

主编 李慎英

趣味

的

生物世界

植物世界

下

- 动物世界
- 动物行为
- 人体健康知识
- 生物应用新技术
- 生物参战秘闻
- 微生物世界
- 植物世界

趣味科学书--

怪异问题和答案激发科学好奇心

北京燕山出版社

趣味的生物世界(三)

植 物 世 界

李慎英 编著

(下 册)

北京燕山出版社

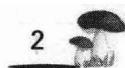


目 录

62. 恶魔之叶	(171)
63. 甜叶菊	(172)
64. 引种风眼莲的利与弊	(174)
65. 有毒植物中的“君子”——夹竹桃	(177)
66. 新的蛋白质宝库	(179)
67. 植物也有血型吗	(181)
68. 植物也有感觉吗	(183)
69. 植物也睡觉吗	(189)
70. 能变性的植物	(191)
71. 传粉受精水做媒	(193)
72. 为传粉而发热的植物	(194)
73. 自做“红娘”的闭花受精植物	(196)



74. 植物的传种“炮弹” (198)
75. 植物缠绕攀高的秘诀 (199)
76. 先开花还是先长叶 (202)
77. 找矿的“侦察兵” (203)
78. 松树林中的“美丽杀手” (205)
79. 金钗石斛和鼯鼠 (206)
80. 植物中的“小人国” (207)
81. 能用海水灌溉的植物 (209)
82. 盐碱地的“先锋” (211)
83. 奇妙的树木杀菌素 (216)
84. 植物的化学防御术 (218)
85. 排斥异己的化学招数 (221)
86. 抗污染植物与污染指示植物 (223)
87. 汽车的生物质燃料 (225)
88. “世界杂交水稻之父”的功勋 (230)
89. 转基因棉和彩棉 (234)
90. 中国大力开发转基因作物 (238)
91. 竹子王国 (242)
92. 能抗旱的光棍树 (248)
93. 像个特大花瓶的纺锤树 (250)





94. 长“面包”的树	(251)
95. 腊肠树	(254)
96. 天然“产奶机”	(255)
97. 神奇的“米树”	(256)
98. 会“酿酒”的植物	(258)
99. 能制做巧克力的树	(259)
100. 世界上最毒的植物	(260)
101. 奇树五种	(261)
102. 长棉花的大树	(264)
103. 疟疾的克星——金鸡纳树	(265)
104. 常换树皮的法国梧桐	(267)
105. 杨柳何年不飞絮	(269)
106. 千姿百态黄山松	(273)
107. 神奇的“海底森林”——红树林	(274)
108. 号角树及其“忠诚卫士”	(280)
109. 铁杆庄稼	(282)
110. 中国鸽子树——珙桐	(284)
111. 我国的特产树种——杜仲	(286)
112. 抗癌植物——三尖杉	(288)
113. 植物中的“活化石”	(289)



- 114. 世界五大园林树种 (307)
- 115. 北京古树名木趣谈 (310)
- 116. 常绿植物也落叶吗 (314)
- 117. 为什么路灯旁的树木落叶迟 (316)
- 118. “无字史书” (317)
- 119. 宝贵的木化石 (321)
- 120. 树木的强大防御机能 (324)
- 121. 绿草萋萋话草坪 (326)
- 122. 为什么要拒用一次性筷子 (331)
- 123. 远离塑料餐盒造成的白色污染 (333)
- 124. 巨大的“碳仓库”——热带雨林 (338)
- 125. “飞播人”的绿化功勋 (340)
- 126. 用高新科技防火护林 (343)
- 127. 绿化我们的祖国 (347)





62. 恶魔之叶

在安徒生童话里，有一个野天鹅的故事。故事中的女主人公艾丽莎，用荨麻织出 11 件长袖披甲，从而救出了 11 个哥哥。艾丽莎为采集荨麻，双手都烧起了泡。因为荨麻叶上有毒液，手一碰上去就会像火烧一样。

