

LES

& LETOKRUHY

NOVEMBER 2018

ČASOPIS O LESNOM HOSPODÁRSTVE A SPRACOVANÍ DREVA



ROČNÍK 74

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

Agát biely (*Robinia pseudoacacia*) hospodárska drevina s inváznym charakterom

Miriám Maľová, Katarína Sujová, Valéria Longauerová

Agát biely je drevina s pôvodným výskytom v juhovýchodnej časti severoamerického kontinentu a v súčasnosti je naturalizovaný na celom území USA, a tiež Kanady. Do Európy (Francúzska) bol druh zavedený v roku 1601, vtedajším riaditeľom parížskej botanickej záhrady Jeanom Robinom. Druh sa začal šíriť v strednej Európe od 18. storočia. Rozšíril sa vo väčšine európskych štátov, a takmer po celom svete. Rozšíril sa od Sicílie v Taliansku po južné Nórsko a od pobrežia Portugalska až po Kaukaz. Agát sa vyskytuje v 42 európskych krajinách, pričom naturalizovaný je v 32 krajinách, nachádzame ho v čistých i zmiešaných porastoch, najmä v Maďarsku, vo Francúzsku, v Rumunsku a v Taliansku. Druh bol rozšírený aj do krajín v Afrike, Austrálii a Ázii, hlavne za účelom kontroly pôdnej erózie, rekultivácie pôdy, tiež ako medonosná a okrasná rastlina. Na Slovensko bol agát introdukovaný v rokoch 1710–1720. K lesníckemu využitiu došlo okolo roku 1801. Existujú záznamy o zalesňovaní agátom v okolí Banskej Bystrice v roku 1801 a v oblasti južného Gemera v roku 1831.

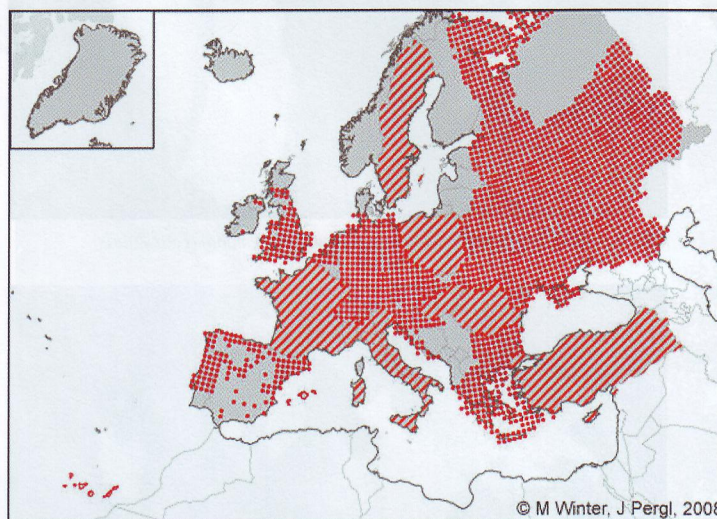
Pestovanie agáta bieleho sa rozšírilo najmä v nížinných a pahorkatinných oblastiach, a to nielen v lesných porastoch, ale aj v účelových výsadbách, najmä pri viazaní viatych pieskov, zakladaní ochranných lesných pásov, ozelenovaní intravilánov apod. Na území Slovenska sa v súčasnosti vyskytuje od nížin až do nadmorskej výšky 800 m, pričom za centrum rozšírenia sa považujú piesčité pôdy južného a juhozápadného Slovenska. Agát je náročný na svetlo a teplo. Citlivý je na nízke

teploty, a to najmä na skoré mrazy. Je však odolný proti suchu, a tiež voči znečisteniu ovzdušia. Čo sa týka nárokov na pôdu, patrí medzi skromné dreviny. Uprednostňuje však piesčité pôdy, prevzdušnené a nezamokrené.

