

# ROZŠÍRENIE NAJDÔLEŽITEJŠÍCH INTRODUKOVANÝCH DREVÍN V SKUPINÁCH LESNÝCH TYPOV SLOVENSKA

Martin Slávik • Jozef Vladovič

**Slávik, M., Vladovič, J.: Distribution of non-native trees in groups of forest types of Slovakia.** APOL, 2021, vol. 2, no. 1, p. 127–133.

**Abstract:** The paper summarizes the basic knowledge of spatial distribution and assessment of habitat-ecological conditions of the most widely used economically usable introduced woody plants in Slovakia. On specific terrain models, the appearance of black locust, northern red oak, black walnut, European black pine, and Douglas fir shows. Edaphic-trophic (ecological) grids were chosen for the assessment of individual site-ecological conditions, which schematically illustrate the areal and spatial occurrence of typological units in their area, their diversity, vertical and edaphic-trophic arrangement. Their creation was based on the digital layer of the typological forest maps of Slovakia (as of 2014), which was evaluated in the ArcGIS environment together with selected JPRLs with the occurrence of individual woody plants (concrete status in 2018).

**Key words:** allochthonous tree species; species composition; forest types; spatial distribution

## Úvod

Je známou skutočnosťou, že práve lesné ekosystémy predstavujú najzachovalejšiu a zároveň najmenej ovplyvnenú časť našej krajiny a to napriek faktom, že v minulosti prechádzali a aj v súčasnom období naďalej prechádzajú značnými zmenami. Jednou z hlavných príčin zmien v lesných porastoch, jednak v ich druhovej, vekovej aj priestorovej štruktúre bola v nedávnom historickom období spôsobená predovšetkým požiadavkami odberateľov drevenej suroviny, ktorí, svojim záujmom, respektíve nezaujmom o konkrétnu drevinu, dokázali do istej miery ovplyvniť drevinovú skladbu lesných porastov. Tento fakt je evidentný najmä v blízkosti historických banských miest, kde bola exploatacia lesnej ťažby najvyššia. Usmernenie optimálneho drevinového zloženia na týchto lokalitách, ale aj na ostatných, aj človekom menej narušených porastoch, kladie nové výzvy. Otázka optimalizácie drevinovej skladby v našich lesoch je veľmi žiaduca, jednak vzhľadom ku klimatickej zmene, extrémne narastajúcim kôrovcovým holinám, pri súčasnom riešení pozitívnej ekonomickej bilancie a zachovaní, prípadne zvýšení účinku ostatných funkcií lesa. Jednou z možností, ktorá môže pomôcť tieto úlohy splniť je využitie nepôvodných (introdukovaných) drevín.

Pri porovnaní výskytu nepôvodných drevín v lesoch Slovenska s inými, vyspelými európskymi krajinami, zistíme, že zastúpenie introdukovaných drevín v našich porastoch je minimálne, predstavuje necelých 2,5 % podielu lesného pôdneho fondu. Najväčšiu plochu zaberá agát biely, ktorý rastie na asi 33 719 ha, ktorá reprezentuje približne 1,7 % lesného pôdneho fondu. Jeho výskyt je však viazaný prevažne na pôdne nepriaznivé stanovištia, kde plní predovšetkým ochrannú funkciu. Druhým, najviac zastúpeným nepôvodným listnatým druhom na Slovensku je dub červený, jeho výskyt je približne na 2 250 ha redukovanej plochy, teda zhruba 0,12 %. Ako pomerne zaujímavým ekonomicky veľmi dobre využiteľný druh v podmienkach Slovenska sa ukazuje orech čierny. Jeho výskyt je v súčasnosti približne na ploche 535 ha, čo predstavuje menej ako tri stotiny percenta lesnej pôdy. Táto drevena je však veľmi vhodná aj do agrolesníckych systémov, ktoré sú v súčasnom období veľmi moderným prvkom, sú značne popularizované a očakáva sa pomerne výrazný nárast jej zastúpenia, nielen v lesoch, ale najmä v poľnohospodársky využívaných krajinách.

