漢江의 水生植物區系와 分布

鄭 英 昊 · 崔 鴻 根*

(서울대학교 自然科學大學 植物學科 · *慶南대학교 生物學科)

Flora and Distribution of Vascular Hydrophytes from the Han River

Chung, Yung Ho and Hong Kun Choi*

(Department of Botany, Seoul National University · *Department of Biology, Kyungnam University)

Abstract

Floristic and distribution studies of vascular hydrophytes were made from June, 1980 to August, 1981 on the eighteen collecting sites along the Han River.

Five species were collected on the main stream of the Han River, ten on the Paldang reservoir, five on the Namhan River, and seven on the Bughan River. Total sixteen species are as follows: *Salvinia natans**, *Ceratophyllum demersum*, *Trapa japonica**, *Myriophyllum spicatum**, *Sagittaria aginashi**, *Ottelia alismoides**, *Vallisneria asiatica*, *Hydrilla verticillata*, *Potamogeton crispus*, *P. maakianus*, *P. malaianus* var. *latifolius*, *P. oxyphyllus**, *P. perfoliatus**, *Najas graminea**, *N. marina*, *Monochoria korsakowii**. Among them nine species were collected along the Han River for the first time (Asterisk).

緒 言

韓國의 水生植物에 관한 연구는 단편적 내지는 육상식물연구의 보문에 부수적으로 다루어져 왔다. 水生植物을 대상으로한 연구보고로는 佐藤(1940)가 漢江 및 서울近郊에서 관찰된 沈水性植物을發表한 것이 嚆矢이다. 佐藤은 漢江本流水域에서 검정말, 민나자스말, 툼니나자스말, 말즘, 새우가래, 대가래, 나사말등의 7종류와 서울近郊 및 水鐵里附近에서 애기가래, 붕어마름 종류 그리고 淡水藻類인 *Nitella* sp. 와 *Chladophora* sp. 들이 生育하고 있다고 보고하였다. 그후 林(1956)은 抽水植物인 *Typha latifolia* L. 큰잎부들을 韓國未記錄種으로 追加하였다. 또한 林(1958)은 東海岸의 11個 汽水湖에서 採集된 애기거머리말, 나사줄말, 뽕말, 솔잎가래 종류 등의 沈水植物과 마름과 같은 浮水植物, 그리고 부들, 흑삼릉 등 抽水植物을 보고하였다. 또 林(1958)은 *Ceratophyllum demersum* var. *pentacorne* Kitagawa 다섯가지 붕어말과 *Zamichellia palustris* L. 초생달말의 分布와 各 果實의 형태적 특징에 대하여 論한 바 있다. 楊(1975)은 *Euryale ferox* Salisb. 가시연꽃이 韓國內에서 종래의 分布

北限地域으로 알려졌던 大邱보다 훨씬 북쪽인 京畿道 華城郡에서도 自生하고 있는 것이 조사 확인되었음을 보고하였다. 李 등(1980)은 東海岸의 汽水湖인 松池湖에서 數種類의 水生植物을 조사, 보고하였다. 이 논문에서 이삭물수세미, 말즘, 실말, 줄말, 민나자스말, 지채, 올챙이술 등 7종류의 沈水植物과 가래, 애기가래 등 2종의 浮水植物, 그리고 고만이, 물마디꽃, 중대가리풀, 가는보풀, 물꼬챙이풀, 매자기, 큰고랭이, 골풀, 청비너골풀 등 9종류의 抽水植物이 松池湖 주변과 湖水 속에 生育하고 있는 것으로 分析되었다.

한편 海草에 대한 조사로는 Miki (1933)에 의해 새우말, 거머리말, 수거머리말, 포기거머리말, 왕거머리말, 애기거머리말 등이 일본과 韓國의 沿岸에 分布하고 있는 것으로 보고되었다. 朴(1969)은 거머리말의 화학적 성분을 분석하기 위한 試料을 慶北 浦項과 全南 高興에서 각각 採取하였다고 보고하였다.

1945年 이후 서울圈 地域의 급격한 팽창으로 인한 도시하수와 공장폐수 등 다량의 수질오염물질에 의해 漢江의 水中生態界와 動·植物相은 다대한 영향을 받아왔다. 반면에 漢江本流에 局限된 水域의 水生植物調査는 오로지 佐藤의 發表가 있을 뿐이다. 그후 40여년 동안 漢江本流水域에 自生하는 水中植物의 區系와 分布에 대해서는 論議된 바 없었다.

