

新农村科普丛书

SHENBIAN DE KEXUE 300 WEN

身边的科学

300问

植·物·编

刘长松 陈 璋 谢红侠◎编著



人民教育出版社

身边的科学

300问

植·物·编

刘长松 陈 璋 谢红侠◎编著

 人 民 出 版 社

总 策 划:张小平

策划编辑:涂 潇 刘 恋

图书在版编目(CIP)数据

身边的科学 300 问:植物编/刘长松 陈璋 谢红侠 编著.

—北京:人民出版社,2009.11

(新农村科普)

ISBN 978-7-01-008466-4

I. 身… II. ①刘…②陈…③谢… III. ①科学知识-普及读物②植物-普及读物 IV. Z228 Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 206193 号

身边的科学 300 问:植物编

SHENBIAN DE KEXUE 300 WEN:ZHIWU BIAN

刘长松 陈璋 谢红侠 编著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京龙之冉印务有限公司印刷 新华书店经销

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:12.25

字数:180 千字

ISBN 978-7-01-008466-4 定价:23.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

序 言

服务“三农”是出版者的重要任务之一。人民出版社围绕中央提出的社会主义新农村建设“生产发展，生活宽裕，乡风文明，村容整洁，管理民主”的总要求，结合中国农村现阶段的实际情况，编写了这套“新农村科普”丛书。丛书主要服务于广大农民，书中所谈的内容是与农民日常生产、生活关系相关的。编写、出版这套丛书是顺应当前社会主义新农村建设对科技工作的新要求，也是出版者希望落实科技惠农的一项有意义的行动，是出版者切实履行工作职责、用科技支持社会主义新农村建设的一个具体方式。

农民朋友们的收入水平和消费水平随着中国经济的发展而不断提高，对农产品质量的要求越来越高。很多老观念、老思想、老生产方式在剧烈变革，消耗高、品质差、效益低的粗放式经营正在向低消耗、高品质、高收益方向发展，很多农业新机械迅速应用，人们的保健意识、环保意识明显增强，卫生知识增多，对自己生产、生活的质量要求越来越高，因此他们亟需相关的科普图书来提升自己。

精神层次的发展需要物质的保证，农村的物质保证主要是科技。党的十五届三中全会上，中央指出了“实施科教兴农，农业的根本出路在科技、在教育。实行农科教结合，加强农业科学技术的研究和推广，注重人才培养，把农业和农村经济增长转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。”也就是说要全面落实科学技术是第一生产力的思想，坚持教育为本，把科技和教育放在农业和农村经济发展的重要位置，增强农村的科技能力，提高农民的科学文化素质，让农业和农村经济建设依靠科技的进步和农民素质的提高，增强我们农业的综合生产能力和竞争力。党的十六大报告又提出了“加快农业科技进步”、“大力发展教育和科学事业”的要求。党的十七大报告指出“要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路”、“坚持把发展现代农业”。由此可见，实施科教兴农战略是我国农业和农村经济发展的重大战略。我们必然要加强科技和教育，从而推进农业产业化经营。科技和教育作为潜在的生产力，通过科教兴农这一战略附着于农业产业化经营的各要素之中，转化为现实的生产力，推动农业发展。各级政府也积极响应这个方针，为建设理想的新农村而共同努力。

例如，在生产的环境问题上，要让农民朋友认识到环境污染，既与人盲目开发资源，不注意环境保护有关，也与科技不够发达有关。发达国家在工

业化的初期，都出现了不同程度的环境污染问题。这是工业化道路必然会遇到的难题。后来，由于这些国家相应的科技进步，它们的环保技术、设备、产品都在不断地更新换代，环境又逐渐得到改善。这是一个相当痛苦的过程，我们要尽力避开这条先污染后治理的道路。这就需要从广大群众的意识上去落实这个“环保”的概念。从大家的生产、生活中去挖掘环保教育案例，提醒大家现在的环保、绿色是强大的市场竞争武器。这种意识的灌输，不是技术能够解决的。这需要长期的教育，而且不能单单停留在生产上，还要泛化到生活里的每个角落，让科普观念时时刻刻伴随着农民朋友。

