



花卉栽培养护新技术推广丛书

荷花 *Hehua*

养花专家解惑答疑

王凤祥 主编



中国林业出版社



花卉栽培养护新技术推广丛书

荷花 *Hehua*

养花专家解惑答疑

王凤祥 主编



中国林业出版社

《花卉栽培养护新技术推广丛书》编辑委员会

| 主 任 | 李云伏

| 副 主 任 | 马荣才 黄丛林

| 委 员 | (按姓氏笔画排序)

马荣才 王凤祥 王永勤 李云伏 张秀海 吴忠义 黄丛林

| 主 编 | 王凤祥

| 副 主 编 | 黄丛林 张秀海

《荷花·养花专家解惑答疑》分册

| 编写人员 | 王凤祥 张秀海 唐广凡 陈连忠

| 图片摄影 | 王凤祥 佟金成 佟金龙

| 参加工作 | 刘书华 蓝 民 梁凤霞

图书在版编目(CIP)数据

荷花·养花专家解惑答疑/王凤祥主编.—北京:中国林业出版社,2007.12
(花卉栽培养护新技术推广丛书)

ISBN 978-7-5038-5054-7

I. 荷… II. 王… III. 荷花—观赏园艺—问答 IV. S682.32-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第160979号

策划编辑:李 惟 陈英君

责任编辑:陈英君

出 版:中国林业出版社(100009 北京西城区德内大街刘海胡同7号)

网 址:www.cfph.com.cn

E-mail:cfphz@public.bta.net.cn

电 话:(010) 66184477

发 行:新华书店北京发行所

制 版:北京美光制版有限公司

印 刷:北京百善印刷厂

版 次:2008年1月第1版

印 次:2008年1月第1次

开 本:889mm×1194mm 1/32

定 价:15.00元

编辑委员会

总序

农业、农村和农民问题，始终是关系我国经济和社会发展全局的重大问题。在现阶段，党中央提出了建设社会主义新农村的历史任务，这是新时期解决“三农”问题和统筹城乡发展的重大举措。

建设社会主义新农村，保障粮食安全、发展现代农业、增加农民收入、培养新型农民、提高生活质量、完善管理机制的要求十分迫切。对科技提出了全面的需求。尤其是在较长的农业产业链中，从种植到生产、加工、销售等环节，都迫切需要科技的支撑和引领。

花卉业作为一种高效农业产业，在农业及农村经济中的地位也越来越重要。北京市农林科学院北京农业生物技术研究中心组织编辑出版“花卉栽培养护新技术推广丛书”，由工作在花卉生产、研究、教学、应用、管理一线的科研、技术专家以问答的形式，对读者提出的各种问题给予解答，通俗易懂，针对性强。该套丛书的出版，对于普及花卉栽培养护知识、提高花农素质，对花卉产业的发展，对社会主义新农村建设等必将产生积极的推动作用。

《花卉栽培养护新技术推广丛书》编辑委员会

2007年6月22日

《荷花·养花专家解惑答疑》分册

前言

花是美好的象征，绿是人类健康的源泉，养花种树是广大人民群众的天赋。改革开放以来国家昌盛、太平盛世、百废俱兴，花卉事业蒸蒸日上。随着人民经济收入、文化层次不断提高，城市生态农业与日俱增，花卉展览全年不断。不但日益增多的旅游景区、公园、绿地布置鲜花绿树，家庭小院、阳台、居室、屋顶也随之掀起养花种草热潮。花卉已经成为日常生活中不可缺少的一部分，在农村不仅出现大型花卉生产基地，出口创汇，还出现公司加农户的新型产业结构，自产自销花卉生产专业户更是星罗棋布，打破以往单一生产经济作物的局面，给农民拓宽了致富道路。

