



林木种苗

LINMUZHONGMIAO

质量安全知识问答

喻方圆 李淑娴 史锋厚 编



 中国质检出版社



林木种苗

LINMU ZHONGMIAO

质量安全知识问答

周学军 李国辉 王明强 编



中国林业出版社



林木种苗

质量安全知识问答

● 喻方圆 李淑娴 史锋厚 编

中国质检出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

林木种苗质量安全知识问答/喻方圆,李淑娴,史锋厚编.
—北京:中国质检出版社,2012

(绿色乡村)

ISBN 978-7-5026-3624-1

I. ①林… II. ①喻… ②李… ③史… III. ①林木—育苗—
质量安全—问题解答 IV. ①S723.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 101364 号

内 容 提 要

本书是“绿色乡村”丛书之一,以问答的形式主要介绍了林木种苗的基础知识、林木种子和种苗的选购鉴别知识、实用方法与技巧、相关的法律法规和消费维权知识等。

本书由从事林木种苗研究的技术专家编写,内容翔实,实用性强,适合农民朋友和农业技术人员使用。

中国质检出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 字数 94 千字

2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷

*

定价 12.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

丛书编委会

主 任	张健全		
副 主 任	刘国普	戴 群	
编 委	谢 英	朱和平	李城德
	蒋春明	周 平	李阜东
	张大亮	郭 卫	刘述岩
	邱 坚	张志恒	刘玉庆
策 划	戴 群	谢 英	
执行策划	宋安利	姜立梅	黄德胡

本书编写人员

喻方圆 李淑娴 史锋厚



前言

国务院提出开展“质量和安全年”活动，把全面提高产品质量和安全生产水平放在了推进国家经济战略结构调整的重要位置。产品质量安全事关国计民生，涉及社会和谐方方面面，其相关知识的普及对经济快速发展而生产技术及管理相对滞后的农村尤为重要。

为配合国家近年开展的“农资打假”、“清新居室”、“家电下乡”以及针对农用产品开展的各种专项整治活动宣传，我们组织常年从事农业技术推广、农产品生产销售及“家电下乡”等工作的技术专家，共同策划编写了“绿色乡村”知识问答系列图书。该丛书面向广大农民朋友，采用简明实用的问答形式，介绍农资、农产品、农民生活用品的质量安全知识及农村节能减排、质量兴农等方面的知识，旨在帮助农民朋友提高质量安全意识，转变不恰当的生产消费模式，传播科学环保的生产生活理念，倡导有利于保护环境及生态平衡、节约资源、减少浪费等优良生产生活方式，推动我国新农村建设向着经济收入增长、生活平安健康、人与自然和谐的方向发展。

“绿色乡村”系列图书涉及肥料、饲料、农产品、种子、农药、兽药、饲料添加剂、林木种苗、农业机械、家

用电器、家具、建筑及装饰装修材料、农村节能减排、农业信息技术与农民致富等方面，自 2010 年首次出版以来深受广大农民朋友的欢迎。其中大部分图书分别被列入国家“农家书屋”工程推荐用书。图书的编写以国家（行业、企业）标准、法律法规为依据，尊重科学。其主要内容包括与农民生活生产密切相关的商品选购鉴别方法、产品质量安全知识、科学实用技术技巧，以及消费维权常识等；设问简明实用，答案通俗易懂。

“绿色乡村”系列图书在编写过程中得到了中国质量检验协会、中国家用电器服务维修协会、浙江省农业科学研究院、山东省农业科学研究院、河北农业大学、西南林业大学、南京林业大学等的大力支持，在此深表感谢！“绿色乡村”系列图书可作为“放心农资下乡”、农资知识竞赛等活动的宣传推荐用书。我们真诚地希望能为广大农村消费者提供满意的服务。

丛书编委会

目 录

基本常识

1. 什么是林木种子?	1
2. 林木种子如何分类?	1
3. 种子含有哪些化学成分?	2
4. 什么是林木种子的安全含水量?	2
5. 什么是林木种子的休眠?	3
6. 种子休眠对林木育苗有何影响?	4
7. 如何打破种子的休眠?	4
8. 什么是种子的寿命?	7
9. 影响种子寿命的因素有哪些?	7
10. 种子干燥有什么作用?	9
11. 常用的种子干燥方法有哪些?	9
12. 种子包装具有什么功能?	10
13. 种子贮藏的方法有哪些?	10
14. 什么是苗木?	12
15. 苗木有哪些类型?	12
16. 一年生播种苗的年生长规律如何?	12
17. 什么是播种苗?	14
18. 什么是营养繁殖苗?	14
19. 营养繁殖苗的优点是什么?	15
20. 为什么经济林苗木多采用嫁接繁殖?	15
21. 什么是容器苗?	15
22. 容器苗有何优越性?	16



