

湖北菱科的数量分类研究(II)*

熊治廷** 王微勤 孙祥钟

(武汉大学生物系)

关键词: 湖北; 菱科; 菱属; 新变种; 新组合; 新纪录

引言

菱科(Trapaceae)植物为一年生水生浮叶草本, 常见于湖泊, 池塘及沟渠中。全世界约有70余种, 主要分布于旧大陆的温带、亚热带地区, 亦见于热带地区, 如印度, 东南亚及非洲, 后来被引进美洲大陆和澳大利亚。中国有5至10种及其栽培种。^[4, 5]

菱科为一单属科。自林奈时期以来, 菱科的分类学研究一直是一个富有探索性的问题, 只是在最近二、三十年内, 随着其他有关学科研究工作的进展和证据的积累, 这个问题才逐渐变得明朗起来: 林奈^[10](Linnaeus)于1753年建立菱属(*Trapa* L.)。后来的研究者G. Bentham和J. O. Hooker^[10]在名著《Genera Plantarum》一书中把菱属归于柳叶菜科(Onagraceae), 这主要是由于他们看到菱属与水龙属(*Tussiaea*)在某些特征上相似, 但是他们仍然明确指出菱属在柳叶菜科中的独特性。后来, 英国学者J. Hutchinson^[17]接受了他们的这种观点。事实上, 直到本世纪五十年代, 大多数美国植物学家仍然将其置于柳叶菜科。

欧洲大陆的学者们则沿着一条不同于上述英美路线的思路发展。早在1829年, B. C. Dumortier^[12]把菱属独立为一科(Trapaceae)。稍后于G. Bentham和J. D. Hooker, 德国植物学家R. Raimann^[24]为其另拟一科名Hydrocaryaceae。后来在A. Engler和L. Diels^[13]的植物分类系统中, Hydrocaryaceae被置于Onagraceae之前。随着解剖学^[21], 胚胎学^[18], 孢粉学^[14], 形态学^[26]及化学^[16]等方面证据的积累, 自六十年代以来, 把菱属从柳叶菜科分出另立一科的建议逐步为全世界的植物学家们所接受。Trapaceae被建议用作科名以取代Hydrocaryaceae。

另外, 在早期研究中, 菱属曾被置于小二仙草科(Haloragidaceae)作为该科的一属^[16, 28]。这个建议没有被较多植物学家接受, 影响不大。

1983年6月至11月, 本文作者之一在湖北省水域面积很大的江汉平原和鄂东南低山

本文于1984年8月12日收到。

* 吴征镒教授、汪向明教授、杨弘远教授、周凌云教授、郑重副研究员审阅本文初稿, 并提出宝贵意见, 谨致谢意。

** 现在工作单位: 中国科学院武汉植物研究所。

丘陵区的六个市、县(武汉,孝感,洪湖,监利,黄梅和阳新)集中采集了菱科植物标本约500余份,并查看了中国科学院武汉植物研究所及武汉大学生物系植物标本室所收藏的部分标本。经充分分析野外采集的标本,获得了大量的形态学数据,然后采用聚类分析方法对这些数据进行数量分类处理。数学分析及分类学处理见本文(I)。本文拟就前文所得结果详细描述属下各分类群,其中包括湖北地区菱科植物5种8变种(有1个湖北新记录,4个新变种,4个新组合)。

一、科的特征^[1]

一年生水草,根生泥中,茎细长,菱盘生于主茎及分枝上,漂浮水面。具二型叶,沉水叶羽状细裂,裂片细丝状。浮水叶集生成菱盘状;叶柄中部或上部具海绵质气囊;叶片菱形、椭圆形或广菱形,中上部边缘具深浅不等之小齿,基部全缘。花单生叶腋,具柄;萼筒与子房基部合生;萼片4,2片或4片宿存而演变成刺;花瓣4,白色或粉红色,着生在上位花盘边缘;雄蕊4;花柱细,柱头头状或扁球状;子房半下位,二室;胚珠每室一颗。果实坚果状,不开裂,具2或4个刺状角,上端具短喙(包括果颈及果冠或不具果冠)。种子一枚,子叶大小各一,富含淀粉。

属的特征与科的相同。

二、种和变种检索表

1. 花瓣红色.....*Trapa incisa* Sieb. et Zucc.
1. 花瓣白色.....2
2. 果实侧扁.....3
3. 果实三角形或近菱形,两侧各具丘状或疣状突起.....4
4. 果实三角形或近菱形,两侧各具两丘状突起.....*T. japonica* Fler.
4. 果实三角弓形,两侧各具两疣状突起,果颈极高.....*T. japonica* Fler. var. *longicollum* Z. T. Xiong
8. 果实正菱形,两侧丘状突起不明显,果冠极发达.....*T. japonica* Fler. var. *magnicorona* Z. T. Xiong
2. 果实非侧扁.....5
5. 叶基部楔形.....6
6. 果实具两角.....7
7. 二角斜上伸,叶背红色.....*T. bicornis* Osb. var. *bispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong
7. 二角平伸或斜下倾或向下弯曲,叶背绿色.....8
8. 二角平伸或斜下倾.....*T. bicornis* Osb. var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong
8. 二角向下弯曲.....*T. bicornis* Osb.
6. 果实无角或具四角.....9
9. 果实无角.....*T. bicornis* Osb. var. *acornis* (Nakano) Z. T. Xiong
9. 果实具四角.....*T. bicornis* Osb. var. *quadrispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong
5. 叶基部截形或近圆形.....10
10. 果冠不明显,花梗无毛,果实两侧无任何突起,具四角.....*T. maximowiczii* Korsh.
10. 果冠明显,花梗被柔毛,果实两侧具丘状或疣状突起,具二角.....11

