

DEMONSTRAČNÍ OBJEKT SAMECHOV

ekologické lesnictví

Lesy České republiky, s.p., Lesní závod Konopiště
Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra ekologie lesa

Zpracoval: Ing. Petr Kjučukov, Ph.D., LZ Konopiště, tel.: 956 266 115, mob.: 724 523 362,
e-mail: petr.kjucukov@lesycr.cz

ANOTACE

Demonstrační objekt Samechov byl založen pro aplikaci principů ekologického lesnictví. Hlavním cílem je modifikovat hospodaření tak, aby byly vedle produkce kvalitního dříví plnohodnotně zohledněny všechny ekosystémové funkce lesa, zejména podpora biodiverzity a zmírňování klimatické změny. V popředí zájmu je rezilience lesa, jeho adaptace na klimatickou změnu a mitigace této změny. Dále podpora biodiverzity, za užití zejména těchto nástrojů:

- imitace přirozených disturbancí
- ponechávání stromů k dožití a mrtvého dřeva k zetlení jako významná a integrální součást managementu (nadvstavba oproti přírodě blízkému lesnictví)

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název demonstračního objektu: Samechov

Vznik: 1.1.2022

Administrativní zařazení (k roku 2022): Lesní hospodářský celek Konopiště - 1328, Lesy České republiky, s.p., Lesní závod Konopiště, polesí Komorní Hrádek

Výměra území: 64,15 ha (ve dvou částech – cca 49 a 15 ha)

Nadmořská výška: 320 – 459 m n. m.

Kategorie lesa: 10 – les hospodářský

Lesnická typologie: Převažují soubory lesních typů 3S – svěží dubová bučina a 3B – bohatá dubová bučina.

Základní polohopis území:

Demonstrační území Samechov, určené pro praktickou aplikaci tzv. ekologického lesnictví, se nalézá v přírodní lesní oblasti 10 – Středočeská pahorkatina, v katastrálním území Samechov (obec Chocerady, okres Benešov), mezi osadami Samechov a Dojetřice. Nejvyšším bodem území je Spálený vrch (459 m n. m.). Území sestává ze dvou částí o souhrnné výměře cca 64 ha, přičemž obě části přímo navazují na Národní přírodní rezervaci Ve Studeném. Na území tak zasahuje padesátimetrové ochranné pásmo zmíněné rezervace.

Orientační zázkes v mapě:



2. PRINCIPY EKOLOGICKÉHO LESNICTVÍ

Koncepce ekologického lesnictví vznikla v Severní Americe na začátku 80. let 20. století. Základní myšlenkou je zachování biodiverzity při hospodaření. Ekologické lesnictví respektuje a napodobuje **režim přírodních disturbancí**, které v daném regionu předcházely antropogenním změnám krajiny, a na něž jsou adaptovány původní druhy organismů.

Přírodní disturbance mají podstatný vliv na trajektorii vývoje lesa, skladbu dřevin a celých společenstev, pedogenezi, (bio)diverzitu. Pro **strukturální komplexnost** a biodiverzitu lesa je podstatné, co po disturbancích v ekosystému zůstává a vzniká. Disturbanční režim lze napodobovat zejména tím, jak často (interval) a jak silně (intenzita) dochází v daném lesním prostředí k narušení porostů a co po těchto narušeních v lese zůstává (**biologické dědictví**). Je třeba předeslat, že holoseč není patričným napodobením přírodní disturbance, neboť v přírodě nedochází k plošnému odstranění většiny biomasy, navíc v relativně krátké periodě obmýtí (cca 100 let).

Evropské lesnictví, zejména pasečné, ale v menší míře i nepasečné, je od přírodní dynamiky lesů vzdáleno (Aszalós et al., 2022). Uplatnění principů ekologického lesnictví tento odklon snižuje.

Ekologické lesnictví předpokládá promyšlené krajinné plánování (diferencované hospodaření v krajině), zahrnující přísně chráněné lesy, lesy s přírodě blízkým, integrativním managementem, jakož i lesy komerční. Na demonstračním území Samechov se ověřuje zejména zmíněný integrativní management.

