

## Jeřáb břek

*Sorbus torminalis* (L.) Crantz

Stupeň ohrožení: C4

### POPIS

Břek je středně velký strom, který z podúrovně zasahuje někdy až do úrovněvého patra. Dorůstá výšek až ke 30 m a průměru kmene přes 80 cm, dožívá se až 389 let. Jeřáb břek nelze zaměnit s jinými druhy jeřábů rostoucími v ČR, neboť má jednoduché, pěti až sedmi ostře laločnaté, na okraji pilovité listy, které na podzim červenají a později hnědnou. Zaměnit je lze s hlohy, které mají listy menší nebo javory, které ale mají vstřícné listy. Nápadná je též borka, buď výrazně šupinovitě odlupčivá, nebo tmavá, kostěkovitě rozbrázděná, připomínající borku jabloně nebo hrušně. Břek lze poznat i v zimním stavu podle vejcovitých, žlutozelených pupenů s hnědě lemovanými okraji šupin. Kvete v květnu, květy má uspořádané do řídkého chocholíku, malvičky jsou hnědé, světleji tečkované.

### EKOLOGICKÉ NÁROKY

Břek je na světlo náročnější dřevina schopná však v mládí vydržet dlouho pod porostem. V zapojených porostech se však málo zmlazuje. Roste na půdách v letním období vysychajících; spokojí se s nízkými srážkami. Dává přednost živným horninám, jako je vápenec, čedič, andezit, sprašové hlíny apod. I když výskyt břeku převažuje v edafické kategorii živné a obohacené humusem, byl zaznamenán i v edafické kategorii kyselé, ojedinělé záznamy pocházejí z edafické kategorie obohacené vodou a oglejené. Významný je i výskyt v edafické kategorii extrémní. Je to dřevina teplých poloh a výslunných strání, přesto se v ČR nachází i na severních expozicích a v rozpětí nadmořských výšek 175 až 760 m n. m., většina lokalit leží v 1.-3. lesním vegetačním stupni.

Břek se v ČR vyskytuje v celém spektru rostlinných společenstev, jeho výskyt byl zaznamenán ve 23 svazech 11 tříd fytoecologického systému, přičemž více než 90% záznamů pochází ze třídy *Quercio-Fagetum*. Ze společenstev svazu *Quercion pubescenti-petraeae* pochází 42,5 % záznamů, svazu *Carpinion* 29,6 % záznamů, již jenom 6 % záznamů je ze společenstev svazu *Fagion*, 4,9 % ze společenstev svazu *Tilio-Acerion*, 3,6 % ze společenstev svazu *Genisto germanicae-Quercion* a pouhé 0,6 % ze svazů *Dicrano-Pinion* a *Erico-Pinion*. Logický je jeho výskyt v lesních lemech třídy *Trifolio-Geranietae sanguinea* v křovinách třídy *Rhamno-Prunetea* a v pasekových stádiích třídy *Epilobietea angustifolii*, ve všech případech okolo 1 % záznamů. Velmi zajímavé je, že byl zaznamenán i v nelesních společenstvech, například ve třídě *Festuco-Brometea*.

### ROZŠÍŘENÍ

Břek je rozšířen v západní, střední a jižní Evropě, jakož i v severní Africe a Přední Asii. Na základě dat z lesní hospodářské evidence se břek v porostech se zastoupením vyšším než 1% vyskytuje na 4350 ha lesní půdy (přibližně 0,16 % rozlohy lesů ČR), redukovaná plocha břeku dosahuje 86,42 ha. Ve skutečnosti bude zastoupení břeku v lesích ČR vyšší, neboť v lesních hospodářských plánech nejsou zachyceny porosty se zastoupením břeku pod 1 %. V rámci mapování Natury 2000 byl břek zaznamenán v 3627 segmentech s celkovou rozlohou 31274 ha. Celkový počet stromů (bez zmlazení) v ČR je odhadován na více než 220 tisíc kusů. Podle záznamů v databázích břek převažuje v *Mezofytiku* (55 %) nad *Termofytikem* (45 %) – (*Mesophyticum Massivi Bohemici* 2783, *Mesophyticum Carpaticum* 750, *Thermobohemicum* 1719 a *Pannonicum* 1141 lokalit). Přítomnost břeku byla zaznamenána v 68 z 99 fytogeografických okresů. Nejvyšší abundance břek dosahuje ve

středních Čechách v okresech 4. Lounsko-labské středohoří, Český kras a 32. Křivoklátsko, na jižní Moravě v okrese 18. Jihomoravský úval a v Karpatské části Moravy v okresech 77. Středomoravské Karpaty, 78. Bílé Karpaty lesní a 79. Zlínské vrchy.

