

## 发芽床和温度对铜仁珍珠豆型花生种子发芽的影响

王琨, 崔志钢, 赵会芳, 杨佳琪, 顾昌华 (铜仁职业技术学院农学院, 贵州铜仁 554300)

**摘要** 研究不同发芽床、温度对铜仁珍珠豆型花生发芽、活力、幼苗长势等的影响。结果表明, 纸间发芽床处理花生种子的发芽势、发芽率最高, 种子活力最强; 同时, 在纸间发芽床上采用 20、25、30 ℃ 3 种不同的温度处理, 结果显示 30 ℃ 纸间发芽床最适宜铜仁珍珠豆型花生发芽试验。

**关键词** 珍珠豆型花生; 种子; 发芽; 纸床; 砂床; 温度

中图分类号 S565.2 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)05-0038-02

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.05.011



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Effects of Different Germination Beds and Temperatures on Germination of Tongren Pearl Bean Peanut

WANG Kun, CUI Zhi-gang, ZHAO Hui-fang et al (College of Agronomy, Tongren Polytechnic College, Tongren, Guizhou 554300)

**Abstract** The effects of different germination bed and temperature on germination, vigor and seedling growth of Tongren pearl bean peanut were studied. The results showed that germination bed treatment between papers had the highest seed germination potential and germination rate and the strongest seed vigor. At the same time, three different temperatures (20, 25 and 30 ℃) were used in the germination bed treatment between papers, results showed that 30 ℃ paper germination bed was the most suitable test for germination of Tongren pearl bean peanut.

**Key words** Pearl bean shaped peanut; Seeds; Germination; Paper bed; Sand bed; Temperature

花生作为重要的油料作物和经济作物,在我国有较长栽培历史。其中,铜仁珍珠豆型花生主要分布于松桃县、碧江区、万山区、德江县等<sup>[1]</sup>,具有易收获、壳薄、空荚少等优良特点,其果仁饱满光洁、质地细腻、香味浓郁,并且氨基酸、蛋白质、脂肪含量均较高,在国内外享有较高声誉<sup>[2]</sup>。

谢明惠等<sup>[3]</sup>以白沙 1016 为试验材料,研究了温度、土壤水分和播种深度对种子发芽和幼苗的影响,结果表明随着温度(15、20、25 和 30 ℃)的升高,花生出苗率、株高、侧枝数、叶绿素含量及根系活力也逐渐增加,在 60% 土壤相对湿度下花生的出苗率和长势比 40% 和 80% 土壤湿度下好,4~6 cm 为适宜播种深度。丁燕等<sup>[4]</sup>以鲁花 19 号和鲁花 23 号花生为试验材料,结果显示鲁花 23 号比鲁花 19 号耐旱性、耐盐性强。宋红梅<sup>[5]</sup>指出,纸床和砂床对 8130 花生品种发芽、活力的影响有显著差异。米穆君等<sup>[6]</sup>以水果花生(原名“冀花-6-2”)为试验材料,研究不同温度对发芽的影响,发现 25 ℃ 时发芽率最高且发芽速度最快。李春娟等<sup>[7]</sup>用不同温度对不同花生品种进行播前处理,发现温度对不同品种的花生种子发芽率、发芽势、发芽指数影响极显著。

目前,学者对花生发芽影响因素研究较为深入,但对铜仁珍珠豆型花生的研究报道还比较少。例如,杨水红<sup>[8]</sup>研究了玉屏本地珍珠豆型花生的平衡施肥技术;向红梅等<sup>[9]</sup>研究认为,单垄双行地膜覆盖种植技术下碧江区珍珠花生的产量和净收益均最高。目前,鲜见对铜仁珍珠豆型花生发芽影响因素的研究。鉴于此,笔者研究了不同发芽床及不同温度对珍珠豆型花生种子发芽的影响,从而制定出适合铜仁珍珠豆型花生的发芽试验方法。

