

· 观 · 光 · 农 · 业 · 系 · 列 · 教 · 材 ·

观赏园艺植物识别

刘克锋 石爱平 主编



气象出版社
China Meteorological Press

观光农业系列教材——

观赏园艺植物识别

主 编 刘克锋 石爱平
副主编 刘永光
参编者 王顺利 陈洪伟

 气象出版社
China Meteorological Press

内 容 简 介

本书共介绍观赏园艺植物 300 余种,涵盖草本花卉、木本花卉和观赏蔬菜、果树,具体包括一二年生花卉、宿根花卉、球根花卉、木本花卉、藤本植物、多浆植物、水生植物、兰科植物、蕨类植物、观赏蔬菜、观赏果树、观赏草等。每一部分除北方常见植物外,南方一些常见植物以及市场上新商品也被收录,尽量满足读者对知识的获取。书中对每种花卉都进行了详尽阐述,包括中文名、学名、别名、科属、产地和分布、形态特征、园林观赏用途等知识,并配真实彩图,帮助读者尽快识别、记忆植物。此外,本书还对花卉的分类、花卉的生长发育与环境条件的关系,花卉栽培设施及花卉的繁殖等基础知识进行了介绍。本书内容深入浅出,图文并茂,可作为园林、园艺工作者、科研人员、大专院校教师的参考书、教材,也可作为大中专院校学生及观赏园艺植物爱好者植物识别的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

观赏园艺植物识别/刘克锋,石爱平主编. —北京:气象出版社,2010. 12

(观光农业系列教材)

ISBN 978-7-5029-5081-1

I. ①观… II. ①刘… ②石… III. ①观赏园艺-高等

学校:技术学校-教材 IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 216125 号

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址: <http://www.cmp.cma.gov.cn>

责任编辑:方益民

封面设计:博雅思企划

责任校对:赵 媛

印 刷:北京京科印刷有限公司

开 本:750 mm×960 mm 1/16

字 数:247 千字

版 次:2010 年 12 月第 1 版

印 数:1—4000

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审:周诗健

责任技编:吴庭芳

印 张:12.75

彩 插:12

印 次:2010 年 12 月第 1 次印刷

定 价:42.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

出版说明

观光农业是新型农业产业,它以农事活动为基础,农业和农村为载体,是农业与旅游业相结合的一种新型的交叉产业。利用农业自然生态环境、农耕文化、田园景观、农业设施、农业生产、农业经营、农家生活等农业资源,为日益繁忙的都市人群闲暇之余提供多样化的休闲娱乐和服务,是实现城乡一体化,农业经济繁荣的一条重要途径。

农村拥有美丽的自然景观、农业种养殖产业资源及本地化农耕文化民俗,农民拥有土地、庭院、植物、动物等资源。繁忙的都市人群随着经济的发展、生活水平的提高,有强烈的回归自然的需求,他们要到农村去观赏、品尝、购买、习作、娱乐、疗养、度假、学习,而低产出的农村有大批剩余劳动力和丰富的农业资源,观光农业有机地将农业与旅游业、生产和消费流通、市民和农民联系在一起。总而言之是经济的整体发展和繁荣催生了新兴产业,观光农业因此应运而生。

《观光农业系列教材》经过专家组近一年的酝酿、筹谋和紧张的编著修改,终于和大家见面了。本系列教材既具有专业性又具有普及性,既有强烈的实用性,又有新兴专业的理论性。对于一个新兴的产业、专业,它既可以作为实践性、专业性教材及参考书,也可以作为普及农业知识的科普丛书。它包括了《观光农业景观规划设计》《果蔬无公害生产》《观光农业导游基础》《观赏动物养殖》《观赏植物保护学》《植物生物学基础》《观光农业商品与营销》《花卉识别》《观赏树木栽培养护技术》《民俗概论》等十多部教材,涵盖了农业种植、养殖、管理、旅游规划及管理、农村文化风俗等诸多方面的内容,它既是新兴专业的一次创作,也是新产业的一次归纳总结,更是推动城乡一体化的一个教育工程,同时也是适合培养一批新的观光农业工作者或管理者的成套专业教材。

