

## Borovice blatka v novém pojetí

### A new concept in bog pine

Roman B u s i n s k ý

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Květnové náměstí 391, 252 43 Průhonice; e-mail: businsky@vukoz.cz

#### Abstract

Bog pine, a Central European taxon from the *Pinus mugo* complex was recently circumscribed as subendemic for the Czech Republic with several overlapping occurrences at a maximum distance of 25–30 km from the Bohemian frontier. In the past twenty years this taxon has been interpreted as *Pinus rotundata* in the Czech botanical literature. An extensive study of natural populations of the *Pinus mugo* complex throughout its distribution range from E Spain to Balkan led the author to form a new taxonomic and biogeographic concept of bog pine, for which the correct name *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa* is accepted. This taxon is newly defined here based on taxonomy, biogeography and nomenclature. Localities of all recently confirmed, supposedly non-introgressive populations of bog pine are listed. Comments on interspecific introgressive or hybrid populations of bog pine, on the biogeography and taxonomy of *Pinus uncinata* s. l., and on *Pinus* × *pseudopumilio* are included.

Keywords: *Pinus mugo* complex, bog pine, taxonomy, geographical distribution

#### Úvod

Před více než deseti lety jsem v tomto časopisu publikoval souhrnný článek o borovicích agregátu *Pinus mugo* v bývalém Československu (Businský 1998), který vycházel z taxonomického pojetí této skupiny publikovaného V. Skalickým v Květeně ČSR (Skalický 1988). Podle tohoto pojetí byl agregát tvořen třemi rovnocennými taxony v kategorii druhu: *Pinus mugo* Turra s. str., *P. uncinata* Ramond ex DC. a *P. rotundata* Link. Článek rozváděl tuto problematiku především na základě nových poznatků o hybridizaci a ohrožení rašeliništních populací. V té době jsem měl již vlastní zkušenosti a poznatky z průzkumu populací agregátu *Pinus mugo* i v jiných oblastech Evropy (Businský 1999), ale dosud neuzrály závažné důvody ke změně taxonomického pojetí této skupiny. Proto jsem jako autor zpracování nahosemenných rostlin (*Pinophyta*) do Klíče ke květeně České republiky (Businský 2002) rovněž akceptoval pojetí přijaté Květenou ČSR (Skalický 1988), ve kterém byla borovice blatka ztotožňována se jménem *Pinus rotundata*. V následujících letech jsem se stal jedním ze spoluautorů projektu, který si vytkl za cíl taxonomicky přehodnotit agregát *Pinus mugo* v rámci celého jeho evropského areálu za

podpory genetických dat s využitím molekulárních analýz. Během realizace projektu jsem měl možnost navštívit a v přírodě studovat populace tohoto agregátu ve všech fyto-geograficky významných oblastech jeho výskytu (Businský 2008: 22–28). Získal jsem tak celkový pohled na vnitropopulační variabilitu v konkrétních oblastech, projevy a rozsah mezidruhové hybridizace v populacích a jejich vazbu na různé typy biotopů. Z hlediska těchto poznatků byl proveden rozbor relevantní literatury a nomenklatury významných, populačních taxonů – tedy taxonů nad úrovní individuálních forem (Businský & Kirschner 2006). Kromě toho připravujeme shrnutí dosavadních poznatků o hybridizaci agregátu *Pinus mugo*, resp. uvnitř agregátu a s druhem *P. sylvestris* L. Naše genetické studium agregátu na bázi molekulárních dat není dosud uzavřené, ale chceme jím potvrdit hypotézu nehybridního původu třech hlavních akceptovaných taxonů agregátu (*Pinus mugo* s. str., *P. uncinata* subsp. *uncinata* a *P. u.* subsp. *uliginosa*) a alespoň v hrubých rysech pochopit jeho fylogeografii. Dosavadní výsledky tohoto studia nejsou v rozporu s novým pojetím a vymezením taxonů agregátu.

Zmíněná nomenklatorická studie (Businský & Kirschner 2006) publikačně odstartovala nové pojetí borovice blatky, které bylo v celkovém kontextu klasifikace agregátu *Pinus mugo* předloženo v nové monografii rodu *Pinus* (Businský 2008). Protože citovaná nomenklatorická studie vyšla až koncem roku (18. 12. 2006), bylo ještě v následujícím roce u nás publikováno staré pojetí borovice blatky pod jménem *Pinus rotundata*, a to v rámci kvalitně encyklopedicky zpracovaného dendrologického díla o jehličnatých dřevinách (Musil & Hamerník 2007). Tento příspěvek si klade za cíl seznámit širší českou botanickou obec s novým pojetím borovice blatky a s důvody jeho přijetí.

