

夏枯草种子的某些萌发特性

蒋盛岩*, 陈立德, 段林东, 赵良忠, 余有贵

邵阳学院生物与化学工程系, 湖南邵阳 422000

摘要: 夏枯草种子的适宜砂床湿度为饱和含水量的80%; 不同播种深度的夏枯草种子发芽率不同, 在0~1.5 cm覆砂厚度范围内, 覆砂厚度越大, 夏枯草种子发芽率越低; 果穗不同部位种子的发芽率不同, 果穗下部种子的发芽率最高。

关键词: 夏枯草种子; 发芽率; 发芽势

Some Characteristics of Seed Germination of *Prunella vulgaris* Linn.

JIANG Sheng-Yan*, CHEN Li-De, DUAN Lin-Dong, ZHAO Liang-Zhong, YU You-Gui

Department of Biological and Chemical Engineering, Shaoyang University, Shaoyang, Hunan 422000, China

Abstract: The appropriate water content is 80% of saturation moisture content in sand bed for the germination of *Prunella vulgaris* seeds. Different sowing depth had different effects on the germination of *P. vulgaris* seeds. The results showed that there was a negative correlation between the sand depth and the germination rates of *P. vulgaris* seeds, within the range from 0 to 1.5 cm of sand depth. *P. vulgaris* seeds in different parts of fruit cluster had different germination rates, the seeds in lower parts of fruit cluster had the highest germination rate.

Key words: seeds of *Prunella vulgaris*; germination percentage; germination energy

夏枯草为唇形科夏枯草属植物, 因“夏至后即枯”得名, 是常用传统中药之一, 有多种药效(叶穗文 2005; 付晓瑞等 2005; 薛明等 2005; 顾晓洁等 2007; 孟歌等 2007)。近年来, 医药行业对夏枯草的需求越来越大, 同时夏枯草作为一种蔬菜也越来越受到人们的重视, 有限的野生夏枯草资源势必难以满足市场需求, 人工栽培夏枯草已成发展趋势。人们对夏枯草种子发芽做了一些研究(徐玉梅 2005; 郭巧生等 2006), 徐玉梅(2005)认为, 夏枯草种子发芽的适宜温度为15℃, 适宜砂床的湿度为饱和含水量的90%, 果穗不同部位种子的发芽率有明显差异, 且以中、下部种子的发芽率最高; 郭巧生等(2006)认为, 以水浸种12 h和20℃下光照, 最适合夏枯草种子的萌发。本文以湖南邵阳的野生夏枯草为材料, 研究不同砂床含水量和覆砂深度下的种子以及不同部位果穗的种子萌发能力, 寻找夏枯草种子萌发的最佳条件, 以期能为夏枯草种子发芽率检验和人工种植提供参考。

材料与amp;方法

夏枯草(*Prunella vulgaris* Linn.)于2007年6月 采自湖南省邵阳市大祥区域南的背阳坡土, 放于室内干藏备用。

砂床含水量试验设5个处理, 分别为饱和含水量的60%、70%、80%、90%、100%。将不同含水量的砂子分别放入培养皿中, 夏枯草种子均匀排列于其内, 加盖保湿, 于21℃、光照强度为36 μmol·m⁻²·s⁻¹的光照培养箱中(王进等 2006; 薛焱和王迎春 2007; 王永春等 2007), 连续光照。重复3次, 每个重复100粒种子。

不同播种深度试验设4个处理, 分别为0、0.5、1.0和1.5 cm。试验开始时将含水量为80%的砂子分别放入培养皿中, 均匀放入夏枯草种子后, 按设计播种深度覆盖含水量80%的湿砂, 加盖保湿, 在温度21℃光照培养箱内催芽。重复3次, 每次重复100粒种子。

测定果穗不同部位种子发芽率时, 将夏枯球(果穗)均匀分成上、中、下3段分别取得种子后, 再分别置于垫有2层湿滤纸的培养皿中, 每皿摆放100粒, 并加盖保湿, 在温度21℃光照培养箱内催芽。重复3次, 每次重复100粒种子。