带着诸多的问题和期望,《观光农业系列教材》展现给大家,无论该书的深度和广度都会显示作者探索中的不安的情感。与此同时,作者在面对新兴产业专业知识尚

存在着不足和局限性。在国内出版观光农业的系列教材尚属首次,无论是从专业的系统性还是从知识的传递性都会存在很多不足,加之各地农业状况、风土人情各异及作者专业知识的局限性,肯定不能完全满足广大读者的需求,期望学者、专家、教师、学生、农业工作者、旅游工作者、农民、城市居民和一切期待了解观光农业、关心农村发展的人给予谅解,我们会在大家的关爱下完善此套教材。

丛书编委会再次感谢编著者,感谢你们的辛勤工作,你们是新兴产业的总结、归纳和指导者,你们也是一个新的专业领域丛书的首创者,你们辛苦了。

由于编著者和组织者的水平有限,多有不足,望得到广大师生和读者的谅解。

本套丛书在出版过程中得到了气象出版社方益民同志的大力支持,在此表示感谢。

《观光农业系列教材》编委会

2009年4月26日

《观光农业系列教材》编委会

主 任：刘克锋

副主任：王先杰 张子安 段福生 范小强

秘 书：刘永光

编 委：	马 亮	张喜春	王先杰	史亚军	陈学珍
	周先林	张养忠	赵 波	张中文	范小强
	李 刚	刘建斌	石爱平	刘永光	李月华
	柳振亮	魏艳敏	王进忠	郝玉兰	于涌鲲
	陈之欢	丁 宁	贾光宏	侯芳梅	王顺利
	陈洪伟	傅业全			

目 录

出版说明

第一章 花卉分类、花卉生长发育与环境条件的关系	(1)		
第一节 花卉分类.....	(1)		
第二节 花卉生长发育与环境条件的关系.....	(5)		
第二章 花卉栽培设施及花卉繁殖	(13)		
第一节 花卉栽培的基本设施	(13)		
第二节 花卉繁殖	(16)		
第三章 一、二年生花卉.....	(23)		
1. 翠菊/23	2. 一串红/24	3. 鸡冠花/24	4. 金鱼草/24
5. 金盏菊/25	6. 百日草/25	7. 毛地黄/26	8. 雏菊/26
9. 万寿菊/27	10. 麦秆菊/27	11. 三色堇/28	12. 紫罗兰/28
13. 凤仙花/28	14. 霞草/29	15. 五色堇/29	16. 红叶堇/30
17. 矮牵牛/30	18. 美女樱/31	19. 飞燕草/31	20. 福禄考/31
21. 波斯菊/32	22. 矢车菊/32	23. 蛇目菊/33	24. 藿香蓟/33
25. 花菱草/33	26. 虞美人/34	27. 瓜叶菊/34	28. 报春花/35
29. 蒲包花/35	30. 彩叶草/36	31. 香豌豆/36	32. 半枝莲/37
33. 含羞草/37	34. 桂竹香/38	35. 勿忘我/38	36. 醉蝶花/38
37. 孔雀草/39	38. 鼠尾草/39	39. 地肤/40	40. 千日红/40
41. 香雪球/40	42. 羽扇豆/41	43. 黑心菊/41	44. 天人菊/42
45. 勋章菊/42	46. 二月兰/42	47. 旱金莲/43	48. 长春花/43
49. 钓钟柳/44	50. 紫茉莉/44	51. 黄帝菊/45	52. 火炬花/45
53. 硫华菊/45	54. 轮锋菊/46	55. 毛蕊花/46	56. 屈曲花/46
57. 瞿麦/47	58. 异果菊/47	59. 向日葵/47	60. 百里香/48
第四章 宿根花卉	(49)		
61. 菊花/49	62. 芍药/50	63. 鸢尾/50	64. 耬斗菜/51
65. 蜀葵/52	66. 紫菀/52	67. 金鸡菊/53	68. 石竹/53
69. 玉簪/54	70. 萱草/54	71. 秋葵/55	72. 桔梗/56
73. 金光菊/56	74. 大花君子兰/57	75. 非洲菊/57	76. 鹤望兰/58
77. 花烛/58	78. 非洲紫罗兰/59	79. 香石竹/59	80. 椒草属/60
81. 凤梨科/60	82. 竹芋科/62	83. 天南星科/64	84. 风铃草属/65

- | | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|
| 85. 大滨菊/66 | 86. 荷包牡丹/67 | 87. 东方罂粟/67 | 88. 景天三七/67 |
| 89. 垂盆草/68 | 90. 八宝景天/68 | 91. 小丛红景天/68 | 92. 落新妇/69 |
| 93. 补血草/69 | 94. 紫花地丁/70 | 95. 甘菊/70 | 96. 蒲公英/70 |
| 97. 假龙头/71 | | | |

第五章 球根花卉 (72)

- | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-------------|
| 98. 仙客来/72 | 99. 大岩桐/72 | 100. 球根秋海棠/73 | 101. 马蹄莲/73 |
| 102. 朱顶红/74 | 103. 小苍兰/74 | 104. 大丽花/75 | 105. 唐菖蒲/76 |
| 106. 美人蕉/77 | 107. 晚香玉/78 | 108. 水仙/78 | 109. 郁金香/79 |
| 110. 风信子/80 | 111. 百合属/80 | 112. 花毛茛/82 | 113. 蜘蛛兰/82 |
| 114. 葱兰/83 | 115. 石蒜/83 | 116. 铃兰/84 | 117. 番红花/84 |
| 118. 贝母/85 | 119. 雪滴花/85 | 120. 雪钟花/85 | 121. 大花葱/86 |
| 122. 秋水仙/86 | 123. 虎皮花/87 | 124. 鸟乳花/87 | 125. 网球花/87 |

第六章 木本花卉 (89)

- | | | | |
|---------------|--------------|---------------|---------------|
| 126. 牡丹/89 | 127. 玉兰/90 | 128. 腊梅/91 | 129. 月季/91 |
| 130. 山茶/92 | 131. 梅花/92 | 132. 紫丁香/93 | 133. 石榴/94 |
| 134. 扶桑/94 | 135. 八仙花/95 | 136. 珙桐/95 | 137. 紫薇/96 |
| 138. 樱花/96 | 139. 木槿/97 | 140. 刺桐/97 | 141. 海州常山/98 |
| 142. 糯米条/98 | 143. 广玉兰/99 | 144. 木兰/99 | 145. 白兰花/99 |
| 146. 海桐/100 | 147. 南天竹/100 | 148. 玉叶金花/101 | 149. 夹竹桃/101 |
| 150. 梔子/102 | 151. 桂花/102 | 152. 八角金盘/103 | 153. 胶东卫矛/103 |
| 154. 红千层/104 | 155. 瑞香/104 | 156. 五色梅/105 | 157. 跳舞草/105 |
| 158. 观赏竹类/106 | 159. 碧桃/106 | 160. 紫叶李/106 | 161. 毛樱桃/107 |
| 162. 西府海棠/107 | 163. 银杏/108 | | |

第七章 藤本植物 (109)

- | | | | |
|----------------|--------------|---------------|--------------|
| 164. 薜荔/109 | 165. 山荞麦/109 | 166. 三叶木通/110 | 167. 紫藤/110 |
| 168. 扶芳藤/111 | 169. 南蛇藤/111 | 170. 山葡萄/111 | 171. 爬山虎/112 |
| 172. 五叶爬山虎/112 | 173. 猕猴桃/113 | 174. 使君子/113 | 175. 常春藤/114 |
| 176. 络石/114 | 177. 炮仗花/115 | 178. 美国凌霄/115 | 179. 凌霄花/115 |
| 180. 金银花/116 | 181. 茑萝/116 | 182. 扁豆/117 | 183. 牵牛花/117 |
| 184. 铁线莲属/117 | 185. 桔楼/118 | 186. 小葫芦/119 | 187. 木香/119 |
| 188. 叶子花/120 | 189. 雷公藤/120 | 190. 大血藤/120 | 191. 鹰爪枫/121 |
| 192. 珊瑚藤/121 | 193. 飘香藤/122 | | |

第八章 多浆植物 (123)

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 194. 金琥/123 | 195. 仙人球/123 | 196. 仙人掌/124 | 197. 令箭荷花/125 |
| 198. 山影拳/126 | 199. 蟹爪兰/126 | 200. 仙人指/127 | 201. 昙花/127 |

- | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|
| 202. 芦荟/127 | 203. 点纹十二卷/128 | 204. 长寿花/129 | 205. 虎刺梅/129 |
| 206. 虎尾兰/130 | 207. 量天尺/130 | 208. 生石花/131 | 209. 佛手掌/131 |
| 210. 绿铃/131 | 211. 泥鳅掌/132 | 212. 鲨鱼掌/132 | 213. 青锁龙/133 |
| 214. 燕子掌/133 | | | |

第九章 水生植物..... (134)

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 215. 香蒲/134 | 216. 眼子菜/134 | 217. 泽泻/135 | 218. 野慈姑/135 |
| 219. 萤蔺/136 | 220. 水毛花/136 | 221. 伞草/136 | 222. 紫梗芋/137 |
| 223. 金钱蒲/137 | 224. 梭鱼草/138 | 225. 鸭舌草/138 | 226. 黄花鸢尾/139 |
| 227. 再力花/139 | 228. 水蓼/139 | 229. 水车前/140 | 230. 荻/140 |
| 231. 芦苇/140 | 232. 蔗草/141 | 233. 羽毛荸荠/141 | 234. 雨久花/141 |
| 235. 灯心草/142 | 236. 三白草/142 | 237. 楔叶蓼/142 | 238. 荷花/143 |
| 239. 睡莲/143 | | | |

第十章 兰科植物..... (145)

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 240. 卡特兰属/145 | 241. 兰属/146 | 242. 石斛兰属/147 | 243. 文心兰属/148 |
| 244. 蝴蝶兰属/148 | 245. 万代兰属/149 | 246. 兜兰属/150 | |

第十一章 蕨类植物..... (151)

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 247. 铁线蕨/151 | 248. 肾蕨/151 | 249. 观音莲座蕨/152 | 250. 桫欏/152 |
| 251. 井栏边草/153 | 252. 紫萁/154 | 253. 芒萁/154 | 254. 里白/155 |
| 255. 野雉尾/155 | 256. 东方荚果蕨/155 | 257. 木贼/156 | 258. 华南紫萁/156 |
| 259. 波斯顿蕨/157 | 260. 凤尾蕨类/157 | 261. 蜈蚣草/157 | 262. 贯众/158 |
| 263. 盾蕨/158 | 264. 金毛狗/158 | 265. 对开蕨/159 | 266. 二叉鹿角蕨/159 |
| 267. 巢蕨/160 | 268. 崖姜蕨/160 | 269. 长叶鹿角蕨/161 | 270. 兔脚蕨/161 |
| 271. 狭基巢蕨/161 | 272. 大鳞巢蕨/162 | 273. 翠云草/162 | 274. 卷柏/163 |
| 275. 石韦/163 | 276. 有柄石韦/163 | 277. 水龙骨/164 | 278. 银粉背蕨/164 |
| 279. 瓦韦/165 | 280. 刺齿贯众/165 | 281. 海金沙/165 | 282. 小叶海金沙/166 |
| 283. 长叶海金沙/166 | 284. 藤石松/167 | 285. 线蕨/167 | |

第十二章 观赏蔬菜..... (168)

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|-------------|
| 286. 菠菜/168 | 287. 茼蒿/169 | 288. 甘蓝/169 | 289. 芹菜/170 |
| 290. 薄荷/171 | 291. 紫背天葵/171 | 292. 油麦菜/172 | 293. 落葵/172 |
| 294. 番杏/173 | 295. 蕹菜/173 | 296. 五彩椒/173 | 297. 金瓜/174 |
| 298. 玩具南瓜/174 | 299. 茄子/175 | 300. 丝瓜/175 | 301. 蛇瓜/176 |
| 302. 佛手瓜/176 | 303. 瓠瓜/176 | 304. 观赏番茄/177 | 305. 黄瓜/177 |

第十三章 观赏果树..... (179)

- | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|
| 306. 苹果/179 | 307. 观赏杏/179 | 308. 山荆子/180 | 309. 白梨/180 |
| 310. 葡萄/180 | 311. 核桃/181 | 312. 金橘/181 | 313. 杨梅/182 |

