

# PRÍPRAVNÉ DREVINY AKO PROSTRIEDOK OCHRANY LESNÝCH PORASTOV PROTI ZVERI



BOHDAN KONŔPKA

Prípravné (niekedy sa používa termín „pionierske“) dreviny sú skupinou drevín, ktorá spravidla v predstihu pred ostatnými druhmi drevín obsadzuje odlesnené plochy vrátane stanovišť extrémnych, chudobných, resp. degradovaných antropogénnou či prírodnou činnosťou (napr. pokalamitné plochy). Pritom vytvárajú priaznivé ekologické podmienky, najmä pôdne a klimatické, pre ostatné lesné dreviny. Do tejto kategórie patria prevažne hospodársky málo významné druhy, akými sú brezy, jarabina vtáčica, osika a vrbý. Tie dokážu prežívať pri priamom slnečnom osvetlení, resp. pri vysokých teplotách, nedostatku, nadbytku či veľkých výkyvoch pôdnej vlhkosti, pri nízkej koncentrácii živín v pôde, ako aj v podmienkach nepriaznivých fyzikálnych vlastností pôdy. Významnou vlastnosťou väčšiny týchto drevín je vysoký regeneračný potenciál a rýchly rast, ktorý je typický hlavne v mladých vývojových štádiách. Uvedené dreviny, okrem briez, sú svojimi chuťovými a živinovými vlastnosťami atraktívne na ohryz (termín spoločný pre odhryz konárov či listov a obhryz kôry) prežívavou raticovou zverou. Preto tieto dreviny nazývame aj ohryzové. V určitých prípadoch môžu odľakáť zver od hospodársky významných drevín a de facto predstavujú jednu z foriem biologickej ochrany proti zveri.

## ■ Využitie prípravných drevín pri ochrane porastov proti zveri

Údaje z Národnej inventarizácie a monitoringu lesov SR, ako aj z ďalších zdrojov potvrdzujú, že na Slovensku je najzávažnejším škodlivým činiteľom v mladých lesných porastoch prežívavá raticová zver, a to najmä jelenia. Preto sa v tomto príspevku primárne zameriavame na využitie prípravných drevín na biologickú ochranu hospodársky významných drevín pred zverou.

Naše terénne sledovania ohryzu jarabiny vtáčej napríklad ukázali, že jelenia zver pri konzumácii uprednostňuje čerstvo spílené (ležiace) jedince pred stojacimi. Rozdiely v množstve ohryzenej masy medzi týmito dvomi skupinami stromov sa zväčšujú s ich výškou. Zároveň väčšie rozdiely medzi spílenými a stojacimi jedincami sú pri obhryze kôry na kmeni než v prípade odhryzu konárov. Jelenia zver prijíma podstatnú časť potravy z ležia-

cich stromov v podobe kôry obhryzenej z kmeňov, a to až  $\frac{3}{4}$  z množstva ohryzenej masy. Naše zistenia ďalej ukázali, že v prípade, keď kmeň spílených drevín leží pritlačený k zemi, zver dokáže obhryzť kôru maximálne na 50 % obvodu kmeňa. Ak je kmeň alebo jeho časť nad úrovňou pôdy aspoň 30 cm, zver obhryzla kôru na vyše 70 % obvodu kmeňa.

Treba si uvedomiť, že spílením stromu sa prístupňuje aj tá jeho časť, na ktorú zver pred spílením nedosiahne. Pokiaľ ide o jeleniu zver, týka sa to vzdialenosti od úrovne pôdy približne nad 2 metre. Ležiaci strom sa zveri obhryzá pohodlnejšie ako stojaci strom (horizontálna plocha verzus vertikálna). V prípade konárov je komfort odhryzu približne rovnaký, spílením sa len zvyšuje množstvo prístupných konárov. Na druhej strane spílený strom poskytuje zveri potravu len relatívne krátke obdobie, konkrétne pokým konáre a kôra nezaschnú. Naše zistenia



Foto 1 Na čerstvo spílených ohryzových drevinách (v tomto prípade rakyty) nachádza jelenia zver významný a ľahko dostupný potravinový zdroj. Avšak v prípade ležaniny, vzájomne nakopenej, je prekrytý povrch kmeňa na obhryz kôry horšie dostupný, vid'. segmenty kmeňa bez obhryzu vyznačené červenou farbou (autor fotografie: B. Konôpka).