农民需要大量的科普知识，也能接受科普教育。不单是环保，生活中的各个方面的科普知识他们都应该了解。让大家不仅在生产上享受到科技的甜头，而且要在生活的点滴里看到科普知识带来的好处。但是他们接触的科普宣传资料相对不够。目前有很多地方在响应国家政策的号召，举行科技下乡的活动，想让农民朋友从科技中获得宝贵的致富知识。所以有了很多的农村科技、科普读物，并在农村开展学科学、信科学、懂科学、用科学活动。但是，很多下乡的科技书中，有一些太深的道理、太复杂的技术，大家学不来，用不来，有些甚至还看不懂。农民朋友反映说，如果科普书能像傻瓜相机那样，拿来就能用就好了。这暴露出某些下乡科普书籍的弊端，也影响了科技下乡的效果。只有农民看得懂的科普，才能为他们的生活、生产带来好处。

基于这样的理念，本套丛书以学科为轴分为 10 册。它们分别是：动物、植物、天文、地理、物理、化学、体育、人体、医疗卫生、常识，内容丰富，涉及面广。每一册书都用 300 个简单明了的问题贯穿起来，一问一答的形式，开门见山。这样大家一看目录就知道有没有自己想要的知识。我们的问题设置尽量贴近农村百姓生活，语言追求大白话，让大家看着不那么揪心，比较舒坦。例如，常识一册里，里面的问题多是贴近大家生活的小问题，“为什么会出现水土不服”、“冬天怎么洗澡才健康”、“水井的水怎么保持干净”，看似简单的问题却和大家的健康息息相关，可以说是小中见大，这也是本丛书编写的理念之一。本丛书以服务农民为主要对象，从农村经济和农民需求出发，普及农村日常生活、生产的各类科普知识，想做到让农民朋友看得懂、学得会、用得上，既能够针对农村特点，也能够符合农民的阅读理解水平。我们还有一个愿望，就是在这些科普问答中，大家能够学会用科学的思维来思考发生在身边的事情，改变一些不利于大家身心健康、经济发展的生产方式和生活方式，享受到科普知识的美妙。

编 者

新农村科普丛书

SHENBIAN DE KEXUE 300 WEN

目 录

1. 为什么大多数植物选择在春季生长? (1)
2. 为什么植物总在一定的时期开花? (1)
3. 植物的幼苗为什么朝太阳的方向弯曲? (2)
4. 植物为什么要壮根? (3)
5. 为什么说棉花“全身都是宝”? (3)
6. 玉米为什么适合在夏天播种? (4)
7. 贮藏期怎样保存玉米种子? (5)
8. 番茄为什么会出现“花脸”? (5)
9. 如何防治番茄果实畸形、果肉空洞? (6)
10. 为番茄摘叶有什么技巧? (6)
11. 怎样才能让番茄再次开花结果呢? (7)
12. 大棚番茄为何会出现卷叶? (8)
13. 为什么贮藏萝卜会出现糠心? (8)
14. 怎样才能种好秋萝卜? (9)
15. 为什么胡萝卜会出现分叉? (9)
16. 为什么雨季白菜的根会烂? (10)
17. 怎样让秋白菜包心变实? (11)
18. 夏天种小白菜为什么要用遮阳网? (11)
19. 冬季为什么芹菜要用浮膜覆盖? (12)
20. 田间芹菜如何除草? (12)
21. 为什么蔬菜会出现“光饥饿”现象? (13)
22. 大棚蔬菜定期浇水是否合理? (13)
23. 蔬菜播种前用液体浸泡真的有助于培育吗? (14)
24. 冰雹天气怎样保证蔬菜减少损失? (15)
25. 怎样在盐碱地里种植蔬菜? (15)
26. 蔬菜出现伤口, 如何进行保护? (16)