## Definice taxonu

Na základě uvedeného komplexního studia byly formulovány následující závěry týkající se taxonu nazývaného borovice blatka (níže viz blatka), které vyústily v jeho nové relevantní pojetí.

## Taxonomický aspekt

Blatka je jedním ze třech hlavních taxonů (výchozích, tj. nehybridních taxonů v kategorii druhu a poddruhu) agregátu *Pinus mugo*, který je tvořen druhem *P. mugo* Turra s. str. a druhem *P. uncinata* Ramond ex DC. se dvěma poddruhy.

Blatka představuje geograficky přirozeně vymezený východní poddruh široce rozšířeného druhu *Pinus uncinata* a její klasifikace v kategorii samostatného druhu je z pohledu současných informací neadekvátní. Znakové odlišení blatky od typového poddruhu (subsp. *uncinata* a jeho typové variety) je omezeno na morfologii šišek, kterou je nutné posuzovat z hlediska středního rozsahu variačního rozptylu populací s vyloučením extrémních morfotypů. Ekologická vyhraněnost blatky není její jedinečností odlišující ji od typového poddruhu (viz níže).

Morfologicky může být blatka definována jako taxon monokormně stromovitě rostoucí (hlavní diakritický znak druhu *Pinus uncinata* od *P. mugo* s. str.), s šiškami většinou méně než 4,5 cm dlouhými, jejichž apofýzy jsou na exponované straně šišek vystouplé nebo protažené do obvykle nízkého, šikmého, nepravidelně, často zaobleně pyramidálního útvaru. Naproti tomu typový poddruh *P. uncinata* subsp. *uncinata* (resp. jeho široce rozšířená var. *uncinata*) má šišky většinou více než 4,5 cm dlouhé, s apofýzami na exponované straně šišek nápadně zpět protaženými do vysokého, šikmého, nepravidelně pyramidálního útvaru. Typické morfotypy šišek obou taxonů včetně nově rozlišené lokální severoalpské *P. uncinata* subsp. *uncinata* var. *ancestralis* Businský a *P. mugo* s. str. jsou vyobrazeny v mé monografii (Businský 2008: Fig. 30/E–K).

### Biogeografický aspekt

Podle celkového rozšíření je možné blatku nazvat subendemitem České republiky, přesahujícím do sousedních oblastí Polska, Německa a Rakouska několika víceméně zbytkovými populacemi, a to nejdále okolo 30 km od našich hranic (u nádraží Węgliniec v kraji Dolní Slezsko v Polsku). Zřejmě nejpočetnější populace blatky mimo území ČR se nachází okolo hory Schneeberg ve Fichtelgebirge v Bavorsku (asi 26 km od našich hranic); v Rakousku se nachází jediná populace blatky (přírodní rezervace Bayerische Au), a to těsně u našich hranic západně od Rakovské zátoky přehradní nádrže Lipno.

Blatka je ekologicky nejvíce specializovaným taxonem agregátu *Pinus mugo*, vázaným výlučně na rašelinné biotopy především přechodového typu převážně mezi 420 až 780 m n. m. Známé výškové extrémy populací blatky fenotypově neintrogresní povahy jsou: minimum ve 195 m n. m. (Węgliniec, Dolní Slezsko, Polsko), maximum v 880 m n. m. (Novohůrecká slať, Prášíly, Šumava).

### Nomenklatorický aspekt

Korektní jméno pro blatku v adekvátním subspecifickém ranku bylo vytvořeno teprve novou kombinací *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa* (Neumann) Businský, publikovanou 18. prosince 2006 (Businský & Kirschner 2006), vycházející z basionymu *P. uliginosa* Neumann (1838), založeného na populaci blatky v dnešním polském Kladsku (Wielkie Torfowisko Batorowskie ležící 5 km od našich hranic).

