

Obnova lesních porostů

Hospodářské způsoby obnovy lesa

Základní způsoby obnovy porostů podle hospodářských způsobů

- Obnova lesa je charakterizovaná **v lesním zákoně 289/1995 Sb.**
- Tento zákon rozlišuje **4 hospodářské způsoby obnovy lesa:**
 - H. z. **holosečný**
 - H. z. **podrostní**
 - H. z. **násečný**
 - H. z. **výběrný**

Holosečný hospodářský způsob

- **Nový porost vzniká na holé ploše:**
 - po celoplošné mýtní úmyslné těžbě (plánovaná těžba podle LHP)
 - po celoplošné mýtní nahodilé těžbě (těžba po kalamitě)

- **Velkoplošná holá seč** – seč širší než dvojnásobek výšky těžného porostu, velikost holé seče 1 – 2 ha.
- Je povolena pouze v těchto případech:
 - **přírozená borová stanoviště** (nížiny, písčité půdy),
 - **lužní lesy** (nížiny, podél dolních toků řek),
 - **horské, těžko přístupné svahy**, vzdálenost přibližovacích cest nad 250m.
- **Maloplošná holá seč** - šíře seče do dvojnásobku výšky těžného porostu, maximální výměra seče do 1ha.



Přirozené borové stanoviště – obnova borovice na holé seči. Foto Ing. Aleš Škoda.



Na lužních stanovištích se provádějí rozsáhlé přípravy půdy pro následnou umělou obnovu porostů.

Foto Ing. Aleš Škoda.



V horských terénech by při řídké cestní síti, byly jednotlivé seče příliš úzké, ekonomicky nevhodné!!!

Foto Ing. Aleš Škoda.

- Způsoby provádění holé seče:
 - **Okrajová holá seč** = obdélníkový či čtvercový tvar holiny. **Další seč se přiřazuje až po zajištění vedlejší kultury.**
 - **Kulisová holá seč** = obdélníková seč umístěná **uprostřed stejně starého porostu.**
 - **Skupinová holá seč (kotlíková seč)** = seče umístěné **uprostřed porostu, mají obdélníkový či eliptický tvar paseky do dvou porostních výšek (zvláště vhodné pro obnovu stínomilných dřevin BK a JD).**



Kulisová holá seč = seč umístěná uprostřed stejně starého porostu. Nahromaděné dříví u dolní stanice lanovky LARIX 3T – Školní polesí ČLA Trutnov.



Skupinová holá seč (kotlíková seč) – stínomilné dřeviny (JD a BK) je třeba důkladně ochránit proti škodám zvěří. Nejspolehlivějším způsobem je výstavba oplocenky).

Využití výstavků na holých sečích

- **Jednotlivé stromy ponechané v porostu po těžbě = vhodné ponechat odolné dřeviny (BK, JD, MD, BO, LP...), nikoliv smrk trpící vývraty.**
- **I malý počet výstavků výrazně zlepšuje mikroklima na pasece (alespoň nějaký stín).**
- **Výstavky plní funkci semennou (přirozená obnova), a též se na nich uskutečňuje světlostní přírůst = zvýšený přírůst dřevní hmoty.**
- **Počet výstavků 3-30ks na ha.**



Borové výstavky – Bzenecká doubrava - 2013.

Výhody holé seče

- **Nenáročná na techniku a provádění, všechny těžební metody a známé technologie jsou využitelné.**
- **Provozně jednoduchá metoda:**
 - **Snadné vyznačování těžby**
 - **Dostatek těžené hmoty na jednom místě – zvláště důležité pro harvestory**
 - **Organizační a pracovní jednoduchost těžby, soustředování a evidence vytěžené hmoty**
- **Snadný způsob obnovy porostu – rychlé zalesnění.**
- **Možnost ovlivnit genetickou kvalitu, druhovou skladbu a strukturu nového porostu.**

Nevýhody holé seče

- **Les v období holiny nepřirůstá – omezení na několik let.**
- **Plocha nového porostu není pod ochranou mateřského porostu = nevhodné pro stínomilné dřeviny (JD, BK).**
- **Extrémní mikroklima pro sazenice na volné ploše:**
 - **přímé sluneční záření,**
 - **větší kolísání teplot** než pod porostem,
 - **větší výpar** (např. odpaření ranní rosy),
 - **pozdně jarní a letní přisušky,**
 - **pozdní mrazíky** = omrzání letorostů.
- **Problémy s likvidací buřeně** = zvláště na úrodných stanovištích.
- **Problém s klikorohem borovým** na čerstvě vytěžených holinách.
- **Vznikají stejnověké porosty** v nichž se **úspěšně šíří mnohé druhy škůdců** (kůrovci, bekyně mniška, houbové choroby, ...).

