Z historie středoevropských akátin a jejich společenstev

From history of Central European *Robinia* growths and its communities

Jiří Kolbek [1)], Michaela Vítková [1)] & Václav Větvička [2)]

[1)] *Botanický ústav AV ČR, 252 43 Průhonice; e-mail: kolbek@ibot.cas.cz, vitkovi@seznam.cz*
[2)] *Botanická zahrada Univerzity Karlovy v Praze, Na Slupi 16, 128 01 Praha 2; e-mail: botazah@natur.cuni.cz*

Abstract

A history of Central European *Robinia* growths and its communities is given. Overview of research activity (ecological, mainly pedological studies and syntaxonomical concept) in the territory of former Czechoslovakia is provided. Preliminary vegetation survey of forest and shrub communities with *Robinia pseudacacia* in the Czech Republic is proposed.

Keywords: phytocoenology, *Robinia pseudacacia*, vegetation survey

Nomenklatura: Moravec et al. (1995), Neuhäuslová & Kolbek (1982)

Asimilace akátu ve středoevropských podmínkách

Primárním areálem akátu (*Robinia pseudacacia*)[1)] je jihovýchod USA. Vadas (1914) uvádí, že se přirozeně vyskytuje převážně na jižních svazích pohoří Alleghany v rozmezí 33°–40° s. š., ale i v poříčí řeky Mississippi. Za primární stanoviště jsou považovány stráně kolem řek a lesní okraje. Souvislé porosty zpravidla přirozeně netvořil, často však obsazoval polomové světliny. Pozdější literatura (Fowells 1965, Huntley 1990) uvádí, že areál akátu je vázán na dvě hlavní oddělené oblasti:

(1) V Apalačském pohoří roste jako příměs smíšených lesů, často spolu s druhy rodu *Quercus* a *Carya*. Zde se mu nejlépe daří na vlhkých východních svazích v nadmořské výšce až do 1400 m.

(2) V Great Smokey Mts zasahuje až do nadmořské výšky 1620 m. Na západě areálu sestupuje i do nížin řek a roste společně s druhy *Juglans nigra*, *Padus serotina*, *Liriodendron tulipifera* a *Fraxinus americana* (Chmelař 1983).

[1)] V literatuře se užívá pro druh *Robinia pseudacacia* několik různých českých jmen, např. „trnovník akát“, „trnovník bílý“, „akát“ a podobně i od něj odvozená jména porostů. V tomto článku je užito termínu „akát“ a „akátina“.

Jedná se o území s humidním klimatem, kde průměrné roční srážky kolísají mezi 1020 a 1525 mm, ve vegetační sezóně (duben až září) mezi 510 až 760 mm. Akát zarůstá širokou škálu stanovišť, optimum však má na úživných, vlhkých, vápencových půdách (Huntley 1990). Nedaří se mu na těžkých nebo špatně odvodňovaných půdách, i když jeví toleranci vůči občasným záplavám (Huston & Smith 1987). Půdní reakce se pohybuje mezi pH 4,6–8,2 (Huntley 1990); Vogel (1981) uvádí spodní limit pro růst akátu pH 4,0. Souvislé porosty akát vytvořil až druhotně po kolonizaci Severní Ameriky Evropany. Invazivně pronikal na odlesněné pozemky a plochy devastované požáry, takže se současně s rozvojem civilizace rozšířil po celém území USA i Kanady.

Do Evropy byl akát dovezen počátkem 17. století jako jedna z prvních severoamerických dřevin. Podle většiny autorů se tímto činem proslavil francouzský botanik Jean Robin, který akátová semena přivezl ze Severní Ameriky v roce 1601 nebo 1603. Zprvu byl pěstován jen jako okrasný strom v botanických zahradách, parcích nebo uličních stromořadích, ale již koncem 17. století se pro své některé vlastnosti – nenáročnost, rychlý růst a dobré dřevo – začal používat k zalesňování (Vadas 1914). Akát vysazený v r. 1635 synem Jeana Robina, Vespasilem Robinem, rostl v Paříži ještě koncem 20. století (kolem r. 1980 jej fotografoval F. Kotlaba). Po obou Robinech pak byl akát Linnéem r. 1753 pojmenován. Existují ovšem i jiné názory na jeho introdukci do Evropy, a to, že byl totiž dovezen nezávisle Španěly a Portugalci a později i Francouzi, Angličany (Tradescantem mladším) a Holanďany, a po kontinentu se pak rozšířil z botanických zahrad a zámeckých parků.

K zalesňování byl použit poprvé v Německu a snad i ve Francii. Vadas (1914) uvádí, že kolem roku 1700 byl v jižním Německu značně rozšířen a zalesňovací práce tímto druhem tam vyvrcholily koncem 18. století. Akát se stal v té době silně propagovanou dřevinou – brzy byl sázen prakticky po celé Evropě, pronikl i do východní Asie, Jižní Ameriky, Afriky a Austrálie (Göhre 1952, Chmelař 1983).

Z evropských zemí je v současnosti nejvíce rozšířen v Maďarsku, kde pokrývá asi 271 tisíc ha, tj. 18 % lesní plochy, což je více než ve všech ostatních evropských státech dohromady (Keresztesi 1988). Po velké zalesňovací vlně „puszty“ okolo roku 1827 byl evidován koncem 19. století na rozloze více než 70 000 ha (Šály 1954, Tuskó 1956). Největší souvislá oblast akátových lesů v Evropě leží ale na území Rumunska, a to v písečném regionu Calafat (Keresztesi 1988). Přibližný rozsah pěstování akátu v Evropě ve 20. století zpracoval Spaulding (1956), jehož závěry potvrzují, že byl běžně pěstován mezi 40–50° s. š., je znám ale i z Norska (63° s. š.), a co do vertikálního rozšíření nebyl v Evropě zřejmě zaznamenán nad 700 m n.m.