3. DÍLČÍ CÍLE V DEMONSTRAČNÍM OBJEKTU SAMECHOV

- Výrazně zvýšit trvalou přítomnost velmi starých stromů a objem různých (zejména mohutných) forem mrtvého dřeva, tedy biologického dědictví nezbytného pro lesní biodiverzitu.
- Posílit heterogenitu prostředí, zejména ve stejnověkových monokulturách.
- Diverzita dřevinné skladby včetně zajištění nové generace jedle.
- Pěstovat vysoce kvalitní dříví (zohlednění kvality ekonomické i ekologické na úrovni stromu)

To vše v kontextu disturbančního režimu středoevropských bučin.

Referenční plochou pro napodobování přirozené dynamiky v demonstračním území na porostní úrovni je regionální ohnisko biodiverzity – bukový prales NPR Ve Studeném (42 ha), přímo sousedící s demonstračním územím.

4. DISTURBANČNÍ REŽIM BUČIN NAPODOBOVANÝ V DEMONSTRAČNÍM OBJEKTU SAMECHOV

Pro demonstrační objekt Samechov je relevantní disturbanční režim středoevropských bučin. Tento režim lze charakterizovat relativně nepřetržitou tvorbou malých mezer v zápoji stromového patra, doplňovanou periodickými středně silnými disturbancemi. Plocha mezer zpravidla zaujímá frakci porostu od 5 do 15 %, přičemž mezery jsou většinou menší než 100 m². Vznikají důsledkem odumření jednoho nebo několika korunových stromů, při průměrné míře ztráty zápoje cca 1 % ročně. Zmíněné periodické středně silné disturbance jsou působeny různými činiteli, například silným větrem, bleskem, sněhovými bouřemi, námrazou či suchem, a vytvářejí mnohem větší mezery v zápoji (např. > 1000 m²). Takové události mohou narušit 30-50, případně až 80 % zápoje v porostním měřítku (tj. v měřítku desítek hektarů), ale poškození je často heterogenní napříč různými měřítky. Časová perioda těchto silnějších událostí (ztráta zápoje 30 – 50 %) činí přibližně 200 – 500 let, tedy v rozmezí fyziologické životnosti dřevin.

Biologickým dědictvím přirozených bučin jsou zejména staré stromy dožívající se až svého fyziologického věku, biotopové stromy (skýtající pestrou škálu mikrobiotopů; často jde právě o staré a mohutné jedince), rozličné formy mrtvého dřeva (frakce biotopových stromů, zlomy, vývraty, ležící hmota v různých fázích rozkladu), heterogenita prostředí (zejména světelná) a mozaika sukcesních stadií.

V demonstračním objektu Samechov je základním „těžebně-imitačním“ nástrojem jednotlivě a skupinově výběrná těžba, napodobující maloplošné disturbance (mezery). Středně silné disturbance může imitovat například nepravidelná clonná seč (nepravidelná intenzita a retence).



(Foto: Martin Klaudys)

PONECHÁVÁNÍ DŘEVNÍ BIOMASY

- Na 25 % území (16 ha) se uvažuje k ponechávání průměrně 20 % dřevní hmoty.
- Na 65% území (42 ha) se uvažuje k ponechávání průměrně 10 % dřevní hmoty.
- Na zbývajících 10 % území (6 ha) nejsou managementové zásahy vázány žádným limitem pro ponechávání biomasy dřeva.

V průměru se tak uvažuje průběžná **retence dendromasy v demonstračním objektu 11,5 %**.

Neponechává se kůrovcová aktivní či pro kůrovce atraktivní hmota.

Odborné zdůvodnění nastavených kritérií retence:

Z výše uvedených údajů vyplývá, že v demonstračním území Samechov se cílí na průběžnou retenci cca 10 % zásoby dendromasy ve formě habitatových stromů a mrtvého dřeva. To koresponduje s vědeckými závěry pro management zohledňující biodiverzitu, dle nichž by retence neměla klesat pod 5 - 10 % zásoby (Gustafsson et al., 2012). Co se kvantity pouze mrtvého dřeva týče, odvodili prahové hodnoty Müller et Bütler (2010), a to 30 – 50 m³/ha v dubo-bukových lesích. Pro celou výměru demonstračního území Samechov je uvažována průměrná retence mrtvého dřeva 30 m³/ha. Co se habitatových stromů týče, v literatuře bývá doporučováno a v praxi aplikováno (například bavorský Ebrach) ponechání 10 jedinců / ha. Část celkové retence plánovaná v hmotě starých stromů a fragmentů starého lesa reflektuje prokázaný vysoký biologický význam mohutných stromů s výčetní tloušťkou větší než 80 cm (Hofmeister et al., 2015).

