

Ochrana kultur proti buřeni

Jan Lubojacký



lesní ochranná služba



OBNOVA LESA A NEŽÁDOUCÍ VEGETACE

V průběhu obnovy a zalesňování, ať již sji, sadbou nebo přirozeným zmlazením, jsou pěstované dřeviny ovlivňovány podmínkami stanoviště i biotickými a abiotickými faktory. O stromky je potřeba přiměřeně pečovat a zajistit jim patřičnou ochranu. Jednu z těchto široce rozšířených a současně velmi nákladných a pracných činností představuje ochrana kultur proti nežádoucí vegetaci, tzv. buřeni. Ostatně pamatují na to i legislativní předpisy (konkrétně vyhláška č. 456/2021 Sb.,

o podrobnostech přenosu reprodukčního materiálu lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnostech o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa v aktuálním znění), kde jednou z podmínek tzv. zajištění lesního porostu, vzniklého zalesňováním nebo obnovou lesa, je mimo jiné, že jedinci jsou odrostlí negativnímu vlivu buřene, tj. že pěstované stromky jsou vyšší, než je buřen na daném stanovišti.

V podmínkách Česka se v závislosti na kvalitě stanoviště může na obnovovaných plochách lesů objevit více než 120 druhů bylin a trav a další desítky stromů a keřů. Mezi nejproblematictějšími zástupci buřene bývají uváděny ostrice a třtina, dále např. ostružiník, maliník, svízel, vrbovka, vřes, bez, bříza, krušina a na bohatých stanovištích kopřiva. Obecně lze říci, že čím je stanoviště trofnější (živnější), tím více je i buřene, která je současně vitálnější a agresivnější. Malá intenzita buřene je naopak na stanovištích chudých a kyselých. Se stoupajícím stářím obnovované plochy zpravidla roste intenzita zabuřene a mění se postupně spektrum druhů, kdy přirozenou sukcesí jsou byliny vytlačovány trávami. S postupným odrůstáním a zapojováním kultur následně klesá intenzita především bylin a trav a přetrvává konkurence keřů a dřevin.



Po ošetření mezířádku může zbývající buřen působit pozitivně na cílovou dřevinu např. přiměřeným přistíněním.

PŮSOBENÍ BUŘENĚ NA PĚSTOVANÉ DŘEVINY

Na rozdíl od plevelů v lesních školkách nemusí být přítomnost buřene v kulturách vždy negativním činitelem, ale může přinášet i určitá pozitiva. Nadzemní částí může příznivě ovlivňovat mikroklimatické podmínky, jako vlhkost a teplotu vzduchu, vítr, dále může poskytovat stín, podpořit výškový růst cílových dřevin, redukovat tvorbu netvárných kmenů nebo může snížit negativní vliv zvěře skrytým stromků při současném zvýšení dostupné potravní nabídky. Dále se může jed-



Borová kultura přerostlá buřeni.



Okamžitá výsadba navazující na těžbu zapojené-
ho porostu oddálí potřebu ochrany před buření.

nat o zvyšování zasakovací schopnosti půdy a snižování rozsahu půdní eroze.

Zpravidla však převažuje negativní působení buřeně. Mezi přímé vlivy lze zařadit např. konkurenci o vodu a živiny, o světlo a prostor (omezování růstu nadzemní části pěstovaných dřevin), zaškrcování stromků plazivou buření či alelopatické účinky v zóně kořenového systému (negativní vlivy kořenových exudátů, dochází-li ke stejné hloubce prokořenění stromku i buřeně). Dosahuje-li v zimním období buřeně větší výšky než pěstované stromky, pak za spolupůsobení sněhu, případně i silného deště stromky zaléhává a dochází k jejich mechanickému poškození (u jehličnanů téměř vždy následuje rozvoj parazitických houbových patogenů). Mezi nepřímými negativními účinky buřeně, kdy sama o sobě škodu nevyvolává, ale umožňuje ji, lze uvést, že mnoho druhů může být mezihostitelem houbových patogenů nebo krytem pro široké spektrum živočišných škůdců.