Z ihličnatých drevín sa na najväčšej redukovanej ploche (viac ako 9 000 ha) vyskytuje borovica čierna, čo predstavuje takmer 0,47 % lesného pôdneho fondu. Pomaly sa zvyšuje aj redukovaná plocha duglasky tisolistej, táto sa vyskytuje v súčasnosti na 1 100 ha (0,06 LPF).

Z invazívnych druhov sa v slovenských porastoch najčastejšie vyskytujú javorovec jaseňolistý a pajeň žliazkatý, ktoré zaberajú redukovanú plochu 318 ha, resp. 156 ha, percentuálny prepočet hovorí, že sa jedná o stotiny percenta.

Zastúpenie drevín bolo prepočítané na základe údajov z platných programov starostlivosti o les (PSL) so stavom k roku 2017 (Vladovič & Sedliak).

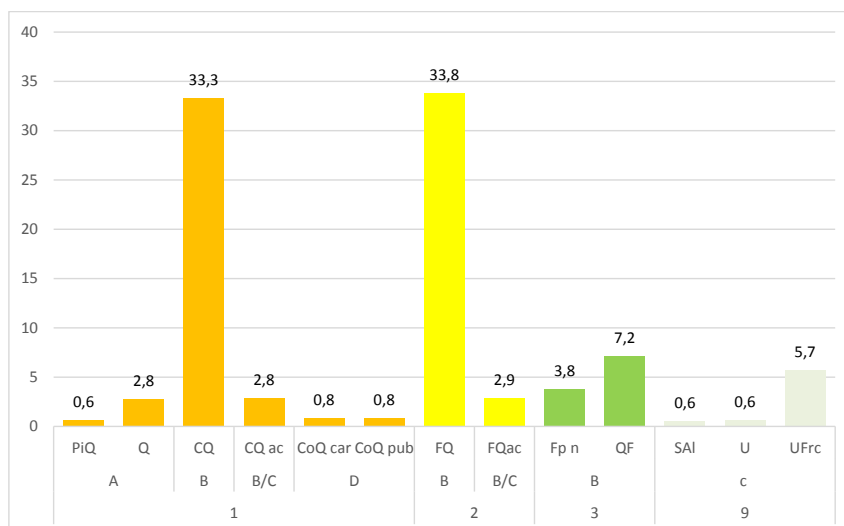
## Agát biely

Na najväčšej ploche, takmer 70 %, zo všetkých introdukovaných drevín na Slovensku sa vyskytuje agát biely *Robinia pseudacacia*, ktorý rastie na asi 33 719 ha, čo predstavuje približne 1,7 % z porastovej plochy lesov Slovenska. Jeho výskyt je však viazaný prevažne na pôdne nepriaznivé stanovištia. Vzhľadom k tomu, že je mimoriadne prispôsobivý ku geologickému podložiu, dokáže rásť na extrémnych lokalitách a osídľovať aj degradovanú pôdu, v minulosti bol hojne vysádzovaný, pričom pre svoju schopnosť rýchleho množenia pňovou aj koreňovou výmladnosťou sa na určitých lokalitách stal mimoriadnou ekologickou hrozbou. Ťažisko jeho výskytu v podmienkach Slovenska sú predovšetkým nížiny, v niektorých prípadoch však vystupuje až do nadmorskej výšky 800 m. Centrom jeho rozšírenia (obr. 1) sú piesčité pôdy južného a juhozápadného Slovenska. Rýchlemu šíreniu tejto dreviny na Slovensku napomáha, okrem mimoriadnej prispôsobivosti rôznym pôdnym a klimatickým podmienkam aj jeho výrazný alelopatický vplyv na okolitý porast (Bartha et al. 2008). Ťažisko jeho výskytu na Slovensku (obr. 2), je predovšetkým v skupinách lesných typov (SLT) *Carpineto-Quercetum* (CQ) a *Fageto-Quercetum* (FQ), pričom sumárne na týchto dvoch skupinách lesných typoch sa vyskytuje viac ako 67 % všetkých porastov s agátom na Slovensku.