ďalej ukázali, že výrazný nárast dostupnej masy na ohryz zverou spílením je v prípade stromov od výšky približne 5 metrov. Preto na efektívne využitie skonzumovateľnej masy je dôležité správne načasovanie, a to vzhľadom na ročné obdobie (najlepšie na prelome jesene a zimy) a tiež vzhľadom na vývojové štádium dreviny (minimálna výška stromu 5 metrov).

Skúmali sme vlastnosti kôry troch prípravných drevín – jarabiny vtáčej, osiky a rakyty. Zistila sa jednak hrúbka a hmotnosť kôry na rôzne veľkých jedincoch, ako aj vzhľadom na polohu v rámci pozdĺžneho profilu kmeňa. Následne sa odvodili modely špecifickej plošnej hmotnosti kôry (ŠPH; tzn. hmotnosť kôry v sušine na plošnú jednotku po-

vrchu kmeňa) pre uvedené dreviny (obrázok 1). Modely ukázali, že najviac kôry na plošnú jednotku kmeňa má osika, pričom najväčšie medzidruhové rozdiely boli v rámci sekcie kmeňa vzdialenej 0 – 50 cm od úrovne pôdy. To znamená, že jelenia zver pri rovnako veľkej ploche obhryzenej kôry získava 2- až 3-krát viac masy kôry z osiky než z rakyty alebo jarabiny. Na druhej strane sa v prípade osiky na báze kmeňa postupne vytvára drsná, „borkovitá“ kôra (už pri výške približne 7 – 8 metrov), čo obmedzuje, až znemožňuje obhryz na báze kmeňa. Podobný jav, ale vývojovo o niečo neskôr, sa objavuje pri rakyte, avšak nie pri jarabine vtáčej. Preto pri zásahoch treba vypilovať prednostne osiku, potom rakytu a najneskôr jarabinu vtáčiu.

Prípravné dreviny by sa mali využívať na odlákavie lesnej zveri od cieľových drevín ich ponechávaním ako prímiesí v porastoch rôzneho veku (teda nikdy ich neodstraňovať totálne), prípadne by sa mali zriaďovať či podporovať skupiny

týchto drevín, a to vo forme ohryzových plôch. V prípade ponechávania prípravných drevín ako prímiesí treba uprednostňovať ich skupiny pred jednotlivým rozmiestnením. Skupiny prípravných drevín je vhodné ponechávať najlepšie na okraji porastu, v blízkosti čistín, chodníkov či lesných ciest, resp. na stanovištiach s častým výskytom zveri.

Na zakladanie a udržiavanie ohryzových plôch treba využívať prirodzený potenciál obnovy v danom lesnom komplexe. Drevinové zloženie by malo byť čo najpestrejšie, teda nie len jeden pre zver atraktívny druh dreviny. V neskoršom rastovom štádiu ohryzového porastu je potrebné dbať na udržiavanie rôznovekosti, aby boli pre zver dostupné všetky stromové komponenty, t. j. konáre, listy, kmeňová kôra, resp. plody. Ohryzové plochy by sa mali umiestňovať na lokality s prirodzene vysokou koncentráciou lesnej zveri. Zároveň musia byť dostatočne vzdialené (aspoň 500 metrov) od lesných porastov s cennými sortimentmi. Veľ-

kost ohryzových plôch by mala byť aspoň 0,2 hektára. Nutnosť zabezpečenia takýchto špeciálnych poľovnícko-lesníckych opatrení súvisí s aktuálnou hustotou populácie zveri, najmä jelenej. Na takéto účely môžu poslúžiť aj plochy nachádzajúce sa pod vysokonapäťovým vedením.