## PŘÍČINY OHROŽENÍ

Jeřáb břek jako dřevina, která se vyskytuje přirozeně v menších a roztroušených, vzájemně izolovaných populacích, je tudíž citlivější k jakémukoliv ohrožení. Mezi hlavní příčiny snižování početnosti a mizení populací patří zejména dlouhodobě praktikované vysokokmenné holosečné hospodaření s umělou obnovou, opouštění tradičních způsobů hospodaření (nízký a střední les), na které je výskyt početných populací břeku často vázán, bezzásahový režim v lesních rezervacích s výskytem břeku, protože zapojení porostů vede ke snižování plodnosti břeku a k absenci zmlazení, predace semen a plodů ptáky a hlodavci, okus přirozeného zmlazení zvěří.

## SEZNAM LITERATURY

- ALDASORO J. J., AEDO C., GARMENDIA F. M., DE LA HOZ F. P., NAVARRO C., 2004. *Revision of Sorbus subgenera Aria and Torminaria (Rosaceae-Maloideae)*. Systematic Botany Monographs, 69, pp 148.
- ANGELONE S., HILFIKER K., HOLDEREGGER R., BERGAMINI A., HOEBEE S. E., 2007. *Regional population dynamics define the local genetic structure in Sorbus torminalis*. Molecular Ecology 16: 1291–1301.
- BEDNORZ L., 2007a. *Morphological variability of fruits and seeds of Sorbus torminalis in Poland*. Dendrobiology 57: 3–14.
- BEDNORZ L., 2007b. *The wild service tree Sorbus torminalis (L.) Crantz. in plant communities in Poland*. Dendrobiology 57: 49–54.
- BEDNORZ L., 2007c. *Conservation of genetic resources of Sorbus torminalis in Poland*. Dendrobiology 58: 3–7.
- BEDNORZ L., 2010. *Jarzab brekinia Sorbus torminalis (L.) Crantz w Polsce*. Poznan, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, pp. 144.
- BEDNORZ L., MYCZKO L., KOSINSKI P., 2006. *Genetic Variability and Structure of The Wild Service Tree (Sorbus torminalis (L.) Crantz) in Poland*. Silvae Genetica 55 (4–5): 197–202.
- BEDNORZ L., URBANIAK A., 2005. *Phenology of the wild service tree (Sorbus torminalis (L.) Crantz) in Poznań and Wielkopolski National Park*. Dendrobiology 53: 3–10.
- BELLETTI P., MONTELEONE C. I., FERRAZZINI C. D., 2008. *A population genetic study in a scattered forest species, wild service tree [Sorbus torminalis (L.) Crantz], using RAPD markers*. European Journal of Forest Research 127:103–114
- BIEDENKOPF S., AMMER CH., MÜLLER-STARCK G., 2007. *Genetic aspects of seed harvests for the artificial regeneration of wild service tree (Sorbus torminalis [L.] Crantz)*. New Forest 33: 1–12.
- BOULANGER V., BALTZINGER CH., SAÏD S., BALLON P., PICARD J-F., DUPOUEY J. L., 2009. *Ranking temperate woody species along a gradient of browning by deer*. Forest Ecology and Management 258: 1397–1406.
- BRADSHAW R. H. W., 2004. *Past anthropogenic influence on European forests and some possible genetic consequences*. Forest Ecology and Management 197: 203–212.

CERMÁK P., MRKVA R., 2006. *Effects of game on the condition and development of natural regeneration in the Vrapac National Nature Reserve (Litovelské Pomoraví)*. Journal of Forest Science 52: 329–336.

