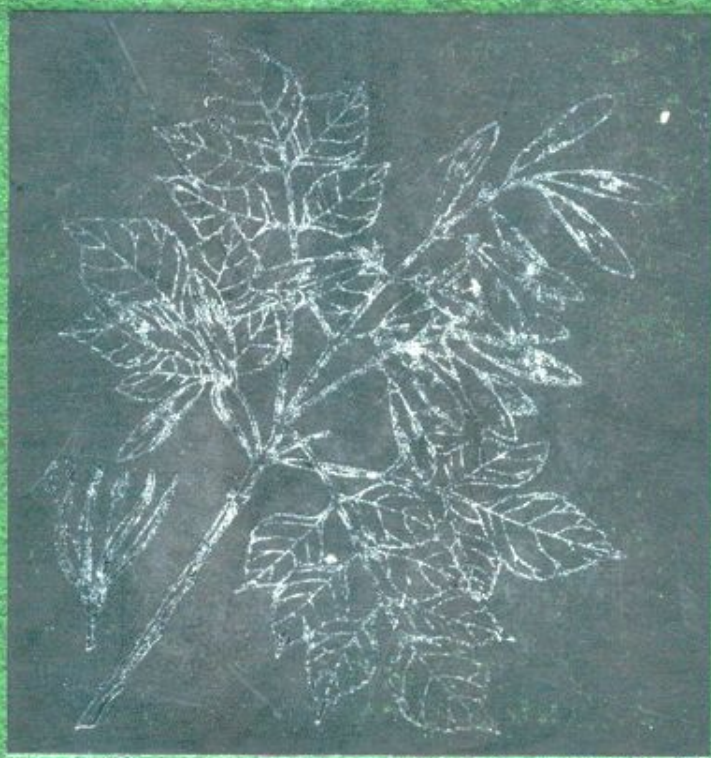




天津市科协自然科学学术专著基金资助出版

# 天津植物志



刘家喜 主编

天津科学技术出版社



天津市科协自然科学学术专著基金资助出版

# 天津植物志

FLORA OF TIANJIN

刘家宜 主编



天津科学技术出版社



## 编 著 者

**刘家宜:**天津市高等植物分门检索表、苔藓植物门、蕨类植物门分科检索表、裸子植物门分科检索表、被子植物门分科检索表、藜科、睡莲科、金鱼藻科、蜡梅科、十字花科、豆科、菱科、小二仙草科、伞形科、山矾科、龙胆科、胡麻科、狸藻科、爵床科、葫芦科、菊科、香蒲科、黑三棱科、眼子菜科、茨藻科、水麦冬科、泽泻科、花蔺科、水鳖科、禾本科、莎草科、棕榈科、天南星科、浮萍科、鸭跖草科、雨久花科、灯心草科、石蒜科、薯蓣科、鸢尾科、芭蕉科、美人蕉科、兰科

**严 英:**卷柏科、木贼科、碗蕨科、蕨科、凤尾蕨科、中国蕨科、铁线蕨科、裸子蕨科、蹄盖蕨科、铁角蕨科、球子蕨科、岩蕨科、鳞毛蕨科、肾蕨科、水龙骨科、蘋科、槐叶蘋科、满江红科

**刘家宜、李勇:**景天科

**郑士川:**茄科、百部科、百合科、毛茛科、芍药科

**张芬棣:**天津市自然概况、天津市的植被、天津市的主要植物资源、苏铁科、银杏科、南洋杉科、松科、杉科、柏科、罗汉松科、金粟兰科

**张芬棣、刘家宜:**杨柳科、胡桃科、桦木科、壳斗科、榆科、桑科、荨麻科、檀香科、桑寄生科、马兜铃科、酢浆草科、蒺藜科、瑞香科、蓝雪科、夹竹桃科

**陈瑞雪、于永莉:**葡萄科、马鞭草科、玄参科、桔梗科

**陈瑞雪、王雪明:**唇形科

**段澄云、于永莉:**锦葵科、大戟科

**王彩玲、王雪明:**蓼科、蔷薇科、萝藦科

**刘君哲、于永莉:**花荵科

**刘君哲、茹欣:**苋科、芸香科、漆树科、卫矛科、槭树科、凤仙花科、椴树科、梧桐科、藤黄科、堇菜科、秋海棠科、紫草科

**刘君哲、刘家宜:**紫茉莉科、商陆科、防己科、白花菜科、牻牛苗儿科、苦木科、楝科、远志科、黄杨科、冬青科、无患子科、猕猴桃科、山茶科、柞柳科、西番莲科、千屈菜科、石榴科、桃金娘科、杜鹃花科、柿树科、列当科、苦苣苔科、透骨草科、车前科、茜草科