V Českých zemích byl akát propagován od 60. let 18. století. Kusé údaje o jeho rozšiřování uvádí Nožička (1957). V roce 1767 byl Komerčním kongresem v Praze vydán zvláštní návod k pěstování cizokrajných dřevin, tedy i akátu. První neúspěšné pokusy s jeho masovějšími výsadbami na holinách se uskutečnily začátkem 19. století u Bzence. Roku 1785 byl již prokazatelně pěstován na Křivoklátsku, 1796 u Červeného Hrádku, 1799 v Lednici na Moravě, ve Valticích a u Horšovského Týna, 1800 okolo Drhovle, 1802 u Židlochovic, 1803 u Valdic u Jičína atd. (Nožička 1957). Roku 1803 vydal F. X. Starck

obšírné pojednání, v němž doporučuje vysazování rychle rostoucích dřevin (mj. i akátu), které by vylepšily stále se zhoršující stav českých lesů na Prácheňsku. Jako příměs do výmladkových lesů se v téže době akát vysazoval na Mladoboleslavku (Nožička l. c.). K jeho dalšímu použití k zalesňování došlo až koncem 19. a začátkem 20. století, přestože za velkých mrazů v zimě 1879/1880 většina sazenic vymrzla až ke kořeni. Následující rok ale znovu od kořenů úspěšně obrazila. Další akce organizoval stát: proběhlo tak zalesnění pražského okolí, údolí Berounky, Sázavy i Vltavy (Bendík 1909, Pavlovský 1911, Batěk 1916, Barchánek 1932 sec. Větvička 1961).

Zvláštní postavení měl akát při osazování strání ve vltavském údolí; zprávy o tom jsou ovšem velmi kusé. Některé bylo možno získat ve Státním archivu Benešov, mnohé údaje byly zjištěny začátkem šedesátých let osobním průzkumem u žijících povltavských starousedlíků (Větvička 1961). Zpočátku, kolem roku 1800 až 1810, bylo akátu použito jen jako okrasné dřeviny v zahradách a parcích (Hluboká, Zvíkov, Orlík, Praha, Veltrusy); teprve později se jím zalesňovaly pusté svahy, užívané do té doby jako pastviny. Strmé stráně středního Povltaví byly radikálně odlesněny patrně již od začátku 17. století. Kačírek (1877) např. zaznamenal: „Na pravo jest jihovýchodní stráň, která ještě na začátku tohoto století jako holá skála nazalesněná zůstala. Avšak láska, která vlastníky panství Vorlíku až do nynější doby k lesu víže, přemohla všechny obtíže, které se k přeměnění této skály v cestu stavěly. S neobyčejným úsilím byla země v koších donášena, akáty a křoviny k upevnění zeminy vysazeny, až skály, druhdy holé, staly se schopnými rozličné listnáče udržeti."

Na horní Vltavě je první výskyt akátu zaznamenán kolem r. 1870 v polesí Nový Dvůr u myslivny ve Výšném, 1910–1912 u Větřní a Boršova. Poslední výsadby proběhly patrně r. 1960 na Českokrumlovsku pokusně jako ochrana kultur proti okusu.

Na střední Vltavě, vedle údaje z Hluboké z r. 1810 (vysazeno 4 000 kusů akátu, sec. Kruml 1959), se v témže roce uskutečnily první pokusy zalesnění strání v okolí hradu Orlíku. Roku 1859 už bylo na Hluboké možné sebrat 6 měřic vlastního akátového semene (Kruml l. c.). Roku 1872 bylo na Orlicku vysazeno 9 755 akátů a ve školkách zůstalo ze 37 kg semene ještě 31 380 ks akátu (Kačírek 1877), r. 1892 dodaly školky z Hluboké 300 akátů Spolku pro vysazování stromů v Praze (Kruml l. c.). Mezi roky 1894–1900 byly vysazeny velké akátové porosty mezi Hradištkem (ústí Sázavy) a Zbraslaví (ústní sdělení pamětníků, Větvička 1961). V r. 1910 byly osazeny Zdouchovické skály nad Zdouchovickým meandrem Vltavy, dále u Vraného a Skochovic, u Šlemína a nad Mandátem; akci prováděl stát (ústní sdělení přímé účastnice výsadeb). V okolí Poněšic byly akáty vysazovány při úpravě navigace r. 1914; později odtud invadovaly do přilehlých strání. Poslední registrované výsadby proběhly kolem r. 1920 v oblasti Vestce, Velké a Županovic.

Na dolní Vltavě je první zmínka o akátu okolo r. 1830 ze zámeckého parku ve Veltrusích (ústní sdělení kastelána, Nožička 1957). Okolo r. 1870 bylo akátu užito při zalesňování pražského okolí (Bendík 1909) a založena akátová alej ve Chvatěrubech (ústní sdělení), po r. 1877 byl zalesněn akátem Chuchelský vrch, sv. Prokop a okolí Karlštejna (Polák 1877). Roku 1901 byla při regulaci Vltavy vysazena akátová alej v Klecánkách a v r. 1903 osázeny stráně Husince a dílce pronajímány za 20 tehdejších korun na obmýtí

6 let. V r. 1905 byly akáty vysazeny poříční správou při stavbě laterárního kanálu Vltava-Labe u Vraňan. Roku 1922, v rámci celostátní zalesňovací akce, vytvořila komise 4 zalesňovací sektory v okolí pražském, v němž se opět vysazoval akát (Pelikán 1928). Poslední známé výsadby proběhly r. 1950 v okolí Nelahozevse a kolem r. 1953 na stráních nad obcí Sedlec u Prahy.

