

A New Arctic *Potentilla* of the Section *Multifidae*

Nová arktická mochna ze sekce *Multifidae*

Jiří Soják

SOJÁK J. (1974): A new arctic *Potentilla* of the section *Multifidae*. — Preslia, Praha, 46 : 70—73.

A new species *Potentilla anachoretica* SOJÁK is described from the eastern arctic U.S.S.R. (Čukotskij nacionalnyj okrug). Characters separating this taxon from the related Siberian species (*P. multifida* L., *P. ornithopoda* TAUSCH, *P. tergemina* SOJÁK, and *P. bismundorum* SOJÁK) include caudex distinctly branched, leaflets slightly shiny beneath (with hairs mostly straight) and large petals.

Department of Botany, National Museum, Práhonice near Praha, Czechoslovakia.

Potentilla anachoretica SOJÁK, sp. nova

Caudex ramosus, ascendens vel breviter procumbens, crassiusculus, ramis (3-8 in specimenibus examinatis) $\pm$ contractis, brevibus vel modice longis, residuis stipularum foliorum emortuorum obscure ferrugineis $\pm$ laxe obtectis; ramus quisque caules 1-2 emittens (planta tota caulibus usque 14 praedita).

Caules e basi arcuata ascendentes vel suberecti, 8-15 cm alti, firmuli, in triente inferiore 0,6-1,5 mm crassi, oligophylli, virides, partim atrorubescentes, plerumque in triente superiore ramosi, pilis 0,7-1,5 mm longis, rectiusculis vel saepius curvatis usque flexuosis, tenuibus, $\pm$ mollibus, $\pm$ oblique arrecte patentibus, nonnullis usque subadpressis, mediocriter densis et item aliis brevioribus, curvatis vel suberispatis, $\pm$ sparsis vestiti.

Folia basalia 2(-3)-jugo-pinnata, jugis remotis, (1,5-) 2,5-9 cm longa, stipulis subcoriaceis conspicue intense vel dilute ferrugineis, pilosis, modice latis, auriculis protractis, lanceolatis $\pm$ angustis, 2,5-4,5 mm longis. Petioli pilis 0,3-1(-1,5) mm longis, tenuibus, mollibus, $\pm$ oblique arrecte patentibus vel subpatentibus, interdum nonnullis subadpressis, rectiusculis vel subcurvatis, $\pm$ mediocriter densis et interdum praeterea aliis minimis, curvatis usque suberispatis, $\pm$ sparsis immixtis vestiti.

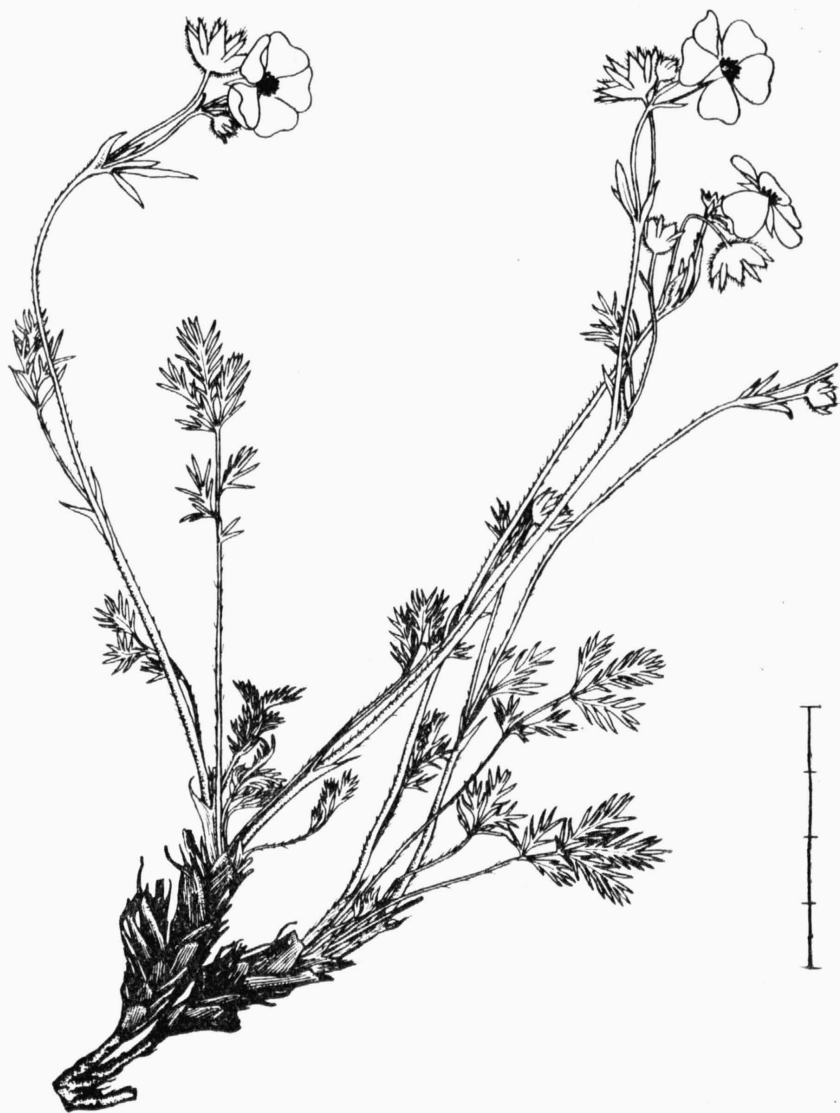
Foliola ambitu obovata, terminalia longe petiolulata, omnia profunde (fere ad nervum medium) pinnatisecta segmentis linearibus, protractis, subacutis, margine subrevolutis, approximatis, supra viridula vel cano-viridula, $\pm$ micantia, dense subadpresse pilosa pilis rectiusculis, mediocriter longis, subtus albicantia, plerumque modice nitida, pilis longis, rectiusculis, densis, tomentum verum aut partim aut omnino obtegentibus vestita.