11. 二角锥状或有时不发育 12
 12. 二角锥状, 发育正常 *T. pseudoincisa* Nakai
 12. 二角有时不发育
 *T. pseudoincisa* Nakai var. *aspinifa* Z.T.Xiong
 11. 二角上下扁平, 果实两侧具疣状突起
 *T. pseudoincisa* Nakai var. *complanata* Z.T.Xiong

三、种和变种记述

1 野菱 (新拟) 湖北新分布 见图版—1, 2

Trapa incisa Sieb. et Zucc. in Abh. Akad. Muench. iv. II (1846) 134; 大井次郎, 日本植物志 (1956) 817^[9]; Nakano in Bot. Mag. Tokyo 77 (1964) 161^[23]。

一年生。叶二型, 漂浮叶聚生茎顶, 叶柄无毛, 中部常具椭圆形海绵质气囊; 叶片长菱形或菱形, 长18—25mm, 宽15—23mm; 基部楔形, 全缘, 中上部具尖刻状齿; 叶片背面沿脉常被稀疏柔毛, 其余部分无毛。花瓣红色, 花长9.0—10.0mm, 花瓣宽3.0—4.0mm。果实三角形, 表面光滑; 具四个同形刺状角; 肩角间宽(除刺长)12—17mm, 斜伸向上, 先端具倒刺; 腰角平伸或向下斜伸; 无果颈和果冠, 仅有一锥状突起。

花果期: 7—11月。

生长于池塘, 沟渠等浅水处。分布^[23]于日本, 湖北武昌(熊治廷037), 黄梅(熊治廷333), 蒲圻(梁盛业1209), 湖南临湘(黄仁煌3862), 沅江(王宁珠118)等地也有。

本种与*T. maximowiczii* Fler较近似, 但花瓣红色, 果实较小, 叶片较窄。

2、细果野菱 (中国高等植物图鉴) 见图版—3、4

T. maximowiczii Korsh. in Act. Hort. Petrop. X II (1892) 336; Kom. Fl. Manch. II, 1 (1905) 109; Nakai in Journ. Jap. Bot. XV II (1942) 335^[22]; Vassil. in Schischk. et Bobr. Fl. URSS XV (1949) 643^[27]; 中国高等植物图鉴, I (1972) 1012^[12]; 东北草本植物志, 6 (1977) 134^[4]; 中国水生维管束植物图谱 (1980) 474^[8]; 颜素珠、中国水生高等植物图说 (1983) 123^[3]。

一年生。叶二型, 漂浮叶聚生茎顶; 叶柄中部膨大呈海绵质气囊, 无毛; 叶片三角形, 长18—26mm, 宽25—40mm, 基部近截形, 全缘, 中上部边缘具齿, 下表面常被疏柔毛。花白色, 长7.0—8.0mm, 花瓣宽3.0—3.5mm; 萼片基部密生毛, 其中一对沿背脊有毛。果实三角形, 表面光滑; 肩角向上斜伸, 纤细, 刺状, 先端具倒刺, 角间宽(除刺长)14—20mm; 腰角披针形, 较短, 先端无倒刺; 果颈高约1mm; 果冠近无或不明显。

花果期: 6—10月。

生于池塘, 沟渠及湖泊边缘。产于湖北武汉(熊治廷003)等地。分布^[4]于中国东北及长江流域; 苏联远东地区, 日本, 朝鲜也有。

—3、乌菱 (中国高等植物图鉴) 见图版—5, 6

T. bicornis Osb., Merrill in Trans. Amer. Philos. 24 (1935) 290^[20]; 江苏南部种

子植物手册(1959)526^[1]; 胡先骕, 经济植物手册(1957)1122^[6]; 颜素珠, 中国水生高等植物图说(1983)129^[8]——*T. bicornis* L. f., Nakano in Bot. Mag. Tokyo 77(1964)165^[23]。

一年生。叶二型; 漂浮叶聚生茎顶; 叶柄有毛, 中部常具海绵质气囊; 叶片菱形或三角菱形, 长30—70mm, 宽40—90mm; 基部楔形至广楔形, 全缘, 中上部边缘具不等长齿; 下表面常呈红色, 沿叶脉及叶缘生柔毛。花白色, 长19—21mm, 花瓣宽8—9mm; 一对萼片沿背脊被柔毛。果实元宝状, 腰角不存在, 二肩角向下弯曲, 间宽60—80mm; 果颈高约4mm; 果冠不太明显。