**Obrázok 1.** Lokalizácia aktuálneho výskytu agáta bieleho na Slovensku a v lesných oblastiach na podklade modelu terénu  
**Figure 1.** Location of the current occurrence of black locust in Slovakia in forest areas on the basis of terrain model.

Z hľadiska posúdenia aktuálneho výskytu agáta bieleho podľa vegetačných stupňov (VS) prevažuje: 1. dubový VS (41,3 %), 2. bukovo-dubový VS (37,6 %), 3. dubovo bukový VS (12 %). V azonálnych – hydrických súboroch SLT sa nachádza 8,4 % porastovej plochy s aktuálnym výskytom agáta.



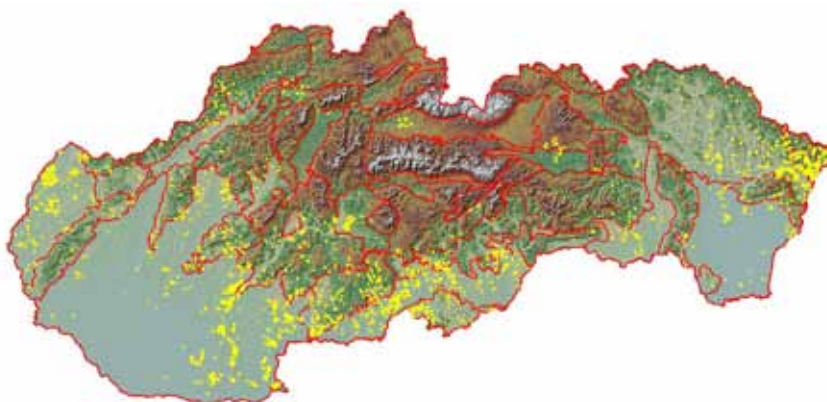
**Obrázok 2.** Aktuálny výskyt agáta bieleho v skupinách lesných typov (edaficko-trofických radoch a vegetačných stupňoch) v %

**Figure 2.** Actual occurrence of black locust in forest type groups (edaphic-trophic rows and vegetation stages) in %.

## Dub červený

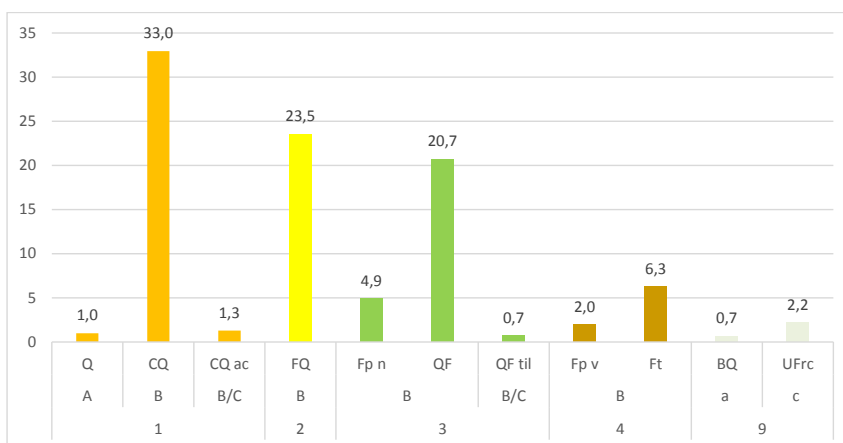
Druhým najviac zastúpeným nepôvodným druhom na Slovensku je dub červený *Quercus rubra*. Vyskytuje sa približne na 2 250 ha porastovej plochy, čo predstavuje 0,12 % zastúpenie. Jeho výskyt je viazaný jednak na pôdy kvalitné, kde bol v minulosti pestovaný predovšetkým v plantážach, za účelom maximalizácie produkcie drevnej suroviny, ale aj na nepriaznivých, degradovaných pôdach, kde mal za úlohu plniť predovšetkým mimoprodukčnú, melioračnú funkciu. Ako ukazujú (obr. 3 a 4), skutočný výskyt na Slovensku tomuto aj zodpovedá. Je viazaný predovšetkým na nižšie polohy východného Slovenska, Juhoslovenskú kotlinu a oblasti Záhorskej a Podunajskej nížiny. Ťažisko výskytu duba červeného na Slovensku, podľa obrázku 4, je predovšetkým v SLT *Carpineto-Quercetum* (CQ) – Hrabová dúbrava (33 %), a *Fageto-Quercetum* (FQ) – Buková dúbrava (23,5 %) a na *Querceto-Fagetum* (QF) – Dubová bučina (20,7 %). Sumár výskytu v týchto troch skupinách lesných typoch sa nachádza viac ako 77 % porastovej plochy s výskytom duba červeného na Slovensku.