Akát byl ovšem vysazován nejen pro zalesňování samé, ale především jako zdroj užitkového dřeva. Nejvíce se uplatnil při zpevňování sypkých a chudých půd (i na haldách a výsypkách), strmých svahů (např. podél železničních tratí). V okolí Prahy sloužil též jako zelená kulisa pro město. Z jeho dřeva se vyráběly pražce, důlní výdřevy, sportovní nářadí (lyže!), sloužilo i jako sudovina a materiál pro výrobu nádob na víno („víno dostává příjemnou chuť" – Jiral 1949). Povltavští mlynáři vyráběli údajně z jeho dřeva zuby do soukolí mlýnských stolic.

Podle Svatoše (Svatoš 1941) bylo u nás obmýtí 6–8 let (!) nejběžnější. Z 15–20letých stromů bylo nejlepší palivo i užitkové dřevo, 20–25leté akáty poskytovaly sloupovinu a stavební dřevo. Mátl (1924) doporučoval nejvýhodnější obmýtí na dobrých půdách 30 let. Často byl však akát předčasně mýcen (již šestiletý porost poskytuje plotovky a tyčky do vinic), ale protože ochotně obráží, byl posléze pěstován jako pařezina. Po 2–3 obmýtích ovšem docházelo ke stagnaci v produkci dřeva a k vyčerpání půdy (Šály 1954) a zájem o jeho pěstování ochabl. Nadto se již v druhé polovině 19. století zjistilo, že floristické složení podrostu se v akátových porostech mění a postupně i ochuzuje: „Na místě pestrokvětého rostlinstva vyššího... vidíme pod akáty po celé léto naprosto suchou, holou hlínu, z které, jelikož deštěm vybrázděna jest, nahá skaliska vybíhají...." napsal Polák (1877) v časopise Vesmír.

Ve třicátých létech 20. století proběhla velká vlna odporu proti vysazování a pěstování akátu. Vyvolali ji rakouští ovocnáři, kteří ho označili za mezihostitele puklice švestkové, a proto byly jeho porosty v celé Evropě (s výjimkou Českých zemí) smýceny (Ondra 1936). U nás ale nebylo toto opatření důsledně dodržováno, naopak po suchých létech a mrazech v r. 1928 a 1929 následovalo další zalesňování akátem, borovicí černou, modřínem, dubem a břízou (Ondra 1936 sec. Větvička 1961). Suchá léta a mrazivá zima 1928–1929 vedla hospodáře k tomu, že do roku 1935 bylo u nás osazeno asi 50 000 ha tzv. neplodných půd, většinou strmých svahů, mezi jinými právě i akát (Skála 1934, Vrabec 1935). K jeho šíření a vysazování nemalou měrou přispěli i včelaři, kteří jej považují za jednu z nejlepších medonosných rostlin: „poblíž velkých souvislých porostů připadá na 1 včelí roj 35–40 kg akátového medu" (Hloska 1936). Jeho význam pro včelaře podtrhuje i skutečnost, že v 80. létech 20. století inicioval Český svaz včelařů konferenci o akátu ve Znojmě. Pro svou medonosnost byl často vysazován – např. rozsáhlé akátové porosty v roklích na Mělnicku, příp. na řadě míst lounské části Českého středohoří vznikly právě z tohoto důvodu. V teplejších územích naší republiky byl též sázen do blízkosti vinic, protože mladé kmínky se používaly na jejich výstavbu.

Koncem 20. století se v Českých zemích nacházely velké akátové porosty ve středních Čechách, v okolí Prahy, na strmých stráních podél střední Vltavy, Sázavy a Berounky, na střední

a jižní Moravě a ve větších či menších skupinách, v stromořadí i jednotlivě téměř po celém území do nadmořské výšky asi 680–700 m. Na rozdíl od většiny evropských států, kde se akát používal především pro zpevnění písčitých půd, náplavů a vátých písků, se u nás, s výjimkou Polabí a části jižní Moravy, osazovaly spíše strmé, erodované a často suťové stráně kolem řek (např. Vltava, Berounka, Sázava a Dyje), které byly v 16.–18. století odlesněny a sloužily jako pastviny. Akát byl dále hojně používán ke zpevnění okolí železničních tratí.

Celková plocha akátových porostů na území České republiky se v současnosti pohybuje okolo 14 tisíc hektarů. Je preferován svažitý terén o sklonu 30–40° s jižní orientací a nadmořskou výškou 210–350 m. Solitérně, ve skupinkách nebo stromořadích, je však rozšířen po celé republice, s výjimkou hraničních pohoří a Českomoravské vrchoviny (Vítková, Tonika & Vítek 2004). Akátiny jsou chápány pouze jako lesy ochranné (nikoli hospodářské) a nové plochy již na lesní půdě nejsou zakládány (ÚHUL, Brandýs nad Labem). V současné době není akát zařazen jako hospodářská dřevina do lesních hospodářských plánů a je tedy předpoklad, že se ve větší míře nevysazuje. Řada malých lesů se ale vrátila soukromým vlastníkům a lze jen těžko zjistit, zda jej nevyužívají k zalesňování; většina dnešních akátin vznikla právě z tzv. selských lesů. S jeho výsadbami se však i nadále setkáme v intravilánu sídel nebo při rekultivacích výsypek a skládek.