花果期: 6—10月。

常栽培于池塘, 沟渠或湖泊中。我国长江以南各地均有栽培。

果实可食用, 味道香甜, 为广东名菜之一^[7]; 亦可提取菱粉。果实入药 治痢痛、遗精, 白浊等, 全草煎服治小儿疮毒, 解酒毒^[8]。

4、菱(中国高等植物图鉴)新组合 见图版—9, 10

T. bicornis Osb. var. *bispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong, stat. nov. —— *T. bispinosa* Roxb. in Hort. Beng. II (1814). Carey et Wall. in Fl. Ind. I (1820) 449^[11]; Nakai in Journ. Jap. Bot. XV III (1942) 427^[22]; 中国高等植物图鉴, II (1972) 1012^[2]; 颜素珠, 中国水生高等植物图说^[8]——*T. natans* L. var. *bispinosa* Makino in Bot. Mag. Tokyo 2(1897)283. —— *T. bicornis* L. f. var. *bispinosa* (Roxb.) Nakano in Bot. Mag. Tokyo 77(1964)165^[23]。

本变种花果期6—10月, 野生或栽培, 叶形和叶背颜色等特征与*T. bicornis* Osb. 相同点不同点在于本变种肩角不弯曲而是向上斜伸。

果实可供食用, 酿酒或提取菱粉^[8]。

5、四角菱(中国高等植物图鉴)新组合 见图版—13, 14

T. bicornis Osb. var. *quadrspinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong, stat. nov. —— *T. quadrspinosa* Roxb., Carey et Wall. in Fl. Ind. I (1820) 451^[11]; Nakai in Journ. Jap. Bot. XV III (1942) 429^[22]. —— *T. natans* L. Nakano in Bot. Mag. Tokyo 77(1964)165^[23]。

本变种花果期6—10月, 野生或栽培, 以四片萼片沿背脊被毛, 果实具四个平伸或斜伸的刺状角而不同于*T. bicornis* Osb.

6、无角菱(新拟) 新组合 见图版—7, 8

T. bicornis Osb. var. *acornis* (Nakano) Z. T. Xiong, stat. nov. —— *T. acornis* Nakano in Bot. Mag. Tokyo 77(1964)162^[23]。

本变种花果期6—10月, 以果实四角皆不发育而不同于*T. bicornis* Osb. 有栽培类型和野生类型; 华东一带有栽培, 栽培类型又可分为若干“品种”^[7]。

7、台湾菱(新拟) 新组合 见图版—11, 12

T. bicornis Osb. var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong, stat. nov. —— *T. taiwanensis* Nakai in Journ. Jap. Bot. XV III (1942) 424^[22]。

本变种以二角平伸或向下倾，叶背绿色，四萼片皆被柔毛而不同于 *T. bicornis* Osb.

生于湖泊，池塘。分布于中国南部。

果实供食用或提取菱粉。

8、丘角菱（东北草本植物志）见图版—15, 16

T. japonica Fler. in Bull. Jard. Bot. Princip. XXIV(1925) 39; Nakai in Journ. Jap. Bot. XV (1942) 427^[22]; 东北草本植物志 6 (1977) 139^[4]; 颜素珠, 中国水生高等植物图说(1983) 127^[8]。——*T. jeholensis* Nakai in Journ. Jap. Bot. XV (1942) 437^[22]。——*T. korshinskyi* Vassiljev in Schischk et Bobr. Fl. URSS XV(1949) 648^[27]。——*T. tuberculifera* Vassiljev, l.c. (1949) 644^[27]。

一年生。叶二型；漂浮叶聚生茎顶，叶柄常具海绵质气囊，被毛；叶片卵状菱形或广菱形，长30—45mm，宽35—50mm，基部近圆形，全缘，中上部具浅缺刻状或波状齿，叶背面被柔毛，尤以突起脉及叶缘显著。花白色，有时花蕾稍带淡红色，花长14.5mm，花瓣宽6.0mm；一对萼片沿背脊被毛。果实侧扁平，三角形或近菱形，肩角间宽（除刺长）25—45mm；腰角不存在，其位置常呈丘状突起；果颈高约2.8mm，果冠近圆形或正方形。

花果期：7—9月。

生于池塘，沟渠或湖泊中。产于湖北武昌（熊治廷080），洪湖（黄仁煌3806）等地。分布^[4]于中国，苏联，朝鲜及日本。

9、大冠丘角菱 新变种 见图版—17, 18

Trapa japonica Fler. var. *magnicorona* Z. T. Xiong, var. nov.
Folia lata rhombea vel lata ovoidea; lamina 35—60mm longa, 50—90mm lata. Fructus bicornis, rhombeus, sublaevis, ca. 35mm latus (Sine spinis), cornua inferiora nulla, cornuum inferiorum loco praesunt tubercula parvula, collum ca. 4.5mm altum, corona magna, 9.5mm in diametro.

A *T. japonica* Fler. fructibus rhombeis, coronis majoribus differt.
Habitat: in pali.

Hubei: Yangxin, 1982, Z. T. Xiong 316, (Typus! in herbario Wuhan Universitatis conservatur).