PREVENCE ROZVOJE BUŘENĚ V KULTURÁCH

Snižovat negativní vliv buřeně v kulturách lze v předstihu realizací vhodných preventivních opatření. Buřeně se obecně rozvíjí tehdy, když v porostu na povrch půdy dopadá světlo. Je proto žádoucí udržovat v porostech plný zápoj až do okamžiku těžby a k obnově přistoupit ihned po těžbě, případně využívat maloplošné formy hospodářských způsobů podrostního a výběrného. V situaci, kdy buřeně v době obnovy holinu již zcela opanovala, je namísto volit takový postup přípravy stanoviště nebo vlastní obnovy, který buřeně utlumí před okamžikem vlastní výsadby. Mnohé druhy buřeně jsou vázány na konkrétní stanovištní podmínky, proto často stačí tyto podmínky upravit, a buřeně samovolně ustoupí.

ZPŮSOBY OCHRANY KULTUR PROTI BUŘENÍ

Intenzivní ochrana kultur před nežádoucí vegetací je směřována především do prvních let po výsadbě nebo síji (zpravidla od okamžiku výsadby/síje do doby zajištění kultur podle převažujících druhů buřeně). Před konečnou volbou způsobu eliminace negativního vlivu buřeně je potřeba zvážit také ekonomickou stránku věci, tj. zda náklady na ochranu nebudou větší než případná škoda, kterou buřeně může způsobit (např. menší snížení výškového přírůstu se obvykle v dalších letech rychle vyrovná). Intenzita a četnost zásahů proti buření jsou přímo úměrné nejen živnosti stanoviště, ale i nárokům pěstovaných dřevin na světlo (světlomilné dřeviny je nutné ošetřovat častějšími a silnějšími zásahy než dřeviny stínomilné). Způsob a síla zásahu se volí zejména podle převládajícího druhu buřeně, druhu ošetřované dřeviny, poměrů prostředí a funkčního významu plochy. Zásah musí být proveden takovým způsobem, aby ošetřované stromky nebyly poškozeny, případně oslabeny.

Způsoby ochrany kultur proti buření lze obecně rozdělit na:

- ▶ Biologické – např. výsev trav, polaření, přípravky dřeviny apod.
- ▶ Mechanické – např. ožínání (srpy, kosa, křovinořezy), ošlapávání, mulčování, pletí, drčení apod.
- ▶ Chemické – použití přípravků na ochranu rostlin, tzv. herbicidů.

Podle plošného uspořádání ochrany kultur proti buření lze obvykle vylíšit zásah:

- ▶ Celoplošný – jedná-li se např. o malé semenáčky a sazenice, vysoký počet cílové dřeviny na 1 ha (borovice nebo listnaté dřeviny).
- ▶ V pruzích (pásech) – kdy je zásah veden do pruhu podél řady vysazených stromků nebo do prostoru mezi řadami.
- ▶ Na ploškách (miskách, individuálních) – kdy je ošetřeno bezprostřední okolí sazenic na kruhové nebo čtvercové ploše o rozměru přibližně 60–100 cm (podle charakteru buřeně a velikosti stromků).

BIOLOGICKÁ ELIMINACE BUŘENĚ

Biologické způsoby eliminace negativního vlivu buřeně spočívají zejména ve vytváření vhodných porostních směsí, případně ve výsadbě krycích dřevin, které tlumí růst

buřeně. Na silně zabuřenělých plochách je výhodné vysazovat vyspělý sadební materiál (poloodrostky, odrostky), který rychle odroste z dosahu a vlivu buřeně. Na vhodných, mechanicky připravených plochách je možné buřeně eliminovat celoplošným výsevem ušlechtilých nízkých trav a jetelů, které se sejí před sadbou nebo okamžitě po provedené výsadbě (nevýhodou je vysoká atraktivita vysetých rostlin pro zvěř a možnost většího výskytu hrabošovitých hlodavců). Specifický způsob představuje tzv. polaření, které lze popsat jako pěstování lesních dřevin a zemědělských plodin na témže místě a v témže čase. Polařit je možné nanejvýš tři roky na hospodářských souborech 13, 19 a v semených sadech a jako plodiny lze využít nejlépe okopaniny.