世界上果真有那么毒的荨麻吗？国外有些荨麻确实是很毒的。以前印度人唆使牛与老虎相斗时，就用荨麻刺激牛尾巴，据说这样能使牛激怒，勇气倍增。要是有人被荨麻刺了，就会疼痛两三天不止，也有被痛死的。因而，人们把荨麻称为“恶魔之叶”。

荨麻为何如此“恶毒”呢？原来，荨麻生有螫人的倒刺叫螫毛，长在叶表面。每一根螫毛由一个细胞组成。螫毛的上面部分像一个极细的毛细管，顶端封闭呈小圆球状；下面部分呈囊状，基部包埋在伸出表面的表皮细胞中。当动物从荨麻旁擦肩而过时，螫毛顶端的小圆球破裂，露出锋利的边缘，并刺进动物的皮肤，牢牢地扎



在皮肤上，同时释放出类似于甲酸的化学物质，通常使被螫的动物感到痛不堪言，以后再遇到荨麻就会避而远之了。

能螫人的荨麻虽有防御攻击的本能，但它的螫毛刺尖头朝上，所以只能有效地防御来自上方的攻击。如用手顺着毛刺方向掠过，便可把螫毛压倒叶子上，手却没事。另外，毛刺的分布只在叶子上部，较低部分则是光秃秃的。

可见，植物的本能防御是有针对性的，都策略性地分布于植物体上，以保护它们的重要部位——叶、花和果实。

63. 甜叶菊

现在人们的生活好了，为了预防某些富贵病，很多人不敢多吃糖，可嘴又难忍，有无吃后不发胖的甜味品呢？有！这就是名声鹊起的甜叶菊！

甜叶菊又叫甜菊、甜茶，是菊科甜叶菊属植物，为多年生草本。叶对生，宽披针形，上半部叶缘具粗锯齿。





8~9月开白色小花(头状花序)，由许多小的头状花序在枝端排成伞房状。甜叶菊原产于南美巴拉圭和巴西交界的高山草地，我国于1977年引种，它是一种新的甜味剂植物。



甜叶菊

如果你摘取一小片甜叶菊的叶子，放在嘴里嚼一嚼，会感到一种纯正可口的甜味儿，而且余味浓郁，存在很久。甜叶菊的甜度为蔗糖的300倍，甜叶菊的叶子为什





么特别甜？这是因为在它的叶子里含有甜叶菊甙，含量达 6%~12%。最近又从其中提制出甜叶菊 A₃ 甙，它比蔗糖甜 450 倍。

把甜叶菊的叶子加工制成干燥的叶粉，可直接加入红茶、牛奶和咖啡中作为甜味剂。用它可以做成各种各样甜度不同的片剂，还可以用来制造糕点、饼干、口香糖、罐头食品等。用甜叶菊代替食糖制作的食品可以长期保存，不会发酵变酸。

由于甜叶菊具有高甜度和低热量的特点，（它的含热量仅为蔗糖的 1/300），长期食用不会使人发胖。故可作为肥胖症、血糖低、高血压、心脏病等患者的非热性甜味剂，也可把它用于糖尿病患者的辅助治疗药物。甜叶菊有强壮身体和调节胃酸等作用，被称为“健康长寿”之药。

64. 引种风眼莲的利与弊

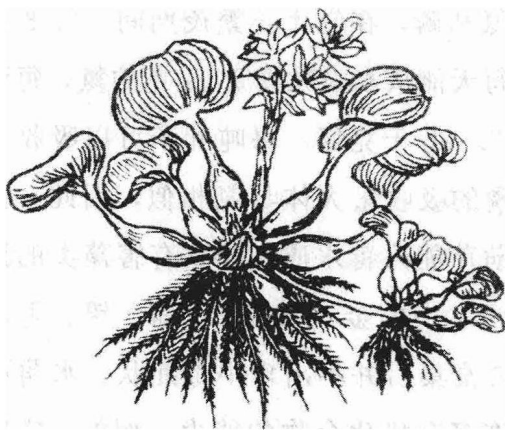
在我国南北各地的河流、池塘和稻田中到处漂浮着开蓝紫色花的水葫芦。水葫芦又叫风眼莲或风眼蓝，是