Z hľadiska posúdenia aktuálneho výskytu duba červeného podľa vegetačných stupňov (VS) prevažuje: 1. dubový VS (35,9 %), 3. dubovo-bukový VS (26,9 %) a 2. bukovo-dubový VS (24,3 %).



**Obrázok 3.** Lokalizácia aktuálneho výskytu duba červeného na Slovensku a v lesných oblastiach na podklade modelu terénu

**Figure 3.** Location of the current occurrence of northern red oak in Slovakia in forest areas on the basis of terrain model.



**Obrázok 4.** Aktuálny výskyt duba červeného v skupinách lesných typov (edaficko-trofických radoch a vegetačných stupňoch) v %

**Figure 4.** Actual occurrence of northern red oak in forest type groups (edaphic-trophic rows and vegetation stages) in %.

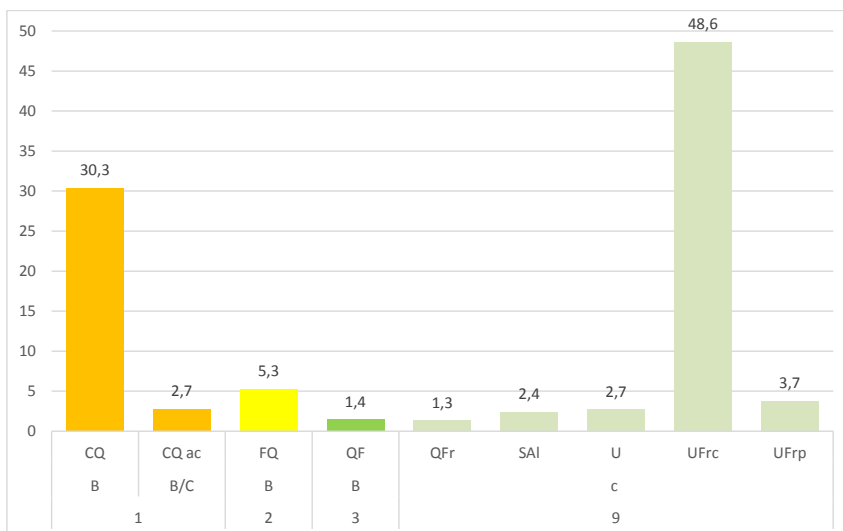
## Orech čierny

Ako pomerne zaujímavý druh so širokým využitím aj na Slovensku sa ukazuje orech čierny *Juglans nigra*, napriek tomu, že jeho výskyt je v súčasnosti predstavuje menej ako tri stotiny percenta lesnej porastovej pôdy (535 ha). Orech čierny je drevina s vysokými nárokmi na obsah živín v pôde, rovnako vyžaduje aj dostatok fyziologicky prístupnej vody. Preto je rozšírený predovšetkým v oblastiach s kvalitnou, prevzdušnenou a dobre drenážovanou pôdou, predovšetkým v oblasti Podunajskej nížiny a Východoslovenskej nížiny (obr. 5). V súčasnom období, v dobe rozmachu agrolesníckych technológií sa jedná o jednu z najviac perspektívnych drevín na tento spôsob využitia. Pri pohľade na obrázku 6 je zrejmé, že orech čierny sa na Slovensku vyskytuje predovšetkým ako súčasť lužných spoločenstiev v SLT *Ulmeto-Fraxinetum carpineum* (UFr c) – Brestová jasenina s hrabom (48,6 %), *Ulmeto-Fraxinetum populeum* (UFr p) – Brestová jasenina s topolom (3,7 %). Z toho istého obrázku vyplýva, že na menej výživných a vlhovo menej priaznivých lokalitách sa vyskytuje predovšetkým v SLT *Carpine-to-Quercetum* (CQ) – Hrabová dúbrava (30,3 %).