MECHANICKÁ ELIMINACE BUŘENĚ

Mechanické zásahy proti nežádoucí vegetaci v kulturách jsou nejčastěji realizovány tzv. ožínáním (vyžínání, sežínání), kdy je uříznuta nadzemní část buřeně. Ruční nebo motomanuální ožínání může být realizováno srpem, mačetou, krátkou kosou, kosou, motorovou kosou nebo křovinořezem. Mechanizované ožínání lze provádět žacími stroji.

Podle výšky ožnuté buřeně lze rozlišovat:

- ▶ Ožínání na nízké strniště, kdy jde o běžný způsob, při kterém je žací nástroj veden cca 10–15 cm nad zemí, případně do 1/3 výšky pěstovaných stromků.
- ▶ Ožínání na vysoké strniště, kdy je buřeně sežnuta těsně nad úrovní terminálního pupene pěstovaných stromků; využívá se jako ochrana proti okusu zvěří, poškození mrazem, pro podporu výškového růstu dřevin nebo v létě, kdy není vhodné stromky náhle odclonit; uplatnění nalezne také při ošetřování náletů, kde lze současně odstraňovat předrostlíky.

Podle ožnuté plochy v kultuře lze rozlišovat:

- ▶ Celoplošné ožínání, kdy je ožnuta všechna buřeně v kultuře.
- ▶ Pruhové (pásové) ožínání, kdy je ožnuta pouze buřeně v pruhu a ponechána část buřeně má působit pozitivně na pěstované stromky nebo je její odstranění ekonomicky neopodstatněné, např. při velkých sponech stromků. Lze jej dále dělit na:

- klasické ožínání v pruzích, kdy je ožnuta jen buřeně v bezprostřední blízkosti stromků, zatímco v mezpruhu



mezi řadami stromků je buřen bez zásahu a ponechaný pruh buřeně udržuje vhodnější mikroklimatické podmínky, nebo

- ožínání v pruzích v letním období, jehož cílem je nevystavit stromky přímé sluneční radiaci, přitom však alespoň částečně snížit negativní vliv buřeně; kultura je tou dobou buření přerostlá a ožíná se v mezipruhu, zatímco kolem stromku je buřen ponechána.

- ▶ Individuální ožínání, kdy při velkém sponu je ožnuto jen okolí pěstovaného stromku.

Při volbě nevhodnější doby a četnosti ožínání lze vycházet z následujících pravidel:

- ▶ Pro rozhodování je zásadní zejména intenzita zabuřnění kultury, výška buřeně a výška pěstovaných stromků, kdy buřen by obvykle neměla stromky přerůstat.
- ▶ Ožínání je vhodné realizovat krátce před kvetením buřeně, čímž se odčerpává maximum zásobních látek a buřen se nejvíce oslabí, přičemž konkrétní termín je nutné stanovit v závislosti na nadmořské výšce.
- ▶ Čím četnější jsou zásahy během vegetačního období, tím více se sice buřen oslabuje, avšak rychle se mění bylinná buřen na trávy.
- ▶ Světlo milné dřeviny, obzvláště na silně zabuřněných plochách a ve vlhkých vegetačních obdobích, je potřeba ožínat nejméně dvakrát, podruhé přibližně v polovině srpna.
- ▶ Je-li zásah směřován do silně zabuřněných kultur v nejteplejší části léta, nedoporučuje se stromky najednou a zcela odclonit, proto se část buřeně v bezprostředním okolí ponechává a pro ožínání se využívá doba se zataženou oblohou.
- ▶ Kultury, kde hrozí zalehnutí stromků buření za spolupůsobení sněhu, je nutné ožnout ještě před nástupem zimy v době přibližně od srpna do poloviny října, a hrozí-li současně poškození kultury okusem zvěří, je vhodný zásah na vysoké strniště.
- ▶ U dřevin, které dřevnatí později (např. douglaska), se ošetřování na konci vegetační sezóny zpravidla nevykonává a buřen v bezprostředním okolí stromků plní krycí funkci.
- ▶ Po posledním celoplošném ožínání musí být zajištěno, že buřen do začát-

ku zimy stromky nepřeroste; po posledním ošetření v pruzích nebo při individuálním zásahu musí být ožnutý pruh minimálně 2x širší, než je výška buřeně, aby byla minimalizována možnost zalehnutí stromků.