水中植物은 水中生態界의 構成員으로서 무시할 수 없는 一次生産者가 되고 있으며(Mitchell, 1974), 水中環境의 영향상태 및 물리화학적조건에 따라 生育하는 종류가 달라진다(Haslam, 1978).

본 연구는 漢江에 生育하고 있는 水生植物의 區系와 종래에 보고된 種類들은 再檢討하고 아울러 分布狀態를 밝히고, 나아가 漢江의 本流水域과 八堂湖 그리고 南·北漢江水域에서의 地域別 水生植物分布를 비교 고찰하였다.

調査地域의 概要

본 연구의 대상지인 한강의 수역은 1) 八堂에서 하구까지의 漢江本流水域과 2) 八堂湖, 그리고 3) 南漢江水域 및 4) 北漢江水域 등으로 나누어서 조사되었다.

本流水域인 德沼에서 下流쪽의 漢江은 都市下水 및 工場廢水 그리고 빈번한 준설작업 등으로 인하여 항상 河床이 攪亂된 狀態이었으며, 영등포의 가양동과 행주나루 定點의 河床은 칩전물들의 堆積으로 딱딱하게 굳어져서 水生植物의 着生이 어렵게 되어 있었다. 八堂과 광나루를 제외한 지점들은 모두가 모래바닥이었으며 특히 덕소지점의 삼패리지역은 모래채취장으로 이용되고 있었다. 광나루에서는 물이 汚濁하고 바닥이 모래로 덮혀있었으나, 이곳에서는 數種의 水生植物이 採集되었다.

八堂湖水域에 속하는 양수리의 개미기도랑과 석호정앞의 웅알나루는 流速이 거의 없고, 河床도 흙과 굵은 모래로 되어 있어 전 조사지역 중 水生植物이 生育하기에 가장 적합한 지점이었다. 南漢江水域인 여주와 양평은 홍수시에 수위 변화가 심한 지역으로 河床은 모래로 되었고 流速도 매우 빠른편이었다. 北漢江水域은 流速이 급하고 河床은 자갈과 모래로 되어있었다. 다만 조안地點은 流速이 거의없고 바닥은 진흙과 모래로 되어있어 水生植物의 生育에 적합한 곳이다.

漢江의 支流中 하나인 王宿川은 덕소와 광나루 사이로 흘러들어 本流에 合流된다. 著者들이 採集, 調査하였을 때에는 현리-퇴계원간의 道路工事に 使用되는 자갈과 모래를 王宿川에서 採取하고 있어 河床이 심히 교란, 파괴되어 있었다.

材料 및 方法

본 조사는 선정된 各 地點에서 1980년 6월부터 1981년 8월까지 7회에 걸쳐 수행되었는데 그의 採

Table 1. Collecting sites and date in the Han River

Date	Site
1980. 6. 16.	Gwangnaru, Paldang, Yeosu, Cheongpyeong
1980. 9. 11.	Gwangnaru, Paldang, Yeosu, Cheongpyeong
1980. 9. 23.	Neungnaeri, Joan
1981. 5. 17.	Haengjunaru, Yeongdeungpo, Mapo, Noryangjin
1981. 5. 21.	Bogwangdong, Ddugdo, Gwangnaru, Deogso, Paldang, Seoghojung, Yangpyeong, Cheongpyeong, Euiam Dam
1981. 7. 30.	Ddugdo, Seoghojung, Neungnaeri, Yangsuri, Joan, Wangsugchun
1981. 8. 27.	Ddugdo, Gwangnaru, Paldang, Seoghojung, Yangsuri

Fig. 1. Map showing the collecting sites from the Han River. 1. Paldang 2. Deogso 3. Gwangnaru 4. Ddugdo 5. Bogwangdong 6. Norayangjin 7. Mapo 8. Yeongdeungpo 9. Hangzunaru 10. Yeosu 11. Yangpyeong 12. Seoghojung 13. Euiamdang 14. Cheongpyeong 15. Joan 16. Yangsuri 17. Neungnaeri 18. Bamsun

集日과 調査地點은 Table 1 과 같다.

