

Zur Zytotaxonomie der Art *Anagallis arvensis* L.

K cytotaxonomii druhu *Anagallis arvensis* L.

Gabriela Šveřepová

Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, Praha 2

Eingegangen am 29. Juli 1967

Abstrakt — Die Verfasserin untersuchte die somatische Chromosomenzahl von sieben Formen der Art *Anagallis arvensis* L. Bei allen diesen Formen wurde in den Wurzelspitzen keimender Samen $2n = 40$ festgestellt.

Einleitung und Literatur

Mit der Zytotaxonomie der kosmopolitischen Art *Anagallis arvensis* L. befasste sich als erster TISCHLER (1935 : 13), der in der Übersicht der Angiospermen von Schleswig-Holstein $n = 18$ angibt. Diese Angabe präzisierete um zwei Jahre später WULFF (1937 : 264) auf $n = 20$ (an Pflanzen aus dem gleichen Gebiete). Die gleiche Zahl wie WULFF stellten auch Á. und D. LÖVE (1944 : 17, 1948 : 84; 1956 : 209; 1961 : 277) aus Skandinavien und Island fest ($2n = 40$), weiter HAFFNER (1946 : 1—35) aus der Umgebung von Tübingen ($n = 20$), und endlich DELAY (1947) und RODRIGUES aus Portugal (1953) und GADELLA und KLIPHUIS (1963 : 196) aus den Niederlanden ($2n = 40$), CHUANG et al. (1963, cf. KOLLMANN und FEINBRUN 1968) aus Taiwan ($n = 20$) und KOLLMANN und FEINBRUN (1968 : 179) aus Griechenland ($2n = 40$). In allen diesen Fällen wurde immer die zinnoberrote *A. arvensis* L. f. *arvensis* untersucht. Für das Taxon *A. arvensis* subsp. *arvensis* var. *caerulea* (L.) GOUAN (= *A. arvensis* f. *azurea* HYL., HYLANDER 1945) aus Israel stellten KOLLMANN und FEINBRUN (1968) auch $n = 20$ fest. Auch REESE (1957 : 617) gibt $n = 20$, und zwar für das blau blühende Taxon *A. arvensis* aus der nördlichen Sahara an, das er als *A. foemina* MILL. ansieht.

Den übrigen Taxa der Art *Anagallis arvensis* wurden in dieser Hinsicht bisher keine Aufmerksamkeit gewidmet. Sie wurden von anderen Gesichtspunkten untersucht) cf. DOMAC 1955, KORNAŚ 1962, LEHMANN 1952, 1956, LÜDI 1927, MARSDEN-JONES et WEISS 1938, 1960, NÖTHDURFT 1957, ŠVEŘEPOVÁ 1964, 1965, 1966).

Im Hinblick darauf, dass die Chromosomenbasiszahl für die Gattung *Anagallis* $x = 10$ beträgt, ist alles bisher untersuchte Material tetraploider Herkunft.

Material und Methodik

Für meine Untersuchungen dienten mir teils Taxa der Art *A. arvensis* aus der Tschechoslowakei (Böhmen), teils aus dem Botanischen Garten von Modena (Italien) und Leipheim (DDR). Die somatische Chromosomenzahl habe ich an Quetschpräparaten aus Wurzelspitzen keimender Samen festgestellt. Nach der Vorbehandlung mittels 0,1% Kolchicinlösung (Einwirkungsdauer 3 Stunden) habe ich die Wurzelspitzen nach der Feulgen-Methode gefärbt.

Ergebnisse

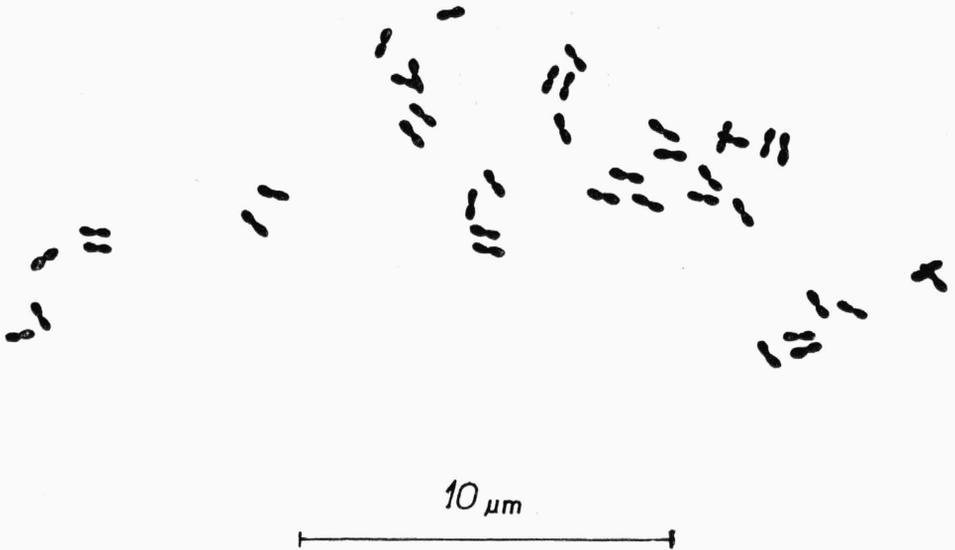
In der beigefügten Übersicht sind die Ergebnisse der zytotaxonomischen Feststellung angegeben.