Na základe našich, ako aj ďalších poznatkov možno navrhnúť niekoľko opatrení znižujúcich poškodenie cieľových drevín zverou v mladých lesných porastoch, a to už pri prvých výchovných zásahoch:

- vhodný čas na vypílenie jarabiny, vrb a osiky je vtedy, keď väčšina jedincov dosahuje výšku aspoň 5 metrov;
- zásah je možné realizovať skôr (t. j. pred dosiahnutím výšky uvedenej v predošlom bode), ak prípravné dreviny sú tak silne poškodené obhryzom, že sa výrazne znížil aktuálny potravinový potenciál pre jeleniu zver (tzn. podiel obhryzenej plochy z povrchu kmeňa vo výške 50 – 150 cm od úrovne pôdy je nad 50 %);
- výrub je vhodné vykonať tesne pred zimným obdobím

alebo začiatkom zimy, aby kôra a konáre nezaschli (a takto nestratili potravinovú atraktivitu pre zver);

■ zásahy sa nemajú vykonať v rámci komplexu mladých porastov jednorazovo na celej ploche, ale vhodnejšie je zasiahnuť opakovane (v súvislých pásoch), napríklad počas 2 – 3 po sebe idúcich rokov;

■ vypílené stromy sa neodporúča hromadiť do hrb (zver by sa nedostala k jedincom ležiacim pod inými spílenými kusmi);

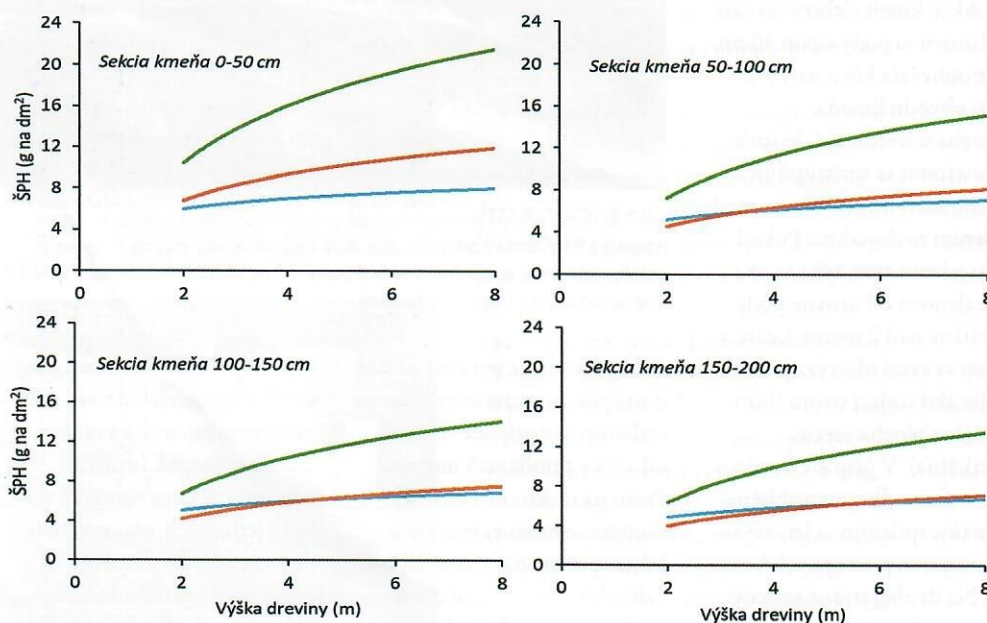
■ vypílené stromy nie je vhodné pritláčať k zemi, ale radšej spúšťať do „pololežiacej polohy“, teda oprieť o stojace stromy, resp. o terénne vyvýšenie či pne (zver môže lepšie využiť konáre a časť kmeňa na strane prívratenej k zemi);

■ ak sa paralelne odstraňujú brezy a ostatné prípravné dreviny, dôležité je neprekrývať brezami ostatné na zemi ležiace druhy drevín;

■ ak sú v poraste rôzne prípravné dreviny, odporúča sa prednostne odstraňovať brezy, neskôr osiky a vrb a najneskôr jarabinu vtáčiu, ktorá sa môže ponechať v primeranom zastúpení v poraste až do dosiahnutia fyzického veku;

■ zver by sa mala začiatkom zimného obdobia vhodným spôsobom (prikrmovaním pri danom poraste, zámerným plašením z iných lokalít a podobne) naviesť do zasahovaných, resp. ohryzových porastov.