Likvidace akátu je problematická, časově i finančně náročná a často přináší opačný efekt – pouhé vyřezání nebo vykácení způsobuje rychlou regeneraci takového porostu. Přirození nepřátelé, kteří by brzdili jeho invazivní šíření na území České republiky, jakož i celé Evropy, chybějí. V posledních létech byl sice na řadě lokalit pozorován výskyt klíněnky *Phyllonorycter robiniellus*, jejímž primárním areálem je Severní Amerika, avšak žír tohoto druhu není zatím schopen způsobit této dřevině podstatnější újmu.

Stanovištní charakteristika druhu

Rychlý růst této dřeviny převládá zejména v mládí na všech typech stanovišť. Její roční výškový přírůstek dosahuje zprvu 60–80 cm, po 30–40 letech však silně v růstu polevuje. Akát snadno tvoří pařezové výmladky a tato jeho velká zmlazovací schopnost po poranění ještě stoupá. U nás fungují jeho porosty nejvíce jako pařeziny – monokultury.

Dřevo má hodně minerálních látek a vysoký obsah vápníku. Vlivem toho jsou půdy akátin po chemické stránce vyčerpány, zároveň však mají dobrý fyzikální stav. V této souvislosti je v akátinách zajímavý hojný výskyt hlemýždě zahradního (*Helix pomatia*). Podle výsledků studia M. Husové, výskyt ulitnatých měkkýšů na bezkarbonátových půdách souvisí s vysokou nitrifikací půdy (Husová 1968). Akát je náročný na obsah vápníku, draslíku, fosforu, dosti náročný je na teplo a světlo. Lehké půdy mu vyhovují lépe než těžké. Kořenový systém je bohatý – dobře drží půdu, roztrhává skalní podklad a proniká hluboko do skulin. Obohacuje půdu dusíkem (*Bacillus radicicola*), ale celkové mikrobiální poměry jsou v akátové pařezině horší než v degradované pařezině dubové.

Traduje se, že nepříznivé působení akátu na podrost a vytlačování původních druhů je dáno (i) alelopatií (chemická látka kolin). Svobodová (1952) však toxicitu neprokázala.

Mizení původní, zejména xerotermní flóry není způsobeno jen dřevinou samotnou, ale i podstatou monokulturního pěstování; podobný je stav bylinného podrostu v monokulturních smrčinách. Je však prokázána změna v hospodaření dusíkem a svoji roli hraje zřejmě i extrémně prokořeněná povrchová vrstva půdy. Druhové složení sekundární flóry akátin bývá kvalitativně chudší, část druhů se vyznačuje vysokou sociabilitou.

Z vlastních studií usuzujeme, že v čistém akátovém porostu dochází k rychlejšímu vysýchání půdy, zejména z povrchové vrstvy (0–5 cm). Děje se tak jednak vlivem zvýšeného kořenového odsávání a jednak i větší možností výparu z půdy pod řídkými korunami. Akát také poměrně pozdě olisťuje: ve vltavském údolí mezi 3. až 24. květnem, v chladnějších polohách Křivoklátska až v druhé polovině května, někdy dokonce až začátkem června. V době největšího slunečního žáru sklápí lístky podél vřetene listu jako ochranu před nadměrným výparem.

Jako jiné bobovité rostliny spolupůsobí při obohacování půdy dusíkem. Obsah celkového dusíku (podle vlastních měření) byl v akátovém porostu vždy vyšší než v sousedním porostu dubovém. Stejně tak je v akátině průměrná hodnota momentního obsahu nitrátového dusíku několikanásobně vyšší než v dubovém porostu. Vliv akátu na obsah dusíku v půdě se projevuje i v jeho hodnotách na rozhraní porostů.

Hlavními průvodci akátových porostů jsou u nás např.: *Galium aparine*, *Impatiens parviflora*, *Galeopsis tetrahit* agg., *Chelidonium majus*, *Urtica dioica*, *Stellaria media*, *Geranium robertianum*, *Chaerophyllum temulum*, *Anthriscus sylvestris*, *Geum urbanum*, *Rubus fruticosus* agg., dále *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Fallopia dumetorum* nebo *Alliaria petiolata*. V prosvětlených porostech jsou hojnými druhy *Poa nemoralis*, *Melica transsilvanica* a četné geofyty.

V Čechách se akátiny vyskytují na stanovištích různých rekonstruovaných jednotek, mj. *Hieracio pallidi-Pinetum*, *Dicrano-Pinetum*, *Cladonio rangiferinae-Pinetum sylvestris*, *Viscario-Quercetum*, *Luzulo albidae-Quercetum*, *Aceri-Carpinetum*, *Melampyro-Carpinetum*, *Sorbo torminalis-Quercetum*, ale i jinde, a expandují až na skály s vegetací svazu *Alysso-Festucion pallentis*. Geologický podklad se zdá být pro výskyt akátin irrelevantní. Akát dobře prosperuje na silně kyselých substrátech (např. kvartérní váté písky, křemence, silicity), stejně jako na vápencích nebo různých typech bazických vulkanitů. Na území Čech se vyhýbá dlouhodobě zamokřeným půdám s malým obsahem půdního vzduchu. Z hlediska expozice stanovišť ke světovým stranám byly akátem nejvíce osazovány svahy jižního kvadrantu, nejméně severní (Vítková, Tonika & Vítek 2004).