Podrovní hospodářský způsob

- **Nový porost vzniká pod ochranou mateřského porostu.**
- Podstatou je **postupné prosvětlování mateřského porostu a uvolňování nově uchycených semenáčků z přirozené obnovy.**
- Prosvětlování a uvolňování **probíhá dlouhodobě (až několik desítek let) v několika fázích tzv. clonné seče.**
- **Světlomilné dřeviny uvolňujeme rychleji (DB, MD, BO).**
- **Stínomilné pomaleji (SM, BK, JD).**

Clonná seč (4. fáze)

- 1. Fáze přípravná** – prvotní proředění porostu = **uvolnění kvalitních stromů** a tím zlepšení podmínek pro **jejich kvetení a tvorbu semen**.
- 2. Fáze semenná** – provádí se v souvislosti se semenným rokem = další **prosvětlení pro podporu uchycení semenáčků**.
- 3. Fáze uvolňovací** – úkolem je **zvýšení přísunu světla a tepla pro nálet (nárost)** = další proředění.
- 4. Fáze domýtná** – **dokácení zbytků porostu** (náročná na technologii provádění, abychom nezničili nový mladý porost).



Fáze semenná – provádí se v souvislosti se semenným rokem = jde o další prosvětlení prorostu pro podporu uchycení semenáčků.



Fáze domýtná – dokácení zbytků porostu (fáze náročná na technologii provádění, abychom nezničili nový mladý porost).

- Umístění clonných sečí:
 - **Okrajová clonná seč** – porosty se **obnovují od kraje s možností využití bočního světla** (vhodná pro světломilné druhy BO, DB).
 - **Pruhová clonná seč** seče umístěné **doprostřed porostů** vhodné pro obnovu velkých porostů stínomilných dřevin (SM, BK, LP, JV).
 - **Skupinová clonná seč** (kotlíková seč clonná) maloplošný způsob obnovy **na plochách eliptického či kruhového tvaru**.

- **Přirozená obnova** se velmi dobře daří **zvláště na kyselých, méně živných půdách, kde nehrozí silné zabuření.**
- **Silně stínomilné dřeviny se mohou zmlazovat i na bohatších půdách (LP, JD, BK, JV, JS).**



Při provádění clonné seče nesmíme dopustit nadměrné zabuřnění, které by ohrožovalo mladé jedince cílových dřevin (jako se to stalo v tomto případě).

Výhody podrostního HZ

- **Přírodě blízký způsob obnovy** (v porovnání s holosečí).
- **Známa genetická kvalita mateřského porostu** (A, B, C).
- **Nepřetržitá produkce dřeva** (produkuje mateřský i nový porost).
- **Neustálé plnění všech funkcí lesa.**
- **Levná obnova.**
- **Vysoké počty** na počátku růstu nového porostu - **nemusíme se tolik obávat škod zvěří.**