本流水域에서는 팔당, 덕소, 광나루, 독섬, 보광동, 노량진, 마포, 영등포, 행주나루 등에서 採集하였고, 八堂湖에서는 양수리, 석호정 등 2個地點, 南漢江에서는 여주, 양평 등에서 그리고 北漢江水域에서는 의암댐, 청평, 조안 등 3個地點 등 都合 17個地點을 선정하여 各各 定點에서의 出現

種을 조사하였다. 한편, 王宿川에서는 本流에 流入되는 河口에서부터 光陵橋까지 6個 地點에서 調査하였다.

結果 및 考察

漢江本流와 八堂湖 그리고 南·北漢江 등 各 水域에서 採集된 試料에 의해 鑑別된 水中植物은 2門 3綱 5目 9科 11屬 15種 1變種 등 都合 16種類로 밝혀졌는데, 이를 Engler, A. (1964)의 分類體系에 의하여 分類한 結果는 아래의 Table 2 와 같다.

Table 2. A list of vascular hydrophytes from the Han River

Division Pteridophyta	양치식물門
Class Filicineae	고사리綱
Order Filicales	고사리目
Family Salviniaceae	생이가래科
<i>Salvinia natans</i> All.	생이가래
Division Angiospermae	피자식물門
Class Dicotyledoneae	쌍자엽식물綱
Order Ranunculales	미나리아재비目
Family Ceratophyllaceae	붕어마름科
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	붕어마름
Order Myrtiliflorae	도금양目
Family Trapaceae	마름科
<i>Trapa japonica</i> Flerov.	마름
Family Haloragaceae	개미탐파科
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	이삭물수세미
Class Monocotyledoneae	단자엽식물綱
Order Helobiaeae	소생식물目
Family Alismataceae	택사科
<i>Sagittaria aginashi</i> Makino	보풀
Family Hydrocharitaceae	자라풀科
<i>Ottelia alismoides</i> (L.) pers	물길경이
<i>Vallisneria asiatica</i> Miki	나사말
<i>Hydrilla verticillata</i> Casp.	검정말
Family Potamogetonaceae	가래科
<i>Potamogeton crispus</i> L.	말즘
<i>P. maackianus</i> A. Benn	새우가래
<i>P. malayanus</i> var. <i>latifolius</i> Nakai	대가래
<i>P. oxyphyllus</i> Miq.	말
<i>P. perfoliatus</i> L.	넓은잎말
Family Najadaceae	나자스말科
<i>Najas graminea</i> Del.	민나자스말
<i>N. marina</i> L.	나자스말
Order Liliiflorae	백합目
Family Pontederiaceae	물옥잠科
<i>Monochoria korsakowii</i> Regel et Maack	물옥잠

Salvinia natans (L.) Allioni.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 420(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 22(1952); Mori, Enum. Pl. Cor. p. 21(1922); Lee, Fl. Quelp. Isl. p. 13(1957), Fl. Mt. Sokni p. 10(1959); Chung, Ill. Encyc. Fauna & Fl. Kor. Vol. 5 p. 122(1965); Chung & Kang, A Tax. Study in Kangwha Isl. p. 117(1971); Ohwi, Fl. Jap. Pter. p. 243(1978)

국 명 : 생이가래

분 포 : 南漢江(청평)

Ceratophyllum demersum L.

Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 25(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 66(1949); Lee, Fl. Quelp. Isl. p. 20(1957); Chung, Kor. Fl. II. p. 87(1957).

국 명 : 붓어마름

분 포 : 北漢江(능내), 八堂湖(양수리), 王宿川(밤섬)

Trapa japonica Flerov.

Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 81(1952); Ohwi, Fl. Jap. p. 947(1948)

Syn. *Trapa bispinosa* Roxb. in Nakai, Fl. Kor. II. p. 489(1911); Park, Enum. Kor. Pl. p. 168(1949); Chung, Inv. Chung Buk Fl. p. 272(1961)

Trapa natans var. *bispinosa* Makino in Nakai, Fl. Kor. II. p. 490(1911); Chung, Kor. Fl. II. p. 440(1957)

국 명 : 마름

분 포 : 八堂湖(양수리)

Myriophyllum spicatum L.