Foliolum terminale (0,5-) 1,0-1,9 cm longum, (0,35-) 0,45-0,8 cm latum, segmentis utrinque (3-) 5-6, lateralibus medii (2-) 3-5,5 mm longis et 0,4-0,8 mm latis, parte folioli media indivisa 0,7-1,1 mm lata; foliola cetera aliquanto minora.

Folia caulina basalibus similia, sed minus evoluta, ternata vel bijuga, brevius petiolata, minora, stipulis herbaceis, modice latis, ovato-lanceolatis, integerrimis, suprema sessilia, valde reducia.

Inflorescentia semper laxa, tantum (1-) 2-4-flora. Flores longe pedicellati, magni, 1,5 usque 1,7 cm in diam. Hypanthium sicut calyx pilis longis, rectiusculis vel curvatis, appressis vel subpatentibus et item aliis brevibus, curvatis usque crispatis dense vestitum, post anthesin haud accrescens. Sepala $\pm$ triangularia, acuta, 3,5-5 mm longa, 2-2,5(-3) mm lata. Episepala linearilanceolata vel anguste oblonga, subacuta, 3-5(-5,5) mm longa, 0,5-1,2 mm lata, sepalis aequilonga, interdum paulo longiora vel breviora.

Petala lutea, $\pm$ late obovata, apice leviter sinuata, magna, 6,5-7 mm longa, calyceem manifeste superantia. Stamina ca. 20, antheris ovatis, ovato-oblongis vel oblongo-triangularibus,



Habit of *Potentilla anachoretica* sp. nova (scale = 4 cm).

0,5—0,7 mm longis. Receptaculum polycarpum, pilosum. Stylus subterminalis, comparative tenuis, basi manifeste incrassatus (eodem loco tuberculatus), 0,9—1,1 mm longus, stigmatibus minime dilatato. Nuculae maturae mihi ignotae.

Typus: Čaunskij rajon, levoberežje r. Olvegrygyvaam v nižněm tečenii [= districtus Tšchaunskij, ad ripam sinistram cursus inferioris rivi Olvegrygyvaam]. Verchnjaja tret' krutogo ščebnistogo borta nadpojmennoj terryasy. Zlakovo-raznotravnaja lugovina, redko. Leg. I. P. ŠMORGUNOVA [Čukotskaja zemleustroitel'naja ekspedicija] 22. VI. 1951, LE.

Paratypus: Čaunskij rajon, v 60 km ot pos. Ust'-Čaun na zapad, verchovja levogo pritoka r. Pognejveem. Ščebnist.-melkod. krutoj sklon nadpojm. těrrasy, verehnjaja tret. Polyno-razno-travnaja asociacija, redko. I. P. ŠMORGUNOVA 23. VI. 1951, LE.