叶宽菱形或宽卵形，叶片35—60mm长，50—90mm宽。果实菱形，两角间宽（除刺）约35mm；果颈高约4.5mm，果冠直径9.5mm。

本变种不同于 *T. japonica* Fler. 在于果实菱形，果冠较大。

湖北：阳新、池塘中，1982年，熊治廷316，（模式标本，存武汉大学生物系植物标本室）。

10、长颈丘角菱 新变种 见图版—19, 20

T. japonica Fler. var. *longicollum* Z. T. Xiong, var. nov.
Folia deltoidea vel lata rhomboidea, basi leviter rotundata, lamina 30—50

mm longa 40—70mm lata. Flores albi, ca. 12.5mm longi, petalis ca. 4.0mm latis. Fructus bicornis, triangularis, ca. 42mm latus (Sine spinis), cornua superiora sursum vergentia; cornua inferiora nulla; cornuum inferiorum loco praesent tubercula, collum ca. 5.5mm altum 11mm in diametro.

A *T. japonica* Fler. collis altiusis, floribus parvioro differt.

Habitat: in pali.

Hubei, Xiaogan, 1982, Z. T. Xiong 442, 443 (Typus: in Herbario Wuhan Universitatis conservatur).

叶片三角形或宽菱形, 长30—50mm, 宽40—70mm, 基部近圆形。花白色, 长约12.5mm, 花瓣宽约4.0mm。果实三角弓形, 两肩角间宽(除刺长)约42mm, 两侧具丘状或疣状突起; 果颈高约5.5mm, 果冠直径约11mm。花期7—10月。

本变种不同于 *T. japonica* Fler. 在于果实呈三角弓形, 果颈较高, 花较小。

湖北: 孝感, 池塘中, 1982年, 熊治廷442, 443 (模式标本存武汉大学生物系植物标本室)。

11、格菱 (东北草本植物志) 见图版—21, 22

T. pseudoincisa Nakai in Journ. Jap. Bot. XV (1942) 436^[22]; 东北草本植物志, 6 (1977) 141^[41]; 颜素珠, 中国水生高等植物图说 (1983) 126^[a]。——*T. komarovii* Vassiljev in Schischk et Bchr Fl. URSS (1949) 693^[27]。

一年生。叶二型; 漂浮叶聚生茎顶; 叶柄中部以上常具海绵质气囊, 被柔毛, 叶片卵状菱形或广菱形, 长20—50mm, 宽30—65mm, 基部近圆形, 全缘, 中上部具浅缺刻状或波状齿, 下表面被柔毛。花白色, 长约15mm, 花瓣宽约6.5mm, 一对萼片沿背脊被毛。果实三角形, 肩角间宽(除刺长)20—40mm, 先端具倒刺, 腰角不存在, 其位置通常呈丘状突起; 果颈高约3mm, 果冠近圆形或正方形。

花果期: 7—10月。

生于池塘, 沟渠及湖泊中; 分布于中国东北, 华北, 华东, 华中, 苏联远东地区及朝鲜。产于湖北武昌(熊治廷368), 湖南省沅江(王宁珠149)。

12、无刺格菱 新变种 见图版—23, 24

T. pseudoincisa Nakai var. *aspinfa*. Z. T. Xiong, var. nov.

Folia deltoidea vel rhombea basi leviter rotundata; lamina 25—40mm longa 25—45mm lata. Fructus acornis vel aspinosus, collum ca. 2.0mm altum 4.5mm in diametro.

A *T. pseudoincisa* Nakai fructibus acornibus vel aspinosis differt.

Habitat: in pali.

Hubei, Wuchang, 1982 Z. T. Xiong 061, 076 (Typus: in Herbario Wuhan Universitatis conservatur).

叶片三角形或菱形, 长20—40mm, 宽25—45mm, 基部近圆形。果实无角或无刺; 果颈高约2.0mm, 果冠直径4.5mm。花果期7—10月。

本变种不同于 *T. pseudoincisa* Nakai 在于果实无角或无刺。

湖北: 武昌, 池塘中, 1982年, 熊治廷061, 067 (模式标本存武汉大学生物系植物标本室)。

13. 扁角格菱 新变种 见图版 —25, 26

T. pseudoincisa Nakai var. *complanata* Z. T. Xiong, var. nov.

Folia deltoidea vel rhombea basi leviter rotundata; lamina 25—40mm longa, 35—55mm lata. Fructus bicornis, ca. 34mm latus (sine spinis); cornua superiora complana, spinis sursum vergentia; duorum cornuum inferum loco praesent dua tubercula magna; collum ca. 2.0mm altum 6.0mm in diametro.

A *T. pseudoincisa* Nakai fructibus tuberculatis, bicornis complanatis differt.

Habitat, in lacubus.

Hubei, Wuchang, 1982. Z. T. Xiong 430, 431 (Typus ! in Herbario Wuhan Universitatis conservatur).

