

# PAJASEŇ ŽLIAZKATÝ – ÚČINNOSŤ ERADIKÁCIE INVÁZNEJ DREVINY



Valéria Longauerová, Katarína Sujová, Miriam Malová, Andrej Kunca, Roman Leontovych



Obr. 1: Hodnotenie plochy A5 2 roky po zásahu. Nové semenáčiky označené ružovým sprejom.

Pajaseň žliazkatý je invázna drevina na zozname druhov vzbudzujúcich obavu EU. Vztahuje sa naň Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 z 22. októbra 2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov v znení neskorších vykonávacích nariadení. Doteraz boli prijaté tri, posledné v júli 2019, platí od polovice augusta, práve v poslednom je uvedená aj drevina *Ailanthus altissima* – pajaseň žliazkatý, ktorý sa vyskytuje aj v lesných porastoch. Z nariadenia vyplýva zákaz pestovania a princíp „znečisťovateľ platí“.

Pajaseň žliazkatý je rýchlorastúci opadavý listnatý strom dorastajúci až do výšky 20-25 m. Vyznačuje sa veľkými, 40 až 60 cm dlhými listami, nepárne perovito zloženými z 11-19 lístkov. Súkvetie je vrcholová metlna. Kvety sú atraktívne pre včely, chrobáky a ostatné druhy hmyzu. Kvitne v júni až auguste. PloDOM sú podlhovasté krídlaté nažky, ktoré sa v lete sfarbia dočervena a vytrvávajú až do neskorého jesene.

Pajaseň je jedným z najrozšírenejších introdukovaných ázijských druhov na Slovensku a v Európe vôbec. Pôvodne sa vysádzal ako parková drevina, postupne sa však rozšíril aj do voľnej krajiny teplých oblastí Európy.

Drevina sa rozmnožuje generatívne (zo semien) aj vegetatívne (odnože, koreňové výhonky). Plodná začína byť medzi desiatym a pätnástym rokom. Plod ukrýva len 1 semeno. Klíčivosť semien je obmedzená (cca 1 rok). Dospelý jedinec je schopný ročne vyprodukovať až 325 tisíc semien. Plody sa šíria vzduchom, čomu napomáha veľké, mierne vrťulovito ohnuté krídlo, po dopade sa šíri ešte i po zemi. Popri vodných tokoch šírenie umožňuje voda, pričom sa plod na hladine udrží aj niekoľko dní. Rozširujú ho aj niektoré druhy vtákov, hlavne chochláč, zelienka a glezg.

Už v 50. rokoch minulého storočia boli umelé porasty tohto druhu vysadené na menších plochách na Podunajsku. Najbohatší výskyt na Slovensku bol zaznamenaný

v oblasti od Bratislavy po Šamorín (miestami až 50% zastúpenie v lesných porastoch). Na území Žitného ostrova a pravej strane Dunaja sa vyskytuje takmer po celom území. Ťažisko výskytu má v Bratislavskom, Trnavskom, Nitrianskom a Trenčianskom kraji. Pre šírenie pajaseňa sú vhodné klimatické oblasti A resp. B - teplá až mierne teplá, nadmorská výška < 500 m n. m.

Prirodzený areál pajaseňa žliazkatého sa nachádza vo východnej, strednej a juhozápadnej Číne, na Taiwane, v južnej časti Kórejského polostrova a na časti Japonských ostrovov. Rastie v nadmorských výškach do 1000 m. Do Európy bol pajaseň žliazkatý introdukovaný v 18. storočí vo Francúzsku.

Vzhľadom na klimatické zmeny sa predpokladá ďalšie šírenie druhu a to najmä v urbanizovaných oblastiach Európy. Druh má vďaka rýchlemu rastu potenciál tvoriť husté zárasty a vytlačovať pôvodnú vegetáciu. Spolupôsobí môže aj aleopatický účinok výlučkov kôry koreňov, ktorý reguluje uchytenie konkurenčných druhov.