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 314. 香果树/182 | 315. 神秘果/183 | 316. 蒲桃/183 | 317. 番石榴/184 |
| 318. 番荔枝/184 | 319. 波罗蜜/185 | | |

第十四章 观赏草..... (186)

- | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 320. 紫羊茅/186 | 321. 加拿大早熟禾/186 | 322. 细弱剪股颖/187 | 323. 多年生黑麦草/187 |
| 324. 狗牙根/188 | 325. 结缕草/188 | 326. 地毯草/189 | 327. 巴哈雀稗/189 |
| 328. 芒/189 | 329. 长尖莎草/190 | 330. 芒尖苔草/190 | 331. 青绿苔草/190 |
| 332. 星花灯心草/191 | 333. 拂子茅/191 | 334. 小灯心草/192 | 335. 地杨梅/192 |
| 336. 蔺草/192 | | | |

参考文献..... (193)

第一章 花卉分类、花卉生长发育与环境条件的关系

第一节 花卉分类

花卉的种类繁多,为了便于研究和利用,人们提出了多种分类方法,有的依照自然科属,有的依据其性状习性、观赏器官、经济用途、栽培方式、自然分布等进行划分。

一、依据生物学特性和生长习性分类

此种分类法是以花卉植物的性状为分类依据,不受地区和自然环境条件的限制,应用较为广泛。

1. 草本花卉

在自然条件下能正常生长开花结实的花卉常称为露地草花,而那些原产于热带、亚热带或在南方露地生长的草花,在北方需在温室内栽培才能正常生长开花结实的花卉常称为温室花草。草本花卉是指花卉基部为革质茎,枝柔软。按其生长发育周期,又可分为一、二年生和多年生草花。

(1) 一、二年生草花

① 一年生草花。指一年内完成生长周期,即春季播种,夏、秋季开花,花后结籽,一般秋后种子成熟、冬季枯死的草本植物。如鸡冠花、凤仙花、百日草、半支莲等。有些二年生或多年生南方花卉,由于在北方不耐寒常作为一年生草花栽培。

② 二年生草花。指二年内完成生长周期,即秋季播种,次春开花,夏秋季结实,然后枯死的草本植物。如蒲包花、金盏菊、三色堇、石竹、雏菊等。这些草本植物有些生

长周期不满两年,但要跨年度生长,如瓜叶菊。有些为多年生草花但作二年生栽培,如金鱼草。严格地讲,多年生草花作二年生栽培,仍应当归为多年生草花。

(2)多年生草花 指个体寿命超过两年,能多次开花结实。常依据地下部分的形态变化分为宿根草花和球根草花。

①宿根草花。地下茎或根系发达,形态正常,寒冷地区冬季地上部枯死,根系在土壤中宿存,第二年春季又从根部重新萌发出新的茎叶,生长开花反复多年,如菊花、芍药、荷兰菊、玉簪、蜀葵、耬斗菜等。

②球根草花。地下茎或根发生变态呈球状或块状。入冬地上部分枯死,而地下的茎根仍保持生命力,可以秋季挖出贮藏,第二年栽植,连年发芽、展叶、开花。按形态特征又分为球茎类、鳞茎类、块根类、块茎类、根茎类。球茎类其地下茎呈球形或扁球形,外皮革质,内实心坚硬,如仙客来、小苍兰、唐菖蒲。鳞茎类地下茎呈鳞片状,纸质外皮或无外皮,常见的有水仙、郁金香、百合、朱顶红等。块根类是由主根膨大呈块状,外被革皮,如大丽花、毛茛等。块茎类是地下茎呈不规则的块状或条状,如马蹄莲、晚香玉等。根茎类是地下茎肥大呈根状,上有明显的节,有横生分枝,如美人蕉、鸢尾、荷花等。

2. 木本花卉

木本花卉茎部为木质,枝、茎坚硬。按其树干高低和树冠大小等,又可为乔木、灌木及藤本花卉。一般以灌木为主,如月季、牡丹、杜鹃、扶桑、一品红等。乔木花卉植株高大,主干明显,如玉兰、桃花、樱花等。藤本花卉茎秆细长,常向上攀缘生长,如金银花、凌霄、紫藤等。