叶片三角形或菱形, 长25—40mm, 宽35—55mm, 基部近圆形。果实二角, 间宽(除刺)约34mm, 扁平, 果刺上伸或向上弯曲; 果实两侧各具三个呈三角形排列的疣状突起; 果颈高约2.0mm, 果冠直径约6.0mm。花果期7—10月。

本变种不同于 *T. pseudoincisa* Nakai 在于果实二角扁平且向上弯曲, 果体侧面具粗大疣状突起。

湖北: 武昌, 湖中, 1982年, 熊治廷430, 431 (模式标本存武汉大学生物系植物标本室)。

参 考 文 献

- (1) 中国科学院植物研究所, 1959: 江苏南部种子植物手册, 科学出版社。
- (2) 中国科学院植物研究所, 1972: 中国高等植物图鉴, 第二册, 科学出版社。
- (3) 中国科学院武汉植物研究所, 1980: 中国水生维管束植物图谱, 湖北人民出版社。
- (4) 辽宁省林业土壤研究所, 1977: 东北草本植物志, 第六卷, 科学出版社。
- (5) 侯宽昭, 1982: 中国种子植物科属词典, 科学出版社。
- (6) 胡先骕, 1957: 经济植物手册, 科学出版社。
- (7) 傅家瑞, 1954: 广州菱的研究和栽培概况, 植物学报, 3(1): 55-80。
- (8) 颜素珠, 1983: 中国水生高等植物图鉴, 科学出版社。
- (9) 大井次三郎, 1958: 日本植物志, 东京, 817。
- (10) Bentham, G. et J.D. Hooker: Genera Plantarum, I: 793.
- (11) Carey et Wallish, 1920: Flora of India, I: 449.
- (12) Dumortier, B.C., 1929: Analyse des familles des plants avec l'indication des principaux genres qui s'y rattachent, Tournay.
- (13) Engler, A. and L. Diels, 1936: Syllabus der pflanzenfamilien, ed. 11, Berlin.
- (14) Erdtman, G., 1952: 花粉形态与植物分类, 科学出版社, 1962。
- (15) Gibbs, R.D., 1974: Chemotaxonomy of Flowering Plants, Montreal and London.
- (16) Horaninov, P., 1847: Characters essentielles familiarum ac tribum regni, vegetabilis, etc. petropoli.
- (17) Hutchinson, J., 1925: The Families of Flowering Plants, London.

- (18) Just, T., 1946: The use of embryological formulas in plant taxonomy. Bull. Terrey Bot. club. 73: 351-355.
- (19) Linnaeus, C., 1753: Species Plantarum.
- (20) Merrill, E. D., 1935: A Commentary on Loureiro's Flora Cochinchinensis. Trans. Amer. Philos., 24: 290.
- (21) Molish, H., 1920: Aschenbild und pflanzenverwandtschaft. S. B. Akad. Wiss. Wien.
- (22) Nakai, T., 1942: Notulae ad plants asiae orientalis. Journ. Jap. Bot. 18.(8).421-437.
- (23) Nakano, H., 1964: Farther studies on *Trapa* from Japan and its adjacent countries. Bot. Mag. Tokyo, 77(911): 159-167.
- (24) Raimann, R., 1893: Hydrocaryaceae. In: Engler and Prantl, Die naturlichen pflanzen familien 3(7): 223-226.
- (25) Ram, M., 1956: Floral moraphology and embryology of *Trapa bispinosa* Roxb. with a discussion of the systematic position of the genus. phytomorphology 6: 312-323.
- (26) Tutin, T. G., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters and D. A. Webb, 1973: Flora Europaea, 2: 303.
- (27) Vassiljev, V., 1949: Flora URSS. Editio academiae scientiarum URSS. Mosqua.
- (28) Walpers G. G., 1843: Repertorium botanicus systematicae, 6 vols. Lipsiae.

NUMERICAL TAXONOMIC STUDIES ON TRAPACEAE FROM HUBEI (I)