雨久花科风眼莲属植物。为多年生浮水草本，高 30~50 厘米。节上生不定根，叶基生，近圆形，叶柄具膀胱状的气囊，像个小葫芦，所以给它起名叫“水葫芦”。夏日抽出花葶，每个穗状花序具有 6~12 朵淡蓝紫色的花。

水葫芦原产拉丁美洲的委内瑞拉，现在已引种至世界上 50 多个国家，我国各地也广为栽培或变为野生。



水葫芦的气囊

为什么水葫芦被广为引种呢？

由于它富含蛋白质、脂肪、糖类和维生素等营养物质，抗性强，且繁殖迅速。例如，水葫芦很少有伤害它



的病虫和天敌，环境适宜时，仅仅 10 棵水葫芦在 8 个月内竟能繁殖到 60 万棵，亩产可达 10 万千克以上。肥效相当于 1000~2000 千克化肥。是紫云英、苜蓿等绿肥的三四十倍。所以是家畜和家禽的良好饲料和有机肥料。水葫芦还可作能源植物，用来产生沼气。

水葫芦目前正大规模用来净化水质，被人们称为天然过滤器。为什么它能净化水质呢？因为水葫芦能吸收污水中的氮和磷，在它生长繁茂期间，每平方米水面的水葫芦，每天能从水中吸收 2.4 克的氮，每吨活根每天可以吸收 3.28 千克氮，每吨叶子可以吸收 2.45 千克氮。它对磷的吸收量大体与氮相似，因此，在湖泊、池塘放养水葫芦能改善水质，抑制有害藻类的繁殖。水葫芦能吸收污水中的金、银、钴、镉、铅、汞、镍等重金属，在体内富集后并不出现中毒症状。水葫芦还有能吸收和去除许多有机化合物的能力。例如，实验表明，在 72 小时内，每千克水葫芦可以去除 36.4 克酚，在 48 小时内，每千克水葫芦可以去除 281 毫克的毒杀酚。可见水葫芦有净化化学废水的能力。我国上海植物生理研究所、南京土壤研究所和上海交通大学等单位合作研究，采用水葫芦净化含酚污水，净化后的污水可以养金鱼。





应该特别提出的是，用来净化污水的水葫芦，就不能再作为饲料了，以免使有害物质进入家畜和家禽体内而再进入人体内。

综上所述，由于水葫芦的诸多优点，导致各国广为引种和开发利用。但是，任何事物都是一分为二的，由于引种失控和管理不善等原因，水葫芦在有的水域已过度生长繁殖，破坏了原有的生态体系，使鱼类等动植物缺氧而窒息死亡，或堵塞河道、水库等以致酿成了一些灾害。

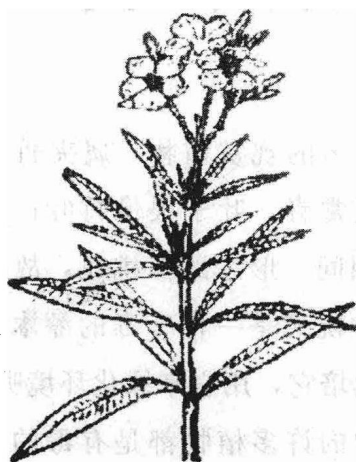
65. 有毒植物中的“君子”——夹竹桃

夹竹桃是著名的观赏植物，属夹竹桃科，产亚洲热带地区。它冬夏常青，叶子很像竹叶；花期较长，花色桃红、白、红相间，形态酷似桃花，故名夹竹桃。但是尽人皆知，夹竹桃又是一种有毒的灌木。既然如此，人们为什么还要栽培它，用它来绿化环境呢？