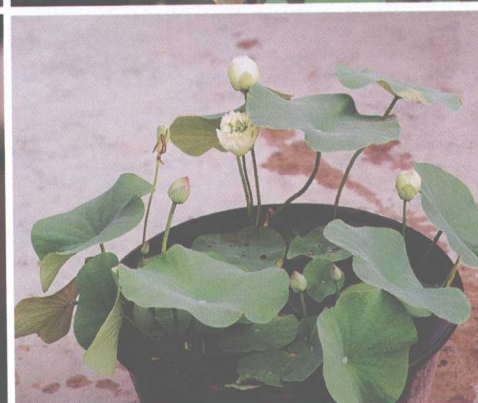
为排解花卉生产、栽培养护当中常遇到的问题，由王凤祥、张秀海、唐广凡、陈连忠等编写的《荷花》分册，以问答方式给大家提供一些帮助。佟金成、佟金龙、刘书华、蓝民、梁凤霞等同志协助整理及提供照片。并在北京市农林科学院生物技术研究中心、花乡十八村花圃、中国农业大学绿化科等全体工作人员鼎力支持下完成编纂，在此一并感谢。

本书概括形态习性、繁殖、育种、栽培、应用、病虫害防治、杂谈等诸多方面知识，通俗易懂，不受文化程度高低限制，适合广大生产者、花卉专业学生、业余栽培爱好者阅读，为专业技术人员提供参考。

作者技术水平有限，难免有不足或错误之处，欢迎广大读者指正。

编写者

2007年9月



玉碟托翠

千百万

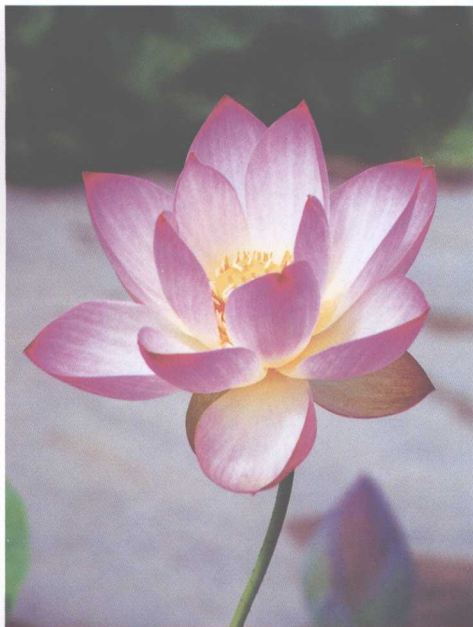
小台红

玉碟托翠 (盆栽)