Mezi další možnosti mechanické eliminace buřeně lze zařadit např.:

- ▶ Ošlapávání, kdy je nadzemní část nežádoucí vegetace pomačkána (sešlapána). Realizováno je zpravidla individuálně kolem stromku a jeho účinnost ve srovnání s ožínáním je cca 40 %.
- ▶ Roztloukání bývá praktikováno u ostružiníku, který prakticky nelze účinně mechanicky eliminovat jinak než jeho roztlučením, neboť všechny jiné způsoby vedou spíše k jeho dalšímu namnožení.
- ▶ Ruční trhání představuje pracný a časově náročný způsob, proto je využíván především na příkrých svazích, kde při ožínání hrozí zranění pracovníka a kde je potřeba odstranit jen velmi malé množství buřeně nebo jen zkrátit její nadzemní část.
- ▶ Mulčování spočívá v rozprostření hmoty kolem stromků, která brání v růstu buřeně, avšak umožňuje prosakování vody a cirkulaci vzduchu. Je možné jej provádět rozložením ožnuté buřeně, navrstvením kůry nebo štěpky, rozprostřením mulčovacích plachetek kolem stromků apod.
- ▶ Pletí (kypření půdy) patří k velmi účinným způsobům likvidace buřeně. Provádí se vždy v počátečních fázích růstu buřeně (minimálně 2x za rok), po celoplošných mechanických přípravách půdy orbou a současně plní i funkci kypření. Při pravidelných a řadových sponech lze kypřit celoplošně v meziřadách mechanizovaně a v bezprostřední blízkosti stromků ručně.
- ▶ Drčení za použití drtičů klestů lze využít především preventivně v rámci přípravy ploch před zalesněním, kdy spolu s těžebními zbytky, které následně tvoří vrstvu štěpky s efektem mulče, je rozdrčena i přítomná buřen, případně je narušen souvislý travní drn.

CHEMICKÁ ELIMINACE BUŘENĚ

Chemické způsoby ochrany proti buřeně spočívají v eliminaci, případně tlumení (retardaci) konkurenční rostlinné vegetace che-



Kultura po ručním ožínání buřeně.



Celoplošné mechanizované ožínání lze realizovat např. v semenných sadech.

mickými přípravky, tzv. herbicidy. Použít je možné jen povolené přípravky na ochranu rostlin (dále jen POR) ze skupiny herbicidů. Konkrétní POR je možné vyhledat na webových stránkách Ministerstva zemědělství ČR v „Registru přípravků na ochranu rostlin“ (<https://eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/>). Je-li POR určen pro kategorii tzv. profesionálních uživatelů, tj. při nakládání s POR v rámci profesních činností je nutné být držitelem osvědčení o odborné způsobilosti I. stupně pro nakládání s POR a pracovat pod dohledem držitele osvědčení alespoň II. stupně. Odbornou způsobilost vymezuje § 86 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči v aktuálním znění, a vyhláška č. 206/2012 Sb., o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky v aktuálním znění. Pokud vlastníci lesa (uživatelé POR) nejsou držiteli osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s POR, mohou osobně používat pouze přípravky určené pro tzv. neprofesionální použití. Všechny přípravky je vždy nutné aplikovat zásadně po-



Plocha bez zásahu proti buřeni (vlevo), plocha ošetřená graminicidem (uprostřed) a plocha ošetřená totálním herbicidem (vpravo).



V menším rozsahu lze mechanicky eliminovat negativní vliv buřeně ošlapáváním.

dle pokynů uvedených na etiketě přípravku, aby nedošlo k ohrožení zdraví osob a necílových organismů nebo životního prostředí a přitom bylo dosaženo maximální účinnosti zásahu při minimálním poškození ošetřovaných stromků.