Anagallis arvensis L.

- | | |
|---|---------|
| 1. f. <i>arvensis</i> a) von der Lokalität Mnichovice bei Benešov | 2n = 40 |
| b) von der Lokalität Náchod | 2n = 40 |
| c) von der Lokalität Trhové Sviny | 2n = 40 |
| 2. f. <i>azurea</i> HYL. — von der Lokalität Žleby bei Čáslav | 2n = 40 |
| 3. f. <i>carnea</i> (SCHRANK) SCHINZ ET THELL. — von der Lokalität Libice bei Poděbrady | 2n = 40 |
| 4. f. <i>lilacina</i> ALEFELD — von der Lokalität Mnichovice bei Benešov | 2n = 40 |
| 5. f. <i>pallida</i> HOOK. f. — von der Lokalität Libice bei Poděbrady | 2n = 40 |
| 6. f. <i>decipiens</i> UECHTR. — aus dem Botanischen Garten in Modena | 2n = 40 |
| 7. f. <i>vinacea</i> MARSDEN-JONES — aus dem Botanischen Garten in Leipheim | 2n = 40 |

Das Belegmaterial befindet sich in Herbarien der naturwissenschaftlichen Fakultät der Karls-Universität in Prag (PRC).

In der Abbildung sind die Chromosomen von *A. arvensis* f. *azurea* HYL. in der Metaphase gezeichnet.



Schlussfolgerung und Diskussionsbemerkungen

1. Es wurden sieben Formen der Art *A. arvensis* untersucht (f. *arvensis*, f. *azurea*, f. *carnea*, f. *lilacina*, f. *pallida*, f. *decipiens*, f. *vinacea*).
2. Bei *A. arvensis* f. *arvensis* und f. *azurea* HYL. wurde in den Wurzelspitzen die somatische Chromosomenzahl $2n = 40$ bestätigt, die bereits früher von einigen Autoren festgestellt worden war.

3. Auch alle übrigen untersuchten Formen von der Art *A. arvensis* erwiesen sich als tetraploid.
4. Im Hinblick darauf, dass die blaublühende Art *A. coerulea* NATHH. (= *A. foemina* MILL.) und blaublühende Formen von *A. arvensis* f. *azurea* HYL. oft taxonomisch verwechselt werden, ist es nicht eindeutig feststellbar, welches Taxon aus der nördlichen Sahara REESE untersuchte.
5. Bisher ist es nicht ganz klar, ob es sich um eine autopolloide oder allopolloide Herkunft der weitverbreiteten Art *A. arvensis* handelt.

Souhrn

1. Bylo sledováno 7 forem druhu *A. arvensis* L. (f. *arvensis*, f. *azurea*, f. *carnea*, f. *lilacina*, f. *pallida*, f. *decipiens*, f. *vinacea*).
2. U *A. arvensis* f. *arvensis* a f. *azurea* HYL. byl potvrzen somatický počet chromozomů $2n = 40$.
3. Také všechny zbývající sledované formy druhu *A. arvensis* jsou tetraploidní.
4. Vzhledem k tomu, že modře kvetoucí druh *A. coerulea* NATHH. a modře kvetoucí forma *A. arvensis* f. *azurea* HYL. se často taxonomicky zaměňovaly, není zcela jednoznačné, který taxon ze severní Sahary sledoval Reese.
5. Až dosud není zcela jasné, zda široce rozšířený druh *A. arvensis* je autopolloidního nebo allopolloidního původu.