**刘君哲、李勇:**番杏科、马齿苋科、石竹科、虎耳草科、海桐花科、杜仲科、旱金莲科、亚麻科

**刘君哲**、**韩芳**:落葵科、小檗科、木兰科、罌粟科、悬铃木科

**刘君哲**、**李勇**、**刘家宜**:鼠李科、旋花科

**刘君哲**、**郑士川**:仙人掌科、五加科、报春花科、木犀科、紫葳科

**刘君哲**、**于永莉**:胡颓子科、柳叶菜科、山茱萸科、忍冬科、败酱科

## 作者单位

天津自然博物馆(刘家宜、**王彩玲**、郑士川、严英、段澄云、陈瑞雪、王雪明、于永莉、茹欣、  
韩芳、李勇)

天津师范大学(张芬棣)

南开大学(**刘君哲**)

## 绘图

**孙彦华** 王虎权 董向农 陈秋毛 刘家宜

# 编写说明

《天津植物志》是记载天津植物资源和鉴定天津植物种类的主要参考书和工具书。

全书共一卷(分上、下两册),记载天津市野生及习见栽培的高等植物共4门:苔藓植物门、蕨类植物门、裸子植物门和被子植物门,计163科748属1365种6亚种127变种及18变型。内容有天津市的自然概况,科、属、种等的特征记载及检索表,并有种的文献引证、产地、生境、分布、用途和插图(1186幅),在卷末附有中文名及拉丁文名索引。

本书可供有关生产、科研、教学等单位及从事农、林、牧、副、渔、医药、植物等工作参考。

本书所包括的地区范围为天津市内的和平区、河北区、河东区、河西区、南开区、红桥区和市郊的东丽区、津南区、西青区、北辰区、塘沽区、汉沽区、大港区、武清区、宝坻区、蓟县、静海县、宁河县共18个区、县。个别标本为邻近地区植物,如河北省遵化东陵,因蓟县可能有分布,故编入以供参考。

排列系统:蕨类植物门各科按秦仁昌教授1954年发表的系统(略有改动)排列;裸子植物门和被子植物门各科按恩格勒和笛尔士(Engler-Diels)1936年出版的《Syllabus der Pflanzenfamilien》第11版的系统排列,并按习惯将双子叶植物纲放在单子叶植物纲的前面。属、种排列一般按检索表中出现次序先后排列。

# 前 言

天津是我国重要的直辖市和沿海城市之一,境内有中山、低山、丘陵和坦荡的平原,地形复杂,植物种类繁多,可利用的植物资源丰富,蕴藏量较大。为合理开发、利用本市的植物资源,我们着手编纂了这部旨在确定天津地区植物种类,介绍天津地区重要野生植物的经济价值和用途,为天津经济发展规划和资源的合理利用,为农业和环保事业等的发展提供基本资料和科学依据的《天津植物志》。

本书编写的准备工作,是从1957年开始的。笔者结合教学与科研,历时近20年,对天津各地的植物种类进行了较全面系统的野外考察,采集了大量的植物标本,经过对标本的整理、研究与鉴定,于1976年编写出版了油印本的《天津植物名录》。这是《天津植物志》的最原始的雏型。

1977年我们天津自然博物馆的植物学工作者在天津师范大学、南开大学同行的积极参与协助下,以《天津植物名录》为基础,开始筹划编写《天津植物志》,并得到1977年天津市科委的立项资助。初稿于1979年底完成,1986年在初稿基础上整理定稿并绘制插图。但因出版资金困难,未能出版。

之后,又经过历年对天津植物资源的不断深入调查,补充采集和记录了不少过去未曾采到的植物标本。截至1994年,初步统计在天津地区发现和记录的各种植物较之1976年编写的油印版本《天津植物名录》,增加了9科117属336种。随着《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》以及一些专科专属研究专著的出版,笔者又对《天津植物名录》中天津植物有些属种的地位、分布范围和过去误定的名称,一一作了充实和补正。并于1995年8月出版了《天津植物名录》的正规版本。不过,以辞条形式所做的各种植物的介绍,仍显得过于简单,雷同。

本次编写《天津植物志》即是对1995年《天津植物名录》的进一步增补与整理。在增加了一些科、属、种的同时,对各科、属、种植物全部进行了重新描述,并引证以正名的原始文献;增加了多幅插图,除笔者亲手绘制之外,还从《中国高等植物图鉴》及各种植物志书上借用了一些,以臻精美、完善。

最后,需要特别说明的是,本书的出版得到天津市科协自然科学学术专著基金和天津市文化局的大力资助;更得到天津市文化局方伯敬局长、天津自然博物馆孙景云馆长、天津科学技术出版社胡振泰社长等同志和业内同行们的积极支持与帮助,谨此对他们以及为本书的出版付出了心血的所有人士,致以衷心地感谢。