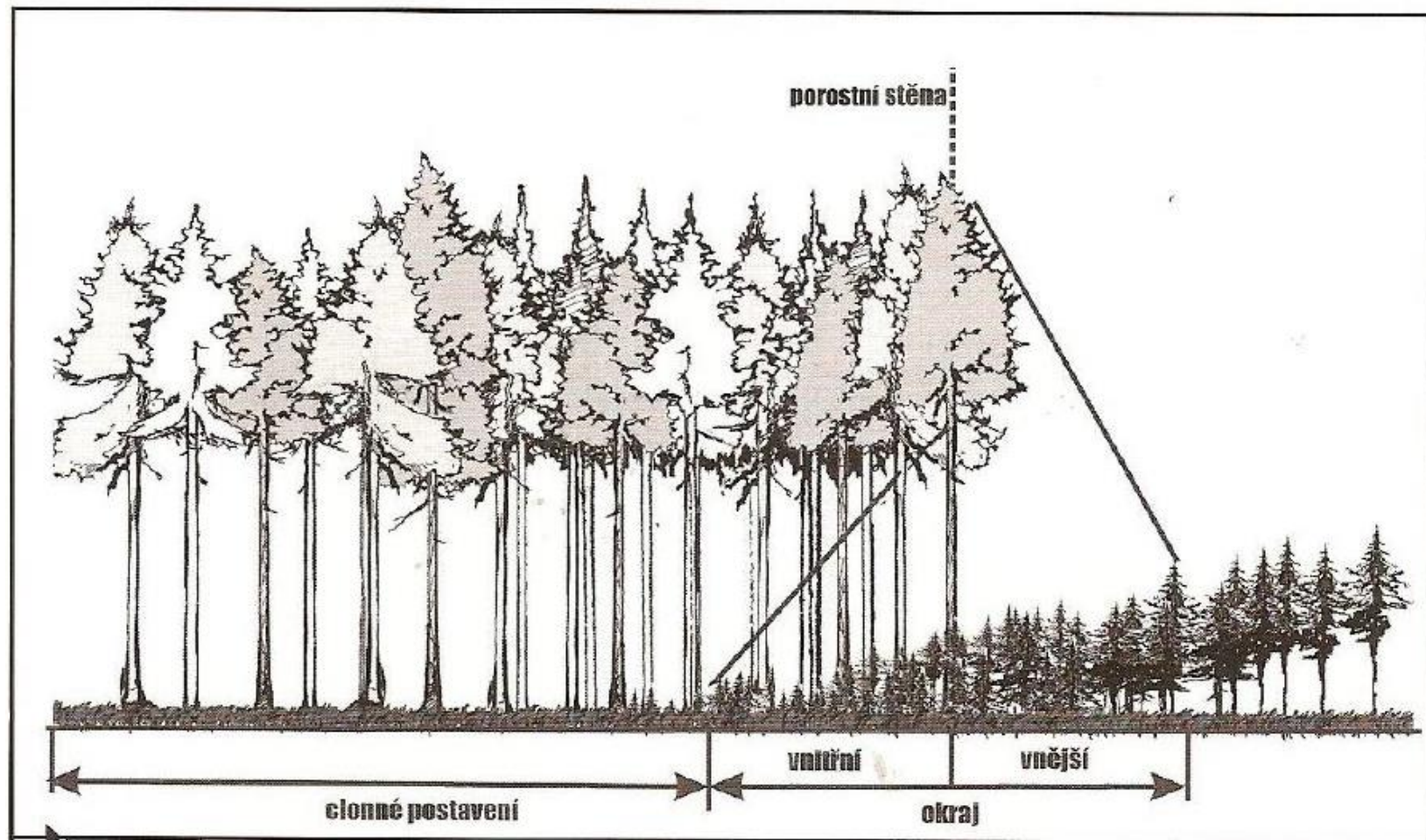
Nevýhody podrostního HZ

- **Vysoké počty mladých jedinců znamenají velké nároky i náklady na výchovu porostu.**
- **Požadavky na zručnost lesních dělníků, dražší těžba = musí se dávat více pozor, kam směřovat kácené stromy.**
- **Nelze ovlivnit druhové složení porostu.**

Násečný hospodářský způsob

- **Kombinace holosečného a podrostního hospodářského způsobu.**
- **Část nového porostu vzniká na holé ploše (tzv. násek) a část v navazujícím prosvětleném okraji lesa pod ochranou mateřského porostu (vnitřní a vnější okraj porostu).**
- **Šíře náseku odpovídá jedné porostní výšce.**
- **Šíře vnitřního pruhu do dvou porostních výšek.**

Okraj vnitřní – okraji vnější



Obr. 41

Les násečně obhospodařovaný (upraveno podle KORPEL et al. 1991).

POLENO Z., VACEK S., a kolektiv. Pěstování lesů I. – III. , Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými lesy, 2007

ISBN 978-80-87154-07-6.

- Používá se **pro dřeviny vykazující velmi dobrou schopnost zmlazení jak na otevřené ploše, tak ve stínu (smrk, buk).**
- Dále se využívá **tam, kde je požadavek na získání většího množství dřevní hmoty při jedné těžbě (dlouhé svahy, kde je nutné přibližovat lanovkou).**
- **Postup obnovy probíhá především od severu, protože severní okraj lesa přináší:**
 - **stinný okraj holé seče,**
 - **více vláhy, pomalejší výpar,**
 - **dřeviny jsou konkurence schopné vůči buřeni.**

Výhody násečného hospodářského způsobu

- **Rychlý postup obnovy** (převážně obnovy přirozené).
- **Snadné těžební postupy.**
- **Vyklizování přes ještě neobnovený porost.**
- **Koncentrovaná těžba** na jednom místě.
- **Ideální ekologické podmínky** pro vznik přirozené obnovy, především pro stínomilné dřeviny.