## 1 材料与方法

**1.1 试验材料** 试验采用贵州省铜仁市松桃县珍珠豆型地方品种花生资源,挑选成熟度好、整齐一致的种子,自然干燥后室温下存放待用。

### 1.2 试验方法

**1.2.1 不同发芽床对铜仁珍珠豆型花生种子发芽的影响试验。** 分别采用纸间(BP 处理)、纸上(TP 处理)和砂中(S 处理)3 种发芽床,使用 13 cm × 19 cm × 12 cm 的长方形塑料发芽盒,每盒放 30 粒种子,每种发芽床 3 次重复,将发芽床置于设定温度为 25 ℃ 的恒温培养箱中,每日管理,保持恒温箱及种子发芽床的湿润。自第 3 日起,观察花生种子发芽情况,当胚根长略超过种长时记录发芽种子数量,连续记载 10 d,试验结束计算发芽势、发芽率。

**1.2.2 不同温度对铜仁珍珠豆型花生种子发芽的影响试验。** 采用纸间(BP 处理)作为发芽床,分别设置 3 个温度处理(20、25、30 ℃),每个处理温度下 3 次重复,每个重复放置 100 粒种子,第 3 天开始每天观察记载花生幼苗茎长、根长、茎粗、须根数等。

## 2 结果与分析

**2.1 不同发芽床对铜仁珍珠豆型花生种子发芽的影响** 种子置于发芽床后放置于 25 ℃ 的恒温培养箱中,置床第 3 天开始记录发芽种子数。结果表明,3 种发芽床处理(纸上、纸间和砂中)的发芽都比较整齐,但纸间处理的种子发芽最迅速。对每个处理种子发芽情况绘制趋势图,见图 1。从图 1 可以看出,3 个处理中纸间处理的发芽最迅速,其次是纸上处理,发芽相对缓慢的是砂中处理,但 3 个处理在第 5 天发芽率均达到了 100%。

在第 3 天计算每个处理的发芽势,在第 7 天计算发芽率,结果见表 1。从表 1 可以看出,第 3 天 3 个处理的平均发芽势分别为 96.67%、100%、83.33%,第 7 天平均发芽率均为 100%,因此纸间处理的种子活力最高。

**基金项目** 贵州省科学技术基金资助项目(黔科合 J 字[2013]2274 号);铜仁市基础科学研究计划项目(铜市科研[2018]41 号)。

**作者简介** 王琨(1986—),女,河南永城人,副教授,硕士,从事农学相关研究。

**收稿日期** 2021-06-17

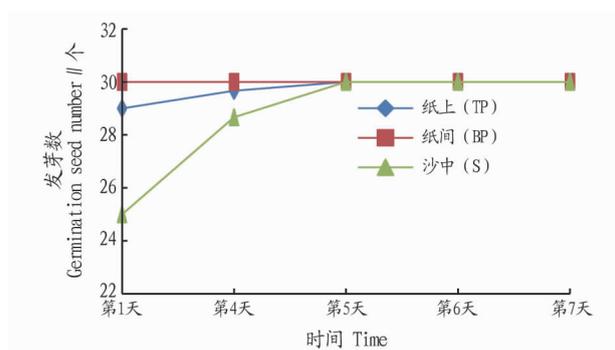


图 1 不同处理下种子发芽趋势比较

Fig. 1 Comparison of seed germination trends of different treatments

综上可知,纸间发芽床可以保持较高的种子活力,使种子发芽迅速、整齐,更适合铜仁珍珠花生发芽试验。

表 1 不同处理对花生种子发芽和幼苗生长的影响

Table 1 Effects of different treatments on seed germination and seedling growth of peanut

处理编号 Treatment code	发芽势 Germination energy	发芽率 Germination rate
TP	96.67	100
BP	100	100
S	83.33	100

2.2 不同温度处理对铜仁珍珠豆型花生种子发芽的影响 选择纸间作为发芽床,设置 20、25、30 ℃ 3 个处理,发芽第 10 天,观察种子在纸间发芽床上生长表现,测定茎长、根长、茎粗、须根数等,结果见表 2。由表 2 可知,30 ℃ 处理的茎长最长,为 5.16 cm;根长最长,为 8.54 cm;茎粗最粗,为 0.50 cm。20 ℃ 处理的须根数最多,为 34.80 个。

