

323033

中药肉桂种子的贮藏与发芽力

许 勇 程必强

(中科院西双版纳热带植物园, 勐腊 666303)

摘要 本文对肉桂种子采用四种贮藏发芽试验, 结果表明: 种子无休眠期, 室内自然存放的种子 5 天完全丧失发芽力; 低温 9℃ 存放, 发芽力可保持 20 天; 湿沙贮藏可保持 30 天; 低温 9℃ 湿沙贮藏, 可达 70 天以上。肉桂种子发芽力的保存期与种子含水量密切相关。

关键词 肉桂种子; 贮藏; 种子含水量; 发芽力

肉桂 *Cinnamomum cassia* (pres)^(1,2) 系樟科樟属常绿乔木, 为我国传统名贵中药材。其桂皮出油 2.15%, 约含 88% 的桂醛; 桂枝出油 0.35%, 含 81.34% 的桂醛; 桂叶出油 0.39%, 含 62.72% 的桂醛; 桂子(幼果)出油 2.04%, 含 60.49% 的桂醛⁽³⁾。均用于医药及香料化工原料。

肉桂原产我国, 广西, 广东, 福建, 台湾, 云南等湿热地区种植, 其中尤以广西栽培为多。越南, 老挝, 印度至印尼等地亦有分布, 但大都为人工栽培。

肉桂是分布热带和亚热带地区的植物, 生长发育要求高温多雨的气候条件, 年平均温度 19—23℃, 绝对最高气温 40.9℃, 绝对最低气温 -5.6℃, 年降雨量 1190—1790mm, 土壤为红色壤土或黄色砖红壤性土; 西双版纳具有发展种植肉桂的生态环境。

自古以来肉桂用种子繁殖, 经我们研究, 有性繁殖后代, 基本保持母本特性。种子繁殖。可长成通直的树干, 有利剥皮, 长势强, 寿命长。肉桂虽然是栽培历史悠久的药材; 但至今少见有关肉桂种子繁殖试验的报道。通过对肉桂种子发芽力的试验, 发现肉桂种子极易失水变质和丧失生命力^(4,5), 种子自然存放 5 天后已完全丧失发芽力, 属短命种子。为使肉桂种子保存较长的生命力, 我们采取了四种贮藏和发芽试验, 获得了一种较好的贮藏方法, 具体试验如下:

材料与方 法

材料来源于勐腊县小勐仑中科院西双版纳热带植物园试验地栽培九年生肉桂母树, 采收成熟果实, 搓洗除去果肉, 稍凉干, 然后将种子分成 4 份进行四种贮藏发芽试验。

- 1、将种子装入烧杯, 室内自然存放。
- 2、将种子拌扰湿沙装入烧杯, 室内存放。
- 3、将种子装入烧杯放到冰箱内, 温度控制为 9℃ 的条件下存放。
- 4、将种子拌扰湿沙装入烧杯放冰箱内, 温度控制为 9℃ 的条件下存放。

在相同的时间内分别进行不同贮藏方法种子发芽力的比较试验, 都用沙盆播种催芽。

结果与讨论

- 1、种子的特征特性:

果实的成熟度，很大程度地影响种子的质量和发芽力，因此必须把握好采种期。肉桂开花期为5月下旬至6月，种子成熟为2月中旬—4月上旬，月均温17.3—23.1℃，月降雨量33.6—64.5mm；新鲜成熟种子长1.03—1.28cm，宽0.73—0.85cm，卵形至椭圆形，种子千粒重约277克，种子含水量为37.9%。种皮褐色或深褐色，陈旧种子已丧失发芽力。

新鲜种子播后30—60天发芽，发芽率可达98%，自然存放4—5天即完全丧失发芽力，属短命种子，子叶留土，种子单胚。

肉桂种子具有透水性好的种皮，对水的反应敏感，表现出易于失水或吸水。试验中发现种子宜于在湿润的条件下保存，如在含水量约6.8%的湿沙中贮藏，可保存一个月左右，种子还可保持较高的发芽力。

种子易于发芽，成熟的季节，只要林下表土潮湿或空气湿度在80%以上，气温在20℃左右，可发现地面有发芽的种子和生长的幼苗。

2、种子贮藏方法与种子发芽力的关系

种子贮藏是为了保存种子的发芽力，不同的贮藏法，肉桂种子发芽力明显不同(见表一)。

从表一可看出，通气存放条件下只能保存种子发芽力3天；9℃存放可保存20天；湿沙贮藏可达1个月左右，试验表明肉桂种子极易丧失发芽力，属短命种子。在湿沙贮藏下，较前者更好地保持种子含水量，延长种子寿命；把湿度和低温结合起来，而在9℃条件下湿沙贮藏，可大大的延长种子生命力，达2个月以上，是四种方法中效果最好的贮藏法。

3、不同贮藏方法下，种子含水量的变化与发芽力的关系

(1).不同贮藏方法下种子水量的变化

从图一可看出，肉桂种子含水量在常温存放的过程中变化大，以1—5天内消水最快，含水量可由37.9%，迅速下降至6.3%；第6天以后为逐渐减少至5.75%—4.4%—3.1%，变幅较小，20天后种子含水量保持在3%左右。在9℃条件下存放，以1—10天内消失水最快，含水量由38%下降至10.2%，第11天以后开始逐渐减少至8.31%，减速较小，20天后肉桂种子含水量保持在8.36—8.31%左右。说明不同温度的贮藏下，肉桂种子的含水量变化不同；贮藏的温度越低，种子失水速度稍慢；贮藏的温度越高，种子失水越快。肉桂种子贮藏的温度与种子的失水速度成正比。