CHYTRÝ M., DANIHELKA J., 1993. *Long-term changes in the fieldlayer of oak and oak-hornbeam forests under the impact of deer and mouflon*. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 28: 225–245.

CHYTRÝ M., RAFAJOVÁ M., 2003. *Czech National Phytosociological database: basic statistics of the available vegetation-plot data*. Preslia, 75: 1–15

COLLET C., PIBOULE A., LEROY O., FROCHOT H., 2008. *Advance Fagus sylvatica and Acer pseudoplatanus seedlings dominate tree regeneration in a mixed broadleaved former coppice-with-standards forest*. Forestry: 135–150.

ČEŘOVSKÝ J., PODHAJSKÁ Z., TUROŇOVÁ D., 2007. *Botanicky významná území ČR*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha,

DANIHELKA J., PETŘÍK P., WILD J., 2011. *Databanka flóry České republiky*. Available from <http://florabase.cz/databanka/index.php> (Accessed September 2011).

DEMESURE B., LE GUERROUÉ B., LUCCHI G., PRAT D., PETIT R. J., 2000. *Genetic variability of a scattered temperate forest tree: Sorbus torminalis L. (Crantz)*. Annals of Forest Science 57: 63–71

DOSTÁL P., 2002. *Jarní návštěva Pavlovských vrchů*. Živa, 50 (2): 90–93.

EWALD C., ZANDER M., JANDER A., 1994. *Die Elsbeere (Sorbus torminalis [L.] Crantz) in Brandenburg*. Der Wald 44: 232–235.

FIEDLER J., 1974. *Příspěvek k floristicko – fytocenologickému průzkumu lesů mezi Chlumcem nad Cidlinou a Bohdančem*. Zprávy Československé botanické společnosti, 5: 39–52.

HOEBEE S. E., ARNOLD U., DÜGGELIN C., GUGERLI F., BRODBECK S., ROTACH P., HOLDEREGGER R., 2007. *Mating patterns and contemporary gene flow by pollen in a large continuous and a small isolated population of the scattered forest tree Sorbus torminalis*. Heredity 99: 47–55.

HOEBEE S. E., MENN C., ROTACH P., FINKELDEY R., HOLDEREGGER R., 2006. *Spatial genetic structure of Sorbus torminalis: The extent of clonal reproduction in natural stands of a rare tree species with a scattered distribution*. Forest Ecology and Management 226: 1–8.

HOFMEISTER J., 2001. *Jak si stojí dubohabrové lesy v CHKO Český kras*. Živa, 49 (3): 111–112.

Hurt V., Kantor P., 2004. *Jeřáb břek (Sorbus torminalis (L.) Crantz.), opomíjená cenná listnatá dřevina a její význam na Křivoklátsku*. In: Conference Proceedings: Woody plants and forest soil – biological melioration and its uses. Kostelec nad Černými lesy, ČZU Prague, pp. 40–48.

JELÍNEK B., ÚRADNÍČEK L., 2010. *The survival and growth rates of woody vegetation in the man-made Vracov biocorridor during the period of 1993–2007*. Journal of Landscape Ecology, 3 (1): 5–15.

KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELLING W., 1994. *Die Elsbeere (Sorbus torminalis (L.) Crantz.)*. Bovenden, VerlagKausch, pp. 253.

KOVANDA M., 1992. *Sorbus L. – jeřáb*. In: Hejný S., Slavík B. (eds.): Květena České republiky 3. Academia, Praha: 474–484.

KOVANDA M., 2000. *Jeřáby v Praze*. Živa. 48 (1): 12–13.

KÜLTÜR S., 2007. *Medicinal plants used in Kirklareli Province (Turkey)*. Journal of Ethnopharmacology 111: 341–364.

KUČEROVÁ V., HONEC M., PAULE L., ZHELEV P., GÖMÖRY D., 2010. *Genetic differentiation of Sorbus torminalis in Eastern Europe as determined by microsatellite markers*. Biologia 65: 817–821.