缸植荷花

花蕾

养花专家解惑答疑



养花专家解惑答疑

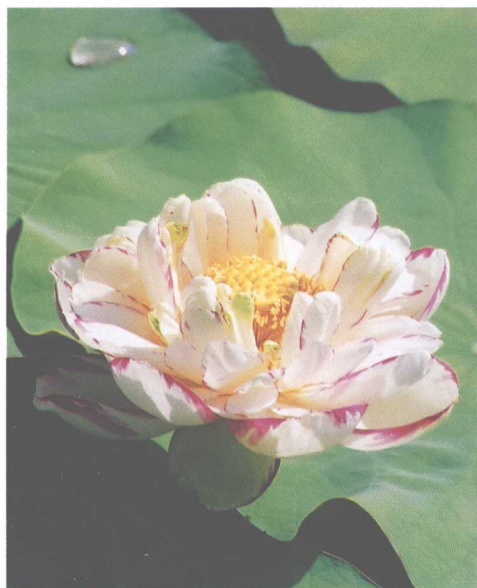
2

丹鹤

凤舞

鸳鸯锦

池莲



大洒锦

新黄连

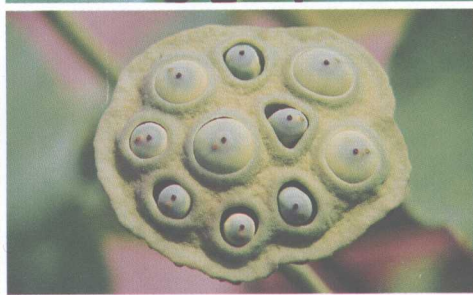
红粉重

鸳鸯锦

锦绣

灰红妆

养花专家解惑答疑



养花专家解惑答疑

4

美中红

秋声

花蕾

并蒂莲

莲蓬

藕

藕鞭

一 识别篇

- 1.家住华北平原,爱养荷花,但是对荷花理论知识知之甚少,请问荷花在植物分类学中为哪个科、哪个属的花卉?还有其它别的名称吗?古代是不是也称荷花? 1
- 2.荷花有主根吗?藕是根还是茎?能否介绍根的形态及着生位置? 1
- 3.荷花的茎着生于地下还是立于水面之上?荷叶梗、花柄是否是茎?形态是什么样的?凭幼叶能分辨藕的走向吗? 2
- 4.野生种类与栽培观赏或食用种类在地下茎上有区别吗?如何区别? 3
- 5.我是青年花卉栽培爱好者,听老一辈说荷花属挺水类水生花卉,其茎不是在地下吗?叶通过泥土、水面才长出来为什么称为挺水水生花卉呢?与其它水生植物怎样区别呢? 4
- 6.古老的原生种荷花有哪几种?形态有哪些区别?目前有多少变种及品种?种、变种、品种间有哪些差异? 4

7.我家院前有荷花塘,开的花不少,但形态是一样的。院中盆栽荷花花瓣比较多,哪个是正常花形? 5

8.四合院讲究荷花缸、石榴树、葡萄架,我家影壁前的荷花缸中重瓣粉红色荷花盛开,仔细观看,外轮瓣与内轮瓣有宽有窄是什么原因?怎么与别人栽培的荷花差别很大? .. 5

9.听阳初吐,荷瓣渐放,在重瓣花内轮发现较小的花瓣上有几点黄色粉状物,还一动不动地附在花瓣先端,给荷香增添一抹色彩。观看了几朵花,有的没有这种现象,不知为何物?是自生的还是外来物? 5

10.俗称的莲蓬是花托吗?怎样描述其形态?生长中有什么变化?不同品种的莲蓬外形一样吗? 6

11.花丝俗称叫什么?其形态是什么样的?在花朵中起什么作用? 7

12.荷鼻生长在什么位置?还有其它别名吗? 8

13.叶柄的结构是什么样的?其形态如何?

还有没有其它别名? 8

14. 受生物老师影响, 已经莳养盆栽荷花3年, 每年能良好开花, 备受老师及家长青睐。一日老师让我讲讲荷花叶子的形态, 这下难住了, 其形态应如何讲清楚呢? ... 9

15. “莲子心中苦, 李儿腹内酸”是一个怀念师生情的故事, 由超市选购的莲子并无苦味是什么原因? 莲子是不是荷花种子? 荷花种子由哪几部分组成? 还有其它别名吗? 市场上选购的莲子是不是将种子外皮剥除了呢? 剥除以后还应叫莲子吗? 莲子由幼小到成熟又有什么变化呢? 9

16. 荷花是双子叶被子植物还是单子叶被子植物? 胚芽生长在种子的基部还是先端位置? 俗名称为什么? 11

17. 有些书记载荷花原产中国, 也有说原产印度, 到底哪种说法正确? 11

18. 荷花与睡莲有什么区别? 11

● 习性篇

1. 春季栽植的地下茎, 夏季有一段藕鞭蹿出水面后, 又回到泥土内是什么原因? 翌春脱盆换土时发现茎大多在盆底, 上面几乎没发现有地下茎, 且有几个分枝, 它们是什么关系? 为什么会下降至盆底? 13

2. 荷花既然属水生花卉, 在湿生环境中能生存吗? 什么条件下才能生存? 村南池塘中有过荷花, 十几年前就没有了, 是什么原因? 14

3. 我们这里喜欢养荷花的人不少, 对生态习性却讲不清楚, 能简述其生态习性 & 当前分布情况吗? 以满足爱荷人的心愿。... 14

● 繁殖篇

1. 家住江南水乡, 漫步田野到处能见到池塘中叶绿花红的莲藕种植, 没见过播莲子种植苗。我虽无庭院但房前宽敞平坦, 已种有花卉盆景百余盆, 四邻皆知我惜花爱花。4年前邮购盆栽荷花种子20粒, 取回后植于水盆中, 覆土约10厘米, 一年也未发芽。入秋翻泥观察种子, 除有几粒腐烂外其它完整无损, 于是又埋入泥土中灌水后移至室内, 至今仍未出苗。听花友说需几年后才能出苗, 当年或1~2年不能出苗, 这种说法有道理吗? 为什么种子完好会不出苗呢? 怎样才能发芽出苗? 15

