

科学文库——生物小札

趣味植物 ABC

筱萌 / 主编



远方出版社

前 言

大自然是悠久的，它所拥有的动植物是给人类的最贵重的无价之宝，人类和它们有着密切的关系。

植物是自然生态系统的初级生产者，是一切动物和人类赖以生存的物质基础。通过植物的代谢、合成和分解作用，植物在维护地球的生态环境和物质循环中，起着重要的作用。

植物是人类生存和生活中不可缺少的，衣食住行、医药卫生、环境保护等都离不开植物。此外，有些植物是残遗植物，或称活化石植物，如银杏、红杉、巨杉、水松、水杉、银杉等，对研究植物的进化和探讨自然历史，亦有其一定意义。

地球上的植物种类虽然那么多，由于人口剧增和人类对植物资源的任意开发、利用和破坏，导致森林大量砍伐，草原过度放牧与退化，生态环境遭受破坏，使野生植物的自然分布区日益缩小，有许多植物种已经在地球上消失，还有很多植物种也濒于灭亡。

从古至今，世界上动物是人类的忠实伙伴，和人类共存于这个空间里，有了它们人类不再寂寞，同时因为它们人类在科学上取得了巨大的进步，但是，几千年来，被人类杀死，以致绝种的动

物,至少有数百种以上。如此一来,世界上的动物就会越来越少了。

本套书的目的是向人类敲响这个警钟:人类要珍爱自己的生存环境,珍爱周围的一切生物,维护自然的生态平衡。

由于本书涉及的面较广,材料较多,限于编者的水平,疏漏之处在所难免,敬请读者有以正之。

编 者



目 录

漫谈杏的作用.....	(1)
一树独先天下春.....	(3)
遗传学的发展历程.....	(5)
几个世纪的梦想——黑色郁金香.....	(8)
貌不惊人的报春使者	(10)
植物会打化学战	(12)
有吃人的植物吗	(15)
有趣的植物名称	(18)
显微镜下的一块软木栓	(21)
百合与鸢尾	(24)
闭花受精的奥秘	(26)
不畏严寒的早春植物	(28)
中国鸽子树——珙桐	(30)
谷雨三朝看牡丹	(33)
健康的大敌:烟草.....	(35)
能够产糖的树——糖槭树	(37)
植物也懂音乐	(39)





植物的“五官”	(41)
芳草香花瓣	(44)
古老的树木遗体——硅化木	(47)
王妃的神秘饮料	(49)
世界上最大的花——大王花	(51)
独木也成林	(54)
植物的特异功能——预报	(56)
水葫芦终于笑了	(59)
拿榛子当房子	(61)
不知春的树	(63)
从虎门毁烟说起	(65)
话说灵芝草	(68)
趣话西红柿	(70)
“孟宗哭竹”的竹	(73)
植物抵御严寒的奥秘	(75)
老杨树上带果的“鸟窝”	(78)
奇异的食虫植物	(80)
铁树开花	(83)
植物中的“变色龙”	(85)
海岸卫士——红树林	(87)
奇特的岳桦林	(90)
无籽西瓜的秘密	(92)
马铃薯趣闻	(94)
向日葵向阳的奥秘	(96)
绿叶之谜	(98)
高山上红色的雪	(101)
植物也能“流血”	(103)





霜叶红于二月花.....	(106)
天高气爽话落叶.....	(109)
含羞草“害羞”的奥秘.....	(112)
小麦的起源.....	(115)
傲霜凌雪的山茶花.....	(117)
会跳舞的植物.....	(119)
寄生的菟丝子.....	(121)
大漠英雄树.....	(123)
古植物与超绿色革命.....	(126)
大豆的价值.....	(129)
植物种子的寿命.....	(133)
植物界的“中药之王”和“活化石”.....	(137)
梅花独先天下春 一树桂花十里香.....	(142)
自古桑蚕多奇事.....	(147)
“花为媒”还是“媒为花”.....	(152)
水果的新成员——基维果.....	(157)
杨贵妃的最爱——荔枝.....	(161)
茶园.....	(163)
植物的共生.....	(168)
江南杨梅.....	(173)
荔枝的孪生兄弟——龙眼.....	(176)
红杏小札.....	(179)