**Obrázok 5.** Lokalizácia aktuálneho výskytu orecha čierneho na Slovensku a v lesných oblastiach na podklade modelu terénu

**Figure 5.** Location of the current occurrence of black walnut in Slovakia in forest areas on the basis of terrain model.



**Obrázok 6.** Aktuálny výskyt orecha čierneho v skupinách lesných typov (edaficko-trofických radoch a vegetačných stupňoch) v %

*Figure 6.* Actual occurrence of black walnut in forest type groups (edaphic-trophic rows and vegetation stages) in %.

## Duglaska tisolistá

Aktuálny výskyt duglasky tisolistej *Pseudotsuga menziesii* v lesoch Slovenska je približne 0,06 %. Nachádza sa na 1 112 ha skutočnej porastovej plochy (stav k r. 2016). Jej priestorovú distribúciu v lesných porastoch na Slovensku schematicky zobrazuje obrázku 7, kde sú zvýraznené všetky jednotky priestorového rozdelenia lesov (JPRL) so súčasným zastúpením predmetnej dreviny. Výškové optimum tejto dreviny na Slovensku je v rozmedzí nadmorských výšok 300 – 800 m, čomu približne odpovedá aj jej skutočné rozšírenie.

Z prvotnej predbežnej analýzy priestorovej distribúcie JPRL s výskytom duglasky vo vzťahu k rozšíreniu typologických jednotiek na Slovensku (obr. 8) vyplýva prevaha súčasného výskytu duglasky tisolistej v skupinách lesných typov *Fagetum typicum* (Ft) – Typická bučina (21,8 %), *Querceto-Fagetum* (QF) – Dubová bučina (17,4 %), *Fagetum pauper inferiora* (Fp n) – Bučina, nižší stupeň (14,7 %), *Fagetum pauper superiora* (Fp v) – Bučina, vyšší stupeň (13,3 %), *Abieto-Fagetum inferiora* (AF n) – Jedlová bučina, nižší stupeň (6,7 %), *Fageto-Quercetum* (FQ) – Buková dúbrava (5,5 %), *Carpineto-Quercetum* (CQ) – Hrabová dúbrava (3 %), *Fagetum tiliosum* (Ftil) – Lipová bučina (2,8 %).

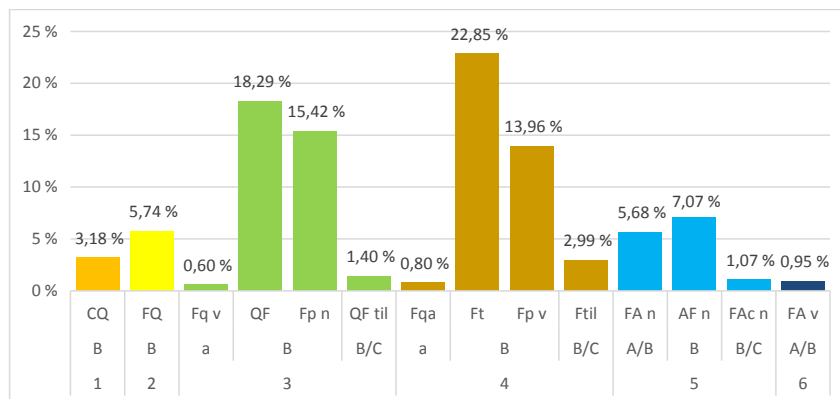


**Obrázok 7.** Lokalizácia aktuálneho výskytu duglasky tisolistej na Slovensku a v lesných oblastiach na podklade modelu terénu