Literatur

- DELAY C. (1947): Recherches sur la structure des noyaux quiescent chez les phanérogames. — Rev. Cytol. et Cytophys. Végét. 9 : 169—223; 10 : 103—229.
- DOMAC R. (1955): Beiträge zur Flora Jugoslawiens. — Phytion 6 : 15—23.
- GADELLA T. W. J. et E. KLIPHUIS (1963): Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands. Acta Bot. Neerl. 12 : 195—230.
- HAFFNER L. (1946): Zytologische Untersuchungen an Anagallis-Arten. — Dissert., Stuttgart, p. 1—35.
- HYLANDER N. (1945): Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefäßpflanzen. — Uppsala, Univ. Arsskr. 7.
- KOLLMANN F. et N. FEINBRUN (1968): A cyto-taxonomic study in palestinian Anagallis arvensis L. — Notes R. B. G. Edinb. 28(2) : 173—185.
- KORNAŠ J. (1962): Rodzaj Anagallis w Polsce. — Fragm. fl. et geobot. 8/2 : 131—138.
- LEHMANN E. (1952): Von Erforschung einer heimischen Pflanzenart Anagallis arvensis. — Beitr. Biol. Pfl. 29/2 : 208—219.
- (1956): Zur Unterscheidung der Formen von *A. arvensis* im Mitteldeutschen Raum. — Wiss. Z. Univ. Halle 6/6 : 928—929.
- LÖVE A. et D. LÖVE (1944): Cyto-taxonomical studies on boreal plants III. — Arkiv för Botanik 31 A(12) : 1—22.
- LÖVE A. et D. LÖVE (1948): Chromosome numbers of Northern plant species. — Reykjavík Univ. Inst. Appl. Sci. Dept. Agric. Rep. B, 3 : 1—131.
- (1956): Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. — Acta Horti Gotob. 20 : 65—291.
- (1961): Chromosome numbers of Central and Northwest European plant species. — Opera bot. 5, Lund.
- LÜDI W. (1927): Primulaceae. In Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 5/3 : 1715—1877, München.
- MARSDEN-JONES E. M. et F. E. WEISS (1938): The essential differences between Anagallis arvensis Linn. and *A. foemina* Mill. — Proc. Linn. Soc. London, pars 3 : 146—155.
- 1960): The genetics and pollination of Anagallis arvensis subsp. arvensis and Anagallis arvensis subsp. foemina. — Proc. Linn. Soc. London, pars 1, Vol. 171 : 27—29.
- NOTHDURFT H. (1957): Die blaublühenden Sippen des Acker-Gauchheils. — Hess. flor. Briefe 6/66 : 1—2.
- PAZOURKOVÁ Z. et J. PAZOUREK (1960): Rychlé metody botanické mikrotechniky. — Čs. akad. zem. věd Praha.
- REESE G. (1957): Über die Polyploidiespektren in der nord-saharischen Wüstenflora. — Flora 144 : 598—634, Jena.
- RODRIGUES J. E. de (1953): Contribuição para o connecimento cariológico das halófitas e psamófitas litorais. — Dissert. Univ. Coimbra 1953 : 210 pp.

- ŠVĚŘEPOVÁ G. (1964): *Anagallis*, *X doerfleri* Ronn. — *Preslia (Praha)* 36 : 289—293.
 — (1965): Přehlížené formy *Anagallis arvensis* L. v ČSSR. — *Preslia (Praha)* 37 : 333—334.
 — (1966): Zur Unterscheidung der Taxa *Anagallis arvensis* L. und *A. coerulea* Nathh. — *Nov. bot. Horti bot. Univ. Carol. Prag., Praga* 1966 : 65—75.
- TISCHLER G. (1935): Die Bedeutung der Polyploidie für die Verbreitung der Angiospermen. — *Bot. Jb., Leipzig* 67/1 : 1—36, 1936.
- WULFF H. D. (1937): Chromosomenstudien an der schleswig-holsteinischen Angiospermen. — *Flora I.* — *Ber. deutsch. bot. Ges., Berlin-Dahlem* 55 : 262—269.

E R R A T A

We regret to note that fig. 3 in the paper K. O. A. MENSAN and J. JENÍK: Root System of Tropical Trees 2. Features of the Root System of Iroko (*Chlorophora excelsa* BENTH. et HOOK.), *Preslia* No. 1, vol. 40 (1968) was misprinted. The reader is kindly requested to turn the page round of 180° to see it correctly.

V práci R. MIKYŠKY: Vegetační rekonstrukce lesů v Zálabí Východočeské nížiny (*Preslia* 9 : 403—420, 1967) vypadlo na mapce č. 22 rozhraní mezi hygro- a mesofilní dubohabřinou. Probíhá od západního cípu oligotrofní dubohabřiny (o) přibližně k západu. Takto ohraničený areál mesofilní dubohabřiny je třeba označit písmenem a.