Zmírnění dopadu retence na produkční funkci lesa:

- Pro retenci se primárně vybírají stromy a prvky, které mívají zpravidla vysoký ekologický, ale nízký ekonomický význam = biotopové stromy s netvárným a nekvalitním dřívím (dutiny, hniloby...), souše apod.
- Pro větší retenci (skupiny stromů, části porostů, mikrorezervace) se primárně vybírají obtížně dostupná místa, kde těžba přináší zvýšené provozní náklady.
- Stromy ponechané k dožití mohou ideálně sloužit též jako dlouhodobý zdroj semen pro přirozenou obnovu, zvláště u nedostatečně zastoupených dřevin (listnaté dřeviny v smrkových a borových monokulturách, jedle...), čímž snižují pěstební náklady.
- Produkci tolik nezatíží retence ojedinělých (rozptýlených) polomů či souší, jejichž těžba není provozně a ekonomicky efektivní.
- Retenci lze částečně realizovat též sortimentací na úrovni stromu – vytěží se kulatina, zatímco silné korunové větve či nekvalitní báze kmene jsou ponechány na místě. Vztažení těžebních a přibližovacích nákladů pouze ke kvalitnímu sortimentu zvyšuje ekonomickou efektivitu.

Způsob značení ponechaných stromů a mrtvého dřeva:

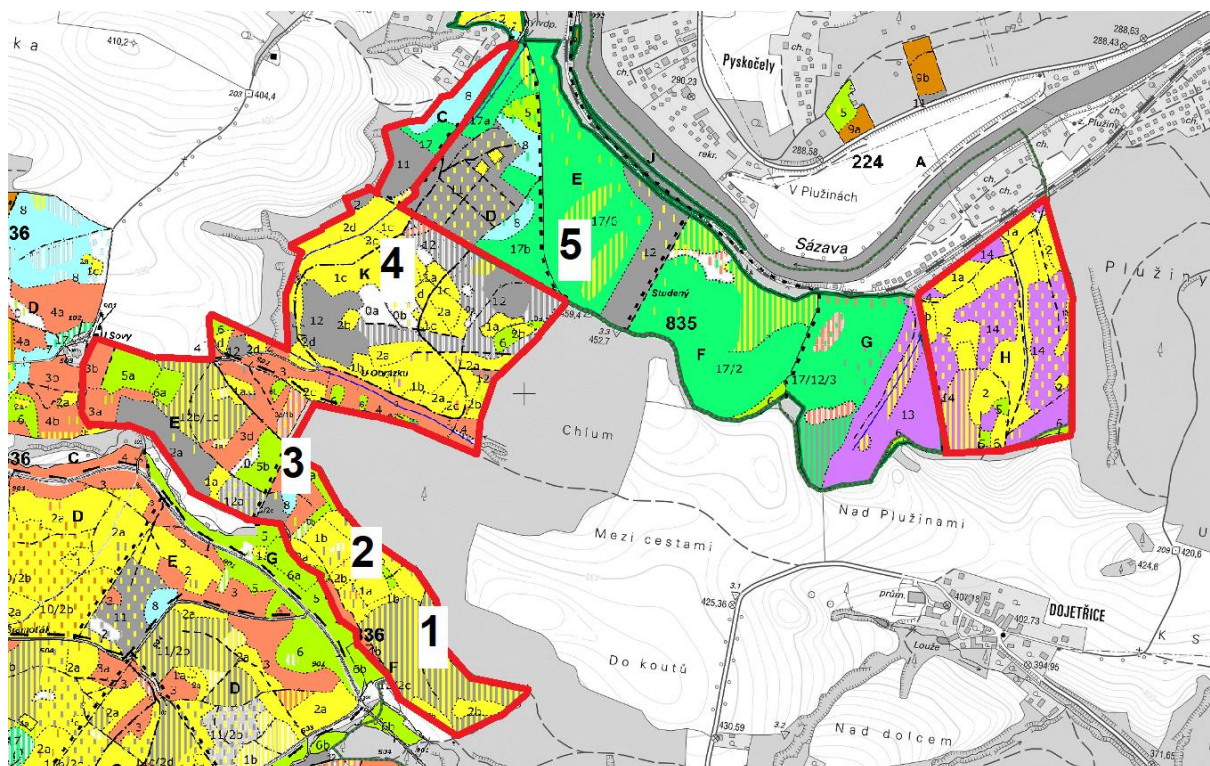
- Stromy ponechané k dožití a rozpadu se značí modrým trojúhelníkem ve výšce 1,3 m.
- Jedinci cíleně neplánovaní k trvalému ponechání, kteří však náhle odumřou a nebudou zpracováni (souše, zlomy, vývraty), se značí prázdným kolečkem ve výšce 1,3 m. V případě nutnosti pokácení (u cest) pak kolečkem s tečkou uprostřed.