表 2 不同温度对种子发芽的影响

Table 2 Effects of different temperature on seed germination

温度 Temperature/°C	茎长 Stem length cm	根长 Root length cm	茎粗 Stem width cm	须根数 Fibrous root number//个
20	3.53	8.15	0.48	34.80
25	3.74	8.21	0.47	30.06
30	5.16	8.54	0.50	33.26

单因素方差分析显示,3 个处理间茎长、根长、茎粗和须根数均存在显著差异,其中 20 和 25 ℃ 处理的茎粗差异不显

著。综合来看,30 ℃ 处理铜仁珍珠豆型花生的长势最优,较适合开展发芽试验研究。

### 3 结论与讨论

花生种子属于中、大粒种子,在《农作物种子检验规程》(国家标准 GB/T 3543.4—1995)中推荐花生种子发芽试验所用芽床为砂中(S 处理)和纸间(BP 处理)。但铜仁珍珠豆型花生颗粒比其他品种花生小。该试验结果显示,在保证发芽床水分的情况下,纸上(TP 处理)处理能较好地适用于铜仁珍珠豆型花生,这与宋红梅<sup>[5]</sup>的试验结果相吻合。

不同的花生类型,甚至是不同品种的萌发最适温度不同。丁燕等<sup>[4]</sup>研究发现,鲁花 19 号和鲁花 23 号花生种子萌发的最适温度分别为 25 和 30 ℃。该试验结果显示,铜仁珍珠豆型花生使用纸间发芽床(BP 处理)、25 ℃ 温度条件下,发芽势和发芽率也较好,但 30 ℃ 处理较 25 和 20 ℃ 处理的幼苗长势表现好,方差分析显示处理间差异显著。

综上,铜仁珍珠豆型花生发芽试验选用 30 ℃、纸间发芽最为适宜。但花生萌发还受湿度、pH、盐胁迫、贮藏条件、剥壳方式、含水率、成熟度等方面因素的影响<sup>[10-12]</sup>,今后应从这些方面继续进行深入研究。

### 参考文献

- [1] 曹智玲,谢仁波,代瑞华. 铜仁珍珠豆型花生气象服务要点初探[J]. 农技服务,2018,35(6):77-79.
- [2] 赵会芳,曾亚州,崔志钢,等. 铜仁市珍珠豆型地方品种花生品质性状分析[J]. 花生学报,2017,46(3):61-66.
- [3] 谢惠惠,陈浩梁,张光玲,等. 温度、土壤湿度和播种深度对花生种子萌发及幼苗生长的影响[J]. 花生学报,2017,46(2):52-59.
- [4] 丁燕,呼凤兰,田云亮,等. 温度、湿度、pH 值及 NaCl 浓度对花生种子萌发的影响[J]. 种子,2018,37(4):95-98.
- [5] 宋红梅. 不同发芽床对花生种子发芽试验结果影响的初步研究[J]. 农业开发与装备,2015(12):74-75.
- [6] 朱穆君,万登琼,吴荫森,等. 不同温度对水果花生种子发芽率的影响试验研究[J]. 种子科技,2017,35(2):79,82.
- [7] 李春娟,闫彩霞,张婷婷,等. 温度对不同花生品种种子活力的影响[J]. 花生学报,2012,41(1):21-25.
- [8] 杨水红. 玉屏本地珍珠豆型花生的平衡施肥初探[J]. 现代园艺,2013(22):15.
- [9] 向红梅,吴江,黄文美,等. 不同种植方式对碧江区珍珠花生生长性状及产量的影响[J]. 贵州农业科学,2018,46(7):45-47.
- [10] 呼凤兰,王晓晶,郭彩珍. 不同沙藏处理对花生种子萌发的影响[J]. 种子,2019,38(7):109-111.
- [11] 茹万飞. 不同萌发条件及成熟度对花生芽营养成分及白藜芦醇含量的研究[D]. 沈阳:辽宁大学,2018.
- [12] 郭陞堃,陈剑洪,陈永水,等. 不同剥壳方式、含水率对春花生种子发芽和出苗的影响[J]. 福建农业科技,2015(5):1-3.