2. 人为机械损伤荷花外果皮方法有几种? 应损伤哪个部位? 损伤部位不适当或不正确会产生什么后果? 17

3. 7月初邮寄的荷花种子还能播种吗? 什么时间播种最好? 发芽温度应为多少度? 18

4. 人为机械损伤的种子直接播于土壤中能否出苗? 直播或用水浸泡哪种更好? 应用的容器哪种材质的最好? 温室、露地、家庭或阳台条件放置在什么场地出苗率最高? ... 18

5. 播种土壤哪些可以直接应用? 哪些需要充分晾晒后才能应用? 南方红色土壤、北方黄壤应怎样处理后应用? 选用普通园土已经将实生苗上盆栽植好, 并开始出新叶, 但未加基肥, 用追肥方法可以吗? 19

6.直播种子应覆土多厚?播种前先灌水还是后灌水?水深保持多深? 20

7.庭院外有小水塘,水还算清澈,通常水深30~40厘米,终年有水,不下雨能见游鱼,水塘与村边小河相连,能随水位高低升降。池底为塘泥,长满水草。我退休在家,想播种一些观赏荷花、慈姑等水生花卉,应怎样播种最省劳力,出苗率、成活率高? 20

8.我是花卉栽培爱好者,遇到一个不解的问题,在一些书刊上有的写荷花的实生苗,有的写有播种苗,实生苗与播种苗区别在哪里? .. 21

9.新建厂区绿地面积很大,在绿地一侧修建钢筋混凝土水池,北侧筑有湖石假山,假山上有小瀑布流水。种子繁殖的池莲栽植于口径40厘米的无底孔缸中,何时能移置池中?放置在什么位置好?当年能否开花结实?对池中锦鲤有无影响? 21

10.年过不惑半路出家,十分喜爱荷花,购买荷花种子数百粒,选用电动砂轮研磨外果皮后,浸泡于罐头瓶中,每日上午换晒过的水,出苗率约70%左右,浸泡时每瓶约10粒左右,生芽后每瓶3粒,1~2片钱叶或1片钱叶1片支叶时移至口径30厘米水缸中。土壤基肥均在播种同时准备好的,为什么栽植后,一盆中4棵苗几乎1棵不剩先后全部枯死,有的只剩1株苗? 22

11.邮寄来的荷花种子中,食用池莲的种子大小长短基本一致,盆莲种子却有大有小,形态也不一,有圆有长,有的与食用池莲一样,会不会有误?食用池莲与观赏盆莲种子能识别吗? 23

12.少年时代常在村边一个小水塘嬉水、摸鱼、抓虾,除慈姑、三棱莎草、泽泻和一些不知名的杂草外没有荷花。近年离休回归故里,发现塘内粉红色荷花怒放,据老年乡亲说,水塘几度干涸又几度存水,前几年就有几支荷叶或漂浮或挺立于水面,先发生塘边,近几年来发展到多半个池塘,并没人栽植过荷藕。大自然真奇妙,没有人栽植荷花,这些荷花是由哪里来的呢? 23

13.邮寄来的20余粒荷花种子瘦长,外皮淡黄褐色或灰黑色比较坚硬。于5月中旬用钢锉锉开硬种皮,见到里边黄褐色种皮。因部分种子与种皮有一段空间,部分内外皮贴得紧的,锉一点看一下,最后用小刀剔开,种子未受任何损伤,5粒一份分别放入盛有半瓷碗水的碗中,置室外窗台上,淡黄色种子漂浮在水面,灰黑色种子潜入水底,第二天外果皮膨胀变软,开始换水,每天如此,4天后灰黑色种子长出很细的小叶柄,1周后展开小荷叶并长出一条很小的茎,随之又长出小叶柄,而淡黄褐色种子,不但未出苗而且腐烂,是什么原因?是陈种子或有病虫害还是瘪种子? 24