夹竹桃科中的许多植物都是有毒的，但只要不直接食用，就不会对人体及环境造成不良影响。根据植物化学家和药理学家们的研究分析，夹竹桃科有毒成分大致可



分为两类：一类是强心甙，主要存在于夹竹桃、黄花夹竹桃等植物中，有剧烈的心脏毒性；另一类是吲哚生物碱，长春花即属此类，它多具细胞毒性，其中一部分双吲哚生物碱还有强抗癌作用，通常含有强心甙的植物比含生物碱的植物毒性大。以上两种有毒成分均是通过胃肠吸收后才会对人畜起作用。如中毒初期，可出现肠胃症状，如恶心、腹痛、上吐下泻等；进而出现心脏症状，心悸、脉搏不齐；严重者瞳孔放大、血便、昏睡、抽搐死亡。



夹竹桃





夹竹桃的叶、皮、根均有毒。新鲜树皮的毒性较叶的强，花的毒性较弱。所以人们在观赏夹竹桃叶时，只要不入口，经皮肤触摸是没有关系的。看来，夹竹桃真称得上是有毒植物中的“君子”啊！

地球上有毒植物不少，其中有些是著名药用植物，如夹竹桃科中的长春花等，为人类治病提供了珍贵的药源。虽经误食后确可造成人畜危险，但如能准确识别它们，并了解它对人体产生毒性影响的途径，就不会产生不必要的恐慌了。

让四季常青的夹竹桃，继续美化人类的环境！

66. 新的蛋白质宝库

蛋白质是“生命的材料”，没有它生物是不能生存的。在自然界里，绝大多数的植物和微生物能够利用天然的无机含氮物质合成自身所需要的蛋白质，而人和动物只能从食物中得到不断补充。随着人口增长，人类的蛋白质营养已成了紧迫问题。有没有能够作为人类和牲畜食用的蛋白质新来源呢？有，这就是世界上最大的蛋



白质宝库——绿叶中的叶蛋白。

叶片既是光合作用的器官，又是蛋白质合成的地方。把幼嫩植物收割后，将其新鲜叶片切碎后榨汁，然后从这种绿色汁液中就可分离出叶蛋白。不少植物的茎叶细胞中都含有较高的叶蛋白，如许多豆科植物的叶子，其中著名的饲料植物苜蓿可称是首屈一指，其叶片中的粗蛋白可占干重的 20%~23%，从 1 吨苜蓿茎叶中可提纯出 32 千克蛋白质。长江以南的许多地方有一种原产于墨西哥的银合欢树，它不仅生长快，而且叶中含有高达 25% 的蛋白质，用它来喂养牛群，牛群长膘和在最好的牧草场地上放牧一个样，由此被誉为“奇特树”。许多叶蛋白不但含量高，而且由于其组成中含有较高的赖氨酸、色氨酸和蛋氨酸等多种人和动物所必需的氨基酸，所以营养价值很高。如北京地区的刺槐叶蛋白中的赖氨酸可比一般粮食饲料高出几倍。近年的研究还发现，烟草的叶子中竟富含优质蛋白质，其氨基酸组成与人乳和牛乳非常相似，其营养价值优于大豆。每公顷烟草可以获得 20~40 千克高级蛋白质。因此，烟草将可成为人类食用蛋白质的新来源。

叶蛋白不但营养价值高，提取方法也不复杂。将鲜





叶磨碎、榨汁，然后用加热或酸处理，使汁液中的蛋白质凝固，最后经沉淀、过滤、干燥呈粉末状就可用来饲喂畜禽了。将这样提取的叶蛋白进一步精制加工，去除其异味和生物碱及其他杂质，就可作食品用。

我国的绿色资源极其丰富。开发与利用叶蛋白有着十分广阔的前景。

67. 植物也有血型吗

人类的血液有 A 型、B 型、AB 型和 O 型 4 种。很多动物也有血型。

植物有没有血型？在回答这个问题之前先讲述这样一个故事：一次，有个日本妇女夜间在卧室内死去。警察赶到现场，不能确定是自杀还是他杀，便化验血迹。经化验，死者的血型为 O 型，而未沾血的荞麦皮枕头为微弱的 AB 型，于是怀疑是他杀，但是一直又找不到他杀的其他证据和线索。有人便提出，是否枕头里面的荞麦皮属于 AB 型？日本科学警察研究所的法医、第二研究室主任山本茂把枕头内的荞麦取出进行化验，果然发