23. 什么是林木良种? 16
24. 林木良种在发展林业生产中有何作用? 17

选购鉴别与质量安全

林木种子

25. 衡量林木种子质量的指标有哪些? 18
26. 什么是林木种子的播种品质? 18
27. 什么是林木种子的遗传品质? 19
28. 什么样的种子才是合格种子? 19
29. 如何鉴别哪些是假种子? 20
30. 什么是劣质种子? 21
31. 什么是种子质量检验? 22
32. 林木种子质量检验的目的是什么? 23
33. 林木种子标准有哪些? 24
34. 什么是种子净度? 25
35. 什么是种子含水量? 25
36. 什么是种子发芽率? 26
37. 什么是种子生活力? 27
38. 什么是种子千粒重? 27
39. 什么是种子活力? 28
40. 什么是种子的真实性? 28
41. 什么是林木种子软 X 射线检验? 29
42. 什么是种子优良度? 30
43. 林木种子质量证书应填写什么内容? 30

苗木

44. 什么是苗木质量?	31
45. 苗木质量检验的目的是什么?	31
46. 评价苗木质量的形态指标有哪些?	31
47. 评价苗木质量的生理指标有哪些?	32
48. 苗高对苗木质量有何影响?	32
49. 地径与苗木质量有何关系?	33
50. 什么是高径比?	33
51. 苗木重量与苗木质量有何关系?	34
52. 苗木根系与苗木质量有何关系?	34
53. 什么是茎根比?	34
54. 苗木顶芽与苗木质量有何关系?	35
55. 什么是苗木质量指数?	36
56. 苗木水分状况对苗木质量有何影响?	36
57. 什么是苗木活力?	36
58. 苗木分级的标准是什么?	37
59. 如何鉴别实生苗与嫁接苗?	38
60. 苗木质量证书应填写哪些内容?	38

实用方法与技巧

61. 采集林木种子应注意哪些问题?	39
62. 如何加工和调制林木种子?	40
63. 如何对种子进行包装?	41
64. 如何做好种子贮藏期间的管理?	42
65. 林木种子质量检验有何程序?	42



66. 如何测定种子净度?	43
67. 如何测定种子含水量?	45
68. 如何测定种子发芽率?	46
69. 如何测定种子生活力?	51
70. 如何测定种子千粒重?	53
71. 如何测定种子活力?	54
72. 如何对种子的真实性进行鉴定?	55
73. 如何测定种子优良度?	57
74. 如何测定苗高?	57
75. 如何测定苗木地径?	58
76. 如何测定苗木重量?	58
77. 如何测定苗木根系?	58
78. 如何测定苗木含水量?	59
79. 如何测定苗木活力?	59
80. 如何保护苗木活力?	60

相关法律法规及消费维权

81. 什么是种子生产?	62
82. 我国的种子生产许可制度有哪些规定?	62
83. 申请办理种子生产许可证应具备什么条件?	63
84. 什么是种子经营?	64
85. 我国的种子经营许可制度有哪些规定?	65
86. 申请办理种子经营许可证应具备什么条件?	66
87. 种子经营者有何权利和义务?	67
88. 经营假冒伪劣种子应负什么法律责任?	68
89. 什么部门负责林木种苗的质量监督?	69