Nevýhody násečného HZ

- **Ohrožení proředěného okraje větrem** (zvláště, pokud budujeme na náseku oplocenku).
- **Použitelný na středních a vyšších vlhčích lokalitách.**



Úspěšná ukázka přirozené obnovy násečně obnovovaného porostu.

Foto: Ing. Aleš Škoda – ČLA Trutnov

Příklady nákladů na obnovu lesa

- **Městské lesy a rybníky Kutná Hora spol. s r. o.**
- Obhospodařují 2 850 ha lesa.
- Největší vlastník je město Kutná Hora s 2 377 ha lesa.
- V lesních porostech převládá 3. a 4. vegetační stupeň.
- Porosty spadají do tří přírodních lesních oblastí:
 - 16 - Českomoravská vrchovina,
 - 10 - Středočeská pahorkatina,
 - 17 – Polabí.
- Zastoupení dřevin: **SM 55 %, BO 22 %, MD 6 %, JD 0,8 %, DB 8 %, BK 3 %.**

Porovnání nákladů na zalesňování SM a BK prostokořennými a obalovanými sazenicemi Quick Pot a provedení pěstebních prací do doby zajištění:

SM prostokořenný 5 500 sazenic/ha + 20 % vylepšování = 6 600 sazenic/ha
cena sazenice včetně práce a dopravy 10,- Kč
sazenice celkem 6 600 x 10,- = 66 000,- Kč
ožin 5x 35 000,- Kč
nátěr 5x 15 000,- Kč
Náklady celkem na 1 ha 116 000,- Kč

SM Quick Pot 4 400 sazenic/ha + 10 % vylepšování = 4 840 sazenic/ha
cena sazenice včetně práce a dopravy 11,50 Kč
sazenice celkem 4 840 x 11,50 = 55 660,- Kč
ožin 5x 35 000,- Kč
nátěr 5x 15 000,- Kč
Náklady celkem na 1 ha 105 000,- Kč

BK prostokořenný 10 000 sazenic/ha + 20 % vylepšování = 12 000 sazenic/ha
 cena sazenice včetně práce a dopravy 9,50 Kč
 sazenice celkem 12 000 x 9,50 = 114 000,- Kč
 oplocení 20 000,- Kč
 ožin 7x 49 000,- Kč
Náklady celkem na 1 ha 183 000,- Kč

BK Quick Pot 8 000 sazenic/ha + 10 % vylepšování = 8 800 sazenic/ha
 cena sazenice včetně práce a dopravy 11,- Kč
 sazenice celkem 8 800 x 11,- = 96 800,- Kč
 oplocení 20 000,- Kč
 ožin 7x 49 000,- Kč
Náklady celkem na 1 ha 165 800,- Kč

Otázky:

1. Které hospodářské způsoby obnovy lesa rozlišuje lesní zákon?
2. Co je to úmyslná těžba?
3. Co je to nahodilá těžba?
4. Velkoplošná holá seč.
5. Maloplošná holá seč.
6. Uveďte způsoby provádění holé seče.
7. Okrajová holá seč.
8. Kulisová clonná seč.
9. Skupinová holá seč.
10. Jaké funkce plní výstavky ponechané na holé seči?
11. Výhody holé seče.
12. Nevýhody holé seče.
13. Charakterizujte podroštní hospodářský způsob.
14. Fáze clonné seče.
15. Clonné seče podle umístění.
16. Na jakých stanovištích se zvláště daří přirozená obnova?
17. Výhody podroštní HZ.
18. Nevýhody podroštního HZ.
19. Vysvětlete podstatu násečného hospodářského způsobu.
20. V jakých případech je vhodný násečný HZ?
21. Nevýhody násečného HZ.

Zdroje:

- <http://www.jatop-topoly.cz/prodej-sadby-japonskych-topol/e-shop-kategorie/product/view/12/28>
- <http://cblesni.cz/wp-content/uploads/2013/04/sazeč1.jpg>
- <http://www.firma-hujicek.eu/sluzby/pestebni-cinnost/>
- <http://www.agroseznam.cz/cz/agrobazar/detail-inzeratu/28170-ryhovy-zalesnovaci-stroj.html>