14.花卉栽培爱好者受花友影响栽培盆栽荷花十余盆,6月中旬第一朵花怒放深受众人赞赏,可惜开到第三天风雨来临,花瓣凋零,只留下莲蓬孤零零挺立盆中。还好第二支花蕾又露出水面,正逢雨季,莲蓬上长莲子的孔自行扩大,莲子也很快长大,莲蓬变黄,莲子变黑。将莲子采收后放在一次性塑料口杯中,置于柜子面上,琐事繁忙将其忘记,一周后想起时,莲子表面发现有霉点,立即用手擦除,又用卫生纸擦拭,因霉雨天气只好放在室内窗台上,两

周后放入信封内收藏。翌春气温升至夜间15℃以上、白天25~27℃,将其外皮用废砂轮磨开,见内种皮未受霉害也未受机械损伤,浸泡于水仙盆中,置于室外水池台面上,每天用池水更换新水,但终未发芽,不知是霉点还是收藏不当造成的,还是其它什么原因? 24

15.初养荷花及其它花卉百余盆,属“后起之秀”,引人注目,称之为初生牛犊不怕虎,但“虎”真的来了,束手无策。我采收的荷花种子,已经变成灰黑色,而且比绿色时变小,采后还晒了两天,收藏在塑料瓶中,第二年打开瓶盖种子变霉,外表皮生有灰绿色毛状物,这是怎么回事? 25

16.通常草花种子低温贮藏能延长种子寿命时间,荷花种子是不是也要低温贮藏?在室外怕不怕冻?高温会不会使胚芽死亡? 25

17.花友送来荷花种子,外表光滑,色泽基本一致。6月份用钢锉磨伤外种皮后浸泡在玻璃瓶中,每天坚持换水,5天后70%发芽,但有的生长很快,有的生长非常慢,另外30%由水底自行漂浮于水面,检查时发现已经腐烂。据花友说种子是去年自己采收的新种子,一样的环境、一样的管理,为什么生长中有快、有慢,还有腐烂的,原因何在? ... 25

18.我公司除高层建筑与1栋平顶两层楼外,绿地面积也不很大,花房、花卉栽培场地只好设在两层楼楼顶,楼顶面积约有1500平方米,北侧为高层建筑,东西侧有约1.2米围墙,阳光充足、通风良好,花房内设有遮荫网,另外尚有小荫棚,播种荷

花在温室内好还是楼顶遮荫棚下好?有什么优缺点? 26

19.家庭盆栽荷花,分栽应在哪个季节最好?花圃分栽季节与家庭相同吗?有哪些区别? 26

20.盆栽荷花分株繁殖有几种脱盆方法?哪种损伤率最低?成活率最高? 27

21.分株时选用哪种工具切割方法最好?有什么优缺点?用手直接掰断或掐断行吗? 27

22.盆栽荷花地下茎取出后,七横八竖地盘虬在一起。应怎样将其舒展开后切分,通常切成几段藕最好?有什么要求? 28

23.分株俗称掐藕,通常将健壮藕头完好的地下茎作分株材料,如果藕鞭上还生有完整能继续发芽的小藕藕头能继续栽植吗?出芽后在健壮生长条件下当年能开花吗? 28

24.农贸市场买来的藕,节短、直径细、外表皮旧黄色、较粗糙的地下茎。由于价格低廉,于是买了一堆,回家后选粗大的洗净切片炒熟,晾凉后佐以白糖,吃起来不但味道不佳且硬艮,既然不能暴殄天物,总算同朋友一起将其报销了,剩下的只好按盆栽荷花方法栽于盆中,出叶不但长势喜人,6月下旬开始上蕾开花,淡粉的花朵惹人喜爱,对我总算有莫大安慰。邻居多人问我什么地方引来新品种,我又为难了,本来是农贸市场当蔬菜买来的,怎么会变成盆栽莲花了呢? 29

25. 邮购寄来的种子通过人为机械损伤侧肩外果皮方法, 浸泡 3~5 天多数发芽, 2 片小叶时栽植于口径 40 厘米无底孔花盆中, 每盆 4 株。经栽培后有当年开花的, 也有叶片生长茂盛而未开花的。春季脱盆后发现地下茎形状、长短、大小差别很大, 但明显可分别是不相连的 3 条或 4 条, 分不清哪株去年开过花, 哪株只长叶未开花, 由地下茎还能区别出来吗? 怎样区别才能利于今年观察? 30