Jméno *Pinus rotundata* Link nemůže být dále používáno pro blatku [ani v kombinaci *P. uncinata* subsp. *rotundata* (Link) Janch. & H. Neumayer], protože se podle protologu i neotypu vztahuje na severoalpské populace *P. uncinata* subsp. *uncinata* rostoucí na vápencových štěrkových náplavech a suťových svazích (viz níže).

Pokud by byla blatka, při krajně rozčleňujícím pojetí (které se při současné úrovni informací jeví jako nepřirozené), hodnocena jako samostatný druh, muselo by být pro ni použito jméno *P. hartenbergiensis* Liebich (1832), založené na populaci u Horního Studence u Oloví v okrese Sokolov.

## Přehled oblastí a lokalit výskytu přirozených populací borovice blatky

Jsou uvedeny lokality borovice blatky, *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa*, revidované a potvrzené autorem v posledních letech (označeny vykřičníkem v hranaté závorce). Rovněž jsou uvedeny autorem nepotvrzené údaje převzaté z literatury s uvedením příslušného pramene. Je pravděpodobné, že existují – zejména v nejbližším zahraničí – ještě další zbytkové populace taxonu, a to zejména na saské straně Krušných hor a v Bavorsku na západ od Českého lesa.

Lokality na území ČR

### Mezofytikum:

**22. Halštrovská vrchovina:** Horní Studenec SZ od Oloví (okr. Sokolov): PR V rašelinách, 665 m n. m. [!]. – Hranice (okr. Cheb)? Nepotvrzený údaj (viz Skalický 1988: 298). – **23. Smrčiny:** Polná u Hazlova (okr. Cheb) – PR Ztracený rybník, 575 m n. m. [!]. – **24a. Chebská pánev:** Hájek (okr. Cheb): NPR Soos, 435 m n. m. Zbytková populace silně narušená hybridizací s borovicí lesní [!]. – **26. Český les:** Lesná (okr. Tachov): PR Farské bažiny, 730 m n. m. [!]. – Lesná: PR Podkovák, 705 m n. m. [!]. – **39. Třeboňská pánev:** Borkovice (okr. Tábor): PR Borkovická blata, 423 m n. m. [!]. – Mirochov (okr. Jindřichův Hradec): PR Losí blato a navazující okraj vytěženého rašeliníště v okolí osady Hutě u Příbraze, 465–480 m n. m. [!]. – Klikov, bývalá Nová Ves (okr. Jindřichův Hradec): PR Široké blato, 495 m n. m. [!]. – Rapšach – Spáleníště (okr. Jindřichův Hradec): západní okraj rakouského rašeliníště Schwarzes Moos zasahující na naše území, 505 m n. m. (pouze několik stromů ovlivněných hybridizací s borovicí lesní) [!]. – Byňov, Těšínov, Hrdlořezy (okr. České Budějovice / Jindřichův Hradec): NPR Červené blato, 470–475 m n. m. [!]. – Dvory nad Lužnicí (okr. Jindřichův Hradec): NPR Žofinka, 470–475 m n. m. [!].

### Oreofytikum:

**85. Krušné hory:** Vejprty (okr. Chomutov): rašeliníště 2,5 km východně od středu obce, 755 m n. m. (zbytková populace) [!]. – Výsluní (okr. Chomutov): PR Na loučkách, 785 m n. m. (zbytková populace) [!]. – **86. Slavkovský les:** Kladská (okr. Cheb): NPR Kladské rašeliny, rašeliníště Tajga, 800–830 m n. m.; rašeliníště Paterák, 820–835 m n. m. [!]. – **88b. Šumavské pláně:** Prášily, Nová Hůrka (okr. Klatovy): rašeliníště Novohůrecká slat', 865–880 m n. m. (nejvýše položený výskyt blatky fenotypově neintrogresní povahy) [!]. – Prášily: drobná lesní rašeliníště v povodí Křemelné 3–6 km severně od obce, 810–860 m n. m. (V. Skuhřavý, osobní komunikace 1999). – **88g. Hornovltavská kotlina:** Lenora (okr. Prachatice): PP Malá niva, 746–760 m n. m. [!]. – Lenora: NPR Velká niva, 750 m n. m. [!]. – Lenora, Dobrá: rašeliníště Malý luh (0,4 až 0,8 km S–SZ od železniční zastávky Dobrá na Šumavě), 740 m n. m. [!]. – Lenora, Dobrá: rašeliníště Mrtvý luh, 733–743 m n. m. [!]. – Pěkná, Želnav, Nová Pec (okr. Prachatice): PP Vltavský luh (komplex rašeliníšť v údolí Vltavy od soutoku Teplé a Studené Vltavy po SZ cíp Lipenské přehradní nádrže, tj. zejména rašeliníště 1 až 2 km jižně od Pěkné a rašeliníště Houska 1,5 km západně od Želnavy), 730 m n. m. [!]. – Dolní Vltavice (okr. Český Krumlov): Kyselovský les (rašeliníště na jihozápadním břehu Lipenské nádrže u bývalé vsi Kyselá), 725–740 m n. m. [!]. – Světlík (okr. Český Krumlov): PP Rašeliníště Bobovec, 775 m n. m. [!]. – **91. Žďárské vrchy:** Radoštin, Vojnův Městec (okr. Žďár nad Sázavou): okolí rybníka Velké Dářko na území NPR Dářko a Radošinské rašeliníště, 615–625 m n. m. [!]. – **97. Hrubý Jeseník:** Rejvíz (okr. Jeseník): NPR Rejvíz, 735–775 m n. m. [!].