漫谈杏的作用

三国时候,吴国人董奉是当时一位有名的医学家,家住庐山脚下。董奉为人治病,从不收取酬金,只要求每个病人,在屋旁栽植杏树。重病治好者,种杏五株;轻病治好者,种杏一株。时间一长,董奉家的房前屋后及附近的山坡上,都栽满了杏树。每到二月,杏花芬芳,景色宜人。杏熟以后,除少量食用外,都用来换取稻谷,然后,董奉把换来的谷子去接济孤苦的乡民。百姓们都一致赞扬董奉高尚的品德。这也就是后人常用“誉满杏林”来称颂医家的典故。

杏属于蔷薇科,是一种落叶小乔木。树皮暗灰色或带红棕色,小枝赤褐色,光滑,有明显的皮孔。杏花与桃花一样,先于叶而开放,粉红色或白色,十分美丽。杏果成熟时是黄色,植物学上称为核果。核果是果实的一种类型,它是由一个心皮发育成的肉质果,一般内果皮木化形成核,核内常有一枚种子,而外果皮很薄,中果皮肥厚多汁。类似的还有桃、梅等。因此我们日常吃杏时吃的是它的中果皮。

杏的品种很多,其种仁主要分苦杏仁与甜杏仁(大多





为栽培品种,但也有苦味),产于我国东北、内蒙古、华北、西北、新疆及长江流域各省。夏季果实成熟,由青转黄时食用。杏仁是我国传统的中药,有止咳、平喘、润肠通便之功效。据现代药理分析,两种杏仁均含脂肪油 50% 左右,而氰甙(苦杏仁甙)的含量则相差很大,苦杏仁含苦杏仁甙 3%;而甜杏仁含苦杏仁甙只有 0.11%。有报道说,内服 20—50 克苦杏仁(即相当于 50—120 粒)可致成人死亡。

因此,尽管杏仁味道香美,但一定要注意切莫食用生杏仁,特别是儿童,以免发生意外。





一树独先天下春

东风轻拂，隆冬将逝，这时，梅花冒着凛冽的冰霞，赶在东风的前列，向人们传来了春天的信息。“万花敢向雪中出，一树独先天下春”，这就是梅花的可贵之处。古人也因此把梅跟松、竹并列，誉为“岁寒三友”。

在冰中育蕾，在雪里开花，梅的这种不畏寒威，独步早春的精神，历来被用来象征人们的刚强意志和崇高品质。宋代诗人陈亮在其梅花诗中写到“一朵忽千变，百花皆后香；欲传春消息，不怕雪埋藏。”诗中所表达的梅花坚强不屈的斗争精神，读了令人鼓舞。

梅花那种疏影横斜的风韵，清艳宜人的幽香，也是其他花卉所不及的。梅花有个特点，愈是老干古枝，愈显得苍劲挺秀，生意盎然。梅花的香韵，浓而不艳，冷而不淡，没有一种花香有梅香那么清幽。“初来也觉香破鼻，顷之天香亦无味，虚疑黄昏花欲睡，不知被花熏得醉”。

梅多为落叶小乔木，高可达10米，但也有灌木。它属于蔷薇科李属。桃、李、杏和樱花是梅的堂兄弟。梅花常在冬季或早春先叶开放，它的花期很长，一般20—40天。通过人工长期栽培和选育，梅已形成了果梅和花梅两大系



统。果梅开花较花梅稍晚，花多单瓣，花谢之后，结出果实俗称梅子，一般于6—7月成熟。梅实球形，先绿后黄，其味甚酸，凡是吃过酸梅的人，对《三国演义》中望梅止渴的故事会颇有体会的。梅的果实生食可生津止渴，它是制作梅干、梅酒等的原料。古代曾拿它作为酸的调味品，是筵席、祭礼和馈赠不可少的东西，又是中药和医疗食品。

我们通常说的梅花是指花梅，花梅多重瓣，花后不结果实，只供人们观赏。

我国是梅花的故乡，赏梅胜地尤多，广东的大庾岭罗浮山，杭州西湖的孤山，武昌东湖的梅岭，苏州的邓尉，无锡的梅园。每逢梅花盛开的时节，香雪成海，醉人心目。若是遇上雪后赏梅，那种“花外见晴雪，花里闻香风”的情景，更加明丽动人。