种子开始萌发后, 记录萌发正常的种子数, 从

收稿 2008-04-30 修定 2008-06-20

资助 湖南邵阳学院科研项目(2007B20)。

* E-mail: jiangsyang2001@163.com; Tel: 0739-5431768

种子开始萌发算起到发芽高峰时测定其发芽势, 25 d时统计其发芽率(廖祥儒等 1995; 孙卫邦等 2005)。发芽率(%)=(25 d种子发芽数 / 供试种子数)×100% (孙群等2003); 发芽势(%)=(种子发芽达高峰时的发芽数 / 供试种子数)×100% (徐玉梅 2005)。

数据用 SPSS 软件进行 LSD 多重比较和分析。

结果与讨论

1 砂床含水量对夏枯草种子发芽率、发芽势和最初萌发时间的影响

砂床含水量为80%的夏枯草种子发芽率最高, 砂床含水量为60%的种子发芽率最低, 高于80%即下降(图1)。LSD 多重比较结果也说明如此。砂床含水量对夏枯草种子发芽势的影响是一样的, 也是砂床含水量为80%最大(图2), 达52.33%。砂床含水量80%时种子发芽势最高, 发芽整齐度好, 出苗一致。砂床含水量为80%的夏枯草种子最初萌发时间最短(图3)。这些与徐玉梅(2005)认为夏枯草种子发芽的砂床适宜含水量为90%的结果稍有不同, 其原因可能是由于夏枯草分布的地域差别, 应进一步研究。

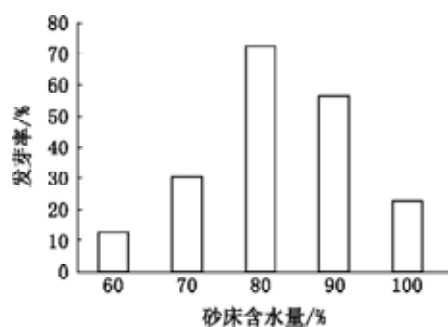


图1 砂床含水量对夏枯草种子发芽率的影响

Fig.1 The effects of sand bed water content on the germination percentage of *P. vulgaris* seeds

2 播种深度对夏枯草种子发芽率和发芽势的影响

4种播种深度条件下, 随着播种深度的增加种子发芽率下降。不同播种深度的方差分析结果表明, 4种不同的播种深度对夏枯草种子的发芽率均有显著影响, LSD 多重比较的结果也表明, 不盖砂的夏枯草种子发芽率最高(图4)。种子的发芽势随着播种深度的增加而下降, 不盖砂的种子发芽势最高(图5), 发芽整齐, 活力强。夏枯草种子籽粒很小, 播种时覆土过深, 可能因为夏枯草种子顶土力

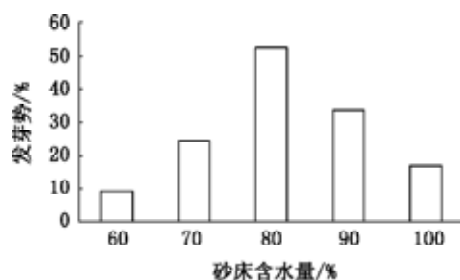


图2 砂床含水量对夏枯草种子发芽势的影响

Fig.2 The effects of sand bed water content on germination energy of *P. vulgaris* seeds

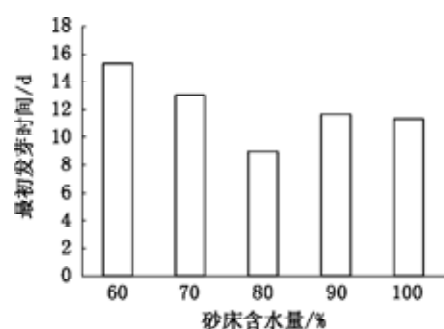


图3 砂床含水量对夏枯草种子最初发芽时间的影响

Fig.3 The effects of sand bed water content on the germination time of *P. vulgaris* seeds

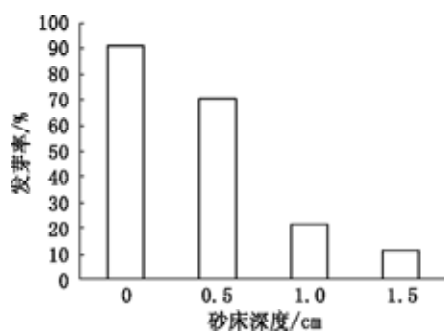


图4 播种深度对夏枯草种子发芽率的影响

Fig.4 The effects of sowing depth on the germination percentage of *P. vulgaris* seeds