Zahraniční populace

### Německo, Bavorsko:

Fichtelgebirge, oblast Oberfranken, rašeliníště severně od pramene řeky Eger (Ohře), Z od obce Weissenstadt; zbytková populace blatky tvořená několika staršími stromy, 650 m n. m. [!]. – Fichtelgebirge, oblast

Oberfranken, Fichtelsee Moor, přírodní rezervace okolo stejnojmenné vodní nádrže ležící SV nad obcí Fichtelberg, 745–770 m n. m. [!]. – Oblast Oberfranken, přírodní rezervace 4,5 km JV od města Selb, 1 km od hranic ČR u obce Libá (okr. Cheb); zbytková populace blatky tvořená několika staršími a skupinou mladších stromů, 575 m n. m. [!].

#### **Německo, Sasko:**

Oblast Vogtland, Grünheider Hochmoor, přírodní rezervace SZ od Morgenröthe-Rautenkranz, 695 m n. m.; zbytková populace (Golde 2000). – Erzgebirge, oblast Chemnitz, rašeliniště u rybníka Filzteich JZ od obce Schneeberg, 545 m n. m. (Golde 2000). – Erzgebirge, oblast Chemnitz, Hormersdorfer Hochmoor, přírodní rezervace J od obce Hormersdorf (Auerbach), 670 m n. m. (Golde 2000). – Erzgebirge, oblast Chemnitz, Moor an der Roten Pfüte, přírodní rezervace Z od Schlettau, 595 m n. m. (Golde 2000). – Erzgebirge, oblast Chemnitz, Mothäuser Heide, přírodní rezervace SZ od obce Kühnhaide JV od Marienberg, 765 m n. m. [!]. – Erzgebirge, oblast Chemnitz, Reitzenhain, JJV od Marienberg, 775 m n. m.; zbytková populace poblíž hranic ČR (Golde 2000).

#### **Polsko:**

Dolní Slezsko (Vojvodství Dolnośląskie), oblast Bory Dolnośląskie, bažiny S–SZ od železničního nádraží Węglińiec; zbytková populace blatky rozptýlená na třech mikrolokality na přechodových rašelinných biotopech v komplexu slatin (JV lokalita je zahrnuta v přírodní rezervaci Torfowisko pod Węglińcem, prostřední reprezentuje jednotlivé rozptýlené stromy a SZ je známá jako Węglowiec), 195 m n. m. (nejníže položený známý výskyt zástupce *Pinus mugo* agg. v Evropě) [!]. – Kladsko, Góry Stolowe, Wielkie Torfowisko Batorowskie, přírodní rezervace 6 km severně od lázni Duszniki Zdrój, 710 m n. m. (typová lokalita *Pinus uliginosa* Neumann) [!].

#### **Rakousko:**

Horní Rakousy, oblast Mühlviertel, Bayerische Au, přírodní rezervace SV od Aigen im Mühlkreis, těsně vedle hranic ČR (u Rakovské zátoky nádrže Lipno, okr. Český Krumlov), 727 m n. m. [!].