Area geographica: URSS, Terra Tschuktschorum.

Affinitas: A speciebus affinibus sibiricis *P. multifida* L., *P. ornithopoda* TAUSCH, *P. tergemina* SOJÁK, *P. bimundorum* SOJÁK et etiam a *P. plurijuga* HAND.-MAZZ. [Emodi montes (= Himalaya), China] et a *P. arctica* ROUY [= *P. lapponica* (NYL.) JUZ.; Peninsula Kolajensis] species nostra caudice conspicue ramoso, foliolis subtus micantibus, tomento vero eorum pilis longis partim vel omnino obtegenti, petalis manifeste longioribus et notis aliis bene distinguitur.

Notis pluribus *P. multifidiformis* IKON. (Asia Centralis) similis, a qua praesertim floribus (imprimis episepalis et petalis) paulo majoribus, stylis basi magis incrassatis, pedicellis longioribus, segmentis foliolorum angustis, subtus tomento vero minus evoluto et pilis longis eodem loco densioribus distincta est. A *P. exigua* SOJÁK (Nepal) inter alia sepalis, petalis et antheris multo majoribus, indumento calycum longiore, stylis longioribus, basi conspicue incrassatis differt.

A formis parvifloris (i.e. typicis) *P. pulchellae* R. BR. auriculis stipularum latioribus, segmentis foliolorum pluribus, angustioribus, apice acutis, petalis majoribus, episepalis longis acutisque et praesertim vestitu totius plantae breviori discrepat. A formis grandifloris eiusdem speciei segmentis foliolorum angustioribus, multo profundius attingentibus (pars folioli media indivisa angusta), subtus albicantibus, non canescentibus (vel cano-viridibus) et foliis 2-jugis differt.

This is a very remarkable and conspicuous species of the *P. multifida* L. s. l. group, known to occur in the eastern arctic U.S.S.R. only. It differs substantially from all other Siberian members of the *P. multifida* complex by the branched caudex and slightly shiny indumentum of the underside of the leaflets (with prevalent straight hairs). Similar plants have been known to occur in the Central Asiatic mountains (*P. multifidiformis* IKON.) and in the Himalayas (*P. exigua* SOJÁK) and seem to have arisen by hybridization of *P. multifida* s. l. with members of the *P. pamirica*—*P. pamirolaica* complex. This complex is replaced by the parallel species *P. pulchella* R. BR. in the Arctic. It is therefore suggested that *P. anachoretica* is a fixed hybridogeneous species, a relic of the period when a contact between *P. pulchella* and a member of the *P. multifida* complex (most probably *P. bimundorum* SOJÁK) was possible. This contention is supported by the profusely branched caudex and abundant straight, soft hairs on the leaves of *P. anachoretica*. Large petals and relatively short indumentum are, however, against this hypothesis. Typical forms of *P. pulchella* have smaller petals (approximately the size of *P. multifida*) and a long indumentum of petioles, leaflets and stems. The situation is rendered difficult by the fact that the polymorphous *P. pulchella* produces also large-flowered and short-hairy forms in certain regions (as for instance in Novaja Zemlja) and the possibility cannot be included that these forms once occurred also on the continent, namely in the Čukotka area.

Theoretically, the alleged ancestors of *P. anachoretica* should include, in addition to *P. multifida* s. l., also a plant of the *P. uniflora* LED. — *P. vahliana* LEHM. complex (sect. *Niveae*). These arctic species have a creeping, branched caudex and large flowers and their leaf indumentum resembles that of *P. pulchella*. However, the available evidence suggests that the product of hybridization between the sections *Multifidae* and *Niveae* should have approximate pairs of leaflets or leaflets but shallowly cleft. This way of origin appears less likely but has to be taken into account.

In conclusion, it may be said that the evolution and relationships of *P. anachoretica* are not very clear; nonetheless, the species clearly refers to the *P. multifida* group and its origin may be due to hybridization with a form

of *P. pulchella*. The participation of a member of the *P. uniflora* complex seems less likely.

Souhrn

Z východní části sovětské Arktidy (Čukotský národnostní okruh) je popsána *Potentilla anachoretica* SOJÁK sp. n. Od všech příbuzných sibiřských druhů (tj. *P. multifida* L., *P. ornithopoda* TAUSCH, *P. tergemina* SOJÁK a *P. bimundorum* SOJÁK) se nový druh liší nápadně větveným oddenkem, mírně lesklou spodní stranou listků (kde převažují rovné chlupy) a velkými petaly.