LEPŠÍ M., VÍT P., LEPŠÍ P., BOUBLÍK K., KOLÁŘ F., (2009). *Sorbus portae-bohemicae and Sorbus albensis, two new endemic apomictic species recognized based on a revision of Sorbus bohemica*. Preslia 81: 63–89.

MADĚRA, P., KOHOUTEK, M., ŠENFELDR, M., ŘEPKA, R., (2012): *Population structure and regeneration of Wild Service Tree in the Hádecká planinka National Nature Reserve*. Dendrobiology, 68, 2: 63–68.

MADĚRA, P., TICHÁ, S., ŘEPKA, R., (2013): *Distribution and ecological requirements of Wild Service tree in the Czech Republic*. Dendrobiology, 69: 59–68.

MALÁ J., MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H., KARADY M., NOVÁK O., MIKULÍK J., HAUSEROVÁ E., GREPLOVÁ J., STRNAD M., DOLEŽAL K., 2009. *Micropropagation of Wild Service Tree (Sorbus torminalis [L.] Crantz): The regulative role of different aromatic cytokinins during organogenesis*. Journal of Plant Growth Regulation 28: 341–348.

MORAVEC J., 1988. *Přehled vyšších vegetačních jednotek*. In: Květena ČSR 1. Hejný S., Slavík B. (eds.). Academia, Praha, pp. 52–64.

MÜLLER S., AMMER C., NOSSLEIN S., 2000. *Analyses of stand structure as a tool for silvicultural decisions – a case study in a Quercus petraea – Sorbus torminalis stand*. Forstwirtschaft. Centralblatt 119: 32–42

NICOLESCU V. N., HOCHBICHLER E., COELLO GOMEZ J., RAVAGNI S., GIULIETTI V., 2009. *Ecology and silviculture of wild service tree (Sorbus torminalis (L.) Crantz): A literature review*. Die Bodenkultur– Journal for Land Management, Food and Environment 60(3): 35–44.

ODDOU–MURATORIO S., ALIGON C., DECROOCQ S., PLOMION C., LAMANT T., MUSH-DEMESURE B., 2001. *Microsatellite primers for Sorbus torminalis and related species*. Molecular Ecology Notes 1 (4): 297–299.

ODDOU–MURATORIO S., DEMESURE–MUSCH B., PÉLISSIER R., GOUYON P. H., 2004. *Impacts of gene flow and logging history on the local genetic structure of a scattered tree species, Sorbus torminalis (L.) Crantz*. Molecular Ecology 13: 3689–3702.

ODDOU–MURATORIO S., HOUOT M. L., DEMESURE–MUSCH B., AUSTERLITZ F., 2003. *Pollen flow in the wildservice tree, Sorbus torminalis (L.) Crantz. I. Evaluating the paternity analysis procedure in continuous populations*. Molecular Ecology 12: 3427–3439.

ODDOU–MURATORIO S., KLEIN E. K., AUSTERLITZ F., 2005. *Pollen flow in the wildservice tree, Sorbus torminalis (L.) Crantz. II. Pollen dispersal and heterogeneity in mating success inferred from parent – offspring analysis*. Molecular Ecology 14: 4441–4452.

ODDOU–MURATORIO S., KLEIN E. K., DEMESURE–MUSCH B., AUSTERLITZ F., 2006. *Real-time patterns of pollen flow in the wild service tree, Sorbus torminalis (Rosaceae). III. Mating patterns and the ecological maternal neighborhood*. American Journal of Botany 93 (11): 1650–1659.

PAGANOVÁ V., 2007. *Ecology and distribution of Sorbus torminalis (L.) Crantz. in Slovakia*. Horticultural Science 34 (4): 138–151

PAGANOVÁ V., 2008. *Ecological requirements of wild service tree (Sorbus torminalis [L.] Crantz.) and service tree (Sorbus domestica L.) in relation with their utilization in forestry and landscape*. Journal of Forest Science 54 (5): 216–226.

PHIPPS J. B., ROBERTSON K. R., SMITH P. G., ROHRER J. R., 1990. *A checklist of the subfamily Maloideae (Rosaceae)*. Canadian Journal of Botany 68: 2209–2269.