## **Introgresní populace borovice blatky a kleče**

Ostatní lokality blatky udávané v botanické nebo lesnické literatuře z území České republiky, pokud nejsou vůbec chybným údajem (např. rašeliniště Skřítek v jižní části Hrubého Jeseníku – viz Skalický 1988: 298 – ve skutečnosti bez výskytu jakéhokoli zástupce *Pinus mugo* agg.), lze rozdělit do dvou skupin, jejichž delimitace může být v některých případech problematická. První skupina lokalit se vztahuje na extrazonální (nízko, v pásmu lesa položené) rašeliništní výskytu borovice kleče, které jsou u nás zastoupeny především většinou populací *P. mugo* agg. v hřebenové části Krušných hor. Druhou skupinu tvoří hypoteticky introgresní populace vzniklé dávnou hybridizací mezi klečí a blatkou. Těchto introgresních (tj. vícenásobnou zpětnou hybridizací vzniklých) populací je v České republice patrně méně než se donedávna udávalo, a to zejména z většiny rašelinišť Krušných hor a mnoha rašelinišť Šumavy (ležících zde v polohách mezi 900 a 1000 m n. m.) pod jménem *Pinus × pseudopumilio* (Skalický 1988, Businský 1998, 2002). Za pravděpodobně introgresní populace, resp. porosty hybridních přechodů mezi klečí a blatkou lze však stále považovat několik morfologicky variabilních populací v relativní blízkosti současného výskytu obou nebo jednoho z hypoteticky výchozích taxonů. Jde o populace na

následujících lokalitách: Pohorské rašeliniště (895 m n. m.) u Pohoří v Novohradských horách, Multerbergské rašeliniště (790 m n. m.) u Přední Výtoně a Splavské rašeliniště (805–817 m n. m.) u Strážného na Šumavě, rašeliniště Lysiny (925–950 m n. m.) u Kladské ve Slavkovském lese a rašeliniště Haar (820 m n. m.) u Přebuze v západní části Krušných hor. Blízko za našimi hranicemi vykazuje podobnou fenotypově introgresní povahu zejména populace na Grosse Heide (880 m n. m., 8 km od Pohorského rašeliniště) u Karlstift v dolnorakouské oblasti Freiwald (Waldviertel), populace na Torfowisku pod Zielesnecem (760 m n. m.) na polské straně Orlických hor (Góry Bystrzyckie) a patrně také několik populací na saské straně Krušných hor (Golde 2000).

### Hybridní populace borovice blatky a borovice lesní

Rozsáhlejší hybridizace *P. uncinata* subsp. *uliginosa* a *P. sylvestris* s častým výskytem hybridního roje okolo jádra populace blatky je obvyklá v nižších polohách, kde jsou rašeliniště obklopená borovými porosty *P. sylvestris*, typicky např. v jižních Čechách v Třeboňské pánvi (420–500 m n. m.) nebo u rybníka Dářko na pomezí Čech a Moravy (620 m n. m.). K jihovýchodnímu okraji Třeboňské pánve se vztahuje také nejstarší popis a binom této hybridní kombinace, *P. digenea* Beck, na základě nálezů příslušných hybridů na rašeliništích dnes zvaných Široké blato a Schwarzes Moos (vedle rakouských hranic V od Suchdolu nad Lužnicí) a Žofinka (dříve Sophienwalde) západně od Nové Vsi nad Lužnicí (Beck 1888). Naopak tam, kde je populace blatky obklopena smrčínami, tj. obvykle ve vyšších polohách nad 700 m n. m., např. na Fichtelsee Moor ve Fichtelgebirge (Oberfranken), ve Slavkovském lese nad Mariánskými Lázněmi, na Šumavě v údolí Vltavy nebo u Rejvízu v Hrubém Jeseníku, je jen vzácný výskyt ojedinělých hybridů s *P. sylvestris*, jejichž staré stromy občas nacházíme vtroušené v blatkových populacích. Ovšem i ve vyšších polohách okolo a nad 700 m n. m. lze místy nalézt zbytkové populace *P. uncinata* subsp. *uliginosa* dlouhodobě zatížené hybridizací s *P. sylvestris*, kde převažuje výskyt jedinců hybridního roje zvolna nahrazujícího blatky a obklopeného porosty borovice lesní (např. rašeliniště Podkovák u Tachova v západních Čechách nebo rašeliniště Bobovec u obce Světlík jihozápadně od Českého Krumlova v jižních Čechách). Častý výskyt hybridů v populacích *P. uncinata* subsp. *uliginosa* s *P. sylvestris* se stal zdrojem mylné interpretace (Staszkiwicz & Tyszkiewicz 1972), kde první z uvedených taxonů byl sám považován za hybrid mezi *P. mugo* (s. l.) a *P. sylvestris*, uvedený pod rovněž chybně interpretovaným jménem *P. rotundata* Link (jako velmi široce pojatá *P. × rotundata*).