90. 我国林木种子质量检验机构有哪些?	70
91. 种苗质量检验员应具备什么条件?	71
92. 《种子法》对进出口林木种子有什么规定?	71
93. 《种子法》的立法目的是什么?	72
94. 《种子法》对造林使用的林木种苗有何规定?	72
95. 《种子法》对造林使用林木良种有何规定?	72
96. 《种子法》对收购珍贵林木种子有何规定?	73
97. 如何解决种苗质量纠纷?	73
98. 我国林木种子标签制度的主要内容是什么?	74
99. 林木种子标签应标注哪些内容?	75
100. 什么是植物新品种保护制度?	76
101. 植物新品种的命名有何规定?	77
102. 授予品种权的植物新品种应当具备哪些条件? ...	78
103. 林木优良品种的审(认)定有何程序?	79
104. 品种权人有何权利和义务?	80
105. 经济合同应包含哪些主要条款?	81
106. 签订林木种苗购销合同时要注意哪些问题?	82
107. 发生了种子购销合同纠纷当事人应怎么办?	82
108. 追究违反种子购销合同的责任要有哪些条件? ...	83
案例 1 经营假冒林木种子侵权案	84
案例 2 经营劣质林木种子处罚案	85
案例 3 无证经营林木种子处罚案	87
附录 1 林木种子质量分级表	88
附录 2 苗木质量分级表	104
附录 3 主要树种容器苗质量分级表	125
附录 4 主要树种优良种子鉴别标准	128



基本常识

1. 什么是林木种子?

林木种子的概念在植物学上和林业生产上是不同的。植物学上所说的种子,是指受精后由胚珠发育而成的繁殖器官。而林业生产上所说的种子,则具有更广泛的含义。凡是林业生产上可直接利用作为繁殖材料的植物器官统称为种子,其中包括真正的种子、类似种子的果实和营养器官等。

2. 林木种子如何分类?

林木种子可分为以下三大类:

(1) 真正的种子。这一类就是植物学上所说的种子,它们由受精后的胚珠发育而成。如杉木、马尾松、油松、云南松、华山松、樟子松、兴安落叶松、华北落叶松、云杉、冷杉、刺槐、合欢、柠条、杨树、泡桐等。

(2) 类似种子的果实。有些“种子”实际上不是种子,而是植物学上所说的果实,但可以直接用作播种材料。这些果实的内部含有一粒或多粒种子,而外部则由子房壁或花器的其他部分发育而来。如麻栎的坚果、鸡爪槭的翅果、喜树的瘦果、毛竹的颖果、樱桃的核果等。

(3) 营养器官。营养器官是树木的常用繁殖材料,如树木的根、枝条、叶片等。泡桐、刺槐等可以插根繁殖;杨树、柳树、悬铃木、水杉等可以插条繁殖;秋海棠等则



可以插叶繁殖。随着林木组织培养技术的不断成熟，可用于繁殖的材料则更加广泛，如茎段、腋芽，甚至单个细胞等。

3. 种子含有哪些化学成分？

种子的成分比较复杂，其中最主要的是含有大量水分、蛋白质、脂肪和碳水化合物（主要是淀粉），此外还含有少量的矿物质、维生素、激素、酶和色素等。这些化学成分是种子萌发所必需的养料和能量来源，对种子的生理机能具有重大影响。种子化学成分不仅影响种子的生理和物理特性，而且与种子采集、加工、贮藏和萌发有十分密切的关系。

不同植物种子的化学成分差异很大，根据主要化学成分的不同，可以划分为三大类：

（1）淀粉种子。这类种子的贮藏营养物质主要以淀粉的形式存在，含量约占种子干物质重的 25%~75%，以壳斗科植物最为典型，如板栗、麻栎、青冈等。

（2）蛋白质种子。这类种子贮藏的营养物质主要以蛋白质的形式存在，含量约占种子干物质重量的 25%~35%，以豆科植物最为典型，如刺槐、合欢、相思树等。

（3）油质种子。这类种子贮藏的营养物质主要以脂肪的形式存在，含量约占种子干物质重量的 30%~50%，以山茶科、大戟科、松科等植物最为典型，如油茶、油桐、马尾松等。

4. 什么是林木种子的安全含水量？

林木种子的贮藏寿命与种子含水量有密切的关系。含



水量降低到一定程度时，其水分处于胶体结合状态，各种酶的生理活性低，种子的呼吸作用微弱，贮藏寿命长。相反，种子含水量高，意味着种子中存在大量的游离水，酶的活性因而增高，种子的呼吸作用旺盛，释放出大量水分和热量。强烈的呼吸作用不仅消耗大量营养物质，而且为微生物活动创造了良好的湿热条件，致使种子生活力急剧下降。当然，种子含水量也不是越低越好，如果过分干燥，导致种子内部生理结构变形解体，也会降低种子生活力。