Keďže je lesná zver najzávažnejším škodlivým činiteľom mladých lesných porastov a zároveň stavy zveri, najmä jelenej, narastajú, treba tejto problematike venovať zvýšenú pozornosť. Prípravné dreviny (okrem brezy) sú ako potrava pre lesnú zver mimoriadne atraktívne. Preto zmienené tri dreviny môžu svojím potenciálom zabezpečiť čas potravinových zdrojov pre zver



**Obrázok 1** Modely špecifickej plošnej hmotnosti kôry (ŠPH; t. j. hmotnosť kôry v sušine na 1 dm<sup>2</sup> plochy povrchu kmeňa) pre osiku – zelená krivka, rakytu – červená krivka a jarabinu vtáču – modrá krivka pre štyri sekcie pozdĺžneho profilu kmeňa, vytvorené podľa vzdialenosti od úrovne pôdy a taktiež vzhľadom na aktuálnu výšku dreviny.

Takto, hlavne v zimnom období, dokážu odlákať zver od cieľových drevín. Naopak, breza (má zlé chuťové vlastnosti, preto ju jelenia zver nekonzumuje, len zalamuje jej konáre) môže fyzicky, resp. opticky chrániť cieľové dreviny pred poškodením lesnou zverou.

### ■ Iné pozitívne účinky prípravných drevín

V určitých podmienkach môžu prípravne dreviny vytvárať a podporovať druhovú diverzitu flóry a fauny, ako aj formovať mikroklimatické a pôdne podmienky vhodné pre lesné dreviny. Tieto schopnosti prípravných drevín súvisia jednak s ich habitom (veľkosť a hustota koruny), rastovou intenzitou (hlavne výškovou), ale aj biochemickými vlastnosťami (najmä asimilačných orgánov). Vplyv prípravných drevín na mikroklimu možno dať do súvisu s tieniacim efektom. Tento efekt sme v predošlom výskume odvodili na základe kvantity konárov a predovšetkým listov. Z analýz nám vyplynulo, že mikroklimu najvýraznejšie ovplyvňuje jarabina a breza, potom rakyta a najmenej osika. Tieniacy efekt má prevažne pozitívny vplyv najmä v súvislosti s extrémnymi prejavmi teploty, resp. rizikom presychania pôdy. Ďalej môže takýto efekt retardovať rast prízemnej vegetácie, ktorá potenciálne ohrozuje cieľové dreviny. Naopak, za určitých podmienok môže mať tieniaci efekt opačný (negatívny) vplyv vo vzťahu k cieľovým (hlavne slnným) drevinám v podobe konkurenčného boja o svetlo.

Melioračné vlastnosti prípravných drevín vzhľadom na obsah živín v listovom opade sme analyzovali z dostupnej vedeckej literatúry. Vedecké výsledky napríklad ukázali, že najvyšší obsah dusíka (N) mali vrbý, najnižší brezy. Najvyšší

obsah vápnika (Ca) a horčíka (Mg) mala jarabina a najnižší vrbý. V prípade horčíka (K) bola najvyššia koncentrácia pri jarabine vtáče, najmenšia pri brezách. Pritom vzhľadom na koncentráciu základných prvkov (Ca, Mg, K) v nadložnom humuse bolo poradie prípravných (melioračných) drevín takéto: jarabina > osika > brezy > vrbý. Z uvedených poznatkov možno konštatovať, že najlepšie chemické vlastnosti listového opadu má z prípravných drevín jarabina vtáčia. Pravdaže, okrem kvality listového opadu je dôležitá aj kvantita. Hlavne na nízkobonitných, resp. degradovaných pôdach sa ďalšia perspektíva stanovišta zlepšuje s množstvom opadu prípravných drevín. Podľa našich výsledkov pri výške stromov od 1 do 10 metrov mali najviac listovej masy jarabina a rakyta, potom brezy a najmenej osika.