CITOVANÁ LITERATURA

- Aszalós R., Thom D., Aakala T., Angelstam P., Brümelis G., Gálhidy L., Hlásný T., Katzensteiner K., Kovács B., Knoke T., Larrieu L., Motta R., Müller J., Ódor P., Roženberger D., Paillet Y., Silaghi D., Standovár T., Svoboda M., Szwagrzyk J., Toscani P., Keeton W.S. 2022. Natural disturbance regimes as a guide for sustainable forest management in Europe. *Ecological Applications*. 32(5). DOI:10.1002/eap.2596
- Gustafsson L., Baker S.C., Bauhus J., Beese W.B., Brodie A., Kouki J., Lindenmayer D.B., Löhmus A., Pastur G.M., Messier Ch., Neyland M., Palik B., Sverdrup-Thygeson A., Volney W.J.A., Wayne A., Franklin J.F. 2012. Retention forestry to maintain multifunctional forests: A world perspective. *BioScience*. 62(7), 633-645. DOI:10.1525/bio.2012.62.7.6
- Hofmeister J., Hošek J., Brabec M., Dvořák D., Beran M., Deckerová H., Burel J., Kříž M., Borovička J., Bělák J., Vašutová M., Malíček J., Palice Z., Syrovátková L., Steinová J., Černajová I., Holá E., Novozámská E., Čížek L., Iarema V., Baltaziuk K., Svoboda T. 2015. Value of old forest attributes related to cryptogam species richness in temperate forests: A quantitative assessment. *Ecological Indicators*. 57 (4), 497-504. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.05.015>
- Kjučukov P. 2022. Forest management and biodiversity conservation. Doctoral thesis. Czech University of Life Sciences in Prague.
- Mergner U., Kraus D. 2020. Learning from nature: Integrative forest management in Ebrach, Germany. In book: *How to balance forestry and biodiversity conservation? A view across Europe* (pp. 196-213). Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL. ISBN: 978-3-905621-62-4
- Müller J., Bütler R. 2010. A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. *European Journal of Forest Research*. 129(6), 981-992. DOI:10.1007/s10342-010-0400-5

ZASTÁVKY EXKURZE



- 1.) Porostní skupina 836F12/2c, věk 115 / 15 let, výměra 5,28 ha, zakmenění 5 (porost proředen a částečně vytěžen v roce 2007 při orkánu Kyrill - středně silná disturbance), aktuální zásoba 224 m³/ha, tj. celková zásoba 1188 m³. Dřeviny dub, borovice, jedle, smrk, modřín, ve spodní etáži buk a habr.
Cíl – jednotlivá a skupinově výběrná těžba (imitace dynamiky mezer). Světlostní přírůst na kvalitních stromech + přítomnost stromů biotopových (ekonomické / ekologické kritérium výběru). Průběžné ponechávání stromů k dožití (biotopové stromy), přednostně JD, DB, BK a mrtvého dřeva k zetlení – 20 % zásoby. Aktuálně vyznačeno v terénu 28 stromů k dožití o souhrnném objemu 100 m³, a dále vyznačeno 34 m³ ponechaného stojícího mrtvého dřeva.
- 2.) Porostní skupina 836F6b, smrk, věk 59 let, výměra 0,4 ha. Nahodilá kůrovcová těžba se zachováním biologického dědictví.
- 3.) Porostní skupina 836F4a, borovice, věk 39 let, výměra 0,94 ha. Probírka s variabilní intenzitou v homogenní borové monokultuře, s podporou vtroušených dřevin a s retencí mrtvého dřeva.
- 4.) Pokalamitní mlaziny – ukázka strukturalizace mladých porostů (prořezávky) se zachováním pestré dřevinné skladby a s diverzifikací porostu.
- 5.) Národní přírodní rezervace Ve Studeném – bukový prales, bezzásahové území. Krajinné měřítko managementu lesů, význam starých lesů, přirozená dynamika bučin.