限于我们的业务水平和编写经验,加之时间短促,调查、采集和研究仍有不够深入之处,一定会有遗漏、缺点和错误之处,恳请广大读者批评指正。

编著者 于天津自然博物馆  
2003年9月

# 目 录

天津市自然概况 .....	( 1 )
天津市的植被 .....	( 3 )
天津市的主要植物资源.....	( 6 )
天津高等植物分门检索表 .....	( 8 )
苔藓植物门 Bryophyta .....	( 9 )
1. 石地钱科 Rebouliaceae .....	( 11 )
2. 地钱科 Marchantiaceae .....	( 11 )
3. 丛藓科 Pottiaceae .....	( 12 )
4. 真藓科 Bryaceae .....	( 12 )
5. 葫芦藓科 Funariaceae .....	( 13 )
蕨类植物门 Pteridophyta .....	( 15 )
分科检索表 .....	( 15 )
1. 卷柏科 Selaginellaceae .....	( 17 )
2. 木贼科 Equisetaceae .....	( 19 )
3. 碗蕨科 Dennstaedtiaceae .....	( 20 )
4. 蕨科 Pteridiaceae .....	( 21 )
5. 凤尾蕨科 Pteridaceae .....	( 22 )
6. 中国蕨科 Sinopteridaceae .....	( 23 )
7. 铁线蕨科 Adiantaceae .....	( 24 )
8. 裸子蕨科 Hemionitidaceae .....	( 26 )
9. 蹄盖蕨科 Athyriaceae .....	( 27 )
10. 铁角蕨科 Aspleniaceae .....	( 29 )
11. 球子蕨科 Onocleaceae .....	( 30 )
12. 岩蕨科 Woodsiaceae .....	( 31 )
13. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae .....	( 33 )
14. 肾蕨科 Nephrolepidaceae .....	( 35 )

15. 水龙骨科 Polypodiaceae .....	( 36 )
16. 蕨科 Marsileaceae .....	( 37 )
17. 槐叶蕨科 Salviniaceae .....	( 38 )
18. 满江红科 Azollaceae .....	( 39 )
裸子植物门 Gymnospermae .....	( 41 )
分科检索表 .....	( 41 )
1. 苏铁科 Cycadaceae .....	( 42 )
2. 银杏科 Ginkgoaceae .....	( 43 )
3. 南洋杉科 Araucariaceae .....	( 44 )
4. 松科 Pinaceae .....	( 44 )
5. 杉科 Taxodiaceae .....	( 48 )
6. 柏科 Cupressaceae .....	( 49 )
7. 罗汉松科 Podocarpaceae .....	( 51 )
被子植物门 Angiospermae .....	( 52 )
分科检索表 .....	( 52 )
1. 金粟兰科 Chloranthaceae .....	( 62 )
2. 杨柳科 Salicaceae .....	( 64 )
3. 胡桃科 Juglandaceae .....	( 71 )
4. 桦木科 Betulaceae .....	( 74 )
5. 壳斗科 (山毛榉科) Fagaceae .....	( 78 )
6. 榆科 Ulmaceae .....	( 82 )
7. 桑科 Moraceae .....	( 87 )
8. 荨麻科 Urticaceae .....	( 94 )
9. 檀香科 Santalaceae .....	( 99 )
10. 桑寄生科 Loranthaceae .....	( 100 )
11. 马兜铃科 Aristolochiaceae .....	( 101 )
12. 蓼科 Polygonaceae .....	( 102 )
13. 藜科 Chenopodiaceae .....	( 117 )
14. 苋科 Amaranthaceae .....	( 133 )
15. 紫茉莉科 Nyctaginaceae .....	( 142 )
16. 商陆科 Phytolaccaceae .....	( 143 )
17. 番杏科 Aizoaceae .....	( 145 )
18. 马齿苋科 Portulacaceae .....	( 146 )
19. 落葵科 Basellaceae .....	( 149 )
20. 石竹科 Caryophyllaceae .....	( 150 )
21. 睡莲科 Nymphaeaceae .....	( 162 )
22. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae .....	( 165 )