遗传学的发展历程

遗传学作为一门科学得到迅猛发展还是本世纪的事。在这以前,人们对遗传学存在着很多错误的认识。

在正常情况下,生殖只涉及同一个物种的不同个体。但神话、传说等创造出来的奇怪生物,长期以来使人们一直相信不寻常的交配可以产生稀奇古怪的新后代,如人与马结合产生半人半马,人与牛产生的半人半牛等。神话传说也产生了许多单性生殖,处女生殖的例证,如《圣经》中上帝的儿子耶稣基督就是降生于纯洁的处女玛丽亚身上。人们对后天的获得性状可以遗传也深信不疑,例如《圣经》中雅各布为其舅舅看管羊群,并答应将所有带条纹及有斑点的羊羔给他。开始这类羊非常稀少,雅各布就将带条纹的榛木棍给母羊看,最后生出的仔都是带条纹的了。

现在,几乎人工都知道,近亲繁殖对后代是有害无益的,并通过法律明文禁止。但是,不到一个世纪以前,人们普遍认为它是有利的。在埃及,法老们一般与他们的姐妹或异父、异母姐妹结婚,希腊人则认为叔叔同侄女结婚大有好处。在我国,人们只是不允许同姓联姻以及直系亲属的乱伦行为,而对表亲联姻则普遍叫好,认为这样是亲上



加亲,因此,表兄妹结婚一直相当盛行,如《红楼梦》中的宝玉与宝钗或黛玉均为表亲。即使在今天,这种婚姻关系在某些地区特别是少数民族地区还相当盛行。

正是在这种混乱局面下,孟德尔通过 17 年的豌豆杂交实验,发现了遗传的分离规律及自由组合规律,即体细胞中成对的遗传因子在形成生殖细胞时相互分离,而不同对的遗传因子可以自由组合。1865 年 2 月 8 日和 3 月 8 日,在两次“自然研究协会”召开的会议上,孟德尔公布了他的实验结果。但是他的这些发现并未引起世人的重视,没有人意识到他的实验的重要性。可以想见,在当时的背景条件下,人们普遍认为自己对遗传生殖等了解甚深,各种观念深植于人们的头脑中,因而很难设想他们会接受一些新的观点。因此,与其说被人遗忘或忽视,还不如说这些东西不能为世人理解接受。若真的是被人遗忘,那么孟德尔定律应改称德佛里斯定律了。

1900 年,荷兰的德佛里斯,德国的考伦斯和奥地利的切尔马克通过各自独立的实验重新发现了分离及自由组合律,孟德尔的发现才引起科学界的注意,遗传学作为一门完整的科学才正式建立起来。

1910 年,摩尔根在果蝇的杂交实验中发现了连锁与交换定律,确立了基因在染色体上是线性排列的。1944 年,艾弗里通过肺炎球菌的转化实验证明了 DNA 是遗传的物质基础,使遗传学进入分子水平。



1953年,沃森和克里克建立了DNA双螺旋结构模型。这一划时代的发现,为分子遗传学的发展奠定了坚实的基础。从此,遗传学渗透于各个不同的领域,进入了其发展的全盛时期。



几个世纪的梦想——黑色郁金香

郁金香属于百合科，为多年生草本植物，它原产于小亚细亚，16世纪首次被移植到荷兰。自那以后，郁金香成为了荷兰的标志，荷兰人垂青于它的姿色简直到了如醉如痴的程度。无论是花农，商贩还是平民百姓，都为发现了新的品种而心醉神迷。荷兰花农培育出了许多美丽的郁金香新花种，但是，几个世纪以来，他们费尽心血，黑色郁金香的梦想却一直未能实现，最后，几乎所有的人都认为这只能是枉费心机。黑色郁金香成为一个美丽的梦。

1986年2月18日，一位年轻的荷兰栽培家——吉尔特·哈格曼终于把几个世纪的梦想变成了现实。那天午夜刚过，哈格曼在他的温室里巡视着，外面刚降了薄霜，室内却仍然保持20℃。温暖如春。几天来，他一直急切地等待着约1000株极有希望的杂交品种含苞怒放，为了这一批鲜花的开放，哈格曼已经辛劳了六、七年时间。因为从开始杂交到收获种子再到小球茎的获得，需要一年时间，以后小球茎还要经过连续五年的移植才能完全长成。哈格曼的目光继续扫视着花房里的郁金香，突然，他惊呆了。在花丛的中央，一朵光彩夺目的、极黑的郁金香花蕾正向