27. 冬季蔬菜怎样防寒保温? (17)
28. 大棚蔬菜如何多采光? (17)
29. 怎样预防蔬菜死苗? (18)
30. 怎样加工脱水蔬菜? (19)
31. 怎样立体栽培蔬菜? (19)
32. 为什么夏天茄子的顶部会开裂? (20)
33. 为什么保存的茄子不能用水冲洗? (20)
34. 怎样为茄子剪叶? (21)
35. 哪些方法可以区分茄子烂果? (22)
36. 怎样防止茄科类蔬菜的“日灼病”? (22)
37. 为什么辣椒不能被水淹? (23)
38. 怎样促进辣椒着色? (23)
39. 辣椒枝叶为什么会干枯腐烂? (24)
40. 怎样晾晒望天椒? (25)
41. 马铃薯为什么多在北方种植? (25)
42. 冬季怎样防治马铃薯冻死? (26)
43. 为什么南方水稻在七八月要抢收抢种? (26)
44. 怎样预防水稻烂秧? (27)
45. 高粱低温冷害是什么原因? (27)
46. 怎样补救小麦冻害? (28)
47. 为什么农历正月长出来的葱被认为是补品? (29)
48. 开沟追肥真的有利于大葱生长吗? (29)
49. 夏天为什么适宜吃生姜? (30)
50. 清明节前后如何播种生姜? (30)
51. 如何种植软化姜芽? (31)
52. 苦瓜为什么要选留种? (32)
53. 南瓜种子为什么要先浸泡? (32)
54. 如何繁殖黄花菜? (33)
55. 夏天如何种香菜? (33)
56. 栽种红皮蒜应当注意哪些问题? (34)
57. 大蒜为什么会“散瓣”? (35)
58. 为什么大蒜可以防治西瓜死秧? (35)
59. 如何保证夏季芦笋高产? (36)
60. 如何采摘香椿芽? (36)
61. 哪些因素会影响果菜变质? (37)

62. 怎样栽培芥蓝?	(37)
63. 如何培植韭菜?	(38)
64. 洋葱育苗要注意哪些问题?	(39)
65. 日光温室里如何培植荠菜?	(39)
66. 怎样才能使红小豆高产?	(40)
67. 如何防止胡豆落花落荚?	(40)
68. 如何预防毛豆早衰?	(41)
69. 怎样对巴豆进行采收和加工?	(42)
70. 如何四季种植豇豆?	(42)
71. 为何花生要种沙子里?	(43)
72. 花生烂果有哪些防治措施?	(43)
73. 丝瓜为什么会烂花?	(44)
74. 高温季节怎样培育农作物幼苗?	(44)
75. 栽培丹皮有什么好方法?	(45)
76. 如何帮助莲藕保鲜?	(46)
77. 在温室进行黄瓜插接要注意哪些问题?	(46)
78. 黄瓜为什么会打弯?	(47)
79. 黄瓜种植为什么会出现尖嘴、大肚等畸形瓜?	(48)
80. 黄瓜味苦是因为农药喷洒太多吗?	(48)
81. 黄瓜为什么只开雄花不开雌花?	(49)
82. 连续灯光照射有助于菠菜开花吗?	(49)
83. 怎样栽种蒲草?	(50)
84. 如何种植牛蒡?	(50)
85. 怎样在北方培植佛手瓜?	(51)
86. 怎样在盆地里种“洋香瓜”?	(52)
87. 哪些方法可以防治青花菜空茎?	(53)
88. 早秋如何栽培花菜?	(53)
89. 如何在反季节栽培甜瓜?	(54)
90. 天麻适合在庭院里种植吗?	(55)
91. 为什么种植天麻成功机会很小?	(55)
92. 莴笋为什么会裂茎?	(56)
93. 秋天怎样种植茭白?	(57)
94. 海芋怎样做截杆扦插?	(57)
95. 什么样的环境适合种人参?	(58)
96. 如何盆栽西洋参?	(59)