(2).不同贮藏方法下肉桂种子含水量和发芽力的关系

从图二可看出：肉桂种子在常温下存放，种子含水量37.9%时，种子发芽率达98%；种子含水量16.3%时，种子发芽率为50%，种子含水量6.3%时，种子发芽率是零。在9℃条件下存放，种子含水量38%时，发芽率达99%；种子含水量18.2%时，种子发芽力为63%；种子含水量为10.2%时，种子发芽率达43%；种子含水量达8.36%时，种子发芽率为零。再次试验种子含水量为9%时，种子发芽力为零。从而说明：种子保存生命力的最低含水量为10%以上。种子含水量高，发芽率高；种子含水量低，发芽率低；种子含水量与种子的发芽力成正比。并且种子易于失水而变质，失去发芽力：种子含水量从38%迅速降为9%时，已完全丧失发芽力，所以种子含水量的多少是种子丧失发芽力的主要因素。

综上所述：肉桂种子是一种短命的种子，极易丧失发芽力，在生产上采取随采随播为

好。采取相应的贮藏措施(如: 9℃条件下的湿沙贮藏)可明显延长种子发芽力的保存期。

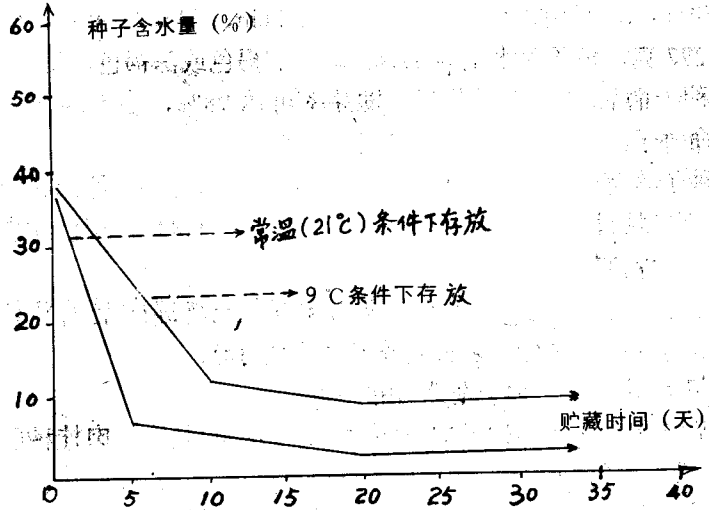
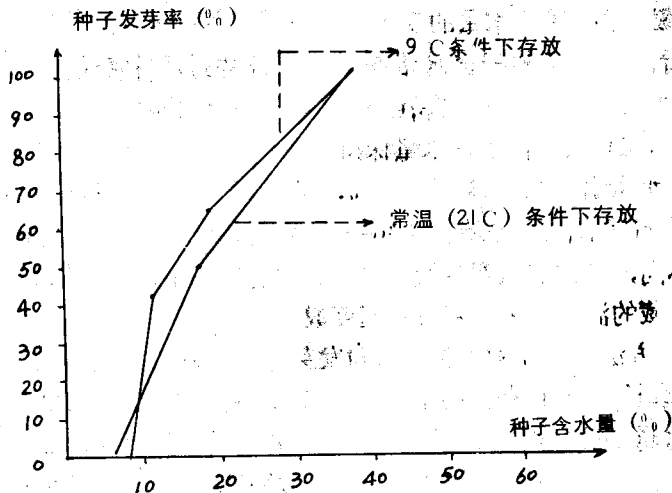


图1 种子含水量随时间变化的关系



图二 种子发芽率与种子含水量的关系

表一

不同贮藏法种子发芽力比较

贮藏	贮藏时间(天)																													
	3			5			10			20			30			40			50			60			70					
	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %	播 种 数	发 芽 数	发 芽 率 %			
常温 存放 对照	30	15	50	30	0	0	30	0	0																					
9℃ 存放	30	28	93	30	28	93	30	27	90	30	13	43	30	0	0															
常温 湿沙 贮藏	30	29	96	30	28	93	30	25	83	30	14	47	30	24	80															
9℃ 湿沙 贮藏	30	29	96	30	29	96	30	29	96	30	30	100	30	28	93	30	29	96	30	25	83	30	19	63	30	18	57			

参考文献

- [1].中科院中国植物志编辑委员会, 中国植物志, 第13卷, 北京: 科学出版社, 1982: 223-226
 [2].中科院昆明植物研究所编著, 云南植物志第三卷, 北京: 科学出版社, 1983:128-129
 [3].程必强, 许勇等, 云南省肉桂的引种和栽培, 云南植物研究 1989;11(4):433-439
 [4].中科院植物研究所北京植物园种子组编著, 种子工作手册, 北京: 科学出版社
 [5].云南省商业局医药公司编, 云南中药材栽培, 昆明:云南人民出版社 1975:3

(上接46页)(1): 1-10; 1973, (4): 29-32; 1974, (6): 11-13, 14-17, 18-24

- [5].蔡希陶、许再富, 国产血竭植物资源的研究, 《云南植物研究》1979; 1(2): 1-10
 [6].中国医学科学院药物研究所著: 《中药志》Ⅲ.北京: 人民卫生出版社 1960: 560
 [7].徐国钧, 孙雄才, 赵守训等.《药材学》.北京: 人民卫生出版社, 1960: 1140

-1141

- [8].中华人民共和国卫生部, 《卫生部进口药材标准》WS-6-86, 1986, “血竭”: 8-9
 [9].Wallis A. Textbook of pharmacognosy, 2nd, New York, spring, 1950:460
 [10].Marker. R.E: Am, Soc, 1943, 65: 1199
 [11].Cardillo, G, Otal: J, chem, Soc, (c), 1971: 3971
 [12].Lorenzo, Camarda: etal: Heferocycles, 1983, 20(1): 39-42