Agát biely je opadavý strom dorastajúci do výšky 25 až 30 m, ktorý sa v priemere dožíva 60 až 100 rokov, i keď súčasný rekord v dĺžkovečnosti v Európe je viac než 300 rokov. Má často pokrivený kmeň a širokú, v staršom veku dáždnikovitú korunu. Kôra má sivohnedú až hnedú farbu, vrchná vrstva kôry je hlboko popraskaná. Konáre sú trnité, s pevnými trnmi. Listy má nepárnopeřité, zložené z 9 až 19 eliptických tmavozelených lístkov. Biele kvety, silne voňajúce a medujúce, má usporiadané v hustých previsnutých strapcoch. Druh kvitne v máji až júni. Plodom je plošký, svetlohnedý struk, dozrievajúci v septembri až októbri.

Drevina sa považuje za zdroj palivového a úžitkového dreva, a je vhodná na stabilizáciu eróziou postihovaných oblastí. Opodstatnenie má aj z včelárskeho hľadiska. Vzhľadom na veľké rozšírenie agáta na území Slovenska, už v polovici minulého storočia, je verejnosťou vnímaný ako bežný druh našich lesov, a len problematicky sa spája s odborným termínom „invázy dnu“, keďže inváziu si verejnosť predstavuje ako niečo náhle, s rýchlym deštruktívnym účinkom, navyše keď je známe aj jeho hospodárske využitie.

Možno ale konštatovať, že agát biely spĺňa znaky charakteristické pre invázne druhy, ako napríklad schopnosť úspešne osídľovať úze-



Obr. 1: Rozšírenie agáta bieleho v Európe, Winter, Pergl, 2008



Obr. 2: Detail listu agáta bieleho (Foto: Sujová)



Obr. 3: Detail plodov agáta bieleho (Foto: Sujová)

nia s celou škálou rôznych podmienok prostredia, a tiež sa vyznačuje vysokou plodivosťou a semenami, ktoré sa ľahko rozširujú. Agát začína plodiť už v 5. až 7. roku a produkuje ročne množstvo semien, ktoré

si kľúčivosť zachovávajú aj niekoľko desiatok rokov. Má výbornú koreňovú a pňovú výmladnosť, a tiež schopnosť zmladzovania aj z kmeňa, a to až do vysokého veku.

Medzi negatívne ekologické pro-



Obr. 4: Bylomor agátový (*Obolodiplosis robiniae* Haldemann) (Foto: Zúbrik)



Obr. 5: Psočka agátová (*Parectopa robiniiella* Clemens) (Foto: Zúbrik)



Obr. 6: Síravec obyčajný (*Laetiporus sulphureus*) (Foto: Kunca)

cesy, ktorými porasty agátu ovplyvňujú svoje okolie, môžeme uviesť aj obohacovanie pôdy dusíkom, ktoré je spôsobené baktériami žijúcimi v koreňových hľuzách (rod *Rhizobium* sp.). Z toho vyplývajú nasledovné zmeny druhového zloženia bylinnej etáže, rozširovanie burín a nitrofilnej vegetácie. K zmenám na lokalitách s výskytom agátu dochádza aj v dôsledku alelopatického účinku agátu na rastliny vo svojom okolí. V susedstve agátu sa nedarí rásť prirodzene u nás rastúcim drevinám, až na výnimku bazy čiernej, s ktorou tvorí nepreniknuteľné porasty. Rastlina obsahuje látky robinetín, myricetín a quercetín. Ostatné dreveny v pôdach pozmenených agátom neprosievajú. Rastlina je okrem kvetov celá jedovatá, najmä však kôra. Listy obsahujú vysoké množstvo trieslovín, preto sa opad dlhodobo rozkladá a neumožňuje tvorbu humusu. Navyše z listového opadu sa do pôdy uvoľňujú fenolkarboxylové kyseliny, ktoré inhibujú klíčenie ostatných rastlín, vrátane drevín a vznikajú monokultúry agáta. Alelopatiou v oblasti škôlkárstva a obnovy lesa sa zaoberal napríklad prof. Čaboun, ktorý pozorovaním rastu semenáčikov rôznych druhov drevín zistil, že semenáčky agátu mali silný negatívny vplyv na semenáčky borovice sosny, pričom ovplyvňovanie bolo len v dôsledku prchavých látok, pri pestovaní v úplne oddelených nádobách. Autor zhodnotil, že inhibičný vplyv látok nadzemnej časti agátu na semenáčky borovice bol taký veľký, že v okruhu 15 cm od agátu nerástol ani jeden semenáčik borovice.