26. 春季播种后当年能开花的植株及未开花的植株能由生态习性上区别哪些是大莲, 哪些是小莲吗? 30

27. 朋友邮寄过来的地下茎, 包装完好, 在拆包装时将藕头长出的一个叶片折断, 仔细查看藕头尖并未损伤, 地下茎(藕)也完好无损, 还能再发新叶吗? 听花友说藕头一旦损伤即无发芽可能, 这片幼叶长在藕头上是不是藕头已经被损伤? 31

28. 栽培盆荷多年, 虽不专业, 但盆盆年年开花。今年春季我们小镇一个花友出差外地, 带回一种叫‘娃娃莲’的小藕, 藕的长度每节不超过 7 厘米, 三节藕总长不超过 16 厘米, 直径最大的部位也不过 4 厘米, 上面还有两个分枝小子藕, 虽然已经栽于花盆中, 总感觉这种地下茎太小了, 与其它荷花地下茎无法相比, 这是荷花吗? 会不会叫莲不是莲呢? 31

29. 春天花友给我‘西湖红莲’地下茎两条, 其中一条有 3 节藕, 一条 2 节藕, 用报纸包好后又加一层草席, 夹在自行车后架上, 行走中由于道路不平滑落在地面上, 将 3 节藕的地下茎折为两段, 一段不带藕头的为两节, 另一段带藕头的只剩 1 节, 这种情况

还能生根发芽吗? 32

30. 中国莲与美洲黄莲地下茎形态上能区分吗? 怎样区分? 33

31. 家庭条件荷花脱盆分株时, 在地下茎分枝上又发生第二次分枝, 但只有 1 段藕节, 能否将其切下分栽? 如果在藕鞭上还有小芽出来, 很小, 分切后栽植, 能成活吗? 33

32. 什么叫塘莲? 什么叫池莲? 塘莲和池莲有哪些区别? 这类莲花属食用莲类还是观赏莲类? 繁殖方法与盆莲有区别吗? 33

33. 食用莲与观赏莲的地下茎有区别吗? 怎样区分? 34

34. 食用莲地下茎分切方法与观赏莲相同吗? 有哪些区别? 34

35. 我是荷花栽培业余爱好者, 在 5 月中旬浸泡播种的幼苗, 生出的新根基部节处少, 先端处渐多, 加入了很少一点生根剂, 因工作忙未及时分栽于水盆中, 在水瓶里有的已经长了很多根, 水也变成绿色, 取苗分栽时有一株被折断, 基部有 3 片小叶, 先端只剩 1 片小叶, 幸好折断的节处两段均有新根, 只好换水后又将其放入瓶中, 1 周后, 基部段折断处又生出 1 个小侧芽, 先端段又长出新叶, 将其栽植于水盆中, 目前已经有好几片浮叶, 是偶然所得, 还是幼株均能采用这种一分为二的方法繁殖? 35

