčinit zlomy v porostech. To pro postižené stromy představuje ohrožení v podobě napadení dřevokaznými houbami (např. pevníkem krvavějícím). Strom je pak zdravotně znehodnocen hnilobou, křehký a stává se tak nestabilním.

Jako prevenci rozšíření kůrovců používají lesníci feromonové lapače






Lýkožrout smrkový, v posledních letech značně medializovaný brouk ↑
Charakteristický požerok kůrovce, jehož larvy poškozují lýkovou část kmen ↓



Zvěř a management zvěře

Zvěř může v létě, když jsou stromy v míze, loupat jejich kůru a v zimě ji tzv. ohryzávat. Zraněné stromy pak mohou být odsouzeny k předčasnému odumření a rozpadu, protože jejich zranění je branou pro napadení dřevokaznými houbami. Mladé stromky zase zvěř nejčastěji ohrožuje okusem. Tím se myslí skousnutí nejčastěji vrcholového výhonu mladého stromu, což znamená zastavení či značné zpomalení jeho růstu a zároveň deformaci tvaru kmene. Tuto škodu páchá zejména zvěř jelení, srnčí a také zajací. Jelen lesní (*Cervus elaphus*)

kromě loupání a okusu také může poškodit stromy vytloukáním paroží. Srnec obecný (*Capreolus capreolus*) okusem negativně zasahuje do druhových skladeb porostů převážně v nižších a středních (méně problematických) polohách hor. Prase divoké (*Sus scrofa*) se vyskytuje převážně v nižších a středních polohách a jeho vliv na lesní ekosystémy je uváděn buď jako neutrální nebo zanedbatelný. V poslední době ale častěji než dříve zavítá do vyšších poloh, kde se stává hrozbou pro ohroženého tetřívka obecného.



Přemnožení divokých prasat představuje pro přírodu národního parku značné riziko



Srniec obecný ↑
Jelen lesní je největší krkonošský savec ↓



Závěr

Lesy v Krkonoších představují cenný komplex s mozaikou stanovišť a míst ovlivňovaných více či méně člověkem. Jejich zachování a zlepšení celkového stavu, struktury a stability je jedním z prvořadých cílů pracovníků národního parku. Zároveň lesy představují žijící kroniku lidského působení v regionu. Již naši předchůdci si uvědomovali, jak jsou lesy důležité a že jejich stav není vždy optimální. V 19. století působili v Krkonoších a Podkrkonoší významní lesníci, uznávaní dnes nejen u nás, ale v celé Evropě. Jen namátkou lesmistři Jahnel, Schmid, Cotta, Judeich, Bakesch. Uvědomovali si nedostatky stavu lesů a prosazovali po-

dobné myšlenky, které realizujeme dnes. Již od poloviny 19. století je patrná snaha o zvýšení zastoupení jedle a buku a naopak snížení zastoupení smrku, eliminaci pastvy v lesích a zavedení systematického plánování péče o les. Dnešní lesníci mají výhodu ve znalostech, poznatcích z výzkumu a zkušenostech předchůdců. Naděje na skutečné zachování krkonošských lesů, obnovu jejich struktur a rozvoj všech přínosů, které les představuje pro krajinu i člověka, se stává skutečností. Je podmíněna zachováním pokorného přístupu člověka k přírodě, která pro něj představuje skutečně otevřenou knihu. Nám stačí naučit se v ní číst.





Další zajímavé informace o Krkonošském národním parku se dozvíte na akcích Správy KRNPAP (www.krnapp.cz).



Péče o lesy Krkonošského národního parku

Vydala Správa Krkonošského národního parku v roce 2022

Text: © Aleš Erber

Foto: © Kamila Antošová, Radek Drahný, Aleš Erber, Aleš Mádr, Jiří Šebek
© 2022, Správa Krkonošského národního parku,
Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

ISBN: 978-80-7535-154-8

NEPRODEJNÉ.

112



SOS

150



HASIČI

155



LÉKAŘ

158



POLICIE



602 448 338 nebo **1210**



(+48) 985 nebo **601 100 300**

HORSKÁ SLUŽBA (CZ) / GOPR (PL)