Společenstva akátin ve střední Evropě

Syntaxonomická klasifikace akátin je v různých evropských zemích odlišná. Historicky nejdříve a také nejobšírněji se syntaxonomií akátin zabývali v Maďarsku, kde akát našel svůj „druhý domov“. Felföldy (1947) uvádí z písečných dun v oblasti Nyírség *Robinietum pseudacaciae s* faciemi *Bromus sterilis*, *Poa angustifolia* a *Urtica dioica*. Nové subasociace, příp. facie popsali např. Pócs (1954) nebo Tuskó (1956). Soó (1958) shrnuje dosavadní

výsledky, podává výčet všech existujících facií a typů, které rozlišuje podle substrátu: a) na píscích, b) spraších a c) vápnitých půdách. Maďarské akátiny považuje jen za kulturní konsociace různých stepních fytocenóz a popisuje je jako *Robinio-Brometum sterilis* Soó 1957. Majer (1968) na základě studia vodního hospodářství vyčleňuje šest typů akátových porostů od extrémně suchých po polovlhké s mnoha podtypy podle dominantního taxonu v jarním aspektu.

V Německu se fytocenologií akátových porostů jako první zabýval Scamoni (1954), který sestavil přehled jejich nejběžnějších průvodních druhů: *Chelidonium majus*, *Urtica dioica*, *Galium aparine* a *Rubus idaeus*. Vyčlenil tři typy akátin, a to:

a) typ s *Chelidonium* (vlhké, stinné porosty s množstvím nitrofytů a s keřovým patrem),
b) typ s *Agrostis vulgaris* (= *A. capillaris*, prosvětlené porosty s převahou trav),
c) typ s *Brachypodium sylvaticum* (teplé svahy s taxony svazu *Prunion fruticosae*).

Recentní syntaxonomická klasifikace akátin, rostoucích na území Německa, je podle různých autorů zcela odlišná. Samostatná třída *Robinietea* Jurko ex Hadač & Sofron 1980 není v současnosti akceptována. Diesing & Gödde (1989) je zařazují v Německu do třídy *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising in Tüxen 1950*,* protože podle nich představují pouze dočasná předlesní stadia a nikoliv klimaxovou vegetaci. Pott (1992) přičleňuje všechny akátové porosty v Německu podobně jako Mucina (1993) v Rakousku k třídě *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969, řádu *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici* Kopecký 1969, a to jako společenstvo s *Robinia pseudacacia*. Mucina (1993) uvádí pro akátiny tuto diagnostickou druhovou kombinaci: *Robinia pseudacacia* ve stromovém patře, *Sambucus nigra* a *Euonymus europaea* v patře keřovém a *Bromus sterilis*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Elymus repens*, *Geum urbanum* a *Veronica sublobata* v patře bylinném. Zatímco na suchých stanovištích dominuje *Bromus sterilis*, na mezických je to *Chelidonium majus*, *Galium aparine* a *Urtica dioica.* Poněkud odlišný přístup zvolil Oberdorfer (1992), který zařadil jihoněmecké akátiny do svazu *Berberidion* Br.-Bl.1950 (třída *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937, řád *Prunetalia spinosae* Tx. 1952), kde je popisuje na úrovni společenstva *Galium aparine-Robinia pseudacacia* Müller 1966. V 92 fytocenologických snímcích dosahuje nejvyšších stálostí v keřovém patře *Robinia pseudacacia* a *Sambucus nigra*, v patře bylinném *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus* a *Geum urbanum*. Společenstvo *Galium aparine-Robinia pseudacacia* je rozděleno na tři varianty:

1. *Pruno-Ligustretum sambucetosum nigrae* var. *Robinia* na teplých stanovištích (diagnostická druhová kombinace: *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris* a *Viburnum lantana* v E_2, *Brachypodium pinnatum*, *Isatis tinctoria*, *Campanula rapunculoides*, *Origanum vulgare*, *Viola hirta*, *Bupleurum falcatum*, *Lactuca perennis* a *Polygonatum odoratum* v E_1),
2. *Rhamno-Cornetum sambucetosum* var. *Robinia* na čerstvých půdách, což představuje typické akátiny,
3. *Rubo-Prunetum sambucetosum nigrae* var. *Robinia* na kyselých substrátech, kde tvoří náhradní společenstvo lesů řádu *Quercetalia robori-petraeae* (diagnostická druhová kombinace: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Teucrium scorodonia*, *Hieracium lachenalii*, *Veronica officinalis*, *Sarothamnus scoparius* a *Viola riviniana*).

Samostatné postavení akátin v klasifikačním systému obhajuje Kowarik (1995), který jim prozatímně vyčleňuje řád *Robinietalia v* rámci třídy *Querco-Fagetea.*

V Polsku se syntaxonomii akátin věnoval např. Swierkosz (1993), který je řadí do třídy *Artemisietea* Lohmeyer, Passarge & Tüxen 1950, řádu *Chelidonio-Robinietalia* Jurko 1963 a svazu *Chelidonio-Robinion* Hadač & Sofron 1980. Jako první popisuje z území Polska teplomilnou asociaci *Bromo sterili-Robinietum* Soó 1964 s dominujícím *Bromus sterilis*, příp. *B. inermis* a s lokálním výskytem *Lithospermum officinale*, *Anchusa officinalis* a *Euphorbia cyparissias*. Dále uvádí asociace *Solidagino-Robinietum* Jurko 1963 a nitrofilní *Chelidonio-Robinietum* Jurko 1963.