36. 我是酷爱莲花的业余爱好者, 且有一定时间外出并钟情于郊游。如果泥炭或草炭

土中发现的古莲子表面相对粗糙,怎样播种才能出苗? 35

37.古代莲种子由哪里发现?为什么埋藏几百年还能发芽?现代荷花种子已经贮存近20年了,还能出苗吗? 36

38.莲子贮存在常温环境和3~5℃低温环境中,哪种方法较好? 36

39.远方花友需求十几个品种荷花地下茎,分株后暂时取不走,应如何保存才能保证运回去良好成活? 36

40.原工作在城市,退休回千里之外的故里,想请朋友邮几种观赏荷花地下茎栽培,怎样邮寄才能保证其完好到达,并能良好出苗? 37

④ 育种篇

1.业余爱好者,对一些专业知识知之甚少。请问什么叫常规自然杂交育种?在荷花育种中如何操作? 38

2.什么叫人工辅助授粉?人工辅助授粉有几种方法?荷花人工辅助授粉选用哪种方法最好? 39

3.什么叫异花授粉?荷花异花授粉在家庭庭院栽培条件下如何操作? 39

4.什么叫定向杂交育种?荷花定向杂交有哪些优点?怎样操作? 39

5.什么叫雌雄蕊瓣化,瓣化花瓣与正常花瓣怎样区分?业余爱好者能区分吗? 40

6.工作之余栽植几盆盆栽荷花,多年来用地下茎繁殖,近年来开始播种育苗,开花后并未出现过花型、花色变化,请教过公园养荷师傅,说自交系种子实生苗变化几率很小,很少出现新花色、新花型,我不太明白什么叫自交系?自交系为什么不会出现新的花型花色。几盆荷花放在一起,蜜蜂飞来飞去在几朵花上采蜜传粉,能称是自交系吗? 40

7.屋顶花园的水池内放置十几盆小型荷花,有红色、白色、粉色,单瓣、重瓣等品种,目前已经有几支开花后结成莲蓬,果实也不断长大,何时能采收?明年播种后实生苗会有变化吗?会不会育出新品种? 41

8.庭院盆栽重瓣荷花,花后在不规则小莲蓬上生有佛手状厚片,并不见莲子,是什么原因?怎样才能结实? 41

9.我既不是花农又不是花商,也不是花卉园艺专业工作者,更不是研究人员,只是个地地道道的业余花卉栽培者。夏日一天昕阳未吐的早晨,天气有薄雾,见硕大的荷花花蕾欲放,随手掰开花瓣观看雌雄蕊形象,见雄蕊花丝贴进黄色小莲蓬攀援上升到小莲蓬边缘后,自动直接弯向小莲子先端,接触莲子先端后自动停止不再伸延,而且有好几处,但也有一些直立或斜向花瓣方向生长的雄蕊,日出后全部停止伸长,当掰开第二朵花蕾时却未见这种现象,这种现象是普遍的吗?还是偶尔一次神奇地被我发现? 41

10.住北方城外小院,喜爱养荷花,虽不多也有十几个品种。拜读一些花卉栽培书刊

中说荷花为自花授粉植物,他们的子代在花型花色上没有大的变化。在实践中我播种的子代开花时,却出现浅颜色及半重瓣实生植株,是什么原因? 42

11.家住黄河下游平原地带,近年来为发展生产种植塘藕,引起对养荷花的兴趣。如果将盆栽荷花带盆移至塘中,开花时摘除雄蕊,能否育出新品种?大莲小莲用同样方法其子代会有什么变化? 42

12.中国荷花与美洲黄莲能用常规杂交方法育种结实吗? 42

13.我是荷花爱好者,在二层楼屋顶栽培6盆荷花,其中有黄莲一盆,花色淡黄、单瓣,几年来只开过两次花,花后莲蓬萎缩从未结实是什么原因?怎样才能结实? 43

14.庭院中用红色花品种与白色花品种杂交授粉会不会出淡粉色品种? 43

15.原产我国的荷花只有1种,自交系又无大的变化,为什么会产生这么多品种?不但颜色多变,还出现多瓣及重瓣品种,是如何培育出来的? 43

16.荷花种子贮存在高温条件下,会不会减少发芽率? 44

17.我很年轻,对栽培荷花知之甚少,家中栽植几十盆荷花,有重瓣品种也有单瓣品种,单瓣品种多数秧高花大,重瓣的秧矮花小,但不结实。5年来两次播种,种子均为自然杂交种子,种子实生苗除一盆尚未开花外,未见一盆开重瓣花的,是什么原因?