Park, Enum. Kor. Pl. p. 170(1949); Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 82(1952); Chung, Kor. Fl. II. p. 442(1953).

국 명 : 이삭물수세미

분 포 : 漢江本流(팔당, 광나루), 南漢江(여주, 양평), 北漢江(조안, 능내) 및 八堂湖(석호정, 양수리)

Sagittaria aginashi Makino

Park, Enum. Kor. Pl. p. 268(1949); Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 124(1952); Chung, Kor. Fl. II. p. 769(1957); Ohwi, Fl. Jap. p. 77(1978).

국 명 : 보풀

분 포 : 八堂湖(석호정)

Ottelia alismoides (L.) Pers.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 217(1911); Park, Enum. Kor. Pl. p. 269(1949); Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 122(1952); Lee, Fl. Quelp. Isl. p. 389(1953); Chung, Kor. Fl. II. p. 758(1953)

국 명 : 물질경이

분 포 : 北漢江(조안)

Vallisneria asiatica Miki

Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 122(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 269(1949); Lee, Fl. Quelp. Isl. p. 51(1953); Chung, Kor. Fl. II. p. 759(1953)

국 명 : 나사말

분 포 : 本流(팔당), 北漢江(청평, 능내, 조안), 八堂湖(석호정)

Hydrilla verticillata (Linn. fil.) Casp.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 216(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 123(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 269(1949); Chung, Kor. Fl. p. 760(1957).

국 명 : 점정말

분 포 : 本流(팔당, 광나루), 北漢江(능내리), 南漢江(여주) 및 八堂湖(석호정, 양수리) 그리고 王宿川(밤섬)

Potamogeton crispus L.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 279(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 123(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 266(1949); Chung, Kor. Fl. II. p. 763(1953)

국 명 : 말즘

분 포 : 本流(팔당, 광나루), 北漢江(조안, 능내리), 南漢江(여주, 청평) 및 八堂湖(석호정, 양수리)

Potamogeton maakianus A. Benn.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 279(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 123(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 266(1949)

국 명 : 새우가래

분 포 : 北漢江(청평, 조안)

Potamogeton malaianus var. *latifolius* Nakai

Mori, Enum. Pl. Cor. p. 32(1922); Nakai, Synopt. Kor. Fl. p. 123(1952)

국 명 : 대가래

분 포 : 本流(광나루), 北漢江(조안, 능내리), 南漢江(여주), 八堂湖(석호정)

Potamogeton oxyphyllus Miquel

Nakai, Fl. Kor. II. p. 278(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 123(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 267(1949); Lee, Fl. Quelp. Isl. p. 50(1957); Chung, Kor. Fl. II. p. 765(1953).

국 명 : 말

분 포 : 南漢江(여주), 北漢江(능내리), 八堂湖(석호정)

Potamogeton perfoliatus L.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 278(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 123(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 267(1949)

국 명 : 넓은잎말

분 포 : 八堂湖(석호정)

Najas graminea Del.

Nakai, Fl. Kor. II. p. 275(1911); Park, Enum. Kor. Pl. p. 268(1949); Chung, Kor. Fl. II. p. 762(1959); Lee, Ill. Fl. Kor. p. 73(1979)

국 명 : 나자스말

분 포 : 北漢江(능내리)

Najas marina L.

Nakai, Fl. Ko. II. p. 274(1911), Synopt. Fl. Kor. p. 123(1952); Lee, Ill. Kor. Fl. p. 73(1973)

국 명 : 민나자스말

분 포 : 北漢江(청평)

Monochoria korsakowii Regel et Maack

Nakai, Fl. Kor. II. p. 263(1911), Synopt. Kor. Fl. p. 143(1952); Park, Enum. Kor. Pl. p. 316 (1949); Lee, Fl. Quelp. Isl. p. 58(1957); Chung, Kor. Fl. II. p. 938(1953)

국명 : 물옥잠

분포 : 北漢江(청평)

본 조사에서 채집된 水生植物과 佐藤가 보고한 種類들과 일치하는 것은 검정말, 나자스말, 말즘, 새우가래, 대가래, 나사말 등이고, 佐藤에 의해 보고되었으나 著者 등에 의해서 採集調査되지 않은 種은 톱니나자스말이다. 이번의 조사에 의해서 漢江에 所生하는 水生植物로 새로이 첨가되는 種으로는 물옥잠, 이삭물수세미, 물질경이, 말, 넓은잎말, 보풀, 생이가래, 다름, 새우가래 등이다.