### Biogeografické a taxonomické poznámky k *Pinus uncinata* s. l.

Jedním z důvodů, proč byla blatka nově akceptována jen v subspecifickém ranku, je skutečnost, že její specializovaná ekologie není ani v rámci monokormních (tj. jednokmenným habitem charakterizovaných) taxonů agregátu *Pinus mugo* specifickým fenoménem. Také morfologicky velmi blízká *P. uncinata* s. str. (tj. *P. uncinata* subsp. *uncinata* var. *uncinata*

v současném pojetí) místy v SZ části svého areálu (Vogésy, Schwarzwald, Jura, centrální Alpy a severní předhoří Alp) osídluje svými morfologicky typickými populacemi (tj. pouze monokormních jedinců s výrazně zygomorfními šiškami a pyramidálními apofýzami) rašeliniště stejného typu jako blatka, i když obvykle ve vyšších polohách. Přitom v blízkém nebo nedalekém okolí těchto populací (kromě pohoří Schwarzwald) se vyskytují morfologicky stejné populace na stanovištích typických pro *P. uncinata* subsp. *uncinata*, tj. na karbonátových nebo silikátových štěrcích, sutích a skalách. Výškový rozsah rašeliništních populací *P. uncinata* s. str. není specifický (spadá převážně do pásma 900–1800 m n. m.) a je jen trochu užší než rozsah výskytu taxonu na jeho typických stanovištích v celém jeho areálu a shodně i v jeho odpovídající západní, tj. alpské a perialpské části (převážně 800–2100 m n. m., výjimečně s horním limitem přes 2300 m n. m.). Z potvrzených rašeliništních populací *P. uncinata* s. str. je výjimečně nízko položena její jediná lokalita v pohoří Vogésy na rašeliništi Morte Femme u obce Costet-Beillard poblíž Gérardmer (Vosges Dept., Francie) ve výšce 610–615 m n. m.; naproti tomu, nejvýše položená populace, zjištěná na severním úpatí hory Staz mezi St. Moritz a Pontresina (Ober Engadin, Graubünden, Švýcarsko), leží ve výšce 1750–1820 m n. m. (Businský 2008).

Nejvýchodnější disjunktivní populace *Pinus uncinata* subsp. *uncinata* soustředěné v nevelké oblasti severních Alp podél hranic Tyrolska a Horního Bavorska mezi 11° a 13° východní délky vykazují specifickou morfologii šišek – ty jsou méně než 4,5 cm dlouhé a téměř symetrické, jen s mírně vystouplými až téměř plochými apofýzami. Dospělé stromy jsou vždy monokormní, ale trochu nižší než typické západní populace subsp. *uncinata*, často jen ca 10 m vysoké. Tyto odchylné populace byly nově popsány jako *P. uncinata* subsp. *uncinata* var. *ancestralis* Businský (Businský 2008). Vyskytují se na starých zarostlých fluvio-glaciálních náplavech vápencových štěrků zejména mezi 800 a 1300 m n. m., tedy na biotopech charakteristických pro subsp. *uncinata* v případě jejího výskytu ve vápencových pohořích. Na některých plochých údolních stanovištích (např. podél horního toku řeky Isar v polohách okolo 800 m n. m.) je štěrkový podklad místy překryt zrašelinělou horní půdní vrstvou se specifickou vegetací vznikajících vrchovišť. Na těchto stanovištích může být varieta *ancestralis* bez znalosti populačně biogeografického kontextu snadno zaměněna s blatkou, resp. s morfotypy *P. uncinata* subsp. *uliginosa* s nevýrazně zygomorfními šiškami. V morfologii šišek odpovídá varieta *ancestralis* běžným morfotypům *P. mugo* a představuje morfologický extrém klinální variability *P. uncinata*, resp. jejího typového poddruhu. Tento extrém víceméně plynule navazuje přes intermediární přechodné morfotypy západotyrolských populací na silně až extrémně zygomorfní morfotypy charakteristické pro populace *P. uncinata* v její hlavní části areálu na západ od východního Švýcarska. Právě z oblasti výskytu těchto intermediárních přechodných morfotypů byly popsány taxony *P. rotundata* Link a *P. obliqua* Saut. ex Rchb., které je vhodné považovat za taxonomicky nadbytečné, a tak tato jména formálně zahrnout do synonymiky *P. uncinata* subsp. *uncinata*. Téměř symetrické šišky variety *ancestralis* v kombinaci s jejím monokormním stromovitým habitem staví tento taxon morfologicky nejbližše hypotetickému výchozímu typu celého agregátu *P. mugo*.