PRUDIČ Z., 1998. *Růst a rozšíření jeřábu oskeruše a břeku v Moravských Karpatech*. Lesnictví, 44 (1): 32–38.

RASMUSSEN K. K., 2007. *Dendroecological analysis of a rare sub-canopy tree: Effects of climate, latitude, habitat conditions and forest history*. Dendrochronologia 25: 3–17

RASMUSSEN K. K., KOLLMANN J., 2004a. *Defining the habitat niche of Sorbus torminalis from fytosociological relevés along a latitudinal gradient*. Phytocoenologia 34 (4): 639–662.

RASMUSSEN K. K., KOLLMANN J., 2004b. *Poor sexual reproduction on the distribution limit of the rare tree Sorbus torminalis*. ActaOecologica 25: 211–218.

RASMUSSEN K. K., KOLLMANN J., 2007. *Genetic diversity, spatial patterns, and growth of root sprouts in a temperate tree at the northern distribution limit*. Écoscience, 14 (2): 250–258.

RASMUSSEN K. K., KOLLMANN J., 2008. *Low genetic diversity in small peripheral populations of a rare European tree (Sorbus torminalis) dominated by clonal reproduction*. Conservation Genetic 9: 1533–1539.

ROPER P., 1993. *The distribution of the Wild Service Tree, Sorbus torminalis (L.) Crantz, in the British Isles*. Watsonia 19: 209–229.

SARAVI A. T., TABARI M., ESPAHBODI K., NODOUSHAN H. M., ENAYATI B., 2008. *Phenotypic correlation between selected characters of parent trees and progenies in Wild Service Tree (Sorbus torminalis L. Crantz)*. Asian Journal of Plant Sciences 7 (6): 579–583.

SEDLÁČKOVÁ M., LUSTYK K., 1999. *Příspěvek ke květeně Vidnavského výběžku (SZ Slezsko)*. Časopis Slezského muzea v Opavě. A: Vědy přírodní, 48: 209–222.

SKALICKÝ V., 1998. *Fytogeografické členění ČSR*. In: Květena ČSR, 1. Hejný S., Slavík B. (eds.). Academia, Praha, pp. 103–121.

SZYMURA T. H., SZYMURA M., PIETRZAK M., 2014. *Influence of land relief and soil properties on stand structure of overgrown oak forests of coppice origin with Sorbus torminalis*. Dendrobiology, vol. 71: 49–58.

ŠEFL J., 2007. *Jeřáby v Národním parku Podyjí*. Thayensia (Znojmo) 7: 121–151.

ŠEFL J., 1995. *Inventarizace a hodnocení růstu Sorbus torminalis (L.) Crantz na vybraných lokalitách CHKO Křivoklátsko*. Diplomová práce. [ms. depon. in LF MZLU Brno, 71 pp.]

TABANDEH A., TABARI M., NODOUSHAN H. M., ESPAHBODI K., 2007. *Heritability of some characteristics of Sorbus torminalis seedling*. Pakistan Journal of Biological Sciences 10 (16): 2760–2763.

TAKOS I. A., EFTHIMIOU G. SP., 2003. *Germination Results on Dormant Seeds of fifteen Tree Species Autumn Sown in a Northern Greek Nursery*. SilvaeGenetica 52 (2): 67–71.

TICHÁ S., 2006. *Břek na jižní Moravě*. In: Maděra, P. (ed.): Ohrožené dřeviny ČR. Sborník abstraktů z workshopu, Brno

ÚRADNÍČEK L., MADĚRA P., TICHÁ S., KOBLÍŽEK J., 2010. *Woody plants of the Czech Republic*. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.

VELIČKA M., 1993. *Dnešní výzkum původních dřevin na severovýchodní Moravě*. Časopis Slezského muzea v Opavě. A: Vědy přírodní, 42: 187–191.

WARBURG E. F., KÁRPÁTI Z. E., 1968. 28. *Sorbus L.* In: TUTIN T. G. et al. (eds.). Flora Europaea, Cambridge University Press, Cambridge, 2: 67–71.

