

45. *Angelica* L. – děhel *)

Angelica LINNAEUS Sp. Pl. 250, 1753, nom. cons.

Lit.: TICHOMIROV V. N. et GALACHOVA O. N. (1965): Materialy po morfologii gruppy Angelicinae. 1. Issledovanie anatomii ploda *Angelica sylvestris* L. kak lektotipa roda *Angelica* L. Bjull. Moskov. Obšč. Ispyt. Prir., sect. biol., 70/1:111–118. – TICHOMIROV V. N. (1967): Konspekt sistemy roda *Angelica* L. flory SSSR. Nauč. Dokl. Vysš. Šk., ser. biol., no 1:87–92. – TICHOMIROV V. N. et TRET'JAKOVA O. N. (1967): Materialy po morfologii gruppy Angelicinae. 2. Sravnitel'naja anatomija ploda vidov podroda *Angelica* roda *Angelica* L. Bjull. Moskov. Obšč. Ispyt. Prir., sect. biol., 72/1:43–54. – PIMENOV M. G. (1968): Sistematičeskaja grupirovka vidov roda *Angelica* L. SSSR po koefficientam schodstva. Bjull. Moskov. Obšč. Ispyt. Prir., sect. biol., 73/1:124–139. – SOÓ R. et DRASKOVITS R. (1968): Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora. VIII. *Angelica sylvestris*. Ann. Univ. Sci. Budapest. 9–10:383–385. – PIMENOV M. G. (1970): Anatomičeskoe stroenie čereška vidov roda *Angelica* L. i vozmožnosti ego ispol'zovanija v sistematike roda. Bjull. Moskov. Obšč. Ispyt. Prir., sect. biol., 75/3:66–76. – TISCHLER W. (1973): Über Strukturelemente im Ökosystem, am Beispiel von Strukturteilen der Umbelliferae *Angelica sylvestris* L. Biol. Zbl. 92:337–355. – HATANO K., NISHIOKA I. et IWASA S. (1975–1976): Cytogenetic studies of umbelliferous plants. 3. The karyotype analyses of *Angelica* species in Japan. Syoyakugaku Zasshi 29:10–21. [Jap.]. – ARANO H. et SAITO H. (1975): Cytological studies in family Umbelliferae I. Karyotypes in *Angelica* 1. Kromosomo 2:146–157. [Jap.]. – GUTIÉRREZ-BUSTILLO A. M. (1978): Contribucion al estudio anatomico del fruto en los generos *Angelica* L. y *Archangelica* Hoffm. In: CAUWET-MARC A.-M. et CARBONNIER J. [red.], Les Ombellifères, p. 195–205. Perpignan. – ARANO H. et SAITO H. (1980): Cytological studies in family Umbelliferae 4. Karyotypes in genus *Angelica* 2. Kromosomo 2(15–16):417–426. [Jap.]. – GUTIÉRREZ BUSTILLO A. M. (1981): Revisión del género *Angelica* L. (Umbelliferae) en la Península Ibérica. Lazaroa 3:137–161. – KOPECKÝ J., TOMAN J., ŠAMAN D., BARTOVÁ L., NOVOTNÝ L. et HARMATHA J. (1989): Obsahové látky v oddenku děhele lesního (*Angelica sylvestris*). Čs. Farm. 38:130. – KOPECKÝ J., VOKÁČ K., TOMAN J., TÝNKOVÁ J., NOVOTNÝ L. et HARMATHA J. (1989): Stanovení obsahu bisabolangelonu v plodech děhele lesního (*Angelica sylvestris* L.). Čs. Farm. 38:173–174. – BERNARD C. (1990): Carpologie comparée de quelques espèces françaises et scandinaves du genre *Angelica* L. Rev. Cytol. Biol. Veg. Bot. 13: 89–107. – VASIL'eva M. G. et PIMENOV M. G. (1991): Karyotaxonomical analysis in the genus *Angelica* (Umbelliferae). Pl. Syst. Evol. 177:117–138.