조사기간 중 漢江에서 採集된 地點別 水生植物의 分布狀況은 Table 3 과 같다. 생이가래, 물질경이, 물옥잠 등은 흐르는 물에서 보다 논, 늪에서 生育하는 種들이다. 이들이 채집된 調査地點은 물이 거의 흐르지 않고 河床도 진흙으로 되어 있어 着生이 가능하였던 것으로 보인다. 보풀도 논, 연못에 흔한 種인데 北漢江水域인 청평地點의 대성리에서 水深 80 cm 정도의 물속에서 채집되었다. 마름은 연못, 저수지 등지에 잘 자라는 種으로, 八堂湖水域에서 양수리의 개미기도랑은 물이 정체되어 있는 곳이어서 많이 자라고 있었다. 한편, 이삭물수세미, 검정말, 말즘, 대가래 등은 漢江本流에서 광나루 以上の 水域과 八堂湖, 그리고 南·北漢江水域에 걸쳐 광범하게 分布하는 種類들이었으나,

Table 3. Collecting sites and symbols of hydrophytes

Species	Collecting site																		Symbol
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>Salvinia natans</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i> *																+	+	+
<i>Trapa japonica</i>																	+	+
<i>Myriophyllum spicatum</i>	+	+								+	+	+			+	+	+
<i>Sagittaria aginashi</i>												+
<i>Ottelia alismoides</i>															+
<i>Vallisneria asiatica</i> *	+											+		+	+	+	+
<i>Hydrilla verticillata</i> *	+	+									+	+		+			+	+
<i>Potamogeton crispus</i> *	+	+								+	+				+	+	+
<i>P. maakianus</i> *												+			+
<i>P. malaianus</i>				+						+					+	+	+
var. <i>latifolius</i> *
<i>P. oxyphyllus</i>										+	+						+
<i>P. perfoliatus</i>																	+
<i>Najas graminea</i>																	+
<i>N. marina</i> *												+
<i>Monochoria korsakowii</i>																+

(*reported by Sate by Sato, 1940)

Site 1. Paldang 2. Deogso 3. Gwangnaru 4. Ddugo 5. Bogwangdong 6. Noryangiin 7. Mapo 8. Yeongdeungpo 9. Hangzunaru 10. Yeosu 11. Yangpyeong 12. Seoghojung 13. Euiamdang 14. Cheongpyeong 15. Joan 16. Yangsuri 17. Neungnari 18. Bamsung

Fig. 2. Distribution map of hydrophytes in the main stream of the Han River.

Fig. 3. Distribution map of hydrophytes in the Paldang Reservoir and the Namhan River.

Fig. 4. Distribution map of hydrophytes in the Bughan River.

심히 汚濁된 本流水域과 모래채취와 준설작업 등으로 河床이 교란 파괴된 덕소地點 및 王宿川에서는 採集되지 않았다. 넓은잎말은 석호정앞의 웅앞나루에서만 採取되었으나 着床狀態가 불안정한 개체였다. 이 種은 호소나 저수지에 생육하는 종류인데 인위적으로 뽐히어져 상류에서 떠내려 온 것으로 생각되었다.

水域別 出現種을 보면 本流水域에서는 말즘, 말, 이삭물수세미, 나사말, 검정말 등 5種이 광나루와 팔당地點에서 採集되었다(Fig. 2). 八堂湖水域에서는 대가래, 나자스말, 검정말, 이삭물수세미, 민나자스말, 붕어마름, 말, 말즘, 새우가래, 넓은잎말 등 10種類가 分布하였다(Fig. 3). 南漢江水域에서는 말즘, 말, 대가래, 검정말, 이삭물수세미 등 5種이 分布하였다(Fig. 3). 北漢江水域에서는 말즘, 말, 나자스말, 물질경이, 검정말, 보풀, 새우가래 등 7種이 採集되었다(Fig. 4). 이상의 분포상황을 종합해 볼 때 全調査地點 중에서 八堂湖水域인 양수리의 개미기도랑과 석호정앞의 웅앞나루에서 水生植物相이 가장 풍부하였으며, 水中植生도 매우 번성한 상태를 이루고 있었다.