23. 毛茛科 Ranunculaceae ..... (168)
24. 芍药科 Paeoniaceae ..... (181)
25. 小檗科 Berberidaceae ..... (183)
26. 防己科 Menispermaceae ..... (186)
27. 木兰科 Magnoliaceae ..... (187)
28. 蜡梅科 Calycanthaceae ..... (192)
29. 罂粟科 Papaveraceae ..... (193)
30. 白花菜科 Capparidaceae ..... (197)
31. 十字花科 Cruciferae ..... (199)
32. 景天科 Crassulaceae ..... (220)
33. 虎耳草科 Saxifragaceae ..... (228)
34. 海桐花科 Pittosporaceae ..... (236)
35. 杜仲科 Eucommiaceae ..... (237)
36. 悬铃木科 Platanaceae ..... (237)
37. 蔷薇科 Rosaceae ..... (239)
38. 豆科 Leguminosae ..... (270)
39. 酢浆草科 Oxalidaceae ..... (328)
40. 牻牛儿苗科 Geraniaceae ..... (331)
41. 旱金莲科 Tropaeolaceae ..... (337)
42. 亚麻科 Linaceae ..... (337)
43. 蒺藜科 Zygophyllaceae ..... (339)
44. 芸香科 Rutaceae ..... (340)
45. 苦木科 Simaroubaceae ..... (351)
46. 楝科 Meliaceae ..... (352)
47. 远志科 Polygalaceae ..... (354)
48. 大戟科 Euphorbiaceae ..... (356)
49. 黄杨科 Buxaceae ..... (367)
50. 漆树科 Anacardiaceae ..... (368)
51. 冬青科 Aquifoliaceae ..... (370)
52. 卫矛科 Celastraceae ..... (371)
53. 槭树科 Aceraceae ..... (374)
54. 无患子科 Sapindaceae ..... (377)
55. 凤仙花科 Balsaminaceae ..... (379)
56. 鼠李科 Rhamnaceae ..... (381)
57. 葡萄科 Vitaceae ..... (386)
58. 椴树科 Tiliaceae ..... (392)
59. 锦葵科 Malvaceae ..... (396)
60. 梧桐科 Sterculiaceae ..... (404)
61. 猕猴桃科 Actinidiaceae ..... (406)



62. 山茶科 *Theaceae* ..... (407)
63. 藤黄科 *Guttiferae* ..... (408)
64. 怪柳科 *Tamaricaceae* ..... (409)
65. 堇菜科 *Violaceae* ..... (410)
66. 西番莲科 *Passifloraceae* ..... (415)
67. 秋海棠科 *Begoniaceae* ..... (415)
68. 仙人掌科 *Cactaceae* ..... (418)
69. 瑞香科 *Thymelaeaceae* ..... (421)
70. 胡颓子科 *Elaeagnaceae* ..... (423)
71. 千屈菜科 *Lythraceae* ..... (424)
72. 石榴科 *Punicaceae* ..... (427)
73. 桃金娘科 *Myrtaceae* ..... (428)
74. 菱科 *Trapaceae* ..... (429)
75. 柳叶菜科 *Onagraceae* ..... (431)
76. 小二仙草科 *Haloragidaceae* ..... (437)
77. 五加科 *Araliaceae* ..... (439)
78. 伞形科 *Umbelliferae* ..... (445)
79. 山茱萸科 *Cornaceae* ..... (463)
80. 杜鹃花科 *Ericaceae* ..... (465)
81. 报春花科 *Primulaceae* ..... (467)
82. 蓝雪科 *Plumbaginaceae* ..... (473)
83. 柿树科 *Ebenaceae* ..... (475)
84. 山矾科 *Symplocaceae* ..... (477)
85. 木犀科 *Oleaceae* ..... (478)
86. 龙胆科 *Gentianaceae* ..... (490)
87. 夹竹桃科 *Apocynaceae* ..... (493)
88. 萝藦科 *Asclepiadaceae* ..... (498)
89. 旋花科 *Convolvulaceae* ..... (506)
90. 花荵科 *Polemoniaceae* ..... (518)
91. 紫草科 *Boraginaceae* ..... (521)
92. 马鞭草科 *Verbenaceae* ..... (527)
93. 唇形科 *Labiatae* ..... (534)
94. 茄科 *Solanaceae* ..... (554)
95. 玄参科 *Scrophulariaceae* ..... (571)
96. 紫葳科 *Bignoniaceae* ..... (586)
97. 胡麻科 *Pedaliaceae* ..... (590)
98. 列当科 *Orobanchaceae* ..... (592)
99. 苦苣苔科 *Gesneriaceae* ..... (593)
100. 狸藻科 *Lentibulariaceae* ..... (594)