Dvouleté nebo víceleté monokarpické byliny. Lodyha dutá. Listy 2–3× zpeřené, úkrojky posledního řádu vejčité až kopinaté, listové pochvy nafouklé. Okolíky polokulovité, obal chybí nebo z 1–2 opadavých listenů, obalíčky ze 7–14 čárkovitých pýřitých listenů. Květy většinou oboupohlavné; kalich nezřetelný, korunní lístky nepaprsující, obvejčité, eliptické až kopinaté, s vrcholem dovnitř zahnutým, bílé nebo bledě nachové. Dvounažky vejcovité nebo podlouhle až šir. elipsoidní, ze hřbetu smáčklé, lysé, karpofor volný, dvoudílný; merikarpia s 5 žebry, 3 hřbetní žebra nekřídlatá nebo jen slabě křídlatá, 2 postranní žebra výrazně křídlatá, křídla od sebe odstávající; sekreční kanálky 4 valemkulární a 2 na komisurální straně. – Asi 50 druhů, převážně v temperátním pásu s. polokoule. – Entomogam. Anemochor. Hydrochor. Endozochor.

1. *Angelica sylvestris* L. – děhel lesní Tab. 90/1

Angelica sylvestris LINNAEUS Sp. Pl. 251, 1753. – Syn.: *Selinum sylvestre* CRANTZ Stirp. Austr. 1:177, 1762 non L. – *Athamanta sylvestris* WEBER in WIGGERS Prim. Fl. Holsat. 26, 1780. – *Selinum angelica* ROTH Tent. Fl. Germ. 1:133, 1788. – *Selinum pubescens* MOENCH Meth. Pl. 80, 1794. – *Imperatoria sylvestris* LAM. Fl. Franç. 3:417, 1779 sensu DC. in LAM. et DC. Fl. Franç., ed. 3, 4:286, 1805. – *Angelica pratensis* J. et C. PRESL Fl. Čech. 61, 1819 non BIEB. – *Angelica macrophylla* SCHUR Enum. Transsilv. 262, 1866. – *Angelica elata* VELEN. S.-B. Bot. Ges. Wien 44, 1890.

Exsikáty: PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 1054. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 626. – Extra fines: SCHULTZ Herb. Norm., no 1106.

Oddenek tlustý, větvenovitý, na konci větvený, s četnými tenkými kořeny, s vůní mrkve, chutnající hořce, na jaře se žlutavou šřávou. Lodyha přímá, v hor. 1/2 větvená, (40–)60–150(–210) cm vys., při bázi až 35 mm tlustá, dutá, oblá, jemně rýhovaná, lysá, nasivělá (ojíněná), často nafialovělá. Listy 2–3× zpeřené, v obrysu trojúhelníkovité, dl. řapíkaté, tmavozelené, oboustranně matné, směrem nahoru se zmenšující a zjednodušující, nejho-

řejší s čepelí přímo přisedající na listovou pochvu; čepel až 60 cm dl., 45 cm šir., na líci lysá, na okrajích a na rubu na žilkách krátce chlupatá nebo jen drsná, lístky posledního řádu většinou podlouhle vejčité, na bázi krátce klínovité až mírně srdčité, vz. klínovitě sbíhavé, postranní s bází ± nesouměrnou, nejdolejší dokonce s postranními úkrojky, krátce špičaté, 2–8 cm dl., 1,5–4,5 cm šir., na okraji ± stejnoměrně ostře pilovité, se zuby úzkými, dopředu obloukovitě směřujícími, osténkaté špičatými; řapík až 30 cm dl., na svrchní straně mělce žlábkovitý, uvnitř s půlměsíčitou dutinou; pochva velká (až 10 cm dl. a až 10 cm šir.), nápadně nafouklá, lysá, v mládí vždy obalující vzrostný vrchol. Okolíky na koncích hlavního stonku i postranních větví velké, polokulovité, délka stopky terminálního okolíku (80–)100–170(–200) mm, počet okolíčků v okolíku (18–)24–45(–69) na 2–8 cm dl. stopkách, stopky okolíků a okolíčků po celé délce krátce chlupaté; obal chybí, vzácně z 1–2 nitkovitých listenů, počet květů v okolíčku (27–)45–77(–95), obalíčky z (3–)7–14(–19) nitkovitých liste-

*) Zpracoval B. Slávik

Tab. 90: 1 *Angelica sylvestris*, 1a – báze lodyhy s oddenkem, 1b – horní list, 1c – průřez listovým řapíkem, 1d – květ.