## Interpretace jména *Pinus × pseudopumilio* (Willk.) Beck

Jméno *Pinus pseudopumilio* (Willk.) Beck bylo v posledních dvaceti letech uváděno v české literatuře (Skalický 1988, Businský 1998, 1999, 2002, Musil & Hamerník 2007) jako hypotetický kříženec druhů *P. mugo* a *P. rotundata*, tedy s hybridním symbolem jako *Pinus × pseudopumilio*. Takto interpretováno se jméno běžně objevuje i v naší ochranné praxi, protože populace takto označované se nacházejí ve většině případů v maloplošných nebo velkoplošných chráněných územích. Na základě nových poznatků zmíněných v úvodu byl taxonomický obsah jména přehodnocen paralelně s obsahem *P. rotundata* (Businský & Kirschner 2006). V citované práci jsme basionym jména, *P. uncinata* var. *pseudopumilio* Willk. (Willkomm 1861), fixovali jedním z nalezených syntypů (Opiz: PR 18120), sebraným roku 1836 v Hauensteinském panství v Krušných horách (Hauenstein je dnešní Horní Hrad u Stráže nad Ohří, tedy vzorek musel být sebrán na některém rašeliništi v širším okolí hory Klínovec). Tímto lektotypem jsme nahradili neotyp stanovený Christensenem (Christensen 1987), pocházející z morfologicky homogenní populace *P. mugo* s. str. (!) v pohoří Raxalpe v SV Alpách. Beck (1888) sice povýšil Willkommův taxon na úroveň druhu, ale současně vyslovil pochybnost, že snad představuje pouze formu od *P. pumilio* Haenke (= *P. mugo*) s nepravidelně vyvinutými šiškami. Tamtéž ale uvádí její výskyt ze třech lokalit, z toho dvou reprezentujících typické populace blatky (dnešní Široké blato a rašeliniště Žofinka v JV části Třeboňské pánve) a jedné předpokládané introgresní populace kleče (u Karlstift na rakouské straně Novohradských hor, viz výše). Beck ve své další práci (Beck 1890: 5) uvádí tento taxon jako „keř, řídkější strom“, ale jinak ve stejném pojetí, včetně zmíněných lokalit, ale přidává k nim ještě výskyt na Raxalpe. Z toho vyplývá, že Beckovo pojetí tohoto i ostatních taxonů agregátu *P. mugo* (podobně jako pojetí dalších starších autorů) bylo jednostranně založeno na morfologii šišek a opomíjelo význam habitu, populační variability a geografických souvislostí.

Podle protologu basionymu (Willkomm 1861: 218) a v souladu s lektotypem se Willkommův taxon vztahuje k populacím *P. mugo* rostoucím na rašelinných stanovištích v zóně horského lesa v hřebenové části Krušných hor. Takto interpretován by mohl být akceptován jako *P. mugo* var. *pseudopumilio* (Willk.) Domin a vztážen i k podobným populacím jinde v pohraničních horách Čech. Ve stejné kombinaci, ale v kategorii poddruhu byl rovněž uváděn dvěma českými autory (Holubičková 1965, Dostál 1989). Protože se však vzpřímeně polykormní (vícekmenný) habitus, převažující v mnoha z těchto populací, jeví být podmíněn zejména ekologicky a ostatní morfologické znaky nevybočují z běžné variability *P. mugo*, nebyl tento taxon v našich posledních pracích (Businský & Kirschner 2006, Businský 2008) akceptován jako samostatný infraspecifický populační taxon (poddruh nebo varieta), ale pouze synonymum *P. mugo* s. str. Takto je rovněž interpretován i zde. Podobná situace jako v Krušných horách je i na níže položených vrchovištích (pod 1000 m n. m.) v zóně horského lesa v některých oblastech Šumavy (např. poblíž Knížecích Plání). V uvedeném typu populací i mimo oblast Čech se místy vyskytují hybridní jedinci mezi stromovitou *P. uncinata* (obou poddruhů) a keřovitou *P. mugo*, kteří komplikují situaci a jejichž