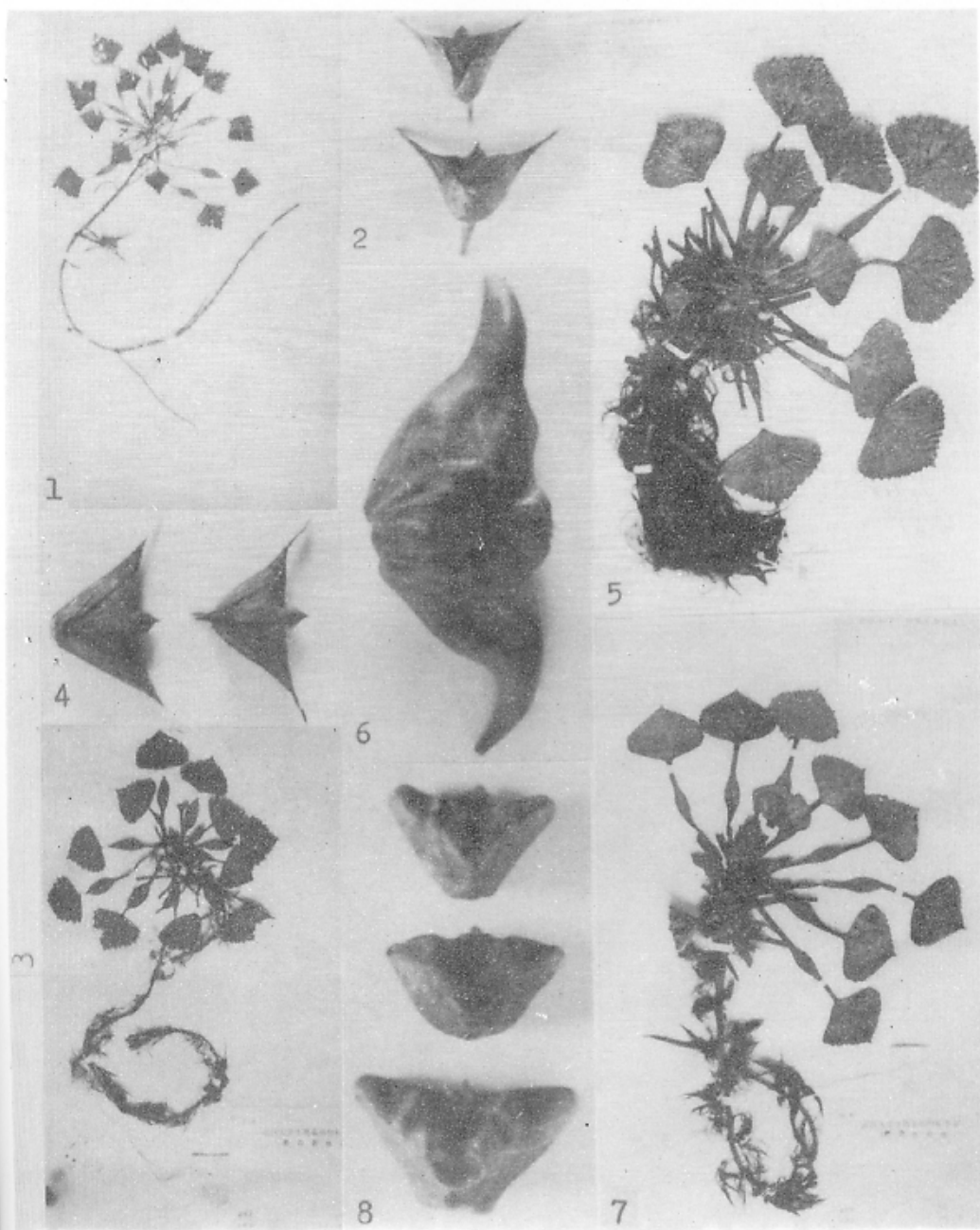
Xiong Zhiting Wang Huiqin and Sun Xiangzhong

(Department of Biology, Wuhan University)

Abstract

In this paper 5 species and 8 varieties of genus *Trapa* were described. Among them, *Trapa incisa* Sieb. et Zucc. was a new record in Hubei, *T. bicornis* Osb. var. *bispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong; *T. bicornis* Osb. var. *quadrispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong, *T. bicornis* Osb. var. *acornis* (Nakano) Z. T. Xiong, *T. bicornis* Osb. var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong were new combinations and *T. japonica* Fler. var. *magnicorona* Z. T. Xiong, *T. japonica* Fler. var. *longicolum* Z. T. Xiong, *T. pseudo-incisa* Nakai var. *aspinifolia* Z. T. Xiong, *T. pseudo-incisa* Nakai var. *complanata* Z. T. Xiong were new varieties. The materials were collected in the suburb of Wuhan and other five counties in Hubei: Xiaogan, Honghu, Jianli, Huangmei, and Yangxin.