Received September 17, 1973

Recenzent: A. Chrtková

M. H. Zimmermann et C. L. Brown:

Trees — Structure and Function

Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1971, 335 str., 111 obr., 7 tab., cena váz. 72,— DM. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Nedostatek vyhovujících učebnic obecné dendrologie, které by shrnovaly nejdůležitější anatomické, morfologické a fyziologické vlastnosti stromů a keřů, je patrný ve všech jazycích. Po léta zůstávala jedinou standardní učebnicí kniha „Bau und Leben unserer Waldbäume“ (M. BÜSGEN et E. MÜNCH), která vyšla před válkou ve třech vydáních a byla později přeložena do angličtiny i do ruštiny (ruské vydání je z r. 1961). Tento text je však ve své látce na úrovni poznatků z dvacátých a třicátých let a neobsahuje nic z toho, o co obohatily vědu o dřevinách moderní metody anatomické a fyziologické. Novější a modernější je „Gehölzphysiologie“ (H. LYR, H. POLSTER et H. J. FIEDLER). Recenzovaná kniha je proto více nežli vítaná.

Autoři rozdělili svou práci do 7 hlavních kapitol, které jsou dobrými přehledy látky ve zvoleném tématu: 1. primární růst, 2. druhotný růst, 3. růst a tvar, 4. transport ve dřevě, 5. transport v lýku, 6. termodynamická rovnováha při transportu v rostlinách (tato kapitola byla zpracování, přizvaným odborníkem M. T. TYREE) a 7. ukládání, mobilizace a cirkulace asimilátů. Z přehledy je vidno, že se autoři soustředili na vybraná témata, jež jsou jistě ze života dřevin nejzajímavější protože v nich se nejvíce soustřeďují charakteristické vlastnosti této životní formy, která se ve fylogenezi opakuje v tolika taxonomických skupinách.

Ve zpracování uvedených kapitol se setkáváme s moderními poznatky o složení meristémů stonku i kořene, diferenciaci pletiv, úloze růstových látek, periodicitě růstu, činnosti kambia a flogénu, tvorbě letokruhů, reakcím dřevě, regeneraci pletiv, dědičných růstových formách, apikální kontrole růstu a tvarů, modifikaci tvaru stromů vlivem stáří a vlivem prostředí, mechanismech vzestupného proudu ve dřevě a sestupného proudu v lýku, Onsagerových transportních rovnících, sezónních proměnách při ukládání rezervních látek a radiálním transportu látek u dvouděložných a jednoděložných stromů.

Z uvedeného obsahu je vidět, že kniha nezahrnuje některé důležité aspekty biologie dřevin, např. fyziologické a morfologické otázky kvetení nebo vlastnosti plodů a semen. Zpracování by si jistě zasloužily problémy růstu, tvarů a reakcí stromů v mezích podmínek prostředí, zejména např. problémy odolnosti vůči suchu, horku a chladu. Autoři si byli zaměření své knihy vědomi a v úvodu odkazují na jiné učebnice.

Text knihy je velmi dobře dokumentován kvalitními fotografiemi a obrázky, jichž však mohl být daleko větší počet. Ve srovnání s výše citovanou knihou LYRA et al. (1967) je text čtivější a není zatížen vedlejšími podrobnostmi, které v učebnicové publikaci spíše ruší. Autoři však měli snadnější úlohu v tom, že se nezabývají chemickými a fyzikálními problémy růstu dřevin. Výjimkou je jen kapitola, jednájící o termodynamických aspektech transportu látek v rostlinách. Tato kapitola — obtížná sama svým obsahem — je vřazena do knihy dost neorganicky a vadí v ní zejména to, že uvádí málo příkladů ze dřevin. Podobné nedostatky jsou však daleko převáženy didakticky výborně uspořádanými odstavci a sestavenými párovkami i tabulkami. Např. diagramatické znázornění postupu dělení buněk v kambiu stromu (na str. 79) je vynikající didaktickou pomůckou.

V celku je kniha dobrým a přehledným zdrojem informací o stavbě a životě stromů. Možno si přát, aby ji hojně využívali i naši lesníci a ovocníci, jejichž představy o mechanismech růstu a fyziologických funkcích stromů jsou opětovně tradovány na úrovni spíše předválečného stavu znalostí.

J. Jeník