3. 多浆(肉质)类植物

多浆植物自成一类,科属较多。植株茎叶肥厚,肉质状,茎叶常退化为针刺或羽毛状,多形奇特。常见的有仙人掌科的昙花、蟹爪兰、令箭荷花等,凤梨科的小雀舌兰等。

4. 水生类花卉

水生类花卉大多属多年生,终年生长于水中或沼泽地。常见的有荷花、睡莲、萍蓬、水葱、菖蒲等。

二、依据观赏器官分类

1. 观花类

以观赏花色、花形为主。由于开花时节不同,还可分为春季开花型,如迎春、樱花、芍药、牡丹、梅花、春鹃等;夏季开花型,如茉莉、扶桑、栀子、夏鹃、荷花、木槿等;秋

季开花型,如扶桑、木芙蓉、菊花、桂花等;冬季开花型,如腊梅、茶花、一品红、水仙等。还有许多花可在几个季节开,如月季、扶桑。也有一些花通过人工日照、低温处理可以在其他季节开花,如三角梅、郁金香、百合等。

2. 观果类

以观赏果实形状、颜色为主。如佛手、金橘、代代、石榴、火棘等。

3. 观叶类

以观赏叶色、叶形为主。如龟背竹、花叶芋、文竹、肾蕨、万年青、朱蕉、马拉巴栗、变叶木等。

4. 观茎类

以观赏茎枝形状为主。如佛肚竹、光棍树、山影拳、虎刺梅等。

5. 观芽类

以观芽为主。如银柳芽等。

三、依据经济用途分类

1. 观赏用型

可分为花坛花卉、盆栽花卉、切花花卉、庭园花卉等。

2. 香料用型

花卉在香料工业中占有重要地位。如梔子花、茉莉花等。

3. 熏茶用型

如茉莉花、白兰花、代代花等。

4. 医药用型

以花器、花茎、花叶、花根用药,种类很多。如金银花、菊花等。

5. 食用型

如百合、黄花菜、菊花脑等。

四、依据自然分布分类

1. 热带花卉

2. 温带花卉

3. 寒带花卉

4. 高山花卉

5. 水生花卉

6. 岩生花卉

7. 沙漠花卉

五、依据花卉原产地分类

1. 中国气候型, 又称大陆东岸气候型

此气候特点是冬寒夏热, 年温差较大, 夏季多雨。如百合、山茶、杜鹃等。

2. 欧洲气候型, 又称大陆西岸气候型

特点是冬季气候温暖, 夏季温度不高, 四季有雨。如三色堇、雏菊、矢车菊等。

3. 地中海气候型

以地中海沿岸气候为代表, 冬季最低温度 $6\sim 7^{\circ}\text{C}$, 夏季温度 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。夏季气候干燥, 秋春降雨。多年生花卉常成球根型态。如唐菖蒲、风信子、郁金香、鸢尾、水仙等。

4. 墨西哥气候型, 又称热带高原气候型

周年温度为 $14\sim 17^{\circ}\text{C}$, 温差小, 降雨因地而别, 或雨量充沛或集中夏季。此类型花耐寒差、喜夏季冷凉。如大丽花、晚香玉、万寿菊、云南山茶等。

5. 热带气候型

周年高温, 温差小, 雨量大, 分为雨季和旱季。亚洲、非洲、大洋洲热带著名花卉有鸡冠花、变叶木等; 中美洲、南美洲热带的著名花卉有紫茉莉、竹芋、美人蕉等。

6. 沙漠气候型

周年降雨量很少, 气候干旱, 多为不毛之地, 只有多浆类植物分布。如芦荟、仙人掌、霸王鞭等。

7. 寒带气候型

冬季长而寒冷, 夏季短而凉爽, 夏季风大, 植株矮小。如细叶合、龙胆、雪莲、点地梅等。

第二节 花卉生长发育与环境条件的关系

植物的生长表现为体积的加大,而发育则表现为有顺序的质变过程。多数种类的花卉都经历了种子休眠、营养生长和生殖生长三个阶段。当然,无性繁殖的花卉种类不经过种子、种子休眠和萌发阶段,但是生长都是有一定的规律性的,表现为生命周期变化及周年变化。不同的花卉种类因原产地的生态环境的差异,产生了诸多生态类型,造成了不同品种的花卉周期及周年变化不同,及各自对环境有不同的要求。要想切实掌握好花卉栽培技术,就要在了解各类花卉的生态类型、习性的基础上,学会调节环境温度、水分、光照、营养及空气条件,使其按照花卉需要协调。环境条件存在着相互联系、相互制约的关系。只有学会了综合考虑各环境条件对不同花卉的影响,才能真正使花卉繁殖成活,健壮生长,开花繁茂。学好花卉栽培的目的也就在于此。