101. 爵床科 <i>Acanthaceae</i> .....	(595)
102. 透骨草科 <i>Phrymaceae</i> .....	(598)
103. 车前科 <i>Plantaginaceae</i> .....	(599)
104. 茜草科 <i>Rubiaceae</i> .....	(600)
105. 忍冬科 <i>Caprifoliaceae</i> .....	(605)
106. 败酱科 <i>Valerianaceae</i> .....	(609)
107. 葫芦科 <i>Cucurbitaceae</i> .....	(612)
108. 桔梗科 <i>Campanulaceae</i> .....	(623)
109. 菊科 <i>Compositae</i> .....	(631)
110. 香蒲科 <i>Typhaceae</i> .....	(734)
111. 黑三棱科 <i>Sparganiaceae</i> .....	(737)
112. 眼子菜科 <i>Potamogetonaceae</i> .....	(737)
113. 茨藻科 <i>Najadaceae</i> .....	(743)
114. 水麦冬科 <i>Juncaginaceae</i> .....	(746)
115. 泽泻科 <i>Alismataceae</i> .....	(747)
116. 花蔺科 <i>Butomaceae</i> .....	(751)
117. 水鳖科 <i>Hydrocharitaceae</i> .....	(751)
118. 禾本科 <i>Gramineae</i> .....	(755)
119. 莎草科 <i>Cyperaceae</i> .....	(826)
120. 棕榈科 <i>Palmaceae</i> .....	(850)
121. 天南星科 <i>Araceae</i> .....	(855)
122. 浮萍科 <i>Lemnaceae</i> .....	(865)
123. 鸭跖草科 <i>Commelinaceae</i> .....	(867)
124. 雨久花科 <i>Pontederiaceae</i> .....	(871)
125. 灯心草科 <i>Juncaceae</i> .....	(873)
126. 百部科 <i>Stemonaceae</i> .....	(876)
127. 百合科 <i>Liliaceae</i> .....	(877)
128. 石蒜科 <i>Amaryllidaceae</i> .....	(913)
129. 薯蓣科 <i>Dioscoreaceae</i> .....	(920)
130. 鸢尾科 <i>Iridaceae</i> .....	(922)
131. 芭蕉科 <i>Musaceae</i> .....	(927)
132. 美人蕉科 <i>Cannaceae</i> .....	(928)
133. 兰科 <i>Orchidaceae</i> .....	(929)
主要参考文献 .....	(941)
中文名索引 .....	(942)
拉丁文名索引 .....	(967)

# 天津市自然概况

## 地理位置

天津市位于华北平原的东北部,介于北纬  $38^{\circ}33'$  ~  $40^{\circ}15'$  及东经  $116^{\circ}42'$  ~  $118^{\circ}03'$  之间,东临渤海,北依燕山,西北距北京 137 公里,素有首都北京门户之称。天津海岸线长 126.5 公里,地跨海河南北,南运河、北运河、子牙河、大清河、永定河汇入海河,贯穿市区,逶迤 71 公里,向东南流入渤海。大沽口北岸建有我国北方最大的人工海港——天津新港。京哈、京沪等铁路在市区交会,公路四通八达,是我国北方重要的水陆交通枢纽。天津市辖 15 个区和 3 个县。总面积为  $11\ 305\text{km}^2$ ,其中市区面积为  $154\text{km}^2$ 。

## 地质与地形

天津市是一个大部分被新生代松散沉积物覆盖的平原区,北部山区仅占很小的面积。平原区下面岸石的基底构造情况比上部的地表形态要复杂得多。在大地构造上系燕山东西向构造带与新华夏构造体系的交接部位。天津地区原为华北古陆块的一部分。晚前寒武纪时曾经强烈下沉,以蓟县为中心沉积了厚约 10 000m 的海相地层。蓟县晚前寒武纪地层剖面连续出现,保存完好,为中外地质专家所注目。古生代时,早期为海相沉积,晚期则为海陆交互相及陆相沉积。至中生代后期的燕山运动,使天津地区北部发生断裂、褶皱并伴有花岗岩体侵入活动,蓟县北部山地形成。而以天津市为中心的大部分地区,则表现为断裂下沉,形成中生代的断陷盆地,奠定了天津平原地区的地质基础。新生代时期,继续表现为不等量的下沉,与此同时,周围山地复经河流冲刷切割,将大量松散物质搬运到断陷盆地中堆积,造成了巨厚的新生代沉积物。

天津市的地势特点是北高南低,西北高东南低。最高峰海拔 1 052m,位于蓟县、兴隆县交界处。最低点位于大沽口零点。山区狭小,面积仅有  $755\text{km}^2$ ,占全市总面积的 6.68%;平原广阔低平,面积  $10\ 550\text{km}^2$ ,占 93.3%。平原绝大部分在海拔 5m 以下,坡度  $1/5\ 000$  ~  $1/10\ 000$ ,非常低平。平原上河渠纵横交错,洼淀星罗棋布。由于河道变迁和冲淤关系,使坦荡的平原起伏不平,加上堤坝的修筑,形成多数封闭洼地。在天津市区东面的滨海平原上,分布着三道古海岸的遗迹——贝壳堤,成为盐土平原的奇观。上述地势特点,直接影响着地表径流走向、地下水位高低、土壤水分状况、盐分积累和运动规律。平原盐渍化地区,小地形对植被的影响尤为明显,在不同的地貌区域,分布着不同的植被。表现在植物生态学特点上,亦有显著差异。