弱, 或因氧气供应受到限制而难以出土。试验结果表明, 不覆砂的种子发芽率最高, 因此认为夏枯草种子发芽试验应在砂上或纸上进行, 在生产中应尽可能浅播或播后盖草, 以提高出苗率。

3 果穗不同部位种子对夏枯草种子发芽率的影响

从图6可以看出, 果穗不同部位夏枯草种子的发芽率有差异, 果穗下部的种子发芽率最高, 上部的最低。夏枯草为轮伞花序, 自下而上依次开花, 果穗下部种子成熟度较好, 种子饱满, 营养充足, 种

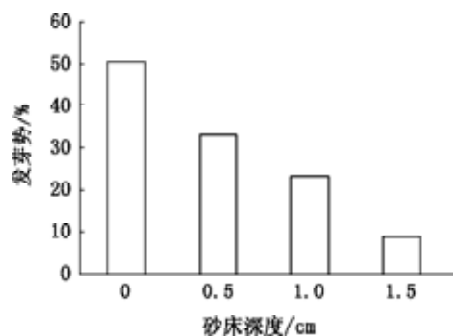


图5 播种深度对夏枯草种子发芽势的影响

Fig.5 The effects of sowing depth on the germination energy of *P. vulgaris* seeds

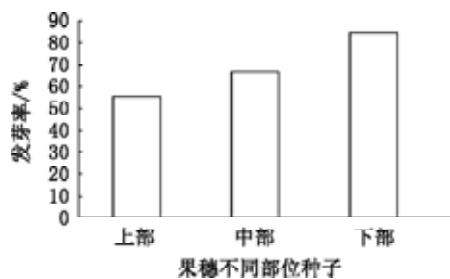


图6 夏枯草果穗不同部位种子的发芽率

Fig.6 The germination percentage of *P. vulgaris* seeds in different parts of fruit cluster

子萌发所需的酶系统完全, 具有较强的生命力。因此认为在人工种植夏枯草时, 应选取果穗中下部种

子用于播种, 以利于提高出苗率。

参考文献

- 付晓瑞, 李继昌, 张明智(2005). 夏枯草近代研究进展概述. 中医研究, 18 (6): 60~62
- 顾晓洁, 钱士辉, 李友宾, 李萍, 段金殿(2007). 夏枯草的化学成分及药理作用研究进展. 中国野生植物资源, 26 (2): 5~7
- 郭巧生, 刘丽, 赵荣梅, 孔燕(2006). 夏枯草种子萌发特性的研究. 中国中药杂志, 31 (13): 1045~1047
- 廖祥儒, 孙群, 高俊风, 荆家海(1995). PEG 预处理引发绿豆种子的某些生理生化变化. 植物生理学通讯, 31 (3): 189~191
- 孟歌, 张可杰, 张明智(2007). 夏枯草的化学成分和抗癌活性研究. 西北药学杂志, 22 (4): 211~213
- 孙群, 刘文婷, 梁宗锁, 李晓莉(2003). 丹参种子的吸水特性及发芽条件研究. 西北植物学报, 23 (9): 1518~1521
- 孙卫邦, 孔繁才, 向其柏(2005). 光温对3种醉鱼草属植物种子萌发的影响. 植物生理学通讯, 41 (1): 48~50
- 王进, 陈叶, 肖占文, 陈广泉, 金自学(2006). 光照、温度和土壤水分对孜然芹种子萌发和幼苗生长的影响. 植物生理学通讯, 42 (6): 1106~1108
- 王永春, 罗铮, 曲超, 丁自勉, 孙宝启, 孙群(2007). 肥皂草种子的休眠和萌发特性初探. 植物生理学通讯, 43 (3): 491~493
- 徐玉梅(2005). 夏枯草种子发芽特性的研究. 安徽农学通报, 11 (2): 72~73
- 薛明, 冯怡, 徐德生(2005). 夏枯草化学成分及药理作用的研究概况. 江苏中医药, 26 (5): 55~57
- 薛焱, 王迎春(2007). 光照、温度和盐分对长叶红沙种子萌发的影响. 植物生理学通讯, 43 (4): 708~710
- 叶穗文(2005). 夏枯草的研究与应用概况. 国际医药卫生导报, 11 (18): 111~113