■ Škodcovia agáta

Na zdravotný stav agáta, resp. agátových porastov, môžu vplývať rôzne biotické i abiotické škodlivé činitele.

Biotické škodlivé činitele

Ploskáčik agátový (*Phyllonorycter robiniiella* Clemens)

Drobný motýľ pochádzajúci zo Severnej Ameriky, ktorý sa u nás prvýkrát na agáte vyskytol v roku 1995. Má 2 generácie do roka.

Na spodnej strane listov húseničky vytvárajú mechúrikovité míny, ktoré neprechádzajú stredovou žilou. Neskôr míny hnednú a usychajú, v dôsledku čoho list predčasne usychá. Na Slovensku sa zatiaľ tento škodca vyskytuje len v malom množstve a nespôsobuje kalamity.

Bylomor agátový (*Obolodiplosis robiniae* Haldemann)

Na Slovensku sa škodca zaznamenal v roku 2006 na niekoľkých miestach juhozápadnej časti Slovenska (Nitra, Čífare, Cabaj-Čápor). Bylomor vytvára na okrajoch listov agáta rúrkovité hrčky, v ktorých sa vyvíjajú larvy. Hrčky sa objavujú od konca mája. Poškodzuje najmä mladé výhony a koreňové výmladky, pri silnejšom výskyte prechádza aj na staršie listy stromu. Škodca má v našich podmienkach niekoľko generácií. Ako účinné ochranné opatrenie sa odporúča strihanie a následné spálenie napadnutých častí stromov.

Psočka agátová (*Parectopa robiniiella* Clemens)

Uvedený druh poškodzuje listy agáta bieleho. Pochádza zo Severnej Ameriky. Na Slovensku sa zistil v roku 1989. Poškodzuje hlavne listy výmladkov a spodné partie stromu. Húsenica vytvára nápadné ploché lalokovité míny na hornej strane listov, prechádzajúce strednou žilkou listu. Druh má v našich podmienkach iba jednu generáciu a jedinou hosťateľskou rastlinou je agát biely.

Z ostatných hmyzích škodcov môžeme ešte spomenúť mníšku veľkohlavú a puklicu dubovú.

Výhodou agátového dreva je, že jeho spracovanie vyžaduje málo energie, má mimoriadne dobrú izolačnú schopnosť a je odolné voči hubovým chorobám a hmyzím škodcom. Z hubových škodcov však môže zdravotný stav agáta ovplyvniť sírovec obyčajný (*Laetiporus sulphureus*), ktorý spôsobuje hnedú hnilobu, avšak znateľné symptómy v korunke sa prejavujú až v pokročilom štádiu napadnutia, a to žltým sfarbením listov. Následkom napad-

nutia je rýchly rozklad jadrového dreva a vysoké nebezpečie zlomu. Z ostatných hubových škodlivých činiteľov možno uviesť ešte podpňovku obyčajnú, pórovník jaseňový a ohňovec hrboľkatý.

Iné biotické škodlivé činitele

Škody spôsobené malými cicavcami

U mladých porastov sa môžeme stretnúť so škodami spôsobenými ohryzením či už zajacom poľným, králikom divým, poľnými myšami a hrabošmi. Zajace ohlodávajú tak kôru mladých stromčekov, ako aj výhonky a púčiky vo výške, do ktorej ich dosiahnu. Malé hľadavce spôsobujú škody predovšetkým hryzením kôry. Škody vznikajú najčastejšie v zime, kedy dochádza k hľadaniu či už pod alebo nad snehom v rovnomernej výške.

Škody zverou

Zver s veľkou obľubou konzumuje listy, výhonky a mladú, tenkú kôru agátu. Zver tak hryzením, ako aj olupovaním kôry v zimných mesiacoch spôsobuje citeľné škody na porastoch. Škody olupovaním spôsobujú trením parožia či už srnca alebo jelena.

Abiotické škodlivé činitele

Z abiotických škodlivých činiteľov na zdravotný stav agátových porastov najviac vplýva poškodenie neskorými mrazmi.

Možnosti prevencie, kontroly a ochrany lesa

Rozširovanie agátu by v rámci prevencie nemalo byť najmä tam, kde by ohrozoval existenciu našich domácich vysoko produkčne a ekologicky významných drevín a porastov, nakoľko v dôsledku jeho prítomnosti dochádza k zmene druhovej skladby.