## 气候

天津市位于北半球中纬度欧亚大陆东岸,属暖温带大陆性季风型气候,冬寒晴燥,夏热多



雨,春旱多风沙,秋季冷暖适宜。天津年平均气温 11~12.3℃,一月最低平均气温为 -5.8℃,七月最高平均气温为 26.8℃,年较差 32.6℃。初霜冻平均在 10 月中至 11 月初,终霜期平均在 4 月中旬,无霜期为 185~210 天;热量丰富,积温较高,大于 10℃ 的积温多在 4 000° 以上,植物长期适应这种热量条件变化,在本区发育着夏绿植被和二年三熟农作物。

全年降水量为 560~690mm。但季节分配不均匀,夏季最多,占全年的 75% 以上,雨热同季是植物生长的有利条件。冬季雨雪量少,只有全年的 2%。春季、秋季降水不足,各占 10% 左右。又因春温较高且风多,造成蒸发量大,春旱便成了本区气候的一个突出特点。因此,发展灌溉对本区农业生产显得十分重要。

天津地区年蒸发量平均为 1 100~1 200mm,是降水量的两倍左右。由于强烈的蒸发,使滨海地区高矿化度的地下水沿毛细管上升,加剧了土壤的盐渍化现象,严重地影响着植物生长。这也是天津滨海地区为什么普遍呈现盐生植被景观的主要原因。

## 土壤

天津市除北部蓟县山区外,绝大部分为平原,随地势的高度与距海远近的不同变化,土壤水分和盐分等状况亦不同。由山地到平原,土壤发生很大差异:按山地棕壤——山地淋溶褐土——褐土——潮土——滨海盐土等的顺序有规律地分布着。值得提出的是,由于天津地区多系地上河流,河床高于地面,加之地下水的径流、渗透聚积和移动等水文地质作用,引起盐分的淋溶和移动,就更加速了土壤的盐渍化现象。而盐渍土又因区内地势起伏不平呈斑点状分布。与之相应的,植被亦随土壤的不同而有规律地变化着。

在西青区和北辰区,永定河故道被风力搬运形成沙土地区,因地势较高,地下水埋藏深度大都在 2.5~3.0m,矿化度 2~3g/L,土壤没有或很少有盐渍化现象。土壤多为沙土,持水力弱,保水、保肥力差,因而促进了沙生植物的发育。

# 天津市的植被

## 植物区系特点

天津植物种类,根据野外调查,迄今已知的高等植物,共有 1 359 种,分属于 158 科,742 属,6 亚种,127 变种,18 变型。其中蕨类植物 18 科,20 属,35 种;裸子植物 7 科,10 属,11 种,4 变种;被子植物 133 科,712 属,1 313 种。植物区系的初步分析,被子植物中菊科种类最多,142 种,为种总数的 10.8%;豆科 86 种,占 6.5%;禾本科 94 种,占 7.1%;百合科 58 种,占 4.4%;蔷薇科 57 种,占 4.3%;十字花科 32 种,占 2.4%;莎草科 32 种,占 2.4%;蓼科 28 种,占 2.1%;唇形科 32 种,占 2.4%;毛茛科 20 种,占 1.5%;藜科 21 种;玄参科 20 种;木犀科 18 种;石竹科 15 种;萝藦科 14 种;苋科 11 种,其他各科种类少,最少为单属科。从上述分析可明显看出,天津



雨,春旱多风沙,秋季冷暖适宜。天津年平均气温 11~12.3℃,一月最低平均气温为-5.8℃,七月最高平均气温为 26.8℃,年较差 32.6℃。初霜冻平均在 10 月中至 11 月初,终霜期平均在 4 月中旬,无霜期为 185~210 天;热量丰富,积温较高,大于 10℃的积温多在 4 000°以上,植物长期适应这种热量条件变化,在本区发育着夏绿植被和二年三熟农作物。

全年降水量为 560~690mm。但季节分配不均匀,夏季最多,占全年的 75%以上,雨热同季是植物生长的有利条件。冬季雨雪量少,只有全年的 2%。春季、秋季降水不足,各占 10%左右。又因春温较高且风多,造成蒸发量大,春旱便成了本区气候的一个突出特点。因此,发展灌溉对本区农业生产显得十分重要。

天津地区年蒸发量平均为 1 100~1 200mm,是降水量的两倍左右。由于强烈的蒸发,使滨海地区高矿化度的地下水沿毛细管上升,加剧了土壤的盐渍化现象,严重地影响着植物生长。这也是天津滨海地区为什么普遍呈现盐生植被景观的主要原因。