97. 怎样使吊瓜早熟? (59)
98. 购买中药材种子要注意哪些问题? (60)
99. 怎样在春季栽培板蓝根? (61)
100. 平贝母有哪些生长特性? (61)
101. 给五味子剪枝有哪些学问? (62)
102. 培育冬虫夏草有哪些问题要注意? (63)
103. 黄姜真的是“药用黄金”吗? (63)
104. 秋天种红花要注意什么问题? (64)
105. 怎样栽培出无公害的白术? (65)
106. 夏天栽培菇类菌如何提高成活率? (66)
107. 怎样反季节培育鸡腿菇? (66)
108. 平菇生长后期怎样补水? (67)
109. 为什么平菇会出菇不正常? (67)
110. 夏季棚室内怎样栽培草菇? (68)
111. 菇类生长初期遇到寒流怎么办? (69)
112. 菌丝培养期怎样堆垛? (69)
113. 栽培香菇有什么秘诀? (70)
114. 如何用玉米来套种香菇? (70)
115. 水温会影响草菇生长吗? (71)
116. 哪些东西可以帮助黑木耳的生长栽培? (72)
117. 如何利用金针菇的废料? (72)
118. 发生雨灾怎样管理黑木耳和香菇? (73)
119. 怎样栽培可以让双孢菇一年两作? (73)
120. 如何栽培银耳? (74)
121. 冬季怎样培育花菇? (75)
122. 人为进行调控, 真的能让白灵菇高产吗? (76)
123. 什么样的方法可以让猴头菇高产? (76)
124. 早春如何帮蘑菇催生? (77)
125. 种植蘑菇要防止哪些错误? (78)
126. 怎样在露地里栽培蘑菇 (78)
127. 如何从外观识别食用菌的母种? (79)
128. 怎样用方便袋培植滑菇? (80)
129. 如何用稻草来培植香口蘑? (80)
130. 菌种有效贮藏, 有什么方法? (81)
131. 无花果应该如何贮藏保鲜? (82)

132. 如何保证芝麻种植获得高产?	(82)
133. 如何繁殖岩桂?	(83)
134. 茶树嫁接什么时节最好?	(83)
135. 如何栽培芳香植物?	(84)
136. 栽培八角需要注意些什么?	(85)
137. 怎样合理挖冬笋?	(85)
138. 什么样的环境适合种莼菜?	(86)
139. 种植食用仙人掌有什么优势?	(86)
140. 为什么仙人掌能在沙漠中生存?	(87)
141. 怎样提高核桃的改接成活率?	(87)
142. 怎样在仙人掌上嫁接蟹爪兰?	(88)
143. 雪莲果如何定植?	(89)
144. 冬季怎样种植“美食野菜”?	(89)
145. 山药生长为什么会出现畸形?	(90)
146. 如何通过摘心让农作物增产?	(90)
147. 黄芩种植怎样获得高产?	(91)
148. 如何培植毛芋头?	(92)
149. 为什么扶桑难开花?	(93)
150. 为什么芦荟被称为“万能药草”?	(93)
151. 为什么山上的茶叶好?	(94)
152. 腊梅为什么冬天开?	(95)
153. 为什么有些花需要无性繁殖?	(95)
154. 怎样科学养殖火炬花?	(96)
155. 如何保证水塔花叶翠花艳?	(96)
156. 室内植物为什么冬季特别容易衰败死亡?	(97)
157. 怎样使月见草多开花?	(97)
158. 如何养好金银花?	(98)
159. 秋冬时节栽植金银花要注意什么问题?	(98)
160. 如何养护好发财树?	(99)
161. 黄杨为何要夏季插扦?	(100)
162. 爬山虎为什么爬墙?	(100)
163. 太阳花为何死不了?	(101)
164. 三色堇应当怎样进行养护?	(101)
165. 为什么冬季水仙花蕾经常干枯?	(102)
166. 怎样沙养水仙花?	(102)