Key words. Hubei; Trapaceae; *Trapa*; New variety; New combination; New record

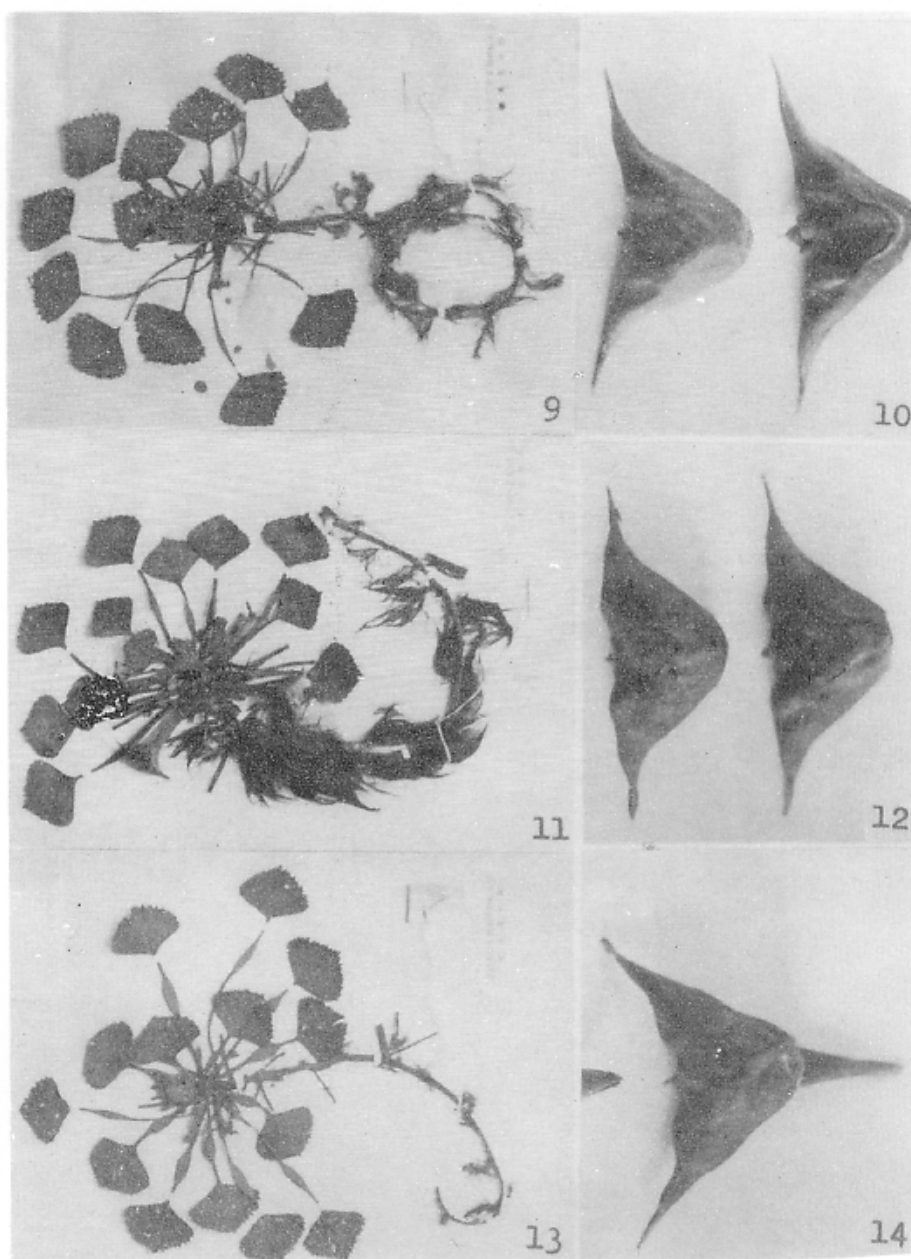


1, 2. *Trapa incisa* Sieb. et Zucc.

3, 4. *T. maximowiczii* Korsh.

5, 6. *T. bicornis* Osb.

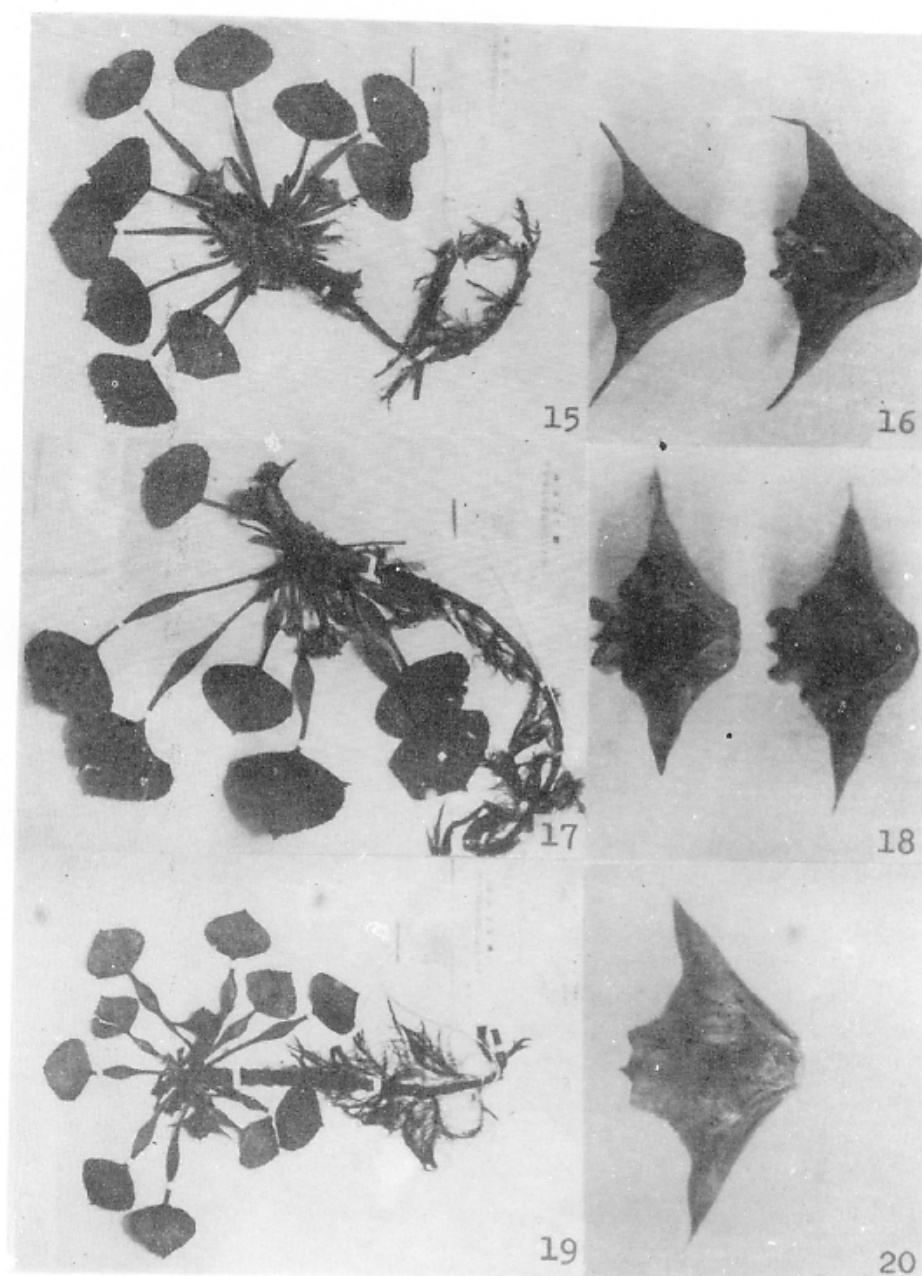
7, 8. *T. bicornis*, Osb. var. *acornis* (Nakano) Z. T. Xiong