## 土壤

天津市除北部蓟县山区外,绝大部分为平原,随地势的高度与距海远近的不同变化,土壤水分和盐分等状况亦不同。由山地到平原,土壤发生很大差异:按山地棕壤——山地淋溶褐土——褐土——潮土——滨海盐土等的顺序有规律地分布着。值得提出的是,由于天津地区多系地上河流,河床高于地面,加之地下水的径流、渗透聚积和移动等水文地质作用,引起盐分的淋溶和移动,就更加速了土壤的盐渍化现象。而盐渍土又因区内地势起伏不平呈斑点状分布。与之相应的,植被亦随土壤的不同而有规律地变化着。

在西青区和北辰区,永定河故道被风力搬运形成沙土地区,因地势较高,地下水埋藏深度大都在 2.5~3.0m,矿化度 2~3g/L,土壤没有或很少有盐渍化现象。土壤多为沙土,持水力弱,保水、保肥力差,因而促进了沙生植物的发育。

# 天津市的植被

## 植物区系特点

天津植物种类,根据野外调查,迄今已知的高等植物,共有 1 359 种,分属于 158 科,742 属,6 亚种,127 变种,18 变型。其中蕨类植物 18 科,20 属,35 种;裸子植物 7 科,10 属,11 种,4 变种;被子植物 133 科,712 属,1 313 种。植物区系的初步分析,被子植物中菊科种类最多,142 种,为种总数的 10.8%;豆科 86 种,占 6.5%;禾本科 94 种,占 7.1%;百合科 58 种,占 4.4%;蔷薇科 57 种,占 4.3%;十字花科 32 种,占 2.4%;莎草科 32 种,占 2.4%;蓼科 28 种,占 2.1%;唇形科 32 种,占 2.4%;毛茛科 20 种,占 1.5%;藜科 21 种;玄参科 20 种;木犀科 18 种;石竹科 15 种;萝藦科 14 种;苋科 11 种,其他各科种类少,最少为单属科。从上述分析可明显看出,天津



植物区系是较典型的北温带性质。同时由于人为的乱砍滥伐等破坏,木本植物区系不发达,而草本植物区系却占据优势地位。另由于苦木科的臭椿(*Ailanthus altissima*),豆科的合欢,无患子科的栾树(*Koelreuteria paniculata*),鼠李科的酸枣(*Ziziphus jujuba* var. *spinosa*),椴树科的扁担木(*Grewia biloba* var. *parviflora*),马鞭草科的荆条(*Vitex negundo* var. *heterophylla*),芸香科的黄檗(*Phellodendron amurense*),柿树科的柿树(*Diospyros kaka*)、黑枣(君迁子)(*Diospyros lotus*),茜草科的薄皮木(*Leptodermis oblonga*),禾本科的黄背草(菅草)(*Themeda japonica*),檀香科的百蕊草(*Thesium chinense*),金粟兰科的银线草(*Chloranthus japonicus*),苦苣苔科的牛耳草(*Boea hygrometrica*)等热带、亚热带属种的出现,说明本植物区系有着更为喜暖的祖先。

天津植物区系属泛北极植物区的中国日本植物亚区。起源于北极第三纪。这个区从白垩纪以来改变不大,同时在冰期内没有受到冰川的侵蚀,受中亚干燥化的影响不深,是第三纪植物区系的直接后裔。如栎(*Quercus* sp.)、桦(*Betula* sp.)、榆(*Ulmus* sp.)、槭(*Acer* sp.)等都是第三纪植物的主要成分,种类成分复杂,残余种类多,如构树(*Broussonetia papyrifera*)、臭椿、栾树等。

植物区系的地理成分以华北成分为主,如臭椿、毛白杨(*Populus tomentosa*)、榆、桑(*Morus* sp.)、酸枣、胡枝子(*Lespedeza bicolor*)、地肤(*Kochia scoparia*)、滨藜(*Atriplex* sp.)等,还有二月兰(*Orychophragmus violaceus*)、独根草(*Oresitrophe rupifraga*)、溲疏(*Deutzia* sp.)、泥胡菜(*Hemistepta lyrata*)、蚂蚱腿子(*Myriopholis dioica*)、薄皮木、雀儿舌头(*Leptopus chinensis*)、猫眼草(*Euphorbia pekinensis*)、徐长卿(*Cynanchum paniculatum*)、斑种草(*Bothriospermum chinense*)、知母(*Anemarrhena asphodeloides*)等华北特产植物;东北成分有北五味子(*Schisandra chinensis*)、裂叶榆(*Ulmus laciniata*)、胡桃楸(*Juglans mandshurica*)、白桦(*Betula platyphylla*)等;蒙古草原成分有羊草、隐子草(*Cleistogenes* sp.)等;西伯利亚成分有地梢瓜;中亚植物经蒙古而进入的有西伯利亚白刺(*Nitraria sibirica*)、宽叶独行菜(*Lepidium latifolium* var. *affine*);经喜马拉雅山与华南北上的植物有牛耳草、薄皮木等;外来种已驯化又沦为野生的如辣子草(*Galinsoga parviflora*)。