他微笑。一阵狂喜掠过他的心头。“当我在绿色的海洋中看见那朵时”，他后来说：“我知道奇迹发生了，我当时感觉自己就像个国王。”

哈格曼培育出黑色郁金香的消息振动了整个荷兰，世界各大报刊、杂志也纷纷以醒目标题大肆宣传。这确实是自然界的奇迹，因为黑色的花朵在自然界里是最为稀少的。

那么黑花为什么如此稀少呢！科学家经过长期观察和实验认为，其主要原因有以下几点：一是与太阳有关。黑花能吸收全部的光波，在阳光下升温快，花的组织容易受到伤害。经过长期的自然淘汰，黑色花便所剩无几了。二是与引诱昆虫有关。黑色花不鲜艳，不漂亮，不易吸引昆虫，因而传播花粉繁衍后代就成了问题。三是与花瓣内含的化合物有关。一般花瓣内含有三种化合物：一种是无色花青素，含有这种色素的花一般呈白色，另一种是花青素，它极不稳定，遇酸呈红色，遇碱呈蓝色，中性时则呈紫色；再一种是胡萝卜素。它一般呈黄色、桔红色、红色等。而花瓣内一般没有黑色花所含的因子，所以黑花在世上就难以存在了。

貌不惊人的报春使者

严冬过去,天地苏醒,春风拂煦,百鸟争鸣,草木展绿,万花吐蕊,呈现在我们眼前的世界便是一片缤纷了,可是在植物界的万紫千红中,谁是报春的使者呢?你也许会回答:报春花。哦,错了。虽然报春花在春姑娘飞临时就开放,可是,就我国广阔的疆域而言,报春使者却是一种貌不惊人的小花——榆树的花,就是它,每年最早将春意遍告人间。

榆树也称白树,是我国华北、东北、西北,以及华中、华东广大地区一种常见的落叶乔木。树高一般有15—20米,有的可达25—30米。寿命也很长,一般总要在百年以上。许多人都熟知榆钱儿,那是它的果实,富有营养,可以食用,然而注意到榆树开花的人,恐怕就不多了。这是因为它的花朵很小,在盛开时一个球形花簇由十几朵小花组成,直径也不过一厘米左右。再加上它没有花瓣,萼片和花药呈不大醒目的褐紫色,可算得上是平淡无奇,貌不惊人。

别看榆树的花相貌平平,不惹人注意,但却具有很重要的报春意义。它的花在春天到来时率先而开。当看到



榆树的枝头开出小刺猬状的花簇，用指轻轻一弹，便飞散出黄色花粉的时候，就会知道随之而来的即是万紫千红的春天了。

在农业气象上，榆树花可作为生长期开始的标志，因为榆树始花大体是春季日均温回升到 $5-6^{\circ}\text{C}$ 的气候标志，而日均气温稳定超过 5°C 时，植物的生长就开始了。这样，在没有气象观测的地方，就可以根据榆树始花来确定早春作物的适宜播种期了。可以说榆树开花是春耕春种大忙季节到来的先兆。

榆树始花最重要的报春意义恐怕是进行季节早晚的预报了。举个例子说明吧，桃红柳绿是春到人间最典型的标志，是大地披上的第一身艳装。那么，能否预先知道每年桃红柳绿的发生时机呢？能。据研究，榆树的始花日期与当地桃红柳绿的发生期有一定的相关关系，可以依据这种关系，以榆树始花日期来推算出桃花映红、柳树泛绿的时期。大自然爱好者们便可以及时安排自己的业余活动，组织踏青旅游和其他一些季节性活动。

榆花有这么重要的报春意义，是名符其实的“报春花”。它报春的时间随气候带不同而不同，一般情况是，华中地区发生在2月中、下旬，东北和西北一些地方要延迟至4月份。北京平均在3月中、下旬之交。亲爱的读者朋友，如果您有兴趣的话，不妨留心一下这貌不惊人的报春使者——榆花，看看它在您那里报春的时间准还是不准？