Regulovanie výskytu tohto druhu je náročné, keďže treba brať v úvahu nielen výbornú schopnosť viacročného vegetatívneho zmladzovania, ale aj klíčivosť semien, ktorá ako sme spomínali môže byť celé desaťročia. V literatúre sa hovorí o agáte ako o „protoexpanzívnom“ druhu,

čo znamená, že sa jedná o druh nekontrolovateľný doterajšími biologickými a technickými prostriedkami, ktorý spontánne vytvára až monokultúry na úkor iných druhov. Z uvedených dôvodov býva často odstraňovanie mechanickými metódami nedostatočné a treba pristúpiť k chemickým metódam regulovania výskytu agátu v porastoch. Mechanické odstraňovanie naopak skôr podnecuje k výmladnosti jedincov.

Nechemickým riešením je **výrub a odstraňovanie výmladkov** mimo vegetačného obdobia, avšak zásah je potrebné opakovať s ročnou periódou. Ďalšou možnosťou je zabezpečiť **spásanie ovcami alebo dobytkom** mladých nezdrevnatých výhonkov, počas obdobia ich rastu, nepretržite minimálne počas dvoch rokov. Krúžkovanie na úplný krúžok (odstránenie kôry a lykovej časti v určitej šírke po celom obvode kmeňa) sa osvedčilo v Rakúsku a Nemecku, avšak podľa skúseností v Čechách a na Slovensku, agáty aj po aplikácii tejto metódy aktívne zmladzujú. Efektívnejší spôsob je odstránenie lyka len na jednej strane kmeňa a ponechanie neporušeného pruhu kôry na druhej strane kmeňa. Strom je tak schopný transportovať živiny aj niekoľko rokov, avšak pomaly odumiera bez toho, aby zmladzoval.

Z chemických metód sa používa **injekčná metóda**, silný herbicídny prostriedok (účinná látka glyfosát) sa aplikuje priamo do kmeňa stojaceho stromu tak, že sa šikmo dole do kmeňa vyvíta dierka, do ktorej sa vstrekuje herbicíd alebo sa urobí šikmý zásek sekerkou a herbicíd sa strekne do záseku. Prípravok sa používa v koncentrácii 1:1 alebo koncentrovaný prípravok. Najvhodnejšie obdobie je koniec vegetačného obdobia (august až október), kedy je herbicíd vstrebávaný vodivými pletivami rastliny a je transportovaný do koreňov. Následne sa až po uplynutí roku, čiže po úplnom vyschnutí, jedinec môže vypáliť.

Ako najefektívnejšia metóda sa v literatúre popisuje kombinácia nechemickej a chemickej metódy.



Aplikovanie herbicídneho postreku na list sa odporúča do maximálnej výšky stromu 4 m (u vyšších stromov hrozí zasiahanie i necieľových druhov v okolí). Herbicíd sa tiež spravidla aplikuje pri krúžkovaní alebo pri výrube na nízky či vysoký peň, rezné rany sa ošetrujú pred zaschnutím rany, aby došlo k vstrebaniu účinnej látky.

Záver

Agát biely napriek tomu, že je hospodárskou drevinou, zvyšuje náklady pri obnove porastov, znižuje zásoby cieľových drevín v porastoch, neexistujú ekonomicky a environmentálne prijateľné metódy na regulovanie jeho nežiaducich vplyvov a aj vzhľadom na vyššie uvedené biologické vlast-

nosti ho môžeme považovať za drevinu s invazívnym charakterom. K rozširovaniu agátu by teda vzhľadom k vyššie uvedeným skutočnostiam nemalo dochádzať najmä tam, kde by ohrozoval existenciu našich domácich vysoko produkčne a ekologicky významných drevín a porastov, nakoľko v dôsledku jeho prítomnosti dochádza k zmene druhovej skladby, resp. k zníženiu biodiverzity pri súčasnom zvyšovaní podielu bežných synantropných druhov.

Tento článok vznikol vďaka podpore z projektu Výskum a vývoj pre inovácie a podporu konkurencieschopnosti lesníckeho sektora, financovaného z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301).