167. 如何对观赏花木进行整形和修剪? (103)
168. 夏季如何对牡丹进行栽培管理? (104)
169. 为什么红叶石楠嫩红老绿? (104)
170. 为何杨树要勤修枝? (105)
171. 种植兰花需要注意哪些问题? (105)
172. 为什么不能用自来水浇兰花? (106)
173. 如何养护君子兰分株后的子株? (106)
174. 怎样防治君子兰夹箭? (107)
175. 初春米兰花应当如何进行管理? (108)
176. 如何对小苍兰进行科学护理? (108)
177. 如何栽培海棠花? (109)
178. 怎样修整文竹? (109)
179. 怎样使苗木更加抗旱? (110)
180. 怎样识别银杏的死活? (110)
181. 怎样才能使菊花生产优良种子? (111)
182. 如何为菊花进行嫁接? (112)
183. 怎样防止波斯菊倒伏? (112)
184. 如何繁殖万寿菊? (113)
185. 夏季护花要注意哪些问题? (114)
186. 如何对盆栽马蹄莲进行养护? (114)
187. 大叶仙茅怎样管理? (115)
188. 冬季水培花卉如何控温? (115)
189. 怎样栽培美国凌霄花? (116)
190. 家庭怎样养护仙客来盆花? (116)
191. 如何提高红掌盆花观赏性? (117)
192. 为什么仙人掌最好在春节嫁接? (118)
193. 养好碗莲有哪些注意事项? (118)
194. 栽培驱蚊香草有哪些要点? (119)
195. 玻璃翠叶边缘为什么会干枯和烂根? (119)
196. 五针松“脱脚”如何弥补? (120)
197. 什么地方最适合引种西洋鹃? (121)
198. 秋海棠为什么会大量落叶? (121)
199. 怎样让盆栽碧桃应季开花? (122)
200. 如何调控梅花的花期? (122)
201. 腊梅开花为什么会逐年减少? (123)

202. 月季为什么越开越小?	(123)
203. 如何让月季“月月红”?	(124)
204. 怎样防治白兰破腹?	(125)
205. 唐菖蒲应该怎样种植?	(125)
206. 怎样为含笑进行压条繁殖?	(126)
207. 如何让家养仙人球安全过冬?	(126)
208. 如何使早金莲在春节期间开放?	(127)
209. 怎样栽培葱兰?	(128)
210. 怎样无土栽培孔雀竹芋?	(128)
211. 怎样栽培香石竹?	(129)
212. 如何对龟背竹进行养护?	(129)
213. 佛肚竹如何栽培?	(130)
214. 郁金香何时栽种为宜?	(130)
215. 怎样保证鸡冠花色彩艳丽?	(131)
216. 芍药的最佳分株时间是何时?	(132)
217. 如何在露天和盆里栽种玉簪?	(132)
218. 为什么向日葵花盘盛开后就不再向着太阳?	(133)
219. 高温盆花如何管理?	(133)
220. 雪莲花为什么不怕冷?	(134)
221. 太阳花为什么见阳光才开花?	(135)
222. 怎样才能够让昙花多开花?	(135)
223. 怎样防治花卉的三大害虫?	(136)
224. 为什么菟丝子可以长在别的树枝上?	(136)
225. 为什么家养盆栽只能“美一季”?	(137)
226. 如何培植非洲紫罗兰?	(138)
227. 如何分栽美人蕉的根茎?	(138)
228. 怎样才能养好茉莉花?	(139)
229. 早春浇花为何宜用温水?	(139)
230. 杜鹃施肥需要注意哪些要点?	(140)
231. 怎样养好盆栽山茶花?	(141)
232. 怎样养好栀子花?	(141)
233. 栀子花叶片发黄变薄是因为什么?	(142)
234. 为什么夜来香夜里特别香?	(142)
235. 南花北栽为何要选在“白露”时?	(143)
236. 花卉过冬时需要区别对待吗?	(144)