## Metódy regulácie pajaseňa

Pokusy o jeho eradikáciu boli realizované od 90. rokov minulého storočia vtedy známymi metódami používanými na odstránenie agáta bieleho (*Robinia pseudocacia*). To znamená odrezanie nadzemnej časti rastliny a aplikácia herbicídu na reznú ranu. Tieto sa ukázali ako neefektívne a z dlhodobého pohľadu aj neúčinné. Jedince zvyčajne reagovali zvýšenou regeneráciou z koreňových výmladkov.

Regulačné metódy bez použitia herbicídu majú vo väčšine prípadov

za následok zhoršenie stavu lokality z dôvodu intenzívnej tvorby výmladkov, ako aj bazálnych a postranných koreňových výhonkov (Lewis, McCarthy, 2006; Meloche, Murphy, 2006; DiTomaso, Kyser, 2007; Swearingen, Pannill, 2009). Pílenie stromov a rezanie jednotlivých častí stromu, krúžkovanie, resp. odstránenie pásu kôry alebo vytrhávajú mladých semenáčikov je neefektívne a vo väčšine prípadov kontraproduktívne, pretože pajaseň reaguje tým, že na odrezaných častiach produkuje veľké množstvo výmladkov a následne po reze (poškodení) koreňová sústava produkuje nové výhonky. Zvyčajne je výsledkom nielen viac stoniek, ale aj pokryv širšej oblasti (Udvardy, 2004). Napriek tomu však v špecifických prípadoch (zákaz použitia chemikálií) môžu tieto metódy zohrať úlohu v celkovej stratégii kontroly druhu. Vo všeobecnosti sa tieto metódy považujú za čiastočne efektívne v špecifických prípadoch. V prípade prostredia bez tieňa alebo bez koreňovej konkurencie iných druhov je eliminácia pajaseňa žliazkatého samotným pílením/orezaním takmer nemožná (Lewis, 2007). Opakované vytínanie, strihanie/rezanie, resp. vytrhávajú mladých jedincov je odporúčaným riešením jedine v prípade mladých, plošne obmedzených zárastov a vždy v kombinácii s herbicídmi (Hoshovsky, 1986).

## Hodnotenie účinnosti eradikácie

V roku 2017 sme v spolupráci s pracovníkmi ŠOP začali s hodnotením účinnosti regulovania uvedeného druhu na lokalite Čenkov. S reguláciou početnosti pajaseňa

Tabuľka č. 1

Plocha (2m <sup>2</sup> )	Počet hodnotených jedincov	Výška od - do (cm)	% mŕtvych jedincov na ploche po zásahu (2017)	Počet nových jedincov v roku 2019 (výmladky semenáče) v ks
PA1	38	20-950 cm	100%	165 ks
PA2	34	50-900 cm	99%	3 ks
PA3	30	30-600 cm	99%	0 ks
PA4	25	70-450 cm	100%	1 ks
PA5	3	60-400 cm	99%	207 ks

Tabuľka č. 2

Plocha (2m <sup>2</sup> )	Počet hodnotených jedincov	Výška od - do (cm)	% mŕtvych jedincov na ploche po zásahu (2017)	Počet nových jedincov (výmladky semenáče) v ks
PB1	5	22-430 cm	48%	7 ks
PB1	28	30-370 cm	61%	3 ks
PB3	58	10-145 cm	34%	4 ks
PB4	29	28-215 cm	79%	1 ks
PB5	37	25-430 cm	32%	6 ks

sa na uvedenej lokalite začalo v roku 2015 a pokračovalo sa až do roku 2017 v rámci projektu LIFE10 NAT/SK/083 „Obnova endemických panónskych slanísk a piesočných dún na južnom Slovensku. Odstraňovanie bolo vykonané injektážou herbicídu do kmeňa dreviny. Vpichy boli dávkované po 2 ml koncentrovaného herbicídu s účinnou zložkou glyfosát každých 7 cm obvodu. Realizácia injektáže spočívala v navrtaní otvoru šikmo dole a vstreknutím herbicídu do tohto otvoru. S cieľom zhodnotiť účinnosť a efektívnosť použitých metód boli na lokalite v roku 2017 založené pokusné plochy, na ktorých sme sledovali

prežívania a výmladnosť sledovaného druhu.