Treba však priznať, že niektoré z týchto drevín, a to najmä rakyta, často v dôsledku vegetatívneho rozmnožovania cez koreňové výmladky, vytvárajú súvislé husté skupiny, ktoré úplne znemožňujú obnovu cieľových drevín. Preto musí lesný hospodár posúdiť, kedy sú už prípravne dreviny v „nadmernom“ zastúpení a ich negatívne efekty prevažujú nad pozitívnymi.

### ■ Záver

Prípravne dreviny môžu plniť významnú úlohu pri obnove, raste a vývoji lesných porastov. Majú dôležité postavenie napríklad po veľkoplošných disturbanciách, keď často nie je možné zabezpečiť priamu obnovu lesných porastov. Cez úspešné procesy pripravujú tieto dreviny priaznivé podmienky pre klimaxový typ lesa. Preto z ekologických hľadísk, ako aj z pohľadu ochrany proti niektorým škodcom môžu pre lesné hospodárstvo plniť nena-



Foto 2 Rakyta (foto vľavo) a taktiež osika sú na obhryz kôry citlivejšie než jarabina vtáčia (foto vpravo). Kým intenzívne obhryzená rakyta, resp. osika presychá, jadro popraská až nakoniec odumrie, tak jarabina obhryz relatívne dlhodobo znáša a rany postupne zavaluje (autor fotografie: B. Konôpka).

hraditeľné funkcie. Treba s nimi hospodáriť prezieravo (najmä v rámci výchovných zásahov), a pritom ich úlohu nepodceňovať, ale ani nemať prehnané očakávania.

Je potrebné vziať do úvahy, že využívanie prípravných drevín je dôležité aj z hľadiska znižovania škôd na poľnohospodárskom pôdnom fonde. Škody spôsobené prežúvavou raticovou zverou sa tu znižujú, ak má v lesných porastoch táto zver dostatok potravy. Jej dostatok nemá slúžiť na zvyšovanie početnosti zveri, ale ako prostriedok na ochranu tak lesných porastov, ako aj poľnohospodárskych kultúr. Preto treba zabezpečiť, aby z lesa vychádzala na poľnohospodársky pôdny fond v čo najmenej miere. Zároveň je dôležité zabrániť tomu, aby dochádzalo k veľkej koncentrácii zveri, čomu možno najlepšie predísť jej rozptylom na lesnom pôdnom fonde. K rozptylu zveri môže prispieť výskyt prípravných drevín na viacerých lokalitách v rámci revíru.

Na úplný záver treba zdôrazniť, že táto problematika je lesnej prevádzke málo pripomínaná. Vo všeobecnosti sa význam prípravných drevín podceňuje. Najmä pracovníci nižších stupňov riadenia lesníckej prevádzky dobre poznajú špecifiká prírodných podmienok na zverených úsekoch.

Majú poznatky a skúsenosti na adekvátne využitie potenciálu prípravných drevín. Správny prístup by mohol výrazne znížiť náklady na obnovu lesa, pestovnú činnosť, resp. ochranu lesných porastov a poľnohospodárskych kultúr proti ohryzu zverou. Prípravne dreviny môžu zmierniť škody spôsobené touto zverou. Prvoradé je ale promptné zníženie populačnej hustoty prežúvavej raticovej zveri. Toto konštatovanie platí pre podstatnú časť územia Slovenska.

### Podakovanie

Článok vznikol vďaka riešeniu úloh projektov *Interaktívne vplyvy stromovej kompetície, škodcov, klímy a manažmentu na pokalamitný vývoj lesa (APVV-18-0086)*, *Vplyv kompetície a ďalších limitujúcich faktorov na retenciu ublíka a diverzitu rastlinstva v obnovujúcich sa lesoch (APVV-22-0056)* a *Modely biomasy (ublíka) na úrovni stromu a porastu pre mladé bučiny a smrečiny pochádzajúce z umelej výsadby (APVV-19-0387)*, financovaných Agentúrou na podporu výskumu a vývoja.

doc. Dr. Ing. Bohdan Konôpka  
Národné lesnícke centrum –  
Lesnícky výskumný ústav  
Zvolen