*Figure 7.* Location of the current occurrence of Douglas fir in Slovakia in forest areas on the basis of terrain model.

Z hľadiska posúdenia aktuálneho výskytu duglasky tisolistej podľa vegetačných stupňov (VS): prevažuje 4. bukový VS 40,1 %; ďalej nasleduje 3. dubovo-bukový VS 34,5 %; 5. jedľovo-bukový VS 14 %; 1. dubový VS 3,1 %; 6. smrekovo-bukovo-jedľový VS 1,9 %.

Pri posúdení aktuálneho výskytu duglasky tisolistej podľa edaficko-trofických radov výrazne dominuje B mezotrofný rad 83 %; nasleduje A/B prechodný medzirad 7 % a B/C prechodný medzirad 5,7 %; C nitrofilný rad 1,2 %.



**Obrázok 8.** Aktuálny výskyt duglasky tisolistej v skupinách lesných typov (edaficko-trofických radoch a vegetačných stupňoch) v %

**Figure 8.** Actual occurrence of Douglas fir in forest type groups (edaphic-trophic rows and vegetation stages) in %.

## Záver

Pestovanie, respektíve nepestovanie introdukovaných drevín je odbornou, ale aj laickou verejnou veľmi často chápaná protichodne. Schopnosť ich lepšieho rastu, ako drevín domácich, je často krát uvádzaná ako invazívnosť a je preto aj neustáva snaha ich pestovanie obmedziť, prípadne aj vylúčiť. Na druhej strane na veľkej časti lesných porastov, pri odbornom manažmente nebýva s ich pestovaním problém. Ten nastáva len pri zanedbaní pestovných opatrení, predovšetkým na chránených územiach. Na takýchto miestach skutočne nemajú tieto nepôvodné druhy svoje miesto a opodstatnenie.

## Podakovanie

Tento článok vznikol vďaka podpore z Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-17-0416 Možnosti využitia vybraných introdukovaných drevín z ekologického a produkčného hľadiska na lesných a poľnohospodárskych pôdach Slovenska v meniacich sa klimatických podmienkach, vďaka podpore v rámci operačného programu Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020 pre projekt: Centrum excelentnosti lesnícko-drevárskeho komplexu LignoSilva (kód ITMS: 313011S735), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja. “Ďalej bol článok podporený projektom „Výskum a vývoj na podporu konkurencieschopnosti slovenského lesníctva – SLOVLES“, projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301).

## Použitá a odporúčaná literatúra

Bartha, D., Csiszár, Á., Zsigmond, V., 2008: Black locust (*Robinia pseudoacacia* L.). In: Botta-Dukát, Z., Balogh, L. (eds.): The most invasive plants in Hungary. Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences Vácrátót, Hungary, p. 63–76.

Vladovič, J., Sedliak, M., 2017: Ekologické prístupy a súvislosti posudzovania stavu zachovalosti lesov. In: Sitková, Z., Pavlenda, P. (eds.): Dlhodobý ekologický výskum a monitoring lesov: súčasné poznatky a výzvy do budúcnosti. Zvolen, Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 150 s.

---

**Adresa:**

doc. Ing. Martin Slávik, CSc., Ing. Jozef Vladovič, PhD.  
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, T. G. Masaryka 2175/22, SK – 960 01 Zvolen  
**e-mail:** martin.slavik@nlcsk.org