Společenstva akátin v bývalém Československu

Fytocenologickou klasifikací akátových porostů se na území Československa komplexně zabýval jako první Jurko (1963). Navrhl vytvoření samostatné třídy *Robinietea* s následujícím členěním:

řád *Chelidonio-Robinietalia* na eutrofních, hlubokých, čerstvých až vlhkých, převážně hlinitých půdách,
asociace *Chelidonio-Robinietum* a *Solidagino-Robinietum*,
řád *Bromo-Robinietalia* na málo až středně minerálně silných půdách, zpravidla mělkých, skeletovitých nebo písčitých, poměrně suchých,
asociace *Balloto-Robinietum* a *Bromo-Robinietum.*

Jurko (1963) opomněl však ve své studii popsat svazy, takže popis obou řádů a tedy i třídy je neplatný. Také jména asociací *Solidagino-Robinietum* a *Bromo-Robinietum* nebyly platně zveřejněny. *Solidagino-Robinietum* autor popisuje jen jako společenstvo, které vyžaduje další studium a jméno *Bromo-Robinietum* uvádí jen jako provizorní a bez snímkového materiálu. Další asociace z území Slovenska, ale rovněž jen jako provizorní syntaxony, zmiňuje Ščepka (1982): *Sambuco nigrae-Robinietum*, *Bromo sterilis-Robinietum*, *Urtico dioicae-Robinietum*, *Fumario officinalis-Robinietum*, *Aristolochio clematitis-Robinietum* a *Galio aparines-Robinietum*.

O validizaci třídy *Robinietea* se pokusili Hadač & Sofron (1980), kteří přehodnotili Jurkovo členění a navrhli akceptovat třídu *Robinietea*. Oba řády však pro nedostatek odlišných znaků sdružují do jednoho, a to *Chelidonio-Robinietalia*. Jejich dokladový materiál však pochází zejména z území Slovenska; z Čech bylo zahrnuto pouze šest fytocenologických snímků z údolí Berounky (Sofron 1967).

Fytocenologickým studiem akátových porostů se na území Čech zabývala jako první Svobodová (1952), která rozdělila akátiny podle geologického substrátu. Z hlediska klasifikace vyčlenila jen facii *Bromus sterilis* s výskytem na písčitých půdách a typ s *Poa nemoralis* vázaný na stráně a svahy s kyselým podkladem.

Akátové porosty ve vltavském údolí zkoumal rovněž Větvička (1961). Vylišil tři typy podle topografie a tedy i odlišných ekologických podmínek:

1. Vlhké, stinné porosty na úpatí nebo v dolní polovině svahů s hlubší, humózní půdou, kde vysokou stálost vykazují druhy *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*, *Poa nemoralis* nebo *Galeopsis pubescens*. Nejvlhčí partie doprovází *Impatiens parviflora*, *Aegopodium podagraria* a *Anthriscus sylvestris.*

2. Suché, světlejší porosty v horní polovině svahů a na náhorních plošinách, kde mělkou, skeletovitou půdu zarůstají traviny s dominancí *Poa nemoralis* a dále *Festuca ovina*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex humilis* apod.

3. Křovité, nezapojené porosty na skalách, teráskách a plošinách bez stromového patra s přežívajícími zbytky původní stepní květeny s typickým masivním výskytem *Melica transsilvanica*.

Srovnáním suťových lesů svazu *Tilio-Acerion* s akátinami se v zátopové oblasti Orlické přehrady zabývala rovněž Blažková (1961). Upozorňuje mimo jiné na nápadně zvýšenou dominanci *Poa nemoralis* v suchých akátových porostech. Jediné validně zveřejněné jméno asociace z území Čech však udává Sofron (1964, 1967), a to *Impatienti parviflorae-Robinietum* z břidličnatých sutí v údolí Berounky, zařazené do svazu *Chelidonio-Robinion*. Provizorně též vylišuje asociaci *Poo nemoralis-Robinietum*. Němec (1981) uvádí z Plzeňska ještě další tři asociace ze svazu *Chelidonio-Robinion* (*Urtico dioicae-Robinietum*, *Poo nemoralis-Robinietum* a *Rubo fruticosae-Robinietum*), které dokládá fytocenologickými tabulkami. Neuvádí však nomenklatorické typy, takže zveřejnění jmen je neplatné.

V současné době probíhá na území Čech syntaxonomická revize společenstev akátin, která zohledňuje výše uvedené literární údaje a je rozšířena i o řadu nových dat (Vítková, in litt.). Významné rozšíření poznatků přineslo i zpracování společenstev akátin z území Křivoklátska (Vítková et al. 2003). Nově je v této práci popsána asociace *Poo nemoralis-Robinietum*, která je však hojně rozšířena v říčních údolích i mimo toto území (Vltava, Berounka, Sázava a Labe s jejich přítoky). Na vhodných stanovištích (teplé, výsušné a mělké půdy) je běžná i mimo říční síť. Dále byla v rámci studia společenstev xerotermních akátin vylišena asociace *Melico transsilvanicae-Robinietum*, jejíž zařazení do vyšších syntaxonomických jednotek si vyžádalo popsání nového svazu a řádu.