一些花卉栽培书刊中有回交一说,能育出新品种,不知回交怎样操作? 44

18.家住北方,院落宽裕,退休养荷花多盆,不但不觉劳累,却感神清气爽。近几年遇到一个不解问题,朋友送的一盆碗莲,第二年换土时盆内只有1条地下茎,换入大盆中,花虽不大,但陆续开花不少,第三年换土时分成4盆,夏季花蕾出现后有3盆圆桃形花蕾,仍有重瓣花,1盆花蕾变瘦桃形,开花时却变为单瓣,但仍然为小花,长出莲蓬,结了种子。原以为基肥不足、追肥不够,今年施足基肥,同样养护仍为单瓣花,不知何故? 45

19.栽培荷花多年,选用种子繁殖中,发现定向杂交育种,子代实生苗开花后的优良性状几率不如自然杂交种子实生苗的高,这是什么原因? 45

20.复瓣品种中仍有1~2个完好雌花,选用千层瓣瓣化残留花粉,或其它复瓣品种花粉人工辅助授粉,能否产生复瓣或重瓣子代?我通过几次播种,4粒种子开花后没有1株是重瓣品种,怎样才能出现重瓣或复瓣类品种? 45

21.什么叫太空莲?是食用莲还是观赏莲?能否用种子繁殖?会不会产生变异? .. 46

22.由江南乡下带回来的粉色花小莲地下茎,2条为1盆,栽植于盆中后置于二楼平台上,长势健壮,6月中旬开花时发现花色一深一浅,浅色的先端与深色相同,为什么会变色呢?与栽培土壤、水分及地域有关系吗?如果有关系为什么只变一盆,另一盆不变呢? 46

23.“爹矮矮一个，娘矮矮一窝”这句滑稽的谚语在荷花自然杂交育种中会出现吗？ 46

24. 大莲与小莲杂交育种，其子代是否会出现中莲？互换会出现什么样植株？ 47

五 栽培篇

1. 盆栽荷花应用哪种土壤最好？ 48

2. 农村大田作物多数秸秆都粉碎还田了，树叶也不多。能否利用田间道边、沟旁野草堆制腐叶土，用于盆栽荷花和其它花卉？如何堆制？需要什么条件及场地？ 50

3. 我们这里气候较干燥，冬季有短时零下3~4℃气温。办公楼前有钢筋混凝土水池约150平方米，池深1.2米，池壁高出自然地面约40厘米，近自然地面处有溢水口6处。欲想布置水生花卉，但以观赏莲为主，能否直接栽植于荷花池中？选用什么类型？怎样栽植？ 52

4. 庭院栽植盆莲时，土肥有哪几种配制，怎样装盆？哪一种方法使荷花生长最旺盛，开花也多？ 52

5. 荷花盆内为什么要放置一个小花盆？它起什么作用？因为我们这里小瓦盆生产厂家少，不好购买。有没有代替物？ 54

6. 栽植地下茎为什么要藏头露尾？是否可以水平放置？ 54

7. 我们这里为黑土地地区，土质松软，含水量大，干旱天气5厘米以下也为潮湿状态。这

种土壤大田作物长势健壮，能否用作盆栽荷花的土壤？是否还需加入基肥？用哪种栽植方法能健壮生长、良好开花？ 54

8. 村边有养鸡场，场墙东侧距排污河200米左右相通，每天有大量带有鸡粪的水流入排污河中。河底原为大小石砾组成，目前已经有近1米多积泥，积泥中生有大片东方菖蒲、水葱、莎草、浮萍、水鳖等水生植物。能否选用这种土壤栽培盆莲，还需要什么样处理后才能应用？ 55

9. 自营小花场准备引进盆莲自产自销，可应用的土壤只有普通园土。加什么样肥后即可栽植？能否用当地农家肥以便降低成本？ .. 55

10. 住小丘陵山村，除岩石、沙砾外很少有土壤，只有在沟壑两边有灌丛的地方能找到黏土和腐叶土，这种土栽植荷花可以应用吗？怎样应用才能良好开花，给我们山区旅游业增奇添异？另外我们这里自然气温四季明显，夏天最高可达35℃，夜间28℃左右；冬季寒冷，最低可达零下20℃，应怎样收藏地下茎？ 55

11. 盆栽荷花如何追肥？ 56

12. 家住海岛，气候优越，但栽培土壤很少，这里满目蚌壳、黄沙，只有一种藓蕨下的硬山泥，能否作栽培荷花用土？ 56

13. 住地多为盐碱土，将表层盐铲除，下边土再用清水浸淋几次，将盐碱淋出，可否用作盆栽荷花土壤？ 56

14. 阅读了很多书刊，均介绍荷花栽培需要