Podle účinku na cílové skupiny buřeně lze herbicidy rozdělit na tzv. selektivní, které jsou určeny k likvidaci buřeně pouze jednoděložných rostlin, především trav (jedná se o tzv. graminicidy), nebo k likvidaci pouze dvouděložných rostlin, a na tzv. totální neboli širokospektrální, které jsou určeny k likvidaci všech zasažených rostlin. Graminicy je možné používat i při aplikaci přes

ošetřované stromky (nedoporučuje se aplikace v letním období v poledních hodinách za slunečného horkého počasí, kdy může dojít ke spálení asimilačního aparátu pěstovaných stromků postřikovou jíchou). Kontaktními širokospektrálními herbicidy nesmí být ve vegetačním období zasaženy pěstované dřeviny s výjimkou jehličnanů (kromě modřínu) s plně vyzrálými letorosty při aplikaci přes vrcholky stromků, případně při aplikaci ve vegetačním klidu dřevin. Přípravky určené k hubení předešlých dřevnatých rostlin, tj. stromů a keřů, jsou označovány jako arboricidy.

Herbicidy se aplikují nejčastěji postřikem za použití zádových ručních, motorových nebo akumulátorových postřikovačů opatřených vhodnými tryskami a ideálně také ochranným krytem pro minimalizaci úletu postřikové jichy na pěstované stromky. Šetrným způsobem aplikace bez nežádoucího úletu je použití tzv. herbicidní hole s knotovým aplikátorem. Prostorově je aplikace realizována obvykle v pruzích, případně celoplošně. Na obnovované ploše je možné buřeně chemicky potlačit už před samotnou výsadbou nebo pro podporu přirozeného zmlazení v semenných letech, a to aplikací herbicidů v době od druhé poloviny července do začátku srpna. Při opakovaném používání jednoho herbicidu se rostliny postupně přizpůsobí a stávají se proti účinné látce herbicidu rezistentními, proto je nutné herbicidy (účinné látky) měnit. Při použití herbicidů je třeba zdůraznit, že buřeně má i celou řadu pozitivních vlivů na pěstované dřeviny, proto není nikdy cílem veškerou buřeně v kultuře zcela zlikvidovat.

SOUHRNNÉ DOPORUČENÍ

Souhrn doporučení pro minimalizaci negativního působení buřeně v kulturách:

- ▶ Buřeně nesmí pěstované dřeviny přerůstat.
- ▶ Ošetření musí být realizováno v době intenzivního výškového přírůstu pěstovaných dřevin.
- ▶ Pěstovaná dřevina nesmí být provedeným zásahem poškozena (useknutí terminálu, zasažení herbicidy).
- ▶ Podle konkrétních podmínek může být potřebná ochrana proti buřeni i v rámci jednoho roku opakovat.
- ▶ Obnova v pravidelném sponu usnadňuje a urychluje provedení zásahu proti buřeni.
- ▶ Před koncem vegetačního období musí být z okolí pěstovaných stromků odstraněna buřeně jako prevence zalehnutí pěstovaných stromků a poškození hlodavci.
- ▶ Vhodnou přípravou půdy před obnovou je možné ohrožení kultur buřeni výrazně omezit, a to zejména v roce výsadby a v prvním roce po výsadbě.

VYBRANÁ LITERATURA

Čermák P., Bureš M. & Rolinc P. 2017: *Optimalizace technologie ochrany proti buřeni pro podmínky hospodářství živných, případně oglejenných stanovišť. Závěrečná zpráva řešení projektu Grantové služby LČR. Mendelova univerzita v Brně, 76 s.*

Konůpka J. & kol. 2014: *Obnova lesa. Progressivní technologie ochrany lesných dřevin juvenilních rastových štádií. NLC – LVÚ Zvolen, 181 s. ISBN 978-80-8093-192-6.*

Mauer O. & Leugner J. 2014: *Péče a ochrana kultur po obnově a zalesňování. Certifikovaná metodika, Mendelova univerzita v Brně, 27 s. ISBN 978-80-7509-154-3.*

Zahradník P. (ed.) 2014: *Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty. Lesnická práce: Kostelec nad Černými lesy, 374 s. ISBN 978-80-7458-057-4.*

Autor:

Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D.

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., pracoviště Frýdek-Místek

E-mail: lubojacky@vulhm.cz

Foto: archiv útvaru LOS (J. Lubojacký)