Na základě těchto poznatků je navrhovaná klasifikace společenstev akátin pro Českou republiku následující:

Robinietea Jurko ex Hadač & Sofron 1980, společenstva sekundárních akátových porostů,
- *Chelidonio-Robinietalia* Jurko ex Hadač & Sofron 1980, nitrofilní společenstva sekundárních akátových porostů; DK (druhová kombinace): viz svaz *Chelidonio-Robinion*,
  - *Chelidonio-Robinion* Hadač & Sofron 1980, akátiny na půdách s různou minerální silou, zrnitostí i vlhkostním režimem, s výskytem některých nitrofilních druhů, převážně na svazích jižního kvadrantu; DK: *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora*, *Poa nemoralis*, *Prunus spinosa*, *Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra*, *Solidago gigantea* subsp. *gigantea*, *S. gigantea* subsp. *serotina* (O. Kuntze) McNeill, *Urtica dioica*,
    - *Chelidonio-Robinietum* Jurko 1963, akátiny s dominujícími nitrofilními taxony na úpatí a/nebo v dolních částech svahů; DK: *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Chelidonium majus*, *Galeopsis tetrahit* agg., *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Grossularia uva-crispa*, *Poa nemoralis*, *Robinia pseudacacia*, *Rubus fruticosus* agg., *Sambucus nigra*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*,
    - *Impatienti parviflorae-Robinietum* Sofron 1967, akátiny s dominantní *Impatiens parviflora*; DK: *Chelidonium majus*, *Crataegus* sp. div., *Euonymus europaea*, *Galium aparine*,

Impatiens parviflora, *Poa nemoralis*, *Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*,

Poo nemoralis-Robinietum Němec ex Vítková & Kolbek in Kolbek et al. 2003, akátiny s dominantní *Poa nemoralis*; DK: *Galeopsis tetrahit* agg., *Galium aparine*, *Poa nemoralis*, *Prunus spinosa*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina* agg., *Sambucus nigra*,

Balloto nigrae-Robinion Hadač & Sofron 1980, akátiny na minerálně chudších, písčitých, suchých půdách, s výskytem především v nížinách (na jihu Slovenska); DK: *Ballota nigra*, *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola*, *Poa angustifolia*, *Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra*, *Torilis japonica*,

Balloto nigrae-Robinietum Jurko 1963, specifikace viz svaz *Balloto nigrae-Robinion*,

Euphorbio cyparissiae-Robinietalia Vítková in Kolbek et al. 2003, společenstva teplomilných akátin bez nitrofilních druhů; DK: *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea rhenana*, *Crataegus monogyna*, *Euphorbia cyparissias*, *Prunus spinosa*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina*, *Verbascum lychnitis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola arvensis*,

Euphorbio cyparissiae-Robinion Vítková in Kolbek et al. 2003, společenstva akátin na suchých půdách (litozemích, příp. rankerech) s výskytem heliofilních druhů a xerotermofytů, zpravidla na svazích; DK: viz řád *Euphorbio cyparissiae-Robinietalia*,

Melico transsilvanicae-Robinietum Kolbek & Vítková in Kolbek et al. 2003, nízké až keřovité xerotermní akátiny skalnatých strání s dominantní *Melica transsilvanica*; DK: *Artemisia campestris*, *Carex humilis*, *Centaurea rhenana*, *Crataegus laevigata*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca pallens*, *Melica transsilvanica*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina* agg., *Seseli osseum*, *Thymus pulegioides*, *Verbascum lychnitis*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Na základě současné syntézy (Vítková, in litt.) se rýsuje vylišení dalších jednotek s výskytem v Čechách. Jedná se o jasně vyhraněné společenstvo na vátých píscích v Polabí, které bude zařazeno do svazu *Balloto nigrae-Robinion*. V rámci svazu *Euphorbio cyparissiae-Robinion* bude vymezena další asociace, která zahrnuje světlé lesy na svazích s dominancí trav (hlavně *Poa nemoralis*, *Deschampsia flexuosa*) a s vystupujícími skalkami, jež toto společenstvo obohacují o teplomilné prvky.

Poděkování

Příspěvek byl zpracován v rámci grantu AV ČR A6005202 „Klasifikace kritických syntaxonů xerotermní vegetace České republiky“ a GA ČR 206–96–0592 „Evropský přehled vegetace – Česká republika, etapa 2“. Autoři děkují za technickou spolupráci Mgr. O. Vítkovi.

Literatura

Barchánek V. (1932): Akát (Robinia pseudoacacia L.). – Čs. Háj 9: 193.

Batěk L. (1916): Trnovník – Robinia pseudoacacia. – Čs. Zahr. Listy 13: 78–79, 82.

Bendík V. (1909): Užití akátu k zalesňování. – Čs. Zahr. Listy 6: 289–290.

Blažková D. (1961): Přirozené suťové a akátové lesní porosty v zátopové oblasti Orlické přehrady. – Sbor. Kraj. Vlastivěd. Muz. v Českých Budějovicích, ser. natur., 3: 119–135.