## 植被型及植物群落

一个地区的植被是当地植物区系与地形、气候、土壤等自然因素及人为干扰影响的综合反映。本区植被属暖温带落叶阔叶林,滨海平原盐生草甸植被,兼温性针叶林及次生灌草丛类型。由北往南共划分为9种植被型及14个群落,从山区到平原有规律地分布着。

### (一)落叶阔叶林植被型

#### 1. 栓皮栎(*Quercus variabilis*)、荆条、羊胡子草(*Carex humilis* var. *nana*)群落

主要分布在蓟县古强峪、太平沟、黑水河、西水厂等地,海拔500~600m,坡向S25°~60°W或S10°E,坡度23°~60°,为淋溶褐土,pH6.6,富含沙砾,冲刷严重。本群落除少数人工栽培外,均为天然次生林,优势种明显,种类成分单纯,其他附属种极少。

#### 2. 臭檀吴茱萸(*Euodia daniellii*)、坚桦(*Betula chinensis*)、照山白(*Rhododendron micranthum*)群落

分布在蓟县海拔800m以上的八仙桌子、洋楼山顶、盘山顶阳坡山沟,环境条件较差。土壤贫瘠,岩石裸露,富含沙砾,pH5.9~6.7,于1000m以上,局部出现棕壤。此群落系原有森林破坏后形成的次生林。

## (二) 针、阔叶混交林型

### 3. 油松(*Pinus tabulaeformis*)、栓皮栎、花木兰(*Indigofera Kirilowii*)群落

分布在盘山、太平沟、西水厂一带,海拔 260 ~ 650m 的阳坡,土壤为淋溶褐土, pH6.39 ~ 6.46, 有机质含量 3.5%, 群落生长发育良好, 100m<sup>2</sup> 平均有乔木 34 株, 生命力旺盛。

### 4. 油松、槲树(*Quercus dentata*)、绣线菊(*Spiraea sp.*)群落

分布在小港后方医院西山头, 海拔 450 ~ 600m 处半阳坡, 坡度 20° ~ 30°, 地面起伏不平, 有流水沟通过。槲树由于砍伐萌蘖枝多, 极似灌木状, 林木价值降低。

## (三) 针叶林植被型

### 5. 油松、多花胡枝子(*Lespedeza floribunda*)群落

多分布在八仙桌子、西水厂、盘山等中山地带, 太平沟、黑水河等阴坡或半阴坡。海拔 360 ~ 820m, 土层较厚, 土壤有机质及水分良好, 为淋溶褐土。群落外貌四季葱绿, 结构简单。在海拔较高处, 尚有油松老林。

### 6. 侧柏(*Platyclusus orientalis*)、多花胡枝子群落

本群落仅分布在西水厂、柏树沟一带, 海拔 420m, 面积不大, 但系天然林。群落所在地环境条件较差, 岩石裸露, 多为矽质白云岩, 土壤瘠薄, 水土流失严重, 侧柏多生长在石缝中。

## (四) 灌草丛植被型

### 7. 荆条、酸枣、黄背草、白羊草(*Bothriochloa ischaemum*)群落

在蓟县北部山区下营一带, 面积较大, 多分布在海拔 200 ~ 800m 处的低山丘陵地区。土层一般瘠薄, 石砾量大, 土壤水分差, 为淋溶褐土或褐土, 植被生长稀疏, 为森林经反复砍伐破坏后出现的次生植被型。

## (五) 杂草草地植被型

### 8. 白茅(*Imperata cylindrica var. major*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、虎尾草(*Chloris virgata*)群落

分布在宝坻小白庄、尔王庄一带, 地势低洼平坦, 土壤为褐色草甸土, 一般不含盐分或带微盐。系洼地失水后, 由沼泽植被演替而成。因土壤干旱龟裂, 由耐旱植物构成。

## (六) 沙生植被型

### 9. 刺沙蓬(*Salsola ruthenica*)、软毛虫实(*Corispermum puberulum*)、刺德蓼(*Chenopodium aristatum*)群落

分布在北辰区青光一带, 面积不大, 为永定河故道受风力搬运形成。由于人为干扰, 完整的群落结构已遭破坏, 仅有少数沙生植物种类稀疏分布。

## (七) 盐生植被型

### 10. 盐地碱蓬(*Suaeda salsa*)群落

分布在滨海地带近海区域, 直接、间接受海水和海潮浸泡, 土壤盐分高, 有的达 4.6%, 往往形成单优势群落, 外貌呈一片紫红, 显示着特殊景色。是滩涂的先锋群落, 也是改造盐土地理环境的先驱植物。

### 11. 盐角草(*Salicornia europaea*)群落

盐角草和盐地碱蓬一样, 是专性盐土植物, 也是盐渍土先锋种之一。它的生态幅十分狭