237. 为什么枫叶会变色? (144)
238. 为什么花卉冬夏浇水时间大不同? (145)
239. 春季如何进行家庭养花? (145)
240. 竹子为什么更适合在南方种植? (146)
241. 七叶树种子如何贮藏? (146)
242. 为什么西瓜在不同生长期浇水方法不同? (147)
243. 西瓜皮对养花有何用处? (148)
244. 西瓜为什么要在定植前浇水? (148)
245. 怎样才能让西瓜变得更甜? (149)
246. 怎样提高西瓜种子发芽率? (149)
247. 如何防治西瓜烂根和烧根? (150)
248. 冬季果树如何管理? (150)
249. 苹果为何会患“糖心病”? (151)
250. 红富士为何爱“吃”钾? (152)
251. 如何防治苹果褐斑病? (152)
252. 怎样为苹果树进行夏剪? (153)
253. 夏季怎样种植樱桃? (153)
254. 怎样让油桃树“一边倒”? (154)
255. 果树秋天为什么要刮皮? (154)
256. 怎样种植香果树? (155)
257. 给柿树施肥应注意些什么? (156)
258. 怎么去除柿子的涩味? (156)
259. 怎样防治藤稷葡萄裂果? (157)
260. 葡萄收获期烂果如何解决? (157)
261. 在葡萄园内放稻壳真的可以帮助生长吗? (158)
262. 为什么葡萄不能在春季修剪? (158)
263. 为什么甘蔗的下半截比较甜? (159)
264. 梨树夏天该如何剪枝? (160)
265. 怎样防止梨树发生轮纹病? (160)
266. 怎样给桃树灌水最好? (161)
267. 桃树夏季如何摘心? (161)
268. 为什么梨园不能栽桃树? (162)
269. 柑橘秋天为何要补钙? (163)
270. 怎样预防桃树落果? (163)
271. 春季如何管理草莓? (164)

272. 如何使草莓安全度夏?	(164)
273. 如何帮助草莓保鲜?	(165)
274. 为什么要让草莓植株经受霜冻?	(165)
275. 柑橘冻后如何补救?	(166)
276. 芦柑何时宜灌水?	(166)
277. 芦柑如何接穗成活率高?	(167)
278. 为什么脐橙只能嫁接栽种?	(167)
279. 脐橙缺氮怎么办?	(168)
280. 如何栽培好枇杷?	(168)
281. 柚树生青苔怎样防治?	(169)
282. 怎样利用疏果帮助沙田柚获得高产?	(169)
283. 如何预防荸荠杆枯病?	(170)
284. 怎样防止香蕉树上黄?	(170)
285. 香蕉何时会开花?	(171)
286. 怎样为荔枝人工授粉?	(172)
287. 猕猴桃夏季如何修剪?	(172)
288. 果树为什么会“猝死”?	(173)
289. 怎样移栽杨梅树?	(173)
290. 果树应该如何科学套袋?	(174)
291. 李树应该怎样修剪?	(175)
292. 如何防治石榴幼树出现抽条?	(175)
293. 怎样让果树快速通过休眠期?	(176)
294. 如何让杏树多结果?	(176)
295. 怎样让香椿树快速繁殖?	(177)
296. 如何分辨果树是花叶病还是黄叶病?	(177)
297. 如何防治山楂的三大害虫?	(178)
298. 甜瓜如何快速育苗?	(179)
299. 枣类为何会裂果?	(179)
300. 无花果为何不开花?	(180)

1. 为什么大多数植物选择在春季生长？

每当严冬逝去，温暖的春风吹拂大地时，地球上的植物就开始竞相复苏，呈现出一派生气勃勃的景象，这已成为老幼皆知的自然现象。那么，植物为什么会选择在春季生长呢？

在几百年前，人们认为植物之所以大多数选择在春天生长，是由外界环境所决定的，一旦气候变冷时植物便进入休眠阶段，当春回日暖后自然而然地开始新的生长。但随着植物生理学研究的不断深入，科学家们发现，导致植物春天生长并不仅仅只有温度一个因素，还有其他重要因素。近代的许多学者们认为，除了外界环境的条件变化之外，更主要的也许是由于植物本身的遗传特性所引起的，但这究竟怎样加以解释呢？

长期以来，许多学者在这方面进行了大量的研究，使原先模糊不清的问题渐趋明朗。美国植物生理学家利奥波德和澳大利亚植物生理学家克里德曼，在他们的专著《植物的生长和发育》一书中说：日照时间缩短会抑制 DNA 合成 RNA，从而导致植物体内形成休眠芽，而当春季回暖日照增加的时候，RNA 开始活跃，休眠芽也就醒过来进入活动状态，于是植物“发芽”了。