Diesing D. & Gödde M. (1989): Ruderale Gebüsch- und Vorwaldgesellschaften nordrheinwestfälischer Städte. – Tüxenia 9: 225–251.
Felföldy L. (1947): Növényszociológiai és ökológiai vizsgálatok nyírségi akácosban. – Erdészeti Kísérletek 47: 59–86.
Fowells H. A. [ed.] (1965): Silvic of forest trees of the United States. Agriculture Handbook No. 271. – Washington, U. S. Government Printing Office, 762 p.
Göhre K. (1952): Die Robinie und ihr Holz. – Deutscher Bauernverlag, Berlin, 344 p.
Hadač E. & Sofron J. (1980): Notes on syntaxonomy of cultural forest communities. – Folia Geobot. Phytotax. 15: 245–258.
Hloska O. (1936): Pěstění akátu. – Čs. Háj 13: 106, 107.
Huntley J. C. (1990): Robinia pseudoacacia L. black locust. – In: Burns R. M. & Honkala B. H. [eds], Silvic of North America. Vol. 2., Hardwoods. Agric. Hand. 654, p. 755–761, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC.
Husová M. (1968): Synökologische Studie der Waldgesellschaften auf Amphibolitgesteinen. – Vegetace ČSSR A3, Praha, 188 p.
Huston M. & Smith T. (1987): Plant succession: life history and competition. – Amer. Midland Natur. 130/2: 168–198.
Chmelař Z. (1983): Méně významné domácí a cizí listnáče. Dendrologie s ekologií lesních dřevin. Díl 3. – VŠZ, Brno, 179 p.
Jiral J. (1949): Akát. – Čs. Háj 23: 140–142.
Jurko A. (1963): Zmena pôvodných lesných fytocenóz introdukciou agáta. – Čs. Ochr. Prír. 1: 56–75.
Kačírek A. (1877): Statistické a topografické vypsání panství Vorlíka se zvláštním ohledem na jeho lesy. – Praha.
Keresztesi B. (1988): The black locust. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 196 p.
Kowarik I. (1995): Wälder und Forsten auf ursprünglichen und anthropogenen Standorten mit einem Beitrag zur syntaxonomischen Einordnung ruderaler Robinienwälder. – Ber. Reinh.-Tüxen-Ges. 7: 47–67.
Kruml F. (1959): Historický průzkum lesa LHC Hluboká. – Ms. [depon. Arch. Konopiště]
Majer A. (1968): Magyarország erdötársulásai (az erdömüveléstan alapjai). – Akadémiai Kiadó, p. 406–410.
Mátl K. (1924): Akát. – Milotický Hospodář 35: 186–187.
Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. Ed. – Severočes. Přír., Příl. 1995/1: 1–206.
Mucina L., Grabherr G. & Ellmauer T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, 578 p.
Němec B. (1981): Příspěvek k poznání společenstev s Robinia pseudoacacia L. na Plzeňsku. – Zpr. Muz. Západočes. Kraje, ser. natur., 24: 47–64.
Neuhäuslová & Kolbek [eds] (1982): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. – ed. BÚ ČSAV, Průhonice, 224 p.
Nožička J. (1957): Přehled vývoje našich lesů. – SZN, Praha, 459 p.
Oberdorfer E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 282 p.
Ondra J. (1936): Ničení akátů. – Včela Moravská 70: 371.
Pavlovský (1911): Sázení akátu, břízy a lísky. – Krása Našeho Domova 7: 11–13.
Pelikán H. (1928): Zalesňování okolí Velké Prahy. – Čs. Háj 5: 113–120.
Pócs T. (1954): A rákoskeresztúri „Akadémiai erdö“ vegetációja. – Bot. Közl. 45: 283–295.
Polák K. (1877): O sázení trnovníku obecného, „akát“ zvaného. – Vesmír 6: 163.
Pott R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, p. 270–289.
Scamoni A. (1954): Waldgesellschaften und Waldstandorte. – Akademie-Verlag, Berlin, 186 p.
Skála O. (1934): Místo akátů sázet lísky? – Včela Moravská 68: 247–248.

Sofron J. (1964): Dřeviny a jejich porosty na střední Berounce. – Ms., 223 p. [Dipl. pr., depon. in: Knih. Kat. Bot. PřF UK Praha]
Sofron J. (1967): Lesní a křovinná společenstva údolí střední Berounky. – Sborn. Západočes. Muz., ser. natur., 1: 20–37.
Soó R. (1958): Die Wälder des Alföld. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 4: 351–381.
Spaulding P. (1956): Diseases of North American Forest Trees planted abroad. – Agric. Handbook No. 100, US. Dept. Agr.
Svatoš F. (1941): Akát a jeho použití při zalesňování méně plodných půd. – Čs. Háj 18: 271–286.
Svobodová Z. (1952): Invase akátu do přirozených společenstev. – Ms, 83 p. [Dis. pr., depon. in: Knih. Kat. Bot. PřF UK Praha]
Swierkosz K. (1993): Nowe zespoly roslinnosci synantropijnej we Wroclawiu. – Acta Univ. Wratis. No. 1480, Pr. Bot. 53: 59–95.
Šály R. (1954): Agát a pôda. – Les 1/7–8: 9–18.
Ščepka A. (1982): Spoločenstvá s agátom bielym (Robinia pseudoacacia L.) v južnej části VSN. – Acta Bot. Slov., ser. A 6: 172–179.
Tuskó F. (1956): Adatok az akácmüvelés elvi kérdéseihez. – Az Erdömérnöki Föiskola Közleményei, p. 21–52.
Vadas E. (1914): Die Monographie der Robinie mit besonderer Rücksicht auf ihre forstwirtschaftliche Bedeutung. – Verlag von August Joerges WWE & Sohn, Selmecbánya, 252 p.
Větvička V. (1961): Studie akátových porostů ve vltavském údolí. – Ms., 139 p. [Dipl. pr., depon. in: Knih. Kat. Bot. PřF UK]
Vítková M. [in press]: Xerofilní akátové porosty na území Čech. – Bull. Slov. Bot. Spol.
Vítková M., Kolbek J., Sádlo J. & Härtel H. (2003): Akátiny. – In: Kolbek J. et al., Vegetace Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko. 3. Společenstva lesů, křovin, pramenišť, balvanišť a acidofilních lemů, p. 264–284, Academia, Praha.
Vítková M., Tonika J. & Vítek O. (2004): Stanovištní charakteristika akátových porostů na území Čech. – Zprávy Čs. Bot. Společ. 39: 139–153.
Vogel W. G. (1981): A guide for revegetating coal minespoils in the eastern United States. – Gen. Tech. Rep. NE–68, Broomall, 190 p.
Vrabec J. (1935): K jarnímu zalesňování neplodných půd. – Čs. Háj 12: 97–103.

Došlo dne 16. 12. 2002