王宿川에서는 밤섬유원지에서만 검정말, 붕어마름이 채집되었으며 水中植生은 극히 번성하였다. 밤섬 이외의 지역은 水中植物이 없었고 전기한 자갈채취지역은 河床이 심히 파괴되어 당분간 水生植物이 生育하기에는 불가능하게 보였다.

佐藤(1940)가 採集하였던 水域은 京城附近의 本流水域에 局限되어 있었는데, 이번에 著者들에 의해 보다 상세하게 조사된 결과와 비교하면 다음과 같다. 첫째, 漢江本流에 所生하는 水生植物의 區系에 있어 種數와 構成種에는 큰 차이가 없다(Table 3). 둘째, 漢江本流에서 水生植物分布의 下限線은 從來보다 上流쪽인 광나루水域으로 上向移動되었다(Fig. 2). 셋째, 지금까지의 조사결과로 漢江에 生育하는 水生植物은 9科에 소속되는 16種類이다.

摘 要

漢江의 本流水域과 八堂湖水域 그리고 南漢江 및 北漢江水域의 17個 地點에서 1980년 6월부터 1981년 8월까지 7회에 걸쳐 水中植物의 分布狀態가 採集調査되었다. 本流水域에서 5種類, 八堂湖水域에서 10種類 그리고 南漢江水域에서는 5種이, 北漢江水域에서는 7種類가 각각 採集되었다. 이번에 보고되는 水生植物의 種類數는 9科에 소속되는 16種類로 생이가래, 붕어마름, 마름, 이삭물수세미, 보풀, 물질경이, 나사말, 검정말, 말즘, 새우가래, 매가래, 말, 넓은잎말, 나자스말, 민나자스말, 물옥잠 등이다. 새로 조사된 種들은 민나자스말, 말, 넓은잎말, 생이가래, 마름, 이삭물수세미, 물옥잠, 물질경이, 보풀 등 9種이었다.

參 考 文 獻

- 박 만규. 1949. 우리나라 식물명감. 문교부.
- 朴 明三. 1969. “저머리말”의 화학성분에 관한 연구. 식회지 12: 1—6.
- 楊 麟錫. 1975. 가시연꽃의 分布에 對하여. 식물분류지 6:31—33.
- 李 德鳳. 1977. 濟州島의 植物相. 高大論文集 2:339—412.
- 李 愚喆·홍 문표·朴 春子. 1980. 松池湖의 植生. 식물분류지. 10:105—111.
- 李 昌福. 1979. 大韓植物圖鑑. 鄉文社.
- 林 基興. 1956. 特記한 몇가지 植物. 식회지 1:27—28.
- . 1958. 2,3水生植物에 對한 知見. 식회지 Vol. 1. No. 2. pp. 16—17. 1:16—17.
- . 1958. 東海岸의 汽水湖에 對하여 (Unpublished).
- 鄭 台鉉. 1957. 韓國植物圖鑑. 草本部. 서울.
- 鄭 台鉉·李 愚喆. 1961. 忠北植物調査研究成, 均館大學校論文集 6:229—289.
- 鄭 英昊·姜 永武. 1971. 江華島植物의 分類學的研究. 학술원논문집 10:91—299.
- 佐藤月二. 1940. 漢江の水草, 朝鮮博物教員會誌 4:20.
- Cook, C.D.K. 1974. Water Plants of the World. The Hague.
- Haslam, S.M. 1978. River Plants. Cambridge Univ. Press.
- Miki, S. 1934. On the Sea-grasses in Japan(I). Bot. Mag. Tok. 37: 842—863.
- Mitchell, D.S. 1974. Water Weeds in Aquatic Vegetation and its use and control. Ed. by D.S. Mitchell. pp. 11—23. Unesco Paris.
- Nakai, T. 1911. Flora Koreana. II. Tokyo, Japan.
- . 1952. A Synoptical Sketch of Korean Flora. Bull. Nat. Sci. Mus.
- Westlaes, D.E. 1975. Macrophytes in River Plants. Ed. by B. A. Whitton. pp. 106—128. California.