problematiku včetně nomenklatury řešíme v připravované shrnující studii o hybridizaci agregátu *Pinus mugo*. Jak v Krušných horách, tak na Šumavě tedy existují jednak populace morfologicky odpovídající *P. mugo* s. str., tak populace odpovídající *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa*, ale také populace zjevně obsahující produkty hybridizace obou rodičů. Na Šumavě se však jeví populace obou výchozích taxonů lépe diferencovány než v Krušných horách. Odlišnou situaci nacházíme v Krkonoších a Jizerských horách, kde se vyskytují pouze populace *P. mugo* s. str., zatímco blatka ani produkty vzájemné hybridizace se zde nevyskytují.

## Poděkování

Autor je zavázán Grantové agentuře ČR za podporu projektu „Evropský agregát *Pinus mugo*, podíl diferenciace a hybridizace na utváření současné variability“ (grant č. 521/05/2448). V souvislosti s tímto projektem autor děkuje za spolupráci zúčastněným spolupracovníkům z Jihočeské univerzity a Botanického ústavu AV ČR.

## Literatura

- Beck G. R. (1888): Zur Kenntniss der Torf bewohnenden Föhren Niederösterreichs. – Annal. K.-K. Naturhist. Hofmus. 3(1): 73–78.
- Beck G. R. (1890): Flora von Nieder-Österreich I. – C. Gerold's Sohn, Wien.
- Businský R. (1998): Agregát *Pinus mugo* v bývalém Československu – taxonomie, rozšíření, hybridní populace a ohrožení. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 33: 29–52.
- Businský R. (1999): Taxonomic revision of Eurasian pines (genus *Pinus* L.) – Survey of species and infraspecific taxa according to latest knowledge. – Acta Pruhoniciana 68: 7–86.
- Businský R. (2002): Nahosemenné, Pinophyta. – In: Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds], Klíč ke květeně České republiky, p. 94–104, Academia, Praha.
- Businský R. & Kirschner J. (2006): Nomenclatural notes on the *Pinus mugo* complex in Central Europe. – Phytol. Horn, 46: 129–139.
- Businský R. (2008): The genus *Pinus* L., pines: contribution to knowledge. A monograph with cone drawings of all species of the world by Ludmila Businská. – Acta Pruhoniciana 88: 1–126.
- Dostál J. (1989): Nová květena ČSSR I. – Academia, Praha.
- Golde A. (2000): Die Moorpopulation der Berg-Kiefer (*Pinus mugo* agg.) in Sachsen. – Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 85: 23–38.
- Holubičková B. (1965): A study of the *Pinus mugo* complex. – Preslia 37: 276–288.
- Christensen K. I. (1987): Taxonomic revision of the *Pinus mugo* complex and *P. × rhaetica* (*P. mugo* × *sylvestris*). – Nord. J. Bot. 7(4): 383–408.
- Musil I. & Hamerník J. (2007): Jehličnaté dřeviny: přehled nahosemenných i výtvarných dřevin. Lesnická dendrologie I. – Academia, Praha.
- Skalický V. (1988): *Pinus* L. – borovice: druhy *P. sylvestris*, *P. mugo*, *P. rotundata* a jejich kříženci. – In: Hejny S. & Slavík B. [eds], Květena České socialistické republiky, 1: 289–308, Academia, Praha.
- Staszkiwicz J. & Tyszkiewicz M. (1972): Variability of the natural hybrids of *Pinus sylvestris* L. × *Pinus mugo* Turra (= *P. × rotundata* Link) in south-western Poland and in some selected localities of Bohemia and Moravia. – Fragm. Florist. Geobot. 18: 173–191.
- Willkomm M. (1861): Beiträge zur Forstbotanik. 1. Versuch einer Monographie der europäischen Krummholzkiefer. – Jahrb. Königl. Sächs. Akad. Forst- Landwirte Tharandt 40: 166–258.

Došlo dne 23. 9. 2008