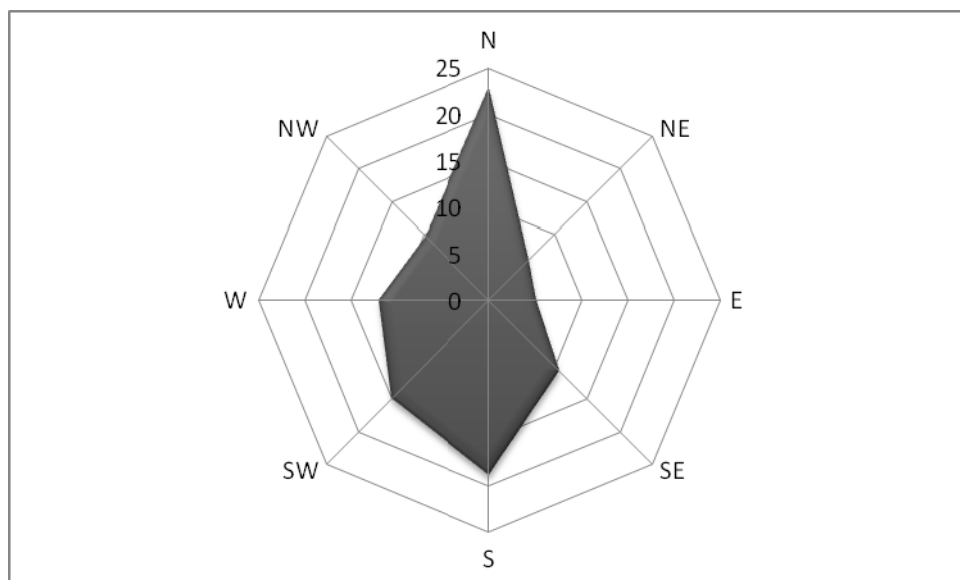
WILHELM G. J., 1993. *L'alisiertorminalis dans les forets limitrophes de la Lorraine, de la Savre et du Palatinat*. Revue Forestale France 65: 364–370.

WOHLGEMUTH T., BÜRGI M., SCHEIDEGGER C., SCHÜTZ M., 2002. *Dominance reduction of species through disturbance – a proposed management principle for Central European forests*. Forest Ecology and Management 166: 1–15.

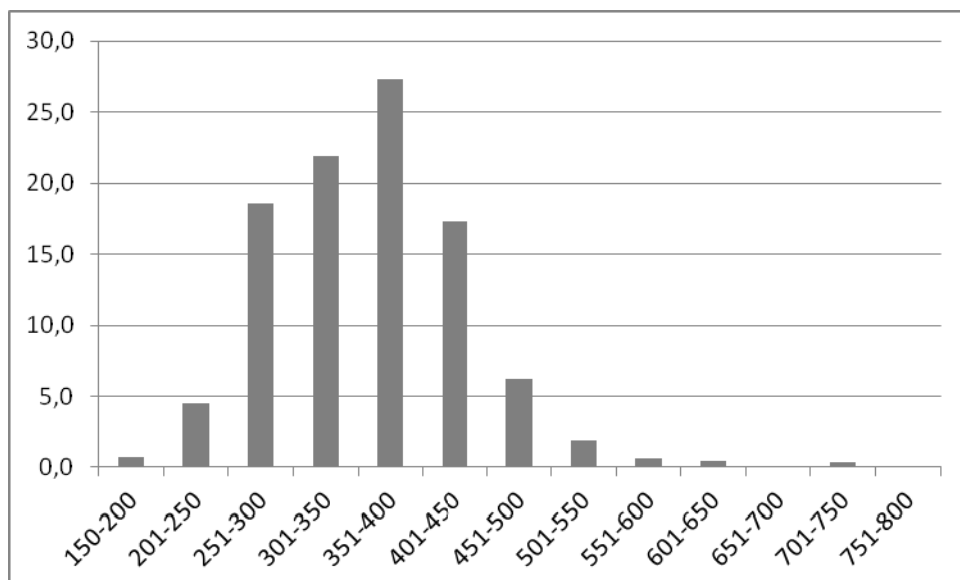
ZAHRADOVÁ S., 1988. *Vyhodnocení výskytu a lesnického významu břeku (Sorbus torminalis CRANTZ) na jižní Moravě*. Thesis, VŠZ, Brno, pp 95.