一、温度

花卉对温度的要求是根据其原产地特点而形成的。热带地区的花卉全年最低气温在 10°C 以上,所以热带植物的生长最低温度一般在 18°C 以上。 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ 就达到临界温度, $14\sim 16^{\circ}\text{C}$ 时就基本停止生长,有些植物在 10°C 以上受害就是这个原因。温室内的花卉, 10°C 以下 6°C 以上温度在几小时之内损害不致死亡。亚热带花卉冬季可以维持在 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$,但不能一概而论。

温度是花卉生长发育的重要条件,各类花卉都有自己的最适温度及可生存的温度范围。如果超过最高温度或最低温度界限,花卉生长就会受损以至死亡。同一种花卉在它们的不同生长发育阶段,对温度要求也不一样,冬季有耐寒力的问题,夏季有耐热力的问题。

1. 花卉的耐寒性

因原产地的不同,花卉耐寒能力相差很大,这就决定了各类花卉的越冬方式。大体可分为三类。

(1) 耐寒花卉 此类包括多年生落叶木本花卉、针叶观赏树木和一部分落叶宿根及球根类草花。它们原产于温带和亚寒带,有些可耐 -20°C 左右低温。在华北和东北地区可露地安全越冬。如山丹、萱草、蜀葵、玉簪、玫瑰、木槿、迎春、丁香、紫藤、榆叶梅、贴梗海棠等。

(2) 半耐寒花卉 此类包括一部分落叶木本花卉、部分二年生草花和一些多年生宿根草花。它们原产于温带或暖温带,一般可耐 -5°C 左右低温,在长江流域可露地安全越冬,而在华北、西北和东北地区,有的需埋土包草防寒越冬,很多移入 0°C 以上

的冷室越冬,根系在冻土中不会受冻,木本花卉常需风障保护,宿根草本花卉地上部分枯死。二年生草花大多数有一定的耐寒性,因冬季多不落叶要进入冷床或低温温室越冬。如芍药、菊花、三色堇、金鱼草、福禄考、石竹、翠菊、郁金香、月季、梅花、石榴、玉兰、夹竹桃、棕榈、雪松等。

(3)不耐寒花卉 此类包括一部分草本球根和宿根花卉,原产于热带和亚热带地区。性喜高温,在华南和西南南部可露地越冬,其他地区均需入温室越冬,有温室花卉之称。如叶子花、一品红、文竹、鹤望兰、万年青、马蹄莲、龟背竹、棕竹、变叶木、扶桑、山茶、橡皮树及仙人掌等多肉类植物等。

因各类花卉原产地不同,要求最高、最低、最适温度也不一样,所以常设高、中、低温室进行越冬养护。像小苍兰类、爪叶菊、报春类等为半耐寒花卉,夜间最低温度为 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$,生长期为 $5\sim 8^{\circ}\text{C}$,可在低温温室栽培,春季植于露地。这些花卉冬季温度过高生长受到影响。而像仙客来、天竺葵、香石竹等夜间温度在 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$,生长期为 $8\sim 15^{\circ}\text{C}$,在中温温室越冬,华南地区可露地越冬。一些原产热带的花卉像变叶木等,生长期要求温度在 15°C 以上,一些种类室温低于 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 就会死亡,要在高温温室越冬,但广东、云南等地可露地栽培。