贮藏时维持种子生命力所必需的含水量称为安全含水量。树种不同，安全含水量也存在很大的差异。根据安全含水量的高低，可以把林木种子区分成两大类：

(1) 能够忍受干燥的种子，如杉木、马尾松、油松、侧柏、刺槐等，这类种子的安全含水量通常为 $8\% \sim 10\%$ 。

(2) 不能忍受干燥的种子，如油茶、油桐、板栗、麻栎、七叶树等。据研究，如果油茶种子的含水量低于 24% ，麻栎种子含水量低于 30% ，发芽率就会显著降低。因此，这类种子的安全含水量通常在 $25\% \sim 35\%$ 左右。

5. 什么是林木种子的休眠？

广义上的种子休眠是指有生活力的种子，由于某些内在因素或外界条件的影响，而使种子一时不能发芽的状态。种子休眠是植物适应特殊外界环境条件而保持物种不断繁衍生息的生态特性，是植物系统发育过程中长期自然选择的结果，对物种的保存和繁荣是十分有利的。如生长在干燥寒冷地区的北方树种，其种子往往须通过一定时期的休眠，避免严寒干旱的冬天才能发芽。



种子休眠有两种情况：

(1) 由于种子得不到发芽所需要的基本条件，比如适宜的温度、水分和氧气，如果能满足这些条件，种子就能很快发芽。如杨、柳、榆、桦、麻栎、桉树、杉木、马尾松、油松、落叶松、樟子松、华山松、云杉等。这类种子的休眠称为强迫休眠。

(2) 种子成熟后，即使给予种子萌发所需要的适宜水分、温度和氧气，也不能很快发芽或发芽很少。如红松、白皮松、桧柏、银杏、七叶树、冬青、青钱柳、椴树、水曲柳、白蜡、五角枫、复叶槭、漆树、山楂、皂荚、刺槐、相思树等，这类种子的休眠称为生理休眠。

通常所说的种子休眠，实际上是指生理休眠。引起生理休眠的原因是多种多样的，也是很复杂的。有的种子休眠是一种因素引起的，有的种子休眠则是多种因素综合作用的结果。

6. 种子休眠对林木育苗有何影响？

种子休眠常给林木育苗带来不利影响。如到了播种季节而种子尚处于休眠状态，若未经适当处理即行播种，则需要较长时间种子才能发芽出土，且田间出苗参差不齐，出苗率低，从而影响苗木的整齐度和抗逆性，降低苗木的产量和质量。同时，一定会损失许多种子，给育苗户带来经济损失。由于苗木出土晚，出土时如遇高温干燥时期，使苗木遭受灼伤，也容易感染病害，从而造成育苗失败。

7. 如何打破种子的休眠？

由于种子休眠的原因不同，打破种子休眠的方法也不



一样，需要先弄清原因，然后采用适当的方法，对症下药，才能收到良好效果。归纳起来，打破种子休眠的方法有以下几个方面：

(1) 温水浸种。通常用 $45^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 左右的温水浸种 1~2 天。适用于没有生理休眠习性、但种皮较厚的种子，如油松、侧柏等。

(2) 热水浸种。通常用始温 $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 左右的热水浸种 1~2 天。适用于种皮坚硬、透水不良的种子，如刺槐、皂荚、合欢、任豆等。

(3) 酸蚀。用浓度为 98% 的硫酸浸种，或根据种皮的硬度和厚度将硫酸稀释至 30%~50%，用稀释的硫酸浸种。酸蚀时间因树种而异，必须控制好酸蚀时间。酸蚀结束后，种子应立即用清水冲洗干净。酸蚀处理适用于种皮特别坚硬的种子，如马占相思、台湾相思和厚荚相思等。

(4) 伤蚀。伤蚀是指用机械的方法擦伤种皮，以解除因种皮存在机械阻力而引起的休眠。种批量大时可用水泥搅拌机机械，内混石块，通过搅拌，达到擦伤种皮，便于种子吸水透气、胚根顺利伸长的目的。种批量小时，可用锉刀、剪子、砂纸等工具，手工擦伤种皮，以便吸水透气、利于胚根突破种皮。

(5) 化学药剂催芽。针对不同树种，采用不同的化学药剂，如赤霉素、双氧水等，用化学和生物结合的方法打破种子休眠，促进种子萌发。

(6) 层积处理。层积处理是指将种子与湿沙等混合或分层放置，以解除种子休眠的方法。层积处理在生产上被广泛应用，可以解除因种皮或种胚存在抑制物质、种胚未