ZEITLINGER H. J., 1990. *Die Elsbeere*. ÖsterreichischeForstzeitung, 12: 35–37.

#### Výskyt podle expozic



#### Výskyt podle nadmořské výšky



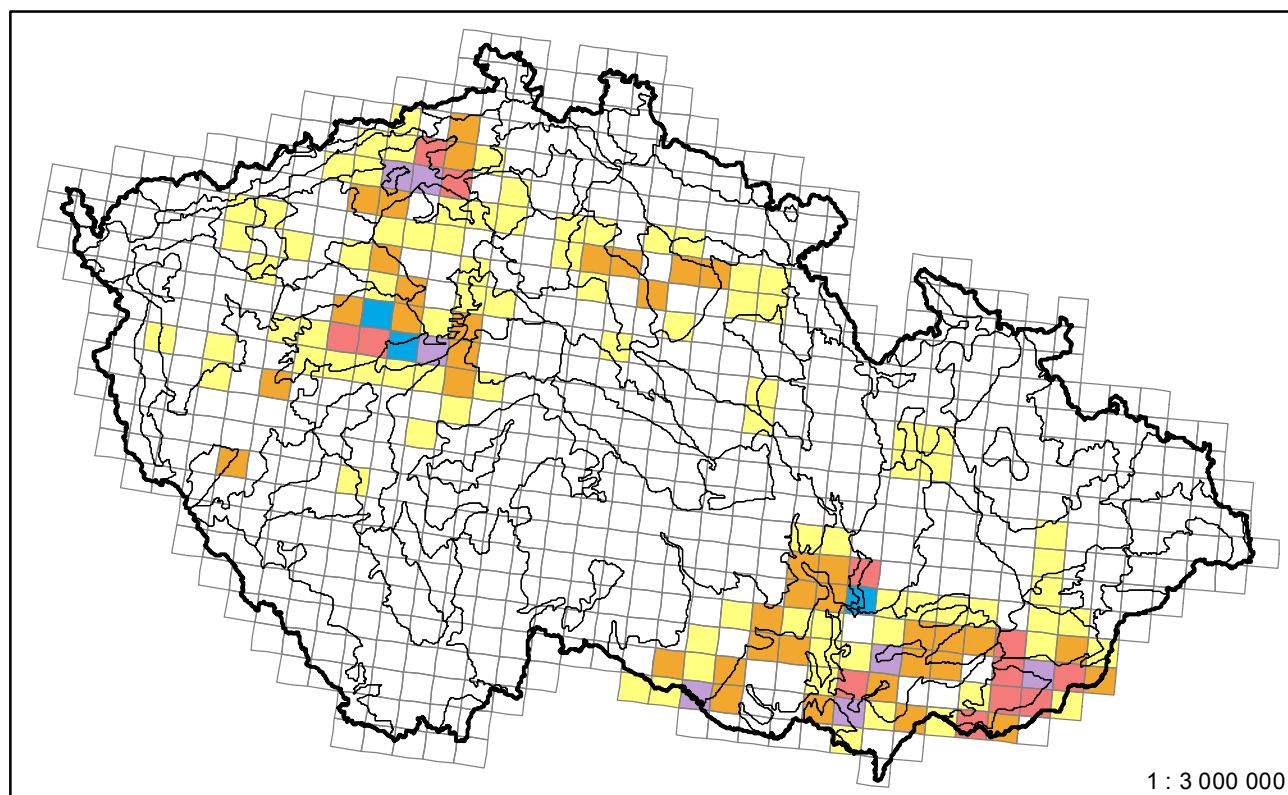
# Výskyt podle SLT

	extreme			acid				throphic						humus enriched			water enriched			pleying			wet		turf
	X	Z	Y	M	K	N	I	S	F	C	B	W	H	D	A	J	L	U	V	O	P	Q	T	G	R
9																									
8																									
7																									
6																									
5								2																	
4										1	1			2						3	1				
3	4	1	3		10	11	6	47	3	11	68	19	65	24	53	37	1	1	1	8					
2	11	12			22	14	30	84		124	171	73	210	121	74					11	1	2			
1	73	36		1	6	1	5	4		94	28	52	88	14	10	18	2			8					
0	2	2			1					1												1			