A variant ošetrovania: 62,78 ha v rámci JPRL 507,508,511. Plánovaná spotreba herbicídu 3 7671 Roundup Biaktív (počet vpichov 1 883 400) cena herbicídu 37 422 €, cena za prácu + herbicíd 63939,65.

B variant ošetrovania: 60 ha v rámci JPRL (čísla dielcov: 512, 513), SKU-EV 0098 Nesvadské piesky – časť Líščie diery. Celková výmera, na ktorej bude odstránený pajaseň žliazkatý: 0,22 ha v rámci JPRL (číslo dielca: 378) a to vrátane likvidácie semenných jedincov pajaseňa žliazkatého na lokalite Čenkov. (v počtoch: - 290 ks s obvodom kmeňa do 20 cm, - 400 ks s obvodom kme-

ňa 20–40 cm, - 350 ks s obvodom kmeňa 40–60 cm, - 330 ks s obvodom kmeňa 60–80 cm, 15 ks s obvodom kmeňa 80–100 cm). Plánovaná spotreba herbicídu Roundup Biaktív 2 4001 (počet vpichov 1 200 000), cena za prácu + herbicíd - 63 559,80.

#### Vyhodnotenie výsledkov dva roky po eradikácii

Efektívnosť odstraňovania závisí predovšetkým od typu herbicídu, veku stromu a intenzity a kvality ošetrovania. Už pri zakladaní hodnotených plôch sme konštatovali, že kvalita vykonaných opatrení bola rozdielna. Plochy A boli ošetrené dôslednejšie, zásah bol účinný 99–100 %. Dva roky po ošetrení sme na piatich plochách variantu A našli od 0 do 207 ks nových semenáčov. Výmladky sa na plochách nevyskytovali. Pokusné plochy mali veľkosť 2 m<sup>2</sup>. Výsledky hodnotenia varianty A sprehladňuje tabuľka č. 1.

Vo variante B sa účinnosť zásahu v roku ošetrovania pohybovala od 32–79 %. Dva roky po ošetrení mimo jedincov, ktoré po zásahu ostali živé sme na plochách našli od 1–7 ks výmladkov. Na ploche sa nevyskytovali semenáče. Aj v tomto prípade mali hodnotené plochy veľkosť 2 m<sup>2</sup>. Výsledky hodnotenia varianty B sprehladňuje tabuľka č. 2.



Nové semenáčky z roku 2019

#### Záver

Cena eradikácie pajaseňa žliazkatého v Čenkovskej lesostepi s nákladmi na prácu a použitý materiál vrátane glyfosátu činila 1040 €/ha. Množstvo použitého koncentrovaného herbicídu (Roundup Biaktív) bola 50 l/ha. Po dvoch rokoch od ošetrovania sa vyskytlo rozsiahle zmladenie v podobe semenáčov a výmladkov. Zníženie účinnosti eradikácie výskytom nových semenáčov je spôsobené aj vysokou širitelnosťou semien na veľké vzdialenosti. EU plánuje zakázať do 2 rokov herbicidy na báze glyfosátov. Vhodnejším variantom injektáže by mohlo byť využitie biologických prípravkov napríklad niektorých druhov rodu *Verticillium*. V tomto prípade ale nemáme v domácich podmienkach overenú účinnosť a náklady na eradikáciu.

#### Podakovanie

Článok vznikol vďaka podpore projektu „Výskum a vývoj na podporu konkurencieschopnosti slovenského lesníctva - SLOV-LES“, projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301).

Ing. Valéria Longauerová PhD.,  
Mgr. Katarína Sujová PhD.,  
Ing. Mária Maľová, PhD.,  
Ing. Andrej Kunca, PhD.,  
Ing. Roman Leontovych, PhD.  
Národné lesnícke centrum –  
Lesnícky výskumný ústav Zvolen  
foto: V. Longauerová



Obr. 2: Pajaseň žliazkatý