2. 花卉的耐热力

耐热力是指植物所能忍耐的最高温度。花卉的耐寒力与耐热力是相关的,一般耐寒力强的花卉耐热力较差,耐寒力差的花卉耐热力较强。但不能一概而论。耐热力强的花卉为水生花卉及一年生草花和仙人掌类植物;其次是扶桑、紫薇、夹竹桃、橡皮树、苏铁等。而牡丹、芍药、菊花、石榴、大丽花等耐热力较差。耐热力最差的是仙客来、马蹄莲、朱顶红、龟背竹等,其盛夏须置阴凉处,通风降温。原产于热带雨林、高山的花卉,因其当地夏季雨量多,湿度大,光照弱,最高温度低于其他地区,如北京、南京等地(夏季最高温度 40°C 左右),在这些地区栽培要采取降温的办法来越夏,否则会夏休眠或死亡。

3. 温度与花卉生长发育的关系

花卉植物在不同的发育阶段对温度有不同的要求。一般植物在播种和扦插时要求较高的温度。苗期要求温度较低,而营养生长期则要求较高温度,到开花结实阶段大多数花卉植物不需要温度很高,有利于生殖生长。温度还影响着花卉的花芽分化。一、二年生草花的个体发育必须通过一定的春化阶段,才能完成它们的花芽分化。其中秋播二年生草花的春化阶段要求在较低的温度下,一般是 $0\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的低温,大多数是要求经过 $1\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的低温,才能通过春化阶段,否则不能进行花芽分化,进而不能正常开花。郁金香需要花芽分化的低温为 $2\sim 9^{\circ}\text{C}$,风信子为 $9\sim 13^{\circ}\text{C}$,水仙为 $5\sim 9^{\circ}\text{C}$;它们需低温时间为6~13周。

许多花木如杜鹃、山茶、桃、紫藤等都在6—8月高温条件下(25℃以上)进行花芽分化,入秋后植物体进入休眠,经一定低温条件,打破休眠而开花。

二、光照

阳光是植物赖以生存、制造养分的能源。没有阳光,就没有花卉植物的光合作用,花卉的生长发育是不可能正常进行的。大多数花卉植物需在阳光充足的条件下才花繁叶茂。

1. 光照对花卉生长发育的影响

因花卉的原产地不同,不同种类的花卉对光照强度要求不同。如热带和亚热带的花卉,由于当地多阴雨、多云雾,空气透明度低,形成的花卉适宜较弱的光照条件,当引种到北方,大多数不适宜夏季的强光环境,需要采取遮阴措施。来源于不同海拔高度和不同光照条件下的众多种类的花卉,对光照强度的要求有很大差别。在花卉栽培中常根据花卉对光照强度的不同要求将其分为:强阴性花卉、阴性花卉、中性花卉、阳性花卉四类。

(1)强阴性花卉 原产于热带雨林,山坡阴地,忌阳光直射,一般要求荫蔽度为80%,强光下生长停止,严重则死亡。强荫蔽条件下生长特别好。如蕨类植物、豆科、天南星科花卉等。

(2)阴性花卉 原生活在丛林疏荫地带的花卉,一般要求荫蔽度为50%。这类花卉在夏季大多数处于半休眠状态,不能忍受强烈的直射光线。如山茶、杜鹃、君子兰、文竹、万年青、棕竹、蒲葵、竹芋类等。许多观叶植物属于强阴性及阴性花卉。

(3)中性花卉 多产于热带、亚热带地区的花卉,喜阳光充足,但微阴下生长良好。在北方夏季强烈的日照下,适当遮阴较好。如萱草、耬斗菜、桔梗、茉莉、扶桑等。

(4)阳性花卉 原产于热带及温带平原上,高原、高山阳面坡地。需充足的阳光,不耐蔽荫。如多数露地生一二年花卉及宿根花卉、仙人掌科、景天科等多浆植物,多数水生花卉属阳性花卉。这类花卉如果在阳光不足或蔽荫环境下生长,造成长节细枝、叶黄花小现象,易引起病虫害。

许多花卉随季节变化而有所不同,不同花卉在不同发育阶段对光的要求也不一样,巧妙地利用光照条件,可以使花卉生长健壮、花色艳丽清新。

2. 光照对花卉花芽分化的影响

光照是促进花芽形成的重要外因,光照充分,花芽就多,夏季多晴天,花卉充分受光,第二年花芽就多。一部分植物的开花与日照的长短有关系,其花芽分化有一个临界日照时数。按照花卉对光照时间长短的要求常把花卉分为三大类。

(1)短日照花卉 每天日照时间必须在少于12小时的条件下(即临界日照时数