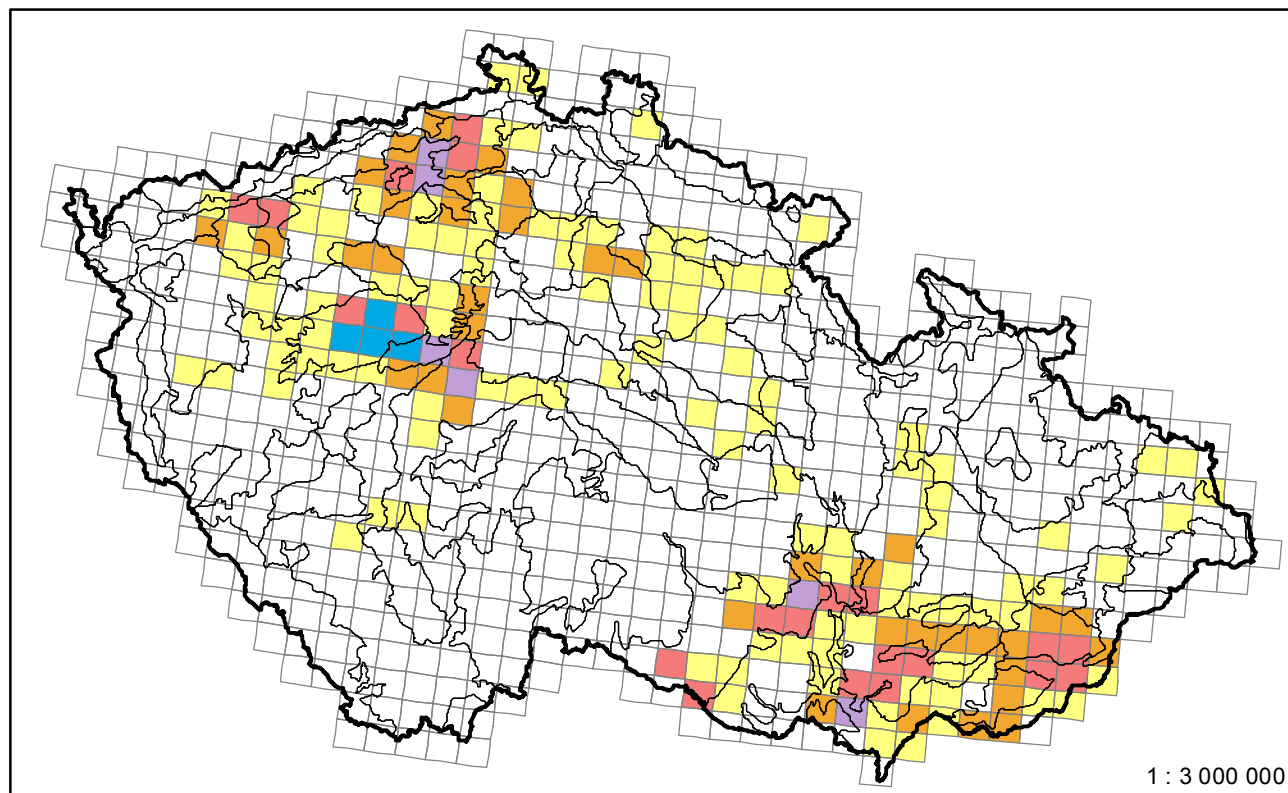
Výskyt do roku 2000



počet lokalit

1 - 4	5 - 10	11 - 18	19 - 34	35 - 58
-------	--------	---------	---------	---------

Výskyt po roce 2001



počet lokalit

1 - 8	9 - 24	25 - 63	64 - 145	146 - 224
-------	--------	---------	----------	-----------