这种理论说明温度和日照对植物的生长周期具有重要影响，但是在 1982 年，英国的两位学者，在研究植物细胞遗传物质时发现，各种植物的细胞遗传物质存在着令人迷惑的巨大差异，而这些差异又往往与它们的生长季节有联系，为什么不同种的植物细胞的 DNA 数量差别如此之大呢？这会不会与植物选择春季生长的问题有关呢？

于是他们挑选了 162 种植物，对它们的细胞中的 DNA 数量进行仔细测量，并与这些植物各自的生长萌发的季节时间作了对照，结果发现，含有最大数量遗传物质的种类，大多是春季发芽最早的那些植物，而遗传物质数量较少的植物则要在晚春甚至夏天才会发芽。科学家由此推断，植物选择什么样的季节生长，其主要原因不只包括日照和温度，还与植物细胞中的 DNA 数量差异有关。

2. 为什么植物总在一一定的时期开花？

早春三月木兰开，八月桂花香，腊梅傲霜雪。有许多我们熟悉的歌谣吟唱不同的花期，生活中也能观察到各种植物开花基本都有自己比较固定的花期。这是为什么呢？

通常来讲，一种植物花期的确定是经过长时期的适应性而遗传下来的。同时，也是由于植物本身受到光照、温度等外界条件的影响而引起的。植物开花总要两个阶段，即花蕾形成阶段和花蕾开放阶段。

植物在长出花蕾时，是植物发生重要变化的时期。在此期间，植物会受到各种条件的影响，其中最重要的是温度和日光的照射时间。植物在花蕾形成期间，按对光照时间的要求可分成三类：一类是短日照植物，这种植物需要有一个在一定时间内没有光照的周期；另一类是长日照植物，这种植物需要有较长时期的光照；还有一种植物，它的花蕾的生长与日照长短无任何关系。

另外，植物在花蕾开放阶段需要适宜的温度。有的需要高温，有的需要低温，例如，牵牛花既需要阳光又害怕过强的阳光，清晨的温度正好适合它的要求。另一些植物，它们害怕强烈的阳光，总是白天闭合，晚上才开花，如夜来香、月光花、昙花等。有的植物花蕾长出后不一定很快就开放，像郁金香、樱花等，就是秋天长花蕾，等到来年春天才开花。

植物对环境的这些要求正好与气候的某个节点相吻合，于是每当适宜的季节和适当的时间到来，花蕾开放的条件达到以后，紧紧抱在一起的花蕾就会怒放。因此，大多数植物开花都固定在某个季节或时点，只是因为这个季节或时点正好与其开放需要的条件吻合而已。

3. 植物的幼苗为什么朝太阳的方向弯曲？

世界上的植物千奇百怪，有参天之大木，有拂水之弱柳，但绝大多数植物在刚刚萌芽开始生长的时候，却有一个共同特性，就是朝着太阳的方向弯曲。

为什么幼苗都会朝向太阳，甚至向日葵之类的植物还能追随太阳旋转？原因就在于植物顶部会产生激素，科学家称之为生长素。生长素是促进植物生长的主要元素，植物生长素含量高的部分生长快于生长素含量低的部分。同时，生长素又具有避光性，在太阳的照射下它会由植物向阳的一端转到背光的另一端，于是背光面因激素含量高于向阳的一面而生长快，进而造成植物朝太阳的方向弯曲，这就是植物的向光性。

向日葵之所以能够追随太阳旋转，是因为它不止顶部含有生长素，其花盘下的颈部也含有生长素，当太阳的位置变化时，生长素也会跟着发生变化。旭日东升，向日葵东侧由于受到阳光照射，致使生长旺盛的顶端幼茎在其背光的西侧生长素分布较多。这侧的细胞因生长得快而纵向伸长，结果使得幼茎朝向生长慢的东侧弯曲，即向日葵顶端（花盘）早晨向东