nů. Květy oboupohlavné; kalich nezřetelný, korun- ní lístky eliptické až kopinaté, 1,0–1,5 mm dl., 0,7–1,0 mm šir., bez nehtu, tupě špičaté, zprvu na- zelenalé, pak bílé nebo lehce načervenalé, s tmavší stř. žilkou; tyčinky více než 2× delší korunních líst- ků; čnělky 1,5–2,5 mm dl., na rozšířeném stylopo- diu, ven zahnuté, s hlavatými bliznami. Merikar- pia zploštělá, šir. elipsoidní, 4,5–7,0 mm dl., (3,0–)3,5–5,0(–6,0) mm šir., nažky se 3 tupými hřbetními žebry a 2 širokými postranními křídly, mírně zvlňnými a odstávajícími od křídel druhé nažky, žebra a křídla světle hnědá, mezižební plochy černohnědé. VII–IX. Hkf.

$2n = 22$ (ČR: 13a. Rožd. tab.)

Variabilita: Druh značně variabilní. Proměnlivost se pro- jevuje především ve tvaru a členění listové čepele, dále ve veli- kosti rostlin, velikosti a tvaru plodů, odění stonku, listů a stop- ek okoličků v okolíku, v zabarvení květů. Jen v evropské části areálu bylo popsáno několik desítek vnitrodruhových taxonů. Některé popsané variety a formy nemají taxonomickou hodno- tu, ustálenější extrémní odchylky však za taxony lze považovat. Nejvýznamnějším vnitrodruhovým taxonem je var. *elatiar* WAH- LENB. Fl. Carp. 84, 1814 [syn.: *Angelica montana* BROT. 1804, *A. sylvestris* var. *montana* (BROT.) POLLINI 1816, *A. sylvestris* var. *alpestris* W. et GR. 1827, *A. sylvestris* var. *angustisecta* NEILR. 1859, *A. alpina* SCHUR 1866, *A. sylvestris* subsp. *mon- tana* (BROT.) ARCANGELI 1882, *A. elatiar* (WAHLENB.) FRITSCH 1897], jak ukazuje výběr obsáhlejší synonymiky, hodnocená často jako subspecie nebo dokonce samostatný druh. Je to tax- on význačný pro evropská pohoří od Iberského poloostrova přes Alpy, středoevropské středohory, Karpaty až po j. a stř. Ukrajinu a Rusko, na sever na Island a do Skandinávie. V ně- kterých pohořích je lépe morfologicky ohraničen vůči nominát- nímu taxonu, proto bývá hodnocen na úrovni subspecie či do- konce druhu, jinde (tak i u nás) jsou hranice méně ostré a hodnocení lépe odpovídá kategorie variety. DOSTÁL (Nová Květ. ČSSR 1989: 708), ADLER et al. (Exkurs.-Fl. Österr. 1994:558) uvádějí tento taxon v hodnotě subspecie. Rozlišovací znaky jsou: (a) var. *sylvestris*: úkrojky listů vejčité až podlouhlé, k větenu nesbíhavé nebo jen velmi krátce, plody 4,0–5,5 mm dl., 3–4(–5) mm šir.; (b) var. *elatiar* WAHLENB.: úkrojky listů podlouhle kopinaté až kopinaté, horní sbíhavé, až nejhořejší pár navzá- jem přes větenu křídlatě splývající, plody 6–8 mm dl., (4,5–)5,0– 6,0 mm šir., rostliny statného vzrůstu. Roste od montánního do subalpínského stupně. V podmínkách našich středohor, kde i nominátní varieta vystupuje velmi vysoko, dochází zřejmě neu- stálou introgresní hybridizací k smývání vyhraněnosti diferenc- ních znaků. Var. *elatiar* byla zjištěna např. v Krkonoších, Kruš- ných horách, Beskydech, na Českomoravské vrchovině, na Králickém Sněžníku, v Hrubém a Nízkém Jeseníku, v Brdech, v Českém středohoří, ale rostliny blížící se této varietě i u Do- mousnice, na Domažlicku, Táborsku, u Slavonic a jinde. Pro- blematika tohoto taxonu si ještě zaslouží podrobnější populač- ní a taxonomické studium.