9, 10, *T. bicornis* Osh, var. *bispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong

11, 12, *T. bicornis* Osh, var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong

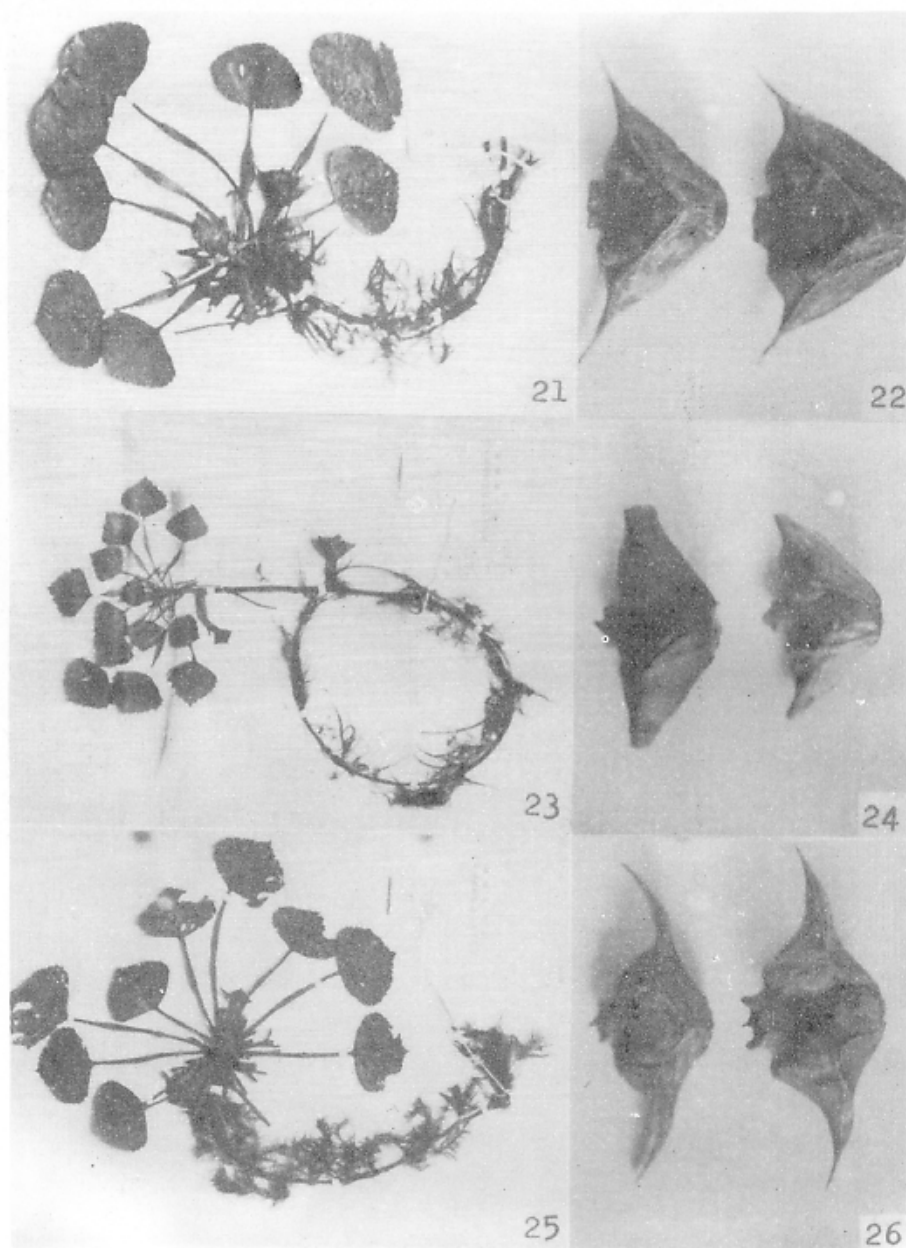
13, 14, *T. bicornis* Osh, var. *quadrispinosa* (Roxb.) Z. T. Xiong



15, 16. *T. japonica* Fler.

17, 18. *T. japonica* Fler, var. *magnicorona* Z. T. Xiong

19, 20. *T. japonica* Fler, var. *longicollum* Z. T. Xiong



21, 22, *T. pseudoincisa* Nakai

23, 24, *T. pseudoincisa* Nakai var. *aspinifa* Z. T. Xiong

25, 26, *T. pseudoincisa* Nakai var. *complanata* Z. T. Xiong