Z dalších občasných nápadných odchylek lze uvést f. *del- toidea* (ROHLENA) THELL. vyznačující se úkrojky listů deltoid- ního tvaru, s hrubými, velmi nestejnými zuby (Přepychy u Opo- čna; Týniště nad Orlicí; Obříství); jde však spíše o abnormitu. Jako výrazná monstrozita se vyskytuje virescence květenství, kdy všechny květy jsou nevyvinuté a všechny listeny obalíčků nápad- ně zveličelé, široké, hrubě zubaté [uváděno v literatuře jako f. *nidus* (KITTEL) THELL.]; doložena např. od Olešnice u Často- lovic. Za pouhou barevnou odchylku možno považovat rostli-

ny s květy narůžovělými až světle nachovými, v literatuře uvá- děnou jako f. *roseo-purpurea* THELL. nebo [var.] f. *violacea* OPIZ či var. *rubriflora* BORBÁS.

Ekologie a cenologie: Vlhké, občas i za- plavované louky, rašeliniště, vlhké příkopy, břehy řek, potoků a rybníků, lužní lesy, světlé vlhké lesy a křoviny, lesní paseky; var. *elatiar* roste v horských nivách, na březích horských potoků a na světlinách suťových lesů. Nesnáší přílišné zastínění, je znač- ně vlhkomilná, bez zvláštních nároků na půdní reakci, vyskytuje se na půdách různého zrnitost- ního složení od slabě šterkovitých až po jílovité, především však na půdách živinami bohatých, humózních. Diagnostický druh společenstev pod- svazu *Calthenion*, častý však i v ostatních spole- čenstvech řádu *Molinietalia*, dále ve společe- nstvech svazů *Senecion fluviatilis*, *Alno-Ulmion*, *Salicion albae*, *Salicion triandrae*, *Adenostyilion*, *Calamagrostion arundinaceae* a podsvazu *Acere- nion*.

Rozšíření v ČR: Roste na celém území stá- tu od nejnižších poloh až nad hranici lesa (max.: Krkonoše, Obří bouda, 1 390 m). Řidší výskyt je pouze v nejsušších zemědělsky využívaných oblas- tech, kde může i lokálně chybět. V suprakolinním až subalpínském stupni, hlavně v Krkonoších, Hrubém Jeseníku, ale i jinde, jak je uvedeno v od- stavci Variabilita, roste též ve var. *elatiar* WAH- LENB.

Celkové rozšíření: Eurosibiřský druh s mírně suboce- ánickou tendencí rozšíření. Roste od Iberského poloostrova přes j. Sibiř k Bajkalu, na jihu ještě na Korsice, Sicílii, v Řecku, Malé Asii a Arménské vrchovině, na severu ještě na Islandu, v s. Skan- dinávii po 71° s. š., s. Finsku a arktickém evropském Rusku. Synantropní výskyt ve v. Kanadě. – Mapy: MEUSEL et NIEMANN Arch. Naturschutz Landsch.-Forsch. 11:216, 1971; MEUSEL et al. 1978:317; HULTÉN NE 1986:711.

Význam: Plody děhele lesního obsahují or- ganické kyseliny, flavonoidy, kumariny, fytoestero- ly a seskviterpen bisabolangelon. Bisabolangelon má silný protipožerový účinek na hmyzí skladišt- ní škůdce a další hmyzí druhy; nejvyšší obsah byl zjištěn v mladých, vznikajících plodech (KOPECKÝ et al. 1989). V minulosti byl používán kořen (*Ra- dix angelicae sylvestris*) jako léčivý prostředek při různých chorobách; někdy bývá záměnou přidáván k dnes užívané droze z druhu *Archangelica offic- nalis*, ač má podstatně slabší a odlišné účinky. Ve velkém množství se může stát na vlhkých loukách nepříjemným plevelem, pro dobytek zužitkovatel- ným pouze ve zcela mladém stadiu. Květy jsou na- vštěvovány velkým množstvím druhů hmyzu, zvlášt- ě z řádů blanokřídlých, dvoukřídlých a brouků. Pro značnou produkci nektaru slouží rostlina i jako nektarodárná.